



WER TRÄGT DIE KI-TRANSFORMATION?

Verantwortung, Arbeit und Gesellschaft im Zeitalter der Künstlichen Intelligenz

***Welche Kombination von Maßnahmen hält eine Gesellschaft unter KI-Druck
menschlich, demokratisch und sozial tragfähig?***

Diskussionsvorschlag Vollversion v0.7.5 | Stand Mai 2026

© 2025 by charta-ki.org – Christian Franz Fischer

Lizenz: CC BY-SA 4.0

Anforderungen an ein integratives Simulationsmodell für die KI-Transformation

Ein Diskussionspapier

Dieses Papier ist kein fertiges Simulationsmodell und keine Prognose. Es ist ein Versuch, einen Diskussionsrahmen zu schaffen. Es will sichtbar machen, welche Fragen zusammengedacht werden müssten, bevor politische Antworten auf die KI-Transformation glaubwürdig werden können.

Eine methodische Vorbemerkung zur Quellenarbeit. Dieses Papier erhebt nicht den Anspruch, die Zukunft vorherzusagen oder politische Lösungen abschließend zu beweisen. Es nutzt wissenschaftliche, ökonomische, historische und literarische Quellen als Denkanker, um mögliche Entwicklungspfade sichtbar zu machen und eine überfällige Diskussion anzustoßen. Wo Prognosen, Pfadbewertungen oder Kippunkte benannt werden, handelt es sich um plausible Arbeitshypothesen — nicht um gesicherte Vorhersagen. Das Papier muss nicht beweisen, dass die beschriebenen Entwicklungen eintreten; es muss nur plausibel zeigen, dass sie ernst genug sind, um diskutiert zu werden. Das Papier entstand in Zusammenarbeit mit den KI-Systemen: Claude Opus 4.7 / ChatGPT 5.5.

charta-ki.org —Arbeitsfassung v0.7.5

1. Ausgangspunkt

Die Debatte um ein bedingungsloses Grundeinkommen (BGE) als Antwort auf KI-bedingte Arbeitsmarktverwerfungen wird seit etwa 2016 prominent aus dem Silicon Valley geführt. Sam Altmans Essay *Moore's Law for Everything* (2021) mit dem Vorschlag eines "American Equity Fund" (2,5% Besteuerung von Unternehmen und Land, verteilt an alle Erwachsenen) ist der bekannteste Beitrag. Andrew Yang, Elon Musk, Jack Dorsey und Chris Hughes haben verwandte Konzepte vorgelegt. In Europa existiert ein eigener, älterer Diskurs (Werner, Straubhaar, Precht, Kovce).

Parallel dazu gibt es seriöse wissenschaftliche Arbeit: makroökonomische Transitionsmodelle (Korinek/Suh 2024), Finanzierungsschwellen-Berechnungen (Nayebi 2025), deutsche Mikrosimulationen (ifo, DIW), internationale Feldexperimente (OpenResearch, Pilotprojekt Grundeinkommen, Finnland, Kenia).

Das Problem: Diese Arbeiten stehen isoliert nebeneinander. Keine einzige Studie bildet das ab, was gesellschaftspolitisch eigentlich beantwortet werden müsste: Wie wirkt sich ein

konkretes gesellschaftspolitisches Antwortpaket — unter Berücksichtigung von KI-Agenten, Humanoiden, Industrierobotern und einem möglichen AGI-Übergang — über 15 bis 20 Jahre auf Ökonomie, soziales Gefüge, Kreativität, Ökologie und demokratische Verfasstheit einer Gesellschaft aus? Und über welche politischen Pfade wäre eine Einführung überhaupt möglich?

Diese Frage wird bisher kaum in ihrer ganzen Breite gestellt. Sie zerfällt in der öffentlichen Debatte in Einzelfragen, die je für sich bearbeitet werden — Pensionsreform hier, KI-Regulierung dort, Sozialstaatsdiskussion an dritter Stelle. Was fehlt, ist die Zusammenführung.

Die Leitfrage des Papiers lautet daher nicht "Welche Maßnahme hilft?", sondern:

Welche Kombination von Maßnahmen hält eine Gesellschaft unter KI-Druck menschlich, demokratisch und sozial tragfähig?

Eine Selbsteinordnung am Anfang. Dieses Papier ist keine fertige wissenschaftliche Modellbeschreibung. Es ist ein Diskussionsimpuls: Es will sichtbar machen, welche Dimensionen zusammengedacht werden müssten, wenn Gesellschaften die KI-Transformation ernsthaft vorausschauend gestalten wollen. Es legt nicht ein fertiges Modell vor, sondern die Anforderungen, denen ein solches Modell genügen müsste, um legitimationsfähig zu sein. Diese Selbsteinschätzung ist nicht Schwäche, sondern methodische Position — denn ein Diskussionsimpuls, der sich als Spezifikation tarnt, würde die Debatte verengen statt sie öffnen.

2. BGE ist eine Antwort, nicht die einzige

Das vorliegende Papier formuliert die Anforderungen an ein Simulationsmodell, das BGE-Varianten ernsthaft durchspielen können müsste. Es setzt damit implizit voraus, dass BGE eine Option im Lösungsraum ist. Diese Voraussetzung soll ausdrücklich markiert werden — und sie soll den Lösungsraum nicht verengen. Die Debatte, die im Silicon Valley wie in Europa oft als "BGE ja oder nein" geführt wird, ist eine Verengung. Tatsächlich existiert ein breiter Fächer ernstzunehmender Ansätze, die sich in vier Gruppen ordnen lassen.

2.1 Arbeit erhalten, aber neu verteilen

Arbeitszeitverkürzung hat das wissenschaftlich belastbarste Fundament. Die isländischen Studien 2014/15–2019/21 (etwa 2.500 Teilnehmer:innen, Verkürzung auf 35–36 Wochenstunden bei vollem Lohn — also nicht eine reine Vier-Tage-Woche, wie oft verkürzt berichtet wird) sind methodisch solide: Produktivität blieb konstant oder stieg, Wohlbefinden verbesserte sich deutlich. Belgien hat das Recht auf die Vier-Tage-Woche 2022 gesetzlich verankert; in Großbritannien laufen große Pilotversuche; in Deutschland experimentiert die IG Metall damit. Vorteil gegenüber BGE: Erwerbsarbeit als Institution bleibt erhalten (mit den fünf Jahoda-Funktionen, siehe 6.8), Anschlussfähigkeit an

Gewerkschaften ist gegeben, historische Kontinuität zur Arbeitszeitverkürzung seit dem 19. Jahrhundert ist offensichtlich. Nachteil: Bei rekursiver KI-Entwicklung ist unklar, ob genug Arbeit bleibt, die auf kürzere Stunden verteilt werden kann. Arbeitszeitverkürzung ist möglicherweise eine Antwort auf Phase 1 der Transformation, aber keine auf Phase 2.

Arbeitsplatzgarantie (Job Guarantee) ist der klassische Gegenvorschlag aus der Post-Keynesianischen Tradition, ausgearbeitet u.a. von Pavlina Tcherneva (*The Case for a Job Guarantee*, 2020): Der Staat garantiert Beschäftigung zu einem festgelegten Mindestlohn in gemeinwohlorientierten Tätigkeiten (Pflege, Umwelt, Bildung, Infrastruktur). Argentinien hat mit *Plan Jefes y Jefas de Hogar* nach 2001/2002 eine Variante umgesetzt (etwa 2 Millionen Teilnehmer:innen). Vorteil: löst das Sinnproblem der Arbeitslosigkeit direkt. Nachteil: funktioniert nur, solange sinnvolle Tätigkeiten bestehen, die KI nicht besser erledigt. Im Care-, Bildungs- und Gemeinwohlsektor länger haltbar als in anderen.

Jobsharing und Teilzeitkultur als Standard: Das niederländische Modell (seit den 1980er Jahren) hat etwa 50% Teilzeitbeschäftigte, bei Frauen über 70%, ohne die gravierenden Nachteile, die Teilzeit in anderen Ländern hat. Das hat die Niederlande nicht ärmer gemacht. Als Element eines Gesamtpakets seriös diskutabel.

2.2 Leistungen statt Einkommen

Universal Basic Services (UBS) ist die europäisch-britische Alternative zu BGE. Aus dem Institute for Global Prosperity am UCL (2017), weiterentwickelt von Anna Coote und Andrew Percy (*The Case for Universal Basic Services*, 2020): Statt Geld auszuzahlen, wird kostenloser oder stark subventionierter Zugang zu Gesundheit, Bildung, Wohnen, Mobilität, digitaler Infrastruktur und Grundnahrung garantiert. Das britische NHS ist das historische Vorbild. Vorteile: Leistungen können nicht durch Inflation oder Mietsteigerungen absorbiert werden; gemeinschaftliche Infrastruktur wird gestärkt; ökologisch weniger riskant als Geldtransfers. Nachteile: paternalistisch; Verwaltungsaufwand erheblich; politisch schwierig, wo öffentliche Infrastruktur bereits abgebaut wurde. In aktueller Forschung zunehmend als Ergänzung zu einem niedrigeren BGE diskutiert.

Negative Einkommensteuer ist historisch der älteste seriöse Ansatz — Milton Friedman 1962, dann in US-Experimenten 1968–1982 (New Jersey, Gary, Seattle-Denver). Wer unter einer Einkommensschwelle verdient, erhält staatliche Aufstockung; wer darüber liegt, zahlt Steuern. Methodisch elegant, weil das System automatisch reagiert. Die US-Experimente zeigten moderate Arbeitsangebotsrückgänge (5-15%), aber deutliche Armutsreduktion. Ein BGE mit Steuerprogression ist mathematisch äquivalent zu einer negativen Einkommensteuer — die Rhetorik ist allerdings verschieden, und das hat politische Folgen.

Partizipationseinkommen ist Anthony Atkinsons Vorschlag (*Inequality: What Can Be Done?*, 2015): Einkommen wird an eine breit definierte gesellschaftliche Teilhabe gekoppelt — Erwerbsarbeit, Pflege, Bildung, Ehrenamt, ökologisches Engagement. Atkinson konzipierte

das als Kompromiss zwischen BGE und bedingter Sozialleistung. Vorteil: Reziprozität bleibt erhalten. Nachteil: Abgrenzung dessen, was als "Partizipation" gilt, ist administrativ heikel.

2.3 Eigentum neu denken

Bürgerdividende aus Kapitalfonds ist der wichtigste Strang, der an Altmans Vorschlag anschließt, ihn aber sozialstaatlich umformuliert. Zwei Prototypen funktionieren seit Jahrzehnten: Der *Alaska Permanent Fund* (seit 1976, jährliche Dividenden aus Ölerträgen an alle Bürger:innen, 1.300–3.000 USD/Jahr) und der norwegische *Staatliche Pensionsfonds* (über 1,6 Billionen USD, aus Ölerträgen, in Staatsbesitz). Die Frage ist, ob sich ein analoges Modell für KI-Infrastruktur konstruieren lässt. Yanis Varoufakis schlägt in *Technofeudalism* (2023) Ähnliches vor. Methodisch an Altmans Equity Fund verwandt, aber mit demokratischer Kontrolle und ohne die Implikation, andere Sozialleistungen zu ersetzen.

Bodenwertzuwachssteuer und Commons-Modelle für Boden stehen in der Henry-George-Tradition. Boden lässt sich nicht verlagern, nicht in Steueroasen bringen. Das macht Bodensteuern zu einer der wenigen stabilen Finanzierungsgrundlagen in globaler Kapitalflüchtigkeit. Siehe auch Abschnitt 6.6.

Daten als kollektives Eigentum: Jaron Lanier seit *Who Owns the Future?* (2013), Glen Weyl/Eric Posner mit "Data as Labor" in *Radical Markets* (2018). Die EU-Datenstrategie greift Elemente davon auf. Praktisch schwierig, aber als Prinzip seriös: Die Wertschöpfung der KI-Ökonomie stammt aus kollektiv erzeugten Daten, also sollten die Erträge kollektiv verfügbar sein.

Mitarbeiterbeteiligung und Wirtschaftsdemokratie: Deutsche Mitbestimmungstradition seit 1951; Pikettys Vorschlag der Mitbestimmung auch bei mittleren Unternehmen; Matthew Lawrence/Common Wealth mit *Inclusive Ownership Funds* (schrittweise Übertragung von Aktienanteilen an Beschäftigte). Im KI-Zeitalter ist zu klären, wie "Mitarbeiter" zu definieren sind, wenn ein Unternehmen wesentlich aus KI-Systemen besteht.

2.4 Zeit als Ressource

Zeitgutschriften und Lebensarbeitszeitkonten: Jeder Mensch erhält Anspruch auf eine bestimmte Anzahl Jahre mit Einkommensersatz, flexibel einsetzbar für Ausbildung, Pflege, Kinder, Sabbatjahre, ehrenamtliche Arbeit, künstlerische Projekte. Belgien hat mit *Kredit-Zeit* eine Variante. Deutschland hat Elemente (Elternzeit, Pflegezeit) unverbunden. Die Variante respektiert individuelle Lebensentwürfe stärker als BGE (gleiches Geld für alle) und stärker als Arbeitszeitverkürzung (gleiche Stundenzahl).

Bildungszeit und Weiterbildungsgarantie als universelles Recht, finanziert durch Umlage oder Kapitalfonds. Dänemark hat Elemente umgesetzt. Besonders wichtig, wenn Curriculum-Halbwertszeiten unter KI-Bedingungen dramatisch kürzer werden (siehe 6.11).

2.5 Die realistische Antwort ist wahrscheinlich ein Paket

Keine dieser Alternativen ist dem BGE kategorisch überlegen. Jede hat spezifische Stärken und Schwächen. Die Transformation der kommenden fünfzehn Jahre wird wahrscheinlich nicht *eine* Antwort erfordern, sondern ein Paket aus mehreren Elementen. Eine realistische Konfiguration könnte aussehen: **Arbeitszeitverkürzung** (in Phase 1, solange es Arbeit gibt) + **Bürgerdividende aus öffentlichem KI-Kapitalfonds** + **Universal Basic Services** (Wohnen, Gesundheit, Bildung, Mobilität) + **Zeitgutschriften** für Bildung und Pflege. BGE im engeren Sinn wäre dann eine von mehreren Komponenten, möglicherweise erst in späteren Phasen der Transformation.

Die europäische Tradition unterscheidet sich in einem wichtigen Punkt vom Silicon-Valley-Diskurs. Europäische Sozialstaaten operieren seit 150 Jahren mit einem reichen Instrumentenkasten — Sozialversicherung, Tarifautonomie, Mitbestimmung, Daseinsvorsorge. Sie müssen das Rad nicht neu erfinden. Die Frage ist, wie diese Tradition unter KI-Bedingungen weiterzuentwickeln ist, nicht, wie sie durch Silicon-Valley-Vorschläge ersetzt werden soll.

Eine Verortung gegenüber dem internationalen BGE-Diskurs. Das vorliegende Papier knüpft an die jahrzehntelange Forschungs- und Praxisarbeit des *Basic Income Earth Network* (BIEN) sowie an die Diagnosen Guy Standings an. Es teilt deren zentrale Ausgangsbeobachtung — dass die KI-Transformation eine grundlegende Umstellung der Existenzsicherung erfordert. Es weicht in einem Punkt ab: Das BGE wird hier als eine zentrale, aber nicht alleintragende Komponente einer Sechs-Komponenten-Architektur verstanden (siehe Abschnitt 19). Diese Erweiterung wird in Abschnitt 19.7 ausgeführt; sie versteht sich nicht als Konkurrenz, sondern als Beitrag zur ohnehin laufenden Erweiterung der BIEN-Position über die enge BGE-Definition hinaus.

Das Simulationsmodell, dessen Anforderungen dieses Papier umreißt, sollte daher nicht nur BGE-Varianten, sondern auch diese Alternativen und deren Kombinationen durchspielen können. Der Begriff "integratives Modell" meint ausdrücklich: integrativ im Sinne der Antwortbreite, nicht nur der Dimensionen.

3. Die Leerstelle

In der Klimaforschung gibt es seit etwa dreißig Jahren sogenannte *Integrated Assessment Models* (IAMs) — gekoppelte Simulationsmodelle, die ökonomische, ökologische, technologische und sozialpolitische Dimensionen gemeinsam abbilden. Bekannte Vertreter sind DICE (Nordhaus), IMAGE (PBL Niederlande) und REMIND (PIK Potsdam). Sie sind weder perfekt noch unumstritten, aber sie haben einen öffentlichen Diskurs ermöglicht, der ohne sie undenkbar wäre: Man kann Szenarien durchspielen, Hebel identifizieren, Unsicherheiten quantifizieren.

Für die KI-Transformation gibt es zwar zahlreiche Teilmodelle und Szenarioarbeiten — makroökonomische Transitionsmodelle (Korinek/Suh 2024), Mikrosimulationen einzelner Sozialleistungen (DIW, ifo), Arbeitsmarkt-Expositionsindizes (ILO, OECD), Governance-Frameworks (EU AI Act). Was bisher fehlt, ist ein **integriertes, breit anerkanntes und demokratisch legitimes Gesamtmodell**, das diese Stränge zusammenführt. Obwohl die gesellschaftlichen Verwerfungen in ihrer Größenordnung mindestens denen der Klimafrage gleichkommen dürften, fehlt ein methodisch vergleichbares Werkzeug für die KI-Transformation als Ganzes.

Das ist kein technisches Versehen. Es hat drei strukturelle Gründe:

1. Die relevanten Disziplinen (Ökonomie, Robotik, KI-Forschung, Sozialwissenschaft, Ökologie, Rechtswissenschaft, Ethik, Arbeitspsychologie, politische Theorie, Sicherheitsforschung, Theologie und Philosophie der Sinnfrage) sitzen bisher nicht an denselben Tischen.
2. Die ökonomisch mächtigsten Akteure haben kein starkes Interesse an einer Simulation, die die eigene Geschäftsgrundlage ausleuchten könnte.
3. Es gibt kein etabliertes öffentliches Forschungsformat mit entsprechendem Auftrag. Die OECD, EU-Kommission und einzelne Nationalbanken nähern sich dem Thema, aber fragmentiert.

Eine zivilgesellschaftliche Initiative kann diese Lücke nicht allein schließen. Sie kann aber **die Anforderungsbeschreibung vorlegen**, die ein solches Modell erfüllen müsste, um legitimationsfähig zu sein — und damit einen Maßstab setzen, an dem alle weiteren Beiträge sich messen lassen.

4. Differenzanalyse — Warum historische Vergleiche hier nur bedingt tragen

Jede Auseinandersetzung mit großen Transformationen greift auf historische Analogien zurück: die Industrielle Revolution, der New Deal, die Bismarcksche Sozialgesetzgebung, die Digitalisierung ab den 1990er Jahren. Diese Analogien sind unverzichtbar — und gefährlich. Sie sind unverzichtbar, weil sie uns lehren, wie Gesellschaften grundlegende Umbrüche bewältigen oder nicht bewältigen. Sie sind gefährlich, weil sie das Neue als Variante des Bekannten erscheinen lassen und damit beruhigen, wo Beunruhigung angemessen wäre.

Wir stehen vor Neuland. Diese Feststellung ist keine rhetorische Figur, sondern methodische Grundlage. Das Modell muss daher explizit abbilden, an welchen Stellen historische Analogien tragen — und an welchen sie in die Irre führen.

Fünf Differenzen sind strukturell entscheidend:

4.1 Rekursive Selbstverbesserung

Die Dampfmaschine hat keine besseren Dampfmaschinen gebaut. Der Telegraf hat keine Telegrafen erfunden. Frühere Basistechnologien wurden von Menschen weiterentwickelt; die Geschwindigkeit der Entwicklung war an die menschliche Lern- und Innovationsrate gebunden. KI-Systeme arbeiten bereits heute an ihren eigenen Nachfolgern: durch automatisierte Architektursuche, durch Code-Generierung für KI-Trainingspipelines, durch Optimierung von Hardware-Designs. Das komprimiert Zeitverläufe in einer Weise, für die es keine Präzedenz gibt.

Die praktische Folge für das Modell: Anpassungsmechanismen, die historisch funktioniert haben (Generationswechsel, Umschulung, neue Ausbildungsberufe, sektorale Verschiebungen), setzen implizit voraus, dass die technologische Entwicklung sich nicht schneller vollzieht als die gesellschaftliche Anpassungsfähigkeit. Diese Voraussetzung ist bei rekursiver Selbstverbesserung nicht mehr selbstverständlich gegeben. Das Modell muss daher mit Szenarien rechnen können, in denen die Adaptionrate der Technologie systematisch jene der Gesellschaft übersteigt.

4.2 Substitution statt Augmentierung kognitiver Arbeit

Der zentrale Trost der Wirtschaftsgeschichte lautet: Jede technologische Revolution zerstört Arbeitsplätze, schafft aber gleichzeitig neue — oft in Bereichen, die vor der Revolution nicht vorstellbar waren. Die Industrielle Revolution hat Weber arbeitslos gemacht und Ingenieure, Lehrer, Verwaltungsangestellte geschaffen. Die Computerrevolution hat Schreibkräfte verdrängt und Software-Entwickler hervorgebracht.

Diese Dynamik beruhte auf einer unausgesprochenen Voraussetzung: dass die neuen Tätigkeiten komplexer sind als die verdrängten, dass sie kognitive Fähigkeiten erfordern, die Maschinen nicht haben. Diese Voraussetzung könnte bei KI erstmals grundlegend in Frage stehen. Wenn KI-Systeme kognitive Arbeit direkt substituieren — nicht nur repetitive Sachbearbeitung, sondern auch juristische Analyse, medizinische Diagnose, kreative Gestaltung, strategische Planung — dann sind die "neuen Jobs", die historisch das Auffangbecken gebildet haben, möglicherweise selbst sofort automatisierbar. Der historische Trost könnte nicht tragen.

Zu betonen ist allerdings: Diese Dynamik ist empirisch umstritten. Die Augmentierungsthese (KI macht Menschen produktiver, ohne sie zu ersetzen) und die Substitutionsthese (KI ersetzt kognitive Arbeit direkt) haben beide empirische Evidenz — in unterschiedlichen Sektoren und unterschiedlichen Zeithorizonten. Die ILO-Studie zur globalen GenAI-Exposition (Working Paper 140/2025) hält explizit fest, dass *Exposition nicht gleich Automatisierung* ist; die wahrscheinlichere Wirkung sei für die meisten Berufe Transformation, nicht Ersetzung. Korineks Simulation ist hier instruktiv: Zunächst wirkt KI komplementär und hebt Löhne; ab einer bestimmten Automatisierungsschwelle (in seiner Rechnung bei etwa 80%) kippt die Dynamik, und die Löhne stürzen ab. Das Modell sollte solche Phasenübergänge abbilden können.

4.3 Struktur des politischen Subjekts

Bismarck reformierte unter dem Druck einer organisierten Arbeiter:innenbewegung. Roosevelts New Deal stand auf den Schultern der Gewerkschaften. Beveridge schrieb seinen Bericht in einer Gesellschaft, die durch den Zweiten Weltkrieg zu einem beispiellosen Grad an Solidarität und gemeinsamem Zweck gefunden hatte. Jede historische Transformation des Sozialstaats wurde von einem kollektiven politischen Subjekt getragen, das Verhandlungsmacht organisieren konnte.

Heute existiert kein vergleichbares Subjekt. Die von KI-Verdrängung Betroffenen sind über hunderte Berufsfelder verstreut, nicht um einen gemeinsamen Arbeitsort organisiert, ohne geteilte politische Identität, ohne etablierte Verbände, die ihre Interessen bündeln. Ein entlassener Callcenter-Mitarbeiter, eine Grafikdesignerin, deren Kund:innen auf KI-Tools umsteigen, ein Anwalt, dessen Dokumentenprüfung obsolet wird, eine Übersetzerin, deren Aufträge wegbrechen — diese Menschen haben wenig Gemeinsames außer der Erfahrung, überflüssig gemacht worden zu sein. Aus geteilter Überflüssigkeit entsteht aber nicht automatisch kollektive Handlungsfähigkeit.

Das ist möglicherweise die gefährlichste Differenz zu historischen Transformationen. Das Druckmittel, das historisch Reformen erzwungen hat — organisierte Arbeit —, fehlt. Reformen werden daher eher *für* die Betroffenen als *durch* sie erfolgen müssen; das aber erzeugt Legitimationsprobleme, die historisch nicht in dieser Schärfe bestanden. Das Modell muss diese Lücke als eigene Variable führen: Politische Koalitionen, die eine Transformation tragen könnten, sind nicht gegeben, sie müssen konstruiert werden. Wer trägt diese Konstruktionsarbeit?

4.4 Transnationale Integration

Bismarcks Sozialstaat war national — deutsches Reich gegen seine eigene Arbeiterbewegung. Der New Deal war national — amerikanische Regierung in amerikanischem Territorium. Auch der europäische Sozialstaat nach 1945 war in nationalen Rahmen organisiert. Die Infrastruktur der KI-Ökonomie ist es nicht.

Compute konzentriert sich in wenigen Regionen weltweit (USA, China, in geringerem Umfang EU). Trainingsdaten fließen global. Kapital bewegt sich innerhalb von Stunden. Talent migriert. Die großen KI-Unternehmen sind in Steueroasen optimiert, ihre Wertschöpfung ist transnational, ihre rechtliche Greifbarkeit territorial fragmentiert.

Jedes nationale Umverteilungsmodell, das durch Kapitalsteuern finanziert werden soll, erzeugt damit Arbitrageeffekte, gegen die es keine historische Blaupause gibt. Der Versuch, auf nationaler Ebene zu tun, was nur supranational funktionieren kann, wird entweder unter Druck geraten (Kapitalflucht, Wachstumseinbußen, politische Rücknahme) oder autoritäre Züge annehmen (Kapitalverkehrskontrollen, Ausbürgerungsbeschränkungen). Das Modell

muss diese Dimension explizit machen: Ein nationales Umverteilungsmodell in globaler KI-Ökonomie ist möglicherweise kein stabiler Zustand.

4.5 Mögliche Phasenübergänge

Zusätzlich zu diesen vier strukturellen Differenzen ist eine fünfte Dimension qualitativ neu: Die Möglichkeit eines *Phasenübergangs* durch AGI oder ASI. Historische Transformationen waren graduell, selbst wenn sie in der Rückschau schnell erscheinen. Die Industrielle Revolution hat hundert Jahre gedauert; die Computerrevolution vierzig. AGI könnte — falls sie eintritt — einen qualitativen Sprung bedeuten, der nicht als Extrapolation bisheriger Trends verstehbar wäre, sondern als Regimeereignis. Ob dieses Ereignis eintritt, und wann, ist empirisch offen und unter Forschenden kontrovers. Das Modell behandelt solche Phasenübergänge nicht, weil ihr Eintreten sicher wäre, sondern weil ihre Möglichkeit ernst genug ist, um sie nicht auszublenden — die Vorsorgelogik wiegt hier schwerer als die Wahrscheinlichkeitsrechnung.

Zwischenfazit

Historische Analogien lehren uns nicht, *welche* Lösungen kommen werden — aber sie lehren uns, *wie* Gesellschaften Umbrüche bewältigen oder nicht bewältigen. Dass Reformen Krisenfenster brauchen, dass Legitimität durch Beteiligung entsteht, dass technische Lösungen ohne politische Koalitionen nichts bewegen, dass jede Transformation Verliererinnen hat, die organisiert werden müssen, um nicht zum Nährboden autoritärer Gegenbewegungen zu werden — das sind Einsichten, die auch unter den genannten Differenzbedingungen tragen.

Das Modell sollte daher historisches Lernen nicht verwerfen, sondern präzisieren: **Gleichheit und Differenz zu historischen Transformationen sind nicht gegeben, sondern müssen Fall für Fall begründet werden.** Jede im Modell getroffene Annahme, die auf historischer Analogie beruht, sollte explizit ausweisen, warum die Analogie im jeweiligen Fall tragfähig ist — und an welchen Stellen sie abgelegt werden muss.

5. Demografie, Fachkräftemangel und KI — Die Auflösung eines scheinbaren Widerspruchs

Ein Diskussionspapier, das die KI-Transformation und ihre sozialpolitischen Folgen modellieren will, muss sich zuerst einer Ebene stellen, die in der öffentlichen Debatte systematisch ausgeblendet wird. Drei offizielle Erzählungen stehen gegenwärtig nebeneinander, ohne dass ihre Verbindung sichtbar gemacht wird:

Erste Erzählung: In Österreich wird der Fachkräftemangel je nach Quelle und Methodik in sehr unterschiedlicher Größenordnung angegeben — aktuelle öffentliche Schätzungen reichen von etwa 150.000 bis 285.000 fehlenden Arbeitskräften, in jedem Fall im

sechsstelligen Bereich. Der Fachkräftemangel wird als strukturelles Dauerproblem beschrieben. Die Antworten der Politik lauten: qualifizierte Zuwanderung, Arbeitsmarktöffnung, Verlängerung der Lebensarbeitszeit.

Zweite Erzählung: Das Pensionssystem gilt als mittelfristig nicht mehr finanzierbar. Die Geburtenraten sinken, die Bevölkerung überaltert, das Verhältnis von Beitragszahlern zu Pensionsbeziehern verschiebt sich ungünstig. Die Antworten der Politik lauten: Erhöhung des Eintrittsalters, private Vorsorge, Beitragsanpassungen.

Dritte Erzählung: Durch KI gehen in den kommenden Jahren viele Arbeitsplätze verloren. Gleichzeitig entstehen neue — so wird es zumindest gesagt. Beide Positionen werden als gleichwertig präsentiert, oft vom selben Redner, und beide bleiben empirisch unbelegt.

Diese drei Erzählungen scheinen einander zu widersprechen. Wer auf Fachkräftemangel hinweist, relativiert damit die KI-Arbeitsplatzverluste. Wer auf Pensionsnöte hinweist, ruft nach mehr Arbeit. Wer auf KI-Verdrängung hinweist, wird gefragt, warum dann angeblich Hunderttausende Stellen unbesetzt sind. Der Eindruck entsteht, dass niemand die volle Rechnung aufmacht — und tatsächlich macht sie niemand auf.

Die Widersprüche lösen sich auf, sobald man vier Asymmetrien sichtbar macht, die gleichzeitig wirken.

5.1 Die sektorale Asymmetrie

Der Arbeitsmarkt ist nicht *ein* Markt. Er ist eine Sammlung von Teilmärkten, die auseinanderdriften.

Die offenen Stellen konzentrieren sich in Pflege, Gesundheitsberufen, Handwerk, Gastronomie, Tourismus und qualifizierter Facharbeit — also in Tätigkeiten, die körperliche Präsenz, unvorhersehbare Umgebungen, Beziehungsarbeit und geschickte Hände erfordern. Genau diese Eigenschaften sind jene, in denen KI und Robotik am schwächsten sind. Humanoide Roboter können Pflege nicht in nennenswertem Umfang übernehmen, Industrieroboter nicht die Baustelle.

Gleichzeitig ist die KI-Substitution bereits heute messbar in Sektoren, in denen niemand über Fachkräftemangel klagt: Büroarbeit, Dokumentenprüfung, Übersetzung, Grafikdesign, einfache Programmierung, Sachbearbeitung, Teilmarkt Telemarketing. Hier entstehen keine neuen freien Stellen — hier werden bestehende leise wegrationalisiert, meist über Nichtnachbesetzung, verdeckte Personalreduktion, verlängerte Einarbeitungszeiten neuer Mitarbeiter:innen.

In einem Teil des Arbeitsmarktes herrscht also Mangel, in einem anderen Überfluss. Die aggregierte Statistik verschleiert das, weil sie beides gegeneinander verrechnet. Wer die Zahlen zusammenzieht, verliert die Realität.

5.2 Die zeitliche Asymmetrie

Der Fachkräftemangel ist heute akut. Eine plausible Arbeitshypothese ist, dass KI-Verdrängung ab etwa 2028 bis 2032 in deutlich mehr Sektoren spürbar werden könnte. In den kommenden fünf bis sieben Jahren erleben wir möglicherweise beides gleichzeitig — aber dieser Zustand hätte Übergangscharakter.

Langfristig wird das Gewicht kippen. Die KI-Substitution beschleunigt sich rekursiv (siehe 4.1), während die demografische Lücke sich linear fortsetzt. Die Schere öffnet sich nicht langsamer, sondern schneller. Die Regierungsnarrative setzen implizit voraus, dass der heutige Zustand der Normalzustand bleibt und die Probleme dieselben bleiben, nur in leicht veränderter Dosierung. Diese Annahme ist falsch. Wir befinden uns in einer Übergangssituation, in der sich zwei Kurven kreuzen — und nach der Kreuzung sieht die Landschaft grundsätzlich anders aus.

5.3 Die Qualifikationsasymmetrie

Wenn KI neue Arbeitsplätze schafft — und sie tut das tatsächlich —, dann überwiegend in hochqualifizierten Bereichen: KI-Entwicklung, Datenwissenschaft, KI-Ethik, KI-gestützte Spezialisierung in Medizin und Recht, Maschinelles Lernen in der industriellen Anwendung. Die Arbeitsplätze, die verschwinden, liegen mittel bis niedrig qualifiziert.

Selbst bei rechnerischer Netto-Neutralität (gleich viele neue wie verlorene Stellen) entsteht eine Qualifikationsspaltung, die demografisch nicht überbrückbar ist. Ein 52-jähriger Sachbearbeiter wird nicht zum KI-Ingenieur — nicht, weil es ihm an Willen fehlt, sondern weil Qualifikation in dieser Größenordnung in späten Berufsjahren empirisch nur in Ausnahmefällen erreicht wird. Das bedeutet: Massenarbeitslosigkeit in der Lebensmitte bei gleichzeitigem Fachkräftemangel an anderer Stelle. Diese beiden Phänomene existieren nebeneinander, nicht gegeneinander. Statistisches Gegenrechnen löst das Problem nicht, es verschleiert es.

5.4 Die Verteilungsasymmetrie

Das ist die wichtigste der vier, und sie wird in der öffentlichen Debatte am systematischsten verdrängt.

Das österreichische Pensionssystem ist umlagefinanziert: Aktive zahlen Beiträge, Pensionist:innen erhalten Leistungen. Die demografische Rechnung basiert auf einer unausgesprochenen Voraussetzung — dass Produktivitätsgewinne in Lohnsummen fließen. Denn nur Lohn Einkommen werden in Pensions- und Sozialversicherungsbeiträge umgewandelt. Kapitaleinkommen werden es nicht. Konzerngewinne werden es nicht. Digitale Wertschöpfung auf Serverfarmen in Irland wird es nicht.

Diese Voraussetzung gilt seit den 1980er Jahren immer weniger. Die Produktivität in den OECD-Ländern ist seit 1980 um ein Vielfaches gestiegen. Die Reallöhne haben mit dieser Entwicklung in keinem westlichen Industrieland Schritt gehalten. Die Kapitaleinkommen sind überproportional gewachsen. Das ist empirisch gut belegt (Piketty, Saez, Zucman, deutsche DIW-Studien, österreichische AK-Berichte), und es ist nicht Meinung, sondern Datenlage.

Bei KI-getriebener Produktivität wird dieser Effekt dramatisch. Die Gewinne fließen an jene, die die Systeme besitzen — nicht an jene, die sie bedienen. Ein KI-Agent, der die Arbeit von fünf Sachbearbeiter:innen übernimmt, erzeugt keine fünf Lohnsummen. Er erzeugt einen Lizenzertrag für das Unternehmen, das das Modell entwickelt hat, meistens in einer anderen Steuerjurisdiktion.

Das heißt: **Das Pensionssystem kollabiert nicht in erster Linie wegen zu weniger Arbeiter:innen. Es kollabiert, weil die Produktivitätsgewinne nicht mehr bei den Löhnen ankommen und damit aus der Finanzierungsbasis der sozialen Sicherung herausfallen.** Ein Land, das rechnerisch mehrfach so produktiv ist wie vor vierzig Jahren, könnte seine Pensionist:innen bequem finanzieren — wenn die Produktivitätsgewinne in die kollektive Daseinsvorsorge zurückfließen. Sie tun es nicht.

Die Demografie ist der Auslöser der Pensionskrise. Die Verteilungsasymmetrie ist die eigentliche Ursache. Wer nur die Demografie bearbeitet, flickt an einem System, dessen Fundament längst weggerutscht ist.

5.5 Synthese — Was das für das Modell bedeutet

Die quantitative Bandbreite der Schätzungen. Bevor die Konsequenzen formuliert werden, lohnt ein nüchterner Blick auf die Größenordnungen. Vier seriöse Schätzungen aus jüngster Zeit bilden eine Bandbreite, die das Modell ernst nehmen sollte: Die OECD (Employment Outlook 2023) schätzt, dass etwa **27% der Beschäftigten in OECD-Ländern in Berufen mit hohem Automatisierungsrisiko** tätig sind. Die ILO (Working Paper 140/2025) findet, dass weltweit **etwa ein Viertel der Beschäftigten in Berufen mit GenAI-Exposition** stehen, mit 3,3% in der höchsten Expositionsgruppe; in Hochlohnländern ist die Exposition deutlich größer (34%). Das WEF (Future of Jobs Report 2025, basierend auf einer Befragung von über 1.000 Großunternehmen) projiziert bis 2030 eine **strukturelle Arbeitsmarktverschiebung von 22%** — 170 Millionen neue Stellen, 92 Millionen verdrängte, netto +78 Millionen. McKinsey (2023/2024) schätzt, dass bis 2030 etwa **30% der heute geleisteten Arbeitsstunden** automatisierbar werden können. Diese Zahlen messen unterschiedliche Dinge — Berufe vs. Stunden vs. Stellen vs. Aufgaben — und sind methodisch nicht direkt vergleichbar. Aber sie weisen alle in dieselbe Richtung: eine substantielle, sektoral asymmetrische Verschiebung, deren Nettoeffekt unsicher bleibt. Wichtig ist, was alle Quellen betonen: Exposition ist nicht gleich Automatisierung, Verschiebung ist nicht gleich Massenarbeitslosigkeit, und die Verteilung der Anpassungskosten ist die eigentliche politische Frage.

Die vier Asymmetrien zusammengenommen ergeben ein Bild, das die drei offiziellen Erzählungen zugleich wahr und irreführend macht. Jede einzelne ist empirisch zutreffend. Gemeinsam ergeben sie keine konsistente Antwort — es sei denn, man bringt die Verteilungsfrage ins Zentrum.

Für die Modellierung heißt das konkret:

- **Arbeitsmarkt-Module müssen sektoral differenziert sein.** Aggregierte Arbeitslosenquoten sind analytisch nahezu wertlos. Relevant ist, welcher Sektor zu welcher Zeit welche Entwicklung durchläuft.
- **Die Qualifikationsstruktur muss endogen modelliert werden.** Der Arbeitsmarkt verändert sich nicht nur quantitativ, sondern qualitativ. Die Lücke zwischen verdrängten und neu entstehenden Tätigkeiten ist das zentrale Übergangsproblem, nicht die Nettobilanz.
- **Die Finanzierungsbasis der sozialen Sicherung muss neu gedacht werden.** Ein umlagefinanziertes Pensionssystem in einer Ökonomie mit strukturell entkoppelten Löhnen ist ein Modell, das an seinen eigenen Voraussetzungen scheitert. Jede ernsthafte Reform muss die Finanzierung von Lohnbezogenheit auf Wertschöpfungsbezogenheit verschieben — über Wertschöpfungsabgaben, Kapitalertragsbeteiligung, Maschinenbeiträge, Daten- und Lizenzabgaben.
- **Zuwanderung ist keine saubere Antwort auf die Arbeitskräftefrage.** Sie kann den aktuellen sektoralen Mangel punktuell abfedern, aber sie löst weder die Qualifikationsasymmetrie (zuwandernde Menschen bringen nicht automatisch die fehlenden Qualifikationen mit) noch die Verteilungsfrage (zuwandernde Arbeitskräfte zahlen in dasselbe kollabierende System ein). Wer Zuwanderung als Gesamtantwort anbietet, verschleiert die Strukturfrage.

5.6 Die politische Pointe

Warum bleibt diese Analyse in der öffentlichen Debatte unausgesprochen?

Eine ehrliche Antwort muss anerkennen, dass das Schweigen nicht Zufall ist. Die drei getrennten Erzählungen erlauben es politischen Akteur:innen, über jede einzelne zu sprechen, ohne die anderen in Mitleidenschaft zu ziehen. Gegen Fachkräftemangel hilft Zuwanderung — das spricht konservative und liberale Milieus an. Gegen Pensionskrise hilft Reform — das spricht fiskalpolitische Milieus an. Gegen KI-Verdrängung hilft Weiterbildung — das spricht technologiefreundliche Milieus an. Jede Erzählung hat ihr Publikum, und jede umgeht die Verteilungsfrage.

Sobald die drei Erzählungen zusammengedacht werden, wird die Verteilungsfrage unumgebar. Dann zeigt sich, dass keine der drei Antworten ohne eine Neuordnung der Finanzierungsbasis tragfähig ist — und diese Neuordnung betrifft jene Interessen, die in Abschnitt 9 als fünf Blockaden der politischen Durchsetzbarkeit beschrieben werden

(Kapitalmobilität, Vermögenseitenmacht, mittelständische Koalitionsblockade, Generationenkonflikt, Leistungsideologie).

Die Trennung der drei Erzählungen ist deshalb kein Informationsmangel. Sie ist **die Form, in der die politische Ökonomie dieses Themas derzeit organisiert wird**. Wer die Erzählungen zusammenführt, bricht diese Organisation auf. Genau das ist eine der Aufgaben, die ein integratives Simulationsmodell erfüllen kann — und warum seine Abwesenheit im Interesse bestimmter Akteur:innen liegt.

Das Modell ist damit nicht nur ein analytisches Werkzeug, sondern ein **politisches Instrument der Artikulierbarkeit**. Es macht sichtbar, was sich in der öffentlichen Debatte aktuell nicht aussprechen lässt, weil es keine sprachliche Form hat. Eine Debatte, die nicht artikuliert werden kann, kann auch nicht gewonnen werden. Deshalb ist die Spezifikation eines solchen Modells nicht akademischer Selbstzweck, sondern Vorbedingung demokratischer Selbstverständigung.

6. Modul-Architektur

Die folgende Architektur ist ein Vorschlag. Sie ist weder vollständig noch alternativlos — sie soll die Diskussion strukturieren.

6.0 Priorisierung und Modulklassen

Eine methodische Vorbemerkung. Die nachfolgend vorgeschlagene Dreiteilung ist eine **begründete Annahme, kein empirischer Befund**. Sie folgt aus den Argumenten der vorigen Abschnitte (insbesondere 4 und 5) und aus Plausibilitätsüberlegungen — sie ist nicht durch eigene Modellierung getestet. Eine andere Forscherinnengruppe könnte mit guten Gründen zu einer anderen Hierarchisierung kommen. Die Dreiteilung dient hier daher nicht der Festlegung, sondern der Strukturierung der Diskussion. Die folgenden 15 Module (numeriert 6.1 bis 6.15) gliedern sich in drei Klassen — vier Kernmodule, drei Querschnittsmodule, acht Begleitmodule.

In früheren Fassungen dieses Papiers standen alle Module gleichberechtigt nebeneinander. Das war irreführend. Die Module sind weder gleichgewichtig in ihrer kausalen Wirkung noch gleichberechtigt in der Modellierung. Eine saubere Unterscheidung ist methodisch notwendig — sie klärt, was kausal treibt, was quer hindurchwirkt, und was qualifiziert oder ergänzt.

Die Module werden daher in drei Klassen eingeteilt:

Kernmodule sind jene, die kausal treiben. Sie sind die unabhängigen Variablen des Systems — ohne sie ist keine sinnvolle Modellierung möglich, und Änderungen in ihnen schlagen in allen anderen durch. Vier Module gehören in diese Klasse: der Technologie-Stack (T), die Ökonomie einschließlich Finanzierungsbasis (Ö), die Governance und politische

Durchsetzbarkeit (G) und die Einführungspfade (E). Diese vier müssen in jedem Prototyp vollständig implementiert sein.

Querschnittsmodule sind jene, die durch alle anderen hindurchwirken. Sie sind nicht einzelne Dimensionen des Systems, sondern Rahmenbedingungen, die die Reaktion aller anderen Module modulieren. Drei Module gehören in diese Klasse: Geopolitik und Sicherheit (GP), Bodeneigentum und materielle Basis (B) und demokratische Erosion durch KI (DE). Ohne sie werden die Kernmodule realitätsfremd — denn sie beschreiben die äußeren und infrastrukturellen Voraussetzungen, unter denen die Kernmodule überhaupt operieren können.

Begleitmodule qualifizieren, ergänzen und humanisieren die Analyse. Sie bringen Dimensionen ein, die ökonomische Modelle systematisch ausblenden, die aber für die menschliche Wirklichkeit unverzichtbar sind. Acht Module gehören in diese Klasse: Soziales Gefüge (S), Kreativität und Kultur (K), Ökologie (Ö-Eco), Bildung (BI), Gesundheit und Langlebigkeit (GL), Migration (MI), Sinn- und Weisheitstraditionen (SW) und Generationengerechtigkeit (GG). Diese Module sind nicht nachrangig — sie sind Bedingung der Sinnhaftigkeit des Gesamtmodells. Ein Modell ohne sie wäre technisch funktionsfähig, aber menschlich verarmt.

Die Dreiteilung hat praktische Konsequenzen. Ein Prototyp mit begrenzten Ressourcen sollte zuerst die vier Kernmodule implementieren, dann die drei Querschnittsmodule als Rahmenbedingungen integrieren, dann die acht Begleitmodule schrittweise anschließen. Kein Modul darf ganz weggelassen werden — aber die Implementierungsreihenfolge ist nicht beliebig.

Die nun folgende Darstellung ordnet die Module nach dieser Klassifikation. Die Inhalte sind substantiell dieselben wie in v0.6, die Reihenfolge und die begründete Gewichtung sind neu.

Kernmodule

6.1 Technologie-Stack (Modul T) — Kernmodul

Der entscheidende Fortschritt gegenüber bisherigen Modellen: "Automation" wird nicht als einzelner abstrakter Parameter behandelt, sondern als **vier eigenständige Produktionsfaktoren** mit je eigener Investitionsdynamik, Kostenstruktur und Einsatzbereich:

- **T.1 KI-Systeme und -Agenten** (kognitive Arbeit, Dienstleistung, Entscheidungsunterstützung)
- **T.2 Humanoide Roboter** (physische Arbeit in menschenzentrierten Umgebungen)
- **T.3 Industrieroboter und Spezialautomaten** (stationäre Produktion, Logistik)

- **T.4 AGI/ASI-Schwelle** als mögliches, aber nicht zwangsläufig eintretendes Regimeereignis mit qualitativer Diskontinuität

Jeder dieser Faktoren hat eigene Lernkurven, Kapitalintensitäten und gesellschaftliche Akzeptanzprofile. Ein Humanoider im Pflegeheim wirft andere Fragen auf als ein KI-Agent im Anwaltsbüro.

6.2 Ökonomie (Modul Ö) — Kernmodul

- Produktionsfunktion mit gekoppeltem Technologie-Stack (CES-Variante oder Alternative)
- Arbeitsmarkt-Dynamik mit Sektordifferenzierung (Pflege, Bildung, Kreativarbeit, Infrastruktur, Verwaltung, Handwerk)
- Einkommens- und Vermögensverteilung
- Finanzierungsmodelle: klassische Einkommensteuer, Kapitalsteuer, Robotersteuer, Datensteuer, Equity-Fund-Varianten, öffentliche KI-Infrastrukturabgaben, Bodenwertzuwachssteuer
- Kaufkraft- und Preisdynamik (insbesondere: werden Wohnen, Gesundheit, Bildung tatsächlich billiger, wie Altman annimmt?)

6.3 Governance und Legitimation (Modul G) — Kernmodul

- Rechtsformen: Wer besitzt KI-Infrastruktur? Wie werden Erträge öffentlich gemacht?
- Demokratische Kontrolle: Welche Institutionen entscheiden über Parameter?
- Transparenz- und Rechenschaftspflichten
- Internationale Koordination

Politische Voraussetzungen verdienen innerhalb dieses Moduls besondere Aufmerksamkeit. Zu modellieren sind:

- Mehrheitsfähigkeit in repräsentativen Demokratien und historische Präzedenzfälle, unter Berücksichtigung der in Abschnitt 4 herausgearbeiteten Differenzen
- Verfassungsrechtliche Fragen
- Internationale Koordinationsprobleme
- Populistische Gegenmobilisierung (von links und rechts)

6.4 Einführungspfade (Modul E) — Kernmodul

Endogene Modellierung der politischen Realisierbarkeit mit Übergangsfenstern, abgestufter Einführung, Reversibilitätsoptionen.

Besondere Aufmerksamkeit für die **Interaktion mit bestehenden Sozialsystemen**:

- **BGE statt Sozialstaat** (Friedman-Linie, heutige libertäre Varianten):
Verwaltungseinsparung als Argument, Risiko der Schlechterstellung besonderer
Bedarfsgruppen
- **BGE zusätzlich zum Sozialstaat** (europäisch-sozialdemokratische Linie): höhere
Finanzierungslast, keine Schlechterstellung
- **Hybride Varianten**

Die Silicon-Valley-Vorschläge tendieren implizit zur ersten Variante, ohne dies immer offen
auszuweisen — ein **Transparenzthema**, das das Modell sichtbar machen sollte.

Querschnittsmodule

6.5 Geopolitik, Sicherheit und strategische Autonomie (Modul GP) — Querschnittsmodul

Ein Modul, das in früheren Fassungen des Papiers fehlte und dessen Fehlen das gesamte
Vorhaben angreifbar machen würde. KI-Entwicklung ist seit etwa 2023 nicht mehr nur eine
wirtschaftliche, sondern eine strategische Angelegenheit ersten Ranges.

Zu modellieren:

- **Strategische Autonomie:** Europa verfügt weder über eigene Hyperscaler noch über
die gesamte Chip-Wertschöpfungskette. ASML ist ein europäischer Schlüsselakteur in
der Lithografie (Niederlande), TSMC dagegen ein taiwanischer Schlüsselakteur in der
Chipfertigung. Gerade diese Verteilung zeigt, dass Europas KI- und Chip-Souveränität
von nicht vollständig europäisch kontrollierten Wertschöpfungsketten abhängt. Ein
europäisches BGE, das durch Besteuerung einer Infrastruktur finanziert werden soll,
die weitgehend außerhalb europäischer Kontrolle liegt, ist strukturell anders gestellt
als ein US-amerikanisches.
- **Exportkontrollen, Industriepolitik und Regulierungsregime:** Der CHIPS and Science
Act, der EU AI Act, die chinesischen Exportbeschränkungen für seltene Erden —
Handelsbeziehungen werden zu Machtbeziehungen. Ein Modell muss diese Dynamik
als externe Bedingung mitführen.
- **Militärische KI-Entwicklung:** Autonome Waffensysteme, KI-gestützte Aufklärung,
Cyberoperationen. Die zivile KI-Entwicklung ist von der militärischen nicht mehr
sauber trennbar. Das betrifft sowohl die Ressourcenkonkurrenz (Compute, Talent,
Kapital) als auch die politischen Prioritäten.
- **Resilienz der KI-Infrastruktur:** Was geschieht bei Ausfall transatlantischer
Datenverbindungen, bei Konflikten um Taiwan, bei großflächigen Cyberangriffen? Ein
BGE-System, das auf einer fragilen KI-Infrastruktur fußt, teilt deren Fragilität.
- **Internationale Ordnung und Machtverschiebung:** Der KI-Wettlauf zwischen USA,
China und — in geringerem Umfang — der EU prägt die Außenbedingungen jeder

nationalen oder europäischen Sozialpolitik. Eine Transformation in Richtung BGE ist kein innenpolitischer Alleingang, sondern geschieht in einem geopolitischen Kraftfeld.

Dieses Modul koppelt eng mit Governance (6.3) und Einführungspfaden (6.4), braucht aber eigenständige Behandlung, weil es eigene Datenquellen, eigene Expertise und eigene Denkmuster erfordert. Die Sicherheitsforschung wird in sozialpolitischen Modellen systematisch unterbelichtet — eine Asymmetrie, die sich in der Gegenwart nicht mehr erlauben lässt.

6.6 Bodeneigentum und materielle Basis (Modul B) — Querschnittsmodul

Altmans American Equity Fund bezieht Land explizit in die Besteuerungsbasis ein, behandelt dies aber als technische Nebenfrage. Tatsächlich steht dahinter eine 150 Jahre alte politische Ökonomie — von Henry George über die Bodenreformbewegungen der Zwischenkriegszeit bis zur heutigen Commons-Forschung.

Zu modellieren:

- Bodeneigentumsstrukturen und Konzentrationsgrade
- Bodenzwertzuwachssteuer / Georgismus
- Bodenschätze und Rohstoffe (seltene Erden, Lithium, Kobalt, Kupfer)
- Geografische Konzentration der Wertschöpfung (räumliche Ungleichheit)
- Generationengerechtigkeit der Bodenvererbung
- Daten als materielle Basis der KI-Ökonomie — Eigentum, Kontrolle, Nutzenverteilung

Eine analytische Erweiterung zur Datenfrage. Die KI-Ökonomie beruht auf Daten als ihrer eigentlichen Rohstoffbasis. Die im internationalen Diskurs etablierten **FAIR-Prinzipien** (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*, formuliert 2016) regeln die technische Verfügbarkeit von Daten — sie sind methodisch nützlich, aber sie adressieren die Machtfrage nicht. Die 2019 als Gegenstück formulierten **CARE-Prinzipien** für indigene Daten-Governance (*Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility, Ethics*) heben die Datenfrage von der Verfügbarkeitslogik auf die Ebene kollektiver Rechte: *Wem nützen die Daten? Wer kontrolliert ihre Nutzung? Welche Verantwortung entsteht? Welche ethischen Grenzen gelten?* Sie wurden ursprünglich von der *Global Indigenous Data Alliance* für indigene Datenkontexte entwickelt — gewinnen aber als Ergänzung zu FAIR allgemeinere Bedeutung. Für die KI-Transformation sind sie relevant, weil sie die Annahme korrigieren, technisch verfügbare Daten seien automatisch auch moralisch verfügbar. Das Modell sollte Daten-Governance-Regimes nach beiden Achsen unterscheiden können: nach technischer Offenheit (FAIR) und nach kollektiver Kontrolle und Nutzenverteilung (CARE). Pfad D (Commons) ist genau dort am stärksten differenzierbar.

6.7 Demokratische Erosion durch KI (Modul DE) — Querschnittsmodul

Die demokratischen Institutionen, die eine BGE-Einführung vollziehen sollen, werden gleichzeitig durch KI untergraben. Diese Rückkopplung ist möglicherweise das Kernproblem – und sie fehlt bisher in allen Modellen, die mir bekannt sind.

- **KI-gestützte Desinformation:** Personalisierte Deep-Fakes, Bot-Kampagnen, koordinierte Narrativ-Manipulation. Die Kosten für das Produzieren überzeugender Falschinformation sind in zwei Jahren um Größenordnungen gesunken.
- **Filterblasen und algorithmische Polarisierung:** Empfehlungssysteme optimieren auf Aufmerksamkeit, nicht auf demokratische Öffentlichkeit. Das Resultat ist Fragmentierung öffentlicher Debatte bis zur Unmöglichkeit gemeinsamer Urteilsbildung.
- **Erosion der Faktengrundlage:** Wenn synthetische Medien nicht mehr von echten unterscheidbar sind, verliert öffentliche Evidenz ihre Basis. Demokratische Willensbildung setzt geteilte Wirklichkeit voraus.
- **Überwachungskapitalismus als Infrastruktur:** Die Datenarchitektur, die KI-Systeme ermöglichen, ist gleichzeitig eine Überwachungsarchitektur. Regierungen mit autoritären Tendenzen erben sie, ohne sie aufbauen zu müssen.
- **Zeitlicher Widerspruch:** Demokratische Reformen brauchen Zeit. KI-Entwicklung verdichtet Zeit. Die Frage ist, ob Demokratie in diesem Tempo überhaupt funktionsfähig bleibt.

Das ist die dunkelste Dimension des Papiers, und sie wird nicht ohne innere Widerrede formuliert. Aber sie zu übergehen wäre unredlich: Die Reformfähigkeit der Demokratie steht erkennbar unter Druck, während der Reformbedarf zunimmt. Ein Modell, das diese Spannung nicht abbildet, übersieht eine der wichtigsten Rückkopplungen der KI-Transformation.

Begleitmodule

6.8 Soziales Gefüge (Modul S) — Begleitmodul

Hier versagen die meisten bisherigen Modelle. Sinn, soziale Zugehörigkeit und Selbstwirksamkeit lassen sich nicht in Euro ausdrücken – müssen aber trotzdem abgebildet werden, weil sie Rückwirkungen auf alles andere haben.

Die arbeitspsychologische Forschung bietet hier eine belastbare Grundlage. Die Marienthal-Studie von Marie Jahoda, Paul F. Lazarsfeld und Hans Zeisel (1933) und die nachfolgenden Arbeiten – insbesondere von Jahoda – haben fünf **latente Funktionen von Erwerbsarbeit** herausgearbeitet, die über das reine Einkommen hinausgehen:

1. **Tagesstruktur** — Erwerbsarbeit organisiert Zeit.

2. **Soziale Kontakte jenseits der Familie** — der Arbeitsplatz ist für viele Menschen der wichtigste soziale Ort.
3. **Teilhabe an kollektiven Zielen** — Beitrag zu etwas, das größer ist als die eigene Biografie.
4. **Status und Identität** — soziale Verortung durch Tätigkeit.
5. **Aktivität** — regelmäßige Anforderung und Einsatz von Fähigkeiten.

Ein BGE ersetzt das Einkommen, aber nicht automatisch diese fünf Funktionen. Die bisherigen Feldexperimente zeigen hier uneinheitliche Befunde: mentale Gesundheit verbessert sich tendenziell, aber Sinnverlust ist nicht monetär kompensierbar und Langzeitfolgen sind bisher nicht belastbar gemessen.

Das Modul muss daher abbilden:

- Die fünf Jahoda-Funktionen als eigenständige Größen
- Substitute und Äquivalente: Bürgerengagement, Pflege, Kreativarbeit, Bildung, politische Partizipation
- Generationsspezifika, Geschlechtsdifferenzen, regionale Unterschiede
- **Gesellschaftlicher Zusammenhalt** als eigenständige Größe: Vertrauen, Polarisierungsgrade, Konflikthäufigkeit. Die Annahme, ein BGE würde automatisch den Zusammenhalt stärken, ist unbelegt.

6.9 Kreativität und Kultur (Modul K) — Begleitmodul

Ein eigenes Modul, weil KI generative Arbeit direkt berührt. Zu simulieren:

- Auswirkungen von KI auf Produktion, Verteilung und Wertschätzung kulturellen Schaffens
- Verhältnis zwischen KI-generiertem und menschlich geschaffenen Werk
- Ökonomische Tragfähigkeit künstlerischer Existenzen
- Kulturelle Resilienz und Vielfalt (oder Homogenisierung durch Modellbias)

6.10 Ökologie (Modul Ö-Eco) — Begleitmodul

- Energieverbrauch von Datenzentren, Humanoiden-Flotten, Robotik-Infrastruktur
- Ressourcenabbau für Chip- und Batterieproduktion (seltene Erden, Kupfer, Lithium, Kobalt)
- Wasserbedarf (Kühlung)
- Kreislaufwirtschaftsfähigkeit der Hardware
- Indirekte Effekte: Verändert ein BGE Konsummuster? Nachhaltiger oder energieintensiver?

6.11 Bildungssystem (Modul BI) — Begleitmodul

Das Bildungssystem war in jeder bisherigen Transformation der zentrale Anpassungsmechanismus — und gleichzeitig das institutionelle System mit der höchsten Trägheit. Wenn die Substitutionsthese (4.2) zutrifft, erodiert das Bildungssystem seine eigene Funktion, während es noch die alte erfüllt. Das erzeugt eine doppelte Krise: Schulen und Universitäten bereiten auf Berufe vor, die nicht mehr existieren, während sie zugleich nicht wissen, worauf sie stattdessen vorbereiten sollen.

Zu modellieren:

- **Curriculum-Dynamik:** Welche Inhalte verlieren ihren Wert? Welche gewinnen? Wer entscheidet das, und mit welchem zeitlichen Vorlauf? Die heute Zehnjährigen werden in etwa zehn Jahren in den Arbeitsmarkt eintreten — sie werden jetzt auf etwas vorbereitet, von dem niemand weiß, was es sein wird.
- **Kompetenzverschiebung:** Was bleibt menschlich unverzichtbar, wenn KI kognitive Arbeit übernimmt? Kandidaten: Urteilskraft, Empathie, körperliche Präsenz, ethische Verantwortung, kreative Originalität, kritisches Denken im eigentlichen Sinne. Das sind alles Kompetenzen, die das heutige Bildungssystem nicht systematisch lehrt.
- **Lehrer:innen-Mangel und KI-Lehrer:innen:** Wenn menschliche Lehrkräfte knapp werden und KI-Tutoren verfügbar sind, entstehen schulpolitische Grundsatzfragen. Personalisierte KI-Bildung hat Potenzial und Risiken. Beide müssen im Modell sichtbar werden.
- **Lebenslanges Lernen:** Was bisher Rand war, muss ins Zentrum. Eine BGE-unterstützte Lernbiografie sieht anders aus als eine erwerbsgetriebene.
- **Bildung für die Sinnfrage:** Wenn Erwerbsarbeit als Sinnquelle schwächer wird, muss das Bildungssystem Kompetenzen im Umgang mit Sinnfragen, Muße, Kontemplation, Beziehungsgestaltung vermitteln. Das ist keine Esoterik — das war historisch die Aufgabe philosophischer, religiöser und humanistischer Bildung.
- **Soziale Selektivität:** KI-Bildungstools können Bildungsungerechtigkeit entweder radikal verringern oder radikal verschärfen, je nach Zugänglichkeit und Gestaltung.

6.12 Gesundheit und Langlebigkeit (Modul GL) — Begleitmodul

KI transformiert Medizin parallel zur Arbeitsmarktverwerfung. Diese Parallelentwicklung hat Rückwirkungen auf jede BGE-Rechnung.

- **Verlängerte Lebenszeiten:** Dramatisch verbesserte Diagnostik und personalisierte Medizin verschieben die Lebenserwartung. Ein BGE, das für 80 Lebensjahre gerechnet ist, ist für 95 anders finanzierbar.
- **Pflege durch Humanoide:** Die häufigste Anwendung humanoider Roboter wird voraussichtlich der Pflegesektor sein. Das entlastet einerseits (Fachkräftemangel), wirft andererseits tiefgreifende Fragen auf: Welche Dimension der Pflege ist übertragbar, welche nicht?

- **Mentale Gesundheit:** Arbeitsverlust ohne Sinnersatz erhöht psychische Belastungen. Gleichzeitig bieten KI-Systeme neue therapeutische Möglichkeiten. Beide Dynamiken müssen im Modell sichtbar sein.
- **Zwei-Klassen-Gesundheitssystem:** Personalisierte Medizin ist teuer. Wenn sie nur für Wohlhabende zugänglich ist, während KI-Pflege für Transferempfänger:innen Standard wird, entsteht eine neue Form biologischer Ungleichheit.
- **Ethische Fragen am Lebensende:** KI-gestützte Entscheidungen über Ressourcenzuteilung im Gesundheitssystem berühren Grundsatzfragen, die gesellschaftlich nicht gelöst sind.

6.13 Migration (Modul MI) — Begleitmodul

Keine Frage ist politisch explosiver — und keine darf im Modell fehlen.

- **Bezugsberechtigung:** Wer erhält BGE? Staatsangehörigkeit? Dauerhafter Aufenthalt? Unionsbürgerschaft? EU-weite Regelung? Jede Antwort formt den Charakter der Gesellschaft. Die Silicon-Valley-Vorschläge vermeiden diese Frage; europäische Lösungen müssen sie beantworten.
- **Migrationsdynamik durch BGE:** Ein BGE in Europa bei gleichzeitig schlechteren Bedingungen außerhalb erzeugt Pull-Effekte. Die politischen Folgen sind bekannt, die ökonomischen sind modellierbar.
- **Innereuropäische Wanderungsbewegungen:** Unterschiedliche BGE-Regime in EU-Staaten erzeugen Mobilitätsdruck, der die politische Durchsetzbarkeit auf nationaler Ebene erschwert.
- **KI-bedingte Verdrängung im Globalen Süden:** Die Automatisierung von Call-Centern, Nähmaschinen, einfachen Dienstleistungen trifft die Länder besonders hart, die darauf ihre Entwicklungsstrategie aufgebaut haben. Europa ist davon nicht unabhängig: Migration aus strukturell zerstörten Regionen wird zunehmen.
- **Brain Drain und Brain Gain:** Ein großzügiges BGE kann Talente anziehen oder — wenn es falsch kalibriert ist — sie daran hindern, ihre Fähigkeiten in anspruchsvollen Tätigkeiten einzusetzen.

Das Modul muss diese Dimensionen nüchtern abbilden, ohne die Frage auf einfache Antworten zu reduzieren. Migration ist einer der Punkte, an denen jede BGE-Konzeption eine normative Grundentscheidung erzwingt: Wer sind "wir"?

6.14 Sinn- und Weisheitstraditionen (Modul SW) — Begleitmodul

Dieses Modul mag auf den ersten Blick ungewöhnlich erscheinen. In einem ökonomisch-politisch-technischen Papier hat Religion keinen offensichtlichen Platz. Aber die Frage, was ein Leben trägt, wenn Erwerbsarbeit nicht mehr seine Mitte ist, ist nicht nur psychologisch, sondern existenziell — und sie ist in religiösen, philosophischen und spirituellen Traditionen über Jahrhunderte durchdacht worden.

Zu modellieren:

- **Kontemplative Traditionen:** Christliche, buddhistische, sufische, jüdische und säkular-philosophische Praxen kennen Lebensformen, die nicht um Erwerbsarbeit organisiert sind. Klosterleben, meditative Praxis, Studium, Kontemplation. Diese Traditionen haben Wissen darüber entwickelt, wie Menschen mit Muße, Zeitfülle und Sinnfragen umgehen können. Ein Modell, das die post-erwerbszentrierte Gesellschaft denkt, kann auf dieses Wissen nicht verzichten.
- **Gemeinschaftstraditionen:** Focolare, christliche Basisgemeinschaften, Quäker-Versammlungen, säkulare intentionale Gemeinschaften — sie bieten Modelle von Zugehörigkeit, die nicht durch Erwerbsarbeit vermittelt sind.
- **Weisheitstraditionen zu Arbeit und Muße:** Von Aristoteles' *scholé* über die mittelalterliche *vita contemplativa* bis zu Josef Pieper, Ivan Illich, Helena Norberg-Hodge. Die Einsicht, dass Arbeit nicht das höchste Gut ist, sondern Mittel zum guten Leben, ist kulturell älter als ihre neuzeitliche Umkehrung.
- **Kritik der Optimierungslogik:** Religiöse und philosophische Traditionen bieten begriffliche Instrumente gegen die "Tyrannei der Optimalität", die in technisch-ökonomischen Modellen eingebaut ist. Nicht jedes gute Leben ist messbar, und Modellierung, die das nicht anerkennt, verfehlt den Menschen.

Das Modul läuft nicht darauf hinaus, die Antworten aus diesen Traditionen zu übernehmen. Es geht darum, sie als Ressource zu erkennen und in die Modellierung einzubeziehen — nicht als Folklore, sondern als akkumuliertes Erfahrungswissen über Fragen, für die es in der ökonomischen Theorie keine Werkzeuge gibt.

6.15 Generationengerechtigkeit (Modul GG) — Begleitmodul

Jede BGE-Einführung berührt die Generationen unterschiedlich. Das muss eigenständig modelliert werden, weil die politische Durchsetzbarkeit davon abhängt.

- **Die heute über Sechzigjährigen** haben in ein Sozialsystem eingezahlt, das Rentenansprüche garantiert. Eine BGE-Einführung darf diese Ansprüche nicht entwerten, sonst verliert sie die Mehrheit dieser Generation.
- **Die heute Dreißig- bis Fünfzigjährigen** zahlen ein, wissen aber nicht, was sie erwartet. Sie tragen die höchste Unsicherheitslast.
- **Die heute Zehn- bis Dreißigjährigen** wachsen in einer Welt auf, deren Regeln sich während ihrer Ausbildung auflösen. Sie haben das stärkste Interesse an einer fundamentalen Transformation — und gleichzeitig die geringste institutionelle Macht, sie durchzusetzen.
- **Bodenvererbung und KI-Kapital:** Beide sind intergenerationale Übertragungsformen. Ein BGE-System, das auf Kapitalsteuern beruht, greift in Erbdynamiken ein, die das Verhältnis der Generationen neu ordnen.
- **Klimakrise als Koppelfaktor:** Die heute Jungen tragen die Hauptlast der Klimatransformation *und* der KI-Transformation. Das könnte zu einer politischen

Koalitionsbildung junger Generationen führen, die bisher nicht existiert — oder zu politischer Erschöpfung.

Eine Erweiterung des Zeithorizonts. Die Haudenosaunee-Tradition kennt das Prinzip, Entscheidungen mit Blick auf sieben kommende Generationen zu treffen. Dieses Prinzip ist nicht in westlichen politischen Institutionen verankert, die typischerweise in Legislaturperioden, Quartalszahlen und Innovationszyklen denken. Es wird hier nicht als kulturelle Anleihe behandelt — die Haudenosaunee sprechen für sich selbst, und ihre Rechts- und Wissensordnungen sind nicht frei verfügbares Material für westliche Diskurse —, sondern als Erinnerung daran, dass die KI-Transformation Pfadabhängigkeiten erzeugen kann, die weit über die heute gewohnten Planungshorizonte hinaus wirken: Verlust kognitiver Fähigkeiten in der Bildung, irreversible Plattform-Lock-Ins, Konzentrationsdynamiken bei Compute-Infrastruktur, ökologische Folgen von Datenzentren über Jahrzehnte. Das Modell sollte Mechanismen bieten, langfristige Folgen sichtbar zu machen — nicht nur kurzfristige Effizienzgewinne. Das ist konsistent mit den unter 6.10 (Ökologie) und 6.7 (demokratische Erosion) angelegten Querschnittsfragen und mit dem Zeithorizont in Abschnitt 20.

7. Die positive Vision — gute Zeit, guter Zweck

Bisher hat das Papier überwiegend beschrieben, was Menschen *verlieren* können: Einkommen, Tagesstruktur, Status, Sicherheit. Ein Papier, das fünfzehn Jahre Handlungsfähigkeit einfordert, darf nicht nur warnen — es muss auch zeigen, dass sich das Ringen lohnt. Die positive Seite der Transformation wird im Diskurs systematisch vernachlässigt, und das ist ein strategischer Fehler: Ohne Vision entsteht kein politisches Subjekt, das die Transformation tragen will.

Eine Welt mit stabiler materieller Absicherung ist potenziell eine Welt außergewöhnlicher Freiheit. Was Menschen mit dieser Freiheit tun werden, ist die eigentliche Frage — und sie ist offen.

- **Muße und kontemplative Praxis:** Zeit für Nachdenken, für spirituelle Entfaltung, für vertiefte Bildung ohne ökonomischen Verwertungsdruck.
- **Handwerkliches Lernen und Können:** Die Renaissance handwerklicher Tätigkeiten — Gartenbau, Musik, Holzarbeit, Textiles — ist bereits heute sichtbar. Eine Gesellschaft, die Menschen Zeit dafür gibt, könnte kulturell reicher werden als eine erwerbszentrierte.
- **Beziehungsarbeit:** Freundschaft, Familie, Nachbarschaft, Gemeinschaft. Tätigkeiten, die heute zwischen Erwerbsarbeit eingeklemmt werden, könnten wieder den Raum bekommen, den sie verdienen.
- **Naturerleben und ökologische Praxis:** Gärtnern, Wandern, lokale ökologische Projekte, Naturbeobachtung — Formen von Muße, die zugleich ökologisch bedeutsam sind.

- **Künstlerische und kreative Entfaltung:** Nicht als Beruf einer kleinen Elite, sondern als breite kulturelle Praxis.
- **Politische Bildung und demokratische Teilhabe:** Deliberative Demokratie setzt Zeit voraus, die heute fehlt. Menschen mit Zeit werden bessere Bürger:innen sein können.
- **Pflege und gegenseitige Fürsorge:** Eine der schönsten Seiten von Zeit ist, sie für andere zu haben.

Das ist keine Romantik. Es ist die sichtbare Kehrseite dessen, was unter technischen Stichworten (BGE, Arbeitszeitverkürzung, Care-Garantie) verhandelt wird: ein menschenwürdiges, möglicherweise reicheres Leben, als es industriegesellschaftlicher Erwerbszwang erlaubt.

Das Modell muss diese positive Dimension abbilden können, und zwar nicht als Anhängsel, sondern als eigenständige Größe: Welche der vorgeschlagenen Pfade ermöglichen welche Formen guten Lebens? Welche verhindern sie? Eine Transformation, die das nicht fragt, ist geistlos. Und eine geistlose Transformation setzt sich politisch nicht durch.

8. Die Frage der Gegenleistung

Altmans Modell kennt nur einseitigen Transfer: Kapital wird besteuert, Erträge werden ausgeschüttet. Reziprozität ist nicht vorgesehen. Das ist konsistent mit dem libertären Grundimpuls des Vorschlags: Der Staat soll sich aus dem Leben der Menschen heraushalten.

Aus einer gemeinwohl-orientierten Perspektive ist diese Einseitigkeit problematisch. Nicht weil Menschen "es sich verdienen" müssten, materiell abgesichert zu sein — das ist als Menschenrechtsfrage zu beantworten. Sondern weil Reziprozität konstitutiv für soziale Bindung ist.

Die Simulation müsste daher mehrere Modelle von Gegenleistung parallel durchspielen:

- **G.0 Reines Transfermodell** (Altman-Typ): keine Gegenleistung
- **G.1 Bürgerarbeit:** freiwillig, niedrighschwellig, breit definiert
- **G.2 Commons-Beitrag:** Mitarbeit an öffentlichen Ressourcen
- **G.3 Bildungs-/Lern-Reziprozität:** lebenslange Bildung als Gegenwert
- **G.4 Care-Reziprozität:** Sorgearbeit als gesellschaftliche Grundfunktion

Die freiwillige Care-Arbeit (G.4) verdient besondere Aufmerksamkeit. Ein BGE kann hier in beide Richtungen wirken: als Aufwertung der Pflege (Menschen gewinnen Zeit und Anerkennung) oder als Reprivatisierung (Pflege wird zu dem, was man "eben mit dem BGE macht", professionelle Strukturen werden abgebaut, geschlechtsspezifische Rollenmuster verfestigen sich). Beide Effekte sind empirisch möglich.

9. Die politische Ökonomie der Finanzierung

Dies ist der Abschnitt, an dem das gesamte Vorhaben sich entscheidet. Das Papier hat an vielen Stellen Dimensionen benannt, die zu berücksichtigen sind — Ökologie, Bildung, Generationengerechtigkeit, Sinn. Aber die zentrale Frage ist: **Wer zahlt, und wer setzt das politisch durch?** Wenn diese Frage nicht ehrlich beantwortet wird, bleibt alles andere Papier.

Die bisherige Debatte verschleiert systematisch einen zentralen Unterschied: **Die ökonomische Machbarkeit der Finanzierung und die politische Durchsetzbarkeit sind zwei völlig verschiedene Problemklassen.** Wer sie vermischt, trägt zur Entpolitisierung bei.

Eine analytische Vorbemerkung — Polanyis Einbettungsthese. Karl Polanyi hat in *The Great Transformation* (1944) gezeigt, dass Marktwirtschaften historisch nicht spontan entstehen, sondern durch politische Entscheidungen entbettet werden — und dass entbettete Märkte unvermeidlich Gegenbewegungen erzeugen, die entweder demokratisch (New Deal, Sozialstaat) oder autoritär (Faschismus) ausfallen. Diese Diagnose ist für die KI-Transformation methodisch zentral. Sie macht sichtbar, warum Pfad A (Laissez-faire) kein stabiler Langzeitpfad sein kann: Eine entbettete KI-Ökonomie erzeugt soziale Verwerfungen, die politisch beantwortet werden müssen — die Frage ist nur, in welcher Form. Wer KI-Märkte sich selbst überlässt, entscheidet damit nicht für Markt gegen Politik; er entscheidet für eine spätere, härtere politische Antwort statt einer früheren, weichen. Polanyi's These rahmt damit die zentrale Pointe dieses Abschnitts: Die Frage ist nicht, *ob* gestaltend in die KI-Transformation eingegriffen wird, sondern *wie* und *durch wen*.

Die zeitgenössische systemtheoretische Schärfung dieser Diagnose findet sich bei Kulveit, Douglas, Ammann, Turan, Krueger und Duvenaud (*Gradual Disempowerment*, arXiv 2501.16946, 2025). Die Autor:innen argumentieren, dass die heute bestehende Bindung gesellschaftlicher Systeme an menschliche Interessen wesentlich auf der **Notwendigkeit menschlicher Beteiligung** beruht — durch Arbeit, Konsum, kulturelle Praxis, Wahlentscheidung. Sobald KI menschliche Beteiligung in diesen Funktionen ersetzt, schwindet die implizite Alignment-Bedingung: Staaten, die ihre Steuerbasis nicht mehr aus Bürgerarbeit beziehen, sondern aus KI-Profiten, verlieren das Interesse an Bürgerrepräsentation; Wirtschaftssysteme, deren Kunden und Arbeitskräfte zunehmend Maschinen sind, verlieren die Rückkopplung an menschliche Bedürfnisse; kulturelle Produktion, die ohne menschliche Beteiligung skaliert, verliert die Bindung an menschliche Sinnggebung. Die Pointe: Diese schleichende Entmächtigung benötigt weder einen Putsch noch einen abrupten KI-Sprung. Sie kann inkrementell erfolgen, ohne dass jemand sie aktiv beabsichtigt. Im Spektrum dieses Papiers entspricht das den Kippunkt-kaskaden aus Pfad A in Pfad G oder H. Kulveit et al. spannen das Spektrum weiter, bis zu existenziellen Endpunkten — diese längere Linie liegt jenseits des Zeithorizonts dieses Papiers, ist aber methodisch anschlussfähig.

9.1 Das ökonomische Potenzial ist vorhanden

Die Finanzierung ist nicht primär eine Frage ökonomischer Unmöglichkeit, sondern eine Frage politischer Durchsetzbarkeit und Verteilungsmacht.

Gabriel Zucmans G20-Bericht von 2024 zeigt, dass die reichsten 0,001% global effektive Steuersätze von etwa 0,3% auf ihr Vermögen zahlen. Der Vorschlag einer Mindeststeuer von 2% auf Vermögen über einer Milliarde USD würde weltweit etwa 200–250 Milliarden USD jährlich einbringen — aus rund 3.000 Milliardär:innen. Eine Erweiterung auf Vermögen über 100 Millionen USD ("centi-millionaires") würde zusätzlich 100–140 Milliarden USD pro Jahr bringen. Thomas Piketty, Joseph Stiglitz und Emmanuel Saez haben Vergleichbares gerechnet. Die Größenordnung ist in der einschlägigen Literatur gut begründet, auch wenn konkrete Erträge je nach Modellannahmen variieren.

Für Deutschland hat das DIW (Bach/Hamburg 2023) gerechnet: Ein BGE von 1.200 Euro monatlich ist mit einer Kombination aus Kapitalsteuer, Bodensteuer und Umgestaltung des bestehenden Sozialsystems finanzierbar — nicht trivial, aber ohne Zauberei. Das ifo-Institut ist skeptischer, aber auch dort geht es um Konfigurationen, nicht um prinzipielle Unmöglichkeit. Der Wissenschaftliche Beirat beim BMF ist am skeptischsten, argumentiert aber über Arbeitsangebotsrückgänge, nicht über Finanzierungsgrenzen.

Europäisch gerechnet: Eine Digital Services Tax auf Tech-Konzerne in ernsthafter Höhe (10–15% statt der 2–3%, die aktuell diskutiert werden), kombiniert mit einer Vermögensabgabe auf sehr große Vermögen und einer harmonisierten Bodenwertzuwachssteuer, würde die Größenordnung erzeugen, die für substantielle Umverteilung nötig ist.

Das ökonomische Potenzial ist vorhanden. Wer sagt, es sei nicht bezahlbar, redet politisch, nicht ökonomisch.

9.2 Fünf strukturelle Blockaden der politischen Durchsetzbarkeit

Die eigentliche Schwierigkeit liegt darin, dass Demokratien in normaler Betriebsform das Notwendige nicht umsetzen können. Fünf Blockaden wirken ineinander und müssen einzeln benannt werden, weil jede ein anderes strategisches Vorgehen verlangt.

Erste Blockade — Kapitalmobilität und Steuerwettbewerb. Jede nationale Lösung erzeugt Abfluss in steuergünstigere Regionen. Die Ankündigung einer Vermögensteuer in Norwegen 2022 hat binnen zwölf Monaten zu Wegzügen von Vermögenden in die Schweiz geführt, mit geschätzten Steuerausfällen, die die neuen Einnahmen überstiegen. Diese Blockade lässt sich *nur* durch internationale Koordination auflösen. Die OECD-Mindeststeuer (Global Minimum Corporate Tax, 15% seit 2024) ist ein erster Schritt, aber zu niedrig und mit Schlupflöchern. Eine EU-weite Koordination wäre der logische nächste Schritt, scheitert aber an Staaten wie Irland, Luxemburg und den Niederlanden, deren Geschäftsmodell teilweise auf Steueroptimierung beruht.

Zweite Blockade — Vermögenskonzentration als politische Macht. Die reichsten 0,1% finanzieren einen erheblichen Teil des medialen und politischen Apparats in westlichen Demokratien. Das ist keine Verschwörung, sondern Realpolitik: Stiftungen, Think Tanks, Medienbeteiligungen, Lobbyismus, Parteienfinanzierung. In den USA ist das offensichtlich (Citizens United 2010 hat das institutionalisiert), in Europa subtiler, aber strukturell vergleichbar. Politiker:innen, die an das Vermögen der Reichsten herangehen wollen, bekommen Gegenwind von einer Infrastruktur, die sich aus genau diesem Vermögen finanziert.

Dritte Blockade — die mittelständischen Vermögenseiteln als Koalitionsblockierer. Dies ist der Punkt, den progressive Debatten oft übersehen. Eine Vermögensteuer auf Milliardäre allein bringt nicht genug. Um wirklich substantielle Finanzierung zu erzeugen, müsste man auch kleinere Vermögen einbeziehen — Familienunternehmen, größere Immobilienbesitzer, obere Mittelschicht mit Vermögen zwischen 2 und 20 Millionen. Diese Gruppe ist politisch extrem gut organisiert (über Handwerkskammern, IHK, Familienunternehmensverbände) und wählt mehrheitlich konservative und liberale Parteien. Jede Vermögensbesteuerung, die dort beginnt, wo man sie braucht, verliert diese Gruppe.

Vierte Blockade — der generationenspezifische Interessenkonflikt. Wer Vermögen hat, ist im Durchschnitt älter. Wer auf Reformen angewiesen wäre, ist im Durchschnitt jünger. In alternden Gesellschaften (Deutschland, Italien, Japan) kippt die Wählerdemografie zugunsten der Vermögensschützer. Politiker:innen rechnen das richtig: Jede Reform, die Vermögende belastet, verliert mehr Wähler:innen, als sie gewinnt — solange die Transformation nicht akut geworden ist.

Fünfte Blockade — die ideologische Hegemonie des Leistungsprinzips. Selbst Menschen, die von einem BGE profitieren würden, lehnen es oft ab, weil sie ihr Selbstbild an Erwerbsarbeit geknüpft haben. Die Schweizer Volksabstimmung 2016 hat das deutlich gezeigt: 77% Ablehnung, auch bei unteren Einkommensschichten. Das ist keine Dummheit, sondern eine tief verankerte Überzeugung darüber, was einen würdigen Menschen ausmacht. Diese Überzeugung lässt sich nicht durch ökonomische Argumente überwinden. Sie muss kulturell bearbeitet werden — und das braucht Jahrzehnte.

9.3 Der realistisch durchsetzbare Korridor

Wenn man diese fünf Blockaden ernst nimmt, bleibt ein Korridor, der deutlich enger ist als das ökonomisch Mögliche. Das Modell muss diesen Korridor nüchtern abbilden, statt ihn zu überspringen.

Kurzfristig durchsetzbar (drei bis fünf Jahre):

- OECD-Mindeststeuer auf 20–25% erhöhen, Schlupflöcher schließen
- Europäische Digital Services Tax in signifikanter Höhe (seit 2018 diskutiert, regelmäßig gescheitert)

- Robotersteuer in einzelnen Sektoren als Experiment
- Erbschaftssteuerreformen bei sehr großen Vermögen

Diese Schritte allein finanzieren kein BGE, schaffen aber Strukturen, auf die man später aufsetzen kann.

Mittelfristig durchsetzbar in Krisenfenstern (fünf bis zehn Jahre):

- Wiederbelebung der Vermögensteuer in Ländern, wo sie abgeschafft wurde (Deutschland seit 1997 ausgesetzt)
- Bodenwertzuwachssteuer auf kommunaler Ebene
- Europäischer KI-Kapitalfonds nach norwegischem Vorbild, gespeist aus einer KI-Infrastrukturabgabe — politisch machbar, wenn er als Investition in europäische Souveränität gerahmt wird
- Schrittweise Einführung von Universal Basic Services (Gesundheit, Bildung, Mobilität)

Langfristig nur bei akuter Krise (zehn bis fünfzehn Jahre):

- Substantielle internationale Vermögensbesteuerung
- Flächendeckendes BGE oder Freiheitsgeld in der Größenordnung, die Altman andenkt
- Grundlegende Umverteilung

Der ernüchternde Befund: Im normalen politischen Gang ist das Notwendige unwahrscheinlich. Demokratische Systeme reformieren sich bei inkrementellen Problemen inkrementell. Bei strukturellen Umbrüchen warten sie typischerweise auf die Krise. Die Krise kommt dann mit Akteuren, die vorbereitet sind — und das sind aktuell nicht die, die man sich aus zivilgesellschaftlicher Perspektive wünschen würde (siehe Abschnitt 20 zum Zeithorizont).

9.4 Was das für die Simulation bedeutet

Das Modell muss die fünf Blockaden explizit als Variablen führen. Jedes Szenario muss fragen:

- Welche dieser Blockaden muss gelockert werden, damit dieser Pfad möglich wird?
- Welche Akteure können das leisten, und mit welchen Koalitionen?
- In welchem Zeitfenster?
- Welche Krisenbedingungen würden die Blockade verändern?
- Welche Rückkopplungen gibt es — etwa: führt ein geöffnetes Krisenfenster zu besseren oder schlechteren Lösungen?

Die **Finanzierungsfrage darf im Modell nicht als technisches Problem dargestellt werden**. Sie ist ein Machtproblem. Jede Darstellung, die das verschleiern, trägt zur Entpolitisierung bei.

9.5 Literarische Sonde: Eschbachs *Freiheitsgeld*

Ein methodischer Einschub ist hier nötig. Sozialwissenschaftliche Fachliteratur über weitgehend post-erwerbszentrierte Gesellschaften ist dünn, weil solche Gesellschaften empirisch nicht existieren. Literatur, Film und Kunst sind systematisch jene Orte, an denen Gesellschaften hypothetische Zukünfte durchdenken, bevor die Wissenschaft Werkzeuge dafür hat. Die Einbeziehung literarischer Quellen ist in der klassischen Sozialphilosophie etablierte Praxis (Habermas mit Goethe, Honneth mit Tolstoi, Sandel mit Romanbeispielen). Auch die Ethikkommission der Bundesregierung hat in ihrem Bericht zu autonomen Fahrzeugen 2017 auf Dilemmata zurückgegriffen, die narrativen Ursprung haben. Die folgende Betrachtung versteht sich in dieser Tradition als **literarische Sonde**, nicht als empirischer Befund — sie dient dazu, eine hypothetische Gefahr zu beleuchten, die empirisch noch nicht fassbar, aber analytisch relevant ist.

Andreas Eschbachs Roman *Freiheitsgeld* (2022) spielt in Europa im Jahr 2063/2064 — die Handlung folgt vor allem einer Figur in "Ruhrstadt", aber das Freiheitsgeld wurde EU-weit eingeführt. Es ist gesellschaftlicher Normalzustand, nicht Aufbruch. Jede berechnete Person bekommt monatlich eine ausreichende Summe ohne Gegenleistung; die Finanzierung läuft über automatisierte Produktion.

Drei Elemente des Romans sind für das vorliegende Papier bemerkenswert:

Das Freiheitsgeld hat in Eschbachs Welt nicht Freiheit erzeugt, sondern stille Abhängigkeit. Die Menschen leben auskömmlich, aber sie tragen eine Welt, die sie nicht mehr selbst hervorbringen, auch nicht mehr mit. Politik ist zu einer Verwaltungsfunktion geschrumpft, der demokratische Impuls ist erlahmt. Das ist keine empirische Aussage, sondern eine hypothetische, die das Modell ernst nehmen sollte: Materielle Absicherung garantiert weder demokratische Teilhabe noch gesellschaftliche Gestaltungskraft. Sie kann zu politischer Passivität führen, wenn sie nicht durch andere Strukturen (Bildung, Zivilgesellschaft, Beteiligungsformate) aktiv aufgewogen wird.

Die Frage der Bezugsberechtigung ist bei Eschbach bereits entschieden — restriktiv. Nur wer EU-Bürger:in ist, bekommt. Die Gesellschaft hat sich nach außen abgeschottet. Was wie Emanzipation aussieht, ist mit territorialer Abgrenzung erkaufte. Eschbach formuliert damit literarisch, was die Sozialstaatsforschung analytisch diskutiert: Der Wohlfahrtsstaat und der offene Wohlfahrtsstaat sind möglicherweise unvereinbar, wenn sie auf nationaler oder regionaler Ebene organisiert werden (siehe auch 6.13).

Reziprozität entsteht nicht von allein. In Eschbachs Welt gibt es keinen Mechanismus, der Menschen zu gesellschaftlicher Beteiligung motiviert. Einige Figuren engagieren sich, andere nicht. Das Ergebnis ist eine Gesellschaft von Atomen. Dies unterstreicht die Bedeutung der Gegenleistungsfrage (Abschnitt 8): Wer ein BGE einführt, ohne eine Architektur der Reziprozität mitzudenken, bekommt möglicherweise genau die Atomisierung, die er vermeiden wollte.

Der Roman ist nicht gegen das Freiheitsgeld geschrieben. Er zeigt eine Version, die funktioniert — und er zeigt, was sie kostet. Daraus lässt sich für das vorliegende Papier eine Warnung ableiten, die empirisch noch nicht belegt werden kann, aber modellrelevant ist: **Die positive Vision aus Abschnitt 7 darf nicht die Eschbach-Welt werden.** Wenn BGE, Freiheitsgeld oder vergleichbare Transfers eingeführt werden, ohne die anderen Reformdimensionen parallel zu bearbeiten — demokratische Teilhabe, Bildung, Reziprozität, Zugehörigkeit, Migration —, droht die stille verwaltete Gesellschaft, die Eschbach literarisch durchspielt. Die Finanzierung ist notwendig, aber nicht hinreichend. Die gesellschaftliche Form dessen, was finanziert wird, ist die eigentliche Frage.

9.6 Drei Formen der Entmündigung — Orwell, Huxley, Eschbach

Die Eschbach-Sonde gewinnt an Schärfe, wenn sie mit zwei klassischen literarischen Grenzmodellen trianguliert wird. Orwells *1984* (1949) und Huxleys *Brave New World* (1932) beschreiben zwei sehr unterschiedliche Wege in die Entmündigung — und Eschbach steht zwischen ihnen.

Orwell — Kontrolle durch Angst. Bei Orwell wird Freiheit durch Überwachung, Sprachkontrolle, Geschichtskontrolle und Sanktion zerstört. Der Staat ist sichtbar mächtig, sein Eingriff offen. Diese Form der Entmündigung passt zu harten Varianten von Pfad G (autoritär-technokratisch) und zu Pfad H (demokratische Erosion in Verbindung mit autoritärer Stabilisierung). KI-Anwendungen, die in diese Richtung weisen, sind heute bekannt: flächendeckende Gesichtserkennung, Sozialkredit-Systeme mit Strafdimension, KI-gestützte Predictive Policing in repressiven Kontexten. Ihre Gefahr ist sichtbar; das macht sie politisch verhandelbar.

Huxley — Kontrolle durch Komfort. Bei Huxley wird Freiheit anders zerstört: durch Bedürfnisbefriedigung, Unterhaltung, soziale Konditionierung, emotionale Sedierung. Niemand wird gezwungen; alle werden bedient. Diese Form ist für die KI-Transformation näherliegend. Empfehlungsalgorithmen, die Aufmerksamkeit in profitable Bahnen lenken, generative Tools, die Urteilsbildung übernehmen, "Companion AIs", die Beziehungssubstitute anbieten, dauerhafte Reizbeschallung über alle Kanäle: Das Verhältnis ist nicht repressiv, sondern komfortabel. Eben deshalb ist es politisch schwerer zu adressieren — Bequemlichkeit lässt sich nicht mit Bürgerrechten dagegen verteidigen.

Eschbach — Kontrolle durch Verwaltung. Eschbach beschreibt einen dritten Modus, der weder die orwellsche Härte noch die huxleysche Reizüberflutung benötigt: stille Verwaltung. Die Menschen werden weder bedroht noch berauscht; sie werden umsorgt. Das System funktioniert, die Politik ist zur Verwaltungsfunktion geschrumpft, der demokratische Impuls ist erlahmt. Das ist eine spezifisch europäische, sozialstaatliche Form der Entmündigung — nicht autoritär, nicht hedonistisch, sondern administrativ.

Die Relevanz für das Modell. Diese drei Modi sind keine sich ausschließenden Endpunkte; sie können sich überlagern. Eine KI-Ordnung kann gleichzeitig huxleysche (Algorithmen) und

eschbachsche (BGE-Verwaltung) Züge tragen, ohne orwellsch zu werden — und gerade deshalb politisch schwerer kritisierbar sein. Das Simulationsmodell sollte diese Differenzierung explizit machen, damit Pfade nicht nur entlang ökonomischer Variablen, sondern auch entlang der **Form der Entmündigungsanfälligkeit** verglichen werden können. Pfad B (Silicon Valley) tendiert zu Huxley plus Eschbach, Pfad G zu Orwell, Pfad H zu Mischformen aus allen drei. Pfade C und D haben Chancen, alle drei zu vermeiden — wenn ihre Reziprozitätsarchitektur trägt.

Ein analytischer Bezug zum aktuellen AI-Risk-Diskurs. Was Orwell, Huxley und Eschbach literarisch zeigen, hat in der zeitgenössischen AI-Safety-Forschung eine systemtheoretische Entsprechung. Kulveit et al. (*Gradual Disempowerment*, 2025) beschreiben ähnliche Mechanismen analytisch: schleichender Verlust menschlicher Relevanz in Wirtschaft, Kultur und Staat ohne abrupte KI-Sprünge oder bewusste Machtergreifung. Die literarische Triangulation und die akademische Diagnose adressieren denselben Phänomenraum aus verschiedenen Methoden. Wer Pfad-Robustheit beurteilen will, sollte beide Zugänge nutzen — Literatur, weil sie Erfahrungsdimensionen erschließt, die in Modellen nicht abbildbar sind; Systemtheorie, weil sie Mechanismen präzisiert, die literarisch nur angedeutet werden.

10. Social-Credit-Risiko und digitale Identifikation

Jedes BGE-System braucht eine Infrastruktur der Identifikation. Die Frage ist nicht *ob*, sondern *wie* — und welche Folgen das hat.

Altmans eigenes Projekt Worldcoin beantwortet diese Frage durch biometrische Iris-Scans. Die technische Infrastruktur einer solchen Lösung überschneidet sich mit Elementen, die aus dem chinesischen Social-Credit-System bekannt sind — was nicht heißt, dass die Absicht dieselbe wäre.

Die strukturelle Gefahr ist nicht ein dystopischer Kontrollstaat im Stil von *1984*, sondern etwas Subtileres: Wenn existenzsichernde Leistungen und digitale Identität dauerhaft verkoppelt werden, entsteht eine Infrastruktur, die später — durch Regierungswechsel, Krise, Notstand — mit Bedingungen belegt werden kann, die ursprünglich nicht vorgesehen waren. Der Hebel ist dann schon installiert.

Das Modell muss als eigene Szenariopfade durchspielen:

- **I.1 Anonyme Auszahlung** über bestehende Steuer- und Sozialsysteme
- **I.2 Zentrale digitale Identität** mit staatlicher Trägerschaft und rechtsstaatlichen Schutzmechanismen
- **I.3 Private Blockchain-basierte Identifikation** mit biometrischer Verankerung
- **I.4 Abgestufte Identifikationssysteme** mit automatisierter Bewertung von Verhalten

Die Entscheidung über die Identifikationsinfrastruktur könnte sich als wichtiger erweisen als die Entscheidung über die Höhe des BGE. Sie legt den institutionellen Korridor fest, in dem sich spätere Entscheidungen bewegen können.

11. Normative Grundlage — offen ausgesprochen

Jedes Simulationsmodell macht implizite normative Entscheidungen. Ein legitimationsfähiges Modell muss diese Entscheidungen nicht nur offenlegen, sondern auch institutionell verankern. Das gilt auch für das vorliegende Papier.

Ich nenne die normativen Grundannahmen, die in dieses Papier eingeflossen sind:

- **Menschenzentriertheit:** Der Mensch ist Maßstab, nicht System-Effizienz. Diese Position steht im Gegensatz zu transhumanistischen Positionen, die die Menschheit als Vorstufe eines posthumanen Zustands sehen, und zu effektivaltruistischen Varianten, die Gesamtwohlfahrtsmaximierung auch gegen individuelle Rechte setzen.
- **Demokratische Legitimation:** Grundsatzentscheidungen in der Größenordnung einer BGE-Einführung müssen durch demokratische Verfahren legitimiert werden. Das schließt technokratische oder autoritäre Lösungswege aus.
- **Reziprozität als soziales Gut:** Gesellschaftliche Bindung entsteht durch gegenseitige Beziehung, nicht nur durch einseitigen Transfer. Das ist eine normative Position, keine empirische Aussage.
- **Subsidiarität:** Entscheidungen sollen auf der Ebene getroffen werden, auf der sie tragfähig sind — kommunal, regional, national, europäisch. Das schließt zentralistische wie auch radikal-libertäre Positionen aus.
- **Respekt vor Traditionen der Sinnbildung:** Religiöse, philosophische und weisheitliche Traditionen sind Ressource, nicht Folklore.

Diese normativen Grundlagen sind nicht selbstverständlich. Sie sind bestreitbar, und das Papier lädt zur Debatte ein. Ein Modell, das sie stillschweigend voraussetzt, wäre weniger ehrlich als eines, das sie benennt.

12. Legitimationsfragen im Modellbetrieb

Neben der normativen Grundlage braucht das Modell selbst Legitimationsverfahren:

- **Parameterwahl:** Wer entscheidet, welche Werte in die Modellparameter eingehen?
- **Ergebnisauslegung:** Wer bewertet, was aus Simulationsergebnissen folgt?
- **Korrekturmöglichkeit:** Wie kommen Einwände von Betroffenen zurück ins Modell?

Hier knüpft das Modell an Konzepte aus der charta-ki.org-Arbeit an: die Vorstellung eines Konsequenzrats ($B(E) \subseteq D(E)$) und die Unterscheidung zwischen Vollmachts- und Handlungs-Seam. Übertragen auf die Simulation heißt das: Die Modellierer haben einen Handlungs-

Seam (sie rechnen), aber keinen Vollmachts-Seam (sie entscheiden nicht über die gesellschaftliche Zielrichtung).

13. Grenzen des Modellierbaren — methodische Ehrlichkeit

Dies ist der wichtigste methodische Abschnitt, und er steht nicht zufällig gegen Ende. Alle Simulationsmodelle sind Reduktionen. Das Papier hat an vielen Stellen Detailreichtum gefordert — aber es muss mit gleichem Nachdruck benennen, was solche Modelle prinzipiell nicht erfassen können.

Nicht simulierbar sind:

- **Radikale Innovation:** Was in fünfzehn Jahren technisch, sozial oder kulturell möglich sein wird, was heute unvorstellbar ist, lässt sich nicht modellieren. Historische Innovationen (Internet, mRNA-Impfstoffe, Transistor, Elektrizität) waren vorher nicht prognostizierbar.
- **Charismatische Führung und politische Wendepunkte:** Die Wirkung einzelner Personen und Bewegungen auf historische Entwicklungen ist systematisch entzogen.
- **Spontane Solidarität und unerwartete Widerstandsbewegungen:** Kollektives Handeln entsteht manchmal aus Dynamiken, die keine Theorie vorhergesehen hat.
- **Kulturelle Wendepunkte:** Wenn sich das Verhältnis zu Arbeit, Muße, Besitz grundlegend ändert, geschieht das oft in wenigen Jahren und lässt sich vorher nicht voraussagen.
- **Gnade, Liebe, Wahrheit:** Die Kategorien, in denen religiöse und philosophische Traditionen operieren, entziehen sich numerischer Modellierung prinzipiell.

Ein Modell, das diese Dimensionen nicht nur unvollständig, sondern prinzipiell nicht erfasst, erzeugt eine **systematische Verzerrung zugunsten des Berechenbaren**. Das ist die eigentliche Tiefenform der "Tyrannei der Optimalität": nicht die bewusste Ideologie der Optimierung, sondern die unbemerkte Bevorzugung dessen, was sich messen lässt.

Was das Modell selbst verkehrt machen könnte:

- Die zugrundeliegenden ökonomischen Theorien (CES-Produktionsfunktion, Solow-Zeira-Modelle) könnten unter AGI-Bedingungen ihre Gültigkeit verlieren.
- Die zeitliche Ordnung der Module ist unsicher: Welches Modul reagiert zuerst, welches langsam? Die Interaktionsmatrix ist in diesem Papier noch nicht spezifiziert.
- Die Feldexperimente, die als Kalibrierung dienen sollen (OpenResearch, Pilotprojekt Grundeinkommen, Finnland), haben kurze Zeithorizonte und operieren in Umgebungen, in denen Erwerbsarbeit noch dominiert. Ihre Übertragbarkeit auf eine post-erwerbszentrierte Gesellschaft ist begrenzt.
- Rückkopplungen zwischen Modulen könnten nichtlinear sein und zu Dynamiken führen, die keine Einzelsimulation zeigt.

Die notwendige Haltung gegenüber dem Modell:

Das Modell ist Werkzeug, nicht Orakel. Es kann Argumente präzisieren, Annahmen explizit machen, Trade-offs sichtbar werden lassen. Es kann die Qualität der Debatte heben. Es kann nicht die Entscheidung abnehmen, es kann nicht die Zukunft vorhersagen, und es kann bestimmte menschliche Dimensionen prinzipiell nicht erfassen. Wer mit dem Modell arbeitet, muss sich dieser Grenzen bewusst sein — sonst erzeugt das Werkzeug selbst die Entmündigung, die es abwenden sollte.

14. Zu simulierende Szenarien

Mindestens die folgenden Pfade müssten durchgespielt werden, jeweils in Kombination mit den Identifikationsvarianten I.1 bis I.4 und den Reziprozitätsvarianten G.0 bis G.4:

- **Pfad A — Laissez-faire:** Kein BGE, beschleunigte KI-/Robotik-Diffusion, bestehende Sozialsysteme. Referenzszenario.
- **Pfad B — Silicon-Valley-Modell:** Altman-Typ, ohne Gegenleistung, tendenziell BGE *statt* Sozialstaat, Identifikation I.3.
- **Pfad C — Europäisch-sozialstaatlich:** Abgestuftes BGE, finanziert über Robotersteuer, Datensteuer, Bodenwertzuwachssteuer, mit Reziprozität, BGE *zusätzlich zum* Sozialstaat, Identifikation I.2.
- **Pfad D — Commons-Modell:** Öffentliche KI-Infrastruktur, Gemeineigentum, Erträge fließen in öffentliche Haushalte.
- **Pfad E — Alternativen ohne BGE:** Arbeitszeitverkürzung, Arbeitsplatzgarantie, Grundleistungen statt Grundeinkommen — Pfade, die die BGE-Frage umgehen.
- **Pfad F — AGI-Schwellen-Szenario:** Abrupter Übergang bei Erreichen allgemeiner KI-Leistungsfähigkeit, in Kombination mit allen obigen testbar.
- **Pfad G — Autoritär-technokratisches Szenario:** BGE als Stabilisierungsmechanismus in einem Social-Credit-System (Identifikation I.4).
- **Pfad H — Demokratische Erosion:** Szenario, in dem die demokratischen Voraussetzungen für eine geordnete Transformation nicht mehr gegeben sind.

Die Ergebnisse sollten nicht als Ranking präsentiert werden ("Pfad X ist optimal"), sondern als **Landschaft von Trade-offs** — welcher Pfad stärkt welche Dimension, und auf welche Kosten?

15. Kipppunkte und diskontinuierliche Übergänge

Die bisherigen Abschnitte des Papiers behandeln Entwicklungen überwiegend als graduelle Prozesse: Substitution schreitet voran, Sozialsysteme passen sich an, politische Koalitionen verschieben sich. Diese Darstellung ist methodisch nicht falsch, aber sie ist unvollständig. Reale Systeme haben Schwellen, jenseits derer die Dynamik umschlagen kann — manchmal abrupt, manchmal irreversibel.

Eine Vorbemerkung zur Sprache. Die folgenden sechs Kipppunkte sind als **Möglichkeitsszenarien** formuliert, nicht als Prognosen. Sie behaupten nicht, dass diese Brüche eintreten werden. Sie behaupten, dass ihre Möglichkeit ernst genug ist, um sie nicht auszublenden. Wer ein Risiko nicht modelliert, weil seine Eintrittswahrscheinlichkeit unsicher ist, hat das Risiko nicht weggerechnet, sondern nur die Sichtbarkeit des Risikos. In der Klimaforschung ist das ein etablierter Standard — Tipping-Point-Analysen für Eisschilde, Permafrost, Meeresströmungen werden geführt, ohne dass die Forschung den Eintritt prognostiziert. Dieselbe Logik ist hier angewandt.

Ein Modell, das nur kontinuierliche Änderungen abbildet, versagt systematisch an genau jenen Punkten, an denen Gesellschaften am verletzlichsten sind. Der historische Befund ist eindeutig: Die Transformationen, die das 20. Jahrhundert geprägt haben — der Ausbruch zweier Weltkriege, der Zusammenbruch des Ostblocks, die Finanzkrise 2008 —, waren im Nachhinein erkennbare Kipppunkte, die vorab nicht punktgenau prognostiziert wurden, aber deren Vorlaufsignale retrospektiv lesbar sind.

Für die KI-Transformation lassen sich mindestens sechs solche Kipppunkte benennen. Sie sind nicht alle gleich wahrscheinlich, und keiner ist sicher. Aber jeder von ihnen könnte innerhalb der nächsten fünfzehn Jahre eintreten, und jeder würde das Systemverhalten grundlegend ändern. Das Modell sollte sie daher als eigenständige Analysekategorie führen — nicht als Randphänomene, aber auch nicht als ausgemachte Zukünfte.

15.1 Allgemeine Charakteristika von Kipppunkten

Bevor die einzelnen Kipppunkte beschrieben werden, drei methodische Punkte, die für alle gelten.

Vorlaufsignale. Jeder Kipppunkt hat Indikatoren, die ihn ankündigen, oft Jahre bevor er eintritt. Diese Indikatoren sind modellierbar, auch wenn die genaue Auslöseschwelle unsicher bleibt. Die Kunst der Kipppunkt-Analyse ist nicht die Prognose des Zeitpunkts, sondern die Identifikation der Signale — damit das System reagieren kann, solange es noch reagieren kann.

Hysterese. Viele Kipppunkte sind irreversibel im praktischen Sinn. Nach dem Bruch kehrt das System nicht in den Vorzustand zurück, auch wenn die Ursachen beseitigt werden. Verlorenes Systemvertrauen wird nicht durch gute Politik wiederhergestellt; einmal aktivierte politische Radikalisierung verschwindet nicht durch ökonomische Besserung. Das hat weitreichende Folgen für die Reihenfolge möglicher Reformen.

Kaskadenrisiko. Kipppunkte sind selten isoliert. Ein Bruch in einem Bereich erhöht die Wahrscheinlichkeit von Brüchen in anderen. Soziale Unruhen fördern politische Radikalisierung, die wiederum Systemvertrauen erodiert, was wiederum ökonomische Kaskaden auslösen kann. Das Modell muss diese Kopplungen explizit abbilden, sonst unterschätzt es die Systemfragilität erheblich.

15.2 Kipppunkt 1 — Soziale Unruhen

Dynamik. Soziale Unruhen kippen ein, wenn eine kritische Masse der Bevölkerung das Gefühl hat, dass das System ihnen systematisch schadet und dass legitime Artikulation keinen Unterschied macht. Das geschieht nicht bei der schlimmsten materiellen Lage, sondern typischerweise dort, wo Erwartungen und Realität am stärksten auseinanderfallen — die sogenannte "relative Deprivation" der Protestforschung.

Vorlaufsignale. Anstieg punktueller Protestereignisse, Zunahme nicht-institutioneller Organisationsformen (Flashmobs, Online-Mobilisierung), wachsende Zahl von Strafverfahren wegen politischer Delikte, Sprachverschärfung in sozialen Medien, Erosion der Bereitschaft zur Wahlbeteiligung bei gleichzeitiger Zunahme direkter Aktionen, Angriffe auf Symbolfiguren oder -orte.

Schwellenwertbereich. Die Forschung kennt keine universelle Schwelle. Die französischen Gilets Jaunes ab 2018, die US-Unruhen 2020, die niederländischen Bauernproteste 2022 zeigen: Es braucht ein auslösendes Ereignis (oft symbolisch, nicht materiell-dramatisch), das auf eine kumulierte Frustration trifft. Im KI-Transformationskontext ist das wahrscheinlichste Szenario ein Massenentlassungsereignis in einem sichtbaren Sektor, kombiniert mit einer als ungerecht empfundenen politischen Reaktion.

Hysterese. Soziale Unruhen sind mittelfristig reversibel, wenn Ursachen adressiert werden — aber sie hinterlassen institutionelles Misstrauen, das sich über Jahre erhält. Polizeitaktiken werden schärfer, Demonstrationsrecht wird eingeschränkt, politische Rhetorik verhärtet sich. Diese Änderungen bleiben oft auch nach Beruhigung der unmittelbaren Lage.

Modellrelevanz. Das Modell muss ein Frustrationskumulativ führen, das Ereignisse nicht gleichgewichtig behandelt (ein sichtbar ungerechtes Ereignis zählt mehr als zehn gleichmäßige Verschlechterungen), und es muss die reflexive Wirkung berücksichtigen: Proteste wirken auf politische Systeme, die wiederum auf die Protestbereitschaft zurückwirken.

15.3 Kipppunkt 2 — Systemvertrauensverlust

Dynamik. Systemvertrauen ist das Fundament jeder komplexen Gesellschaft. Es ermöglicht, dass Menschen in Institutionen einzahlen, deren Leistung erst in Jahrzehnten sichtbar wird (Pensionssystem), dass sie Verträgen vertrauen, deren Durchsetzung sie nicht kontrollieren, dass sie politische Niederlagen akzeptieren, weil sie nächstes Mal wieder gewinnen können. Wenn dieses Vertrauen bricht, zerfallen Strukturen schneller, als sie aufgebaut wurden.

Vorlaufsignale. Sinkende Institutionsvertrauenswerte in regelmäßigen Erhebungen (Eurobarometer, Bertelsmann Transformation Index, Edelman Trust Barometer), Zunahme von Steuerhinterziehung und Schwarzarbeit, Abnahme der Organspende- und

Impfbereitschaft als Proxy-Indikatoren, wachsende Kapitalflucht in Edelmetalle und Kryptowährungen, steigende Auswanderungsneigung jüngerer qualifizierter Bevölkerungsgruppen.

Schwellenwertbereich. Unter einem Institutionsvertrauen von etwa 30 Prozent beginnen Systeme zu knirschen; unter 20 Prozent werden sie instabil. Die Werte variieren zwischen Institutionstypen und Ländern. Österreich liegt beim Vertrauen in die Bundesregierung aktuell in einem kritischen Bereich, der historisch selten unterschritten wurde. Das ist kein Einzelbefund, sondern ein struktureller Indikator.

Hysterese. Systemvertrauen ist die mit Abstand schwerste Variable wiederherzustellen. Institutionen brauchen Jahrzehnte, um Vertrauen aufzubauen, und verlieren es in Monaten. Wenn eine Generation ihr Vertrauen in das Pensionssystem verliert, zahlt sie noch ein, aber sie plant nicht mehr damit — und das verändert Konsum, Investition, Altersvorsorge irreversibel.

Modellrelevanz. Vertrauen muss als eigene Variable geführt werden, nicht als Nebeneffekt ökonomischer Zustände. Es hat eigene Dynamik: Es wächst langsam, sinkt schnell, und ist durch schlechte Kommunikation oder sichtbares Scheitern ("das Pensionssystem wird nicht halten") stärker beeinflussbar als durch materielle Verbesserungen.

15.4 Kippunkt 3 — Politische Radikalisierung

Dynamik. Politische Radikalisierung ist nicht die Bewegung einzelner Menschen zu extremen Positionen, sondern die Verschiebung des gesamten politischen Spektrums: Was vorher als extrem galt, wird als legitim behandelt; was vorher als mittig galt, wird marginalisiert. Der Kippunkt ist erreicht, wenn Regierungsbildungen ohne Parteien nicht mehr möglich sind, die zuvor als außerhalb des demokratischen Konsenses galten.

Vorlaufsignale. Anstieg der Stimmenanteile rechts- und linkspopulistischer Parteien, Normalisierung von Verschwörungsnarrativen im politischen Diskurs, Zunahme von Gewaltretorik gegen politische Gegner, Rücktritte moderater Politiker:innen aufgrund von Bedrohungen, Verschiebungen in Leitmedien von Analyse zu Polarisierung, institutionelle Herausforderungen von Richterwahlen und Wahlergebnissen.

Schwellenwertbereich. Wenn populistische Parteien 25 Prozent übersteigen, wird mittig dominierte Regierungsbildung schwierig. Ab 35 Prozent unmöglich. In mehreren EU-Staaten sind diese Schwellen bereits überschritten (Italien, Frankreich bei Präsidentschaftswahlen, teils Österreich). Der nächste Kippunkt wäre die Übernahme von Regierungsverantwortung durch Parteien, die rechtsstaatliche Grundprinzipien offen relativieren.

Hysterese. Einmal eingetretene Radikalisierung ist schwer umkehrbar. Historische Präzedenz: Der Aufstieg populistischer Bewegungen in den 1920er und 1930er Jahren hat institutionelle und kulturelle Strukturen hinterlassen, die bis heute nachwirken.

Radikalisierung erzeugt eigene Infrastrukturen (Medien, Organisationen, Finanziers), die auch nach Wahlniederlagen weiter operieren.

Modellrelevanz. Das Modell muss die Rückkopplung zwischen KI-Verdrängung, ökonomischer Unsicherheit und politischer Radikalisierung abbilden. Besonders wichtig: Die Frage, ob KI-bedingte Verlierer:innen in progressive Reformkoalitionen oder in populistische Oppositionsbewegungen einmünden, hängt entscheidend von der Geschwindigkeit politischer Reaktionen ab.

15.5 Kipppunkt 4 — Ökonomische Kaskaden

Dynamik. Ökonomische Kaskaden sind nichtlineare Einbrüche, die entstehen, wenn mehrere schwächelnde Systeme gleichzeitig versagen. Klassisches Beispiel: 2008. Die Subprime-Krise allein hätte die Weltwirtschaft nicht erschüttert; erst die Kaskade aus Immobilien, Banken, Verbrauchervertrauen, Staatsfinanzen erzeugte die Tiefe der Krise.

Vorlaufsignale. Steigende Staatsverschuldung bei sinkender Wachstumsrate, zunehmende Kapitalflucht in sichere Häfen, sinkende Investitionsbereitschaft mittelständischer Unternehmen, Risikoprämien auf Staatsanleihen mehrerer EU-Länder, Druck auf das Bankensystem durch KI-bedingte Kreditausfälle in bestimmten Sektoren, Instabilität der KI-Konzernbewertungen an den Aktienmärkten.

Schwellenwertbereich. Kaskaden sind schwer vorherzusagen, aber leicht zu diagnostizieren. Der kritische Punkt ist der Moment, in dem Marktakteure beginnen, sich gegenseitig zu misstrauen — sichtbar an Interbankenzinsen und Derivate-Märkten. Für die KI-Transformation ist das wahrscheinlichste Szenario: plötzliche Neubewertung überzogener KI-Unternehmensbewertungen, die Pensionsfonds in Bedrängnis bringt, die wiederum Renten kürzen, die wiederum Konsumnachfrage einbrechen lassen.

Hysterese. Ökonomische Kaskaden sind technisch reversibel — die Wirtschaft erholt sich —, aber sie hinterlassen Narben. Die jüngere Generation in Südeuropa hat nach 2008 nie wieder die Beschäftigungsquote der Vorkrisenzeit erreicht. Eine KI-bedingte Kaskade in den 2030er Jahren könnte vergleichbare Langzeitschäden hinterlassen, insbesondere bei Menschen mit mittleren Qualifikationen.

Modellrelevanz. Kaskaden setzen die Modellierung von Netzwerkeffekten voraus: Wer hält welche Forderungen gegen wen, wie propagieren Ausfälle durch das System? Das geht über die klassische makroökonomische Modellierung hinaus und erfordert Finanzmarkt-Komponenten, die in BGE-Modellen üblicherweise fehlen.

15.6 Kipppunkt 5 — Technologische Disruption (AGI-Schwelle)

Dynamik. Dies ist der am schwersten prognostizierbare Kipppunkt, weil er von technischen Entwicklungen abhängt, die nicht primär gesellschaftlichen Rückkopplungen unterworfen

sind. Falls AGI eintreten sollte — zu einem unbekanntem Zeitpunkt zwischen "nie" und "vor 2035" —, könnte sich die Substitutionsdynamik (Abschnitt 4.2) von schrittweiser Verdrängung in flächendeckende Obsoleszenz kognitiver Arbeit umkehren. Das ist keine Prognose, sondern eine Möglichkeitsannahme; ihre Modellierung erfolgt nicht, weil ihr Eintritt sicher wäre, sondern weil ihre Auswirkungen so weitreichend wären, dass auch geringe Eintrittswahrscheinlichkeit ihre Berücksichtigung rechtfertigt.

Vorlaufsignale. Sprunghafte Verbesserungen in Benchmarks für allgemeine Intelligenz, zunehmende Autonomie von KI-Agenten in offenen Umgebungen, Erfolge in bisher robotikfeindlichen Domänen (komplexe manuelle Tätigkeiten, Pflege, Handwerk), Warnungen aus dem Inneren der KI-Forschung selbst, schnelle Zunahme der Compute-Investitionen der Hyperscaler, militärische Nachfrage nach General-Purpose-KI.

Schwellenwertbereich. Es gibt keine sichere Definition, wann AGI erreicht ist. Der Kipppunkt ist eher die gesellschaftliche Wahrnehmung, dass Maschinen in praktisch jeder kognitiven Aufgabe besser sind als durchschnittliche Menschen. Das kann graduell oder abrupt geschehen. Aktuelle Schätzungen der Forschenden selbst variieren zwischen "nie" und "vor 2030" — eine Bandbreite, die das Risiko nicht reduziert, sondern vergrößert.

Hysterese. Irreversibel. Eine einmal existierende AGI lässt sich nicht zurückrollen. Die institutionellen, ökonomischen und geopolitischen Umstellungen, die sie erzwingt, sind permanent.

Modellrelevanz. Das Modell kann AGI nicht präzise timen, aber es muss verschiedene Szenarien durchspielen können: AGI vor 2030, zwischen 2030 und 2040, nicht in diesem Zeithorizont. Jede dieser Varianten erzeugt grundsätzlich andere Systemdynamiken. Die wichtigste Modellfrage ist: Welche Pfade haben Chance auf Stabilität unter AGI-Bedingungen, und welche nicht?

15.7 Kipppunkt 6 — Demokratischer Kollaps

Dynamik. Der schwerste der sechs Kipppunkte. Er träte ein, wenn demokratische Institutionen ihre Funktion verlören — nicht formell (Wahlen finden weiter statt), sondern substantiell (Wahlen erzeugen keine legitimen Regierungen mehr, Opposition kann nicht mehr wirksam artikulieren, Rechtsstaat wird instrumentalisiert). Das könnte schleichend erfolgen (wie in Ungarn seit 2010 zu beobachten ist) oder abrupt (wie in historischen Präzedenzfällen des 20. Jahrhunderts).

Vorlaufsignale. Kumulation der anderen Kipppunkte (soziale Unruhen, Systemvertrauensverlust, politische Radikalisierung), wiederholte verfassungsrechtliche Konflikte ohne Lösung, Angriffe auf Unabhängigkeit von Justiz und Medien, Normalisierung außerordentlicher Maßnahmen (Notverordnungen, Ausnahmezustände), systematische Desinformation als Regierungspraxis, außerhalb-verfassungsmäßige Machtkonzentrationen.

Schwellenwertbereich. Der Punkt, an dem freie Wahlen ihre Funktion als Machtkorrektur verlieren. Ungarn hat diesen Punkt überschritten, Polen war kurz davor und hat ihn durch Regierungswechsel 2023 zurückgenommen — ein wichtiger Befund: Kollaps ist nicht zwangsläufig endgültig, aber die Fenster zur Korrektur sind schmal.

Hysterese. Sehr hoch. Wiederherstellung demokratischer Substanz erfordert außerordentliche politische Mobilisierung, oft über mehrere Jahre. Die institutionellen Strukturen, die einmal ausgehöhlt wurden, bleiben verletzt — und die Gesellschaft, die Autoritarismus normalisiert hat, kehrt nicht unproblematisch zum demokratischen Common Sense zurück.

Modellrelevanz. Das wichtigste einzelne Modul für diese Analyse ist die demokratische Erosion durch KI (6.7). Der Kippunkt ist dort, wo KI-gestützte Mobilisierung und Desinformation so wirkungsvoll werden, dass legitime Willensbildung unmöglich wird. Das Modell muss fragen: Welche Interventionen reduzieren diese Wahrscheinlichkeit? Regulierung? Medienvielfaltspolitik? Bildung? Deliberative Formate?

15.8 Zusammenhänge und Kaskaden

Die sechs Kippunkte sind keine unabhängigen Ereignisse. Zwischen ihnen bestehen starke Kopplungen, die das Modell explizit abbilden muss.

Soziale Unruhen erhöhen die Wahrscheinlichkeit politischer Radikalisierung, wenn sie nicht durch legitimierte Reformen beantwortet werden. Radikalisierung wiederum **erodiert Systemvertrauen**, weil extreme Kräfte die Legitimität bestehender Institutionen angreifen. Erodiertes Systemvertrauen **begünstigt ökonomische Kaskaden**, weil Marktvertrauen und institutionelles Vertrauen zusammenhängen. Ökonomische Kaskaden **verschärfen soziale Unruhen**, und der Kreis schließt sich.

Technologische Disruption (AGI) wirkt als **Beschleuniger aller anderen Kippunkte**. Sie erhöht den ökonomischen Druck, beschleunigt soziale Verwerfungen, destabilisiert politische Koalitionen, macht Desinformation technisch perfekter und erleichtert damit Radikalisierung und demokratischen Kollaps.

Demokratischer Kollaps ist in der Logik dieses Schemas kein Anfangsereignis, sondern das Endergebnis kaskadierender anderer Brüche. Das ist analytisch wichtig: Wer den demokratischen Kollaps verhindern will, muss an den früheren Kippunkten ansetzen. Reaktive Verteidigung der Demokratie, wenn der Kollaps bereits nahe ist, hat empirisch eine schlechte Erfolgsbilanz.

15.9 Konsequenz für die Modellarchitektur

Die Integration von Kippunkten erzwingt drei Anpassungen der Modellstruktur:

Erstens: **Nichtlineare Dynamiken müssen in jedem Kernmodul abbildbar sein.** Lineare Extrapolation reicht nicht. Die Ökonomie muss Kaskaden kennen, die Governance den Kollaps, das Soziale das Kippen der Stimmung, die Technologie die Phasenübergänge.

Zweitens: **Indikator-Modelle müssen parallel zu Zustandsmodellen geführt werden.** Das Modell soll nicht nur aktuelle Zustände beschreiben, sondern auch Frühwarnsignale generieren. Das erfordert eine Art "Dashboard" kritischer Variablen, das anzeigt, wie nahe das System welchem Kipppunkt ist.

Drittens: **Szenarien müssen Bruchvarianten enthalten.** Die acht Pfade aus Abschnitt 14 sind derzeit weitgehend als gradueller Verlauf beschrieben. Jeder von ihnen muss in Varianten mit Kipppunkt ereignissen durchgerechnet werden. Welche Pfade sind robust gegen welche Kipppunkte? Welche brechen bei welchem Bruch in andere Pfade ein?

Das heißt: Kipppunkte sind nicht eine zusätzliche Dimension neben der Modul-Architektur, sondern eine Betriebsart des gesamten Modells. Das Modell muss kontinuierlich und diskontinuierlich rechnen können — und es muss anzeigen, wann der Modus wechselt.

16. Methodische Hinweise

Keine einzelne Methode trägt. Das Modell wäre notwendigerweise hybrid:

- **System Dynamics** für Makroökonomie und Ökologie
- **Agent-based Modeling** für soziales Gefüge, politische Dynamik, Einführungspfade
- **Szenariotechnik** für qualitative Dimensionen (Kreativität, Kultur, Sinn)
- **Netzwerkanalyse** für Governance und Institutionen
- **Mikrosimulation** für Verteilungseffekte (anschlussfähig an ifo/DIW)
- **Historische Fallanalysen** als Kalibrierung, unter Beachtung der Differenzanalyse (Abschnitt 4)
- **Geopolitische Szenarioanalyse** für das Sicherheitsmodul (6.5)
- **Partizipative Formate** für normativ sensible Parameter

Wichtig: Das Modell muss mit qualitativen Einschätzungen leben können. Nicht alles lässt sich quantifizieren — und der Versuch, alles zu quantifizieren, ist selbst eine Form der "Tyrannei der Optimalität", die die menschlich-soziale Wirklichkeit verfehlt (siehe Abschnitt 13).

17. Implementierungsoptionen

Drei Stufen, realistisch nach verfügbaren Ressourcen:

Minimal — ein Anforderungsdokument: Das vorliegende Papier als Aufruf an Forschungseinrichtungen.

Mittel — ein Prototyp: Forschungskonsortium mit vereinfachten Modulen, Fokus auf Modulschnittstellen und Open-Source-Architektur. Budget: im unteren einstelligen Millionenbereich. Trägerschaft: interdisziplinär (DIW, ifo, Potsdam-Institut, Max-Planck-Institute, zivilgesellschaftliche Partner).

Groß — ein Dauerauftrag: Analog zum IPCC ein internationales Gremium mit regelmäßigen Assessment-Reports zur KI-Transformation.

Für charta-ki.org selbst ist nur die Minimalvariante realistisch.

18. Zivilgesellschaft in fünf Funktionen

Ein integratives Simulationsmodell ist ein technisches Werkzeug. Die gesellschaftliche Transformation wird durch Akteur:innen herbeigeführt. Unter den Akteur:innen nimmt die Zivilgesellschaft eine Rolle ein, die weder Staat noch Markt übernehmen können.

Fünf Funktionen lassen sich unterscheiden. Jede hat eine eigene Aufgabe, eine eigene Trägerschaft und einen eigenen Verfallsmodus.

18.1 Deliberative Funktion

Aufgabe: Räume der gesellschaftlichen Selbstverständigung schaffen.

Trägerschaft: Bürger:innenräte, Zukunftswerkstätten, kirchliche und philosophische Dialogformate.

Verfallsmodus: Deliberation ohne politische Konsequenz — Bürger:innenräte als Simulation von Beteiligung, deren Ergebnisse ohne Folgen bleiben.

18.2 Gegen-Expertise

Aufgabe: Unabhängige Analyse jenseits von Tech-Industrie und staatlichen Apparaten.

Trägerschaft: AlgorithmWatch, D64, CCC, netzpolitische Szene, kritische Stiftungen, universitäre Außenseiter, Initiativen wie charta-ki.org.

Verfallsmodus: Einflussverlust durch Drittmittelabhängigkeit — wenn Gegen-Expertise zunehmend durch Tech-nahe Stiftungen finanziert wird, kann sich ihr Kritikspektrum unmerklich verengen.

18.3 Experimentierräume

Aufgabe: Lokal und regional testen, was nationalstaatlich noch nicht mehrheitsfähig ist.

Trägerschaft: Pilotprojekt Grundeinkommen, kommunale Experimente, Genossenschaften, Commons-Projekte, Transition-Town-Initiativen.

Verfallsmodus: Alibi für Nicht-Handeln — dauerhafte Pilotprojekte als Entscheidungsverweigerung.

18.4 Legitimationsfunktion

Aufgabe: Herstellung eines breit getragenen gesellschaftlichen Grundkonsenses.

Trägerschaft: Gewerkschaften, Kirchen, Wohlfahrtsverbände, Sportvereine, Kulturvereine, lokale Medien.

Verfallsmodus: Legitimation durch Marketing — gekaufte Zustimmung ohne Tiefe, die unter Krisendruck zusammenbricht.

18.5 Wertartikulation

Aufgabe: Formulieren, was wir eigentlich *wollen*, statt nur, was wir fürchten.

Trägerschaft: Autor:innen, philosophische und theologische Traditionen, künstlerische Arbeiten, soziale Bewegungen mit Utopie-Dimension. Initiativen wie charta-ki.org.

Verfallsmodus: Erschöpfung in Symbolpolitik — Chartas und Manifeste ohne Kopplung an die anderen vier Funktionen.

18.6 Zusammenwirken der Funktionen

Die fünf Funktionen sind voneinander unabhängig, aber aufeinander angewiesen. Deliberation ohne Wertartikulation bleibt leer; Wertartikulation ohne Deliberation bleibt schwerelos. Gegen-Expertise ohne Legitimationsarbeit verbleibt im Fachdiskurs; Legitimation ohne Gegen-Expertise wird zur Akklamation. Experimentierräume ohne alle vier anderen bleiben beliebig.

19. Skizze einer möglichen Synthese

Dieses Papier hat viele Ebenen entfaltet: historische Differenzanalyse, demografisch-verteilungspolitische Gegenwartsdiagnose, Modul-Architektur mit fünfzehn Dimensionen, politische Ökonomie der Finanzierung, Weisheitstraditionen, Zivilgesellschaft. Ein Diskussionspapier, das konsequent mit offenen Fragen endet, kann Lesende mit einer Leere zurücklassen, die der Lähmung nahekommt. Deshalb wagt dieser Abschnitt einen Schritt weiter — und benennt, was aus den Analysen folgen könnte, wenn man sie konsequent weiterdenkt.

Er ist bewusst als **Skizze** markiert. Es handelt sich nicht um ein ausgearbeitetes Programm, sondern um eine mögliche Synthese, die als Diskussionsangebot gemeint ist. Andere Synthesen sind denkbar, und sie werden vermutlich nötig sein.

19.1 Drei Vorbehalte

Erstens: Was hier als "sinnvoll" bezeichnet wird, beruht auf einer normativen Position, die offengelegt werden muss. Demokratie, soziale Kohäsion und Menschenwürde werden hier als vorrangig gegenüber Effizienz, Wachstum und technologischer Selbstbewegung angesetzt. Wer diese Priorisierung nicht teilt, kommt zu anderen Antworten. Die Synthese ist konsistent mit der Grundrichtung der Charta — sie ist in diesem Sinne parteiisch.

Zweitens: Eine einzelne "sinnvollste Lösung" gibt es nicht. Es gibt ein sinnvolles Gesamtpaket, dessen Komponenten sich gegenseitig tragen müssen. Wer eine Einzelmaßnahme isoliert umsetzt, scheitert an den Rückwirkungen, die das Papier analysiert. Das ist keine rhetorische Einschränkung, sondern die zentrale Einsicht.

Drittens: Die Skizze beschreibt das Sinnvolle, nicht das politisch Wahrscheinliche. Die beiden Ebenen fallen auseinander, und das bleibt sichtbar.

19.2 Sechs Komponenten eines gestaffelten Transformationspakets

Die folgende Skizze umfasst sechs miteinander verschränkte Komponenten. Keine trägt allein.

Erste Komponente — Die Finanzierungsbasis umstellen. Die soziale Sicherung und öffentliche Daseinsvorsorge darf nicht mehr primär aus Lohneinkommen finanziert werden, weil Lohneinkommen unter KI-Bedingungen relativ schrumpft (siehe 5.4). Die Finanzierung muss wertschöpfungsbezogen werden: Abgaben auf Kapitalerträge, auf Robotik- und KI-Einsatz, auf Daten- und Lizenznutzung, auf große Vermögen, auf Bodenwertzuwächse. Kombiniert mit einer europäischen Mindestbesteuerung von Unternehmensgewinnen und einem substantiellen Digital Services Tax. Diese Umstellung ist die notwendige Bedingung für alles Weitere. Ohne sie bleibt jedes Sozialmodell im Sinkflug.

Zweite Komponente — Ein europäischer KI-Kapitalfonds. Nach norwegischem Vorbild, aber supranational. Gespeist aus KI-Infrastrukturabgaben und Datenabgaben. Öffentliches Eigentum. Erträge fließen in einen europäischen Sozialstabilisierungsfonds, aus dem anteilig alle Mitgliedstaaten Dividenden für ihre Bürger:innen finanzieren. Eine bescheidene Bürgerdividende — nicht als BGE, das Sozialleistungen ersetzt, sondern als zusätzliche Grundsicherung, die sichtbar macht, dass die KI-Produktivität allen gehört. Rahmung: Nicht als Umverteilung, sondern als Eigentumsfrage. Der Fonds macht das Selbstverständliche sichtbar — dass die Grundlagen der KI-Ökonomie (öffentliche Forschung, kollektive Daten, gemeinsame Infrastruktur) gemeinschaftlich erzeugt wurden.

Dritte Komponente — Universal Basic Services als europäisches

Grundrecht. Unentgeltlicher oder stark subventionierter Zugang zu Gesundheit, Bildung, Wohnen (in kommunaler oder genossenschaftlicher Form), Mobilität, digitaler Infrastruktur. Das löst mehrere Probleme auf einmal: Die Leistungen sind inflationsresistent (können nicht durch Mietsteigerungen absorbiert werden), sie stärken gemeinschaftliche Infrastruktur, sie sichern die Lebensgrundlagen unabhängig von Erwerbsarbeit, und sie sind ökologisch weniger riskant als reine Geldtransfers. Nicht als Armutsprogramm, sondern als universelles Bürgerrecht. Universalität ist politisch stabilisierend; Bedarfsprüfungen erzeugen Stigma und Verwaltungsaufwand.

Vierte Komponente — Arbeitszeitverkürzung und Zeitgutschriften. In der Übergangsphase, solange es noch genug Arbeit gibt, sollte diese geteilt werden. Vier-Tage-Woche als gesetzliche Regel. Parallel: Lebensarbeitszeitkonten mit Zeitgutschriften, die flexibel eingesetzt werden können — für Bildung, Pflege, Erziehung, Sabbaticals, politisches Engagement. Das respektiert individuelle Lebensentwürfe, erhält die fünf Jahoda-Funktionen der Arbeit (siehe 6.8) und schafft gleichzeitig Raum für die Dinge, die jenseits der Erwerbsarbeit stehen. Arbeitszeitverkürzung ist auch dort sinnvoll, wo Fachkräftemangel herrscht, weil sie Menschen den Beruf attraktiver macht — Pflege, Bildung, Handwerk leiden nicht primär an zu wenigen Interessent:innen, sondern an zu hoher Belastung bestehender Kräfte.

Fünfte Komponente — Bildungsrevolution, fokussiert auf das, was KI nicht kann. Das Bildungssystem muss sich grundlegend neu orientieren. Weniger auf Informationsvermittlung (die KI besser kann), mehr auf Urteilskraft, Empathie, körperliche Präsenz, ethische Verantwortung, kreative Originalität, kritisches Denken, Umgang mit Ungewissheit, Beziehungskompetenz. Diese Kompetenzen werden nicht beiläufig gelehrt — sie müssen zum Zentrum werden. Dazu: ein garantiertes Recht auf mehrere Monate Bildungszeit pro Jahrzehnt, finanziert aus dem Kapitalfonds. Lebenslanges Lernen als Normalfall, nicht als Zusatz. Sinnbildung und philosophische Orientierung als eigenständige Bildungsziele — nicht als Folklore, sondern als Vorbereitung auf ein Leben, in dem Erwerbsarbeit nicht mehr der zentrale Sinngeber ist (siehe 6.14).

Sechste Komponente — Architektur der Reziprozität. Hier liegt der entscheidende Unterschied zu Eschbachs Welt (siehe 9.5). Materielle Absicherung allein erzeugt keine Gesellschaft. Menschen brauchen sichtbare Orte, an denen ihr Beitrag gebraucht wird. Das bedeutet: strukturelle Aufwertung von Care-Arbeit (Pflege, Erziehung, Sorge) durch Einkommen und Anerkennung; ausgebaute Förderung ehrenamtlicher, bürgerschaftlicher, ökologischer Tätigkeiten; eine Gemeinwohl-Ökonomie, die Unternehmen nach ihrem Beitrag zum öffentlichen Wohl bewertet und steuerlich begünstigt; deliberative Demokratie-Formate, in denen Bürger:innen über die Zukunft mitentscheiden. Reziprozität ist dabei keine Bedingung des Einkommens — das wäre Disziplinierung. Sie ist die Infrastruktur, in der das Einkommen seinen Sinn findet.

19.3 Wie das Paket aufeinander bezogen ist

Keine der sechs Komponenten trägt allein. Die Finanzierungsumstellung schafft die Ressourcen, aus denen die anderen Komponenten gespeist werden. Der KI-Kapitalfonds macht die Gemeinschaftlichkeit sichtbar. Die Basic Services sichern die Lebensgrundlagen unabhängig vom Arbeitsmarkt. Arbeitszeitverkürzung und Zeitgutschriften erhalten die fünf Jahoda-Funktionen und schaffen Raum für die Architektur der Reziprozität. Die Bildungsrevolution bereitet die Menschen darauf vor, diesen Raum zu füllen. Die Reziprozitätsarchitektur verhindert, dass aus materieller Sicherung stille Abhängigkeit wird.

Nimmt man eine Komponente heraus, kollabiert das Ganze. Ohne Finanzierungsumstellung fehlen die Mittel; ohne Basic Services schlägt Inflation durch; ohne Arbeitszeitverkürzung verschärfen sich die Qualifikationsasymmetrien (5.3); ohne Bildungsrevolution bleibt Bildungszeit leer; ohne Reziprozität droht Eschbachs Welt.

Das ist der Grund, warum der Silicon-Valley-Vorschlag (nur BGE) wie der neoliberale Vorschlag (nur Steuersenkung und Markt) wie der konservative Vorschlag (nur Pensionsanpassung und Zuwanderung) strukturell defizient sind. Sie greifen einzelne Komponenten heraus und lassen den Rest ungelöst.

19.4 Drei Phasen über zwanzig Jahre

Das Paket lässt sich nicht in einer Legislaturperiode umsetzen. Realistisch sind zwanzig Jahre, in drei Phasen.

Erste Phase, fünf bis sieben Jahre: Vorbereitungsarbeit. Finanzierungsumstellung in ersten Schritten — europäische Mindeststeuer, Digital Services Tax, Robotik-Abgaben in Pilotbereichen. Arbeitszeitverkürzung in Tarifverträgen und ersten gesetzlichen Regelungen. Bildungsreformen in Modellregionen. Erste Universal-Basic-Services (Gesundheit, Mobilität) in ausgewählten Bereichen. Kapitalfonds als Projekt aufsetzen.

Zweite Phase, fünf bis acht Jahre: Ausbau. Kapitalfonds operativ. Universal Basic Services vollständig. Arbeitszeitverkürzung als Normalfall. Bildungsrevolution flächendeckend. Erste Bürgerdividende. Reziprozitätsarchitektur etabliert. In dieser Phase greifen die KI-Verdrängungen erstmals flächendeckend — das System muss sie absorbieren können.

Dritte Phase, fünf bis zehn Jahre: Stabilisierung und Weiterentwicklung. Das System lernt aus den Erfahrungen der ersten zwölf Jahre, justiert, passt sich an die dann real gewordene KI-Landschaft an. Hier zeigt sich auch, ob ein vollständiges BGE als weitere Komponente hinzutreten soll — das ist eine Entscheidung, die erst auf Basis der dann vorliegenden Erfahrungen sinnvoll getroffen werden kann.

19.5 Was diese Skizze nicht leistet

Die politische Durchsetzung ist damit nicht erklärt. Das Paket ist das Sinnvolle — nicht das Wahrscheinliche. Die fünf Blockaden aus Abschnitt 9 stehen ihm im Weg: Kapitalmobilität,

Vermögenselitenmacht, mittelständische Koalitionsblockade, Generationenkonflikt, Leistungsideologie.

Ohne eine politische Koalition, die dieses Paket trägt, bleibt es Papier. Diese Koalition ist derzeit nicht sichtbar. Sie müsste aus der Zivilgesellschaft aufgebaut werden (siehe 18), aus Gewerkschaften, Kirchen, Wissenschaft, Bürger:innenbewegungen, progressiven Teilen der Wirtschaft — ja, die gibt es —, aus regionalen und kommunalen Akteuren, aus einer kulturellen Arbeit, die das Leistungsprinzip differenziert statt abschafft.

Das Papier selbst kann zu dieser Koalitionsbildung beitragen, indem es die Sprache bereitstellt, in der das Paket artikuliert werden kann. Ohne Sprache kein Denken. Ohne Denken keine Bewegung. Ohne Bewegung keine Durchsetzung.

19.6 Eine Einschränkung zum Abschluss

Diese Skizze ist die Synthese, die sich aus dem vorliegenden Papier ergibt, wenn man es konsequent weiterdenkt. Sie ist nicht die einzig mögliche. Andere Synthesen könnten andere Komponenten stärker gewichten, andere Reihenfolgen vorschlagen, andere Pfade beschreiten. Die Aufforderung dieses Papiers ist nicht, diese Skizze zu übernehmen, sondern sie zu prüfen, zu kritisieren, zu überschreiten. Was trägt, wird sich im Dialog erweisen — nicht im Dokument.

19.7 Verortung gegenüber BIEN und Guy Standing

Das vorliegende Papier teilt mit dem *Basic Income Earth Network* (BIEN) und mit Guy Standing die zentrale Diagnose: Die KI-Transformation erfordert eine grundlegende Umstellung der Existenzsicherung. Wer Standings Analyse des Precariat liest oder die von BIEN dokumentierten internationalen Entwicklungen betrachtet — Irlands dauerhaft angelegtes Basic-Income-for-the-Arts-Programm (laut Regierungsangaben rund 2.000 Personen, 325 Euro pro Woche, geplant für 2026 bis 2029), Cook Countys im November 2025 institutionalisierte Weiterführung garantierter Einkommen und die Wahl des basic-income-offenen Lee Jae-myung zum Präsidenten Südkoreas — sieht eine Bewegung, die in den vergangenen vier Jahrzehnten erhebliche analytische und politische Substanz aufgebaut hat. Die Programme sind dabei staatlich, kommunal und politisch eigenständig; BIEN dokumentiert und begleitet den Diskurs.

Das vorliegende Papier knüpft daran an und erweitert in einem Punkt:

Das BGE beantwortet die Frage der Existenzsicherung. Die KI-Transformation stellt jedoch eine größere Frage: Wer besitzt die Infrastruktur, wer trägt die Demokratie, wer stiftet Sinn — und wie bleibt Gesellschaft handlungsfähig?

Diese vier Fragen — Eigentum, Demokratie, Sinn, Handlungsfähigkeit — lassen sich mit einer bedingungslosen Geldzahlung allein nicht beantworten. Sie verlangen die in den vorigen

Unterabschnitten skizzierte Sechs-Komponenten-Architektur, in der das BGE eine zentrale, aber nicht die alleintragende Komponente ist. Konkret:

- Die **Eigentumsfrage** (Wer besitzt die KI-Infrastruktur?) wird über den europäischen KI-Kapitalfonds und über Pfad-D-Commons-Strukturen adressiert (Komponenten 2 und Pfadbezug zu D), nicht über die Geldauszahlung selbst.
- Die **Demokratiefra**ge (Wer trägt sie?) wird über die Reziprozitätsarchitektur (Komponente 6), Universal Basic Services (Komponente 3) und die Bildungsrevolution (Komponente 5) adressiert — nicht durch Geld, sondern durch Strukturen anerkannten Beitrags und gemeinsamer Daseinsvorsorge.
- Die **Sinnfrage** (Was tritt an die Stelle der Strukturierungsfunktion von Erwerbsarbeit?) wird über Universal Basic Services, Arbeitszeitverkürzung mit Zeitgutschriften (Komponente 4) und die Reziprozitätsarchitektur adressiert — die Marienthal-Forschung zeigt, dass Geld diese Funktion nicht ersetzen kann.
- Die **Handlungsfähigkeitsfrage** (Wie bleibt Gesellschaft unter KI-Druck reformfähig?) wird über die Finanzierungsumstellung (Komponente 1) und durch das Zusammenspiel aller sechs Komponenten adressiert — keine einzelne reicht.

Diese Erweiterung versteht sich nicht als Konkurrenz zur BIEN-Position. Sie steht in einer Linie mit Bewegungen, die innerhalb der BIEN-Welt selbst stattfinden: Standings Hinwendung zu *Commons-Capital-Funds* in den vergangenen Jahren, sein 2026 erscheinendes Werk *Human Capital: The Tragedy of the Education Commons*, und die wachsende Aufmerksamkeit für *Universal Basic Services* in BIEN-Kreisen zeigen, dass die BGE-Bewegung selbst über die enge Definition hinausdenkt. Das vorliegende Papier versteht sich als Beitrag zu dieser Erweiterung — nicht als Abgrenzung von ihr.

Die Eschbach-Sonde (Abschnitt 9) markiert die Bedingung dieser Erweiterung: Ein BGE ohne Reziprozitätsarchitektur, ohne Universal Basic Services, ohne Commons-Strukturen und ohne Bildungsrevolution kann unter Druck eine Form annehmen, die seinen emanzipatorischen Anspruch verfehlt. Wer das BGE als Hebel der Demokratie versteht — wie Standing —, hat ein Interesse daran, dass es eingebettet bleibt.

Eine Schlussbemerkung zur Adressatenfrage: Der BIEN-Kongress findet im August 2026 in Toronto statt; eine englische Kurzfassung dieser Arbeit könnte dort als Diskussionsbeitrag eingebracht werden. Im deutschsprachigen Raum ist *attac Österreich* mit der Inhaltsgruppe Grundeinkommen und ihrem Finanzierungsmodell 2013 ein natürlicher Resonanzpunkt — die *attac*-Position betont seit Jahren ausdrücklich, dass das BGE *zusätzlich* zum Sozialstaat steht und Universal Basic Services nicht ersetzt. Sie ist mit der hier formulierten Position eng verwandt.

20. Zeithorizont und Dringlichkeit

Die Frage, bis wann eine tragfähige Lösung stehen muss, lässt sich realistisch einkreisen. Meine Einschätzung: **sieben bis zehn Jahre — also bis etwa 2033 bis 2036.**

Seite 50 von 61

Erstens — die Verwerfung selbst. Die McKinsey-Schätzung, dass bis 2030 rund 30% der in Europa geleisteten Arbeitsstunden automatisierbar werden können, liegt in einer Bandbreite seriöser Schätzungen (OECD: 27% Beschäftigung mit hohem Automatisierungsrisiko, ILO: ein Viertel globaler Beschäftigung in Berufen mit GenAI-Exposition, WEF: 22% strukturelle Arbeitsmarktverschiebung bis 2030). Diese Zahlen schlagen sich nicht linear in Arbeitslosenstatistiken nieder. Aber die Signale in Einstiegspositionen sind bereits 2025/2026 messbar. Die flächendeckende Wirkung könnte zwischen 2028 und 2032 spürbar werden. Unter den Bedingungen rekursiver Selbstverbesserung (4.1) könnte der Zeithorizont kürzer ausfallen.

Zweitens — die Trägheit demokratischer Willensbildung. Große Reformen brauchen fünf bis zehn Jahre vom Beginn einer ernsthaften Debatte bis zur Gesetzgebung. Das Pilotprojekt Grundeinkommen hat zehn Jahre von der Gründung bis zur Veröffentlichung belastbarer Ergebnisse gebraucht. Eine Grundsatzentscheidung in der Größenordnung einer BGE-Einführung erfordert mindestens zwei Legislaturperioden.

Drittens — die Lehre aus Krisenreaktionen. Finanzkrise 2008 und Pandemie 2020 zeigen übereinstimmend: In akuten Krisen werden Lösungen von jenen entworfen, die bereits mit fertigen Vorschlägen am Tisch sitzen. Wenn 2033 die strukturelle Arbeitslosigkeit 15 bis 20 Prozent erreicht, werden entweder Silicon-Valley-Vorschläge durchgesetzt oder autoritär-technokratische Varianten — je nachdem, welche Koalitionen bis dahin Handlungsfähigkeit aufgebaut haben.

Die Uhr tickt nicht erst, wenn Massenarbeitslosigkeit eingetreten ist. Sie tickt jetzt — nicht für die Lösung selbst, sondern für die Voraussetzungen einer legitimationsfähigen Lösung. Die fünf bis zehn Jahre, die wir noch haben, sind die Frist für das Einrichten der Verhältnisse, in denen eine gute Antwort überhaupt gefunden werden kann: funktionierende Simulationen, breite gesellschaftliche Debatten, funktionierende Koalitionen, institutionelle Experimentierräume, international abgestimmte Standards — und eine Zivilgesellschaft, die ihre fünf Funktionen tatsächlich ausübt.

Wer diese Frist verstreichen lässt, überlässt die Gestaltung denen, die nicht warten müssen.

21. Einladung zum Dialog

Dieses Papier erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es ist ein Versuch, eine reale Leerstelle zu benennen und eine Struktur vorzuschlagen, in der die Debatte präziser geführt werden kann. Jede hier formulierte Anforderung ist offen für Kritik, Ergänzung, Widerspruch.

Besonders willkommen sind Beiträge zu:

- Modulen, die hier noch schärfer zu fassen wären (Interaktionsmatrizen, zeitliche Ordnung)

- Methodenkritik (ist System Dynamics für dieses Problem geeignet? Welche Alternativen?)
- Normativen Einwänden (welche Werturteile sind hier verkehrt?)
- Konkreten Kooperationsmöglichkeiten mit Forschungseinrichtungen
- Historischen Analogien und Gegenbeispielen — in der Spannung zwischen Tragfähigkeit und Trüglichkeit, die Abschnitt 4 markiert
- Positiver Visionsarbeit — was für ein Leben wollen wir?
- Perspektiven aus Sinn- und Weisheitstraditionen, die in ökonomisch-technischen Debatten üblicherweise fehlen

Der Zweck eines solchen Modells ist nicht, die Zukunft vorherzusagen. Der Zweck ist, die Qualität der öffentlichen Debatte zu erhöhen — und damit die Wahrscheinlichkeit, dass die politischen Entscheidungen, die in den kommenden fünfzehn Jahren zwangsläufig getroffen werden müssen, nicht nur von denjenigen gerechnet werden, die das größte wirtschaftliche Interesse an einer bestimmten Antwort haben.

Anhang: Quellen und Vertiefungsliteratur

Methodische Anmerkung.

Dieses Diskussionspapier wurde von Christian Franz Fischer initiiert und in einem mehrfachen Iterationsprozess unter Einbeziehung der KI-Systeme ChatGPT, Gemini und Claude entwickelt. Die KI-Systeme dienten als Werkzeuge für Strukturierung, Formulierung, Quellensuche und Konsistenzprüfung. Der Entwicklungsprozess umfasste mehrere Überarbeitungszyklen mit thematischen Vorgaben, redaktionellen Prüfungen und einer abschließenden Zeile-für-Zeile-Durchsicht durch den Initiator.

Die Themenwahl, die Strukturentscheidungen, die normativen Setzungen und die ethische Gesamtverantwortung liegen beim Initiator, ebenso die nach bestem Wissen vorgenommene Verifizierung der KI-beeinflussten Passagen.

Der Quellenapparat wurde, wie das gesamte Papier, in Ko-Produktion mit KI-Werkzeugen erstellt. Die zentralen Quellen, auf denen die Argumentation tragend steht, wurden zu verifizieren versucht. Bei einzelnen Detailangaben — etwa Seitenzahlen, ISBN-Nummern oder Erstverlagen — können dennoch Ungenauigkeiten enthalten sein, die in einer späteren Iteration zu prüfen wären. Lesende, die einzelne Werke vertieft konsultieren möchten, sind eingeladen, die Originalpublikationen direkt aufzurufen. Die Argumentation steht auf der Substanz der Quellen, nicht auf den bibliografischen Detailangaben.

Es wird kein Anspruch auf Fehlerfreiheit oder akademische Wissenschaftlichkeit erhoben. Die Inhalte wurden mit größter Sorgfalt erstellt, können jedoch trotz intensiver Prüfung

Unvollständigkeiten oder Interpretationsspielräume enthalten und sollen vor allem zur Diskussion anregen.

Hinweise auf Korrekturen, Quellenfunde oder weiterführende Anmerkungen sind willkommen unter charta-ki.org/review.

Vorbemerkung zur Quellenfunktion.

Die im Folgenden aufgeführten Quellen werden in diesem Papier nicht als Beweise einer feststehenden Zukunft verstanden. Sie dienen als Referenzpunkte, aus denen das Papier eine eigene, ausdrücklich interpretative Synthese entwickelt. Sie sind also nicht Beweiskette, sondern Denkanker — jede mit einer spezifischen analytischen Funktion:

- **Polanyi** als Denkanker für Markt, Einbettung und Gegenbewegung.
- **Kulveit et al. (Gradual Disempowerment)** als Denkanker für die Mechanik schleichender Entmündigung.
- **Zucman, Korinek/Suh, DIW** als Denkanker für ökonomische Modellierbarkeit der Transformation.
- **Jahoda, Lazarsfeld, Zeisel (Marienthal)** als Denkanker für Sinn, Struktur und soziale Folgen von Arbeitsverlust.
- **Standing und BIEN** als Denkanker für die internationale BGE-Forschung und ihre Eigenbewegung über die enge BGE-Definition hinaus.
- **Orwell, Huxley, Eschbach** als literarische Prüfsteine für Formen der Entmündigung.
- **Carroll et al. (CARE) und UNDRIP** als Denkanker dafür, dass Daten nicht nur technische Rohstoffe, sondern Macht- und Rechtfragen sind.
- **OECD, ILO, WEF, McKinsey** als Denkanker für die quantitative Bandbreite seriöser Schätzungen — ohne Anspruch auf Konvergenz oder Konsens.

Diese Funktionsbestimmung gilt für alle weiteren in diesem Anhang aufgeführten Werke entsprechend.

Eine Anmerkung zur Auswahl.

Die folgende Auswahl ist nicht vollständig. Sie versammelt jene Quellen, die im Papier inhaltlich tragend sind, und sortiert sie nach Themenfeldern statt alphabetisch — damit das Verzeichnis nicht nur als Belegapparat dient, sondern als Lese-Wegweiser für Interessierte. Webquellen sind mit Stand April 2026 angegeben.

A. Silicon-Valley-Vorschläge zum Grundeinkommen

Sam Altman (2021): Moore's Law for Everything. Online-Essay vom 16. März 2021, <https://moores.samaltman.com/>. — Der Schlüsseltext der Silicon-Valley-Variante eines KI-finanzierten BGE. Altman, damals und heute CEO von OpenAI, schlägt eine Vermögens- und Bodensteuer vor, deren Erträge an alle US-Bürger:innen ausgeschüttet

würden. Das Papier behandelt die im Hauptpapier (Abschnitt 2) skizzierte Pfad-B-Position in ihrer reinsten Form.

Bartik, A. W., Rhodes, E., Broockman, D. E., Krause, P. K., Miller, S., & Vivalt, E. (2024): *The Impact of Unconditional Cash Transfers on Consumption and Household Balance Sheets: Experimental Evidence from Two US States*. NBER Working Paper 32784, <https://doi.org/10.3386/w32784>. — Eine der drei Hauptpublikationen aus der von Sam Altman finanzierten OpenResearch-Studie. Die Studie verteilte ab 2020 für drei Jahre 1.000 USD/Monat an 1.000 Personen in Illinois und Texas (Vergleichsgruppe: 2.000 Personen mit 50 USD/Monat). Ergebnisse veröffentlicht Juli 2024.

B. Deutsche und österreichische Empirie zum BGE

Bohmann, S., Fiedler, S., Kasy, M., Schupp, J., & Schwerter, F. (2025): *Cash Transfers, Mental Health, and Agency: Evidence from an RCT in Germany*. DIW Discussion Paper 2129, Berlin / CESifo Working Paper 11989, München. — Hauptpublikation des Pilotprojekts Grundeinkommen Deutschland. 122 Personen erhielten von Juni 2021 bis Mai 2024 monatlich 1.200 Euro; 1.580 Personen bildeten die Vergleichsgruppe. Trägerorganisation: Mein Grundeinkommen e.V. mit DIW Berlin, Wirtschaftsuniversität Wien, Frankfurt School, Universität Oxford, Universität zu Köln und IAB. Die Hauptergebnisse erschienen begleitend im DIW Wochenbericht 15/2025.

Bach, S., & Hamburg, M. (2023): *Simulationsanalysen zur Finanzierbarkeit des bedingungslosen Grundeinkommens. Forschungsprojekt im Auftrag von Mein Grundeinkommen e.V.* DIW Politikberatung kompakt 195, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, ISBN 978-3-946417-85-9.
URL: <https://hdl.handle.net/10419/283269>. — Optimistische Mikrosimulation, die ein BGE von 1.200 Euro/Monat als prinzipiell finanzierbar einschätzt. Wichtig als Gegenstück zum Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim BMF.

Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (2021): *Bedingungsloses Grundeinkommen*. Gutachten 02/2021 vom 21. Juli 2021, Berlin. — Skeptische Bewertung der Finanzierbarkeit eines BGE, kommt zu dem Ergebnis, dass eine Umsetzung nicht möglich sei. Wesentlicher Bezugspunkt der "Blockaden"-Analyse in Abschnitt 9.

Bätz, B., Becker, S., Calisse, F., Englmann, F., Isaak, N., Jessen, R., & Thiele, J. (2024): *Bedingungsloses vs. haushaltstyp- und wohnortabhängiges Grundeinkommen: Simulation verschiedener Reformszenarien für Deutschland*. In: Perspektiven der Wirtschaftspolitik 25(3-4), S. 273-285. DOI: 10.1515/pwp-2023-0036. — Mikrosimulation zu drei Reformszenarien. Zentrale Erkenntnis: Bei Berücksichtigung von Arbeitsangebotsreaktionen sind klassische BGE-Reformen nicht finanzierbar; zielgenauere, haushaltstyp- und wohnortabhängige Modelle hingegen schon.

Heinze, R. G., & Schupp, J. (2022): *Grundeinkommen — Von der Vision zur schleichenden sozialstaatlichen Transformation*. Springer VS, Wiesbaden, ISBN 978-3-658-35550-0. DOI: 10.1007/978-3-658-35551-7. — Politikwissenschaftliche Einordnung der Übergangs- und Implementierungsfrage. Analysiert, warum BGE-Vorschläge bisher nicht umgesetzt wurden und welche Bedingungen ein "stiller" Übergang zum sozialinvestiven Staat erfüllen müsste.

C. Makroökonomische Transitionsmodelle und KI-Substitution

Korinek, A., & Suh, D. (2024): *Scenarios for the Transition to AGI*. NBER Working Paper 32255, März 2024. DOI: 10.3386/w32255. — Modellanalyse möglicher Pfade einer AGI-Transition. Zentrale These: Wenn die Komplexität menschlich-möglicher Aufgaben begrenzt ist und volle Automatisierung erreicht wird, kollabieren die Löhne; bleibt die Komplexitätsverteilung mit unbegrenztem Schwanz, können Löhne weiter steigen. Methodisch zentral für Abschnitt 14 (Pfad F).

McKinsey Global Institute (2023): *Generative AI and the Future of Work in America*. Bericht, Juli 2023. — Zentrale Quelle der häufig zitierten Schätzung, dass bis 2030 Tätigkeiten im Umfang von etwa 30 Prozent (genau: 29,5 Prozent) der heute geleisteten Arbeitsstunden in der US-Wirtschaft automatisierbar werden. Ohne generative KI lag die Schätzung zuvor bei 21,5 Prozent.

McKinsey Global Institute (2024): *A new future of work: The race to deploy AI and raise skills in Europe and beyond*. Bericht, Mai 2024. — Folgestudie, die das Modell auf neun EU-Staaten und das Vereinigte Königreich ausweitet. Methodisch wichtig, weil die Übertragung auf Europa sektorale und arbeitsmarktstrukturelle Unterschiede berücksichtigt.

Acemoglu, D., & Johnson, S. (2023): *Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle Over Technology and Prosperity*. PublicAffairs / Basic Books, ISBN 978-1-5417-0253-0. — Historisch-systematische Analyse, die die These vom automatischen Wohlstandsgewinn durch technischen Fortschritt zerlegt: Ob Innovation breit nutzt oder Eliten konzentriert, hängt von politischen und sozialen Aushandlungen ab. Acemoglu erhielt 2024 (gemeinsam mit Johnson und Robinson) den Wirtschaftsnobelpreis.

OECD (2023): *OECD Employment Outlook 2023: Artificial Intelligence and the Labour Market*. OECD Publishing, Paris. DOI: 10.1787/08785bba-en. — Schätzung, dass etwa 27 Prozent der Beschäftigten in OECD-Ländern in Berufen mit hohem Automatisierungsrisiko stehen (definiert als Berufe, die mehr als 25 von 100 als leicht automatisierbar eingestuft Fähigkeiten erfordern). Datengrundlage: Survey 2022 mit 5.300 Arbeitnehmer:innen in 2.000 Firmen aus Manufacturing und Finance in sieben OECD-Ländern. Wichtig: Methodik berücksichtigt noch nicht die Effekte generativer KI in vollem Umfang, die Schätzung ist daher konservativ.

Troszyński, M. (2025): *Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure*. ILO Working Paper 140, Genf. DOI: 10.54394/HETP0387. — Gemeinsame Studie

der ILO und des polnischen NASK-Forschungsinstituts. Befunde: Weltweit sind etwa 25 Prozent der Beschäftigten in Berufen mit GenAI-Exposition tätig; 3,3 Prozent in der höchsten Expositionsgruppe; deutlicher Gender-Gap (Frauen 4,7% in höchster Gruppe vs. Männer 2,4%); Hochlohnländer 34 Prozent vs. Niedriglohnländer 11 Prozent Exposition. Methodisch wichtig ist die Unterscheidung von vier Expositionsgradienten und der ausdrückliche Hinweis: Exposition ist nicht gleich Automatisierung; Transformation ist die wahrscheinlichere Wirkung als Ersetzung.

World Economic Forum (2025): *Future of Jobs Report 2025*. Genf, 8. Januar 2025. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf. — Befragung von über 1.000 globalen Großunternehmen aus 22 Branchencluster und 55 Volkswirtschaften, die zusammen über 14 Millionen Arbeitnehmer:innen repräsentieren. Projektion bis 2030: 170 Millionen neue Stellen, 92 Millionen verdrängte, netto plus 78 Millionen — entsprechend einer strukturellen Arbeitsmarkt-Verschiebung von 22 Prozent. 86 Prozent der befragten Arbeitgeber erwarten transformative Wirkung von KI auf ihr Geschäft. Etwa 39 Prozent der heutigen Kernkompetenzen werden bis 2030 als obsolet eingestuft.

D. Verteilungs- und Vermögensforschung

Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2022): *World Inequality Report 2022*. Harvard University Press, Cambridge MA und London, ISBN 978-0-674-27356-6. DOI: 10.4159/9780674276598. — Standardwerk zur Vermögens- und Einkommensungleichheit weltweit. Datengrundlage des World Inequality Lab, an der Paris School of Economics. Empirisches Fundament für Abschnitt 9 (Politische Ökonomie der Finanzierung).

Zucman, G. (2024): *A blueprint for a coordinated minimum taxation standard for ultra-high-net-worth individuals*. Bericht im Auftrag der brasilianischen G20-Präsidentschaft, veröffentlicht am 25. Juni 2024 vor dem G20-Finanzministertreffen in Rio de Janeiro (25.–26. Juli 2024). <https://gabriel-zucman.eu/files/report-g20.pdf>. — Konkreter Vorschlag einer 2-Prozent-Mindeststeuer auf Vermögen über einer Milliarde Dollar (ca. 3.000 Personen weltweit), Aufkommenschätzung 200–250 Milliarden Dollar pro Jahr. Direkt anschlussfähig an die in Abschnitt 19 skizzierte Synthese-Komponente "Finanzierungsumstellung".

Piketty, T. (2020): *Kapital und Ideologie*. C.H. Beck, München, ISBN 978-3-406-74571-3. (Originalausgabe: *Capital et idéologie*, Seuil, Paris 2019.) — Pikettys umfangreiches Werk zur historischen Genese und Rechtfertigung von Ungleichheitsregimen. Vorschläge zu temporärem Eigentum, Erbe für alle, sehr hohen progressiven Steuern auf Vermögen, Einkommen und Erbschaften. Theoretischer Hintergrund vieler Argumente in den Abschnitten 9 und 19.

E. Arbeitspsychologie und Folgen erzwungener Arbeitslosigkeit

Jahoda, M., Lazarsfeld, P. F., & Zeisel, H. (1933): *Die Arbeitslosen von Marienthal. Ein soziographischer Versuch über die Wirkungen langandauernder Arbeitslosigkeit.* Verlag von S. Hirzel, Leipzig (Erstausgabe). Neuauflage: Suhrkamp, Frankfurt am Main 1975, ISBN 3-518-10769-0. — Klassische Studie der empirischen Sozialforschung über die psychischen und sozialen Folgen langer Arbeitslosigkeit in der niederösterreichischen Industriegemeinde Marienthal (Untersuchungszeitraum vor allem November 1931 bis Mai 1932). Zentraler Befund: Langzeitarbeitslosigkeit führt nicht zu Revolte, sondern zu resignativer Passivität und Zerfall der Zeitstruktur. Wichtige empirische Grundlage für die Vorsicht des Hauptpapiers gegenüber einer rein einkommensbasierten Lösung der KI-Transformation (Abschnitt 8 zur Gegenleistung).

F. Alternativen zum BGE

Coote, A., & Percy, A. (2020): *The Case for Universal Basic Services.* Polity Press, Cambridge, ISBN 978-1-5095-3982-6 (Hardcover) / 978-1-5095-3983-3 (Paperback). — Ausarbeitung des UBS-Konzepts: Universaler Zugang zu Gesundheit, Bildung, Mobilität, Wohnen, Nahrung und Information als Sachleistung statt Geldleistung. Direkter Bezug zur in Abschnitt 19 (Komponente 3) skizzierten Synthese.

Tcherneva, P. R. (2020): *The Case for a Job Guarantee.* Polity Press, Cambridge, ISBN 978-1-5095-4209-3 (Hardcover) / 978-1-5095-4210-9 (Paperback). — Programmatische Begründung der Jobgarantie als alternativen Ansatz zum BGE: Der Staat garantiert allen, die arbeiten wollen, einen Arbeitsplatz zu existenzsichernden Bedingungen. Wichtig für die Diskussion der Pfad-E-Variante (Abschnitt 14) und für die im Hauptpapier behandelte Marienthal-Frage nach dem Wert von Arbeit jenseits des Einkommens.

G. Akteur:innen und Netzwerke des BGE-Diskurses

Standing, G. (2017): *Basic Income: And How We Can Make It Happen.* Pelican / Penguin, London. — Programmatische Grundlegung des UBI durch den prominentesten internationalen Theoretiker, Mitbegründer und Ehrenkoprsäsident von BIEN. Standings Begriff des "Precariat" — entwickelt in *The Precariat: The New Dangerous Class* (Bloomsbury, 2011) und *A Precariat Charter: From Denizens to Citizens* (Bloomsbury, 2014) — ist analytisch zentral für die in den Abschnitten 6.7 und 15.3 behandelte Mechanik wirtschaftlicher Unsicherheit als Treiber politischer Radikalisierung.

Standing, G. (2020): *Battling Eight Giants: Basic Income Now.* Bloomsbury Academic, London. — Programmatische Verteidigung des BGE als Antwort auf acht strukturelle Bedrohungen (Unsicherheit, Schulden, Stress, Zeitmangel, Rentier-Kapitalismus, Privatisierung der Commons, Prekarisierung, Roboterisierung). Wichtig für die in Abschnitt 9 behandelte Spannung zwischen ökonomischer Machbarkeit und politischer Durchsetzbarkeit eines BGE.

Standing, G. (2026, im Erscheinen): *Human Capital: The Tragedy of the Education Commons*. Penguin, London. — Standings jüngste Arbeit erweitert die BGE-Argumentation um Commons-Capital-Funds und um die Frage öffentlicher Bildungsinfrastruktur. Wichtig als Beleg dafür, dass die BGE-Bewegung selbst über die enge Geldzahlungs-Definition hinausdenkt — eine Bewegung, an die das vorliegende Papier in Abschnitt 19.7 ausdrücklich anknüpft.

Basic Income Earth Network (BIEN): Akademisch-aktivistisches Weltnetzwerk, gegründet 1986 in Louvain-la-Neuve (zunächst als Basic Income European Network, seit 2004 weltweit). UK-registrierte Charity, Charity Commission Nr. 1177066. Online: <https://basicincome.org>. — Globale Forschungs- und Praxisplattform zum BGE, die akademische Konferenzen veranstaltet, Pilotprojekte dokumentiert und seit 1988 publizistisch aktiv ist. Der 25. Kongress findet vom 20.–22. August 2026 in Toronto, Kanada, statt. Wichtige Anlaufstelle für die in Abschnitt 14 behandelte komparative Pfadanalyse und für die Adressatenstrategie nach Abschnitt 19.7.

attac Österreich — Inhaltsgruppe Grundeinkommen: *Bedingungsloses Grundeinkommen — Positionspapier*. Diskussionspapiere mehrerer Jahrgänge; *Finanzierungsmodell 2013* (Lang-, Kurz- und Minifassung). Online: <https://www.attac.at/gruppen/themen-und-aktionsgruppen/grundeinkommenattac>. — Zivilgesellschaftliche Ausarbeitung eines emanzipatorischen BGE für Österreich (1.000 Euro/Monat für Erwachsene, 800 Euro für Kinder/Jugendliche, 14x jährlich), finanziert über Steuergerechtigkeit, vermehrte Einbeziehung von Kapitaleinkommen und Vermögen. Die attac-Position betont ausdrücklich: Das BGE steht *zusätzlich* zum Sozialstaat und ersetzt weder öffentliche Daseinsvorsorge noch Universal Basic Services. Damit ist sie analytisch eng verwandt mit der in Abschnitt 19 skizzierten Synthese und ein natürlicher Resonanzpunkt im deutschsprachigen Raum.

attac Deutschland — AG Grundeinkommen / Kampagne "Genug für alle": Rätz, W., Paternoga, D., & Steinbach, W. *Grundeinkommen: bedingungslos*. AttacBasisText, VSA Verlag, Hamburg. — Verankert das BGE-Anliegen in der globalisierungskritischen Tradition. Argumentiert, dass die Globalisierungskritik die Suche nach gemeinsamen Antworten auf individuelle Existenzunsicherheit umfasst.

H. Arbeitszeitverkürzung

Haraldsson, G. D., & Kellam, J. (2021): *Going Public: Iceland's Journey to a Shorter Working Week*. Bericht, *Autonomy / Alda* — Association for Sustainability and Democracy, Juni 2021. https://autonomy.work/wp-content/uploads/2021/06/ICELAND_4DW.pdf. — Auswertung der beiden isländischen Arbeitszeitverkürzungs-Pilotstudien (Reykjavik City 2014–2019 und isländische Regierung 2017–2021) mit insgesamt etwa 2.500 Arbeitnehmer:innen. Wichtig: Die Pilotstudien testeten 35–36 Stunden pro Woche, nicht eine reine 4-Tage-Woche. Ergebnisse: gleichbleibende oder verbesserte Produktivität, deutlich verbessertes Wohlbefinden. Nach Studienende erhielten etwa 86 Prozent der

isländischen Arbeitnehmer:innen kürzere Arbeitszeiten oder das Recht darauf. Empirische Grundlage für die in Abschnitt 19 (Komponente 4) genannte Synthese-Komponente.

I. Politische Theorie der Marktordnung und systemische Risiken

Polanyi, K. (1944): *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time*. Farrar & Rinehart, New York. Deutsche Ausgabe: *Die große Transformation. Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen*. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1978. — Polanyi zeigt, dass Marktwirtschaften historisch nicht spontan entstehen, sondern durch politische Entscheidungen entbettet werden — und dass entbettete Märkte unvermeidlich Gegenbewegungen erzeugen, die entweder demokratisch (New Deal, Sozialstaat) oder autoritär (Faschismus) ausfallen können. Im Hauptpapier in Abschnitt 9 als analytische Klammer für die Argumentation, dass Pfad A (Laissez-faire) kein stabiler Langzeitpfad ist.

Kulveit, J., Douglas, R., Ammann, N., Turan, D., Krueger, D., & Duvenaud, D. (2025): *Gradual Disempowerment: Systemic Existential Risks from Incremental AI Development*. arXiv:2501.16946; Online-Fassung: <https://gradual-disempowerment.ai>. — Akademische Schärfung der Diagnose, dass auch ohne abrupte KI-Capability-Sprünge und ohne koordinierte Machtergreifung eine schleichende Entmündigung der Menschheit möglich ist, weil gesellschaftliche Systeme (Wirtschaft, Kultur, Staat) ihre menschenzugewandte Ausrichtung verlieren, sobald sie nicht mehr auf menschliche Beteiligung angewiesen sind. Das Paper benennt explizit, dass keine etablierte politische Antwort vorliegt ("no one has a concrete plausible plan"). Im Hauptpapier in Abschnitt 9 (politische Ökonomie) und in Abschnitt 9.6 (Drei Formen der Entmündigung) als zeitgenössisches Komplement zur literarischen Eschbach-Sonde referenziert. Methodisch wichtig: Kulveit et al. spannen das Risikospektrum bis zu existenziellen Endpunkten; das vorliegende Papier behandelt den mittleren Bereich dieses Spektrums — soziale, ökonomische und demokratische Erosion — und liefert eine konkrete politische Architektur, wo Kulveit et al. eine analytische Diagnose stellen. Die beiden Ansätze sind komplementär.

J. Indigene Daten-Governance und ethischer Rahmen

United Nations (2007): *United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples (UNDRIP)*. Resolution 61/295 der UN-Generalversammlung, 13. September 2007. <https://www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/declaration-on-the-rights-of-indigenous-peoples.html>. — Internationaler Schutzrahmen für die Rechte indigener Völker auf Selbstbestimmung, kulturelle Entwicklung, Land, Sprache, Institutionen und eigene politische Ordnung. Ethische Grundlage für jede Bezugnahme auf indigene Wissens- und Rechtsordnungen — auch in technologischen und datenbezogenen Kontexten.

Carroll, S. R., Garba, I., Figueroa-Rodríguez, O. L., Holbrook, J., Lovett, R., Materechera, S., Parsons, M., Raseroka, K., Rodriguez-Lonebear, D., Rowe, R., Sara, R., Walker, J. D., Anderson, J., & Hudson, M. (2020): *The CARE Principles for Indigenous Data*

Governance. Data Science Journal 19 (1): 43, 1–12. DOI: 10.5334/dsj-2020-043. — Die 2019 von der Global Indigenous Data Alliance entwickelten CARE-Prinzipien (Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility, Ethics) komplettieren die rein technisch orientierten FAIR-Prinzipien (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) um Fragen kollektiver Rechte, Nutzenverteilung und Machtkontrolle. Im Hauptpapier in Modul 6.6 (Bodeneigentum und materielle Basis) als Daten-Governance-Standard relevant — insbesondere für Pfad D (Commons).

K. Literarische und narrative Sondierungen

Eschbach, A. (2022): *Freiheitsgeld. Roman*. Lübbe, Köln, ISBN 978-3-7857-2812-3, 528 Seiten. — Romanhafte Auseinandersetzung mit einer hochautomatisierten europäischen Gesellschaft im Jahr 2063/2064, in der ein BGE ("Freiheitsgeld") flächendeckend eingeführt wurde. Im Hauptpapier in Abschnitt 9.5 als "Eschbach-Sonde" methodisch gerahmt. Der Roman thematisiert insbesondere Finanzierungs-, Überwachungs- und Gated-Community-Folgen einer fehlgeleiteten BGE-Variante und wird im Papier in der Tradition der literarischen Gesellschaftsdiagnose (Habermas, Goethe) als legitimes Erkenntnismittel genutzt.

Orwell, G. (1949): *Nineteen Eighty-Four*. Secker & Warburg, London. Deutsche Ausgabe: 1984. Diverse Verlage, zuletzt Ullstein. — Klassisches literarisches Grenzmodell für die Form der Entmündigung durch offene Repression — Überwachung, Sprachkontrolle, Geschichtskontrolle, Sanktion. Im Hauptpapier in Abschnitt 9.6 als ein Pol einer Triangulation (Orwell — Huxley — Eschbach) verwendet, die drei Formen der Entmündigung differenziert.

Huxley, A. (1932): *Brave New World*. Chatto & Windus, London. Deutsche Ausgabe: *Schöne neue Welt*. Fischer Verlag, Frankfurt am Main. — Klassisches literarisches Grenzmodell für die Form der Entmündigung durch Komfort — Bedürfnisbefriedigung, Konditionierung, Unterhaltung, emotionale Sedierung. Im Hauptpapier in Abschnitt 9.6 als Schwester-Modell zu Orwell und Eschbach genutzt; analytisch besonders relevant, weil viele KI-Anwendungsformen näher an Huxleys Modell liegen als an Orwells.

L. Verweis auf weitere relevante Werke

Das Hauptpapier nimmt an mehreren Stellen Bezug auf weitere Autorinnen und Autoren — u.a. Mariana Mazzucato (Innovationsstaat), Yanis Varoufakis (Technofeudalismus), Jaron Lanier (Datenwürde), Anthony Atkinson (Inequality), E. Glen Weyl & Eric A. Posner (Radical Markets), Andrew Yang (BGE-USA), Chris Hughes (Fair Shot), Henry George (Bodensteuer), William Beveridge (Sozialstaatsarchitektur). Die genauen bibliografischen Angaben dieser Werke wurden bei der Erstellung dieses Anhangs nicht alle zweifelsfrei verifiziert und sind daher hier nicht aufgenommen — Lesende seien gebeten, sie eigenständig zu recherchieren. Eine Erweiterung dieses Anhangs ist in einer späteren Fassung vorgesehen.

M. Charta-eigene Bezugsdokumente

charta-ki.org: *Charta der Menschlichkeit im Zeitalter der KI.* Grundlagentext und zugehörige Vertiefungen, online verfügbar. — Das vorliegende Diskussionspapier versteht sich als spezifische Anwendung der Charta-Prinzipien auf die Frage nach Simulationsfähigkeit der KI-Transformation. Insbesondere relevant: Prinzip 11 zur digitalen Selbstbestimmung, die Vertiefung "Tyrannei der Optimalität" sowie das Begleitwerk "Vom Nicht-Handeln zum Handeln".

Diese Quellenliste umfasst etwa 25 zentrale Werke und ist als methodisch ehrlicher Mindestbestand zu verstehen. Eine Erweiterung kann in späteren Fassungen erfolgen, sobald weitere Quellen mit der für ein Diskussionspapier dieser Art angemessenen Genauigkeit verifiziert werden konnten.

Diese Arbeitsfassung steht unter Creative-Commons-Lizenz und ist als Beitrag zum offenen Diskurs gedacht. Rückmeldungen willkommen über charta-ki.org.

Überprüfung und Rückmeldungen im Sinne einer offenen Verifikation sind ausdrücklich erwünscht.

Hinweise, Korrekturen oder wissenschaftliche Kommentare können über das **Verifikations- und Feedbackformular** eingereicht werden unter: 📩 <https://charta-ki.org/review/>