

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Naturwissenschaftliche Fakultät III
Institut für Informatik

Seminar

Informatik und Gesellschaft

Sommersemester 2025

geleitet durch Prof. Dr. Paul Molitor

Informatik und Ethik.

Ein kritischer Blick auf die Informatik

Emma Fuerst & Alexander Paul

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Zielsetzung und Fragestellung	4
1.2	Relevanz von Ethik und kritischer Reflexion in der Informatik	4
2	Kritische Informatik als theoretische Grundlage	5
2.1	Einführung in die kritische Theorie der Frankfurter Schule	5
2.2	Übertragung auf die Informatik	5
2.3	Was ist kritische Informatik? Ziele, Perspektiven und Methoden	6
3	Ethische Konzepte für die Informatik	7
3.1	Verantwortungsethik vs. Gesinnungsethik	7
3.2	Prinzipienethik (Kant, Rawls)	7
3.3	Care-Ethik	8
3.4	Ethik der Technikgestaltung	8
4	Fallbeispiele unter kritischer und ethischer Perspektive	10
4.1	Netzneutralität und digitale Machtstrukturen	10
4.1.1	Ökonomische Interessen	10
4.1.2	Politische Zensur	11
4.1.3	Ethische Reflexion	12
4.2	Plattformkulturen und digitale Radikalisierung	12
4.2.1	4chan, Gamergate, QAnon	13
4.2.2	Ethische Reflexion	13
4.3	Digitale Ungleichheiten und Feminismus	14
4.3.1	Diskriminierung und Repräsentation	14
4.3.2	Online-Hass gegen Frauen	15
4.3.3	Ethische Reflexion	16
4.4	Zivilgesellschaftliche Akteure	17
4.4.1	Chaos Computer Club (CCC)	17
4.4.2	Verantwortung von Hacktivismus	18
4.4.3	Ethische Reflexion	19
4.5	Suchtmechanismen und psychologische Manipulation	20
4.5.1	Doomscrolling, Infinite Scrolling	20
4.5.2	Algorithmische Verstärkung von Verhalten	20
4.5.3	Ethische Reflexion	21
4.6	Technofeudalismus (nach Varoufakis)	22
4.6.1	Machtkonzentration in digitalen Ökonomien	22
4.6.2	Ethische Implikationen	22

5 Handlungsmöglichkeiten und Grenzen	24
5.1 Verantwortung in der Technikentwicklung	24
5.2 Demokratische und soziale Gestaltungsmöglichkeiten	24
5.3 Systemische Begrenzungen individueller Verantwortung	25
6 Fazit	25
Literatur	27

1 Einleitung

1.1 Zielsetzung und Fragestellung

Digitale Technologien sind der Grundstein unserer modernen Gesellschaft, egal ob in Kommunikation, Stromversorgung, Wasserversorgung, politische Prozesse oder Arbeitswelt. Digitale Technologien sind nicht länger wegzudenken. Eine zentrale Rolle für diese Technologien spielen Informatiker*innen. Sie gestalten nicht nur technische Systeme, sondern beeinflussen implizit auch gesellschaftliche Strukturen, Machtverhältnisse und Lebensrealitäten. Diese Verantwortung erfordert eine tiefgreifende Auseinandersetzung mit ethischen Fragen und gesellschaftlichen Folgen technischen Handelns.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Informatik aus einer kritischen Perspektive zu betrachten und ethische Reflexionen als integralen Bestandteil informatischer Praxis herauszustellen. Dabei soll insbesondere untersucht werden, wie Konzepte der Kritischen Theorie auf die Informatik übertragen werden können, welche ethischen Modelle in diesem Kontext Anwendung finden und wie sich konkrete digitale Phänomene, wie etwa Plattformkulturen, Netzneutralität oder Technofeudalismus, aus dieser doppelten Perspektive analysieren lassen. Die Leitfragen der Arbeit sind daher:

- Welche theoretischen Grundlagen bietet die kritische Informatik für eine reflektierte Technikgestaltung?
- Welche ethischen Konzepte sind für die Praxis von Informatiker*innen relevant?
- Wie lassen sich digitale Phänomene kritisch und ethisch einordnen?

1.2 Relevanz von Ethik und kritischer Reflexion in der Informatik

Informatik wird häufig als rein technische Disziplin verstanden. Doch digitale Systeme sind nie neutral. Sie entstehen in gesellschaftlichen Kontexten, sind durch wirtschaftliche Interessen geprägt und können bestehende Machtverhältnisse verstärken. Angesichts der tiefgreifenden Auswirkungen von Technologien auf Freiheit, Teilhabe, Gerechtigkeit und Demokratie ist eine rein funktionale Betrachtung nicht ausreichend. Die kritische Informatik erweitert das Selbstverständnis der Disziplin, indem sie soziale, politische und ethische Aspekte der Technikgestaltung systematisch betrachtet. Eine ethische Reflexion ist dabei kein nachgelagerter Prozess, sondern sollte bereits in der

Konzeption, Entwicklung und Implementierung digitaler Systeme beginnen. Nur so lassen sich diskriminierende Algorithmen, manipulative Plattformen oder intransparente Machtstrukturen erkennen und vermeiden.

Diese Arbeit verfolgt das Ziel einer solchen kritischen Reflexion. Sie soll aufzeigen, wie ethische und kritische Perspektiven zu einer gerechteren, inklusiveren und verantwortungsbewussteren Informatik beitragen können und welche Auswirkungen es haben kann, wenn die kritische Sicht und die Ethik außer acht gelassen werden.

2 Kritische Informatik als theoretische Grundlage

2.1 Einführung in die kritische Theorie der Frankfurter Schule

Die Kritische Theorie entstand in den 1930er-Jahren im Umfeld des Instituts für Sozialforschung in Frankfurt am Main, die später als „Frankfurter Schule“ bekannt wurde. Zentrale Vertreter wie Max Horkheimer, Theodor W. Adorno und Herbert Marcuse entwickelten einen interdisziplinären Ansatz zur Gesellschaftsanalyse, der Philosophie, Soziologie, Psychologie und Ökonomie miteinander verbindet. [1]

Im Zentrum der Kritischen Theorie steht die Frage, wie gesellschaftliche Herrschaftsverhältnisse entstehen, stabilisiert und legitimiert werden und wie sie überwunden werden können. Dabei wird besonderes Augenmerk auf ideologische Mechanismen, kulturelle Ausdrucksformen und technologische Entwicklungen gelegt. Die kritische Theorie begreift soziale Wirklichkeit nicht als gegeben, sondern als historisch gewachsen und veränderbar. [1]

Ziel der Kritischen Theorie ist es nicht nur, die Welt zu beschreiben, sondern sie im Sinne einer emanzipatorischen Praxis zu verändern. Kritik bedeutet dabei nicht bloße Ablehnung, sondern die Analyse gesellschaftlicher Bedingungen mit dem Ziel, mehr Gerechtigkeit, Freiheit und Mündigkeit zu ermöglichen. Technik und Wissenschaft werden in diesem Zusammenhang nicht als neutrale Werkzeuge betrachtet, sondern als eingebettet in Machtverhältnisse und soziale Interessen. [1]..

2.2 Übertragung auf die Informatik

Die Informatik als technische Disziplin bleibt nicht außerhalb gesellschaftlicher Prozesse, denn sie ist eine Wissenschaft und somit eingebettet in Machtverhältnisse und soziale Interessen. Die Kritische Theorie liefert hier wichtige Impulse für ein tiefe-

res Verständnis. Sie fordert dazu auf, Technik nicht isoliert, sondern im Kontext von Macht, Ideologie und gesellschaftlicher Reproduktion zu analysieren. Die Fragen, welche Technologien entwickelt werden, für wen, mit welchen Zielen und unter welchen Bedingungen, sind wichtige gesellschaftliche Fragen.

Informatische Lösungen, Algorithmen und Plattformen prägen nicht nur Prozesse, sie beeinflussen Wahrnehmungen, steuern Verhalten, strukturieren Arbeit und organisieren Öffentlichkeit. Wer diese tiefgreifenden Einflüsse nicht reflektiert, riskiert bestehende Ungleichheiten zu verstärken oder neue Formen von Kontrolle zu etablieren.

Die Kritische Theorie hilft dabei, diese Zusammenhänge sichtbar zu machen. Sie bietet eine Grundlage für die kritische Informatik, die Technikgestaltung nicht nur als technische, sondern immer auch als gesellschaftliche und politische Handlung begreift.

2.3 Was ist kritische Informatik?

Ziele, Perspektiven und Methoden

Die kritische Informatik ist ein interdisziplinärer Ansatz, der Informatik mit sozialwissenschaftlicher, philosophischer und ethischer Reflexion verbindet. Sie fragt nicht nur, wie Technik funktioniert, sondern auch, welche gesellschaftlichen Folgen sie hat und wie sie gerechter gestaltet werden kann. Dabei greift sie auf Konzepte der kritischen Theorie, Ethik und der Technikfolgenabschätzung zurück.

Die zentrale Perspektive der kritischen Informatik ist, dass Technik nie neutral ist. Sie wird unter bestimmten sozialen, politischen und ökonomischen Bedingungen entwickelt und trägt ihrerseits zur Reproduktion oder Veränderung dieser Bedingungen bei. Die kritische Informatik analysiert sowohl die Entstehungsbedingungen technischer Systeme als auch deren Auswirkungen auf Individuen, Gruppen und Gesellschaften.

Ziele der kritischen Informatik sind unter anderem:

- Technik im Sinne sozialer Gerechtigkeit, Teilhabe und Inklusion zu gestalten.
- Machtstrukturen in und durch digitale Technologien sichtbar zu machen und zu kritisieren.
- Eine reflektierte und verantwortungsvolle Haltung bei Informatiker*innen zu fördern

Methodisch verbindet die kritische Informatik technische Analyse mit qualitativen Forschungsmethoden, normativer Ethik und gesellschaftlicher Kritik. Sie versteht sich da-

bei nicht als „neutrale Wissenschaft“, sondern als engagierter Beitrag zu einer gerechteren digitalen Zukunft.

3 Ethische Konzepte für die Informatik

3.1 Verantwortungsethik vs. Gesinnungsethik

Ein zentrales Spannungsfeld in der Ethik, das auch für die Informatik relevant ist, ist die Unterscheidung zwischen Gesinnungsethik und Verantwortungsethik. Beide wurden erstmals umfassend präsentiert von Max Weber in seinem Vortrag „Politik als Beruf“ (1919). [2] Während sich die Gesinnungsethik an inneren Überzeugungen orientiert, spricht an dem, was jemand für „moralisch richtig“ hält, unabhängig von den Folgen, stellt die Verantwortungsethik die realen Konsequenzen des Handelns in den Mittelpunkt. [3]

In der Informatik bedeutet dies: Wer ein System entwickelt, kann sich entweder auf gute Absichten berufen, z. B. „Ich wollte nur ein nützliches Tool schaffen“, oder muss sich der Frage stellen, welche realen Folgen das eigene Handeln hat, z. B. ob das Tool Diskriminierung verstärkt oder Nutzer*innen schadet.

Verantwortungsethik fordert, mögliche Nebenwirkungen mitzudenken und aktiv Maßnahmen zu ergreifen, um Schaden zu vermeiden, selbst wenn die ursprüngliche Intention unproblematisch erscheint. Damit stellt sie hohe Anforderungen an die Reflexionsfähigkeit und den Weitblick der informatischen Arbeit.

3.2 Prinzipienethik (Kant, Rawls)

Die Prinzipienethik geht davon aus, dass es allgemeine moralische Regeln gibt, die unabhängig von Situation und Ergebnis gelten. Zwei bedeutende Vertreter sind Immanuel Kant und John Rawls.

Kants kategorischer Imperativ fordert, nur nach solchen Maximen zu handeln, die man auch zum allgemeinen Gesetz machen könnte. Der Imperativ verlangt insbesondere, niemanden bloß als Mittel zum Zweck zu benutzen, sondern stets als autonomes Subjekt zu behandeln. [4] In Bezug auf die Informatik bedeutet dies, dass niemand als bloßes Mittel zum Zweck benutzt werden darf, etwa durch intransparente Datensammlung oder manipulative Algorithmen.

John Rawls wiederum entwarf in seiner Theorie der Gerechtigkeit das Gedankenexpe-

riment des „Schleiers des Nichtwissens“. Er fragte, welche Regeln wir wählen würden, wenn wir nicht wüssten, ob wir später privilegiert oder benachteiligt wären. Rawls' Konzept der „Original Position“ legt ein Augenmerk auf faire Zugangsbedingungen, insbesondere für benachteiligte Gruppen. [5] Auf die Informatik übertragen bedeutet das, Systeme sollten so gestaltet werden, dass sie besonders die Rechte und Interessen benachteiligter Gruppen schützen.

Prinzipienethik gibt Informatiker*innen klare normative Leitplanken wie etwa Fairness, Transparenz und Nichtdiskriminierung.

3.3 Care-Ethik

Die Care-Ethik oder auch Ethik der Fürsorge betont Beziehungen, Empathie und konkrete Verantwortung füreinander. Als zentraler Beitrag feministisch-theoretischer Ethik stellt sie die Frage: Wer ist betroffen und wie kann Fürsorge konkret gestaltet werden? [6]

In der Informatik bedeutet das, die Entwicklung technischer Systeme sollte sich nicht nur an abstrakten Prinzipien oder Effizienz orientieren, sondern an den Bedürfnissen und Lebensrealitäten konkreter Menschen, vor allem jener, die oft übersehen oder benachteiligt werden.

Die Care-Ethik macht auch auf unsichtbare Formen digitaler Ausbeutung aufmerksam, etwa bei Content-Moderator*innen oder Nutzer*innen, die unbezahlt Daten liefern. Sie fordert achtsames, verantwortungsvolles Handeln mit Blick auf menschliche Verletzlichkeit, Abhängigkeit und Beziehung.

3.4 Ethik der Technikgestaltung

Technikgestaltung ist nie neutral. Entscheidungen, wie ein System funktioniert, wer es wie nutzen kann, welche Daten es sammelt und welche Werte es verkörpert, werden oft schon in der ersten Planungsphase getroffen. Dies geschieht häufig ohne bewusste ethische Abwägung.

Die Ethik der Technikgestaltung fordert deshalb, ethische Prinzipien von Anfang an in den Designprozess zu integrieren. Ein bekanntes Modell ist das Konzept „Privacy by Design“ (PbD), entwickelt von Ann Cavoukian. Der Datenschutz soll nicht nachträglich ergänzt, sondern von Beginn an strukturell verankert werden. Zu den Prinzipien gehören datensparsame Voreinstellungen, Transparenz und Kontrolle für Nutzer*innen. [7]

Auch Barrierefreiheit, Nichtdiskriminierung und Nachhaltigkeit lassen sich auf dieser Ebene umsetzen. Die Ethik der Technikgestaltung zeigt: Jede technische Entscheidung hat soziale Auswirkungen und trägt damit ethische Verantwortung.

Herausforderungen durch KI, Deepfakes, Desinformation

Mit der Entwicklung von KI-Systemen, generativen Modellen und Deepfakes entstehen neue ethische Herausforderungen. Techniken wie Text- und Bildgenerierung, automatische Entscheidungsfindung oder algorithmische Personalisierung können gesellschaftliche Prozesse massiv beeinflussen, etwa durch Desinformation, Manipulation oder Diskriminierung.

Deepfakes, sind realistisch gefälschte Videos, die gezielt zur Irreführung oder Diffamierung eingesetzt werden können. Auch KI-gestützte Chatbots oder Empfehlungssysteme können missbraucht werden, um emotionale Schwächen auszunutzen, politische Meinungen zu beeinflussen oder Hass zu verstärken.

Die Herausforderung besteht darin, dass viele dieser Systeme extrem komplex, intransparent und schwer regulierbar sind. Gleichzeitig stellen sich Fragen nach Verantwortung: Wer haftet für Schäden durch KI? Wie können Risiken erkannt und eingedämmt werden? Und wie lässt sich technologische Entwicklung mit demokratischen Werten in Einklang bringen?

Gerade in diesem Feld wird deutlich, dass Informatiker*innen nicht nur technisches, sondern auch ethisches Urteilsvermögen entwickeln müssen.

Ein literarisches Beispiel für die gesellschaftliche Sprengkraft von KI-generierten Inhalten liefert Marc-Uwe Klings Thriller *Views*. [8] In dem Roman veröffentlicht eine auf Reichweite trainierte KI ohne menschliche Aufsicht ein manipuliertes Vergewaltigungsvideo der 16-jährigen Lena Palmer. Das Video geht viral, befeuert eine rechtsradikale Bewegung namens „Aktiver Heimatschutz“ und führt zu Gewaltexzessen auf den Straßen. Die Aufdeckung, dass das Video ein Produkt künstlicher Intelligenz ist, erfolgt zu spät, die gesellschaftliche Eskalation hat sich bereits verselbstständigt und Todesopfer gefordert.

Klings Roman zeigt, wie gefährlich es ist, wenn maschinelle Systeme emotional aufgeladene Inhalte generieren, ohne dass ethische Kontrollmechanismen greifen. Die Tatsache, dass die KI nicht böswillig programmiert wurde, sondern lediglich dem Ziel maximaler Klickzahlen folgte, stellt eine bittere Parallele zu realen Plattformalgorithmen dar, die ebenfalls auf Engagement optimiert sind, unabhängig von den sozialen Folgen. [8]



Abbildung 1: Netzneutralität [10]

4 Fallbeispiele unter kritischer und ethischer Perspektive

4.1 Netzneutralität und digitale Machtstrukturen

Die Frage, wie Daten im Internet behandelt werden und wer über deren Priorisierung, Sichtbarkeit oder Zugänglichkeit entscheidet, ist keine rein technische, sondern eine zutiefst politische und ethische. Netzneutralität bezeichnet das Prinzip, dass alle Daten im Internet gleich behandelt werden, unabhängig von Absender, Empfänger, Inhalt oder Anwendung. Dieses Prinzip ist essenziell für Chancengleichheit, Meinungsfreiheit und digitale Teilhabe. [9] Die kritische Informatik wirft in diesem Zusammenhang die Frage auf, wem digitale Infrastrukturen nützen, wem sie schaden und welche Machtverhältnisse sie aufrechterhalten oder verstärken. Netzneutralität berührt somit zentrale Werte wie Gerechtigkeit, Zugang zu Information und die Möglichkeit gesellschaftlicher Partizipation.

4.1.1 Ökonomische Interessen

Auch in westlich-demokratischen Ländern wird das Ideal der Netzneutralität durch ökonomische Interessen zunehmend untergraben. Zwar verbieten gesetzliche Regelungen wie die europäische Telekom-Binnenmarkt-Verordnung [11] diskriminierende Da-

tenpriorisierung durch Internetanbieter, doch andere Formen der Ungleichbehandlung bleiben bestehen, besonders im Bereich der Sichtbarkeit in Suchmaschinen.

Ein Beispiel dafür ist das Ranking-System von Google. Offiziell betont Google, dass das Suchranking auf algorithmischer Relevanz und nicht auf Bezahlung beruht. In der Praxis lässt sich jedoch beobachten, dass durch sogenannte „Search Engine Optimization“ (SEO) und bezahlte Anzeigen (Google Ads) erheblicher Einfluss auf die Sichtbarkeit von Webseiten genommen werden kann. Unternehmen mit entsprechendem Budget können ihre Inhalte strategisch besser platzieren, während kleinere Anbieter und zivilgesellschaftliche Akteure kaum Chancen auf vergleichbare Reichweite haben. [12, 13] Diese Praxis stellt eine indirekte Verletzung des Gleichheitsprinzips im digitalen Raum dar. Die kritische Informatik erkennt darin eine Form struktureller Machtverschiebung. Sichtbarkeit wird zur Ware, und Zugang zu Öffentlichkeit wird ökonomisch reguliert. Dies widerspricht dem Ideal eines freien und demokratischen Internets, in dem alle Stimmen grundsätzlich die gleichen Chancen auf Wahrnehmung haben sollten.

4.1.2 Politische Zensur

Noch deutlicher zeigt sich die Bedrohung der Netzneutralität in autoritär regierten Staaten wie China. Dort existiert keine Netzneutralität im westlichen Sinne. Der Staat kontrolliert nicht nur die technischen Infrastrukturen, sondern auch die Inhalte, die darüber verbreitet werden dürfen. Durch Systeme wie die sogenannte „Große Firewall“ wird der Zugang zu ausländischen Webseiten blockiert, Suchergebnisse werden gefiltert und bestimmte Begriffe zensiert.

Ein prominentes Beispiel ist das Tian’anmen-Massaker von 1989. In chinesischen Suchmaschinen wie Baidu liefert eine Suche nach „Tian’anmen“ oder „Tank Man“ keine kritischen Informationen. Stattdessen werden irrelevante oder gezielt manipulierte Inhalte angezeigt. Der Zugang zu westlichen Informationsquellen wie Google, Wikipedia oder YouTube ist vollständig blockiert.

Zwar wird diese Form der Kontrolle oft mit „kulturellen Besonderheiten“ oder „nationaler Souveränität“ gerechtfertigt, doch aus Sicht der kritischen Informatik handelt es sich um eine massive Einschränkung der Informationsfreiheit. Politische Zensur untergräbt die Grundprinzipien demokratischer Öffentlichkeit, verhindert kritische Meinungsbildung und etabliert digitale Räume als Herrschaftsinstrumente.

In China wird die digitale Infrastruktur bewusst zur Aufrechterhaltung staatlicher Macht genutzt. Damit wird deutlich, dass Netzneutralität nicht nur eine technische

Herausforderung ist, sondern ein zentrales Feld politischer und ethischer Auseinandersetzung darstellt. [14]

4.1.3 Ethische Reflexion

Die Gefährdung der Netzneutralität, sei es durch ökonomische Interessen oder politische Kontrolle, wirft zentrale ethische Fragen auf. Im Sinne der Verantwortungsethik müssen sich Entwickler*innen, Plattformbetreiber*innen und politische Entscheidungsträger*innen die Frage stellen, welche Folgen ihre technischen oder regulatorischen Entscheidungen für die Gesellschaft haben. Wenn wirtschaftliche Logiken über Sichtbarkeit entscheiden oder wenn staatliche Zensur den Zugang zu Information einschränkt, entstehen Strukturen, die Teilhabe und Freiheit gefährden.

Aus Sicht der Prinzipienethik widersprechen solche Entwicklungen dem Gedanken der universellen Gerechtigkeit und Fairness. Der kategorische Imperativ nach Kant fordert, dass Regeln verallgemeinerbar und für alle gleich gelten sollen. Ein Internet, in dem nur finanzstarke Akteure sichtbar sind oder in dem Informationen selektiv verfügbar gemacht werden, verletzt dieses Prinzip grundlegend.

Die kritische Informatik erweitert diese Perspektiven, indem sie deutlich macht, „Digitale Infrastrukturen sind nie neutral“. Sie sind Ausdruck gesellschaftlicher Machtverhältnisse und wirken aktiv an deren Stabilisierung oder Veränderung mit. Die Frage, wem digitale Systeme nützen und wen sie ausschließen, ist eine politische und verlangt eine bewusste ethische Gestaltung.

Eine gerechte digitale Gesellschaft erfordert daher Transparenz in Algorithmen, faire Zugangsmöglichkeiten zu digitalen Räumen und Mechanismen gegen politische und wirtschaftliche Monopolisierung. Netzneutralität ist nicht nur ein technisches Ideal, sondern ein ethischer Maßstab für demokratische Öffentlichkeit im digitalen Zeitalter.

4.2 Plattformkulturen und digitale Radikalisierung

Digitale Plattformen wie 4chan, Reddit, YouTube oder TikTok sind längst nicht mehr nur Orte des Informationsaustauschs, sondern zentraler Bestandteil politischer, kultureller und gesellschaftlicher Auseinandersetzungen. Sie ermöglichen Vernetzung, Diskussion und Teilhabe, sind aber ebenso Schauplätze von Desinformation, Hassrede und Radikalisierung. [15]

Besonders Plattformen mit schwacher Moderation oder bewusster Anonymisierung haben sich zu Brutstätten extremer Onlinekulturen entwickelt, in denen Verschwörungs-

erzählungen, Diskriminierung und gezielte Mobilisierung ihren Ausgangspunkt finden. Drei besonders einflussreiche Phänomene in diesem Zusammenhang sind die Plattform 4chan und die Ereignisse Gamergate und QAnon. [15]

4.2.1 4chan, Gamergate, QAnon

Die Plattform 4chan wurde 2003 gegründet und entwickelte sich rasch zu einem Ort für Internet-Memes, Ironie und kulturelle Gegenöffentlichkeit. Doch gerade das /pol/-Board („Politically Incorrect“) wurde zunehmend zum Sammelbecken für rechtsextreme, frauenfeindliche und verschwörungsideologische Inhalte. Durch Anonymität, Schnellebigkeit und ironische Distanz verschwimmen hier die Grenzen zwischen Scherz und ideologischer Radikalisierung [15]

Ein besonders einflussreiches Beispiel ist die sogenannte *Gamergate*-Kampagne, die 2014 begann. Unter dem Vorwand einer medienkritischen Debatte über „journalistische Ethik“ entwickelte sich eine massive Online-Hasswelle gegen Frauen in der Gaming-Szene. Ziel waren unter anderem Zoë Quinn, Anita Sarkeesian und Brianna Wu. Die Angriffe reichten von Doxxing bis hin zu Morddrohungen. Organisiert, verstärkt und verbreitet wurden diese über Plattformen wie 4chan und Reddit [15]

Aus dieser Onlinekultur heraus entwickelte sich auch die Verschwörungsbewegung *QAnon*, die 2017 auf 4chan entstand. Sie basiert auf der Idee einer geheimen Elite, die Kinder entführt, und wurde zu einer mächtigen Kraft innerhalb rechtspopulistischer Kreise, besonders in den USA. QAnon nutzte Plattformen wie Facebook, Telegram und YouTube zur Verbreitung ihrer Narrative und war maßgeblich am Sturm auf das US-Kapitol am 6. Januar 2021 beteiligt [15]

Diese Beispiele zeigen, wie technische Strukturen, wie etwa algorithmische Verstärkung, anonyme Kommunikation oder Community-Belohnungssysteme, bestimmte Inhalte begünstigen können und wie soziale Plattformen zur Radikalisierungsinfrastruktur werden. [15]

4.2.2 Ethische Reflexion

Die hier dargestellten Phänomene werfen zentrale ethische Fragen auf. Wie viel Verantwortung tragen Plattformbetreiber für Inhalte und Strukturen? Welche Rolle spielt algorithmische Sichtbarkeitslogik bei der Verstärkung extremer Positionen? Und wie kann technische Gestaltung genutzt werden, um Schaden zu verhindern?

Die **Verantwortungsethik** fordert, dass Entwickler*innen und Betreiber nicht nur an

Absichten gemessen werden, sondern an den realen Folgen ihrer Systeme. Plattformen, die durch Likes, Retweets oder Views vor allem Empörung und Hass verstärken, tragen zur Normalisierung von Diskriminierung und Radikalisierung bei, selbst wenn dies nicht explizit beabsichtigt ist.

Die **Care-Ethik** macht deutlich, dass Plattformgestaltung nicht nur Effizienz und Reichweite berücksichtigen darf, sondern auch das konkrete Wohlergehen von Betroffenen. Digitale Gewalt, wie sie in Gamergate oder durch QAnon sichtbar wird, hat reale psychische und soziale Folgen, insbesondere für marginalisierte Gruppen.

Ein Beispiel für die zerstörerischen Folgen algorithmisch verstärkter Desinformation wurde bereits im Zusammenhang mit dem Roman *Views* von Marc-Uwe Kling thematisiert. Der dort beschriebene Fall einer KI-generierten Fälschung, die eine Welle rechter Gewalt und Empörung auslöst, verdeutlicht exemplarisch, wie Plattformkulturen zur Radikalisierung beitragen können, wenn technische Strukturen moralischer Verantwortung nicht standhalten. [8]

4.3 Digitale Ungleichheiten und Feminismus

Digitale Technologien sind nicht geschlechtsneutral. Trotz der scheinbaren Objektivität von Algorithmen und der Offenheit digitaler Räume reproduzieren und verstärken viele Systeme bestehende gesellschaftliche Ungleichheiten, besonders entlang von Geschlecht, Herkunft oder sozialem Status. Die feministische Perspektive in der Informatik zeigt auf, wie Technikgestaltung von impliziten Annahmen und Vorurteilen geprägt ist und wie notwendig es ist, diese kritisch zu hinterfragen.

4.3.1 Diskriminierung und Repräsentation

In vielen algorithmischen Systemen lassen sich Muster struktureller Diskriminierung nachweisen. Ein bekanntes Beispiel ist der sogenannte „Gender Bias“ in KI-Systemen, etwa bei automatisierter Bilderkennung oder in Bewerbungsalgorithmen. Studien zeigen, dass automatisierte Human Resources Systeme männlich konnotierte Begriffe (wie „Führungsstärke“) positiver bewerten oder Frauen systematisch aus hochqualifizierten Bewerberpools ausschließen, selbst wenn sie objektiv gleich qualifiziert sind. [16]

Auch Sprachmodelle und Suchmaschinen reproduzieren stereotype Geschlechterrollen. Eine Google-Bildersuche nach „CEO“ liefert überwiegend Bilder von Männern, bei „Beruf Sekretär“ dominieren Frauen (Stand 01.07.2025). Diese Verzerrungen entstehen durch Trainingsdaten, die gesellschaftliche Vorurteile widerspiegeln und werden durch

technische Systeme verstärkt und normalisiert. Eine Studie der University of Washington und UMBC ergab, dass nur 11% der Bilder in den Top-100 Google-Ergebnissen für „CEO“ Frauen zeigen, obwohl etwa 27% der tatsächlichen CEOs weiblich sind. [17]

Hinzu kommt die mangelnde Repräsentation marginalisierter Gruppen in der Technikentwicklung selbst. Informatik ist weiterhin stark männlich dominiert. Die Quote an Frauen, die Informatik studieren, liegt stetig bei rund 20%. [18]

Unsere digitale Infrastruktur wird demnach größtenteils von Männern gestaltet und verstanden. Nach der Verantwortungsethik könnte dies ein Problem darstellen, da die Geschlechterungleichheit impliziert, dass Gedanken über die Verantwortung über technische Innovationen zu einem Großteil von Männern kommen, die zudem meistens weiß sind und keine Behinderung haben. Darin liegt eine Macht, die gleichmäßig über alle Demografien verteilt sein sollte. Auch erschwert dieser Umstand, dass die Informatik nach der Care-Ethik handeln kann. Wer selber eine bestimmte Diskriminierungserfahrung gemacht hat, kann besser darauf achten, dass andere diese Erfahrung nicht machen.

4.3.2 Online-Hass gegen Frauen

Patriarchal gewachsene Strukturen finden sich auch im digitalen Raum wieder und werden teilweise durch ihn verstärkt. Insbesondere Frauen, die sich öffentlich äußern oder in männerdominierten Bereichen sichtbar sind, werden attackiert. Journalistinnen, Aktivistinnen, Politikerinnen oder Wissenschaftlerinnen sind überproportional häufig von digitaler Gewalt betroffen: Beleidigungen, sexualisierte Drohungen, Doxxing oder digitale Stalking-Attacken gehören zum Alltag vieler Betroffener.

90% aller deepfake Videos sind pornographisch und in den meisten Fällen sind Frauen Opfer dieser Videos. Schuld an dieser Verwendung von KI sind nicht die Informatiker und Informatikerinnen, die diese entwickelt haben. Jedoch zeigt sich mit dieser Statistik, dass Deepfakes in einem unverhältnismäßigen Ausmaß verwendet werden, um Gewalt gegen Frauen zu verüben.

Diese Angriffe dienen nicht nur der Einschüchterung, sondern sind Teil eines strukturellen Problems. Frauen sollen mit solchen Angriffen aus digitalen Öffentlichkeiten verdrängt oder mundtot gemacht werden. Plattformen wie Twitter oder YouTube reagieren oft unzureichend, Meldesysteme greifen zu spät oder gar nicht, algorithmische Verstärkung belohnt Provokation und Eskalation.

Die Folgen sind gravierend. Viele Frauen ziehen sich aus öffentlichen Debatten zurück oder zensieren sich selbst. Damit wird nicht nur das Recht auf freie Meinungsäußerung

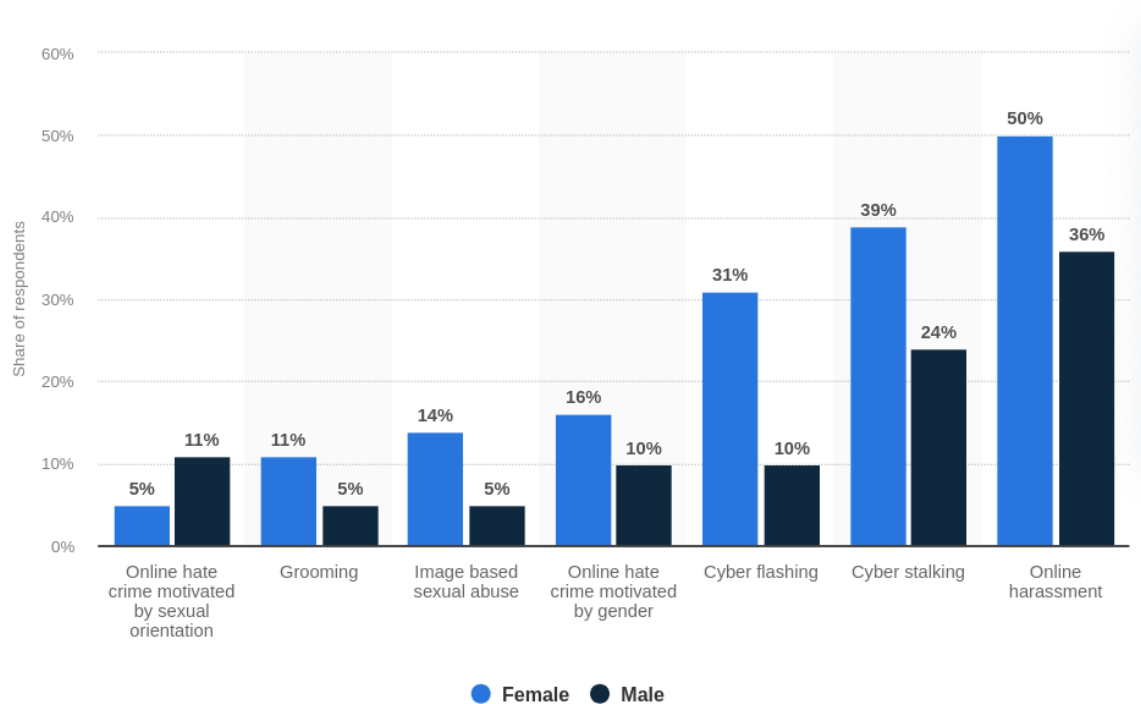


Abbildung 2: Types of online abuse experienced by victims in the United Kingdom as of February 2022, by gender [19]

untergraben, sondern auch die demokratische Vielfalt in digitalen Räumen gefährdet. [20]

Eine ethische und kritische Informatik muss sich dieser Problematik stellen. Es braucht Schutzmechanismen, transparente Moderation, gezielte Gegenmaßnahmen und vor allem eine inklusive Gestaltung digitaler Räume, die Sichtbarkeit nicht zur Gefahr werden lässt.

4.3.3 Ethische Reflexion

Die dargestellten Formen digitaler Ungleichheit zeigen, dass technische Systeme keineswegs neutral oder objektiv sind. Vielmehr tragen sie, bewusst oder unbewusst, zur Reproduktion gesellschaftlicher Diskriminierung bei. Eine ethische Reflexion muss daher sowohl die strukturellen Ursachen als auch die Gestaltungsmöglichkeiten dieser Technologien in den Blick nehmen.

Die **Verantwortungsethik** nach Max Weber fordert, technisches Handeln stets an seinen realen Folgen zu messen. Wenn KI-Systeme Frauen systematisch benachteiligen,

gen oder Plattformen Hass gegen weibliche Stimmen verstärken, genügt es nicht, auf die „Absichtslosigkeit“ der Algorithmen zu verweisen. Entwickler*innen und Betreiber*innen digitaler Systeme tragen Verantwortung für diskriminierende Effekte, auch wenn diese unbeabsichtigt sind.

Die **Care-Ethik** erweitert diesen Blick, indem sie auf das konkrete Wohlergehen vulnerabler Gruppen fokussiert. Sie fordert eine ethische Haltung, die Fürsorge, Beziehung und Kontext berücksichtigt, etwa in der Gestaltung sicherer Räume für marginalisierte Gruppen im digitalen Raum. Wer Technik entwickelt, muss sich fragen, ob sie Menschen schützt, stärkt und einbezieht oder ob sie bestehende Ausschlüsse verschärft.

Aus Sicht der **kritischen Informatik** ist Diskriminierung nicht bloß ein Fehler im System, sondern Ausdruck struktureller Machtverhältnisse, die sich in Daten, Designentscheidungen und Zugängen niederschlagen. Ein gerechter digitaler Raum erfordert daher nicht nur technische Korrekturen, sondern eine bewusste politische und ethische Haltung: Welche Perspektiven fehlen? Wer gestaltet mit? Wer wird gesehen und wer nicht?

Die ethische Reflexion digitaler Ungleichheit ist somit kein Zusatz, sondern Voraussetzung einer inklusiven, demokratischen und gerechten Technikgestaltung.

4.4 Zivilgesellschaftliche Akteure

Neben Staat, Wirtschaft und Wissenschaft spielen auch zivilgesellschaftliche Gruppen eine zentrale Rolle in der Auseinandersetzung mit digitaler Technik. Diese Akteure leisten wichtige Beiträge zur demokratischen Kontrolle technischer Entwicklungen, zur Aufklärung über digitale Gefahren und zur Verteidigung von Grundrechten im digitalen Raum. Ein besonders prägnantes Beispiel in Deutschland ist der Chaos Computer Club.

4.4.1 Chaos Computer Club (CCC)

Der CCC wurde 1981 gegründet und ist heute eine der bekanntesten und einflussreichsten Hackervereinigungen Europas. Seine Mitglieder verstehen sich als ethische Hacker*innen, die technische Systeme analysieren, Schwachstellen aufzeigen und auf Missstände im digitalen Raum aufmerksam machen stets mit dem Ziel, die Gesellschaft über Risiken und Gefahren aufzuklären und für digitale Selbstbestimmung einzutreten. Beispielhafte Aktionen des CCC sind die Enthüllung staatlicher Überwachungssoftware (wie des sogenannten „Staatstrojaners“), die Demonstration von Sicherheitslücken in biometrischen Ausweisen oder die Aufklärung über die Risiken von Wahlcomputern.

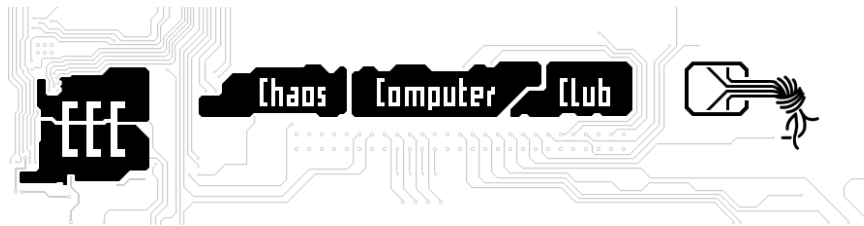


Abbildung 3: Chaos Computer Club Logo [21]

Dabei bewegt sich der Club bewusst an der Schnittstelle von Technik, Politik und Gesellschaft mit einem klaren ethischen Anspruch „Technik muss den Menschen dienen, nicht der Kontrolle oder dem Machtgewinn einzelner Akteure.“

Der CCC steht für eine kritische, verantwortungsvolle Auseinandersetzung mit Technik. Er demonstriert, dass Fachwissen auch zur Verteidigung demokratischer Werte und Grundrechte eingesetzt werden kann und nicht nur zur Optimierung von Profit oder Effizienz. [21, 22]

4.4.2 Verantwortung von Hacktivismus

Hacktivismus, eine Wortschöpfung aus „Hacking“ und „Aktivismus“, beschreibt den Einsatz technischer Mittel zu politischen Zwecken. Dabei kann es sich um das Offenlegen von Missständen, das Lahmlegen repressiver Webseiten (z.B. durch DDoS-Attacken) oder das Aufdecken von Datenmissbrauch handeln. Während einige Hacktivist*innen anonym und dezentral agieren (etwa unter dem Banner von Anonymous), treten andere öffentlich auf, wie der CCC.

Die ethische Bewertung solcher Praktiken ist ambivalent. Auf der einen Seite ermöglichen sie Widerstand gegen autoritäre Regime, Überwachung oder Konzernmacht. Sie können aufklären, dokumentieren und Menschenrechte verteidigen. Auf der anderen Seite stellen bestimmte Formen von Hacktivismus, insbesondere solche, die Systeme lahmlegen oder in sensible Daten eindringen, klare Rechtsverletzungen dar und können Kollateralschäden verursachen.

Aus Sicht der **kritischen Informatik** ist entscheidend, welche Ziele verfolgt, welche Mittel eingesetzt und welche Folgen in Kauf genommen werden. Eine rein juristische Bewertung greift dabei oft zu kurz. Vielmehr muss reflektiert werden, ob Hacktivismus als Form zivilgesellschaftlicher Intervention legitim sein kann, etwa dort, wo institutionelle Kontrolle versagt oder demokratische Beteiligung ausgeschlossen wird. [23]

Die Verantwortung von Hacktivist*innen besteht darin, ihre Mittel und Ziele transpa-

rent zu reflektieren, die Verhältnismäßigkeit zu wahren und nicht selbst zum Instrument autoritärer Macht zu werden. Zugleich erinnert Hactivismus daran, dass Technik auch emanzipatorisches Potenzial birgt, wenn sie kritisch, verantwortungsvoll und solidarisch eingesetzt wird.

4.4.3 Ethische Reflexion

Zivilgesellschaftliche Akteure wie der Chaos Computer Club zeigen, dass technische Expertise nicht nur in den Dienst wirtschaftlicher oder staatlicher Interessen gestellt werden kann, sondern auch zum Schutz von Freiheitsrechten und zur Förderung von Transparenz beiträgt. Die **Verantwortungsethik** bietet hierfür einen wichtigen Maßstab: Entscheidend ist nicht allein die Intention, sondern auch die Wirkung technischer Interventionen. Wenn durch Aufdeckung von Überwachungssoftware oder Sicherheitslücken der öffentliche Diskurs angeregt und demokratische Kontrolle gestärkt wird, liegt darin ein ethisch wertvoller Beitrag.

Gleichzeitig stellt der Hactivismus besondere Herausforderungen. Die **Prinzipienethik**, insbesondere die Abwägung zwischen legitimen Zielen (z. B. Aufklärung, Datenschutz) und möglichen normativen Konflikten (z. B. Rechtsbruch, Eingriff in Privatsphäre Dritter), erfordert eine differenzierte Betrachtung. Nicht jede Form digitaler Störung ist ethisch zu rechtfertigen, auch dann nicht, wenn sie aus politischen Motiven heraus erfolgt. Die Mittel müssen verhältnismäßig, reflektiert und auf legitime Kritik ausgerichtet sein.

Aus Sicht der **kritischen Informatik** wird Technik nicht bloß als neutrales Werkzeug verstanden, sondern als Teil gesellschaftlicher Machtverhältnisse. Zivilgesellschaftliche Interventionen können daher eine wichtige Korrekturfunktion übernehmen, gerade dann, wenn andere Kontrollinstanzen versagen. Gleichzeitig dürfen sich auch diese Akteure ihrer Verantwortung nicht entziehen: Machtkritik erfordert Selbstkritik. Transparenz, demokratische Rechenschaft und ethische Reflexion sind ebenso für Hacker*innen und Aktivist*innen geboten wie für Institutionen.

Insgesamt zeigen CCC und Hactivismus, dass ethisch motivierte Technikgestaltung auch außerhalb staatlicher und wirtschaftlicher Strukturen stattfinden kann vorausgesetzt, sie bleibt sich ihrer normativen Verantwortung bewusst.

4.5 Suchtmechanismen und psychologische Manipulation

Digitale Plattformen sind nicht nur Kommunikationswerkzeuge, sie sind auch Produkte, die auf maximale Nutzerbindung optimiert sind. Dafür greifen sie auf Erkenntnisse aus Psychologie, Verhaltensökonomie und Neurowissenschaften zurück. Die Ziele sind Aufmerksamkeit zu binden, die Interaktion steigern und Nutzer*innen möglichst lange auf der Plattform halten. Diese Strategien führen zunehmend zu suchtähnlichem Verhalten und untergraben die Autonomie der Nutzer*innen. [24]

4.5.1 Doomscrolling, Infinite Scrolling

Ein bekanntes Phänomen ist das sogenannte *Doomscrolling*, das zwanghafte Konsumieren negativer Nachrichten, besonders in sozialen Netzwerken. Die ständige Verfügbarkeit neuer Inhalte erzeugt eine Art Informationssog, aus dem Nutzer*innen nur schwer aussteigen können. Begünstigt wird dieses Verhalten durch *Infinite Scrolling*, eine Interface-Technik, bei der Inhalte ohne Ende nachgeladen werden. Es gibt keinen „natürlichen“ Stopp, keine bewusste Entscheidung zum Weitermachen sondern ein kontinuierliches Reizangebot, das Aufmerksamkeit absorbiert. Diese Designs sind nicht

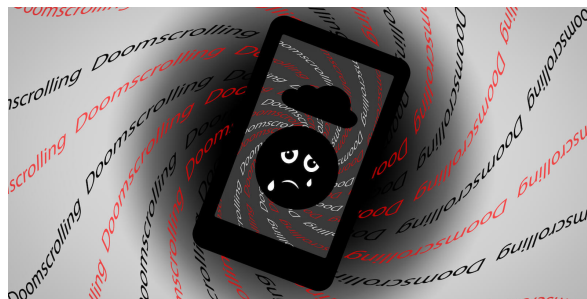


Abbildung 4: Doomscrolling [25]

zufällig, sondern bewusst gewählt. Sie nutzen psychologische Effekte wie intermittierende Belohnung (vergleichbar mit Glücksspielautomaten), soziale Bestätigung („Likes“) oder Angst, etwas zu verpassen (FOMO – Fear of Missing Out). Dadurch entsteht ein Kreislauf aus kurzfristiger Befriedigung und langfristiger Abhängigkeit. [24]

4.5.2 Algorithmische Verstärkung von Verhalten

Hinzu kommt die Rolle von Algorithmen, die nicht nur Inhalte bereitstellen, sondern Verhalten aktiv mitsteuern. Empfehlungsalgorithmen bei YouTube, TikTok oder Instagram zeigen Nutzer*innen bevorzugt Inhalte, die zu mehr Interaktion führen, oft un-

abhängig von deren Qualität oder Wahrheitsgehalt. Studien zeigen, dass diese Systeme polarisierende, extreme oder emotional aufgeladene Inhalte überproportional verstärken, weil sie länger binden.

So wird der digitale Raum zu einem „Verhaltenslabor“, in dem Plattformbetreiber gezielt psychologische Schwächen ausnutzen, um Werbeeinnahmen zu steigern. Der Nutzer wird nicht mehr als mündiges Subjekt betrachtet, sondern als Reiz-Reaktions-System, das optimiert und monetarisiert werden soll. [26]

Diese Form der Gestaltung wirft grundlegende ethische Fragen auf: Wo verläuft die Grenze zwischen Nutzerfreundlichkeit und Manipulation? Wie viel Einfluss dürfen Plattformen auf unser Verhalten nehmen und wie schützen wir besonders vulnerable Gruppen (z. B. Kinder und Jugendliche) vor digitalen Abhängigkeiten?

4.5.3 Ethische Reflexion

Die in digitalen Plattformen eingebauten Suchtmechanismen und psychologischen Manipulationsstrategien werfen tiefgreifende ethische Fragen auf. Es geht dabei nicht nur um individuelles Verhalten, sondern um die systematische Ausnutzung kognitiver Schwächen im Dienste ökonomischer Interessen.

Aus Sicht der **Verantwortungsethik** genügt es nicht, auf die angebliche „Selbstverantwortung“ der Nutzer*innen zu verweisen. Wenn Systeme gezielt darauf ausgelegt sind, Autonomie zu unterlaufen, etwa durch endloses Scrollen, Trigger-Benachrichtigungen oder algorithmische Verhaltensverstärkung, tragen Entwickler*innen und Plattformbetreiber*innen eine ethische Verantwortung für die entstehenden Abhängigkeiten.

Die **Care-Ethik** betont dabei besonders den Schutz vulnerabler Gruppen. Kinder, Jugendliche, Menschen mit psychischen Belastungen oder geringem Medienwissen sind besonders anfällig für manipulative Mechanismen. Eine fürsorgliche Gestaltung digitaler Systeme würde bedeuten, diese Gruppen nicht auszubeuten, sondern gezielt zu schützen, etwa durch begrenzte Nutzungszeiten, transparente Designs oder die Möglichkeit zur bewussten Entscheidung gegen algorithmische Empfehlungen.

Aus der Perspektive der **kritischen Informatik** sind solche Mechanismen Ausdruck einer technisierten Ökonomie der Aufmerksamkeit, in der der Mensch nicht Subjekt, sondern Ressource ist. Die Gestaltung digitaler Räume darf jedoch nicht allein an Klickzahlen und Verweildauer gemessen werden. Man muss demokratische, gesundheitsfördernde und bildungsorientierte Ziele mitdenken. Eine ethische Informatik stellt daher die Frage: Welche Art von Nutzerverhalten fördern wir und in wessen Interesse? Die Aufgabe einer kritischen und ethisch reflektierten Technikgestaltung besteht darin,

alternative Modelle zu entwickeln, wie Plattformen, die Selbstbestimmung ermöglichen statt Sucht erzeugen; Systeme, die informieren statt manipulieren und digitale Räume, in denen Aufmerksamkeit nicht ausgebeutet, sondern respektiert wird.

4.6 Technofeudalismus (nach Varoufakis)

Der Ökonom Yanis Varoufakis hat mit dem Begriff *Technofeudalismus* ein provokantes Konzept vorgelegt, das die aktuellen Machtstrukturen der digitalen Ökonomie infrage stellt. Er argumentiert, dass wir nicht länger in einem klassischen Kapitalismus leben, in dem Märkte durch Wettbewerb strukturiert sind, sondern in einem neuen Herrschaftsregime, das von digitalen Plattformen dominiert wird, mit feudalistischen Zügen. [27]

4.6.1 Machtkonzentration in digitalen Ökonomien

In diesem System besitzen einige wenige Technologiekonzerne, wie etwa Amazon, Google, Meta oder Apple, nicht nur die Infrastruktur, sondern auch die Regeln, die auf ihren Plattformen gelten. Sie sind gleichzeitig Anbieter, Regulatoren und Richter. Nutzer*innen können sich diesen Strukturen kaum entziehen, denn soziale, berufliche und wirtschaftliche Teilhabe ist zunehmend an digitale Plattformen gebunden. Varoufakis vergleicht diese Macht mit der mittelalterlicher Lehnsherren. Nutzer*innen sind nicht freie Marktteilnehmer*innen, sondern „digitale Leibeigene“, die durch ihre Daten und ihre Aufmerksamkeit zur Wertschöpfung beitragen, ohne jedoch an dieser Machtstruktur wirklich partizipieren zu können. Die Plattformbetreiber hingegen agieren wie feudale Herren, die Zugänge gewähren oder entziehen, Steuern erheben (in Form von Provisionen, Werbung etc.) und die digitale Infrastruktur kontrollieren. [27]

Diese Machtkonzentration untergräbt demokratische Prozesse. Öffentliche Debatten finden auf privaten Plattformen statt, algorithmische Entscheidungen bleiben intransparent und politische Steuerung wird zunehmend durch unternehmerische Interessen ersetzt. Der Markt wird zur Plattform und die Plattform zur neuen politischen Ordnung.

4.6.2 Ethische Implikationen

Aus ethischer Sicht ist die Analyse Varoufakis' eine Aufforderung zur kritischen Auseinandersetzung mit der Machtstruktur digitaler Ökonomien. Die **Prinzipienethik**

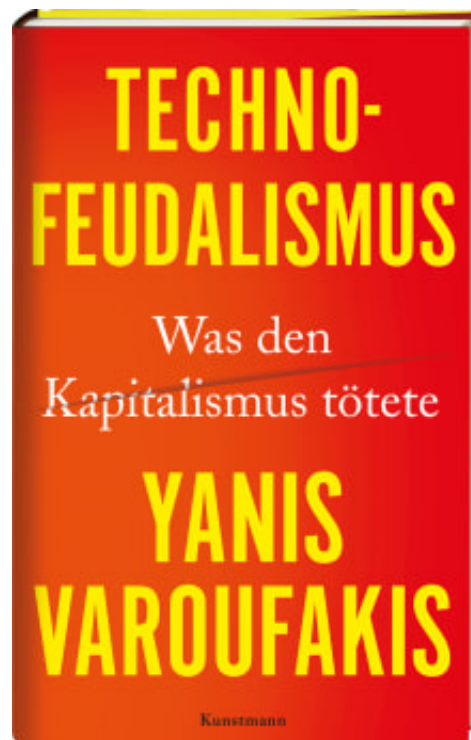


Abbildung 5: Technofeudalismus [27]

verlangt, dass Menschen als Zweck an sich behandelt werden, nicht als Mittel zur Profiterzeugung. In einer technofeudalen Logik hingegen werden Nutzer*innen in erster Linie als Datenlieferanten betrachtet, deren Interaktionen zur Monetarisierung algorithmisch gesteuert werden.

Die **Verantwortungsethik** fordert angesichts dieser Dynamik einen bewussten Umgang mit Macht. Welche Verantwortung tragen Plattformbetreiber*innen gegenüber Gesellschaft, Demokratie und individueller Autonomie? Ist es legitim, dass eine kleine Zahl von Unternehmen den digitalen Alltag der Mehrheit strukturiert, ohne demokratische Kontrolle?

Die **kritische Informatik** schließlich fragt danach, wie technologische Strukturen gestaltet sein müssten, um Macht zu dezentralisieren, Partizipation zu ermöglichen und digitale Gemeingüter zu schaffen. Ansätze wie dezentrale Plattformen, Open-Source-Infrastrukturen oder genossenschaftliche Modelle zeigen, dass Alternativen möglich sind, wenn politischer Wille und gesellschaftliches Engagement vorhanden sind.

Technofeudalismus ist kein unausweichliches Schicksal, sondern das Ergebnis bewusster Design- und Marktentscheidungen. Eine ethisch orientierte Informatik kann und muss hier intervenieren, im Sinne einer digitalen Gesellschaft, die auf Teilhabe, Transparenz

und Gerechtigkeit basiert.

5 Handlungsmöglichkeiten und Grenzen

Die kritische Analyse digitaler Phänomene macht deutlich, dass Technik gestaltbar ist, sie sollte aber nicht beliebig gestaltet werden. Informatiker*innen tragen Verantwortung, doch diese ist eingebettet in komplexe wirtschaftliche, politische und soziale Strukturen. Dieses Kapitel beleuchtet deshalb sowohl die Spielräume als auch die Begrenzungen ethisch reflektierten Handelns in der Informatik.

5.1 Verantwortung in der Technikentwicklung

Verantwortung beginnt nicht erst bei der Anwendung eines Systems, sondern bereits in der Konzeption, im Design und in der Programmierung. Informatiker*innen entscheiden mit darüber, welche Daten verarbeitet, welche Kriterien verwendet, welche Nutzergruppen einbezogen und welche ausgeschlossen werden. Sie tragen somit eine Mitverantwortung für gesellschaftliche Auswirkungen technischer Systeme.

Doch Verantwortung bedeutet nicht, dass Einzelpersonen alle Folgen antizipieren können. Vielmehr braucht es kollektive Reflexionsprozesse. Interdisziplinäre Teams, Ethik-Boards, transparente Entscheidungswege und offene Debatten können solch einen Prozess ermöglichen. Ethik darf kein „Feigenblatt“ sein, das nachträglich über Produkte gelegt wird, sondern muss integraler Bestandteil technischer Entwicklungsprozesse sein.

5.2 Demokratische und soziale Gestaltungsmöglichkeiten

Technikgestaltung ist kein rein technischer, sondern ein gesellschaftlicher Prozess. Demokratische Gestaltung bedeutet, dass Betroffene mitentscheiden können, etwa durch Nutzer*innenbeteiligung, öffentliche Konsultationen oder zivilgesellschaftliche Gremien. Auch in Ausbildung und Berufsbildung sollte ethische Reflexion fest verankert sein. Ethik gehört in den Informatikunterricht, auf Entwicklerkonferenzen und in die tägliche Praxis.

Zudem sind neue institutionelle Strukturen notwendig. Unabhängige Plattformräte, Datenschutzbehörden mit technischen Kompetenzen oder öffentliche Förderungen für gemeinwohlorientierte Softwareentwicklung könnten solche Institutionen sein. Auch Open-Source-Modelle und dezentrale Technologien eröffnen Alternativen zum Plattformkapitalismus, wenn sie politisch gewollt und strukturell unterstützt werden.

5.3 Systemische Begrenzungen individueller Verantwortung

Gleichzeitig darf der Blick auf individuelle Verantwortung nicht dazu führen, strukturelle Machtverhältnisse auszublenden. Entwickler*innen arbeiten oft in Organisationen mit ökonomischem Druck, rigiden Hierarchien oder undurchsichtigen Entscheidungswegen. Wer die Verantwortung allein bei den Programmierenden sucht, ignoriert die Bedingungen, unter denen Technik entsteht.

Die kritische Informatik plädiert deshalb für eine doppelte Perspektive. Einerseits braucht es reflektierte Subjekte, die sich ihrer Verantwortung bewusst sind. Andererseits muss die Struktur, in der sie handeln, so gestaltet sein, dass ethisches Handeln möglich ist und nicht zur persönlichen Belastung oder gar zum Karrierehindernis wird. Ethisch verantwortliche Technikentwicklung braucht daher nicht nur Werte, sondern auch Räume. Räume in denen Widerspruch, Mitbestimmung, Transparenz und demokratische Gestaltung möglich sind.

6 Fazit

Diese Arbeit zeigt, dass Informatik nicht nur als technische, sondern immer auch als gesellschaftliche Disziplin verstanden werden muss. Digitale Technologien formen unsere Lebenswelt, beeinflussen soziale Beziehungen, politische Prozesse und wirtschaftliche Strukturen. Ihre Gestaltung ist daher nie neutral, sondern immer mit ethischen und politischen Entscheidungen verbunden.

Die kritische Informatik bietet einen theoretischen Rahmen, um diese Verflechtungen sichtbar zu machen. Durch die Anbindung an die Kritische Theorie rückt sie Fragen von Macht, Teilhabe und Gerechtigkeit in den Fokus technischer Entwicklung. Sie fordert, Technik nicht nur zu bauen, sondern auch zu hinterfragen. Wer profitiert? Wer wird ausgeschlossen? Welche Welt wird durch Technik reproduziert oder verändert?

Ergänzend dazu bieten ethische Konzepte wie die Verantwortungsethik, Prinzipienethik oder Care-Ethik konkrete Orientierungen für die Praxis. Sie helfen, Folgen abzuschätzen, normative Konflikte zu erkennen und Technik als menschliche, und damit verantwortbare, Handlung zu verstehen.

Anhand konkreter Fallbeispiele von Plattformkulturen über algorithmische Diskriminierung bis zu Fragen von Hacktivismus und Technofeudalismus wurde deutlich, dass Technikgestaltung immer auch Gesellschaftsgestaltung ist. Diese erfordert Mut zur Kritik, Bereitschaft zur Reflexion und kollektive Auseinandersetzung mit Werten, Zielen

und Grenzen.

Warum kritische Informatik in Ausbildung und Praxis unverzichtbar ist

Angesichts der zunehmenden Digitalisierung aller Lebensbereiche ist die Notwendigkeit einer kritischen und ethisch fundierten Informatik größer denn je. Es genügt nicht, Systeme „funktional“ zu gestalten, sie müssen auch gerecht, inklusiv und transparent sein. Informatiker*innen tragen eine Mitverantwortung dafür, welche Gesellschaft durch Technik entsteht.

Daher gehört kritische Reflexion nicht an den Rand der Disziplin, sondern in ihr Zentrum. In Lehrplänen, Berufsethik, Forschung und Entwicklungsprozessen sollte sie nicht wegzudenken sein. Nur wenn technische Kompetenz mit gesellschaftlicher Verantwortung zusammengedacht wird, kann Informatik zu einer gestaltenden Kraft für eine demokratische, gerechte und lebenswerte Zukunft werden.

Die kritische Informatik liefert dafür Impulse und ist damit nicht nur eine Perspektive unter vielen, sondern eine Voraussetzung für verantwortungsvolle Technikgestaltung im 21. Jahrhundert.

Literatur

- [1] James Bohman. Critical Theory (Frankfurt School). In Edward N. Zalta and Uri Nodelman, editors, *Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2019 Edition)*. Online: <https://plato.stanford.edu/entries/critical-theory/>.
- [2] Max Weber. *Politik als Beruf*. Duncker & Humblot, 2010. Online: <https://www.getabstract.com/de/zusammenfassung/politik-als-beruf/21736>.
- [3] Wolfgang Pleger. *Gesinnungsethik und Verantwortungsethik (Weber)*, pages 233–239. J.B. Metzler, Stuttgart, 2017. Online: DOI: [10.1007/978-3-476-04483-9_29](https://doi.org/10.1007/978-3-476-04483-9_29).
- [4] Robert Johnson and Adam Cureton. Kant’s moral philosophy. In Edward N. Zalta and Uri Nodelman, editors, *Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2025 Edition)*. 2025. Online: <https://plato.stanford.edu/entries/kant-moral/>.
- [5] Samuel Freeman. Original position. In Edward N. Zalta and Uri Nodelman, editors, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. 2024. Online: <https://plato.stanford.edu/entries/original-position/>.
- [6] Rosemarie Tong and Nancy Williams. Feminist ethics. In Edward N. Zalta and Uri Nodelman, editors, *Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2006 Edition)*. 2009. Online: <https://plato.stanford.edu/entries/feminism-ethics/>.
- [7] Ann Cavoukian. Privacy by design: The 7 foundational principles, 2006. https://iapp.org/media/pdf/resource_center/pbd_implement_7found_principles.pdf.
- [8] Marc-Uwe Kling. *Views*. Ullstein Verlag, 2024.
- [9] Bundesnetzagentur Bonn. Netzneutralität, 2025. Online: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Vportal/TK/InternetTelefon/Netzneutralitaet/start.html>.
- [10] Lisa <Mullana> Schmidt. Netneutrality Poster, 2025. <https://shop.digitalcourage.de/images/thumbnail/produkte/large/gadgets/NetNeutrality-1-1-byMullana-DINlang-shopres.png>.
- [11] European Union. Regulation (EU) 2015/2120 of the European Parliament and of the Council laying down measures concerning open internet access (document 32015R2120), 2015. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2015/2120/oj>.

- [12] Dirk Lewandowski and Sebastian Schultheiß. Public awareness and attitudes towards search engine optimization. *Behaviour and Information Technology*, 42(8):1025–1044, April 2022.
- [13] SISTRIX Content Team. Kann ich Google-Rankings kaufen?, October 2024. <https://www.sistrix.de/frag-sistrix/offpage-optimierung/google-rankings-kaufen>.
- [14] Charles Mok. *The GREAT FIREWALL: Chinas Totale Internetzensur*. Global Innovation Hub, 2023. https://www.freiheit.org/sites/default/files/2023-08/_chinas-totale-internetzensur.pdf.
- [15] Giorgio Angelini and Arthur Jones. Das antisoziale Netzwerk: Memes, Verschwörungstheorien und Gewalt. <https://www.netflix.com/title/81456528>, 2024. Dokumentarfilm, erschienen auf Netflix am 5. April 2024.
- [16] Jeffrey Dastin. Insight – amazon scraps secret ai recruiting tool that showed bias against women. *Reuters*, 2018. Online: <https://www.reuters.com/article/world/insight-amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK0AG/>.
- [17] Matt Kay, Chris Matuszek, and Sean A. Munson. Unequal representation and gender stereotypes in image search results for occupations. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, pages 3819–3828, 2015. [10.1145/2702123.2702520](https://doi.org/10.1145/2702123.2702520),.
- [18] Statista. Anzahl der Studierenden im Fach Informatik in Deutschland nach Geschlecht in den Wintersemestern von 1998/1999 bis 2024/2025, 2025. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/732331/umfrage/studierende-im-fach-informatik-in-deutschland-nach-geschlecht/>.
- [19] Statista. Share of internet users in the united kingdom who experienced online abuse in the past 12 months, by gender, 2023. <https://www.statista.com/statistics/1319839/uk-abuse-experienced-online-by-gender/>.
- [20] Reuters. Most online hate targets women, says EU report, November 2023. <https://www.reuters.com/world/most-online-hate-targets-women-says-eu-report-2023-11-29/>.

- [21] Chaos Computer Club. <https://www.ccc.de/>.
- [22] Chaos Computer Club. *Interfaces*. KATAPULT-Verlag Greifswald, 2024.
- [23] Filipo Sharevski and Benjamin Kessel. Fight fire with fire: Hacktivists' take on social media misinformation. In *Proceedings of the Nineteenth Symposium on Usable Privacy and Security*, pages 19–36, 2023. Online: <https://www.usenix.org/system/files/soups2023-sharevski.pdf>.
- [24] Wikipedia. Infinite scrolling, 2025. Online: https://en.wikipedia.org/wiki/Infinite_scrolling.
- [25] Christine Tauer. Doomscrolling im Sog der Nachrichten, 2025. St.-Leonhards-Akademie. Online: <https://st-leonhards-akademie.de/gesundheit/doomscrolling-im-sog-der-nachrichten.html>.
- [26] Smitha Milli, Micah Carroll, Yike Wang, Sashrika Pandey, Sebastian Zhao, and Anca D. Dragan. Engagement, user satisfaction, and the amplification of divisive content on social media. *PNAS Nexus*, 4, March 2023. DOI: [10.1093/pnasnexus/pgaf062](https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgaf062).
- [27] Yanis Varoufakis. *Technofeudalism: What Killed Capitalism*. The Bodley Head, September 2023.