

# BIG PICTURE: 2025





# BIG PICTURE: 2025

Stand Januar 2025

## ABSTRACT (KI-GENERIERT)\*

Die Ausarbeitung „Big Picture: 2025“ des *FERI Cognitive Finance Institute* (FCFI) bietet einen umfassenden und vorausschauenden Blick auf die wichtigsten Zukunftstrends, die die Welt in den kommenden Jahren prägen werden. Es werden 35 Schlüsselszenarien („35 for '25“) skizziert, die sich in sechs „Erkenntnisräumen“ gruppieren: **Politik/Geopolitik, Gesellschaft, Wirtschaft, Finanzsystem, Technik** und **Umwelt**. Die Analyse des FCFI basiert auf der „Cognitive Finance“-Methodik, die verhaltens- und neurowissenschaftliche Erkenntnisse einbezieht, um kognitive Verzerrungen und Wahrnehmungsanomalien in traditionellen Forschungsansätzen zu überwinden.

**Komplexität und Vernetzung** kennzeichnen das globale Umfeld. Viele der 35 Szenarien beeinflussen und verstärken sich gegenseitig in dynamischen Rückkopplungsschleifen, was zu unerwarteten Entwicklungen führen kann. Traditionelle Analysen vernachlässigen oft dieses komplexe Zusammenspiel.

Im Bereich der **Geopolitik** befindet sich die Welt inmitten eines historischen Transformationsprozesses. Der Hegemonialkonflikt zwischen dem Westen und der neuen Machtstruktur um Russland und China bestimmt die globale Landschaft. China attackiert die globale Führungsrolle der USA und strebt nach der Vorherrschaft im 21. Jahrhundert. Russland unter *Putin* positioniert sich als „kalter Krieger“ in einem „historischen“ Konflikt mit dem Westen. Die **BRICS+ Gruppe** wird von Russland als antiwestlicher Block instrumentalisiert, während die **CRINKs** (China, Russland, Iran, Nordkorea) eine „autokratische Allianz“ bilden und eine hybride Kriegsführung betreiben. Daraus resultiert eine „Strategie der Spannungen“, die auf die Destabilisierung des Westens abzielt. Die Wiederwahl *Donald Trumps* zum US-Präsidenten bleibt als „Trump-Faktor“ unberechenbar und birgt unkalkulierbare Risiken.

Die **gesellschaftliche Dynamik** in westlichen Demokratien ist durch einen globalen **Trend zur Autokratisierung** gekennzeichnet, der sich in der Ablehnung demokratischer Werte und Normen manifestiert. Der Vertrauensverlust in demokratische Systeme und der Aufstieg populistischer Bewegungen treiben diesen Trend voran. Die „**Globale Rezession der Freiheit**“ beschreibt das zunehmende Zurückdrängen individueller und gesellschaftlicher Freiheiten, insbesondere durch antiwestliche Akteure. Ein globaler **Wettkampf der Narrative** stellt Europa, dem ein starkes und verbindendes Narrativ fehlt, vor Herausforderungen. Die zunehmende **soziale Spaltung** in westlichen Gesellschaften wird durch Faktoren wie ungleiche Einkommens- und Vermögensverteilung, die asymmetrische Verteilung der „**Globalisierungsdividende**“, fehlende soziale Mobilität und politische Ignoranz verstärkt. Die „**demografische Zeitenwende**“ mit ihren Auswirkungen – Überalterung der Gesellschaften, schrumpfende Geburtenraten und der Aufstieg der Generation Z – stellt die westlichen Länder vor

\* KI-generierte Zusammenfassung der vorliegenden Analyse durch *NotebookLM* (mit geringfügiger redaktioneller Bearbeitung).  
(Prompt: Erstelle eine einseitige Zusammenfassung des Dokuments im Fließtextformat, 12.12.2024)

Das vorliegende Dokument enthält zahlreiche Quellenangaben und Querverweise, im Text jeweils durch Unterstreichungen markiert. Die entsprechenden Bezüge sind in der Online-Version des Dokuments vollständig abrufbar – als eingebettete Hyperlinks zu den Originalquellen. Für den schnellen Zugriff auf die Online-Version „**BIG PICTURE: 2025**“ verwenden Sie gerne den nachstehenden QR-Code:



massive Herausforderungen. **Deep Fakes**, nahezu perfekte Fälschungen von Bild-, Ton- oder Videodokumenten, bedrohen die Wahrheit und können politische Prozesse und die öffentliche Meinung manipulieren.

Die **globale Wirtschaft** wird durch disruptive Kräfte neu gestaltet. In den USA könnte die Wiederwahl *Donald Trumps*, zusammen mit *Elon Musk* als „*Disruptor*“, zu einem radikalen Umbau des Systems führen. Die Abhängigkeit von strategischen Rohstoffen, insbesondere aus China, birgt erhebliche geopolitische und geoökonomische Risiken.

Das **globale Finanzsystem** zeigt Anzeichen von Fragilität. Der **Schuldenberg der USA** und die steigenden Zinsausgaben gefährden die Stabilität des Weltfinanzsystems. Die absehbare **Entmachtung der US-FED** durch politische Einflussnahme birgt das Risiko einer Vertrauenskrise im US-Dollar-System. China untergräbt den US-Dollar durch subtile Attacken und arbeitet am Aufbau eines konkurrierenden Währungssystems. Der **Euro** leidet unter strukturellen Schwächen und politischer Dysfunktionalität in wichtigen Mitgliedsländern. Die USA könnten durch die verstärkte Nutzung von Kryptowährungen zum globalen „*Crypto Center*“ werden, was weitreichende Auswirkungen auf das Weltfinanzsystem hätte.

Der **technologische Fortschritt** prägt Wirtschaft und Gesellschaft maßgeblich. Der **exponentielle Aufstieg der KI** ist ein „*Gamechanger*“ mit enormem Potential, birgt aber auch Risiken und ethische Herausforderungen. Der „*Takeoff der Tokenisierung*“ auf Basis der Blockchain-Technologie könnte zu einer Transformation des Finanz- und Wirtschaftssystems führen. **Quantencomputer** werden als der nächste maßgebliche Treiber der Digitalisierung mit disruptiven Auswirkungen auf viele Lebensbereiche gesehen. Der **Biotechnologie-Sektor** steht dank der Fortschritte in Gentechnik und KI vor einem neuen Innovationszyklus.

**Umwelt und Nachhaltigkeit** sind entscheidende Themen der Zukunft. Der globale **Absturz der Biodiversität** bedroht die planetare Stabilität und die Lebensgrundlagen der Menschheit. Der **Klimaschutz** verliert an Momentum, insbesondere durch die Kehrtwende der USA unter Trump. Der **Klimawandel** erreicht kritische „*Tipping Points*“, die zu einer Beschleunigung der Erderwärmung und extremen Wetterereignissen führen. **Carbon Capture** wird als dringend notwendige Ergänzung zu unzureichenden CO<sub>2</sub>-Vermeidungsstrategien betrachtet. Das **Ressourcenproblem der Digitalwirtschaft** wird durch den wachsenden Energiebedarf von Datenzentren, Cloud-Services und KI-Anwendungen verschärft.

Die Ausarbeitung „Big Picture: 2025“ präsentiert ein komplexes und vielschichtiges Bild der Zukunft. Es warnt vor den enormen Herausforderungen, die auf die Menschheit zukommen, und unterstreicht die Dringlichkeit, sich mit den wichtigsten Zukunftstrends auseinanderzusetzen und proaktiv zu handeln. Das FCFI sieht in der frühzeitigen Erkennung und dem Verständnis dieser Trends die Chance, sich auf zukünftige Umbrüche vorzubereiten und mögliche Risiken zu minimieren.





Die im Vorwort erwähnten Nachweise zur **Prognosekraft** sowie zur **Mission und dem Mehrwert** des *FERI Cognitive Finance Institute* sind über diese QR-Codes direkt zugänglich.





Bad Homburg, Januar 2025

# VORWORT

Die heutige Zeit wird geprägt durch eine **Vielzahl komplexer Entwicklungen**. Vieles davon betrifft den gesellschaftlichen und politischen Bereich, anderes hat seinen Ursprung in radikalen technologischen Umbrüchen. Oftmals sind die zugehörigen Ursachen und Treiber nicht vollständig erkennbar, ebenso wenig wie zukünftige Verlaufsmuster und Folgewirkungen.

Es ist häufig nicht einfach, strukturelle Veränderungen und neuartige Trends frühzeitig zu erkennen – oder daraus gar ein konsistentes Gesamtbild abzuleiten. Dieses Problem gab 2016 den Anstoß zur Gründung des *FERI Cognitive Finance Institute*, mit dem erklärten Ziel einer **besseren Erklärung und Durchdringung komplexer Realitäten**.

- ▶ Genau diesem Ziel dient auch die vorliegende Ausarbeitung: Sie versucht, einen umfassenden, weitreichenden und möglichst vollständigen Überblick über jene Themen und Zukunftstrends zu geben, die im **Jahr 2025 und darüber hinaus** eine zentrale Rolle spielen.

Hierfür werden die Einschätzungen, Analysen und Studien des *FERI Cognitive Finance Institute* – die grundsätzlich sehr unterschiedliche Themenbereiche adressieren – strategisch zusammengeführt und zu einem kohärenten Gesamtbild verdichtet.

- ▶ Ziel ist also ein leicht verständliches und ganzheitlich vernetztes „**Big Picture**“, das Unternehmern und Investoren wertvolle strategische Leitlinien vermitteln kann.

Dieser Anspruch leitet die Arbeit des *FERI Cognitive Finance Institute* bereits seit mehr als 8 Jahren – und hat in dieser Zeit zu einer großen Anzahl tiefgreifender Analysen und Studien geführt, die immer wieder durch außergewöhnliche Prognosekraft überzeugen konnten. Viele bedeutende Zukunftstrends wurden in diesen Arbeiten oft schon sehr früh erkannt und klar vorgezeichnet.

Verantwortlich für diese hohe Prognosequalität ist vor allem die Fähigkeit zu vernetztem Denken – mit einem systematischen Blick weit über den sprichwörtlichen Tellerrand hinaus. Im Mittelpunkt steht dabei die ganzheitliche Erfassung von 6 unterschiedlichen Analysefeldern, den sogenannten „**Erkenntnisräumen**“. Ein zweites Kernelement ist die Anwendung der proprietären Cognitive Finance-Methodik, die auf zentrale Ergebnisse verhaltens- und neurowissenschaftlicher Forschungen zurückgreift. Damit werden **kognitive Beschränkungen** und **menschliche Wahrnehmungsanomalien** („**Biases**“) überwunden, die bei typischen Researchprozessen immer wieder zu systematischen Fehlern oder gravierenden **Wahrnehmungslücken** („**Blind Spots**“) führen.

- ▶ Genau hier liegen die Mission und der Mehrwert des *FERI Cognitive Finance Institute* als kreatives Ideenlabor und innovativer Think Tank für strategisches Research.

Wir hoffen, die vorliegende Ausarbeitung unterstreicht diesen Anspruch und vermittelt nicht nur viele strategische Ideen und Denkanstöße, sondern auch ein **ganzheitliches Zukunftsbild**.

Wir wünschen eine erkenntnisreiche Lektüre!



Dr. Heinz-Werner Rapp, Gründer und Leiter  
sowie das gesamte Team des *FERI Cognitive Finance Institute*

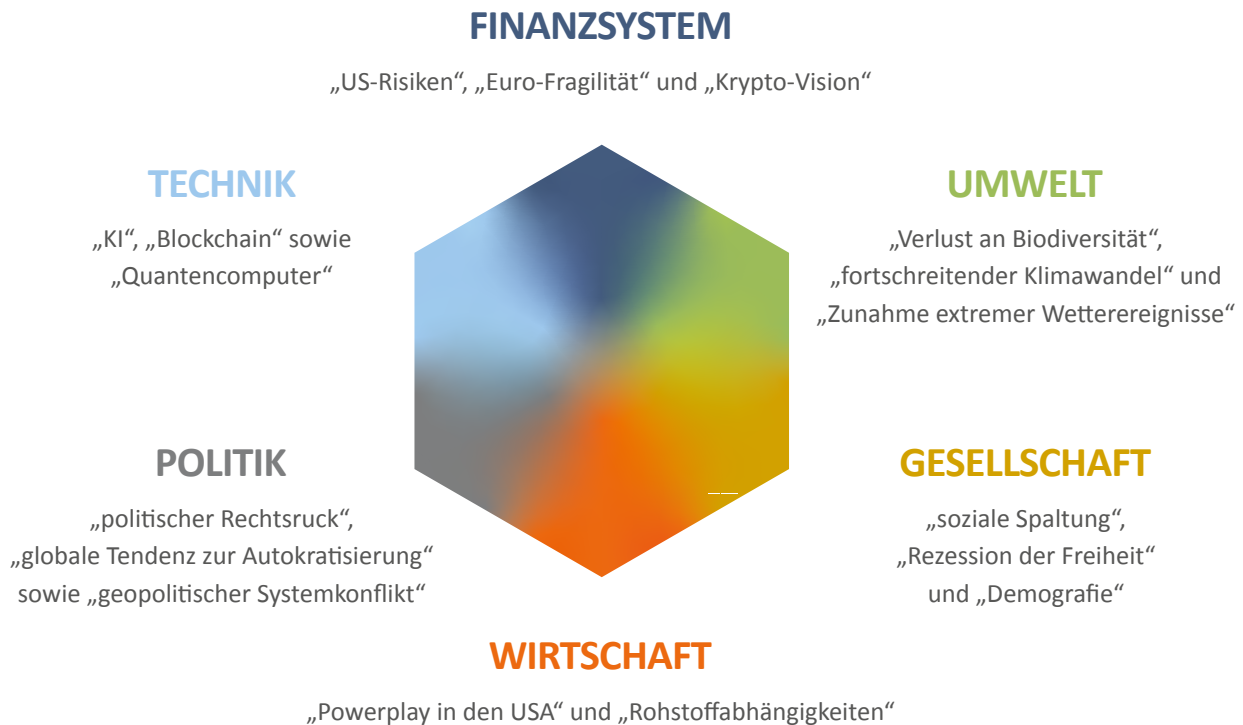


# ÜBERBLICK

Mit Blick auf das Jahr 2025 – aber auch weit darüber hinaus – ist das „*Big Picture*“ durch hohe Komplexität gekennzeichnet. In der Mehrzahl der **6 Erkenntnisräume**, die laufend vom FERI Institut analysiert werden, existieren **starke Trends**, die das Gesamtbild der kommenden Jahre grundlegend beeinflussen oder entscheidend prägen.

Dies bedeutet gleichzeitig auch, dass oftmals langjährig etablierte Strukturen von **abrupten Trendbrüchen** erschüttert wurden. Diese Feststellung trifft insbesondere auf die Erkenntnisbereiche „Politik/Geopolitik“ sowie „Technik/Technologie“ zu, doch auch die Bereiche „Wirtschaft“, „Gesellschaft“ und „Umwelt“ unterliegen derzeit fundamentalen Veränderungen.

*Die zugehörigen Stichworte sind:*



Nachfolgend werden diese Entwicklungen kurz skizziert und im Rahmen eines größeren Kontexts eingeordnet. Sie werden dabei, in direkter Anwendung unserer innovativen *Cognitive Finance*-Methodik, als Grundelemente eines **vernetzten und systemdynamisch getriebenen Gesamtbilds** – also des derzeit relevanten „*Big Picture*“ – dargestellt und interpretiert.

Eine der zentralen Fragen der nächsten Zeit wird sein, wie sich der **geopolitische Großmachtkonflikt** zwischen dem Westen und der neuen Machtstruktur rund um Russland und China weiterentwickelt. Daneben werden der rasante Aufstieg und das disruptive Momentum **neuer Technologien**, insbesondere KI oder Quantencomputing, die nähere Zukunft entscheidend prägen. Und bei alledem spielt selbstverständlich auch *Donald Trump* eine wichtige Rolle, der seine zweite Amtszeit als US-Präsident als „*Globaler Gamechanger*“ ausfüllen wird.



# BIG PICTURE: THEMENÜBERSICHT

<b>POLITIK/GEOPOLITIK</b>	GLOBALER HEGEMONIALKONFLIKT CHINA-USA .....	2
	NEOIMPERIALES RUSSLAND .....	2
	<i>BRICS+</i> ALS NEUES KRAFTZENTRUM .....	2
	<i>CRINKS</i> ALS „AUTOKRATISCHE ALLIANZ“ .....	2
	STRATEGIE DER SPANNUNGEN .....	3
	DER <i>TRUMP</i> -FAKTOR .....	4
	GLOBALER TREND ZUR AUTOKRATISIERUNG .....	5
	GLOBALE REZESSION DER FREIHEIT .....	6
	WETTKAMPF DER NARRATIVE .....	6
	EUROPA IM GEOPOLITISCHEN SANDWICH .....	7
AUTOKRATIE IN DEN USA .....	8	
<b>GESELLSCHAFT</b>	AUFBAU EINER <i>TRUMP</i> -OLIGARCHIE .....	9
	SPÄTE RACHE DER GELDPOLITIK .....	10
	ZUNAHME SOZIALER SPALTUNG .....	12
	DEMOGRAFISCHE ZEITENWENDE .....	14
	BEDROHUNG DURCH <i>DEEP FAKES</i> .....	16
<b>WIRTSCHAFT</b>	<i>POWERPLAY</i> IN DEN USA .....	18
	USA ALS RADIKALER <i>GAMECHANGER</i> .....	18
	ABHÄNGIGKEITEN BEI STRATEGISCHEN ROHSTOFFEN .....	19
<b>FINANZSYSTEM</b>	SCHULDENBERG DER USA .....	21
	US-SCHULDENDYNAMIK UND ZINSFALLE .....	22
	ENTMACHTUNG DER US-FED .....	24
	ATTACKEN GEGEN DEN US-DOLLAR .....	24
	EURO VERFESTIGT KONSTRUKTIONSMÄNGEL .....	27
	USA ALS GLOBALES <i>CRYPTO CENTER</i> .....	30
<b>TECHNIK</b>	EXPONENTIELLER AUFSTIEG DER KI .....	31
	<i>TAKEOFF</i> DER TOKENISIERUNG .....	33
	QUANTENCOMPUTING ALS <i>GAMECHANGER</i> .....	35
	INNOVATIONSSCHUB BEI BIOTECHNOLOGIE .....	36
	RÜCKKEHR DES <i>SPACE RACE</i> .....	37
<b>UMWELT</b>	GLOBALER ABSTURZ DER BIODIVERSITÄT .....	39
	KLIMASCHUTZ VERLIERT MOMENTUM .....	39
	KLIMAWANDEL ERREICHT KRITISCHE <i>TIPPING POINTS</i> .....	40
	<i>CARBON CAPTURE</i> UND <i>CLIMATE ENGINEERING</i> .....	42
	RESSOURCENPROBLEM DER DIGITALWIRTSCHAFT .....	43



# POLITIK/GEOPOLITIK:

## GLOBALER HEGEMONIALKONFLIKT CHINA-USA

Im Bereich **Geopolitik** ist eine anhaltende Verschärfung geopolitischer und geostrategischer Spannungen zu beobachten. Dieses Bild wird im Wesentlichen getrieben von dem akuten **Hegemonialkonflikt** und der grundlegenden **Systemrivalität** zwischen den beiden Großmächten USA und China. China attackiert zunehmend offensiv die globale Führungsrolle der USA und verfolgt damit gezielt seinen Anspruch, zur führenden Weltmacht des 21. Jahrhunderts aufzusteigen.

- ▶ Im Südchinesischen Meer betreibt China zudem ein anhaltend offensives „*Powerplay*“, das Anrainerstaaten wie die Philippinen zunehmend massiv unter Druck setzt. Mit Blick auf Taiwan dürften in den kommenden 3-5 Jahren die Risiken einer militärischen oder hybriden Attacke durch China und entsprechende Eskalationsrisiken signifikant zunehmen.

## NEOIMPERIALES RUSSLAND

Spätestens seit dem russischen Angriff auf die Ukraine ist klar, dass auch Russland eine dezidiert **antiwestliche Haltung** einnimmt. Unter *Putin* verfolgt das Land immer stärker imperial-expansive und revisionistische Ziele, die sich klar gegen die Position der USA richten, aber auch die Sicherheit Europas gefährden.

- ▶ Erklärtes Feindbild sind dabei nicht nur einzelne westliche Länder – insbesondere die USA –, sondern vor allem auch die Gesamtheit westlicher Werte, mit klarer Verachtung für liberal-demokratische Politikmodelle.

Immer deutlicher nimmt Russland unter *Putin* dabei die Position eines „*kalten Kriegers*“ ein, der nicht mehr länger nur einen regionalen Konflikt in der Ukraine austrägt, sondern sich stattdessen in einer „historischen“ Konfrontation gegenüber der gesamten westlichen Welt befindet. Belege dafür sind einerseits die massiv verschärfte Rhetorik der russischen Führung, andererseits aber auch die immer klarere Ausrichtung des russischen Systems auf „Kriegswirtschaft“, mit massivem Fokus auf militärischer Stärke, erhöhter Rüstungsproduktion und gezielter Entwicklung neuartiger Waffensysteme.

## BRICS+ ALS NEUES KRAFTZENTRUM

Im Schulterschluss mit China zielt Russland auf die Errichtung einer neuen Weltordnung, die nicht mehr länger von den USA und dem Westen dominiert wird. Diesem Zielbild haben sich zuletzt noch weitere Länder angeschlossen oder zumindest angenähert, was die geopolitischen Spannungen weiter erhöht. Hervorzuheben ist hier vor allem das Konstrukt der **BRICS+**, einer derzeit noch eher losen Verbindung von 10 Mitgliedsländern und rund 30 möglichen Beitrittskandidaten. Die Gruppe der **BRICS+** ist derzeit überwiegend noch eine politisch-ökonomische Interessengemeinschaft, die allerdings klar von China dominiert wird.

- ▶ Insbesondere Russland versucht neuerdings jedoch, die **BRICS+** gezielt als anti-westlichen Block zu positionieren und machtpolitisch zu instrumentalisieren – als neues „Kraftzentrum gegen den Westen“ in Weltwirtschaft und Geopolitik.

## CRINKS ALS „AUTOKRATISCHE ALLIANZ“

Als verschärfte Version der **BRICS+**-Gruppe agiert derzeit ein anderes Zweckbündnis, bestehend aus China, Russland, Iran und Nordkorea. Alle vier Länder sind durch ein strikt autokratisches und zutiefst antiwestliches Weltbild geprägt. Diese „autokratische Allianz“ wird oftmals auch als **CRINKS** bezeichnet und tritt seit einigen Monaten verstärkt auf der Weltbühne in Erscheinung – offenbar koordiniert und zugleich zunehmend aggressiv. Davon geht eine neue Art von **hybrider Kriegführung** aus, die nicht nur Westeuropa erreicht hat, sondern zuletzt auch bis in den Nahost-Konflikt ausstrahlt.

- Das enge Zusammenwirken der *CRINKs* lässt sich am aktuellen Beispiel des Ukrainekrieges sehr gut nachvollziehen, wo Russland seit längerem Drohnen und andere Angriffswaffen aus dem **Iran** bezieht, zuletzt aber auch massive Waffenlieferungen und sogar große Kontingente kampfbereiter Soldaten aus **Nordkorea** erhalten hat.

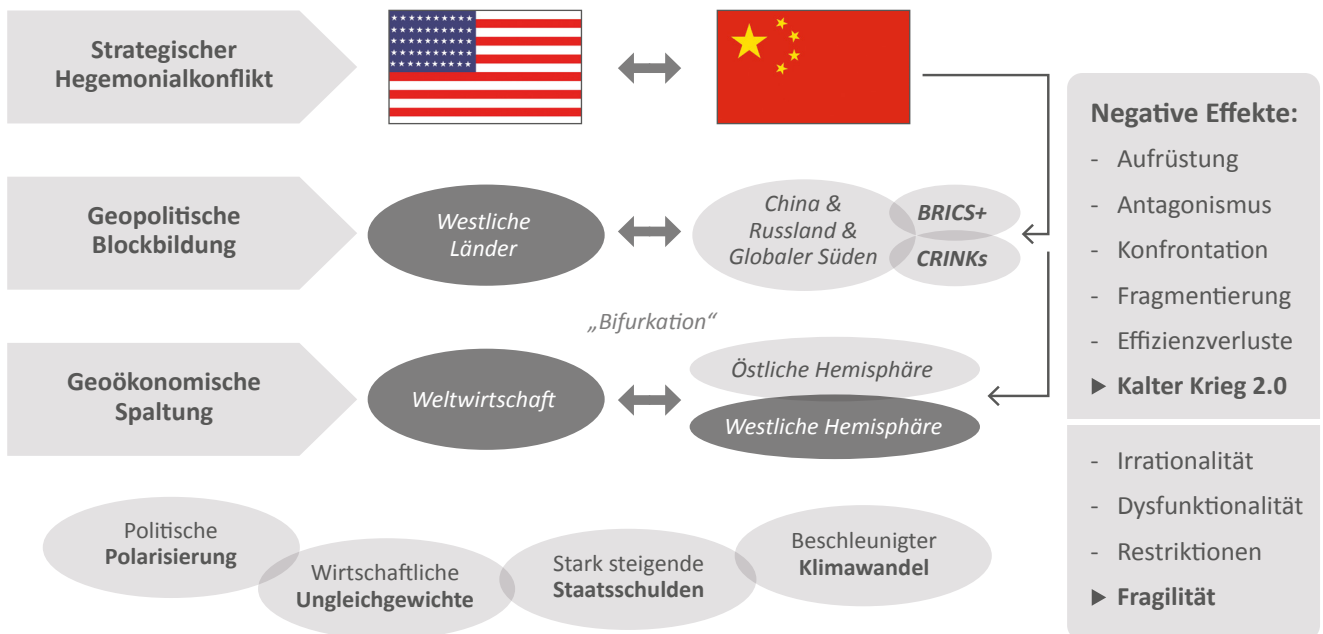
## STRATEGIE DER SPANNUNGEN

Die massive geopolitische Verschärfung der Jahre 2022 bis 2024 zeigt ein klares Muster, das allem Anschein nach eine zunehmend enge Koordination antiwestlicher Kräfte reflektiert – insbesondere auf Basis der *CRINKs*. Die jüngsten Konflikte reichen vom russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine über zunehmend massive militärische Attacken im Nahen Osten – ausgeführt von pro-iranischen Stellvertretermilizen wie *Hamas*, *Hisbollah* oder *Huthi* und kulminierend im mörderischen Angriff gegen Israel am 7. Oktober 2023 – bis hin zu immer schärferen Drohgebärden des nordkoreanischen Diktators *Kim Jong Un* gegen sein Nachbarland Südkorea, aber letztlich gegen den Westen insgesamt.

- Vieles spricht dafür, dass die Vielzahl dieser militärischen oder quasi-militärischen Konflikte, die nahezu zeitgleich in unterschiedlichen Regionen der (westlichen) Welt ausbrechen, kein Zufall sind. Im Gegenteil deutet vieles darauf hin, dass speziell aus der Gruppe der *CRINKs* eine abgestimmte „Strategie der Spannungen“ implementiert wurde, mit dem Ziel einer anhaltenden **Destabilisierung und Zermürbung** des Westens.

Die aktuelle – sehr komplizierte und zunehmend auf Konfrontation ausgerichtete – geopolitische Grundkonstellation verdeutlicht überblickartig die nachfolgende Abbildung.

Abb. 1: Komplizierte geopolitische Konstellation



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024



## DER TRUMP-FAKTOR

Seit einigen Wochen ist *Donald Trump* der neue (wiedergewählte) Präsident der USA. Bereits deutlich vor dem Wahltermin am 5. November 2024 haben diverse geopolitische Akteure jedoch bereits klare Positionen bezogen. Die durch „*Trump 2.0*“ zu erwartende Neuausrichtung der US-Außenpolitik dürfte insbesondere Israels Premierminister *Benjamin Netanjahu* zu einer deutlich rücksichtsloseren Vorgehensweise gegen *Hamas* und *Hisbollah* im Gaza-Streifen sowie im Libanon veranlassen haben. Dahinter steht das implizite Verständnis, ein US-Präsident *Trump* werde die militärischen und politischen Ziele Israels jederzeit kompromisslos unterstützen. Auf diese Weise hat *Donald Trump* bereits Monate vor seiner tatsächlichen Wiederwahl geopolitische Weichenstellungen entscheidend beeinflusst.

- ▶ In dieser einseitigen Interpretation des „*Trump-Faktors*“ liegen allerdings **ernste Risiken**: Speziell Israel scheint mit Blick darauf einen massiven Angriff auf iranische Atomanlagen ernsthaft ins Kalkül zu ziehen – was wohl einen Flächenbrand im Nahen Osten heraufbeschwören würde!

### Zusammenfassend ergibt sich daraus folgendes Bild:

Der derzeitige Stand geopolitischer Spannungen dürfte vorerst weiter anhalten oder sich sogar noch weiter verschärfen. Treiber dieser Dynamik sind vor allem die **gemeinsamen strategischen Ziele** einer klar antiwestlich agierenden „*Autokratischen Achse*“, angeführt von Russland und China sowie wechselseitig unterstützt von den „*Schurkenstaaten*“ Iran und Nordkorea.

Relevante Schauplätze dieser Konflikte sind – wie bisher – vor allem **Osteuropa**, der **Nahe Osten** sowie die Region rund um die **koreanische Halbinsel**. Im Südchinesischen Meer erzeugt Chinas „*Powerplay*“ eine anhaltende Risikokonstellation, die zunehmend an Intensität gewinnt. Mit Blick auf **Taiwan** ist in den nächsten Jahren eine massive Konfliktverschärfung nicht nur möglich, sondern zunehmend wahrscheinlich.

Auch **Westeuropa** sowie der gesamte Westen stehen verstärkt im Fokus der „*Autokratischen Achse*“. Hier sind weiterhin verschiedenste Varianten einer hybriden Kriegführung zu erwarten – von aktiver Meinungsmanipulation durch gezielte „*Fake News*“ über aktive Wahlbeeinflussung bis hin zu Sabotage und anderen offensiven Attacken.

Inwiefern der Amtsantritt des neuen US-Präsidenten *Donald Trump* diese Gesamtkonstellation ändern wird – hin zu einer graduellen Verbesserung oder sogar einer weiteren Verschärfung – ist vorerst nicht seriös einzuschätzen.

- ▶ *Trumps* sprichwörtliche Unberechenbarkeit könnte allerdings zu jeder Zeit massive „*Entgleisungen*“ und Eskalationsspiralen auslösen.

Insgesamt wird deutlich, dass in der Geopolitik ein historischer Transformationsprozess stattfindet: Die seit Ende des zweiten Weltkriegs bestehende Weltordnung, basierend auf international akzeptierten **Normen und Regeln**, wird von gewichtigen Akteuren (insbesondere China und Russland) offen ignoriert und demonstrativ durchbrochen.

- ▶ Das alte System auf Grundlage einer *Stärke des Rechts* wird so immer klarer zu einer Welt, in der sich das *Recht des Stärkeren* durchsetzt.

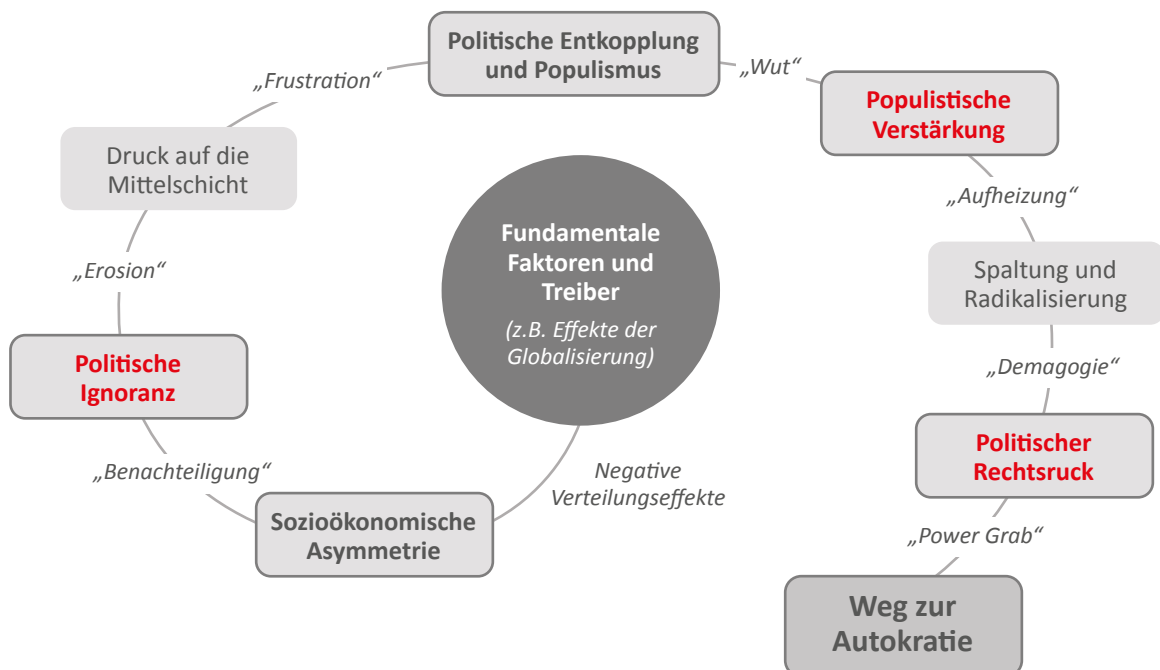
## GLOBALER TREND ZUR AUTOKRATISIERUNG

Der eindrucksvolle Wahlsieg von *Donald Trump* und seinen oftmals offen rechtsextremen Unterstützern findet seine Entsprechung in einer Vielzahl anderer westlicher Demokratien. Nicht zuletzt die Europawahlen 2024 reflektieren einen **deutlichen Rechtsruck**, klar ablesbar auch an den politischen Veränderungen früher sehr stabiler Demokratien wie Frankreich, Deutschland oder der Niederlande. In vielen westlichen Ländern steht das Konzept der Demokratie zunehmend unter Druck. Demokratien wirken heute oftmals dysfunktional und sind aus Sicht vieler Bürger nicht mehr in der Lage, drängende Probleme schnell und effizient zu lösen. Daraus entsteht ein grundlegender **Vertrauensverlust**, der populistischen Strömungen viel Raum und Rückenwind verschafft. Etablierte Parteien werden tendenziell abgestraft und neue politische Bewegungen rücken verstärkt in den Fokus – oftmals an den radikalen oder sogar politisch extremen Rändern. Dieser Prozess läuft derzeit besonders intensiv in den USA, gewinnt aber auch in vielen Ländern Europas schon spürbar an Dynamik (vgl. Frankreich, Österreich, Ostdeutschland etc.).

- ▶ Insgesamt führt diese Dynamik weltweit zu einer **beschleunigten Autokratisierung**, bei gleichzeitiger Ablehnung tradierter demokratischer Werte und Normen.
- ▶ Der frühere deutsche Außenminister *Joschka Fischer* bezeichnet diese Tendenz inzwischen, speziell nach dem 5. November 2024, als „**Das Ende des liberalen Westens**“.

Die Auslöser der aktuellen Autokratisierungs-Tendenz veranschaulicht nachfolgende Abbildung, die vom *FERI Cognitive Finance Institute* als Teil einer ausführlichen Studie zum Thema „*Globale Rezession der Freiheit*“ im Oktober 2024 veröffentlicht wurde.

Abb. 2: Dynamische Treiber hinter der aktuellen Tendenz zur Autokratie



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Rapp (2024, Freiheit)



## GLOBALE REZESSION DER FREIHEIT

Die weltweit zunehmende Tendenz, demokratische Werte und Strukturen anzuzweifeln, abzulehnen oder sogar gezielt zu attackieren, erzeugt einen neuen Trend mit sehr bedenklichen Auswirkungen: Individuelle und gesellschaftliche Freiheiten werden dabei zunehmend in Abrede gestellt und durch den **Wunsch nach autokratischen Strukturen und Führungsprinzipien** ersetzt. Gleichzeitig wirken starke globale Kräfte – insbesondere aus dem Umfeld der neuen „Autokratischen Achse“ – auf ein Zurückdrängen und eine gezielte Bekämpfung freiheitlicher Gesellschaftsmodelle.

- ▶ Insgesamt resultiert daraus – als bedeutender politisch-gesellschaftlicher Megatrend – eine „Globale Rezession der Freiheit“, die sich vorerst weiter fortsetzen wird.

Zu dieser beunruhigenden Dynamik hat das *FERI Cognitive Finance Institute* 2024 eine ausführliche Studie erstellt – mit zahlreichen aktuellen Bezügen und politischen Erklärungsansätzen.



## WETTKAMPF DER NARRATIVE

Das aktuelle globale Umfeld wird stark durch einen „**Wettkampf der Narrative**“ geprägt:

In den **USA** steht *Donald Trump* für das Narrativ „*America First*“ (bzw. *Make America Great Again*), in dem das Zielbild eines starken, zugleich aber auch egoistischen und äußerst selbstzentrierten Amerika beschworen wird.

- ▶ Dahinter steht nicht zuletzt das Ziel einer maximalen Liberalisierung und Befeuerung der US-Wirtschaft, die sich neu erfinden und zukünftig als ökonomisches „*Power House*“ agieren soll.

**China** stellt in ähnlicher Weise ein zentrales Narrativ in den Vordergrund, das auf gesellschaftliche Fokussierung und Homogenisierung abzielt. Dahinter steht die klare Absicht, China in einem nationalen Kraftakt strategisch nach vorne zu katapultieren und als neue Großmacht zu etablieren.

- ▶ Ähnlich wie in den USA nutzt auch dieses Narrativ vorrangig **nationalistische Motive** und betont das Ziel einer „Nationalen Wiedergeburt“ („*Rejuvenation*“). Hier geht es folglich um die Absicht „*to make China great again*“.

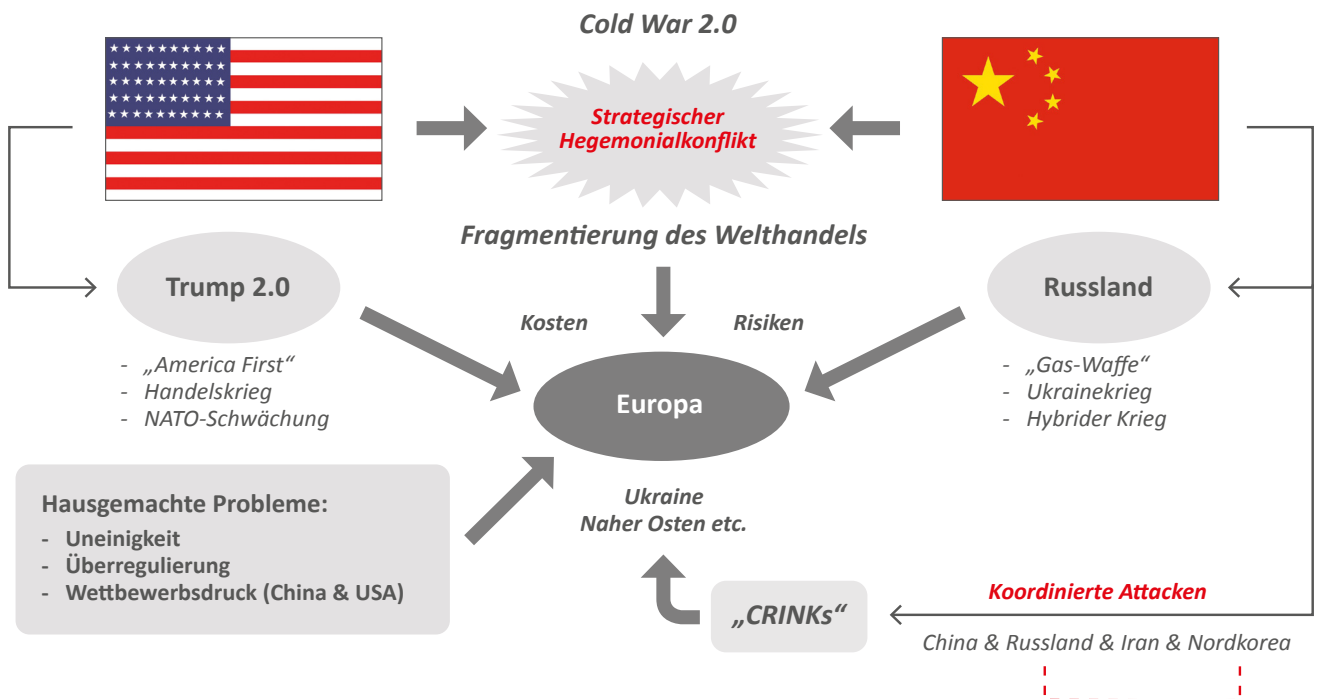
Beide Narrative sind prinzipiell sehr ähnlich und erweisen sich, mit unterschiedlichen Nuancen, als durchaus wirkungsvoll. Auch andere Länder – insbesondere aufstrebende **Mittelmächte** wie Indien, Saudi-Arabien oder die Türkei – folgen derzeit starken nationalen Narrativen, die eine klare Vision für die jeweilige Zukunft vorgeben (das Konzept von NEOM, einer Hochtechnologiestadt der Zukunft in Saudi-Arabiens Wüste, ist dafür ein prägnantes Beispiel).

Im auffälligen Gegensatz dazu steht **Europa**, das kein wirklich starkes und verbindendes Narrativ hat und häufig nur Leerformeln und abstrakte „Visionen“ produziert, die weit entfernt sind von jeder realistischen Umsetzungsmöglichkeit. (Bekanntes Beispiel ist die „Lissabon-Strategie“ von 2000: Darin wurde „beschlossen“, Europa bis zum Jahr 2010 zur wettbewerbsfähigsten Region der Welt zu machen; diese Vision wurde aber nie auch nur im Entferntesten realisiert).

- ▶ Damit steht fest: Europa hat im globalen Wettstreit der Narrative keine gute Ausgangslage. Der Mangel an Stringenz und Entschlossenheit sowie die schwache Abgrenzung eigener Interessen dürfte Europa künftig stark unter Druck setzen, zumal Europa in den kommenden Jahren wirtschaftspolitisch sowohl von China wie auch aus den USA attackiert wird.

Europas prekäre Position im Zentrum eines zunehmend aufgeheizten „geopolitischen Sandwichs“ veranschaulicht die nachfolgende Abbildung, die vom FERI Cognitive Finance Institute im November 2024 als Teil einer detaillierten Analyse zum Thema „Big Picture“ vorgestellt wurde.

Abb. 3: Europa im Zentrum des „Geopolitischen Sandwichs“



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024

## EUROPA IM GEOPOLITISCHEN SANDWICH

Sowohl aus geopolitischer als auch geökonomischer Perspektive befindet sich Europa in einer äußerst unkomfortablen Position. Eingekeilt zwischen den zwei größten Machtblöcken der Welt (China/Russland und USA), die sich zunehmend feindselig gegenüberstehen, liegt Europa in der Mitte des „**geopolitischen Sandwichs**“. Sowohl die starke Abhängigkeit von offenen Exportmärkten als auch diverse offene Flanken in zentralen Bereichen wie Politik, Energieversorgung und Verteidigung machen Europa künftig verwundbar – oder sogar erpressbar. Zunehmender Druck kommt künftig von beiden Seiten, sowohl von den USA unter *Donald Trump* als auch von China und Russland, die jeweils eigene Motive zur Spaltung Europas haben. Immer konkreter wird Europa künftig in den globalen Großmachtkonflikt zwischen Ost und West verstrickt. Dies bedeutet (speziell für Deutschland) einen harten Abschied vom langjährigen Prinzip der Pendeldiplomatie – also eines engen wirtschaftlichen Austauschs mit beiden Seiten – und einen zunehmenden Zwang, „klare Position zu beziehen“.

- All dies impliziert für Europa künftig eine **definitive Verschlechterung** seines bisherigen ökonomischen und geopolitischen Status. Umso dringender stellt sich somit die Frage: „Europa, quo vadis“?



Genau zu dieser Fragestellung hat das *FERI Cognitive Finance Institute* in Kooperation mit dem *Centre for European Policy (CEP)* bereits 2023 eine ausführliche Studie veröffentlicht.



## AUTOKRATIE IN DEN USA

Eine der wichtigsten Schnittlinien zwischen **Politik** und **Geopolitik** liegt derzeit in den **USA**: Der politische „Durchmarsch“ und die erneute Wahl von *Donald Trump* zum US-Präsidenten verändert in den kommenden Jahren nicht nur die Weltpolitik, sondern wird auch die USA selbst stärker transformieren als jemals zuvor in den vergangenen 150 Jahren. Da *Trump* die US-Wahl nicht nur persönlich klar gewonnen hat, sondern auch noch US-Senat und Repräsentantenhaus erobern konnte („*Red Sweep*“), wird er in den nächsten Jahren seine Ziele weitgehend ungehindert durchsetzen, also faktisch „durchregieren“. Die weitgehende **präsidiale Immunität**, die ihm das Oberste Gericht der USA in einem (höchst umstrittenen) Urteil bereits zugesprochen hat, gibt dabei die erforderliche Rückendeckung – selbst für den Fall klarer Verstöße gegen Gesetze oder sogar die US-Verfassung. Damit wird *Donald Trump* nach Einschätzung vieler Experten nicht nur zum mächtigsten, sondern gleichzeitig auch zu einem der einflussreichsten US-Präsidenten der Geschichte.

- ▶ Ohne jeden Zweifel wird *Trump* diesen nahezu einmaligen Freiraum nutzen, um das US-System in eine **Autokratie** oder sogar eine Art von **Präsidialdiktatur** umzugestalten.

Zu dieser beunruhigenden Tendenz in den USA hat das *FERI Cognitive Finance Institute* bereits 2022 und 2024 detaillierte Analysen veröffentlicht.



# GESELLSCHAFT

## AUFBAU EINER TRUMP-OLIGARCHIE

Schon seit längerem ist klar erkennbar, in welche Richtung ein US-Präsident *Donald Trump* die USA – die älteste Demokratie der Moderne – lenken und umbauen wird. *Trump* zielt auf eine massive Machtkonzentration beim Amt des Präsidenten („*Power Grab*“), das Schleifen bisheriger staatlicher Strukturen („*Deconstruction*“) sowie eine weitgehende Ausschaltung traditioneller „*Checks and Balances*“. Diese **antidemokratische Grundhaltung** wird von einer Mehrheit der US-Wähler, die das System der US-Demokratie zuletzt immer stärker in Zweifel ziehen oder in Gänze ablehnen, ganz offen unterstützt.

- ▶ Die bisherigen politischen Ernennungen der neuen *Trump*-Regierung – mit einer Sonderrolle für den exzentrischen Unternehmer und Milliardär *Elon Musk* – deuten zudem auf den Aufbau und die Kultivierung einer US-Oligarchie nach russischem Vorbild.

Schon seit einiger Zeit wird das *Trump*-Lager stark beeinflusst von schillernden Figuren der US-Technologieszene. Während *Elon Musk* im Wahlkampf *Trump* mit dreistelligen Millionenbeträgen aktiv unterstützt hat, wurde der designierte Vizepräsident *J.D. Vance* längere Zeit von dem deutschstämmigen Investor *Peter Thiel* gefördert.

- ▶ Dieser enorme Einfluss ultralibertärer Milliardäre auf die neue US-Regierung – sowie die damit offensichtlich einhergehenden **Interessenkonflikte** – sind verstörend und zutiefst undemokratisch.
- ▶ Bestimmte Nebenwirkungen sind schon heute absehbar: **Nepotismus** und ständige Vermischung von Politik und wirtschaftlichen Eigeninteressen sowie massive Bereicherung der *Trump*-Familie – gemeinsam mit Unterstützern wie *Elon Musk*.

Welche weiteren Auswirkungen die zweite *Trump*-Präsidentschaft („*Trump reloaded*“) voraussichtlich nach sich ziehen wird – für die USA selbst und die ganze Welt – veranschaulicht die nachfolgende Abbildung, die das *FERI Cognitive Finance Institute* bereits im Januar 2024 veröffentlicht hat.

Abb. 4: Starke Auswirkungen von „*Trump reloaded*“ auf zahlreiche kritische Politikfelder



Mutmaßliche und absehbare Auswirkungen; rot = besonders kritische Bereiche

Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Rapp (2024, Trump)

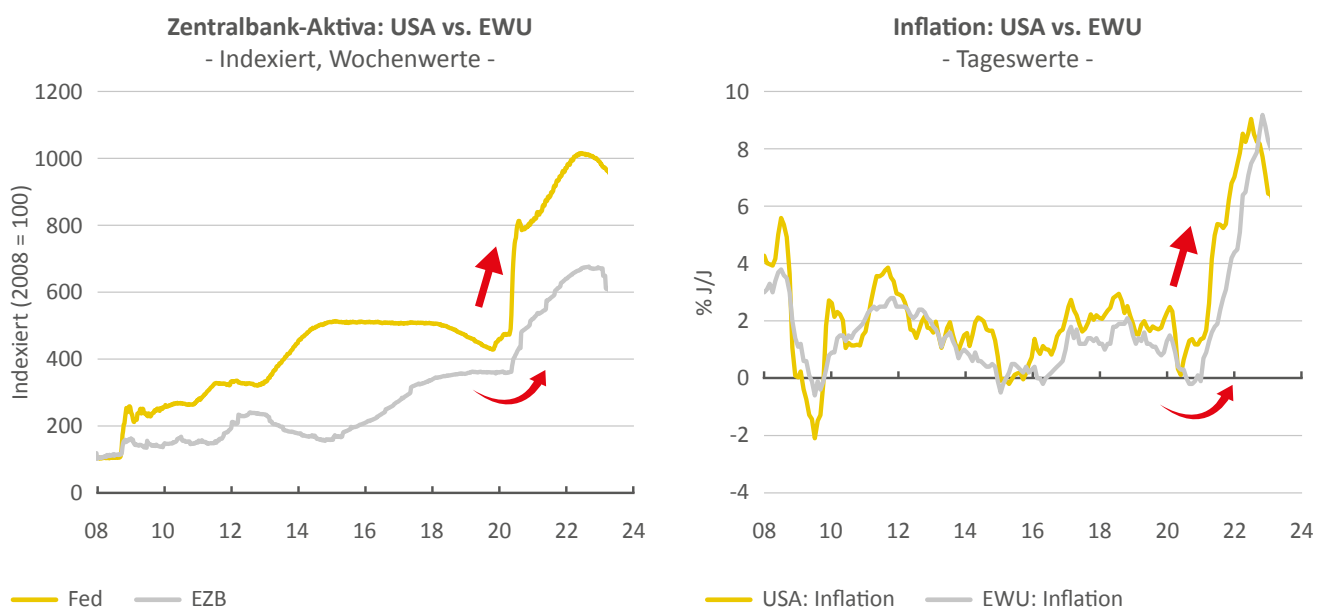
## SPÄTE RACHE DER GELDPOLITIK

Viele der politischen, wirtschaftlichen und sozialen „Schocks“ der letzten 5 Jahre waren keinesfalls überraschend, sondern sind bei näherer Betrachtung als „späte Rache“ extremer Geldpolitik identifizierbar. So lässt sich der **massive Inflationsanstieg** der Jahre 2021/22, mit außergewöhnlich hohen Preissteigerungsraten von bis zu 10% in vielen westlichen Ländern, ganz klar auf das Prinzip der **monetären Verwässerung** zurückführen. Dieses Prinzip wurde seit Beginn der Finanzkrise 2008/09 von nahezu allen westlichen Notenbanken angewendet. Speziell im Zuge der Corona-Pandemie wurden enorme Staatsdefizite westlicher Länder (bis zu 25% des BIP über 2 Jahre) unmittelbar von den jeweiligen Zentralbanken finanziert – durch **massive Geldschöpfung** und „**Monetisierung**“ staatlicher Ausgaben.

- ▶ Mit Blick darauf hatte das *FERI Cognitive Finance Institute* bereits 2019 (und erneut 2021) in ausführlichen Studien vor dem Risikoszenario eines **scharfen Inflationsanstiegs** gewarnt.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen sowohl den massiven Inflationsanstieg der Jahre 2021/22 als auch deren zentralen Auslöser: Die enorme monetäre Expansion seit 2010 und erneut ab 2020.

**Abb. 5: Exzessive Notenbank-Geldschöpfung und nachfolgender Inflationsschub**



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Daten: FERI

In zahlreichen weiterführenden Studien und Analysen des FERI Instituts wurde zudem auf die längerfristigen Risiken einer solchen – stark „asymmetrisch“ wirkenden – Geldpolitik hingewiesen:

- sozioökonomische Ungerechtigkeit und Ungleichgewichte
- starke Divergenzen bei Einkommen und Vermögen
- soziale Unzufriedenheit und Zunahme populistischer Tendenzen
- wachsende Frustration und fortschreitende gesellschaftliche Spaltung
- politische Radikalisierung und Stärkung der extremen Ränder

Genau diese Trends waren zuletzt in nahezu allen westlichen Ländern dominant. Populismus und radikale „*Anti-Establishment*“-Strömungen bestimmen heute das Bild nicht nur in den USA, sondern auch in vielen Ländern Europas. Vielfach wurden etablierte politische Systeme von extremen politischen Bewegungen ausgehebelt und abgelöst – die Wiederwahl von *Donald Trump* zum US-Präsidenten ist dafür nur ein besonders prägnantes Beispiel. Ironie dabei:

- ▶ Der Ausgang der US-Wahl 2024 wurde entscheidend vom **Thema Inflation** bestimmt, die viele US-Wähler seit 2022 massiv verunsichert und real ärmer gemacht hat.

Damit wird klar, dass die ungebremste monetäre Expansion, die ohne Rücksicht auf die drohenden Langfristfolgen in den letzten rund 15 Jahren (und verstärkt in den Jahren ab 2020) in der Mehrzahl der westlichen Länder vollzogen wurde (erwähnenswerte Ausnahme ist die Schweiz), zumindest für einen Großteil des heutigen Trends extremer gesellschaftlicher und politischer Spaltung direkt verantwortlich ist.

- ▶ Diese Zusammenhänge sind keinesfalls „überraschend“, sondern sachlogisch zwingend.

Den Beweis für deren Vorhersehbarkeit liefern bereits seit 2017 die einschlägigen Analysen und Prognosen des *FERI Cognitive Finance Institute*. Die zentrale These, die dort in den letzten Jahren immer wieder deutlich hervorgehoben wurde, war unmissverständlich:

- *Extreme monetäre Verwässerung führt zwangsläufig zu Inflation*
- *Inflation führt zwangsläufig zu gesellschaftlicher Asymmetrie*
- *gesellschaftliche Asymmetrie führt zwangsläufig zu politischer Frustration*
- *politische Frustration führt zwangsläufig zu einer Radikalisierung der politischen Landschaft (und im aktuellen Umfeld zu einem deutlichen Rechtsruck)*

Q.E.D.

Dieser bislang oft „übersehene“ Grundzusammenhang wird interessanterweise in einer brandneuen Studie des *Instituts für Weltwirtschaft (IfW)* bestätigt.

Zu diesen Themen hat das *FERI Cognitive Finance Institute* in den letzten Jahren zahlreiche Studien veröffentlicht:





## ZUNAHME SOZIALER SPALTUNG

Moderne westliche Gesellschaften sind in der heutigen Zeit durch eine Vielzahl zentrifugaler Kräfte gekennzeichnet, die insgesamt zu einer **spürbaren Spaltung** der gesamten Gesellschaft beitragen. Die wichtigsten dieser Faktoren sind:

- divergierende Einkommens- und Vermögensverteilung
- asymmetrische Verteilung der „Globalisierungsdividende“
- unterschiedliche Effekte von extremer Geldpolitik und Inflation
- reduzierte soziale Mobilität und ungleicher Zugang zu (auch digitaler) Bildung
- steigendes Stadt-Land-Gefälle und eingeschränkte ökonomische Teilhabe
- unfair ausgestaltete Systeme für Besteuerung und soziale Sicherung
- politische Ignoranz und Verschleppung akuter Probleme

Je nach Einzelfall sind diese Aspekte unterschiedlich stark ausgeprägt. Weitgehend universell wirkt jedoch die ungleiche Verteilung der sogenannten **Globalisierungsdividende**, oft auch thematisiert unter dem Stichwort „China-Schock“:

- ▶ In den letzten 25 Jahren konnten westliche Unternehmer und Kapitalinvestoren von Produktionsverlagerungen nach China sowie in andere Schwellenländer stark profitieren; umgekehrt wurden Menschen im Niedriglohnsegment davon oft sehr hart getroffen.

Auch die staatlichen und monetären Maßnahmen zur Krisenbekämpfung – ab 2008 im Zuge der *Großen Finanzkrise* sowie ab 2020 nach Ausbruch der *Corona-Pandemie* – wirkten asymmetrisch:

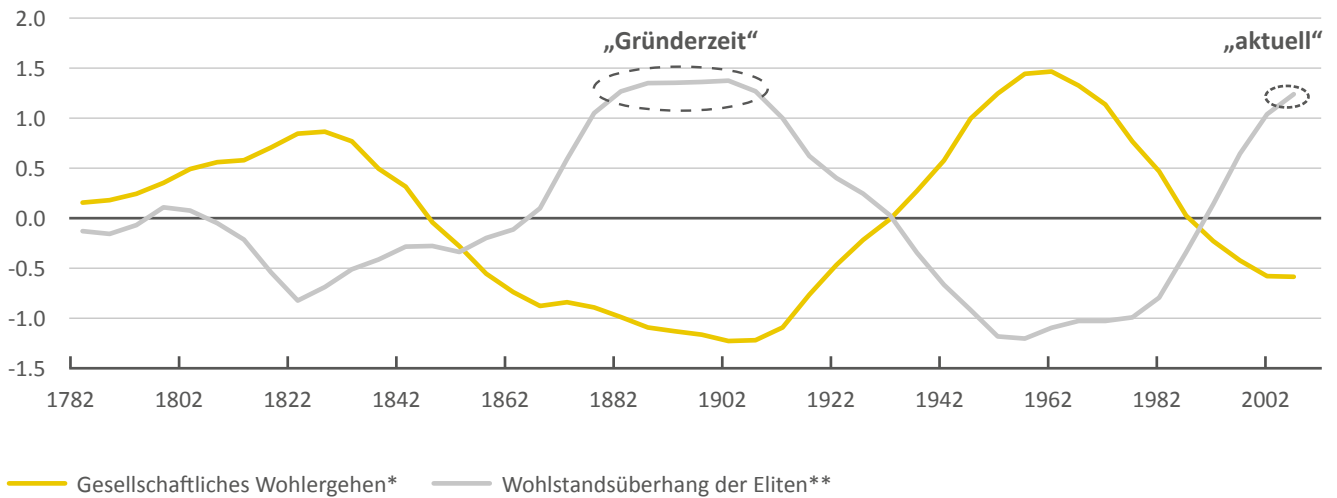
- ▶ Vermögensbesitzer und Schuldner konnten von einem **Umfeld extremer Niedrigzinsen** (und nachfolgender starker Inflation) stark profitieren, während Durchschnittshaushalte daraus nur wenig Vorteile hatten (oder sogar zusätzlich belastet wurden).

Problemverstärkend war zudem die **Nachlässigkeit**, mit der die etablierte Politik die Folgen dieser Maßnahmen lange Zeit unterschätzte, übersah oder oftmals sträflich ignorierte. Vor allem in Ländern angelsächsischer Prägung und dezidiert „neoliberaler“ Ausrichtung (darunter UK und USA) bildet die Gesamtheit dieser Faktoren bereits seit einigen Jahren einen sehr **toxischen Cocktail**, der sich in einer klaren **gesellschaftlichen Radikalisierung und Spaltung** sowie einer scharfen Zuspitzung sozialer und politischer Diskurse niederschlägt.

- ▶ Speziell die USA weisen heute eine so starke soziale Asymmetrie auf wie zuletzt in ihrer „Gründerzeit“ um 1880 – bekannt als Episode **enormer Vermögenskonzentration**.

Die nachstehende Abbildung zeigt die starke gesellschaftliche Asymmetrie in den USA deutlich.

Abb. 6: Extreme gesellschaftliche Divergenz in den USA



\* ausgedrückt durch Beschäftigungsaussichten, Löhne im Verhältnis zum BIP, Lebenserwartung und Größe von Erwachsenen und dem ersten Heiratsalter (invertiert)

\*\* ausgedrückt durch den Anteil des größten privaten Vermögens am BIP, die Kosten eines Studiums an der Yale Universität im Verhältnis zum Median-Einkommen, durch die politische Polarisierung im Kongress

Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Rapp (2020, Divide)

Zwar konnten in Kontinentaleuropa viele dieser negativen Effekte durch **bessere Sozialsysteme** deutlich reduziert oder abgemildert werden. Dennoch zeigen inzwischen auch Länder wie Frankreich, Italien, Österreich oder Deutschland verstärkt **soziale und sozioökonomische Divergenzen**, die – wie etwa ein **wachsendes Stadt-Land-Gefälle** – die Gesellschaften zunehmend spalten.

- ▶ Gleichzeitig bilden sich in den westlichen Gesellschaften **neue politische Milieus**, die nicht mehr in die bekannten „Links“/„Rechts“-Schemata passen, sondern wesentlich komplexere Ziele und Leitmotive aufweisen.

Bereits 2020 hat das *FERI Cognitive Finance Institute* in einer grundlegenden Studie unter dem Titel „*The Great Divide*“ die wichtigsten Ursachen und Folgewirkungen zunehmender gesellschaftlicher Spaltung eingehend analysiert. Viele der dort herausgearbeiteten Faktoren sind weiter wirksam, haben sich zuletzt meist verstärkt und sind oftmals direkte Ursache hinter dem Phänomen politischer **Radikalisierung** und **Autokratisierung** – mit dem Ergebnis einer „*Globalen Rezession der Freiheit*“.



Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Phänomene sozialer Divergenz und Spaltung zu den **wirkmächtigsten Problemen westlicher Gesellschaften** zählen. Sie verändern schon heute politische Prozesse und Strukturen und bewirken auch dort radikalisierende und spaltende Tendenzen. Eine Lösung dieser Probleme würde massive Politikwechsel (mit glaubwürdigem Personal!) erfordern, die aber derzeit nirgendwo in Sicht sind.

- ▶ Mit Blick auf die Zukunft ist deshalb davon auszugehen, dass sich soziale Spaltungstendenzen in westlichen Ländern eher verstärken werden. Dies hat unmittelbare Auswirkungen auf die jeweilige Politik und löst dort tendenziell negative Rückkopplungseffekte aus – hin zu mehr Populismus, Demagogie und **autokratischen Tendenzen** (vgl. USA).

## DEMOGRAFISCHE ZEITENWENDE

Eines der wichtigsten Themen, mit dem westliche Gesellschaften – zusätzlich zu aktuellen Spaltungstendenzen – in den kommenden Jahren noch konfrontiert sein werden, ist die dramatische Veränderung demografischer Grundstrukturen. Dahinter stehen drei grundlegende Phänomene:

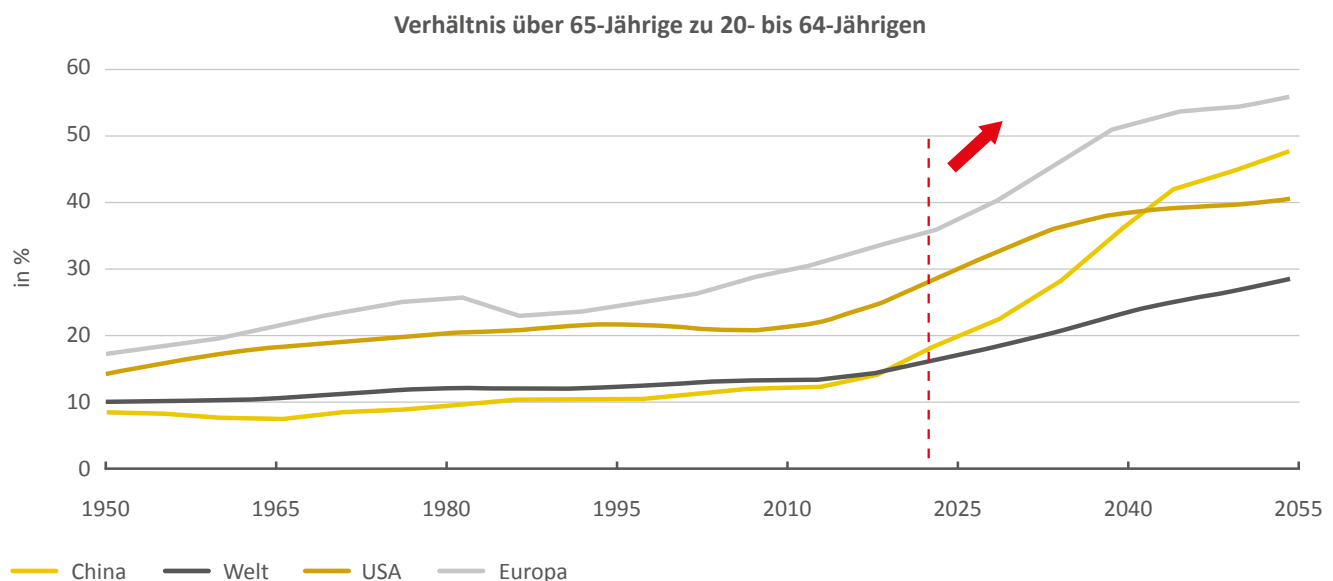
- ▶ Erstens werden seit Jahren in vielen Gesellschaften immer weniger Kinder geboren. Die sogenannte **Fertilitätsrate** lag 2022 in den OECD-Ländern nur bei 1,5 (Kinder pro Paar), während für den Erhalt einer Population ein Wert von rund 2,1 erforderlich wäre (*Nettoreproduktionsrate*). Dadurch fehlt seit vielen Jahren der „biologische Nachwuchs“; im Ergebnis schrumpfen viele Gesellschaften und sie werden (im Durchschnitt) immer älter.
- ▶ Gleichzeitig nimmt die **Lebenserwartung** der älteren Bevölkerungsgruppen seit Jahren deutlich zu (auch bekannt als „*Longevity-Phänomen*“). Dieser Aspekt trägt zusätzlich dazu bei, dass viele Gesellschaften **immer mehr überaltern** (auch bekannt als „*Global Greying*“).
- ▶ Während die beiden erstgenannten Punkte sehr grundlegender Natur sind, also strukturell wirken, betrifft der dritte Aspekt vor allem den relevanten Zeitstrahl, also das **Timing**.

Denn: Viele der anstehenden demografischen Veränderungen haben **genau jetzt** – also in den kommenden 5-10 Jahren – die stärksten Auswirkungen auf die jeweilige Gesellschaft. So vollzieht sich der Abschied der *Babyboomer-Generation* (geburtstarke Jahrgänge von 1950 bis 1964) aus dem Erwerbsleben und ihr Übergang in den Ruhestand genau jetzt, mit Fokus auf 2025 bis 2030.

- ▶ Entsprechende Effekte sind bereits unmittelbar spürbar: beginnender **Fachkräftemangel** am Arbeitsmarkt, spürbarer **Zuwachs an Rentenbeziehern** und steiler Anstieg der *Dependency Ratio* („Abhängigkeitsquote“) sowie wachsender Einfluss der älteren Generation auf politische Programme und Richtungsentscheidungen („*Gerontokratie*“).

Die nachstehende Abbildung zeigt den massiven Effekt der demografischen Zeitenwende mit Blick auf das Thema Altersversorgung („*Old Age Dependency Ratio*“).

Abb. 7: Demografische Zeitenwende belastet Altersvorsorgesysteme



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Rapp (2022, Longevity)

Das sind die Grundzüge der „**demografischen Zeitenwende**“, die bereits seit längerem klar vorgezeichnet ist. Aufgrund der erkennbar disruptiven Konsequenzen wird dieser Effekt oft auch als „**demografische Zeitbombe**“ bezeichnet, denn:

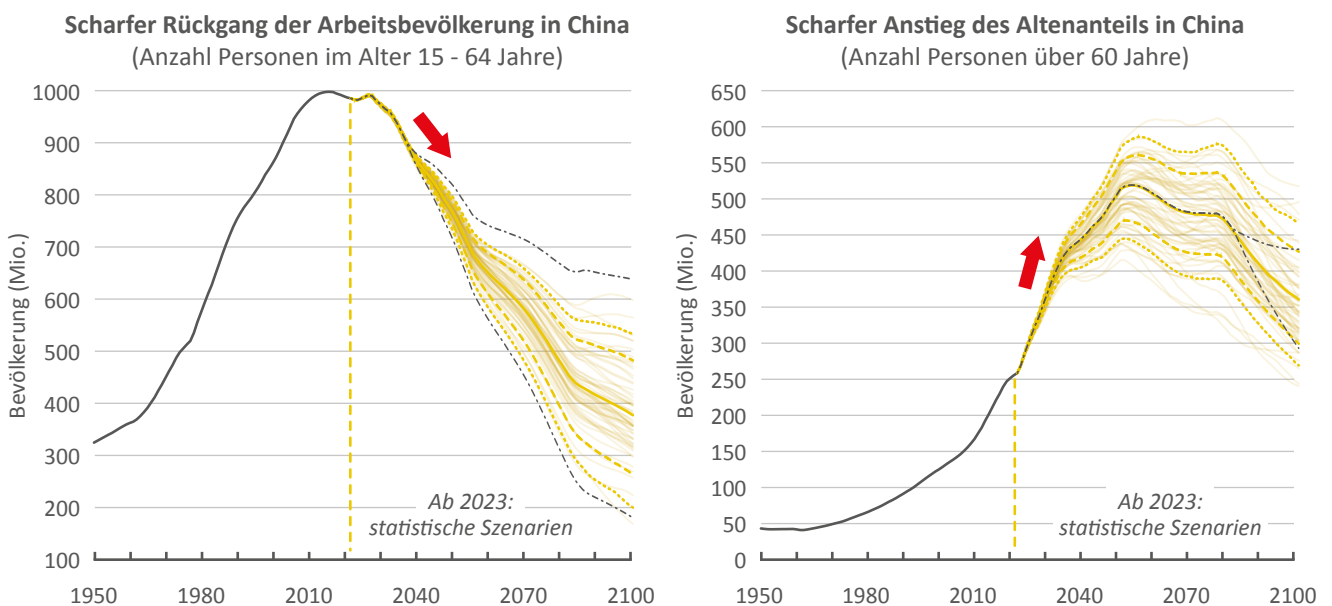
- Die anstehende **Verschiebung ganzer Gesellschaften** – vom Bild einer Bevölkerungspyramide hin zu einer völlig anderen Struktur – ist tatsächlich ein „**Gamechanger**“ und wirkt auf eine große Zahl sozialer, ökonomischer, politischer und gesamtgesellschaftlicher Variablen.

Zu den wichtigsten Konsequenzen zählen dabei ein **Verlust** an gesamtgesellschaftlicher Dynamik und Innovationskraft, erhöhte **Fragilität** bestehender (beitragsfinanzierter) Renten- und Sozialsysteme, wachsende soziale **Verkrustung** sowie vermehrte **Konflikte** beim Ziel der Generationengerechtigkeit (bis hin zu einem „**Krieg der Generationen**“).

Mit gewissen Einschränkungen gilt das Phänomen der *demografischen Zeitenwende* in fast allen Industrieländern. Selbst **China** hat ein **vergleichbares Problem**, jedoch leicht zeitverzögert und primär ausgelöst von der früheren „**Ein-Kind-Politik**“. Im Ergebnis wird 2035 ein Drittel aller Chinesen über 60 Jahre alt sein, während gleichzeitig die Gesamtbevölkerung deutlich schrumpft.

Die nachstehende Abbildung zeigt die rapide Verschlechterung der demografischen Struktur in China.

**Abb. 8: Gravierende demografische Belastungsfaktoren in China**



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Rapp (2023, China); Daten: United Nations



Ein interessanter Aspekt ist auch das Phänomen der **Generation Z**, also der zwischen 1995 und 2009 geborenen Menschen. Während diese „junge Generation“ in westlichen Ländern einen **historisch geringen Anteil** an der Gesamtbevölkerung hat, ist sie weltweit betrachtet die **stärkste Alterskohorte aller Zeiten**. Ihr Schwerpunkt liegt in Ländern des „Globalen Südens“ (vor allem Afrika und Asien), was global betrachtet ganz neue Herausforderungen mit sich bringen wird.

Obwohl demografische Phänomene per Definition nie überraschend eintreten, sind viele der damit einhergehenden (überwiegend politisch-gesellschaftlichen) Fragen noch nicht ausreichend adressiert. Speziell in stark betroffenen Ländern wie Deutschland wird dies den politischen, wirtschaftlichen und finanziellen Anpassungsdruck schon in sehr naher Zukunft stark erhöhen.

- ▶ Unternehmer und Investoren sollten diese Problematik laufend bewerten und proaktiv in ihre ökonomischen Erwartungen und Projektionen einbeziehen.

Zum Megatrend „Demografie“ hat das FERI Cognitive Finance Institute bereits 2022 und 2023 grundlegende Analysen veröffentlicht.



## BEDROHUNG DURCH DEEP FAKES

Die rapiden Fortschritte im Bereich *Künstlicher Intelligenz (KI)* führen auch bei einem Phänomen, das äußerst kritisch zu sehen ist, zu einer spürbaren Beschleunigung. Die Rede ist von sogenannten *Deep Fakes*, also **nahezu perfekten Fälschungen** spezifischer Bild-, Ton- oder Videodokumente. Schon heute kursieren immer mehr solcher Fälschungen in den sozialen Medien, manchmal als Spaß, sehr oft aber auch mit böswilligem oder sogar kriminellm Hintergrund.

- ▶ Die Werkzeuge zur Schaffung von *Deep Fakes* stehen heute – über frei zugängliche Software und Apps – praktisch jedem Besitzer eines Smartphones oder Computers zur Verfügung.

Zu den wichtigsten Treibern der *Deep Fake*-Technologie zählt (indirekt) die globale Medienindustrie, die verstärkt auf KI-getriebene Systeme der Bildgenerierung setzt, sei es zur Verjüngung (oder Wiederauferstehung) von Schauspielern oder zur Schaffung „magischer“ Bildeffekte.

In dem Maße, in dem *Deep Fakes* qualitativ immer besser werden und selbst für das geschulte Auge nicht mehr klar erkennbar sind, haben sie das Potential zu einer **systematischen Zerstörung der Wahrheit**. Denn: Jede öffentlich verbreitete Nachricht könnte gefälscht sein, jeder Gerichtsprozess könnte mit *Deep Fake*-Beweismitteln manipuliert werden, jede Person könnte mit Hilfe von *Deep Fakes* diffamiert werden, jede politische Aussage – oder jeder Auftritt – könnte für gezielte *Deep Fake*-Botschaften missbraucht werden.

- ▶ Das Konzept „objektiver“ Wahrheit geht so zunehmend verloren, denn: Mit *Deep Fake*-Techniken kann prinzipiell jedes mögliche Bild der Wahrheit erzeugt werden, in **beliebig vielen subjektiven Varianten** („Fälschungen“).

Der potentielle Einfluss dieser neuen Technologie auf Politik und Gesellschaft ist sehr hoch einzuschätzen, denn: Sowohl grundlegende gesellschaftliche Stimmungen als auch politische Strömungen – und selbstverständlich auch Wahlen – können mit *Deep Fakes* relativ leicht unterminiert oder zielgerichtet manipuliert werden. Die ersten Vorkommnisse dieser Art sind bereits dokumentiert.

Bislang gibt es für das *Deep Fake*-Phänomen noch keine zuverlässigen Gegenmaßnahmen – außer einer systematischen Überprüfung durch glaubwürdige „*Faktenchecker*“ (die aber selbst Opfer von *Deep Fake*-Verleumdungen werden können).

- Insbesondere Jugendliche, aber auch breite Teile von Politik und Gesellschaft sollten sich deshalb des *Deep Fake*-Phänomens und dessen potentieller Risiken stets bewusst sein – vor allem beim unkritischen (und massiv zunehmenden) Konsum sozialer Medien.

Zum Phänomen *Deep Fake* hat das *FERI Cognitive Finance Institute* bereits 2021 eine wegweisende Analyse erstellt, deren Kernaussagen weiterhin gültig sind.



# WIRTSCHAFT

## POWERPLAY IN DEN USA

Nicht nur politisch, sondern vor allem auch wirtschaftlich wird die jüngste US-Wahl aller Wahrscheinlichkeit nach zu einem echten „Gamechanger“: Der neue US-Präsident *Donald Trump* verfügt neben der Präsidentschaft auch über die politische Dominanz seiner Partei im US-Kongress („*Red Sweep*“). Zusammen mit der offen parteipolitischen Unterstützung durch das Oberste Gericht der USA kontrolliert *Trump* damit die vier wichtigsten Säulen der US-Regierung. Diese Machtkonzentration gibt ihm in den nächsten vier Jahren **enorme Handlungsfreiheit** (möglicherweise sogar länger, falls er sein Amt nicht verfassungskonform wieder abgibt).

Wirtschaftspolitisch verfolgt die neue *Trump*-Administration einen offensiven Kurs, der viele Anleihen beim früheren US-Präsidenten *Ronald Reagan* nimmt (selbst *Trumps* berühmter Slogan „*Make America Great Again*“ geht ursprünglich auf *Reagan* zurück).

- ▶ Ein erklärtes Hauptziel besteht folglich darin, die US-Wirtschaft „maximal zu entfesseln“, also von jeder als unnötig empfundenen Regulierung zu befreien (auch *Ronald Reagan* ist noch heute bekannt für seine Politik massiver Deregulierung).

Zur Umsetzung dieser Ziele setzt die *Trump*-Administration auf wirtschaftspolitische **Hardliner** und erklärte **Libertäre**, wie die Besetzung der künftigen US-Regierungsmannschaft klar belegt. Nicht zuletzt die angedachte Sonderrolle als „Effizienz-Zar“ für den exzentrischen Unternehmer *Elon Musk* zeigt deutlich, dass die neue Regierung von „*Trump reloaded*“ bereit ist, auch sehr ungewöhnliche Wege zur Wiederbelebung der US-Wirtschaft einzuschlagen.

Zusammen mit dem radikalen Charakter eines *Donald Trump* könnte daraus für die US-Wirtschaft ein Programm maximaler Disruption hervorgehen:

- ▶ Maximale Liberalisierung der Wirtschaft, maximaler Rückbau von politischen und regulatorischen Einschränkungen sowie maximale Freisetzung innovativer Kräfte, speziell im Bereich Technologie!

## USA ALS RADIKALER GAMECHANGER

Insbesondere die enge Zusammenarbeit der *Trump*-Regierung mit dem – anerkanntermaßen visionären – Großunternehmer *Elon Musk* deutet auf radikale Entwicklungslinien hin, die für die politische wie auch die wirtschaftliche Zukunft der USA wegweisend sein könnten:

- *Musks* Affinität zu „*Krypto-Assets*“ (Bitcoin etc.) und anderen innovativen Technologien könnte perspektivisch auf das Ziel eines **grundlegenden Umbaus des US-Finanzsystems** hindeuten – durch weitreichende Digitalisierung der gesamten Finanzindustrie.
- *Musks* neue Funktion als Co-Vorsitzender der neuartigen „*Effizienz-Behörde*“ *DOGE* (*Department of Government Efficiency*) ermöglicht – zumindest theoretisch – eine äußerst disruptive Vorgehensweise beim Umbau bürokratischer Strukturen der USA.
- Zudem könnte eine veränderte Nutzung der Medienplattform X (ehemals Twitter; Privatbesitz von *Musk*) bisherige Formen der **politischen Kommunikation** radikal verändern.
- Möglich wäre etwa, dass US-Wähler bei X ihre Meinung zu politischen Projekten und Themen äußern könnten – was von *Musk* heute bereits in diesem Sinne „getestet“ wird!

Insgesamt könnte dies bereits die Konturen eines **völlig neuen Plans für die USA** umreißen:

- ▶ Die Vision eines „**Digitalen Amerika**“.

Es scheint durchaus plausibel, dass *Trump* und *Musk* bereits sehr konkrete Pläne verfolgen, um das bisherige System der US-Politik in ein sehr stark **technologiebasiertes Konzept** zu überführen. Ein „digitaler“ Politikansatz – möglicherweise organisiert über die Plattform X – würde prinzipiell eine Art „*direkte Demokratie*“ ermöglichen. Dies entspräche auch *Donald Trumps* (typisch populistischem) Verständnis einer „*direkten Verbindung zum Volk*“ – ganz ohne lästigen Umweg über öffentliche Medien und politische Gremien. Ein solcher Ansatz würde ebenfalls erklären, was *Trump* meint, wenn er sagt: „In vier Jahren müsst ihr nicht mehr wählen.“

- ▶ Dieser „digitale“ Ansatz für ein „neues Amerika“, das nicht mehr von „unfähigen Politikern“, sondern von „freien Unternehmern“ auf Basis innovativer Technologie gelenkt wird, existiert seit Jahren als Idee und wird von ultralibertären Tech-Entrepreneuren bereits explizit vorgedacht – mit oft verstörenden Details.

Hinter dieser Denkweise steht letztlich eine These, die nicht nur von *Donald Trump* und *Elon Musk*, sondern auch von vielen US-Bürgern geteilt wird: Der Glaube, dass die USA nach vielen Jahren der Dekadenz ein enormes **Übergewicht an parteipolitischer Bürokratie** angesammelt hätten, das dringend zurückgeschnitten werden müsse.

- ▶ Entsprechend diesem Staatsverständnis dürfe ein großes und komplexes Land wie die USA nicht durch aufgeblähte staatliche Bürokratien verwaltet werden, sondern müsse **wie ein Unternehmen** geführt werden: mit schlanken Strukturen, ständiger Effizienzkontrolle und einem nahezu allmächtigen Chef – dem **CEO/Präsidenten Donald Trump!**

Hier sind klare Ähnlichkeiten zum „*Fall Argentinien*“ erkennbar, wo der libertäre Politiker *Javier Milei* aktuell ein äußerst disruptives polit-ökonomisches Experiment durchführt – mit dem Ziel einer radikalen Befreiung der Wirtschaft von „überbordender staatlicher Regulierung“.

Auch wenn viele Details noch nicht klar sind, zeigt bereits die ungewöhnlich enge Kooperation zwischen einem rücksichtslosen Politik-Entrepreneur wie *Donald Trump* und dem disruptiven Großunternehmer und Technologie-Nerd *Elon Musk*, dass die USA bereit sind, in vielen wichtigen Bereichen ausgetretene Pfade zu verlassen und traditionelle Muster und Abläufe rigoros zu durchbrechen.

- ▶ Damit haben die USA – zumindest theoretisch – ein erhebliches Potential, durch **radikale Disruption und Innovation** einmal mehr zum globalen „*Gamechanger*“ zu mutieren. Sollte dieser Plan erfolgreich sein, wären die globalen Folgen massiv, insbesondere für Europa.

## ABHÄNGIGKEITEN BEI STRATEGISCHEN ROHSTOFFEN

In dem Maße, in dem sich westliche Gesellschaften verstärkt dem Ziel einer klimaneutralen Transformation ihrer Wirtschafts- und Energiesysteme verpflichten, fällt ein zentraler Aspekt zunehmend ins Gewicht: Sowohl für das beschleunigte „Hochfahren“ der Elektromobilität als auch für andere wichtige Elemente der Klimatransformation – darunter etwa Solarmodule, Windräder oder Energiespeicher – werden in erhöhtem Maße **strategische Rohstoffe** benötigt:

- ▶ Dazu zählen insbesondere *Lithium* (für Batterien), *Gallium* (für Photovoltaik), *Graphit* (für Batterie-Anoden) sowie verschiedene Metalle der sogenannten *Seltenen Erden*, wie etwa *Neodym* (für Elektromotoren) oder *Praseodym* (für Hochleistungsmagnete).

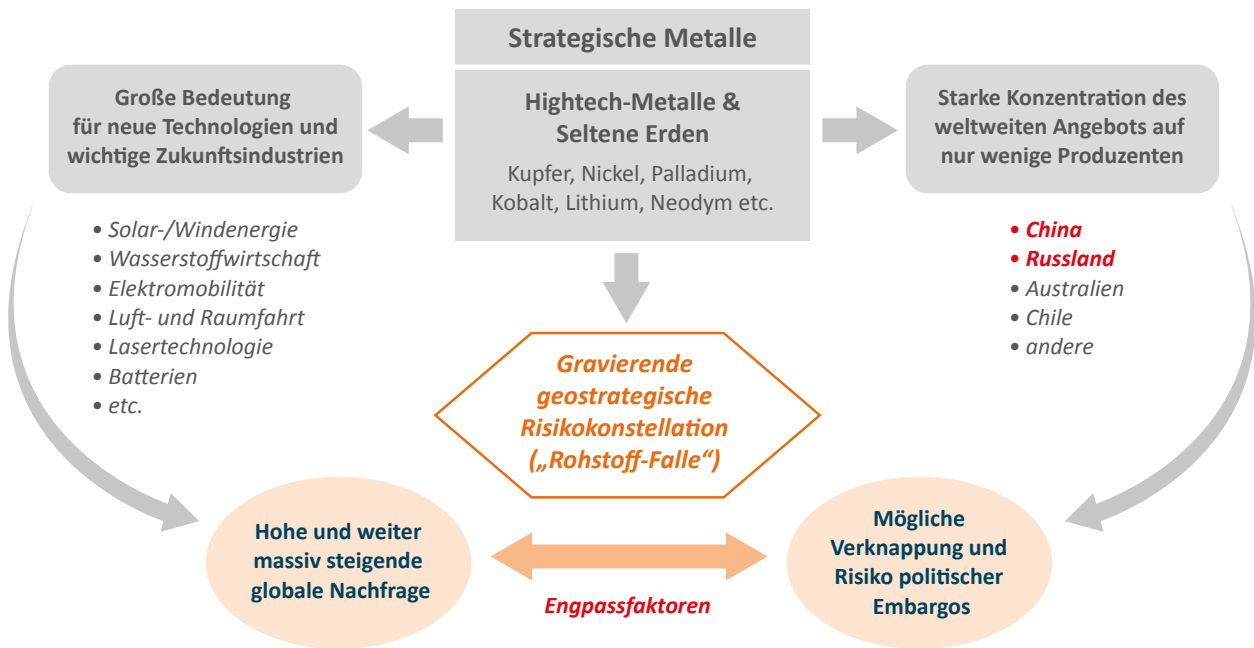
Die Verwendung sowie insbesondere die langfristige Verfügbarkeit dieser Rohstoffe haben erhebliche **geopolitische Rückkopplungen**, denn oftmals bestehen große Abhängigkeiten von Ländern wie China. So dominiert die Volksrepublik oftmals – wie etwa bei *Lithium* – ganze Lieferketten von der Förderung über die Verarbeitung und Veredelung und kontrolliert damit faktisch auch die Exportmärkte solcher strategischen Rohstoffe.

Diese Abhängigkeiten existieren in ähnlicher Weise auch für andere Bereiche. So sind diverse „strategische Metalle“ wie Kupfer, Nickel, Palladium oder Kobalt von großer Relevanz, um wichtige Zukunftstechnologien vorantreiben zu können. Dies gilt für Bereiche wie Digitalisierung, Raumfahrt, Telekommunikation und Elektromobilität, aber auch für alle modernen Militär- und Rüstungsprojekte. Hinzu kommen weitere Abhängigkeiten (selbst für Großmächte wie die USA!), etwa bei Kernbrennstäben für Atomkraftwerke, die trotz massiver US-Sanktionen gegen das *Putin*-Regime noch immer aus Russland bezogen werden (müssen).



Die nachstehende Abbildung verdeutlicht das Grundproblem einseitiger Abhängigkeiten bei wichtigen strategischen Rohstoffen, speziell mit Blick auf geopolitisch fragwürdige Akteure wie Russland und China.

Abb. 9: Gravierende Abhängigkeiten bei strategischen Metallen



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Réthy (2022, Hightech-Metalle)

Zusammenfassend zeigt sich deutlich, dass speziell für Europa die Umsetzung und der Erfolg wichtiger Zukunftsprojekte ganz entscheidend von der **Verfügbarkeit kritischer Rohstoffe** abhängt. Viele der relevanten Lieferketten werden jedoch von „anti-westlich“ agierenden Ländern wie China oder Russland dominiert – bei *Seltenen Erden* bis zu 100%!

Wie sich zeigt, setzen Länder wie China diese Abhängigkeiten immer wieder auch gezielt als „Waffe“ ein – bislang allerdings noch mit eher symbolischem Charakter. Diese latente Drohkulisse könnte sich jedoch in kurzer Zeit zu einem echten Handelskrieg entwickeln, ausgelöst etwa von den verschärften Handelsrestriktionen der *Trump*-Regierung gegen China.

- ▶ Seit kurzem hat auch die EU-Kommission dieses **geostrategisch hochsensible Problem** erkannt und eine Direktive zur Reduktion kritischer Rohstoffabhängigkeiten erlassen.

Vor diesem Hintergrund bleibt das gesamte Feld der *strategischen Rohstoffe* vorerst ausgesprochen anfällig und könnte jederzeit schnell eskalieren – sowohl geopolitisch als auch wirtschaftlich. Unternehmer und Investoren sollten diese Risiken stets im Blick behalten.

Bereits 2022 hat das *FERI Cognitive Finance Institute* diese Problematik in einer ausführlichen Analyse untersucht und explizit vor den Abhängigkeitsrisiken bei „Hightech-Metallen“ gewarnt.



# FINANZSYSTEM

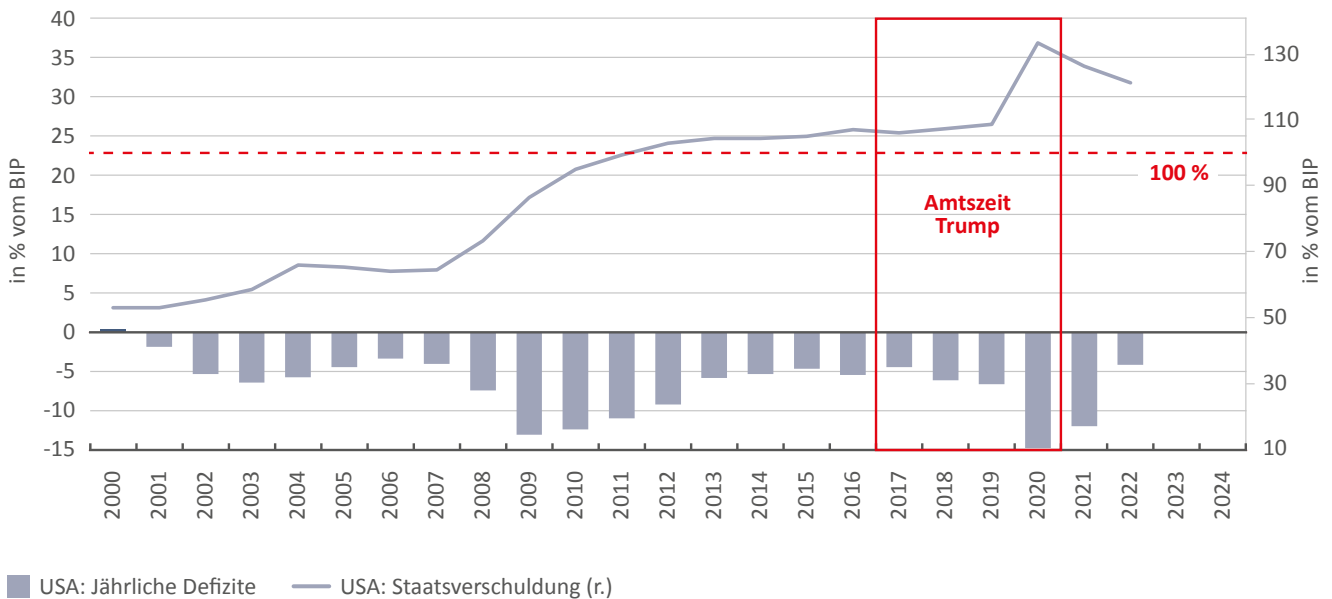
## SCHULDENBERG DER USA

In den USA haben sich die Politiker in den letzten Jahren immer mehr daran gewöhnt, dass die Frage der langfristigen Tragfähigkeit der Verschuldung völlig irrelevant ist. Mehrfache Rettungsmaßnahmen der US-Notenbank haben den Eindruck verstärkt, man könne sogar in Phasen der Hochkonjunktur laufend hohe Budgetdefizite akkumulieren, ohne jemals einen Preis dafür zu zahlen. Daraus resultiert eine **überparteiliche Ignoranz**, die für Außenstehende verblüffend naiv erscheint. Auch die Partei der Republikaner, die sich früher stets staatstragend und fiskalisch konservativ präsentiert hat, schreckt spätestens seit Übernahme der Partei durch *Donald Trump* nicht mehr vor massiven Schulden zurück.

- Bereits in *Trumps* erster Amtszeit stiegen sowohl die laufenden Budgetdefizite als auch das Niveau der US-Staatsverschuldung auf jeweils neue **historische Rekordniveaus**.

Der Gesamteffekt der ausufernden Schuldenpolitik in *Donald Trumps* erster Amtszeit wird in folgender Abbildung deutlich:

Abb. 10: Massive Ausweitung von Budgetdefiziten und Staatsverschuldung unter Trump



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Rapp (2024, Trump)

Schon jetzt zeichnet sich ab, dass auch unter „*Trump reloaded*“ das Thema Verschuldung eine wichtige Rolle spielen dürfte. Denn: Auch in seiner zweiten Amtszeit will *Trump* nicht nur vorherige (temporäre) Steuersenkungen unbegrenzt verlängern, sondern sogar noch weitergehende Maßnahmen beschließen. Als mögliche Gegenfinanzierung will *Trump* einerseits hohe Einnahmen aus den geplanten großflächigen **Einfuhrzöllen** erzielen, andererseits rund ein Drittel der bisherigen **Staatsausgaben** kürzen.

- Letzteres liegt in der Umsetzungshoheit des neuen US-Effizienzbeauftragten *Elon Musk* und soll einen Gesamtbetrag von rund 2 Bio. US-Dollar jährlich erbringen, was jedoch völlig unrealistisch erscheint.

Aus Sicht renommierter US-Ökonomen sind diese Ansätze nicht nur ökonomisch (und politisch) äußerst zweifelhaft, sondern auch gefährlich: Der renommierte Wirtschaftsnobelpreisträger *Stiglitz* warnt deshalb ausdrücklich vor den „Gefahren einer Trump-Musk-Ökonomie“.

- ▶ Aus heutiger Sicht deutlich realistischer scheint es deshalb, in den kommenden Jahren von einer weiteren – möglicherweise massiven – Verschärfung der US-Verschuldung auszugehen (vgl. dazu den nachfolgenden Punkt).

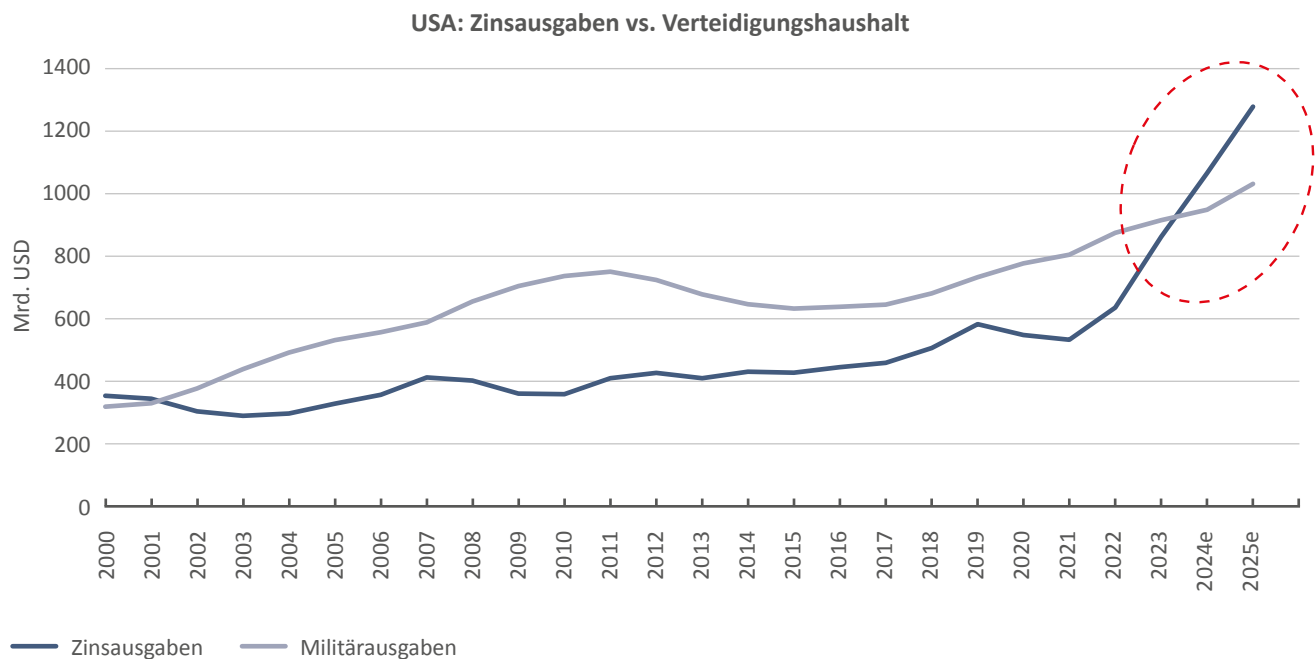
## US-SCHULDENDYNAMIK UND ZINSFALLE

In den letzten 10 Jahren weisen die USA eine stark **negative Schuldendynamik** auf, die vor allem durch überhöhte Staatsausgaben und ausufernde Budgetdefizite getrieben wird. Unfähigkeit zu überparteilichen Kompromissen sowie eine zunehmende Ignoranz der Schuldenproblematik auf vielen Ebenen treiben diese Dynamik weiter an. Sinnvolle Lösungsansätze – wie etwa gezielte Änderungen des US-Steuersystems – sind angesichts extremer politischer Spaltung inzwischen nahezu unmöglich.

- ▶ Aus dieser Schuldendynamik resultiert als direkte Konsequenz, dass die US-Regierung schon heute über **1 Bio. US-Dollar** pro Jahr (rund 3 Mrd. US-Dollar pro Tag!) für den Schuldendienst aufwenden muss – mit zuletzt rasant steigender Tendenz.
- ▶ Die US-Zinsausgaben liegen nun erstmals auf einem höheren Niveau als der US-Verteidigungshaushalt, was aus strategischer Sicht als sehr gefährlich einzuschätzen ist.

**USA IN DER ZINSFALLE** – Wie die nachfolgende Grafik zeigt, überschreiten die Zinsausgaben der US-Regierung 2024 erstmals die Kosten für Verteidigung:

Abb. 11: USA in der Zinsfalle – Zinsausgaben übersteigen Militärausgaben

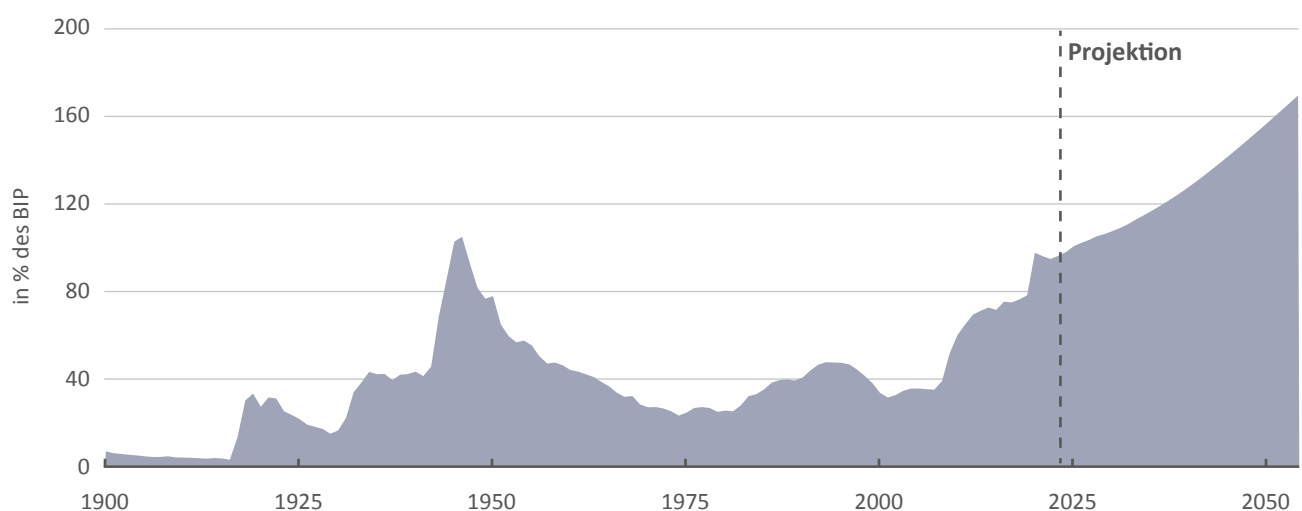


Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Daten: FRED; SIPRI

Das *Congressional Budget Office (CBO)*, eine Art fiskalischer Kontrollbehörde der USA, geht in seinen Projektionen davon aus, dass die US-Staatsschuldenquote sich in den nächsten zwanzig Jahren nahezu verdoppeln wird, auf dann rund 200% des BIP. Verantwortlich dafür ist nicht zuletzt das **Problem progressiv steigender Zinsausgaben** – eine klare Folge der aktuellen **Schuldendynamik**.

Gemäß den Projektionen der US-Behörde *CBO* wird die Staatsverschuldung der USA im Jahr 2025 bei rund 170% des BIP liegen – realistischere und nach Berücksichtigung spezieller Berechnungsfaktoren jedoch bei rund 200%.

Abb. 12: Projektion zum weiteren Verlauf der US-Staatsverschuldung



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Daten: US Congressional Budget Office, 2024

Die vorliegenden Berechnungen des *CBO* wurden erstellt, noch bevor die erneute Präsidentschaft von *Donald Trump* klar wurde – sie sollten also eher als **konservative Projektion** interpretiert werden. Ob *Donald Trump* und sein neuer „Spar-Zar“ *Elon Musk* diese Schuldendynamik mit ihren geplanten Maßnahmen tatsächlich bremsen können – oder nicht vielmehr noch weiter beschleunigen werden – ist derzeit kaum seriös abzuschätzen. Da „*Trump reloaded*“ infolge des klaren Wahlsiegs über enorme politische Macht verfügt, könnte er – im Gegensatz zu vielen seiner Vorgänger – tatsächlich eine grundlegende Umkehr bewirken.

- ▶ Es scheint jedoch ratsam, sich das langjährige Selbstverständnis von *Donald Trump* als „**König der Schulden**“ in Erinnerung zu rufen, der in seiner Zeit als Immobilienmogul ungeniert eine Vielzahl spektakulärer Bankrotte und Umschuldungen absolviert hat.

Damit wird klar, dass die **relative Entwicklung und Dynamik der US-Staatsverschuldung** in *Donald Trumps* zweiter Amtszeit (aber auch weit darüber hinaus) von essentieller Bedeutung ist. Eine unkontrollierte Verschärfung und Beschleunigung der US-Verschuldung hätte möglicherweise sehr **gefährliche Auswirkungen** – nicht nur für die USA, sondern auch für die Integrität und Stabilität des gesamten Weltfinanzsystems. Sollten die globalen Finanzmärkte jemals die Bonität der USA ernsthaft anzweifeln, würde daraus ein **massiver „Schock“** für das gesamte System resultieren.

- ▶ Unternehmer und globale Investoren sollten sich dieser Problematik stets bewusst sein und die künftige Entwicklung der US-Finzen – insbesondere den Verlauf der langfristigen US-Zinsen – sehr genau verfolgen.



## ENTMACHTUNG DER US-FED

Bereits in seiner ersten Amtszeit hat *Donald Trump* versucht, die Entscheidungen der US-Notenbank (FED) gemäß eigener Ziele und Vorstellungen zu beeinflussen – mit oftmals sehr „robusten“ Angriffen auf den Vorsitzenden der FED sowie die gesamte FED-Politik. Stets ging es *Trump* dabei um eine laxere Geldpolitik mit stärkeren Zinssenkungen, um die US-Konjunktur zu stimulieren.

- ▶ Diese Grundhaltung wird *Trump* auch in seiner zweiten Amtszeit beibehalten – möglicherweise aber durch **institutionelle Eingriffe** noch deutlich verstärkt.

Bereits im Wahlkampf hat *Trump* „mehr Mitspracherecht“ bei allen geldpolitischen Entscheidungen der US-FED eingefordert. Gestützt auf juristische Feinheiten wie die *Unitary Executive Theory (UET)*, die aus dem Wortlaut der US-Verfassung eine **nahezu absolute Machtbefugnis** beim US-Präsidenten ableitet, könnte *Trump* nun in Kürze direkten Zugriff auf alle relevanten Aspekte der US-Geldpolitik nehmen – entgegen dem bisherigen Unabhängigkeitsstatus der FED.

Sollte *Trump* dieses Ziel tatsächlich umsetzen, läge darin aus Sicht der globalen Finanzmärkte ein **äußerst gravierendes Risikopotential**, denn:

- Die Glaubwürdigkeit der US-FED – als wichtigster Zentralbank der Welt – ist absolut entscheidend für die Berechenbarkeit und Akzeptanz ihrer geldpolitischen Handlungen.
- Leichtfertige Einmischungen aus der Tagespolitik wären somit für das US-Finanz- und Währungssystem **potentiell gefährlich** und könnten die Rolle von US-Dollar und US-Staatstiteln als globale „safe assets“ ernsthaft untergraben.
- Gleichzeitig könnte eine (von *Trump* induzierte) „lockere“ Geldpolitik der US-Fed neue Inflationsschübe auslösen oder spekulativen Blasen Vorschub leisten.

Eine weitgehende Unabhängigkeit der US-Zentralbank ist also letztlich entscheidend für die Stabilität, Integrität und Zentralität des US-Finanzsystems als **wichtigstem Anker** der globalen Finanzordnung.

Noch ist unklar, ob und inwieweit *Donald Trump* sein Ziel einer Kontrolle der US-FED wirklich umsetzen wird; die bloße Bereitschaft dazu (die zweifellos vorhanden ist) sowie seine enorme Machtfülle geben jedoch Anlass zu großer Besorgnis.

- ▶ Unternehmer und Investoren sollten diesen Punkt sehr ernst nehmen und *Trumps* Auftreten gegenüber der US-FED in den nächsten Monaten und Jahren genau beobachten.

## ATTACKEN GEGEN DEN US-DOLLAR

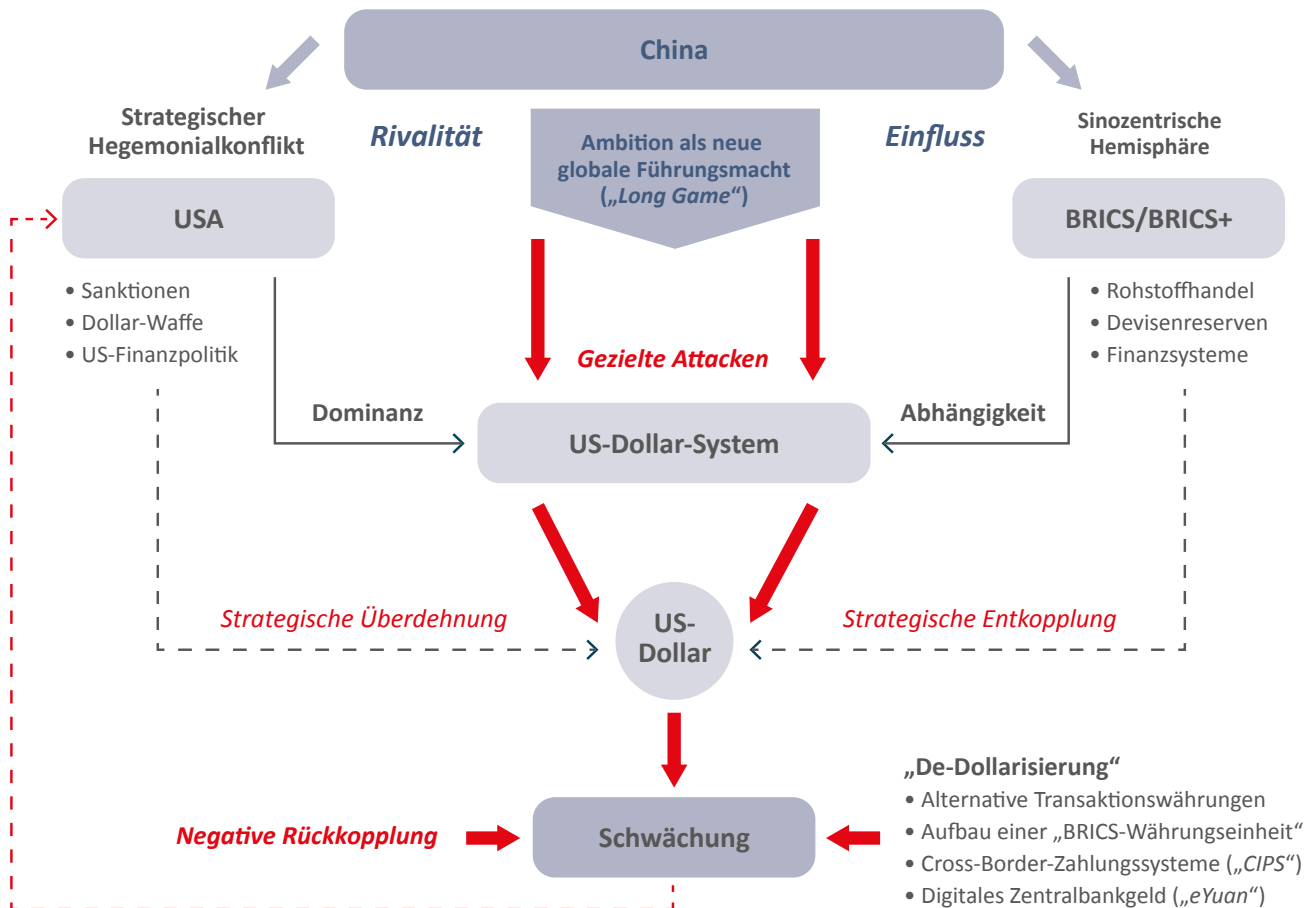
Bereits seit längerem steht das US-zentrierte Weltfinanzsystem unter Beschuss, insbesondere von Seiten Chinas und anderer Gegner der USA. China will die USA als führende Weltmacht ablösen und sieht in Angriffen gegen das US-Dollarsystem eine geeignete Strategie, um den Systemrivalen USA an einer seiner empfindlichsten Stellen zu treffen. Denn: Noch immer verfügt der US-Dollar mit knapp 60% Anteil an den globalen Währungsreserven über exorbitante Einflussmacht, die den relativen Anteil der USA an der Weltwirtschaft um ein Mehrfaches übersteigt.

Zu diesem Thema hat das *FERI Cognitive Finance Institute* bereits 2023 eine ausführliche Analyse veröffentlicht:



Die nachfolgende Grafik verdeutlicht die strategische Motivation Chinas in diesem Kontext.

Abb. 13: Chinas strategische Motivation mit Blick auf das US-Dollar-System

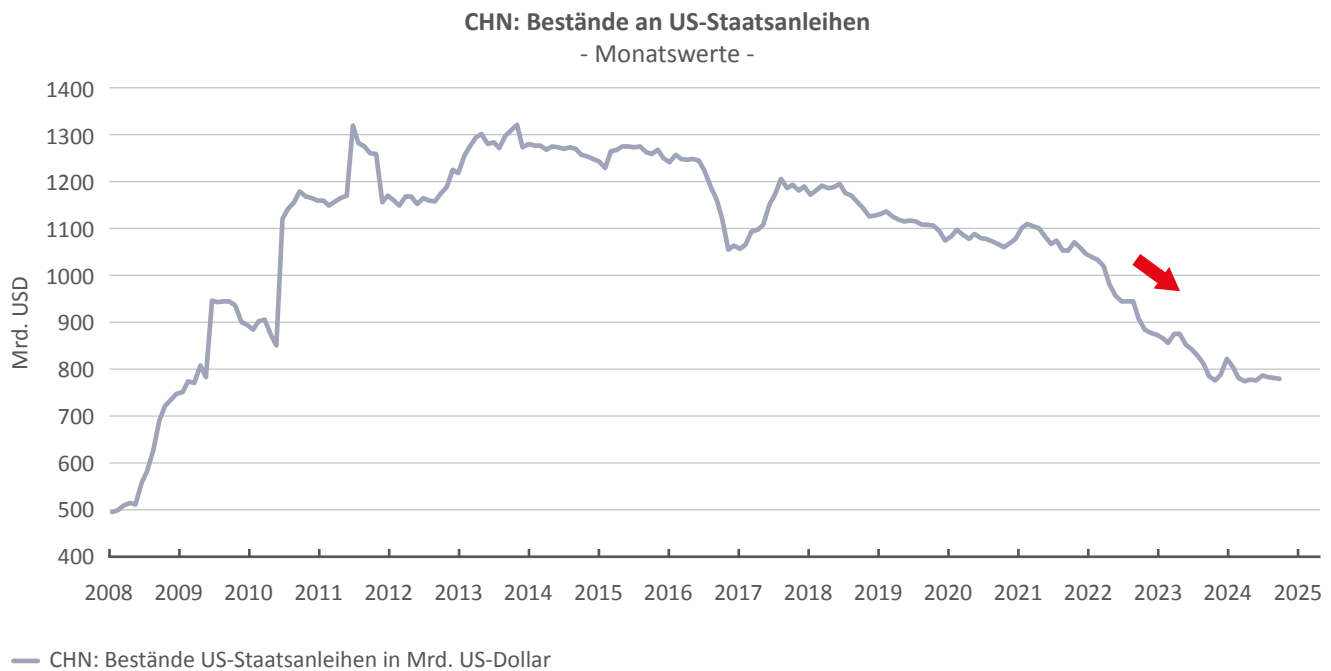


Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Rapp (2023, China)

Vor dem Hintergrund dieser langfristigen Strategie „gegen die USA“ hat China in den letzten 10 Jahren seinen ehemals hohen Bestand an US-Staatsanleihen signifikant reduziert: um rund 40% vom früheren Höchststand, umgerechnet über 500 Mrd. US-Dollar.

Die nachstehende Grafik zeigt den strategischen Abbau chinesischer Bestände an US-Staatsanleihen in den letzten 10 Jahren.

Abb. 14: Signifikanter Abbau von US-Staatsanleihen durch China



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Rapp (2023, China); Daten: FERI

Daneben betreibt China jedoch noch eine Vielzahl anderer, wesentlich subtilerer Attacken, meist auf Basis einer engen Abstimmung mit anderen USA-kritischen Ländern. Insbesondere die sogenannte **BRICS-Gruppe** (bzw. **BRICS+**), als loser Verbund von inzwischen rund 40 Ländern außerhalb der westlich dominierten G7, dient China als Plattform für eine Schwächung des US-Dollarsystems. China versucht dabei vorrangig, immer größere Teile des Welthandels (und speziell des Handels zwischen den Mitgliedsländern der **BRICS+**) **außerhalb des US-Dollarsystems** abzuwickeln, um so den globalen Einfluss des US-Dollar – also letztlich der USA selbst – zurückzudrängen. Insbesondere beim Handel mit Russland (Öl; Gas), Lateinamerika (Rohstoffe) sowie der Golfregion (Öl, Gas, Industriegüter) wickelt China schon heute immer mehr bilaterale Geschäfte ab, ohne dabei den US-Dollar als Referenzwährung einzusetzen.

Gleichzeitig arbeitet China an der Einführung eines „digitalen Yuan“, der zukünftig zur Verrechnung von Handelsströmen dienen soll – sowohl innerhalb der **BRICS+** als auch in einer darüber noch weit hinausgehenden chinesischen Einflussosphäre. Zumindest potentiell verfügt China damit über wichtige Elemente für den **Aufbau eines konkurrierenden Währungs- bzw. Verrechnungssystems** – explizit unter Ausschluss des US-Dollar!

- ▶ Auch wenn der Gesamteffekt dieser Attacken gegen den US-Dollar derzeit noch relativ überschaubar scheint, sollten speziell **Chinas strategische Ansätze** intensiv verfolgt werden.

Sollten die USA unter „*Trump reloaded*“ in den kommenden Jahren aufgrund eigener Fehler eine Schwächung oder Vertrauenskrise des US-Dollarsystems auslösen (vgl. dazu oben unter „USA“), könnten China und andere US-Gegner dies sehr schnell zum eigenen Vorteil ausnutzen – und gleichzeitig eine massive Verschärfung ihrer Attacken gegen den US-Dollar einleiten.

- ▶ Auch dieser Aspekt muss künftig sehr eng verfolgt werden, was eine **simultane Beobachtung und Bewertung** sowohl der Vorgänge in den USA als auch in China erforderlich macht.

Im Rahmen der chinesischen Strategien gegen den US-Dollar wird immer wieder auch die Idee eines eigenständigen „BRICS-Währungssystems“ diskutiert. Aufgrund zahlreicher intrinsischer Probleme sowie nicht-trivialer Interessenkonflikte innerhalb der Gruppe der **BRICS+** dürfte dieser Ansatz allerdings vorerst keine ernsthafte Bedrohung für den US-Dollar darstellen.

## EURO VERFESTIGT KONSTRUKTIONSMÄNGEL

Auch der EURO, als weitere große Weltwährung, zeigt anhaltende Anzeichen für **Fragilität**. Der EURO-Raum steht wirtschaftlich – vor allem aber strukturell und zuletzt auch geopolitisch – unter Druck. Wichtige Mitgliedsländer der EWU, darunter Frankreich, Deutschland oder die Niederlande, leiden unter wachsender politischer Dysfunktionalität und haben Mühe, noch handlungsfähige Regierungen zu bilden. Hinzu kommen seit Jahren ein anhaltender Dynamikverlust sowie strategische Perspektivlosigkeit.

Die strategischen Probleme Europas hat das *FERI Cognitive Finance Institute* zuletzt 2023 in einer ausführlichen Studie analysiert – zusammen mit den Experten des *CEP (Centre for European Policy)*.

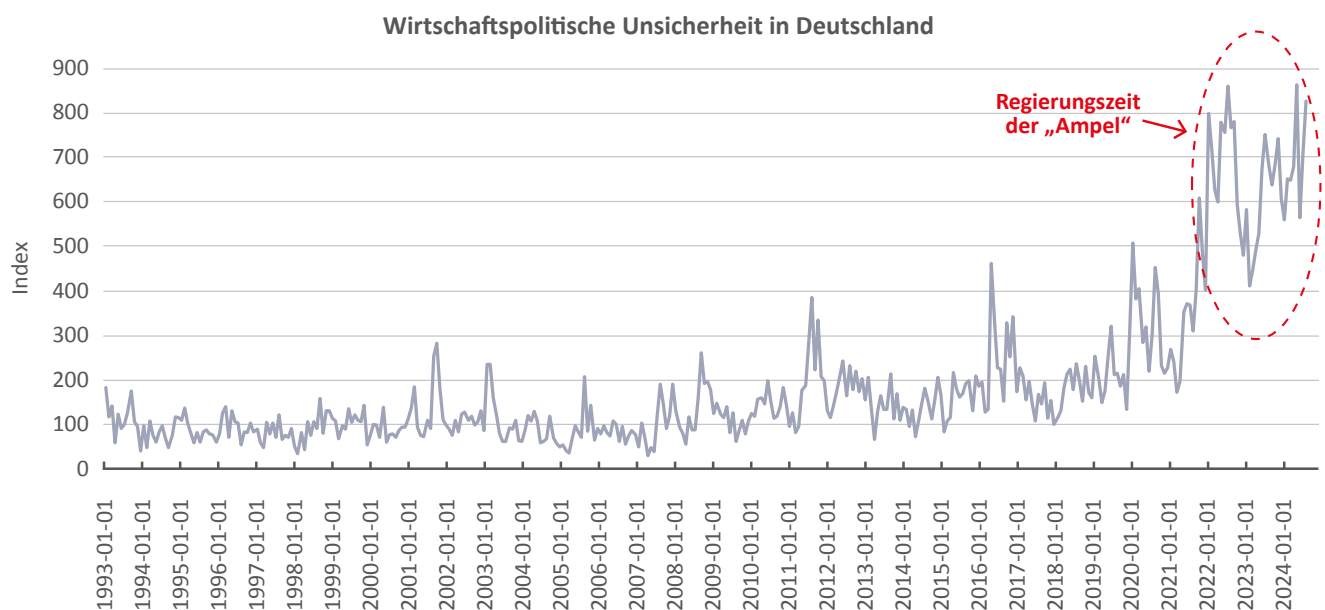


Besonders ausgeprägt ist die wirtschaftliche Schwäche derzeit im größten Mitgliedsland der EWU – **Deutschland**: Seit 2019 verzeichnet das Land nur minimalen Wachstumsfortschritt, was im Vergleich zu anderen EU-Ländern wie Spanien, Polen oder Italien besonders auffällt.

- Einer der Gründe für die schlechte Performance des größten EWU-Mitgliedslandes liegt in massiver **wirtschaftspolitischer Verunsicherung**, die seit rund vier Jahren stark angestiegen ist – ein Zeitraum, der mit der inkompetenten „Ampel-Regierung“ unter *Olaf Scholz* zusammenfällt.

Die Grafik verdeutlicht den massiven Anstieg der wirtschaftspolitischen Unsicherheit in Deutschland seit 2022.

Abb. 15: Massiver Anstieg der wirtschaftspolitischen Unsicherheit in Deutschland



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Daten: FRED; Baker/Bloom/Davis

Nach Ansicht vieler Ökonomen und Wirtschaftsexperten ist Deutschland derzeit ein ökonomischer „Restrukturierungsfall“, der unter einer Vielzahl (oft aufgestauter) struktureller Probleme leidet. Da Deutschland nicht nur für sich selbst steht, sondern gleichzeitig auch „Motor“ und „Anker“ der EWU sein muss, ist diese ausgeprägte Schwäche auch für den EURO ein klarer Belastungsfaktor.

In seinem Bericht zur strategischen Wettbewerbsfähigkeit Europas hat auch der ehemalige EZB-Chef *Mario Draghi* der EU zuletzt zahlreiche Defizite attestiert, die massive Investitionsprogramme erforderlich machen – zu finanzieren über einen enormen **Ausbau gemeinsamer Verschuldung!**

- Damit wird schnell klar, dass die EU – und implizit auch die EWU – seit Jahren in einen Zustand übergegangen ist, der als **„fragile Transferunion“** bezeichnet werden kann.

Die zwangsläufige Mutation der EWU in eine „fragile Transferunion“ wurde vom *FERI Cognitive Finance Institute* bereits 2018 klar prognostiziert – in einer ausführlichen Studie zu den Risiken und Konstruktionsmängeln des EURO und der EWU.



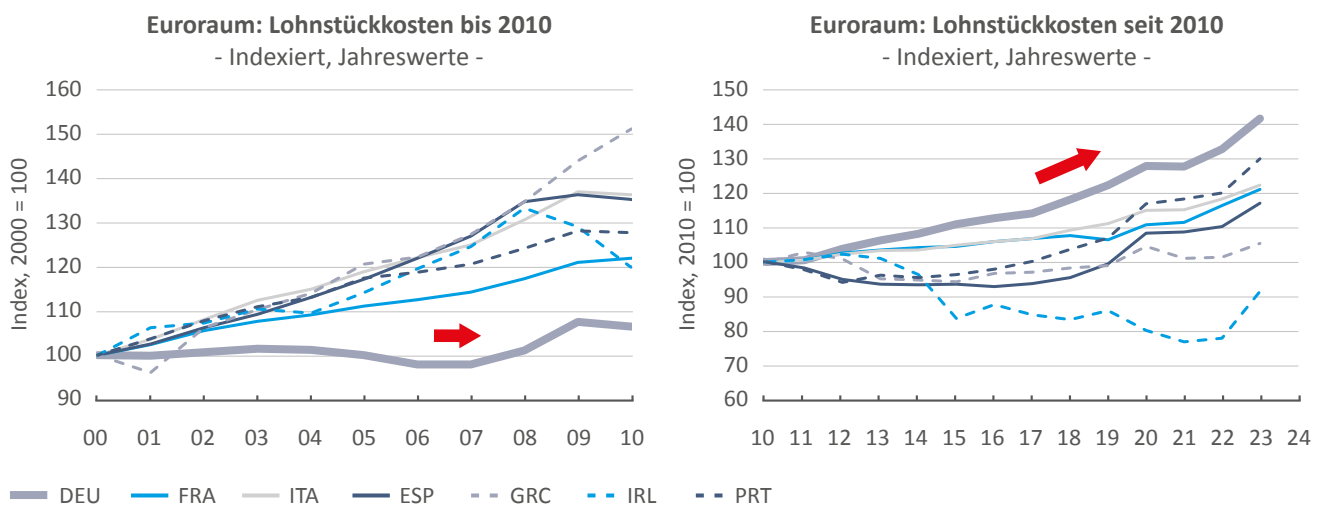
Gemäß dieser Analyse sind Wachstum und Stabilität in der EURO-Zone nur noch durch anhaltende „**Injektion**“ **großvolumiger Finanzmittel (Transfers)** erreichbar. Dies belastet speziell die bislang noch finanzstarken „Nettozahler“ der EWU – mit Deutschland an erster Stelle.

Dass vor allem Deutschland aber bereits sehr viel dazu beiträgt, die EWU zu stabilisieren, wird in einer Analyse der relativen Lohnstückkosten deutlich:

- Demnach hat Deutschland seit rund 15 Jahren eine anhaltende **Verschlechterung seiner relativen Wettbewerbsfähigkeit** zugelassen oder sogar gezielt herbeigeführt, um so die internen Verspannungen der Währungsunion zu reduzieren.

Die nachstehende Grafik zeigt, wie speziell Deutschland durch (fahrlässige oder bewusste) Verschlechterung seiner eigenen Wettbewerbsfähigkeit die EWU seit Jahren indirekt unterstützt.

**Abb. 16: Auffällige Verschlechterung der Wettbewerbsfähigkeit in Deutschland**



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Daten: FERI



Der Preis dieser deutschen Selbstaufopferung – der vielen Bürgern in dieser Form nicht bewusst sein dürfte – ist eine seit Jahren **anhaltende Stagnation der deutschen Wirtschaft**. Damit entsteht ein **negativer Zirkelschluss**, denn:

- ▶ Auch eine lethargische deutsche Wirtschaft schwächt und destabilisiert die EWU – und führt so direkt zum Gegenteil der beabsichtigten Wirkung.

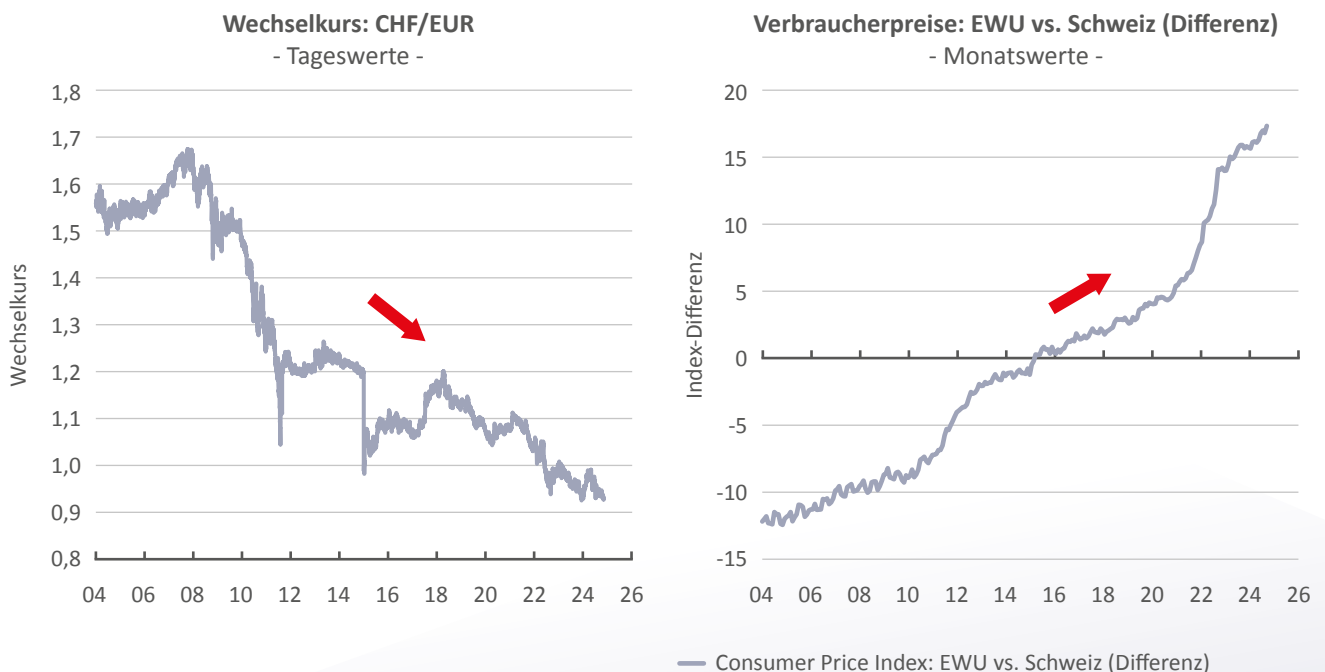
Zusammenfassend ist festzustellen, dass der EURO – wie auch die gesamte EURO-Zone – vorerst weiter in einer scheinbar endlosen Schleife aus strukturellen Problemen, strategischer Konzeptionslosigkeit und politischer Dysfunktionalität gefangen ist.

- ▶ Letztlich führt dies direkt zur Notwendigkeit einer **anhaltenden Stützung der EWU durch die EZB**, was eine dauerhaft „zu lax“ Geldpolitik und relativ tiefe Zinsen nach sich zieht. (Auch dieses Szenario wurde bereits 2018 in der oben genannten Studie sehr klar prognostiziert).

Vor diesem Hintergrund bleibt der EURO perspektivisch eine „**schwache Währung**“, deren innere Spannungen, Probleme und Zentrifugalkräfte immer wieder hervortreten. Diese strukturelle Schwäche des EURO zeigt sich eindrucksvoll im direkten Vergleich zu einer der wenigen europäischen Währungen, die noch weitgehend „seriös“ funktioniert – dem Schweizer Franken.

Die nachstehende Grafik zeigt im direkten Vergleich zwischen EURO und Schweizer Franken, dass die EWU ihre Kernversprechen – stabile Währung und geringe Inflation – seit vielen Jahren klar verfehlt hat.

**Abb. 17: EURO vs. Schweizer Franken – Starker Währungsverfall und deutlich höhere Inflation**



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Daten: FERI

## USA ALS GLOBALES CRYPTO CENTER

Nach der Wahl von *Donald Trump* laufen derzeit in den USA bemerkenswerte Diskussionen zu möglichen – sehr grundlegenden – Veränderungen des US-Finanz- und Währungssystems. Dahinter steht die Idee einer verstärkten Nutzung von Kryptowährungen (wie dem Bitcoin) als „alternatives Geld“ und Grundlage für ein zukunftsweisendes digitales Zahlungssystem. Einzelne politische Akteure wie die Senatorin von Wyoming, *Cynthia Lummis*, arbeiten bereits an konkreten Gesetzesvorlagen zur Einrichtung einer „strategischen Bitcoin-Reserve“ für die USA („BITCOIN Act“).

- ▶ Dahinter stehen letztlich (auch) Überlegungen, durch erwartete Wertsteigerungen einer solchen Bitcoin-Reserve einen Teil der US-Staatsschulden ablösen zu können.

Viele dieser Überlegungen erscheinen derzeit noch sehr vage und stehen oftmals im Widerspruch zur bestehenden Geld- und Finanzordnung der USA. Dennoch sind zwei Aspekte nicht zu unterschätzen:

- ▶ Der neue „Effizienzbeauftragte“ der US-Regierung, *Elon Musk*, ist ein großer Anhänger von Kryptowährungen und tritt immer wieder mit entsprechenden Aussagen an die Öffentlichkeit (auch der Name seines neuen Regierungsamts – „D.O.G.E.“ – ist angelehnt an den „Dogecoin“, eine von *Musk* immer wieder propagierte Pseudo-Kryptowährung).
- ▶ Auch US-Präsident *Donald Trump* hat sich zuletzt mehrfach klar für Kryptowährungen ausgesprochen und ist dort neuerdings sogar selbst unternehmerisch aktiv.

*Trump* zufolge sollen die USA künftig die „Welthauptstadt der Kryptowährungen“ („Crypto Capital of the Planet“) werden – angetrieben von aktivem staatlichen Engagement und massiver Deregulierung des Krypto-Sektors, verstärkt durch intensive Unterstützung ultralibertärer Vordenker und Unternehmer wie *Elon Musk* oder *Peter Thiel*.

Sollten diese Pläne tatsächlich aktiv weiterverfolgt werden, könnte dies dem Segment digitaler „Krypto-Assets“ einen strategischen Schub verleihen, der bisherige Vorstellungen weit übersteigt. Gleichzeitig könnten aber auch komplexe (und ungewollte) **Rückkopplungseffekte** resultieren, die das bestehende (US-Dollar-basierte) Weltfinanzsystem schwächen oder sogar latent gefährden.

- ▶ Aufgrund der volatilen Dynamik kann hier vorerst noch kein klares Fazit gezogen werden. Dennoch ist die Tatsache bemerkenswert, dass neben *Trump* selbst auch ein erheblicher Teil der neuen US-Regierung (darunter Handelsminister *Howard Lutnick*, aber auch Berater wie *Elon Musk*) dem Krypto-Sektor sehr positiv gegenüberstehen.
- ▶ Unternehmer und Investoren sollten deshalb auch hier die weitere Entwicklung sehr genau beobachten und ihre Haltung zu Krypto-Assets regelmäßig überprüfen.

# TECHNIK

## EXPONENTIELLER AUFSTIEG DER KI

Eine der bedeutendsten technischen Entwicklungen der Neuzeit ist die **generative Künstliche Intelligenz**, die auf progressiven Verfahren des **maschinellen Lernens** („*machine learning*“) basiert. Wie bereits in mehreren Studien des *FERI Cognitive Finance Institute* dargelegt und prognostiziert, ist der schnelle Aufstieg Künstlicher Intelligenz (KI) ein massiver **technologischer „Gamechanger“**, der weitreichende Konsequenzen für Wirtschaft, Gesellschaft, Politik und alle anderen Bereiche des täglichen Lebens nach sich zieht.

Zum „Megatrend KI“ hat das *FERI Cognitive Finance Institute* bereits mehrfach ausführliche Untersuchungen, Einschätzungen und Querschnitts-Analysen veröffentlicht.



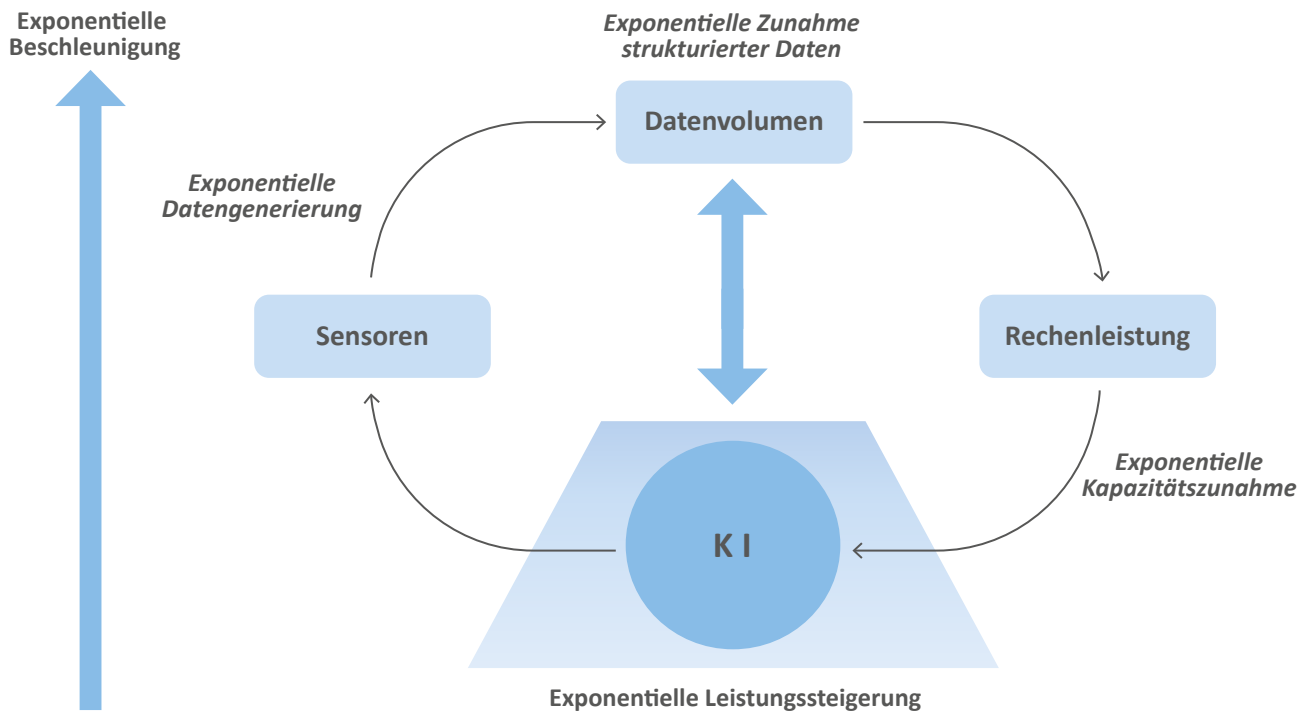
Speziell im Bereich Wirtschaft ist dieser Effekt bereits zunehmend spürbar. Dort wird, nach Einschätzung führender Forschungsinstitute, der Einsatz moderner KI-Systeme künftig **erhebliche Produktivitätsgewinne** ermöglichen, gleichzeitig aber in vielen Sektoren wie etwa Biotechnologie auch eine sprunghafte Zunahme der **Innovationsfähigkeit** auslösen (vgl. dazu den Punkt „*Neuer Innovationszyklus bei Biotechnologie*“).

- Generell wird die verstärkte Kombination von KI mit anderen Technologien, wie etwa Robotik, Quantenphysik, Biowissenschaft oder Genetik, zu **sehr hohen Synergien** und **massiven Innovationseffekten** führen – vielfach auch in interdisziplinärer Form.

In der KI-Entwicklung folgen wichtige Grundelemente, insbesondere die für das Training einer KI verfügbare Datenmenge sowie die einsetzbare Rechenleistung der KI-Systeme, einem **exponentiellen Verlaufsmuster**. Genau aus diesem Grund sind auch die jüngsten Fortschritte mit KI, insbesondere im Kontext generativer KI und sogenannter *Large Language Models/LLM* (wie etwa *ChatGPT*), zuletzt so beeindruckend und zeigen innerhalb nur weniger Monate enorme Leistungssprünge.

Die nachfolgende Abbildung – entnommen aus einer KI-Analyse des FERI Cognitive Finance Institute von 2023 – verdeutlicht das exponentielle Grundmuster beim Thema KI.

Abb. 18: Exponentielle Beschleunigung bei KI-Systemen



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Rapp (2023, KI)

Das Zukunftspotential moderner KI-Systeme ist nahezu grenzenlos und wird innerhalb weniger Jahre alle Bereiche der Gesellschaft durchdringen. Vom Einsatz in Verwaltung, Fertigungssteuerung, Qualitäts- und Prozessmanagement über Medizin und Pharmaforschung sowie Musik- und Filmindustrie bis hin zu „allwissenden“ persönlichen KI-Assistenten und autonomer Mobilität wird KI künftig nahezu allgegenwärtig.

- ▶ Trotz dieser enormen (oftmals exponentiellen) Ausbreitungs- und Adaptionsgeschwindigkeit steht der globale KI-Expansionspfad erst am Anfang und wird zukünftig auf vielen Gebieten noch **massive Disruptionen** hervorrufen.

Zu den disruptiven Effekten moderner KI zählen insbesondere die (vielfach negativen) Auswirkungen auf Arbeitsmärkte, Fragen der Authentizität medialer Inhalte und der Integrität politischer Prozesse sowie eine Vielzahl anderer Folgewirkungen, darunter auch für Fragen der Geopolitik und globaler Machtstrukturen, die sich heute oftmals nur ansatzweise erkennen lassen.

- ▶ Neben **enormem Potential** für eine Vielzahl wegweisender Nutzenwendungen und bahnbrechender Innovationen besitzt KI damit immer auch eine „dunkle Seite“, die in vielen aktuellen Diskussionen zwar anklingt, aber möglicherweise noch unterschätzt wird.

Führende KI-Experten (wie etwa *Mustafa Suleyman*) waren bereits ausdrücklich vor möglichen globalen Risiken, die eine **schnelle und unkontrollierte Ausbreitung** immer leistungsfähigerer KI-Systeme schon sehr bald auslösen könnte. Hinzu kommen ungelöste ethische Fragen beim Einsatz von KI, etwa bei staatlicher Überwachung oder autonomen militärischen Anwendungen.

Zum letztgenannten Aspekt verweisen wir auf folgendes informative Video:



Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der exponentielle Aufstieg von KI zu den **wichtigsten und prägendsten Megatrends** zählt, mit denen die Menschheit in kommenden Jahren konfrontiert sein wird. Enorme Fortschritte und große Chancen stehen dabei komplexen und schwer zu überblickenden Risiken gegenüber. Da der Aufstieg der KI aber unaufhaltsam voranschreitet, sollten zumindest die wichtigsten inhaltlichen Aspekte bekannt und stets sehr präsent sein.

- ▶ Auch Deutschland spielt im globalen KI-Wettkampf eine durchaus erkennbare Rolle, muss jedoch seine Position klar definieren und durch anhaltende Innovation laufend verteidigen.

## TAKEOFF DER TOKENISIERUNG

Bereits seit einigen Jahren wird das Thema *Blockchain* intensiv diskutiert – speziell im Zusammenhang mit dem Ansatz der sogenannten Tokenisierung. Dieser Begriff beschreibt die Abbildung realer oder immaterieller Werte in Form eines *Token*, einer rein digitalen Repräsentation. Grundsätzlich können auf einer Blockchain sehr vielfältige Daten abgelegt und „*tokenisiert*“ werden, darunter auch unterschiedlichste Finanz- und Transaktionsdaten.

- ▶ Von Beginn an konzentriert sich die stärkste Aufmerksamkeit auf **Anwendungen des Finanzsystems**; insbesondere der *Bitcoin* hat – als sogenannte *Kryptowährung* – weltweit einen hohen Stellenwert erreicht.

Mit Blick auf *Tokenisierung* steht einem breiten Spektrum faszinierender technischer Möglichkeiten vielfach noch Skepsis bezüglich sinnvoller Anwendungsmöglichkeiten (*Use Cases*) gegenüber. Dennoch zeigt das Thema *Blockchain & Tokenisierung* seit Jahren eine nahezu ungebremste Dynamik. Perspektivisches Fernziel ist die **mögliche Transformation** des heutigen Banken- und Finanzsystems in ein voll digitalisiertes Dezentralisiertes Finanzsystem („*DeFi*“).

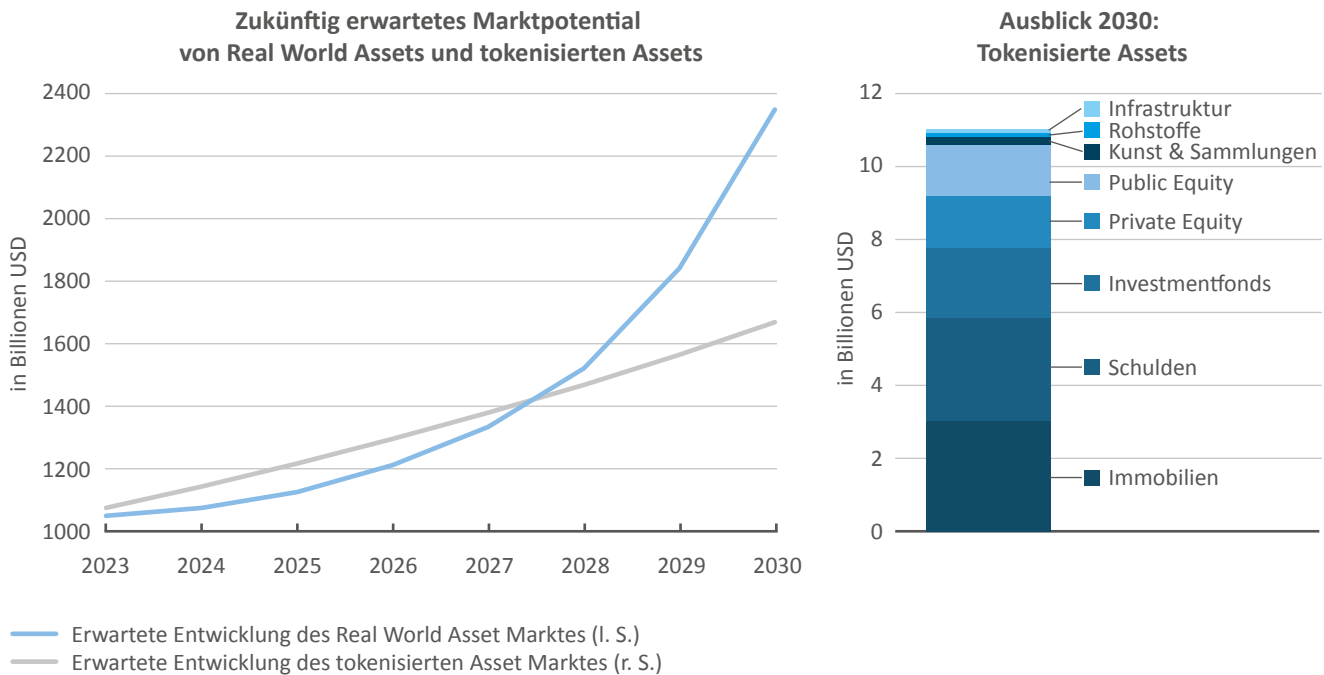
Doch auch unabhängig von der Vision eines *DeFi* schreiten *Blockchain & Tokenisierung* weiter voran. Große Akteure des Finanzsystems erkennen im Prinzip der *Tokenisierung* hohe Effizienzgewinne und potentiell nutzbare Wettbewerbsvorteile. Nach einer Phase experimenteller Übertreibungen – ein wichtiges Stichwort dazu ist „*NFT*“ (*Non-Fungible Token*) – steht das Phänomen der *Tokenisierung* derzeit am Beginn eines neuen Entwicklungs- und Expansionszyklus:

- ▶ Aktuelle Tendenzen deuten auf einen echten „Takeoff der Tokenisierung“, der 2024 begonnen hat und sich weiter sehr dynamisch fortsetzen wird.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die starke Dynamik des Megatrends *Tokenisierung* in den nächsten Jahren.



Abb. 19: Starke Dynamik bei Tokenisierung



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Daten: Roland Berger

Damit bleibt das Thema *Blockchain & Tokenisierung* mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in den nächsten Jahren ein **sehr starker Treiber für grundlegende Zukunftstrends**:

- Fortschreitende (und umfassende) **Digitalisierung des Finanzsystems**
- Anhaltender **Kosten- und Effizienzdruck** im traditionellen Finanzsystem („TradFi“)
- Zunehmende Bedeutung und **Relevanz digitaler Vermögenswerte** („Digital Assets“)
- Perspektivisch **einschneidende Veränderungen** im Ablauf heutiger Finanztransaktionen

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Idee der *Tokenisierung* – als digitale Verbriefung von Vermögenswerten, Rechten und anderen „handelbaren Gütern“ – ihre erste Bewährungsprobe erfolgreich bestanden hat. Die *Tokenisierung* großer Teile der heutigen Finanzinfrastruktur wird somit unaufhaltsam voranschreiten. Dieser Prozess wird zwar wellenförmig und in unterschiedlichen Sequenzen verlaufen, er bleibt dabei aber sehr dynamisch und **hochgradig disruptiv**.

► *Tokenisierung* hat damit – als echter Megatrend – in den kommenden Jahren das Potential zu einer **tiefgreifenden Transformation des heutigen Finanz- und Wirtschaftssystems**.

Zum Thema *Tokenisierung* hat das *FERI Cognitive Finance Institute* – der zukünftigen Bedeutung dieses Phänomens entsprechend – bereits zwei ausführliche Analysen erstellt (2021 und 2024).



## QUANTENCOMPUTING ALS GAMECHANGER

Nach *Künstlicher Intelligenz* gelten *Quantencomputer* als **nächster maßgeblicher Treiber** der Digitalisierung, der **noch stärkere disruptive Kraft** entfalten wird. Im Gegensatz zu klassischen Computern, die Informationen sequentiell in Form von Bits verarbeiten, operieren Quantencomputer mit *Qubits*. Diese nutzen Prinzipien der Quantenmechanik – wie *Superposition* und *Verschränkung* – und können auf diese Weise viele Berechnungen gleichzeitig durchführen.

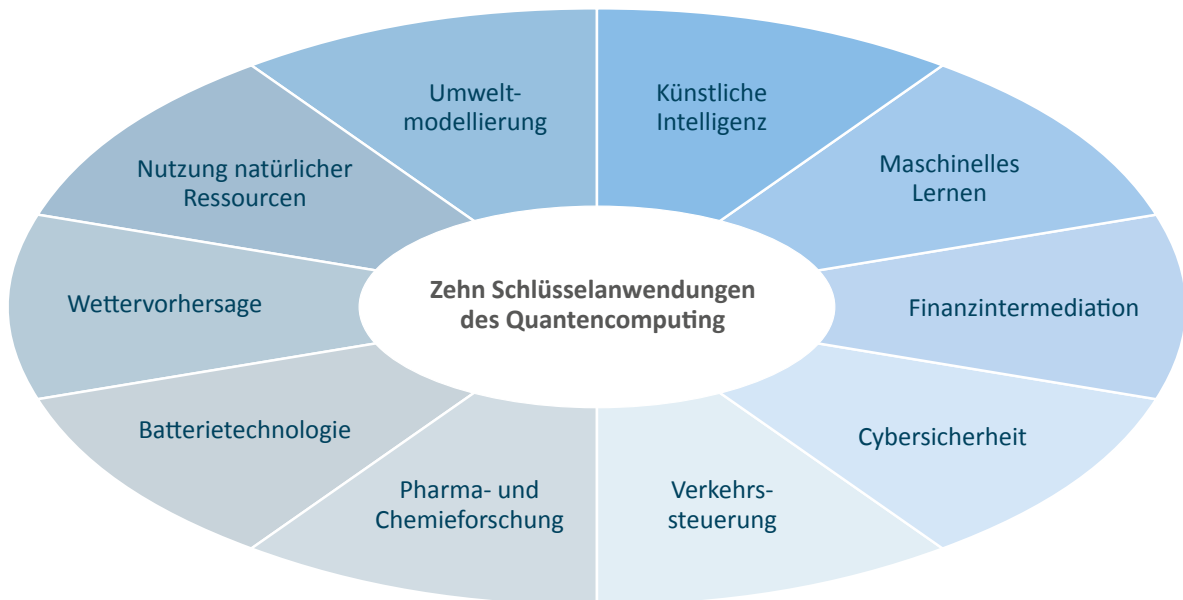
- ▶ Die damit verbundene **massive Steigerung der Rechenleistung** ermöglicht es, hochkomplexe Probleme in deutlich kürzerer Zeit zu lösen, als dies selbst mit heutigen Supercomputern möglich wäre.

Die Technologie des Quantencomputing ist zwar noch relativ neu, hat aber das experimentelle Stadium bereits verlassen und ist auf dem Weg zum kommerziellen Durchbruch. Noch in diesem Jahrzehnt könnten marktfähige Anwendungen zum Einsatz kommen. Ähnlich wie heute bereits KI werden Quantencomputer künftig **massiven Einfluss auf alle Lebensbereiche** nehmen:

- ▶ Wichtige Nutzenanwendungen liegen in Bereichen mit hochkomplexen Berechnungs- und Optimierungsproblemen, darunter etwa Luft- und Raumfahrt, Verkehrssteuerung und Logistik, aber auch Kryptographie sowie Biotechnologie und medizinische Forschung.

Die nachfolgende Abbildung gibt einen kurzen Überblick zu den aus heutiger Sicht wichtigsten Anwendungsbereichen moderner Quantencomputer.

Abb. 20: Wichtige Anwendungsbereiche des Quantencomputing



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Blaschke (2024, Quantenzeitalter)

Voraussichtlich werden Quantenrechner aber klassische Computer nicht ersetzen, denn: Sie sind keine einfache Weiterentwicklung herkömmlicher Systeme, sondern hochspezialisierte (und bislang noch sehr teure) Werkzeuge zur Lösung besonders komplexer Optimierungsaufgaben. Dennoch werden Quantencomputer schon in wenigen Jahren viele Anwendungsbereiche radikal verändern.

- ▶ Speziell in Kombination mit modernen KI-Systemen könnten Quantenrechner als sogenannte Quantum Artificial Intelligence (QAI) heute noch unvorstellbare Leistungen und Entwicklungssprünge ermöglichen!

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die moderne Quantentechnologie faszinierende Perspektiven und außergewöhnliche Chancen bietet, deren vollständige Realisation aber noch einige Jahre in Anspruch nehmen wird. Dennoch sollte das enorme Zukunftspotential dieser Technologie keinesfalls unterschätzt werden.

- ▶ Aus diesem Grund verfolgt das *FERI Cognitive Finance Institute* seit Jahren das Thema *Quantencomputing* sehr intensiv – mit entsprechenden Einschätzungen und Analysen.

Zum Thema *Quantencomputer* hat das FERI Institut bereits mehrfach eigene Untersuchungen veröffentlicht, insbesondere in zwei grundlegenden Analysen 2019 und 2024.



## INNOVATIONSSCHUB BEI BIOTECHNOLOGIE

Dank bahnbrechender Entwicklungen in  **Gentechnik**  und  **Künstlicher Intelligenz (KI)**  steht der Biotechnologiesektor vor einem tiefgreifenden Wandel. Einerseits ermöglichen revolutionäre Verfahren wie die neuartige CRISPR/Cas-Technologie große Fortschritte im Bereich gentechnischer Forschung, andererseits erlaubt der breite Einsatz von **KI-Systemen** die gezielte Auswertung und das planvolle „Redesign“ hochkomplexer Datenmengen.

- ▶ Die Zusammenführung dieser beiden wirkungsstarken Technologien erzeugt im gesamten Biotech-Sektor einen neuen und sehr dynamischen Innovationszyklus, der bisherige Fortschritte und Entwicklungsphasen der Biotechnologie weit übertreffen dürfte.

*CRISPR/Cas*, auch bekannt als „*Genschere*“, ermöglicht präzise Eingriffe in das Genom und ermöglicht so eine gezielte Behandlung genetisch bedingter Erkrankungen. Die Kombination von *CRISPR/Cas* mit anderen Technologien – insbesondere moderne KI – kann die Entwicklung neuer Therapien völlig neu strukturieren und präzisieren. Durch die Analyse großer Datenmengen und die Erkennung komplexer Muster beschleunigt KI wichtige Forschungs- und Entwicklungsprozesse und revolutioniert so bisherige Abläufe in der Biotechnologie. Lange Testphasen und sequentielle Prozesse werden mit Hilfe von KI dramatisch verkürzt. Damit ermöglicht KI die Entwicklung neuer Medikamente, spezifischer Therapien und biotechnologischer Lösungen, die bislang nicht (oder nur äußerst zeitaufwendig) verfügbar waren.

- ▶ Die enormen Synergien zwischen diesen beiden revolutionären Querschnittstechnologien sind einer der Haupttreiber des neuen Innovationszyklus im Biotech-Sektor.

Es ist kein Zufall, dass der Nobelpreis für Chemie 2024 drei Forschern verliehen wurde, die durch Nutzung moderner KI-Verfahren zuvor undenkbare Fortschritte bei der Analyse und dem Design komplexer Proteinstrukturen erzielen konnten.

- ▶ Insgesamt resultiert ein **klares Fazit**: Das Zusammenwachsen von KI mit medizinischer Informatik und innovativen biotechnologischen Verfahren wird künftig nicht nur klassische Bereiche in Medizin und Pharmakologie transformieren, sondern auch völlig neue Märkte öffnen und bislang unbekannte Geschäftsmodelle in vielen Sektoren hervorbringen.

Zum Hintergrund und zu den wichtigsten Treibern der anstehenden Biotech-Revolution hat das *FERI Cognitive Finance Institute 2024* eine umfassende Studie erstellt – gemeinsam mit den Experten von *Bio<sup>M</sup>* (Netzwerkorganisation der Biotechnologiebranche in Bayern).



## RÜCKKEHR DES SPACE RACE

### NEW SPACE

Vielfach unbemerkt von der breiten Öffentlichkeit, schreitet seit Jahren die kommerzielle Nutzung des Weltraums mit großer Dynamik voran. Schätzungen zufolge wird das Volumen der globalen Weltraumwirtschaft – auch bekannt als „*New Space*“ – bis zum Jahr 2040 auf über 1 Bio. US-Dollar ansteigen, mehr als eine Verdopplung gegenüber 2024 (mit rund 450 Mrd. US-Dollar).

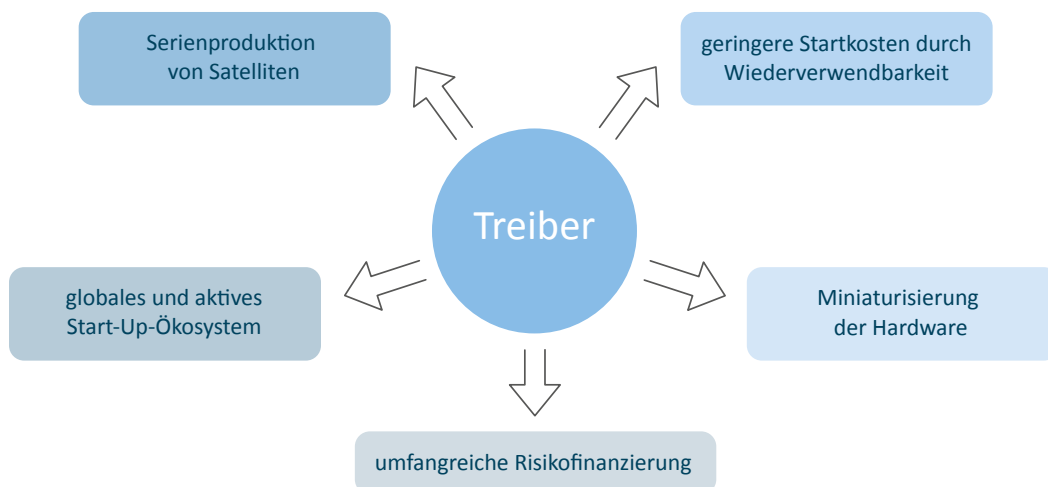
- ▶ Wichtige Teilbereiche des *New Space* umfassen wiederverwendbare Raketen, Raummodule sowie **moderne Satellitentechnik** (für Erdbeobachtung, Navigation und Kommunikation).

Zentrale Treiber dieser neuen Dynamik sind einerseits **neue Nutzenanwendungen im Weltraum**, darunter hochpräzise Analyse- und Fertigungsverfahren unter Schwerelosigkeit, andererseits aber vor allem die massiv gesunkenen Kosten von Raumfahrtmissionen ins erdnahe Weltall.

- ▶ Nicht zuletzt der **Faktor Kostendegression** gibt auch dem – bislang noch eher exotischen – Thema „Weltraumtourismus“ zuletzt spürbaren Rückenwind.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die wichtigsten Einflussfaktoren und Treiber der neuen Weltraumwirtschaft.

Abb. 21: Wichtige Treiber der neuen Weltraumwirtschaft



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Bahlmann (2024, Space)

Aktuell hat auch Deutschland beim Zukunftstrend *New Space* noch interessante Perspektiven, wenngleich das gesamte Feld inzwischen bereits stark von den USA dominiert wird. Insbesondere private Investoren sind dort zunehmend professionell engagiert – mit Multi-Milliardären wie *Amazon*-Gründer *Jeff Bezos* oder *Elon Musk* an der Spitze der Bewegung.

Trotz zahlreicher Probleme – so ist das Weltall noch ein weitgehend „rechtsfreier Raum“ – dürfte der Zukunftstrend *New Space* auch in Zukunft hochattraktiv bleiben. Der **intensive Wettbewerb** – angeführt nicht länger von staatlichen Akteuren, sondern vermehrt von privaten Unternehmern mit „*deep pockets*“ – wird dabei allerdings für viele Marktteilnehmer zum limitierenden Faktor.

Zum Thema „*New Space*“ hat das *FERI Cognitive Finance Institute* 2024 eine ausführliche Analyse mit vielen wichtigen Hintergrundinformationen veröffentlicht.



### SPACE COLD WAR

Neben attraktiven Chancen im kommerziellen *New Space* formieren sich im Weltraum allerdings inzwischen auch eine Vielzahl komplexer – und oftmals sehr beunruhigender – Risiken. Diese resultieren aus einer **zunehmenden Militarisierung** des erdnahen Weltalls, die insbesondere von „*expansiv*“ handelnden Akteuren wie Russland und China forciert vorangetrieben wird.

- ▶ Eine eingehende Analyse der aktuellen Situation zeigt, dass der Weltraum zuletzt mit immer größerer Dynamik zur Bühne geopolitischer Machtprojektion geworden ist.

Analog zur Situation auf der Erde herrscht nun auch im Weltall ein **Kalter Krieg** zwischen den Großmächten, der als „*Space Cold War*“ zunehmend bedrohlich erscheint, denn: Die fortschreitende Entwicklung neuer Weltraumwaffen (darunter Hyperschall-Raumgleiter und nukleare Sprengköpfe) sowie die latente Bedrohung ziviler und militärischer Satellitennetze durch spezielle „*Killersatelliten*“ führen zu einer **deutlichen Verschiebung bisheriger Machtverhältnisse**:

- ▶ Erstmals verfügen „*antiwestliche*“ Akteure wie Russland und China über potenziell erstschlagfähige Waffensysteme im Weltall, was selbst eine Weltmacht wie die USA latent bedroht.

Diese neue Konstellation verändert bestehende Prinzipien von nuklearem Gleichgewicht und gegenseitiger Abschreckung bis zu einem Punkt, wo der latente „*Space Cold War*“ zu einer ernststen und realen Bedrohung werden könnte. Nicht nur Unternehmer und Investoren, sondern auch Politik und Zivilgesellschaft sollten diese alarmierende Entwicklung künftig sehr genau im Blick behalten.

Wichtige Fakten und aktuelle Einschätzungen zu diesem nur wenig bekannten, aber äußerst relevanten Thema finden sich in einer umfassenden Analyse, die das *FERI Cognitive Finance Institute* im Jahr 2024 erstellt und veröffentlicht hat.





# UMWELT

## GLOBALER ABSTURZ DER BIODIVERSITÄT

Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen eine sehr klare Tendenz: Insbesondere menschliche Aktivitäten sind für einen **rapiden Rückgang der Artenvielfalt** auf der Erde verantwortlich. Neuesten Schätzungen zufolge könnten weltweit etwa 2 Mio. Arten – rund 25% des bekannten Gesamtbestands – bis zum Ende des Jahrhunderts aussterben. Der globale Verlust biologischer Vielfalt hat sich im Verlauf nur weniger Jahrzehnte **massiv beschleunigt** – verglichen mit Daten aus dem 19. Jahrhundert ist die Rate des Aussterbens heute mindestens 100-mal höher.

- ▶ Dieses Phänomen, das in seinen Auswirkungen oft noch unterschätzt wird, bedroht die planetare Stabilität in einer Vielzahl unterschiedlicher Dimensionen – und gefährdet damit auch Gesundheit und Zukunft der Menschheit.

Eine große Artenvielfalt mit möglichst vielen Strukturen ist von **elementarer Bedeutung** für die Resilienz und Integrität vernetzter Ökosysteme. Schädigungen einzelner Ökosysteme – wie etwa die symbiotische Beziehung zwischen Insekten und Nutzpflanzen – sind oftmals irreversibel und können wichtige planetare Lebensgrundlagen unwiederbringlich zerstören.

- ▶ Zusammen mit dem globalen Klimawandel zählt der massive Absturz der Biodiversität zu den **größten und zugleich dringendsten Menschheitsproblemen**. Dies erfordert eine schnelle und global konzertierte Vorgehensweise, die derzeit jedoch nur in Ansätzen erkennbar ist.

In einer ausführlichen Studie gemeinsam mit der *Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung* hat das *FERI Cognitive Finance Institute* 2024 das Biodiversitäts-Problem eingehend analysiert.



## KLIMASCHUTZ VERLIERT MOMENTUM

Das Weltklimaabkommen von Paris stellt einen der seltenen Momente der Menschheitsgeschichte dar, in dem sich 197 Länder sich zu einem gemeinsamen und übergeordneten Ziel verpflichtet haben – der menschengemachten Erderwärmung durch konsequente Maßnahmen zum Klimaschutz entgegenzutreten, insbesondere durch die **dynamische Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen**. Speziell in Europa wurde diese Zielsetzung sehr ernsthaft aufgegriffen und von der EU-Kommission in einen umfassenden Katalog von Regelungen und Selbstverpflichtungen überführt. Insbesondere die sogenannte EU-Taxonomie hatte das Ziel, Investitionen und Finanzierungsmaßnahmen in allen Bereichen der Wirtschaft gemäß ihrem Beitrag zu wichtigen Nachhaltigkeitszielen zu klassifizieren.

- ▶ Inzwischen zeigt sich aber, dass diese Verordnung in der Realität an übermäßiger Komplexität und zahlreichen inneren Widersprüchen zu scheitern droht.

Nicht zuletzt der aktuelle Streit um die Aufrechterhaltung oder Abschaffung des von der EU-Kommission geforderten „Verbrennerverbots“ bis 2035 – oder die politischen Konsequenzen des hoch umstrittenen „Heizungsgesetzes“ in Deutschland – belegen das **massive Konfliktpotential**, das derzeit in der Klimapolitik vorherrscht.

Noch deutlicher zeigen allerdings Tendenzen wie die Wiederwahl von *Donald Trump* in den USA sowie die zunehmend festgefahrenen globalen Klimakonferenzen, dass die globale Klimapolitik derzeit an einem möglicherweise entscheidenden Wendepunkt steht: Während *Donald Trump* (bereits zum zweiten Mal) den sofortigen Ausstieg der USA aus dem Pariser Klimaabkommen angekündigt hat, werden die jüngsten Weltklimakonferenzen (wie die COP29 in Aserbaidschan) zuletzt immer häufiger von öl- und gasreichen Ländern mit inhärenten Interessenkonflikten „gekapert“.

- Entsprechend erweisen sich die Ergebnisse der COP-Konferenzen immer öfter als dürftig oder klimapolitisch völlig unzureichend.

Obwohl in vielen Ländern, darunter auch die großen CO<sub>2</sub>-Emittenten China und USA, als Folge erheblicher Investitionen bereits eine **kritische Masse nachhaltiger Energiesysteme** aufgebaut wurde, wird speziell die absehbare Kehrtwende der USA die globale Klimapolitik massiv bremsen.

- Diese aktuellen Strömungen verheißen für die weitere Entwicklung beim weltweiten Klimaschutz nichts Gutes; offenbar bevorzugt ein großer Teil der Menschheit aus Ignoranz oder sogar aus Überzeugung den Weg in eine drohende „Klimahölle“.

## KLIMAWANDEL ERREICHT KRITISCHE TIPPING POINTS

Der menschengemachte Klimawandel nimmt derzeit so schnell zu wie nie zuvor seit Beginn instrumenteller Aufzeichnungen. Das Jahr 2024 war, wie zuvor schon 2023, durch anhaltende Hitzerekorde geprägt. Berechnungen von Klimaforschern zufolge wurde im Jahr 2023 der vorindustrielle Referenzwert um 1,31 °C überschritten, für 2024 gilt eine Erwärmung um mehr als 1,5 °C bereits als nahezu sicher. Und noch alarmierender: Von Juni 2023 bis Mai 2024 lag die mittlere globale Temperatur bereits 1,63 °C über dem vorindustriellen Niveau.

- Auf Grundlage heutiger Trends ist damit das weltweite Klimaziel – eine Begrenzung der Erderwärmung bei maximal 1,5 °C – kaum noch zu realisieren. Somit droht der Welt bis zum Ende des 21. Jahrhunderts eine Zunahme der Erwärmung um mindestens 2-3 °C!

Aktuell geht die globale Klimaschutz-Ambition, insbesondere zur Reduktion klimaschädlicher Emissionen, wieder spürbar zurück – angeführt von klar gegenteiligen Beschlüssen der neuen US-Administration unter *Donald Trump*.

- Nach Ansicht führender Klimaforscher ist somit eine – deutlich progressive! – Zunahme der Erderwärmung in den nächsten Jahren und Jahrzehnten quasi vorprogrammiert.

Die gefährlichen Folgen des Klimawandels sind heute bereits klar erkennbar – nicht zuletzt in den deutlich zunehmenden Extremwetterereignissen der letzten Jahre, wie etwa in den USA, Italien, Spanien oder Osteuropa.

Doch das eigentliche Problem liegt wesentlich tiefer, denn: Das globale Klima basiert auf einem **extrem komplexen System unterschiedlichster Einflussfaktoren**, die sich lange Zeit in einem relativ stabilen Gleichgewicht befanden. Inzwischen gefährdet die progressiv fortschreitende Erderwärmung dieses Gleichgewicht bereits an vielen kritischen Punkten – den sogenannten „Climate Tipping Points“:

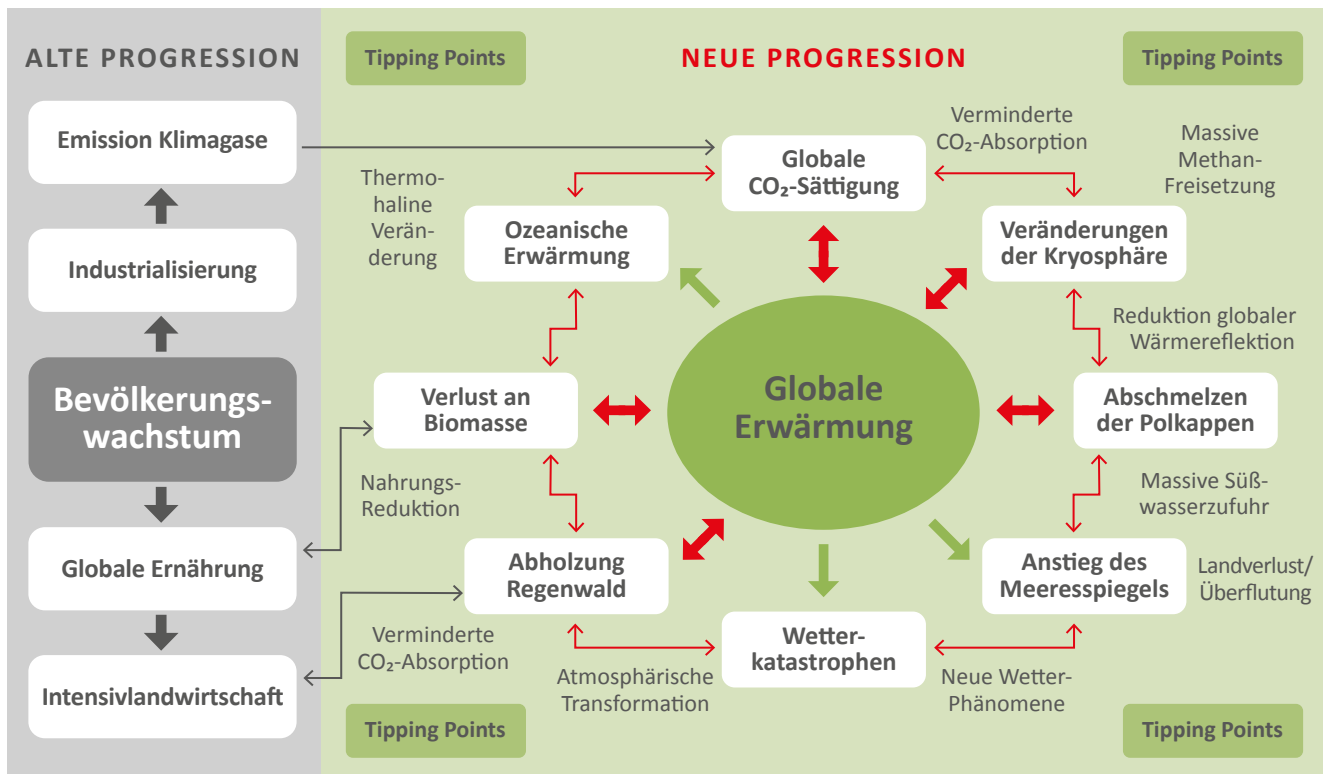
- Zu den wichtigsten Klima-Kippunkten zählen die globale Erwärmung der Ozeane, das Schrumpfen des Eispanzers auf Grönland sowie an den Polkappen, das Tauen von Permafrostböden in Sibirien, die Abschwächung troposphärischer Luftströmungen (*Jet Streams*) sowie Veränderungen der thermohalinen Zirkulation im Nordatlantik.

In einer Querschnittsstudie zur progressiven Beschleunigung kritischer Zukunftstrends hat das *FERI Cognitive Finance Institute* bereits 2021 das Szenario eines baldigen „Umkippen“ wichtiger *Climate Tipping Points* eingehend analysiert – und entsprechende Risiken hervorgehoben.



Die nachfolgende Abbildung zeigt überblickartig die wichtigsten Treiber, Zusammenhänge und Wechselwirkungen hinsichtlich der wichtigsten Klima-Kipppunkte.

Abb. 22: Progressive Treiber und kritische Kipppunkte beim globalen Klimawandel



↔ Bilaterale Wirkung & progressive Verstärkung

Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; Rapp (2021, Progression)

Hinter dem Phänomen der *Tipping Points* liegt eine der **größten Bedrohungen** des globalen Klimawandels, die aber noch immer sträflich unterschätzt wird. Denn: Die *Tipping Points* wirken wie **Dominosteine in einem globalen System!**

Das Auslösen eines Kipppunktes erhöht automatisch die Wahrscheinlichkeit und die Dynamik für das Auslösen weiterer Kipppunkte – mit klar negativen Konsequenzen:

- ▶ Statt eines „nur“ linearen Fortschreitens der Erderwärmung und davon ausgelöster Klimaschäden resultiert eine **progressive Beschleunigung negativer Phänomene**, die zudem (zumindest für sehr lange Zeit) **praktisch irreversibel** sind.

Ein einfaches Beispiel für diese progressiven Selbstverstärkungsmechanismen (*Feedback Loops*) ist das beschleunigte Abschmelzen des Grönlandeseises, das eine **Vielzahl negativer Rückkopplungen** nach sich zieht, denn: Weniger Eisfläche reduziert die Reflektion von Sonnenlicht (► *Zunahme der Erderwärmung*), erhöht tendenziell den Meeresspiegel (► *Überflutung*) und verändert die Dynamik der thermohalinen Zirkulation im Nordatlantik (► *mögliche Umkehr des Golfstroms*).

- Insgesamt wird deutlich, dass die derzeitige **unzureichende Klimapolitik** das „*Triggern*“ kritischer Klima-Kipppunkte deutlich beschleunigen wird. Extrem negative Folgen für das Weltklima werden deshalb schon in relativ kurzer Zeit sichtbar werden (5-10 Jahre).
- Unternehmer und Investoren sollten sich schon heute in allen relevanten Planungen auf **abrupt veränderte klimatische Bedingungen** und daraus resultierende Risiken einstellen.

## CARBON CAPTURE UND CLIMATE ENGINEERING

Gemäß heutiger wissenschaftlicher Erkenntnis ist eine Begrenzung der globalen Erwärmung auf das Ziel von maximal 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Zeitraum kaum noch zu realisieren (vgl. dazu oben: *Climate Tipping Points*). Vor diesem Hintergrund treten Strategien in den Fokus, um eine Entnahme bereits ausgestoßener CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Atmosphäre zu bewirken oder durch spezielle physikalische Maßnahmen die Dynamik der Erderwärmung zu bremsen.

Die erstgenannte Strategie fokussiert auf einen technologischen Ansatz, der auch als „**Carbon Capture**“ bekannt ist. Die zweite Strategie zielt auf atmosphärische oder terrestrische Verfahren, auch bekannt als „*Climate Engineering*“ oder „**Geoengineering**“, die rein theoretisch eine Dämpfung der Sonneneinstrahlung oder anderer Treiber der Erderwärmung ermöglichen könnten. Dazu zählen etwa das gezielte Ausbringen von Aerosolen in die Erdatmosphäre, um so eine künstliche Verdunkelung und eine stärkere Reflektion thermischer Sonnenenergie zu bewirken.

- Da alle denkbaren Varianten eines gezielten *Geoengineering* hoch umstritten sind und eine Vielzahl unbekannter Nebenwirkungen haben, wird dieser Ansatz hier nicht weiter vertieft.

Hingegen existieren heute bereits wirksame Verfahren, um der Atmosphäre Treibhausgase zu entziehen und so „*negative Emissionen*“ möglich zu machen. Nach Ansicht von Experten bietet nur die schnelle und massive Realisation solcher „**Negativ-Emissionen**“ durch *Carbon Capture*-Verfahren einen sinnvollen Ansatz, um den drohenden Hitzekollaps der Erde noch abwenden zu können.

- Heute bereits existierende Technologien umfassen etwa spezielle **Luftfilter-Anlagen** sowie Verfahren zur **CO<sub>2</sub>-Abscheidung** direkt bei industriellen Prozessen (wie etwa bei der extrem CO<sub>2</sub>-intensiven Zementherstellung).

Aufgrund der Dringlichkeit des Problems müssten derartige Verfahren sehr schnell ausgebaut und großtechnisch skaliert werden, um relevante positive Effekte erzielen zu können. Gleichzeitig muss jedoch die Frage beantwortet werden, wie und wo das beim *Carbon Capture* gewonnene CO<sub>2</sub> langfristig sicher „stillgelegt“ werden kann.

- Auch dafür existieren aber bereits einige realistische Ansätze, wie etwa ein Verpressen in unterirdische oder unterseeische Lagerstätten oder eine Umwandlung in Gips.

Aufgrund der **großen Bedeutung dieser Technologien**, speziell als dringend notwendige Ergänzung und Erweiterung unzureichender CO<sub>2</sub>-Vermeidungsstrategien, erarbeitet das *FERI Cognitive Finance Institute* derzeit eine spezielle Analyse zum Thema *Carbon Capture*.

## RESSOURCENPROBLEM DER DIGITALWIRTSCHAFT

Die letzten Jahre, speziell seit Ende der Corona-Pandemie, sind durch ein starkes Wachstum digitaler Technologien sowie entsprechender Nutzungsprofile gekennzeichnet. Kennzeichen dafür sind die massive Zunahme von „**Video-Meetings**“, eine rapide fortschreitende Auslagerung digitaler Strukturen in die sogenannte „**Cloud**“ sowie (besonders bedeutend) der rasante Aufstieg moderner Systeme der **Künstlichen Intelligenz (KI)**.

- ▶ Nur sehr selten wird allerdings wahrgenommen, dass diese neuen Megatrends der Digitalwirtschaft erheblichen Einfluss auf den weltweiten Ressourcenverbrauch haben.

Zu diesem Phänomen hat das *FERI Cognitive Finance Institute* bereits 2020 eine ausführliche Analyse veröffentlicht, mit der zentralen Feststellung: „*Die weltweit stark zunehmende Digitalisierung verursacht einen massiven ökologischen Fußabdruck*“.



Insbesondere der durchschlagende Erfolg generativer KI, darunter „*große Sprachmodelle*“ (LLM) wie *ChatGPT*, *Claude* und *LLaMA*, oder Text-zu-Bild-Generatoren wie *Dall-E*, *Leonardo* oder *Firefly*, hat zur Folge, dass auch der zugehörige Energiebedarf massiv ansteigt, denn: Mit jeder weiteren Entwicklungsstufe moderner KI nimmt der Aufwand zum „*Training*“ der KI exponentiell zu:

- ▶ **Dies bedeutet immer größere Volumina an „Trainingsdaten“, immer intensivere Lern- und Verarbeitungsprozesse sowie immer leistungsfähigere Computer- und Speichersysteme.**

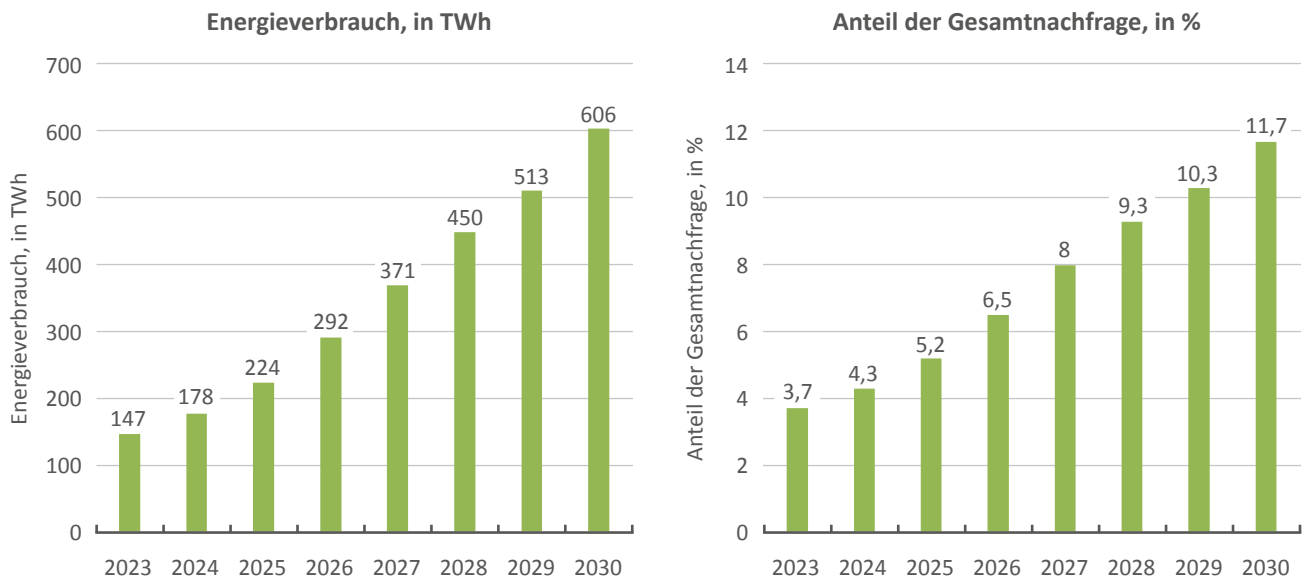
Gemäß dieser „*intrinsischen*“ Sachzwänge steigt auch der Ressourcenbedarf im Bereich der Digitalwirtschaft in letzter Zeit bereits massiv an. Insbesondere große KI-Datenzentren in den USA verursachen einen rapide ansteigenden Energieverbrauch, der bereits die Dimension ganzer Großstädte erreicht:

- ▶ Aktuellen Prognosen zufolge könnte der Strombedarf des KI-Sektors in den USA schon in wenigen Jahren auf bis zu 12% des Gesamtverbrauchs ansteigen (einzelne Experten gehen sogar von einem Anstieg auf über 20% des gesamten US-Stromverbrauchs aus).



Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht den rapide wachsenden Energiebedarf der Digitalwirtschaft in den USA – hauptsächlich getrieben von Datenzentren mit Bezug zu Künstlicher Intelligenz.

Abb. 23: Erwartete Entwicklung der Energienachfrage von US-Rechenzentren



Quelle: FERI Cognitive Finance Institute, 2024; manager magazin, 2024; Daten: McKinsey (Werte für mittleres Szenario)

Dieser massive Energiehunger, der aktuell mit Steigerungsraten von rund 25% pro Jahr zunimmt, führt in den USA bereits zu einer äußerst fragwürdigen Entwicklung – der **Errichtung neuer Atomkraftwerke** (oder Nutzung alter), ausschließlich für den Betrieb großer Datenzentren für Cloud-Services sowie KI-Anwendungen!

- Damit wird deutlich, dass die rapiden Fortschritte der Digitalwirtschaft nicht „kostenlos“ zu bekommen sind, sondern – ganz im Gegenteil – sehr drängende Fragen zu wichtigen globalen Zielen wie **Energiesicherheit, Klimaschutz und Nachhaltigkeit** aufwerfen.

# SCHLUSSWORT

Das *FERI Cognitive Finance Institute* hat den Anspruch, stets weit nach vorne zu blicken und wichtige Zukunftstrends und strukturelle Umbrüche bereits frühzeitig zu erkennen. Zudem sollen die gewonnenen Erkenntnisse sinnvoll vernetzt und zu einem ganzheitlichen Zukunftsbild verdichtet werden.

- ▶ Ziel ist somit, ein umfassendes und zukunftsweisendes „*Big Picture*“ zu erzeugen.

Die vorliegende Publikation dient genau diesem Ziel. Aus den wichtigsten Zukunftstrends – eingebettet in ein Netzwerk oftmals noch unscharfer Szenarien – entsteht so ein **konsistentes Gesamtbild**, das Unternehmern, Investoren und Vermögensinhabern eine Vielzahl wertvoller Informationen, aussagefähiger Signale und wegweisender Leitlinien bereitstellt.

- ▶ Im Sinne eines **Frühwarnsystems** kann so rechtzeitig auf zukünftige Trends oder Strukturbrüche reagiert werden.

Der hier dargestellte „*Big Picture View: 2025 and Beyond*“ besteht aus insgesamt **35 Szenarien, Einschätzungen und Trendanalysen** zu den wichtigsten Themen der kommenden Jahre („*35 for '25*“).

- ▶ Grundlage dafür ist die systematische Auswertung der **6 Erkenntnisräume**, die vom FERI Institut fortlaufend beobachtet und intensiv analysiert werden.

Das **Ende dieser Dekade** gibt der Untersuchung den groben **zeitlichen Bezugsrahmen**, doch einige Entwicklungen entfalten große Wirkung auch über diesen Zeithorizont hinaus:

- ▶ Hierzu zählen insbesondere die rapide Beschleunigung des globalen Klimawandels, der exponentielle Aufstieg „smarter“ KI, die massive Spaltung vieler westlicher Länder sowie der sich verhärtende Konflikt zwischen den USA/dem Westen und China/den *CRINKs*.

Einzelne der hier analysierten Trends sind sehr dominant und stehen im Zweifel für sich allein. Doch die Mehrzahl der 35 Szenarien ist durch ein **komplexes System** gegenseitiger Wechselwirkungen, Abhängigkeiten oder Rückkopplungsschleifen miteinander verbunden („*interconnected*“).

- ▶ Dieses **Grundmuster multipler Vernetzung und dynamischer Interdependenzen** wird in vielen traditionellen Analysen übersehen oder in seinen Auswirkungen massiv unterschätzt!

Genau hier liegt der Grund, warum die starke Beschleunigung oder das abrupte Umkippen zukünftiger Trends oftmals „unerwartet“ oder „überraschend“ wirken. Doch in der Realität ist vieles von dem, was im öffentlichen Nachrichtenfluss zufällig oder zusammenhanglos erscheint, **Ergebnis dynamischer Wirkungsketten** – die sich oft bereits über lange Zeit aufgebaut haben.

Sollte unsere Analyse der „*35 for '25*“ dazu beitragen, dass der Leser einen schärferen Blick für die wichtigsten Trends der kommenden Jahre gewinnt – und dabei auch die zahlreichen gegenseitigen Wechselwirkungen und Trendverstärkungseffekte besser einschätzen kann –, so wäre unser wichtigstes Ziel erreicht.

Wir bedanken uns für Ihr Interesse und Ihre Zeit.



Dr. Heinz-Werner Rapp  
Gründer und Leiter, Head of the Steering Board  
FERI Cognitive Finance Institute



FERI AG | FERI Cognitive Finance Institute  
Das strategische Forschungszentrum der FERI Gruppe  
Haus am Park  
Rathausplatz 8 – 10  
61348 Bad Homburg v.d.H.  
Tel. +49 (0)6172 916-3631  
[info@feri-institut.de](mailto:info@feri-institut.de)  
[www.feri-institut.de](http://www.feri-institut.de)



Rechtliche Hinweise: Alle Angaben und Quellen werden sorgfältig recherchiert. Für Vollständigkeit und Richtigkeit der dargestellten Information wird keine Gewähr übernommen. Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Jede weitere Verwendung, insbesondere der gesamte oder auszugsweise Nachdruck oder die nicht nur private Weitergabe an Dritte, ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung von FERI gestattet. Die nicht autorisierte Einstellung auf öffentlichen Internetseiten, Portalen oder anderen sozialen Medien ist ebenfalls untersagt und kann rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen. Die angeführten Meinungen sind aktuelle Meinungen, mit Stand des in diesen Unterlagen aufgeführten Datums. FERI AG, Stand 2025