

# Peter C. Earle: Theoretische Konsequenzen von künstlich hergestelltem Gold

10.06.2025

Mit einer bemerkenswerten Leistung der modernen Physik ist es Wissenschaftlern am Large Hadron Collider gelungen, eine der ältesten Fantasien der Menschheit zu verwirklichen: Blei in Gold zu verwandeln. Indem sie Bleiatome mit annähernd Lichtgeschwindigkeit aufeinanderprallen lassen, erzeugen die dabei entstehenden Kollisionen immense Hitze und Energie - Bedingungen, die so extrem sind, dass sie kurzzeitig ein Gewusel von exotischen Teilchen und sogar Atomen mit der gleichen Anzahl von Protonen wie Gold hervorbringen.

Könnte es sein, dass der lang ersehnte Traum der Alchemisten - die Verwandlung von Wertlosem in Erhabenes - endlich Wirklichkeit geworden ist? Und zwar nicht in vollgestopften steinernen Labors, in denen Weihrauch und Wahnvorstellungen herrschen, sondern in den glatten, brummenden Vakuumröhren eines Teilchenbeschleunigers, der kilometerweit unter den Schweizer Alpen versteckt ist?

Doch die Sache hat einen Haken: Diese goldähnlichen Kerne existieren nur für einen winzigen Bruchteil der Zeit - weniger als eine Millionstel Sekunde - bevor sie zerfallen oder sich in etwas anderes verwandeln. Sie halten sich nicht lange genug, um stabile Atome zu bilden, geschweige denn glänzende Goldbarren.

Das liegt daran, dass es sich bei den Kollisionen nicht um gewöhnliches, stabiles Gold handelt. Stattdessen handelt es sich um instabile Isotope - Kerne, die zwar 79 Protonen enthalten (was Gold ausmacht), aber oft auch die falsche Anzahl von Neutronen oder zu viel innere Energie, um sich zusammenzuhalten.

Da ihnen die notwendige Stabilität fehlt und sie keine Zeit haben, Elektronen einzufangen und vollständige Atome zu bilden, zerfallen diese Proto-Goldteilchen schnell in andere Elemente oder Strahlung. Dies ist eine beeindruckende Darstellung der Physik am Rande des Möglichen, aber weit entfernt von der praktischen Umwandlung von Blei in Gold, von der die alten Alchemisten träumten.

Aber was wäre, wenn diese Beschränkung irgendwie überwunden werden könnte? Was wäre, wenn die Wissenschaft einen Weg fände, Gold herzustellen, das nicht verschwindet - Gold, das stabil, beständig und reproduzierbar ist? Tausende von Jahren mystischer Sehnsucht, von ägyptischen Priestern bis zu Alchemisten der Renaissance, könnten plötzlich in einem Labor verwirklicht werden. Führen wir ein Gedankenexperiment durch, um herauszufinden, was passieren könnte, wenn der uralte Traum endlich wahr würde.

## Die physikalischen Beschränkungen

Der erste Schritt in unserem Gedankenexperiment muss ein nüchterner Blick auf die Kosten und die Logistik der künstlichen Goldherstellung sein. Die Herstellung einer Unze Gold durch Kerntransmutation - sei es in Teilchenbeschleunigern oder in hypothetischen zukünftigen Reaktoren - würde derzeit einen astronomischen Energieaufwand erfordern. Hochgeschwindigkeitskollisionen zwischen schweren Kernen erfordern immense Energie, kryogene Kühlsysteme, seltene Materialien und eine hochspezialisierte Infrastruktur.

Selbst wenn die Wissenschaft einen Weg findet, die bei solchen Kollisionen entstehenden Goldkerne zu stabilisieren, bleibt der Prozess unglaublich ineffizient: Milliarden von Kollisionen könnten nur ein paar Atome brauchbaren Goldes ergeben. Ein weiterer Faktor ist die Zeit - jede Kollision und ihre Nebenprodukte müssen genau kontrolliert und überwacht werden, was bedeutet, dass selbst die Herstellung von Milligramm Gold bei konstantem Betrieb Tage oder Wochen dauern könnte.

Im Gegensatz dazu ist der moderne Goldabbau - obwohl er ökologisch und sozial problematisch ist - relativ billig je Unze, wenn man ihn in großem Maßstab betreibt. Tagebaue und chemische Auslaugungsprozesse können Unzen Gold zu Kosten von Hunderten bis zu niedrigen Tausenden von Dollar liefern, je nach Geologie und Standort. Die künstliche Synthese dagegen könnte beim derzeitigen Stand der Technik mehrere zehn Millionen Dollar je Unze kosten.

Hinzu kommen Sicherheitsüberlegungen: Die Arbeit mit hochenergetischen Teilchenstrahlen, radioaktiven Zerfallsprodukten und Präzisionsinstrumenten birgt ernsthafte physikalische und radiologische Risiken. Bevor die Fantasie der Goldgewinnung im Labor als praktische Alternative zum Bergbau in Betracht

gezogen werden kann, müssen diese tiefgreifenden Unterschiede in Bezug auf Kosten, Zeit, Energie und Gefahren in Einklang gebracht - oder radikal verbessert - werden.

Eine entscheidende Herausforderung in unserem Gedankenexperiment ist die Skalierbarkeit. Selbst wenn stabiles Gold künstlich hergestellt werden könnte, wäre die dafür erforderliche Infrastruktur in bedeutenden Mengen gigantisch. Im Gegensatz zum Bergbau, der sich über Jahrhunderte entwickelt hat, um reiche Vorkommen effizient auszubeuten, erfordert die nukleare Synthese hochspezialisierte Anlagen, enorme Energiemengen und eine hohe Präzision.

Um auch nur ein paar Unzen zu produzieren, wären wahrscheinlich mehrere synchronisierte Teilchenbeschleuniger oder fortschrittliche Reaktoren erforderlich, von denen es derzeit keine für diesen Zweck gibt und deren Bau und Wartung unerschwinglich wäre. Ebenso wichtig ist die Frage der Reinheit und der Isotopenzusammensetzung.

Natürlich vorkommendes Gold besteht fast ausschließlich aus einem stabilen Isotop, Au-197, das wegen seiner Inertheit und Konsistenz geschätzt wird. Im Labor synthetisiertes Gold kann dagegen instabile Isotope oder Spuren von Strahlung enthalten, so dass es ohne umfangreiche und teure Reinigung nicht für die Verwendung in Schmuck, Elektronik oder Zentralbankreserven geeignet ist. Könnte künstliches Gold nicht dieselben metallurgischen Standards erfüllen wie abgebautes Gold, bliebe es eher eine wissenschaftliche Neuheit als ein wirtschaftlicher Konkurrent.

Alles in allem deuten diese Kompromisse darauf hin, dass die künstliche Goldherstellung zwar wissenschaftlich faszinierend sein mag, aber derzeit noch weit davon entfernt ist, kommerziell nutzbar zu sein. Das Versprechen der alchemistischen Umwandlung steht noch immer vor massiven praktischen, technischen und wirtschaftlichen Hindernissen, bevor es mit der alten Praxis der Goldgewinnung aus der Erde konkurrieren oder sie gar ergänzen könnte.

### **Anhaltspunkte aus der Vergangenheit**

Mit diesen Parametern wollen wir uns nun historischen Analogien zuwenden, die als Vorlage für diese Art von Wandel dienen könnten. Es gibt einige Beispiele aus der Vergangenheit, in denen Rohstoffe, die einst als wertvoll, strategisch oder kulturell wichtig galten, aufgrund wissenschaftlicher oder technologischer Durchbrüche plötzlich im Überfluss vorhanden, obsolet oder wirtschaftlich irrelevant wurden.

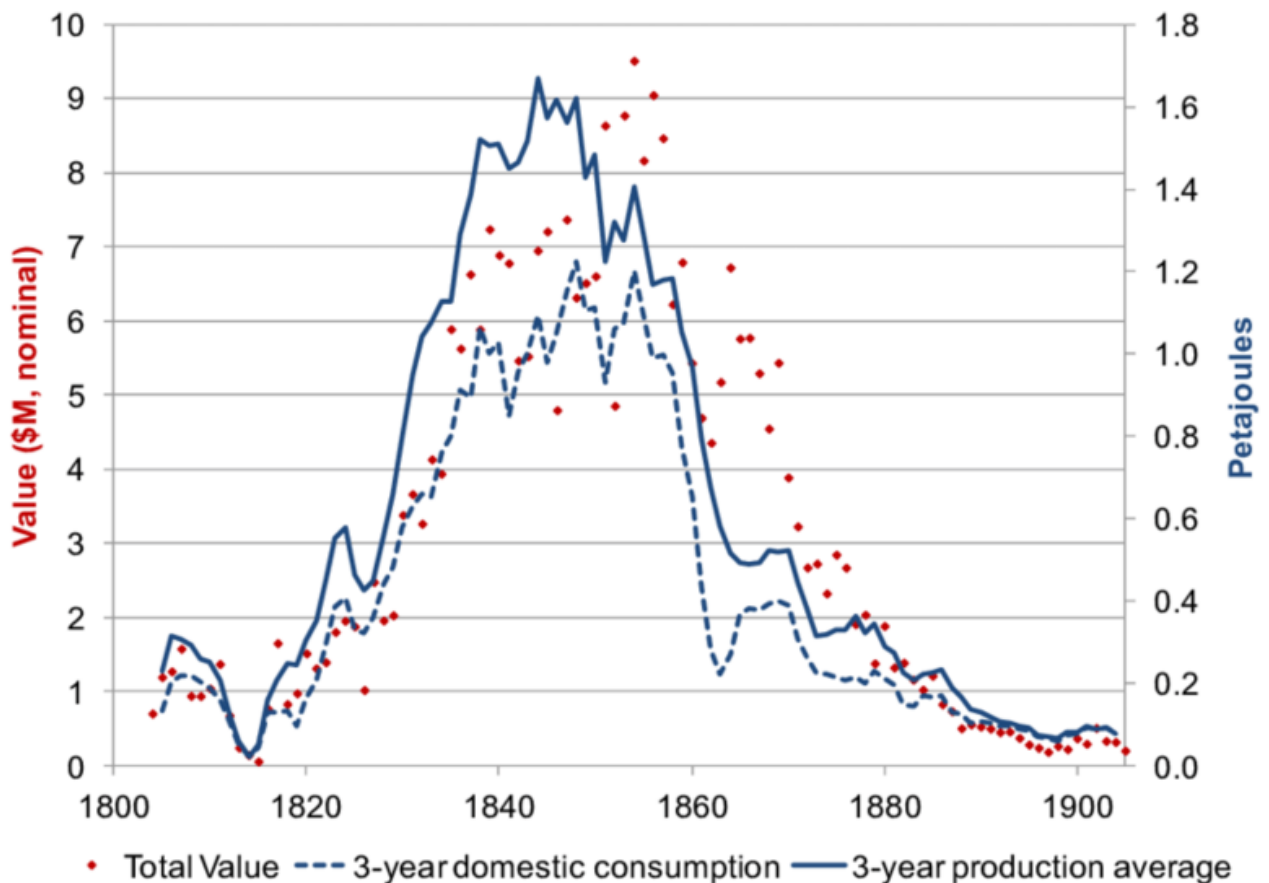
Diese Fälle helfen bei der Erstellung eines mentalen Modells für die potenzielle Umwälzung von Gold - aber sie sind auch mit Einschränkungen verbunden. Den meisten fehlte die tiefe monetäre, psychologische und geopolitische Verankerung, die Gold heute besitzt.

### **Walöl & Kerosin & Petroleum**

Im 18. und frühen 19. Jahrhundert war Walöl ein kostbares Gut, das vor allem zur Beleuchtung verwendet wurde. Ganze Küstenwirtschaften, insbesondere in Neuengland, hingen von der gefährlichen und arbeitsintensiven Walfangindustrie ab. Mit der Erfindung von Kerosin und der Entdeckung von Erdöl in Pennsylvania im Jahr 1859 änderte sich dies rasch.

Diese Alternativen waren billiger, besser skalierbar und nicht von den schwindenden Walbeständen abhängig. Als die Nachfrage einbrach, brach die Walfangindustrie zusammen, was zu einem wirtschaftlichen Niedergang in den Städten führte, die vom Walöl profitiert hatten.

In der Zwischenzeit erlebten die erdölreichen Regionen einen wirtschaftlichen Aufschwung, und die künstliche Beleuchtung wurde weitaus leichter zugänglich, was die Produktivität nach Einbruch der Dunkelheit demokratisierte.



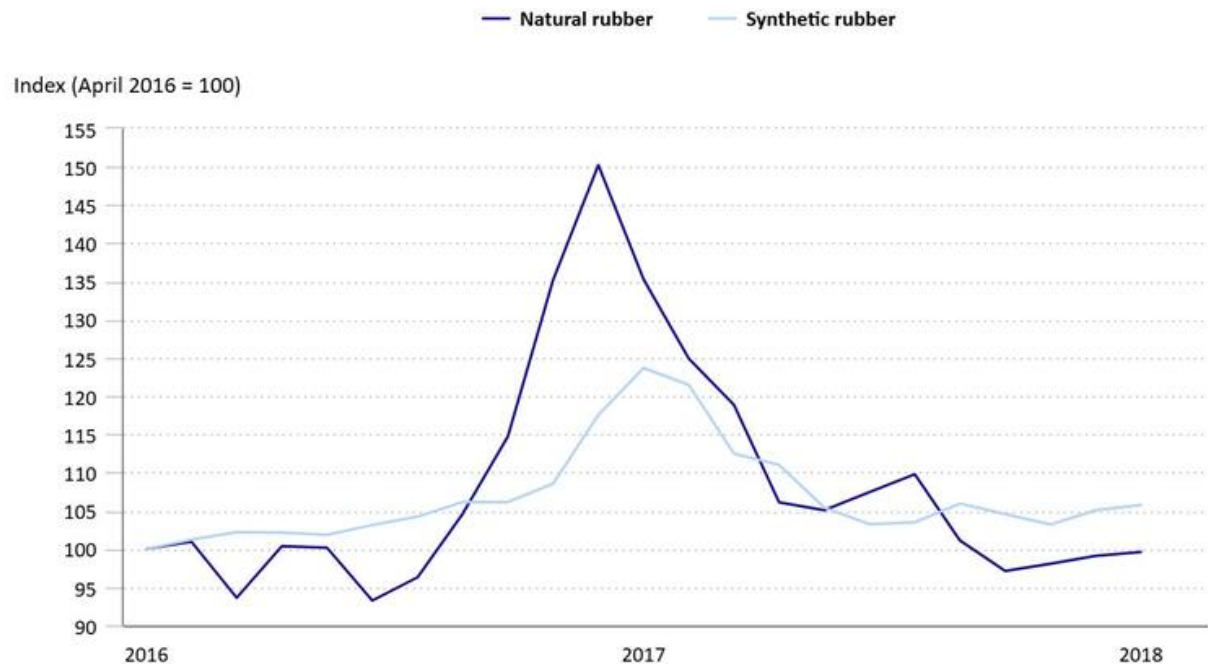
Quelle: [BusinessInsider](#)

### Naturkautschuk & Synthetischer Kautschuk

Naturkautschuk war einst eine strategische Ressource, die für die Industrialisierung und die moderne Kriegsführung unerlässlich war. Er stammte fast ausschließlich von Plantagen im Amazonasgebiet und in Südostasien, was den Kolonialmächten einen immensen Einfluss verschaffte.

Während des Zweiten Weltkriegs wurde synthetischer Kautschuk unter Verwendung von Petrochemikalien entwickelt, um den militärischen Bedarf zu decken, als der Zugang zu Naturkautschuk abgeschnitten war. In der Nachkriegszeit nahm die Produktion von synthetischem Kautschuk weiter zu und verdrängte allmählich den Naturkautschuk in vielen Anwendungsbereichen.

Naturkautschuk wurde zwar nicht obsolet, verlor aber seine Monopolstellung und sein strategisches Gütesiegel. Seine preisliche und geopolitische Bedeutung nahm ab und wurde durch flexible globale Produktionsketten ersetzt, in deren Mittelpunkt die Chemie und nicht die Bäume stehen. Beide werden jedoch nach wie vor verwendet, wobei der Preis von synthetischem Kautschuk stärker mit den Weltmarktpreisen für Öl korreliert als der von Naturkautschuk.

**Chart 1. Price indexes for synthetic rubber and natural rubber, April 2016–February 2018**

Click legend items to change data display. Hover over chart to view data.

Sources: The synthetic rubber index is from the U.S. Bureau of Labor Statistics, while the index for natural rubber is constructed from

price data from the Association of Natural Rubber Producing Countries.



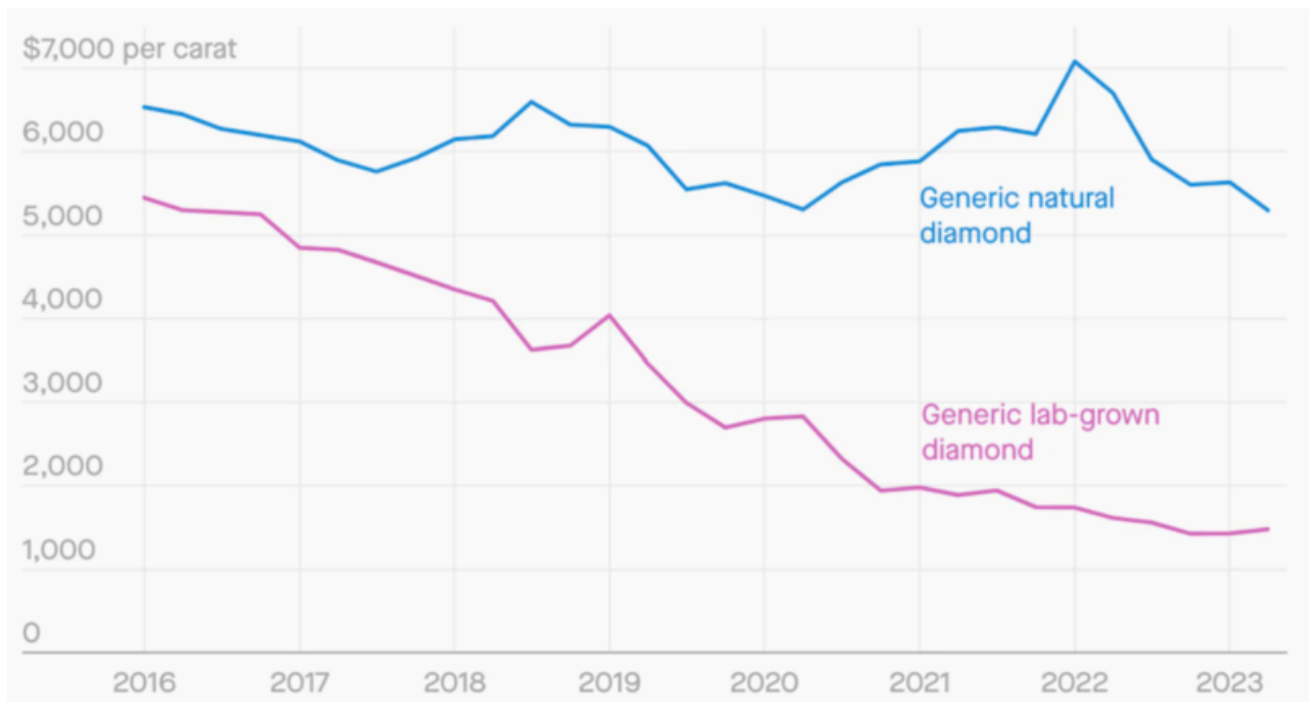
Quelle: [BLS](#)

## Diamanten &#8594; Laborgezüchtete Diamanten

Obwohl Diamanten nie ein standardisierter Geldwert wie Gold waren, hatten sie eine immense kulturelle, emotionale und manchmal auch finanzielle Bedeutung. Die Kommerzialisierung von im Labor gezüchteten Diamanten durch HPHT- und CVD-Verfahren hat zu einer starken Preisdivergenz geführt: Im Labor gezüchtete Steine haben seit 2016 etwa 60% bis 90% an Wert verloren.

Traditionelle Anbieter wie De Beers wehrten sich zunächst dagegen, verkaufen aber jetzt Labordiamanten zu niedrigeren Preisen, um das Premium der natürlichen Steine zu erhalten. Die Verbraucher der Generation Z bevorzugen zunehmend die im Labor gezüchteten Diamanten, weil sie erschwinglich und ethisch vorteilhaft sind, was den Mythos der "echten" Diamanten untergräbt.

Aus Kostengründen und wegen ihrer Vielseitigkeit dominieren industriell gezüchtete Diamanten mit einem Marktanteil von über 99%. Infolgedessen ist die Investitionsnachfrage fast verschwunden, und der Wiederverkaufswert ist höchst ungewiss. Im Gegensatz zu Gold hatten Diamanten keinen universellen Standard und spielten auch keine Rolle bei den Reserven, aber ihr Schicksal deutet darauf hin, dass der Wert langfristig schwindet, sobald die Knappheit reproduzierbar ist - vor allem, wenn die emotionale oder kulturelle Bindung schwach ist.



Quelle: [CRM Jewelers](#)

Gehen wir davon aus, dass alle wirtschaftlichen Hürden überwunden werden - und ja das atomare Gold lohnt sich: Nehmen wir weiter an, dass unsere historischen Paradigmen im Allgemeinen repräsentativ sind. Welche Auswirkungen hätte es, wenn stabiles, reichlich vorhandenes, im Labor hergestelltes Gold Realität würde?

### Kurzfristige Auswirkungen (0 bis 6 Monate)

Wenn stabiles, künstlich geschaffenes Gold plötzlich realisierbar wäre, hätte dies unmittelbare Auswirkungen auf das Finanzchaos. Die Goldpreise würden fast über Nacht einbrechen - möglicherweise um 50% bis 80% -, da Anleger und Institutionen ihre physischen Bestände und goldgedeckten börsengehandelten Fonds in Panik abstoßen würden. Allein der psychologische Schock würde einen Ansturm auf alternative Wertaufbewahrungsmittel auslösen und Silber, Platin und Palladium kurzzeitig in die Höhe schnellen lassen.

Diese Anstiege wären jedoch unbeständig und von kurzer Dauer: Wenn Gold in einem Hadronenbeschleuniger synthetisiert werden kann, dann sind Silber, Platin und Palladium - jeweils nur eine Handvoll Protonen und Neutronen von der Atommasse entfernt - in der Landschaft der nuklearen Transmutation in Schlagdistanz. Auch die Wechselkurse würden sich verschieben: Gold exportierende Länder wie Ghana und Russland würden eine starke Abwertung ihrer Währungen erleben, während die in Gold gehandelten Rohstoffe unberechenbar werden würden.

Kryptowährungen - insbesondere Bitcoin - könnten sich erholen, da Erzählungen über künstlich erzeugte Knappheit und digitale Permanenz neue Dringlichkeit erlangen. Zentralbanken mit großen Goldreserven würden Papierverluste und Bilanzprobleme erleiden, während Volkswirtschaften, die auf Goldexporte angewiesen sind, schnelle und schmerzhaftes Leistungsbilanzschocks erleben würden.

### Mittelfristige Auswirkungen (6 Monate bis 2 Jahre)

Innerhalb von ein oder zwei Jahren würde sich der Goldpreis auf einem neuen, drastisch niedrigeren Niveau stabilisieren - wahrscheinlich knapp über den Grenzkosten der künstlichen Produktion, es sei denn, die Produktion würde irgendwie streng reguliert. Der historische monetäre Aufschlag von Gold würde verschwinden, und es würde einen Großteil seiner Investitionsattraktivität verlieren.

In der Zwischenzeit würde sich die Nachfrage nach Industrie- und Luxusgütern verschieben: Sollte sich synthetisches Gold als ungeeignet für hochwertiges Schmuck oder Elektronik erweisen, könnte sich die

Nachfrage nach reineren natürlichen Metallen wie Platin oder Rhodium erholen. Die Währungslandschaft im weiteren Sinne würde sich zu verändern beginnen, da die Zentralbanken ihre Reservestrategien überdenken und Gold nicht mehr nur zu Absicherungszwecken einsetzen würden.

Vermögenswerte wie Immobilien, Kunst oder Kryptowährungen würden wahrscheinlich Kapital absorbieren, das zuvor in Gold investiert war. Der Bergbausektor würde umgestaltet: Goldbergbauoperationen würden zusammenbrechen, die Aktien der großen Goldproduzenten würden einbrechen und Investitionen würden in andere Rohstoffindustrien mit Wachstumspotenzial fließen, wie Lithium und seltene Erden.

### **Langfristige Auswirkungen (2 Jahre und darüber hinaus)**

Mit der Zeit würde Gold nicht mehr als Geldwert, sondern als Industrie- oder Luxusgut eingestuft werden. Wie Kupfer oder Nickel würde es aufgrund seiner physischen Eigenschaften geschätzt werden, aber nicht mehr als Absicherung oder Wertaufbewahrungsmittel dienen.

Seine Rolle in den Tresoren der Zentralbanken würde schwinden und durch alternative Vermögenswerte ersetzt werden - möglicherweise Kryptowährungen, digitale Rohstoffe oder sogar algorithmisch knappe Instrumente, die für monetäre Zwecke entwickelt wurden. Länder, die Gold gehortet haben, wie China oder Deutschland, würden ihren strategischen Einfluss verlieren, während diejenigen, die Pionierarbeit bei der Entwicklung und Kontrolle synthetischer Goldtechnologien leisten, schnell an geopolitischer Bedeutung gewinnen könnten.

Im weiteren Sinne würde das Ereignis eine philosophische und wirtschaftliche Abrechnung erzwingen: Knappheit, die einst an die natürliche Welt gebunden war, würde zu einer Frage des Codes, der Governance und des Vertrauens werden. Das Vertrauen in materiellen Reichtum würde erodieren und eine Verlagerung hin zu künstlichen Formen der Knappheit bewirken, was die Wahrnehmung von Wert und Stabilität in der globalen Finanzwelt dauerhaft verändern würde.

### **Andere Auswirkungen über unterschiedliche Zeiträume**

Über die Finanzmärkte und die Politik der Zentralbanken hinaus würde sich die künstliche Schaffung von stabilem Gold auf nahezu jeden Winkel der globalen wirtschaftlichen und geopolitischen Ordnung auswirken. Goldgedeckte Währungssysteme - einschließlich symbolischer oder teilweise besicherter Systeme, die von den BRICS gefördert werden oder in alternativen Handelsabkommen vorgesehen sind - würden sich über Nacht auflösen.

Selbst Vorschläge für goldgebundene Stablecoins oder ein neues Regime im Stil von Bretton Woods wären sofort hinfällig und würden die Glaubwürdigkeit von Währungssystemen, die auf natürlicher Knappheit beruhen, zunichte machen.

Der psychologische Schlag wäre ebenso tiefgreifend: Gold ist seit langem ein Symbol für Beständigkeit und inneren Wert. Wenn es plötzlich synthetisch und im Überfluss vorhanden wäre, könnte dies nicht nur das Vertrauen in Gold, sondern auch in andere physische Wertaufbewahrungsmittel erschüttern und eine kulturelle Hinwendung zu digitalen Vermögenswerten, intellektuellem Kapital oder algorithmisch erzwungener Knappheit bewirken.

Die politischen und gesellschaftlichen Folgen wären nicht weniger destabilisierend. Viele Entwicklungsländer sind in hohem Maße von Goldexporten abhängig, um ihre Staatshaushalte zu finanzieren und den sozialen Zusammenhalt zu wahren. Ein Einbruch des Goldwertes könnte zu Arbeitslosigkeit, Haushaltskrisen und sogar zu Regimewechseln in politisch fragilen Staaten führen.

In Ländern wie Indien, wo Gold eng mit Hochzeiten, Mitgift und sozialem Status verbunden ist, könnte ein Überfluss an synthetischem Gold den Zugang zu Schmuck demokratisieren, aber auch jahrhundertealte Traditionen untergraben. Gleichzeitig würden Nationen, die die Produktion von Kunstgold kontrollieren oder anführen, eine neue Art von strategischem Einfluss gewinnen - ähnlich wie bei der Urananreicherung oder der Beherrschung der Halbleiterlieferketten.

Industrien, die sich um die Physikalität des Goldes drehen - Tresore, Goldtransporte und goldgedeckte Kredite - würden obsolet oder radikal umgestaltet. Und unweigerlich würde ein solcher Paradigmenwechsel eine Welle von Verschwörungstheorien und populistischen Gegenreaktionen auslösen, mit der Behauptung, dass globale Eliten den Umbruch orchestriert haben, um Souveränität, Wohlstandserhaltung oder traditionelle monetäre Werte zu zerstören.

Obwohl wir einen kleinen Schritt näher gekommen sind, ist die wahre Alchemie - sei es im historischen

Sinne der chemischen Transmutation oder der Replikator-Fantasie im Stil von Star Trek - noch weit entfernt. Doch wie die Geschichte zeigt, können mit dem Zusammenbruch der Knappheit auch die darauf aufbauenden Systeme zusammenbrechen - sowohl die wirtschaftlichen, politischen als auch die kulturellen.

Von Walöl bis hin zu Diamanten wurden einst geschätzte Rohstoffe durch technologische Fortschritte entthront, oft mit weitreichenden Folgen. Wenn Gold als nächstes dran ist, könnten die Auswirkungen unsere Vorstellungen von Wert, Vertrauen und Stabilität neu definieren. Ob dieser Wandel Wohlstand oder Verwerfungen mit sich bringt, wird nicht nur von der Wissenschaft abhängen, sondern auch davon, wie klug wir darauf reagieren. Wie bei jeder schöpferischen Zerstörung im Sinne Schumpeters wird auch in der Welt der Rohstoffe eine Störung auf elementarer Ebene sowohl Umwälzungen als auch Chancen mit sich bringen.

© Peter C. Earle

*Dieser Artikel wurde am 29.05.2025 auf [www.gold-eagle.com](http://www.gold-eagle.com) veröffentlicht und exklusiv für GoldSeiten übersetzt.*

---

Dieser Artikel stammt von [GoldSeiten.de](http://GoldSeiten.de)

Die URL für diesen Artikel lautet:

<https://www.goldseiten.de/artikel/659781--Peter-C.-Earle--Theoretische-Konsequenzen-von-kuenstlich-hergestelltem-Gold.html>

Für den Inhalt des Beitrages ist allein der Autor verantwortlich bzw. die aufgeführte Quelle. Bild- oder Filmrechte liegen beim Autor/Quelle bzw. bei der vom ihm benannten Quelle. Bei Übersetzungen können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Der vertretene Standpunkt eines Autors spiegelt generell nicht die Meinung des Webseiten-Betreibers wieder. Mittels der Veröffentlichung will dieser lediglich ein pluralistisches Meinungsbild darstellen. Direkte oder indirekte Aussagen in einem Beitrag stellen keinerlei Aufforderung zum Kauf-/Verkauf von Wertpapieren dar. Wir wehren uns gegen jede Form von Hass, Diskriminierung und Verletzung der Menschenwürde. Beachten Sie bitte auch unsere [AGB/Disclaimer](#)!

---

Die Reproduktion, Modifikation oder Verwendung der Inhalte ganz oder teilweise ohne schriftliche Genehmigung ist untersagt!  
Alle Angaben ohne Gewähr! Copyright © by GoldSeiten.de 1999-2025. Es gelten unsere [AGB](#) und [Datenschutzrichtlinien](#).