

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 143 (2017)  
**Heft:** 16: Die Schweiz 2050

**Artikel:** Es ist fünf vor zwölf  
**Autor:** Radermacher, Franz Josef  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-737365>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

DIE SCHWEIZ UND DIE WELT

# Es ist fünf vor zwölf

Die Menschheit wächst exponentiell und betreibt Raubbau an ihrem Planeten. Forscher sehen drei Möglichkeiten für die Zukunft: einen ökologischen Kollaps, eine weltweite Zweiklassengesellschaft oder, wenn die Vernunft siegt, eine nachhaltige globale Entwicklung. Leider scheinen die Schreckensvisionen am wahrscheinlichsten.

Was bedeutet das für die Schweiz?

Text: Franz Josef Radermacher

**D**ie Zukunft bewegt viele Menschen, entsprechend zahlreich sind die Zukunfts visionen. Das bleibt nicht ohne Folgen: Bereits in der heutigen Welt sind die globalen Verknüpfungen eng und die gegenseitigen Abhängigkeiten komplex. Wer seine Zukunft plant, kommt nicht darum herum, auch jene der anderen zu berücksichtigen – und insbesondere auch Teile der Welt im Fokus zu behalten, die heute wenig beachtet werden. Die Afrikanische Union zum Beispiel veröffentlichte 2013, zum 50-Jahr-Jubiläum ihrer Gründung, den Bericht «Agenda 2063: The Africa We Want» mit ihren Zielen für die nächsten 50 Jahre. Dazu gehören unter anderem eine kontinental enge wirtschaftliche Zusammenarbeit und ein hoher Wohlstand. Aktuelle Arbeiten des Club of Rome und des deutschen Senats der Wirtschaft, die an einem Marshallplan mit Afrika arbeiten, zielen in eine vergleichbare Richtung.<sup>1</sup>

## Globaler Kollaps als echtes Risiko

Die Frage ist, ob und wie solche Hoffnungen in Wirklichkeit umgesetzt werden können. Der Club of Rome hat bereits 1972 mit dem Buch «Die Grenzen des Wachstums»<sup>2</sup> auf die Gefahren der damaligen Entwicklung hingewiesen: Wenn die Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der Ausbeutung von natürlichen Rohstoffen unverändert anhielten, wären die absoluten Wachstumsgrenzen auf der Erde innert hundert Jahren erreicht. Sollten zu diesem Zeitpunkt die Umwelt irreparabel beschädigt und die Rohstoffe aufgebraucht sein, würden die industrielle Kapazität und die Bevölkerungszahl dramatisch einbrechen.

Das Buch wurde zum Bestseller und löste heftige politische Debatten aus. Die Situation hat sich seit seinem Erscheinen indes nicht wesentlich verbessert. Im Gegenteil: 2004 veröffentlichten seine Autoren eine Studie über die Entwicklung von 1972 bis 2002 und

zeigten, dass das soziale Gefälle grösser geworden sei (20% der Erdbevölkerung verfügen über 85% des globalen BIP), die Bodenqualität sich verschlechtert habe (40% der Ackerflächen würden übernutzt) und die Meere überfischt seien (75% der Fischbestände seien bereits weg). Die Kapazität der Erde, Rohstoffe zur Verfügung zu stellen und Schadstoffe zu absorbieren, sei bereits 1980 überschritten worden und werde weiterhin überschritten – im Jahr 2004 schon um ca. 20%.

2008 präsentierte Graham Turner von der Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation CSIRO eine Untersuchung, in der er die 1970 bis 2000 erfassten Daten mit den Vorhersagen in «Die Grenzen des Wachstums» verglich. Er fand eine grosse Übereinstimmung mit dem Standardszenario, das einen globalen Kollaps in der Mitte des 21. Jahrhunderts enthält.<sup>3</sup> 2014 schliesslich veröffentlichte Jørgen Randers, einer der Co-Autoren des Bestsellers von 1972, das Buch «2052 – Eine globale Prognose für die nächsten 40 Jahre».<sup>4</sup> Auch er sieht viele der ursprünglichen Befürchtungen bestätigt und ortet wenig Hoffnung für eine positive Entwicklung. Ähnliche Szenarien hatte der Autor dieses Artikels kurz zuvor in zwei Studien vorgelegt, die beide auf das Jahr 2050 abzielten.<sup>5</sup> Sie identifizieren drei mögliche Richtungen, in die sich die Zukunft entwickeln könnte: zu einer nachhaltigen Welt, einer Weltzweiklassengesellschaft oder einem ökologischen Kollaps. Die nachhaltige Welt erscheint dabei als der unwahrscheinlichere Fall; Randers hält sie sogar für extrem unwahrscheinlich.

## Wohlstand hat System

Und die Schweiz? Worauf kann und soll sie sich gefasst machen als winziger Teil einer Welt, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf eine unerfreuliche Zukunft zusteurt? Das Land hat heute 8,3 Millionen Einwohner, bis 2050 könnten es 10 Millionen<sup>6</sup> sein (vgl. «Der Hürdenlauf ins Jahr 2050», S. 31). Rundherum in die Europäische Union eingebettet, ist die Schweiz eines der

reichsten und erfolgreichsten Länder der Welt. Sie zeichnet sich durch eine bürgernahe Demokratie, häufige Volksabstimmungen und ein Miteinander vieler kultureller Traditionen und Sprachen aus. Hinzu kommt ein Konsensregime bezüglich der Regierungsbildung, wobei der Konsens und die Toleranz auf der Ebene der Parteien zunehmend erodieren.

Die Schweiz ist politisch neutral und blickt auf viele Jahrzehnte Frieden zurück, in denen sie systematisch ein funktionierendes Gemeinwesen und einen Wohlstand aufgebaut hat, die ihresgleichen suchen. Von aussen betrachtet wird die Schweiz mit Sicherheit assoziiert: Hier sind Geld und Leben sicher, hier kann man sich auf hohem Niveau zurückziehen; hier funktionieren die Gerichte, die Verwaltung, die Governance. Die Schweiz ist eine sichere Oase in einer deutlich weniger sicheren Welt. Wird es ihr gelingen, diese Position auch 2050 zu halten?

Fragt man nach den Voraussetzungen für den Wohlstand von Staaten, stösst man in erster Linie auf systemische Einflussgrößen.<sup>7</sup> Dabei wird deutlich: Die Eckpfeiler des Wohlstands liegen in den Punkten Governance, Ausbildungsniveau, Qualität des Kapitalstocks, Qualität der Infrastruktur, Finanzsystem, Innovationssystem, Zugriff auf benötigte Ressourcen und Einbettung in internationale Wertschöpfungsketten. Staaten, bei denen diese Elemente gut entwickelt sind, sind reich; von jenen Staaten, in denen auch nur eine dieser Komponenten ausfällt, ist kein einziger als reich einzustufen – ausser Länder mit relativ kleiner Bevölkerung, die zum Beispiel als Steuerparadiese oder weil sie auf einer Ölquelle sitzen am Reichtum anderer partizipieren.

Die Gehälter, die für einzelne Tätigkeiten gezahlt werden, hängen entscheidend von der Leistungsfähigkeit des jeweiligen Systems ab, mehr als von der konkreten Tätigkeit selbst. Deshalb spielt es für die Lebenssituation von Menschen eine grosse Rolle, in welchem Land sie leben. Die Schweiz hat in Bezug auf die Eckpfeiler des Wohlstands eine lange Tradition. Aus diesem Grund steht sie so gut da, und aus diesem Grund wollen viele Menschen in der Schweiz leben.

## Verlierer der Globalisierung

Der Wohlstand der Schweiz hängt aber auch von der Stabilität ihres direkten geografischen Umfelds und der Welt als Ganzer ab. Auch sie ist von jenen unangenehmen Trends betroffen, die sich zurzeit weltweit beschleunigen und mit Nachhaltigkeit nicht kompatibel sind: Wir verbrauchen immer mehr Ressourcen, eine Klimakatastrophe baut sich auf, und die Weltbevölkerung wächst weiterhin exponentiell.

Insbesondere die explodierende Bevölkerung in Afrika, die in 2050 schon jenseits von 2 Milliarden Menschen und in 2100 jenseits von 4 Milliarden liegen könnte,<sup>8</sup> sowie die sich verschärfenden Klimaprobleme, gerade auch in armen Ländern des Südens, können für unsere Zukunft sehr negative Auswirkungen haben. Angesichts der weltweiten Armut und der ungenügenden oder falsch strukturierten finanziellen Hilfe der reicheran den ärmeren Länder sind weitere Probleme zu erwarten, vor allem in Bezug auf die Migration: «Wenn ihr unsere Probleme nicht zu lösen helft, kommen die Probleme zu euch, und zwar auf zwei Beinen.» In der forcierten Migration der letzten zwei Jahre nach Europa haben wir gesehen, was es bedeuten kann, wenn auch nur eine Million Menschen «plötzlich» in Europa als Migranten auftauchen. Eine solche Situation kann unser gesamtes politisches System, kann Europa destabilisieren. Ähnliche Entwicklungen sind auch in den USA zu beobachten.

Hinzu kommt, dass sich die ökonomische Schere in vielen Ländern – vor allem weltweit, aber auch in Europa – zunehmend öffnet.<sup>9</sup> Daraus resultieren sehr viel Armut und Unzufriedenheit. Die OECD spricht von «record-high levels of inequality in many countries». Der Brexit ist eine unmittelbare Folge dieses Trends. Ähnliches gilt für die USA, dort festzumachen an der Wahl des neuen Präsidenten. Die Konsequenzen sind Re-Nationalisierungstendenzen in vielen Ländern, auch in Europa und in den USA. Letztlich ist auch der Zusammenhalt der EU bedroht.

Die Verlierer der Globalisierung machen sich in den reichen Ländern zunehmend bemerkbar. Sie sind aus nachvollziehbaren Gründen unzufrieden mit dem Status quo. Sie reiben sich an den Gewinnern der Globalisierung, insbesondere auch daran, dass sich diese oft weitgehend der Besteuerung entziehen. Sie argumentieren deshalb gegen den freien Handel und oft auch gegen den freien Kapitalverkehr, und sie schauen kritisch auf diejenigen Banken und Staaten, die mit der Verwahrung von Geld ihr Geld verdienen. Obwohl die



**Jetzt online: Wie stellten sich unsere Urgrosseltern das Jahr 2000 vor?**

Kolorierte Postkarten, die für die Weltausstellung von 1900 in Paris gedruckt wurden, zeigen Visionen für die Jahrtausendwende. Roboter am Bau, Postauslieferung auf dem Luftweg, Haushaltsmaschinen, industrielle Landwirtschaft: alles schon vorgedacht... auch wenn die konkrete Umsetzung skurril anmutet.

[www.espazium.ch/zukunft-gestern](http://www.espazium.ch/zukunft-gestern)





Schweiz in den letzten Jahren einiges in Richtung Transparenz und internationaler Datenaustausch über Konten und ihre Inhaber verändert hat, ist sie nach wie vor Zielobjekt kritischer Beobachtung. Hier drohen weitere Schwierigkeiten – und zwar aus der reichen Welt; erwähnt sei hier die neue amerikanische Politik.

### Düstere Aussichten

Es wäre ein Fehler zu glauben, dass die Geschichte zum Schluss immer gut ausgeht. Die Zukunft der Welt wird vielleicht schlecht aussehen. Die oben erwähnten Analysen deuten darauf hin, dass global ganz andere Szenarien wahrscheinlicher sind als Nachhaltigkeit und Balance – etwa ein ökologischer Kollaps, das heisst ein Zusammenbruch grosser ökologischer Systeme, potenziell verbunden mit dem Tod hunderter Millionen Menschen, zum Beispiel als Folge des Klimawandels; oder aber eine weitere Bewegung in Richtung einer weltweiten Zweiklassengesellschaft (Brasiliarisierung), also eine sich weiter öffnende Schere überall auf der Welt.

Die Wahrscheinlichkeitsschätzungen des Autors betragen etwa 35% für Balance, 50% für Brasiliarisierung und 15% für einen ökologischen Kollaps. Jørgen Randers schätzt die Wahrscheinlichkeit für Nachhaltigkeit noch viel kleiner ein. Er bezeichnet die

beiden anderen Szenarien als «overshoot and managed decline» (Weltzweiklassengesellschaft) oder «overshoot and decline enforced by nature» (ökologischer Kollaps). Zu berücksichtigen ist dabei immer, dass solche Wahrscheinlichkeiten wegen des chaotischen Übergangs der Entwicklungen nicht berechnet, sondern nur plausibilisiert werden können.

Grosse Sorgen bezüglich einer Zweiklassengesellschaft haben in jüngerer Zeit mehrere prominente Ökonomen geäussert.<sup>10</sup> Egal, wie weit wir in Europa gegen die beiden wenig schönen Szenarien anzugehen versuchen: Läuft der weltweite Trend in diese Richtung, trifft es uns über die weltweiten Verknüpfungen auch, verbunden mit Wut der Bürger, Re-Nationalisierung und Unterminierung der Demokratie. In der Folge wird es auch in Europa und in der Schweiz deutlich bergab gehen. Die Möglichkeiten einzelner Länder, erfolgreich dagegen zu halten, sind begrenzt.

### Ökologie, Inklusion und Stabilität

Natürlich ist auch eine zukünftige Welt vorstellbar, in der eine nachhaltige Entwicklung gelingt. Doch dazu muss die internationale Kooperation verbessert werden. Die damit verbundene Ausdehnung des internationalen Handels hätte eine Erhöhung der Gesamtwertschöp-

fungsfähigkeit zur Folge. Um nachhaltig zu sein, müsste diese aber reguliert werden; nötig sind ein konsequenter Umwelt- und Klimaschutz sowie eine vernünftige nationale und internationale Verteilung der Wohlstandsgewinne (Inklusion). Daran hapert es bis heute massiv. Immerhin hat sich seit der Weltfinanzkrise 2007 die internationale Beurteilung der Lage verändert: Statt für freie Märkte argumentieren die Vereinten Nationen, die Weltbank, der Internationale Währungsfonds, aber auch die OECD heute vermehrt für sogenannte «green and inclusive markets». Das entspricht dem europäischen Paradigma der ökosozialen Marktwirtschaft.

Ein wesentliches Element einer solchen Struktur ist ein Finanzausgleich zwischen den Staaten, ähnlich dem internen Finanzausgleich, der für alle entwickelten Staaten – auch für die Schweiz – charakteristisch ist. Auf internationaler Ebene ist allerdings die Organisation einer solchen Ausgleichsfinanzierung schwierig und trifft generell auf grossen Widerstand der reichen Länder.

Eine Alternative zu Transferzahlungen bietet eine adäquate Verwaltung und Bepreisung von knappen Weltgemeinschaftsgütern (Global Commons), etwa die Atmosphäre, Rohstoffe auf dem Meeresboden, die Arktis und Antarktis, die Nutzung der Atmosphäre als CO<sub>2</sub>-Deponie, die Nutzung des Luftraums als Medium für die Nachrichtenübermittlung und die Nutzung des Weltraums. International wird dieser Ansatz unter der Thematik einer fairen Bepreisung der Global Commons diskutiert. In diesem Zusammenhang steht auch die Vergabe des Nobelpreises für Wirtschaftswissenschaften an Elinor Ostrom 2009.<sup>11</sup>

Neben diesen Tendenzen wird auch die digitale Transformation starken Veränderungsdruck erzeugen. Sie kann viele gut dotierte Arbeitsplätze kosten. Der Druck durch immer intelligentere Systeme wird zunehmen. Unter Wettbewerbsbedingungen gilt es, auch bei diesem Thema vorn dabei zu sein. Das gelingt der Schweiz mit ihrer qualitativ hochwertigen Wissenschaft bisher sehr gut. Ähnlich steht es auch in anderen aktuellen Bereichen: So hat die Schweiz die Klima- und Energieprobleme zum politischen Thema gemacht, allerdings mit mehr Vorsicht und Augenmass als Deutschland; so nutzt sie das Instrument der Kompensation von CO<sub>2</sub>-Emissionen konsequenter als ihr nördlicher Nachbar. Interessant sind auch die Diskussionen über die 2000-Watt-Gesellschaft.

Die Chancen für die Schweiz, 2050 erfolgreich zu bestehen, sind also nicht schlecht. Insbesondere dann, wenn ihr europäisches Umfeld stabil bleibt, kann sie darin so stark bleiben, wie sie ist, und sich weiter entwickeln. Bewegt sich die Welt allerdings in Richtung Brasilianisierung oder ökologischer Kollaps – und das ist durchaus möglich –, wird es auch für Europa und die Schweiz eng werden. •

Dr. Dr. h.c. *Franz Josef Radermacher*, Professor für Informatik und Leiter des Forschungsinstituts für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung an der Universität Ulm, [franz-josef.radermacher@uni-ulm.de](mailto:franz-josef.radermacher@uni-ulm.de)

#### Anmerkungen

**1** [www.faw-neu-ulm.de](http://www.faw-neu-ulm.de), [www.senat-deutschland.de](http://www.senat-deutschland.de), [www.cluboffrome.de](http://www.cluboffrome.de)

Der Autor ist ein Impulsgeber der Global Marshall Plan Initiative. Mit Kollegen aus dem Senat der Wirtschaft und dem Club of Rome Deutschland fordert er den Marshallplan mit Afrika ein: Angesichts wachsender Migrationsströme soll Deutschland Mittel bereitstellen, um nachhaltig bessere Perspektiven für Menschen in Afrika zu schaffen.

Der 1968 gegründete Club of Rome ist eine gemeinnützige Organisation und versammelt Experten verschiedener Disziplinen aus über 30 Ländern. Er setzt sich für eine nachhaltige Zukunft der Menschheit ein und erlangte mit dem 1972 veröffentlichten Bericht «Die Grenzen des Wachstums» weltweite Beachtung. Seit 2008 hat er seinen Sitz in Winterthur (Red./Wikipedia). [www.clubofrome.org](http://www.clubofrome.org)

**2** Donella Meadows, Dennis Meadows, Jørgen Randers, William W. Behrens III: *The Limits to Growth*. Universe Books, New York 1972.

Donella Meadows, Dennis Meadows, Jørgen Randers, William W. Behrens III, *Die Grenzen des Wachstums*. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1972; Rowohlt, Reinbek bei Hamburg 1973.

**3** Graham Turner: «A Comparison of The Limits to Growth with Thirty Years of Reality». In: Socio-Economics and the Environment in Discussion (SEED). CSIRO Working Paper Series Nr. 2008-09. Juni 2008, ISSN 1834-5638.

**4** Jørgen Randers, 2052 – Eine globale Prognose für die nächsten 40 Jahre, oekom, München 2012.

**5** Franz Josef Radermacher, Balance oder Zerstörung: Ökosoziale Marktwirtschaft als Schlüssel zu einer weltweiten nachhaltigen Entwicklung. Ökosoziales Forum Europa (Hg.), Wien 2002.

Franz Josef Radermacher, Bert Beyers, Welt mit Zukunft – Die ökosoziale Perspektive. Murmann, Hamburg 2011.

**6** Bundesamt für Statistik, <https://www.bfs.admin.ch/>

**7** Franz Josef Radermacher, «Was macht Gesellschaften reich? Die Infrastruktur als wesentlicher Baustein». In: Reinhard Loske, Roland Schaeffer (Hg.), Infrastruktur für eine nachhaltige Entwicklung, Metropolis, Marburg 2005.

**8** United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2015.

**9** [www.oecd.org/social/income-distribution-database.htm](http://www.oecd.org/social/income-distribution-database.htm)

**10** Joseph E. Stiglitz, *Der Preis der Ungleichheit*, Siedler, München 2012.

Anthony B. Atkinson, *Ungleichheit: Was wir dagegen tun können*, Klett-Cotta, Stuttgart 2016.

Thomas Piketty, *Das Kapital im 21. Jahrhundert*, C. H. Beck, München 2016.

**11** Vgl. Franz Josef Radermacher, «A Better Governance for a Better Future». In: *Journal of Future Studies*, March 2016, 20(3): 79–92.