

Das Millennium Project: Die unvollständige Geschichte eines internationalen Think Tanks der Zukunftsforschung

Akteure, Themen und Meilensteine von 1996 bis heute

*Cornelia Daheim, Jörg Rampacher
(mit Beiträgen von Clara Jöster-Morisse)*

Version 0.1 © Zeitschrift für Zukunftsforschung

Keywords: Millennium Project, German Node, Geschichte, Netzwerke, Internationale Zukunftsforschung, Kooperation, Think Tanks

Zusammenfassung (deutsch)

Das Millennium Project ist ein weltweiter Think Tank in Form einer non-profit NGO, die sich der Erkundung globaler Zukünfte verschrieben hat. Gegründet 1996, operiert es seither via so genannter Nodes, heute über 70 weltweit, die jeweils Zukunftsexpert:innen aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zusammenbringen; bekannt ist es zudem besonders für die regelmäßigen „State of the Future“ Reports. Der Artikel stellt das Projekt und seine Geschichte in Grundzügen entlang zentraler Meilensteine vor – anhand von Projekten und Themen, Akteuren und Grundprinzipien.

Abstract (english)

The Millennium Project is a non-profit global think tank dedicated to exploring global futures. Established in 1996, it is set up as a network of Nodes, today over 70 worldwide, which bring together futures experts from science, politics, business, and society. The Millennium Project's most prominent outputs are the regularly published "State of the Future" reports. This article presents key milestones – projects and issues, protagonists and fundamental principles – to provide an overview of the initiative and its history.

Inhaltsverzeichnis

1.	Zur Einleitung: Die Entstehung des Millennium Project im Kontext der 1990er Jahre	3
2.	Vorbereitung und Gründung: Die Perspektive globaler Zukünfte	4
3.	Wesentliche Akteure und Strukturen: Wie das Millennium Project heute funktioniert	7
3.1.	Die Grundprinzipien der Partizipation und Selbstorganisation	8
3.2.	Das Planning Committee und seine Meetings	9
3.3.	Die Nodes – Die weltweiten Knotenpunkte	10
3.4.	Schlaglicht auf den German Node	11
4.	Von Projekten und Programmen, Leuchttürmen und Meilensteinen: Exemplarische Einblicke in zentrale Aktivitäten	13
4.1.	Die 15 globalen Herausforderungen	14
4.2.	Der State Of The Future Report und der State Of The Future Index	16
4.3.	Das Global Futures Intelligence System (GFIS)	20
4.4.	Die Publikationen “Futures Research Methodology” und der Beitrag des Projekts zur Weiterentwicklung der Delphi-Methodik	21
4.5.	Leuchtturm-Projekt 1: Ein normatives Szenario für das Jahr 2050 (Global Normative Scenario To The Year 2050)	22
4.6.	Leuchtturm-Projekt 2: Szenarien zur Zukunft von Wissenschaft und Technologie 2025 (Science and Technology 2025 Global Scenarios)	23
4.7.	Leuchtturm-Projekt 3: Die Zukunft von Arbeit und Technologie 2050 (Future Work/Tech 2050)	24
5.	Aktuelle Schwerpunkte des Projekts	26
5.1.	Szenarien in Krisensituationen und Foresight in der internationalen Zusammenarbeit	26
5.2.	Zu Künstlicher Intelligenz, ihren Risiken und Möglichkeiten der Steuerung	28
5.3.	10 Jahre World Futures Day: Perspektiven von Kindern und Jugendlichen	29
6.	Ausblick: Zukunftsperspektiven des Projekts	30
	Literaturverzeichnis	32

1 Zur Einleitung: Die Entstehung des Millennium Project im Kontext der 1990er Jahre

Die 90er Jahre des letzten Jahrhunderts waren für die Zukunftsforschung ein besonderes, ein prägendes Jahrzehnt. In gewisser Hinsicht entstand das Fundament, auf dem noch heute viele Ansätze der Zukunftsforschung bauen: aus der Wachstumskritik der 1970er reifte das Leitbild der „nachhaltigen Entwicklung“, und zugleich setzte sich methodisch das Bild der multidisziplinären Wissenschaft durch (vgl. z.B. Seefried, 2017). Die „neuen“ *Futures Studies* gingen nicht nur von vielen möglichen Zukünften aus, sondern aus dem verstärkten internationalen Austausch entstand auch die Überzeugung, dass verschiedenste Blickwinkel und eine große Bandbreite zukunftsrelevanter Themen nötig seien, um die Möglichkeitsräume der Zukunft wirklich sinnvoll auszuleuchten (ebd.). Der politische Optimismus internationaler Kollaboration, vom Ende des kalten Krieges befeuert, und der sich abzeichnende Beginn des Informationszeitalters ließen zudem einen völlig neuen Handlungshorizont erhoffen: der Menschheit sollte es in Zukunft besser gehen, und dabei könnte die Zukunftsforschung eine entscheidende Rolle spielen (vgl. auch z.B. Bell, 1997). Einflussreich war dabei unter anderem besonders die Publikation und Debatte um die Publikation „Limits to Growth“ des „Club of Rome“ (vgl. z.B. Seefried, 2017).

In dieser Tradition und in diesem Kontext steht auch das zu dieser Zeit (im Jahr 1996) gegründete *Millennium Project*: ein Think Tank, der sich der Erkundung globaler Zukünfte und international relevanter Zukunftsthemen verschrieben hat, organisiert als non-profit NGO mit einem Netzwerk sogenannter Nodes, heute über 70 weltweit, die jeweils Zukunfts-

¹ Die Autor:innen widmen diesen Beitrag dem Gedenken an Ted Gordon und seinem mehr als wesentlichen Beitrag zur methodischen Entwicklung in der Zukunftsforschung und der internationalen Zusammenarbeit. Ein Tribut an ihn aus dem gesamten Millennium Project findet sich auch unter <https://www.millennium-project.org/in-loving-memory-of-ted-gordon/>.

expert:innen aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zusammenbringen.

Anlässlich des 20jährigen Bestehens des deutschen Nodes soll dieser Artikel einen Überblick über die Geschichte und die bisherigen Aktivitäten der Organisation bieten. Dazu schildern wir im Folgenden zentrale Meilensteine und thematisieren Vorhaben und Themen, Akteure und Grundprinzipien. Dabei ist die Auswahl von Aspekten und Meilensteinen auch durch die Materialverfügbarkeit geprägt, denn nicht alle Tätigkeiten des Projekts finden sich gleich zugänglich dokumentiert. Die Perspektive ist wegen der Beteiligung der Autor:innen am Projekt zudem sicher nicht objektiv, sondern auch durch die eigene Erfahrung und Sichtweise geprägt. Dennoch ist die Perspektive möglichst weitgehend eine eher darstellende, beschreibende, die auch Kritik am Projekt thematisiert.² Ziel ist es jedoch vorrangig, die Geschichte und wesentliche Elemente des Projekts, wenn auch in unvollständiger Form, darzustellen.

2 Vorbereitung und Gründung: Die Perspektive globaler Zukünfte

Schon der Name spricht für sich: Entstanden ist das *Millennium Project* unter dem Eindruck der nahenden Jahrtausendwende. Die Welt erlebte seit Anfang der 1990er einen schnellen und tiefgreifenden Wandel von hoher Komplexität, unter anderem verursacht durch einen neuen Globalisierungsschub. Vor diesem Hintergrund entstand das Millennium Project, in der Gründung (und darüber hinaus) zentral geprägt durch die beiden Initiatoren Jerome C. Glenn und Theodore Gordon³.

² Der Beitrag zum Millennium Project erscheint im Anschluss an das 20-jährige Jubiläum des *German Nodes 2023*. Im Falle des vorliegenden Beitrags erfolgten Review und redaktionelle Begleitung von der Regel abweichend durch die Redaktion der Zeitschrift.

³ Glenn und Gordon brachten beide unter anderem Erfahrung in der beratenden Zukunftsforschung in das Projekt ein. Beispielsweise war Glenn Mitgründer des „Future Options Room“, eines der ersten Zukunfts-Beratungsunternehmen, in dem unter anderem auch Gordon, Alvin Toffler und Hermann Kahn mitarbeiteten (Wikipedia, 2023), und Gordon hatte die Delphi-Methode bei RAND entwickelt sowie das einflussreiche Zukunftsforschungs-Beratungsunternehmen „The Futures Group“ gegründet (The Millennium Project, 2023m).

Zu den Grundideen zählte vor allem die (kontinuierliche) internationale Zusammenarbeit an global relevanten Zukunftsthemen, um so verschiedenste Perspektiven und Expert:innen zusammen zu bringen – mit dem Ziel, besonders die politische Entscheidungsfindung zu unterstützen (Gordon & Glenn, 1994). Eine zentrale Motivation der beiden Gründer Jerome Glenn und Theodore Gordon war es also, in einer zunehmend global vernetzten Welt mit diesem Projekt zu ermöglichen, dass diejenigen, die sich mit Zukunftsthemen beschäftigen (oder mehr beschäftigen sollten), stärker international und dauerhaft zusammenarbeiten – also nicht lediglich in befristeten Projekten (Gordon & Glenn 1994).

Eine Vorstudie ermittelte 1990, dass Bedarf an Informationen zu Zukunftsthemen existierte, die von einer unabhängig arbeitenden Institution aus internationaler Sicht erarbeitet werden. Doch noch gab es weder entsprechende Einrichtungen noch Mittel (ebd.). Die bisherigen Studien und Ansätze blieben trotz neuer Kommunikationsmöglichkeiten isoliert, d.h. dem Blick auf einzelne Themen oder nationale Sichtweisen verhaftet.

Der eigentliche Beginn der Arbeit des Millennium Project geschah als gemeinsame Initiative des Smithsonian Institute, der Futures Group International und der United Nations University (UNU), finanziert durch die US-amerikanische Umweltschutzbehörde EPA, die UNDP und die UNESCO. Ab November 1992 wurde eine Machbarkeits-Studie durchgeführt, an der mehr als 200 Zukunftsforscher:innen aus etwa 50 Ländern teilnahmen; hier wurde die konkrete Machbarkeit der Gründung und dauerhaften Fortführung der bisher nur angedachten Institution The Millennium Project thematisiert.

Die dreiteilige Machbarkeits-Studie begann mit einer Bestandsaufnahme: Zukunftsforscher:innen und Institutionen aus aller Welt wurden kontaktiert und zwei Delphi-Befragungen durchgeführt. Im ersten Delphi ging es um mögliche Strukturen und Arbeitsweisen des späteren Projekts, im zweiten Delphi wurde ein Testlauf zu den Themen Bevölkerungsentwicklung und Umwelt durchgeführt.

Die Ergebnisse des ersten Delphis waren eindeutig: das Projekt sei durchführbar und sinnvoll, und es gab erste Klarheit zur Organisationsweise. Aber es gab auch kritische Stimmen, die Sinn und Zweck bestritten, Umständlichkeit und Kosten des Vorgehens bemängelten und sich von den

Ergebnissen wenig versprochen: Wenn man zum Beispiel die Teilnehmenden nicht für ihre Zeit angemessen entschädigen könne, dann würden „die besten Köpfe“ sich auch nicht rekrutieren lassen (ebd.). Der inzwischen so selbstverständlich gewordene weltweite Zugriff auf und Austausch von (zukunftspezifischem) Wissen war damals nicht nur deutlich mühsamer, er war auch ein Motivationsgrund für die Gründung. Eine große Rolle spielte darüber hinaus die Diskussion und Abwägung technischer Aspekte, die heute inhaltlich etwas antiquiert wirkt: auch wenn „in 20 Jahren“ sicher jeder eine Email-Adresse haben werde, im Moment sei es sinnvoller, per Fax zu kommunizieren (das „schrecke niemanden ab“), zudem könnten diese Menschen zwar online schon auf einzelne Studien zugreifen, aber ob sie dann „wirklich lesen und verstehen und nicht nur zitieren würden“, wurde bezweifelt.

Darüber hinaus umfasste die Machbarkeits-Studie erste inhaltliche Arbeiten: eine Darstellung von Zukunftsforschungs-Methoden und einen Bericht zur langfristigen Zukunft Afrikas. 1994 wurde dann mit Unterstützung der UNESCO und in Zusammenarbeit mit dem Institut für Entwicklungsökonomie der Universität der Vereinten Nationen der *Abschlussbericht der Machbarkeits-Studie* erarbeitet (Glenn & Gordon, 1996).

Laut dem Abschlussbericht sollte sich das Millennium Project mit der Organisation von Zukunftsforschung befassen und einen Beitrag zu Fortschritten besonders in der Qualität und den Methoden der Zukunftsforschung leisten. Zudem sollte es Ziel des Projekts sein, die weltweiten Ergebnisse der Zukunftsforschung zusammenzuführen und verfügbar zu machen, insbesondere zur Unterstützung politischer Entscheidungen. Wenn die Entscheidungsträger wie die Öffentlichkeit mit den verschiedenen möglichen Szenarien vertraut wären, dann – so die Hoffnung – würde sich auch ein besseres Verständnis von Handlungsoptionen und zukünftigen Risiken wie Chancen herausbilden (ebd.).

1996 wurde das Millennium Project formell gegründet und nahm seine Arbeit auf. Als zentrale Aufgaben waren die folgenden Aktivitäten definiert:

- Die kontinuierliche Beschäftigung mit den wichtigsten langfristigen Problemen und Chancen.
- Analysen bzw. Projekte zu spezifischen Schwerpunkt-Themen (mit Blick auf mögliche Handlungsoptionen und -bedarfe besonders für politische

Entscheidungsträger), die auf Beschluss des 30-köpfigen Leitungskomitees durchgeführt werden sollen.

- Die Ermöglichung des inhaltlichen und methodischen Austauschs zwischen Zukunftsforscher:innen weltweit, unter anderem über eine eigene Webseite.
- Die jährliche Veröffentlichung von „State of the Future“-Reports.
- Die Durchführung methodologischer Weiterbildungen und die Erarbeitung von Publikationen zu Zukunftsforschungs-Methoden (Glenn & Gordon, 1999 und The Millennium Project 2023l).

Nach der Gründung agierte das Projekt zunächst unter der Schirmherrschaft des American Council for the United Nations University (The Millennium Project, 2023g). Heute ist das nicht mehr der Fall: Seit 2009 ist das Projekt gänzlich unabhängig. Es finanziert sich durch Sponsoren, die für bestimmte Projekte oder für das Millennium Project insgesamt finanzielle Mittel zur Verfügung stellen (Siehe The Millennium Project, 2023g, und The Millennium Project, 2023k zur Liste der Sponsoren, die auf der Website einzusehen ist).

3 Wesentliche Akteure und Strukturen: Wie das Millennium Project heute funktioniert

Bis heute ist eins der Grundprinzipien des Millennium Project prägend: Es bleibt ein Projekt, das von der aktiven Mitarbeit Zukunftsinteressierter weltweit lebt (und damit bewusst z.B. kein klassischer Fach- oder Berufsverband ist) – ein Punkt, den Jerome C. Glenn, Executive Director und einer der beiden Gründer, immer wieder hervorhebt.⁴ Die zentrale Botschaft: das Millennium Project sei zu verstehen als ein der (Zukunft der) Menschheit gewidmeter Think Tank, der nicht einzelnen Ländern, einer bestimmten Ideologie oder dem Profit verpflichtet sei. Stattdessen solle man die Zukunft gemeinsam gestalten, die bzw. der Einzelne habe weder ein Recht auf Pessimismus noch darauf, sich zurückzulehnen und andere die Arbeit machen zu lassen (Glenn, 2012b).

⁴ Zum Beispiel in Veröffentlichungen und Vorträgen, Podcasts (Glenn, 2012a), bei einer Fragerunde (Ask-Me-Anything, AMA) mit Reddit-Usern (Glenn, 2012b), oder in Videos (Glenn, 2012c).

Auf den sich daraus ergebenden Auftrag – Wissen über die Zukunft an die Handlungsträger:innen weiterzugeben, die für politische Weichenstellungen zuständig sind, – soll im folgenden Kapitel näher eingegangen werden. Zugleich geht es in diesem Kapitel auch um einen zentralen Organisationsaspekt des Millennium Project: eine offene, von den Mitgliedern auch stark *bottom-up* getragene Struktur.

3.1 Die Grundprinzipien der Partizipation und Selbstorganisation

Schon in der Findungsphase des Millenniums Projects, noch vor Beginn der Machbarkeitsstudie, legten die Gründer das Prinzip der Selbstorganisation fest. Ziel war ein stetig wachsendes Netzwerk verbunden durch das gemeinsame Vorhaben, dessen Nodes möglichst eigenständig agieren sollten. Auch um die Kosten gering zu halten und nicht auf Geldgeber angewiesen zu sein, wurden formelle Strukturen auf ein Minimum beschränkt. Die unten ausführlicher beschriebenen Nodes erledigen ihre Arbeit bis heute weitestgehend in Eigenverantwortung, ohne an einen bürokratischen Apparat gebunden zu sein. Auch wenn das Projekt häufig in einem Atemzug mit Verbänden und Netzwerken wie der *World Futures Studies Federation* (WFSF), der *Association of Professional Futurists* (APF) oder dem UNESCO *Futures Literacy Network* genannt wird, ist es als primär inhaltlich arbeitender non-profit Think Tank damit bis heute deutlich anders ausgerichtet als die genannten Organisationen.

Bis heute steht es allen Beteiligten offen, den Schwerpunkt ihrer Arbeit kompetenz- und interessengeleitet selbst zu bestimmen, solange diese im Einklang mit den Zielen und Grundprinzipien des Millennium Project als solches bleiben. Die sich daraus ergebende inhaltlich wie personell breite Fächerung kommt dem Millennium Project (im Folgenden hier im Text zum Teil abgekürzt als „MP“) in zweierlei Hinsicht zugute: zum einen ist so weniger wahrscheinlich, dass wesentliche zukunftsrelevante Themen unbeachtet bleiben, zum anderen können Ergebnisse in vielfältigster Form an verschiedenste Akteure verbreitet werden. Das MP versteht sich so selbst auch als „Trans-Institution“, als eine neue Form von Organisation, die über traditionelle Grenzen und Silos von politischen, wissenschaftlichen oder privatwirtschaftlichen Strukturen hinaus reicht, und die sich somit mit einer

besonderen Vielfalt an Perspektiven der Zukunft nähert.⁵ Damit ist auch klar: Das MP ist keine wissenschaftliche Einrichtung und arbeitet dementsprechend auch nicht ausschließlich nach klassischen wissenschaftlichen Vorgehensweisen.⁶

Die Einladung zum Beitragen aus Eigenmotivation und in weitgehender Selbststeuerung (der Großteil der Beitragenden arbeitet ehrenamtlich) ermöglicht zudem auch Einzelnen eine Beteiligung: jede:r kann über die Website Artikel zum Millennium Project einreichen, Updates zu Studien schicken, Ideen einbringen oder auch Material des Projekts für Unterrichtszwecke verwenden. Zu seinen Erfolgen zählt das Projekt daher auch, dass bis heute über 300 Praktikant:innen aus über 30 Ländern Einblicke in die Arbeit erhalten haben, ca. 1000 Universitäten mit den Materialien des MP gearbeitet haben, und sich weltweit über 1000 Schüler:innen und Studierende beim Millennium Award (eine internationale Preisausschreibung zu den Themen des Projekts, initiiert vom Mexican Node) beteiligt und mit Zukunftsthemen auseinander gesetzt haben (The Millennium Project, 2023b).

3.2 Das Planning Committee und seine Meetings

Geleitet wird das Millennium Project neben den federführenden Mitarbeiter:innen⁷ durch das *Planning Committee*, dem derzeit (zusätzlich zu den neun Mitgliedern des Board of Directors) 68 Personen angehören. Diese kommen regelmäßig zu Treffen zusammen – in den ersten Jahren des Bestehens zwei Mal jährlich und oft in Washington, inzwischen meist ein Mal pro Jahr an unterschiedlichen Orten; Gastgeber ist der jeweilige regio-

⁵ Anerkennung findet diese spezifische Form der Organisation auch immer wieder in entsprechenden Auszeichnungen, unter anderem zuletzt 2023 in einem auf NGOs ausgerichteten „Prize for Excellence in Innovation“ (The Millennium Project, 2023j).

⁶ So können z.B. auch Mitglieder ohne wissenschaftlichen Hintergrund mitarbeiten, oder es werden neue Vorgehensweisen in Projekten angewendet, die nicht aus dem wissenschaftlichen Kontext stammen (ein Beispiel ist die Arbeit des Arts and Media Node, der mit verschiedenen medialen Formaten zur Kommunikation von Zukunftsthemen experimentiert).

⁷ Dies sind aktuell Jerome C. Glenn, Executive Director, unterstützt seit kurzem durch Ibon Zugasti als Deputy Director, sowie Elizabeth Florescu als Director of Research, Mara di Berardo, Communications Director, und Selin Vural, Corporate Relations (The Millennium Project, 2023n). Theodore Gordon war bis zu seinem Tod Anfang 2024 zudem zuletzt als Senior Fellow aktiv (The Millennium Project, 2023n).

nale Node. Da die Mitglieder des Gremiums auf eigene Kosten anreisen, unterscheiden sich die Teilnehmer:innen-Zahlen stark.

Inhaltlich befassen sich die Meetings mit allen Aktivitäten des Projekts, insbesondere dem aktuellen Stand des *State of the Future Report* und *State of the Future Index* (siehe folgendes Kapitel) sowie neuen Themenschwerpunkten. Anstehende und abgeschlossene Vorhaben werden diskutiert und die einzelnen Nodes berichten in kurzen Präsentationen von ihrer Arbeit.

3.3 Die Nodes – die weltweiten Knotenpunkte

Organisiert ist das Millennium Project als Netzwerk, dessen einzelne Nodes (ins Deutsche übersetzbar als Knotenpunkte⁸) länder- oder bisweilen auch themenspezifisch (Arts and Media Node, Cyber Node) auf persönliche Initiative ins Leben gerufen werden. Es handelt sich um unabhängige Gruppen, deren Mitglieder – Einzelpersonen und Organisationen – aus dem Land bzw. der Region stammen, auf die sich der Node bezieht. Geregelt wird die Zusammenarbeit über ein relativ knapp gehaltenes *Memorandum of Understanding*. Den Nodes kommen insbesondere zwei Aufgaben zu: zum einen führen sie (nach Möglichkeit) eigene Studien durch, rekrutieren Fachleute für die Teilnahme an Befragungen des MP und geben in diesem Zusammenhang auch eigenes Fachwissen weiter. Zum anderen kommunizieren sie die Ergebnisse des MP im jeweiligen Land bzw. der jeweiligen Region weiter, idealerweise so, dass sie in die politische Entscheidungsbildung einfließen oder eine breitere Öffentlichkeit erreichen. Die einzelnen Nodes organisieren sich dabei selbst, wobei die Leiter:innen jeweils auch Teil des Planning Committees sind; sie steuern so auch die Ausrichtung des Gesamtprojekts mit. Dabei ist die Zahl der Nodes seit der Gründung des MP stark angewachsen, von 18 im Jahr 2003 auf heute über 70. Zusätzlich zu den Ländern-Nodes und Nodes, die sich länderübergreifend mit bestimmten Themen beschäftigen, sind heute ebenso mehrere länderübergreifende regionale Netzwerke Mitglied, die Aktivitäten in den jeweiligen Ländern bündeln und die Kooperation dort fördern.⁹

⁸ Wir verwenden im Folgenden im Sinne der besseren Lesbarkeit den englischen Begriff „Node“ oder „Nodes“.

⁹ Aktuell sind dies die folgenden Netzwerke: Caribbean; Central Europe (Prague, Czech Republic; Bratislava, Slovak Republic; Warsaw, Poland); FEN – Foresight Europe Network; East Africa (Nairobi, Kenya; Dar es Salaam, Tanzania; Kampala, Uganda);

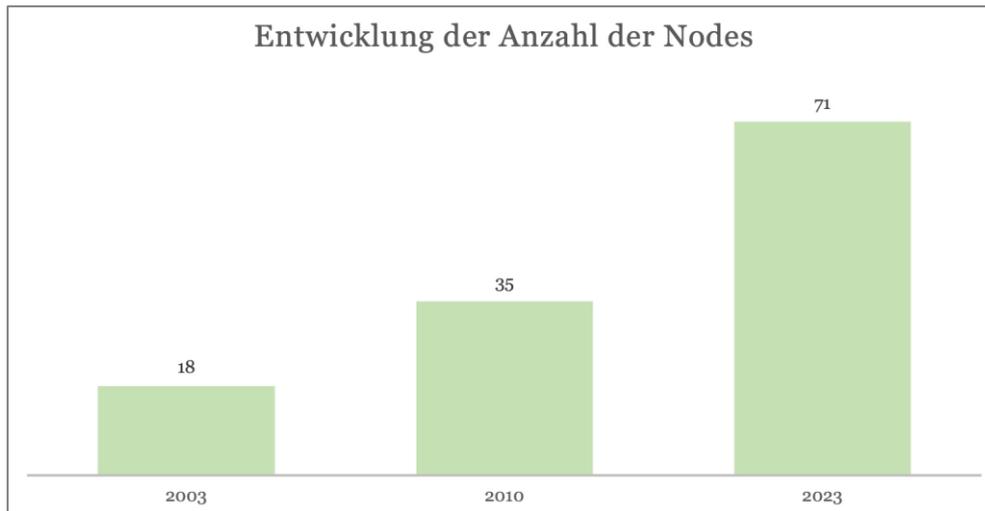


Abb. 1: Entwicklung der Zahl der Nodes; eigene Darstellung auf Basis von Daten aus Marien, 2015 und The Millennium Project, 2022d.

Die Ausrichtungen der einzelnen Nodes unterscheiden sich stark. Schwerpunkte liegen z.B. in der Weiterverbreitung der Methoden der Zukunftsforschung (u.a. als Masterstudium), in der Spezialisierung auf bestimmte Themen (Globalisierung, Umwelt, Arbeit), in der Medienarbeit usw., wobei hier die dem Node angeschlossenen Organisationen (Universitäten oder Institute, oder privatwirtschaftliche Organisationen im Bereich Zukunftsforschung) die thematische Ausrichtung und umgesetzten Projekte stark prägen. Zum Beispiel wurden von einzelnen Nodes Projekte zu zur Bildung der Zukunft (UK), zur Innovationskultur (El Salvador) oder zur kulturellen Dekolonialisierung (Neuseeland) durchgeführt. Wieviele Projekte dies sind, hängt dabei sicher auch von den Mitgliederzahlen der einzelnen Nodes ab. Diese unterscheiden sich stark und reichen von einem einzigen Mitglied bis hin zu großen Gruppen mit 20 oder mehr Personen.¹⁰

3.4 Der German Node

Gegründet wurde der German Node im März 2003 von Cornelia Daheim, die ihn seither leitet und als Chair dieses Nodes auch Teil des Planning

RIBER – Red IBERoamericana de Prospectiva; SAFN – South Asia Foresight Network; South East Europe (Ljubljana, Slovenia; Zagreb, Croatia; Belgrad, Serbia)“, siehe The Millennium Project, 2023h.

¹⁰ Eine Durchsicht aller aktuell dokumentierten Nodes legt eine Gesamtzahl von circa 500 Mitwirkenden in den Nodes nahe (wobei es auch möglich ist, dass einzelne Gruppen nur unvollständige Angaben machen).

Committee ist. Seit einigen Jahren ist zudem Christian Schoon als Vize-Chair des Node aktiv. Viele der weiteren Mitglieder sind ebenso seit Jahren, einige seit der Gründung des Node, im MP aktiv.¹¹

Konzentriert hat sich der Node seit seiner Gründung zum einen auf die Kernaufgaben (Unterstützung des Gesamtprojekts, Beiträge zu entsprechenden Studien und Surveys, zu Aktualisierungen der 15 globalen Herausforderungen usw.), für die alle Nodes verantwortlich sind. Zum anderen wurden und werden zusätzlich Projekte realisiert, die von Interesse für die Mitglieder und auch zum Vorteil des Gesamtprojekts sind. Zu diesen Aktivitäten zählten beispielsweise eine eigene Delphi-Studie zu wichtigen zukünftigen Technologien, ebenso wie ein Survey zu unterschätzten Zukunftsthemen, oder ein gemeinsamer Artikel mehrerer Node-Mitglieder zur Zukunft der Zukunftsforschung (Daheim et al., 2014; German Node, 2008). Darüber hinaus wurden verschiedene Veranstaltungen und Workshops zu Themen des Millennium Projekt realisiert oder mitorganisiert, unter anderem eine europäische Zukunftsforschungs-Konferenz, oder Workshops zur Zukunft der Arbeit mit Unterstützung durch Studierende des Masterstudiengangs Zukunftsforschung der FU Berlin. In den letzten Jahren wurden zudem deutsch- wie englischsprachige Publikationen zu den Ergebnissen aus dem Projekt zu „Future of Work/Tech 2050“ für und mit der Bertelsmann Stiftung erarbeitet (siehe dazu auch das Kapitel zu diesem Leuchtturm-Projekt). Ziel dieser Publikationen war es unter anderem, die komplexen und meist textlastigen Studienberichte des Gesamtprojekts in einer knapperen Form für eine breitere Leserschaft verfügbar und zugänglicher zu machen (siehe z.B. Daheim & Wintermann, 2019a, b).

¹¹ Die aktuellen weiteren Mitglieder des German Node sind: Sebastian Christ, The Bundeswehr Cyber Innovation Hub; Dr. Günter Clar, C3-Solutions; Prof. Dr. Kerstin Cuhls, Fraunhofer-Institut für System-und Innovationsforschung (ISI); Sascha Dannenberg, Freie Universität Berlin, Institut Futur; Prof. Dr. Lars Gerhold, Technische Universität Braunschweig, Psychology of socio-technical systems, Public Safety Research Forum; Dr. Christian Grünwald, Z_punkt The Foresight Company; Sabine Hafner-Zimmermann, Steinbeis-Europa-Zentrum (SEZ); Laura Karwehl, Volkswagen, Futures studies and trend transfer; Cornelius Patscha, Creavis/Evonik; Dr. Gereon Uerz, Gropyus; Prof. Dr. Heiko van der Gracht, KPMG Portfolio Management and Digital Delivery / Atlas Platform Services, Solutions; Dr. Ole Wintermann, Bertelsmann Stiftung; Prof. Dr. Dr. Axel Zweck, VDI Technologiezentrum, Forschung und Entwicklung, VDI Research.

4 Von Projekten und Programmen, Leuchttürmen und Meilensteinen: Exemplarische Einblicke in zentrale Aktivitäten

Die Aktivitäten des Millennium Project bestehen aus vielen kontinuierlichen Formaten und regelmäßig aktualisierten Berichten wie den State of the Future Reports, dem Global Futures Intelligence System, oder der sehr umfassenden Publikation zu Zukunftsforschungs-Methoden („Futures Research Methodologies“). Zudem gibt es immer wieder neue thematische Schwerpunkte, die sich das Projekt in den Planning Committee Meetings selbst setzt, und die zu Publikationen führen. Gerade diese Projekte zu thematischen Schwerpunkten können in ihrer Breite und Vielfalt hier nicht dargestellt werden (eine Auswahl des Millennium Projects zu Highlights der eigenen Arbeit nennt allein dort 65 Themen-Projekte, vgl. The Millennium Project, 2023g). Stattdessen gewähren die folgende Abschnitte Einblicke in die oben genannten kontinuierlichen Aktivitäten und -Publikationen, als auch in ausgewählte Leuchtturm-Projekte zu thematischen Schwerpunkten aus verschiedenen Jahrzehnten und Themenfeldern. Ein Blick auf jüngere und laufende Aktivitäten findet sich zudem im folgenden Kapitel.

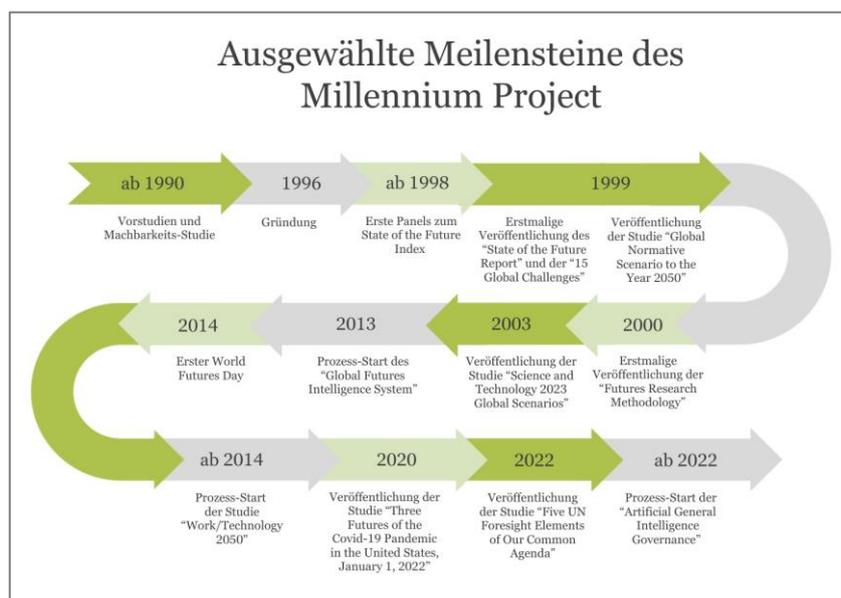


Abb. 2: Ausgewählte Meilensteine des Millennium Project; eigene Darstellung auf Basis von u.a. The Millennium Project, 2023g.

4.1 Die 15 globalen Herausforderungen

Die erste Studie zu den 15 globalen Herausforderungen („15 global challenges“) wurde 1999 veröffentlicht. Seither sind die Herausforderungen fester Bestandteil des *State of the Future Reports* sowie des *State of the Future Indexes*. Sie sind Ergebnis eines komplexen Prozesses: Interviews, mehrere Delphi-Runden und umfangreiche Datenrecherchen mit insgesamt mehr als 4000 Mitwirkenden flossen in den Jahren 1998 und 1999 in ihre Definition ein. Sie sollen Handlungsbedarfe und Fortschritte, aber auch problematische Entwicklungen verdeutlichen und damit Überblickswissen zur Verfügung stellen (Glenn, 2013).

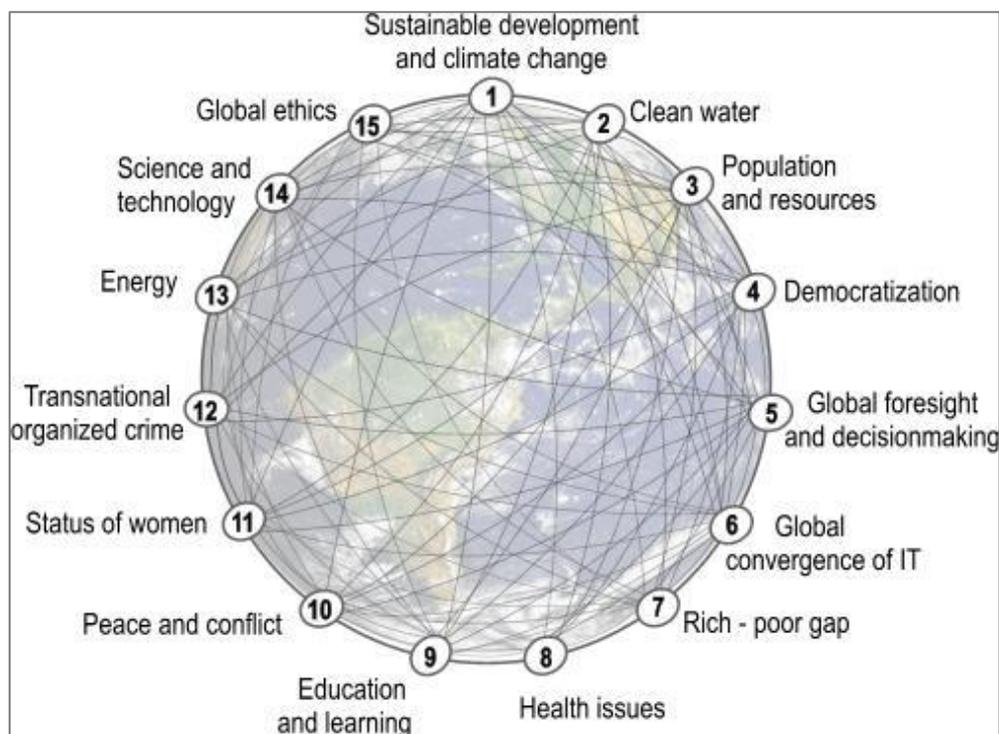


Abb. 3: Die 15 globalen Herausforderungen in der Übersicht (The Millennium Project, 2023c).

Seit ihrer Einführung werden diese 15 globalen Herausforderungen unter Mitarbeit der Nodes und weiterer Expert:innen regelmäßig aktualisiert; auch das kontinuierliche Scanning im GFIS (Global Futures Intelligence System) fließt hier ein. Zur Zeit der Entstehung dieses Artikels ist das Projektteam mit einer umfassenden Überarbeitung und Aktualisierung der einzelnen Herausforderungen befasst. Formuliert sind diese jeweils auch als eine Frage, aus der die Aufforderung zum Handeln klar hervor geht. Die

Tabelle im Folgenden fasst die Kurztitel der Herausforderungen sowie die zugehörigen Fragen zusammen.

Tab. 1: Kurztitel und Leitfragen der 15 globalen Herausforderungen (*The Millennium Project, 2023c*).¹²

Kurztitel der globalen Herausforderung	Frage zur globalen Herausforderung
Nachhaltige Entwicklung und Klimawandel	Wie kann bei gleichzeitiger Bekämpfung des weltweiten Klimawandels eine nachhaltige Entwicklung für alle erreicht werden?
Versorgung mit sauberem Wasser ohne Konflikte	Wie kann sichergestellt werden, dass alle Menschen ohne Konflikte über genügend sauberes Wasser verfügen?
Balance zwischen Bevölkerungswachstum und Ressourcen	Wie lassen sich Bevölkerungswachstum und Rohstoff-Bedarfe ins Gleichgewicht bringen?
Demokratisierung	Wie können aus autoritären Regimen echte Demokratien entstehen?
Verbesserte globale Vorausschau	Wie können in einer Zeit, die von einem sich ständig beschleunigenden Wandel geprägt ist, durch die Integration von Vorausschau Entscheidungsprozesse verbessert werden?
Globale IT-Konvergenz	Wie können alle Menschen von der globalen Konvergenz der Informations- und Kommunikationstechnologien profitieren?
Ethischer Fokus in Marktwirtschaften, um die Kluft zwischen Arm und Reich zu verkleinern	Wie kann mit einem ethischen Fokus in Marktwirtschaften dazu motiviert werden, die Verringerung der Kluft zwischen Arm und Reich zu unterstützen?
Gesundheit: Neue und wieder-auftretende Krankheiten	Wie lässt sich die Bedrohung durch neue und wiederauftretende Krankheiten und resistente Mikroorganismen verringern?
Bildung und Lernen	Wie kann durch Bildung erreicht werden, dass die Menschheit intelligenter und kompetenter wird, und über ausreichend Vernunft verfügt, um ihre globalen Herausforderungen zu meistern?
Frieden und Konflikte	Wie können gemeinsame Werte und neue Sicherheitsstrategien ethnische Konflikte, Terrorismus und den Einsatz von Massenvernichtungswaffen reduzieren?

¹² Die deutschen Fassungen der Kurztitel und Fragen entstammen der eigenen Übersetzung der Autor:innen.

Kurztitel der globalen Herausforderung	Frage zur globalen Herausforderung
Stärkung von Frauen	Wie kann der veränderte Status von Frauen dazu beitragen, menschliche Lebensbedingungen zu verbessern?
Transnationale organisierte Kriminalität	Wie kann verhindert werden, dass die transnationalen Netzwerke organisierter Kriminalität zu immer mächtigeren und ausdifferenzierten globalen Unternehmen werden?
Steigender Energiebedarf	Wie kann der wachsende Energiebedarf sicher und effizient gedeckt werden?
Wissenschaftliche und technologische Innovationen zur Verbesserung des Lebens	Wie können wissenschaftliche und technologische Durchbrüche beschleunigt werden, um die Lebensbedingungen der Menschheit zu verbessern?
Globale Ethik	Wie können ethische Überlegungen routinemäßiger in globale Entscheidungen einbezogen werden?

In den regelmäßig veröffentlichten Analysen zu den 15 Herausforderungen werden Informationen und Einschätzungen zu folgenden Aspekten zusammengebracht:

- zur Entwicklung des Themenfelds in den letzten Jahren und zu langfristigen Perspektiven der Entwicklung,
- zu spezifischen Entwicklungen in fünf Weltregionen (Afrika, Asien und Ozeanien, Europa, Lateinamerika, Nordamerika), sowie
- Hinweise zu Handlungsbedarfen (Glenn, 2013).

Zudem werden in den Beschreibungen Fort- und Rückschritte (ausgedrückt als „winning and losing“) klar benannt. Kommuniziert werden die 15 globalen Herausforderungen zudem seit einigen Jahren in Form von kurzen Videos und anderen inhaltlichen Social-Media-Posts, unter anderem auf Instagram, um die Themen so einer breiteren Zielgruppe, besonders jenseits der Fachwelt, näher zu bringen (The Millennium Project, 2023a, 2023b).

4.2 Der State of the Future Report und der State of the Future Index

In den *State of the Future Reports* (SOFR) verdichtet sich die Arbeit des Millennium Projects, indem hier wesentliche Ergebnisse zusammengefasst

werden. Ursprünglich (für die ersten 16 Ausgaben) wurden die Reports jährlich veröffentlicht, inzwischen in einem mehrjährigen Rhythmus. 19 Ausgaben sind in den letzten 25 Jahren erschienen, wobei sich die Zahl der Mitwirkenden vervielfachte: von 18 Nodes 2003 und 35 im Jahr 2010 stieg die Zahl für die jüngste Ausgabe (2018) auf 63. Zentrales Ziel des Berichts ist es, eine Bestandsaufnahme möglichst breiter internationaler Perspektiven auf Zukunft und einen Ausblick auf die Zukunft im Allgemeinen zur Verfügung zu stellen. Diese globale Perspektive entsteht durch die vielen individuellen Blickwinkel der einzelnen Nodes, die nicht nur auf Anfrage Material zu ihrer Region liefern, sondern auch eigene Schwerpunkte setzen können.

Eines der wichtigsten und am umfangreichsten behandelten Themen im SOFR sind die 15 globalen Herausforderungen (s.o.), deren aktuelle Entwicklungen sowohl für die Welt im Ganzen wie für einzelne Regionen dargestellt werden. Daran schließt sich ein Kapitel zum State of the Future Index an (s.u.). In einem weiteren Abschnitt werden jeweils Ergebnisse aktueller Projekte zu verschiedenen Schwerpunkten dargelegt, meist mit (je nach Ausgabe drei oder vier) Szenarien. Diese stellen häufig – klar voneinander abgegrenzt – verschiedene mögliche Zukünfte dar. Meist werden dabei drei typische Zukunftsbilder (Szenarien) dargestellt: Erstens eher positive, zweitens „business-as-usual“ und drittens eher negative bzw. problematische Zukunftsbilder. Den letzten inhaltlichen Schwerpunkt bilden, oft anlassbezogen, weitere aktuelle Fokusthemen, in denen zu Zwischenergebnissen laufender Projekte berichtet wird.

Noch heute sind in den Reports die Grundmotive der Entstehung des MP sichtbar: Wissen über die Zukunft praktisch nutzbar zu machen für die, die auf ihre Gestaltung großen Einfluss haben – Entscheidungsträger in Wirtschaft und Politik. Problematisiert wird allerdings schon seit einiger Zeit, ob dies noch der richtige Rahmen für dieses Zielpublikum ist, zu umfangreich und bisweilen unübersichtlich ist die Darstellung (Cuhls, 2011). Dazu kommt, dass sich abzeichnende Entwicklungen zum Teil mit einer gewissen Unausweichlichkeit geschildert werden und Perspektiven besonders auf kritische Kippunkte fehlen; zudem werden „wild cards“ oder Disruptionen besonders in den Übersichten wenig thematisiert (Marien, 2015).

Im eigentlichen *State of the Future Index* (SOFI), der wie oben beschrieben ein wesentliches Element der SOFR ist, soll sich, wie sonst im Brutto-

sozialprodukt, die relative Entwicklung der Welt in einer Zahl ausgedrückt finden: Machen wir – als Menschheit – Fortschritte? Wenn ja, in welchen Bereichen und wie schnell? Dazu wählte in den Jahren 1998 und 1999 ein internationales Delphi-Panel des Millennium Projects aus zahlreichen geeignet erscheinenden Variablen knapp 30 aus, für die zuverlässige Werte vorlagen, die wenigstens 20 Jahre zurückreichten und in ihrer Gesamtheit zentrale Entwicklungen abzudecken schienen (Gordon et al., 2010).¹³ Seit 2000 werden diese in jeder Ausgabe des SOFR in drei Gruppen dargestellt, wobei die Einteilung auf Basis jüngst ermittelter und für die Zukunft möglicher Werte erfolgt: Wo Fortschritte gemacht werden („Where we are winning“), wo die Tendenz negativ ist („Where we are losing“) und wo Stagnation zu herrschen scheint („Where things are unclear or little changed“). Errechnet wird der Index als gewichtete Summe der einzelnen Variablen (wobei auch die Gewichtung ein Thema der Delphis zum SOFI ist).

¹³ Aktuell deckt der SOFI (The Millennium Project, 2023d) folgende Datenreihen ab: GNI per capita, PPP (constant 2017 international \$); Income Inequality (Income share held by highest 10%); Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate); Poverty headcount ratio at \$1.90 a day (2011 PPP) (% of population); CPIA transparency, accountability, and corruption in the public sector rating (1=low to 6=high); Foreign direct investment, net inflows (current US\$, millions); R&D Expenditures (% of GDP); Population growth (annual %); Life expectancy at birth (years); Mortality rate, infant (per 1,000 live births); Prevalence of undernourishment (% of population); Current health expenditure per capita (current US\$); Physicians (per 1,000 people); People using safely managed drinking water services (% of population); Renewable internal freshwater resources per capita (cubic meters); Biocapacity (gha per person); Forest area (% of land area); CO₂-equivalent mixing ratio (ppm); Energy efficiency (GDP per unit of energy use (constant 2017 PPP \$ per kg of oil equivalent)); Share of primary energy from renewable sources (% of total); Literacy rate, adult total (% of people ages 15 and above); School enrollment, secondary (% gross); Patent applications, residents; Number of conflicts (state-based violence); Terrorism Incidents; Refugee population by country or territory of asylum (million people); Freedom Rights (number of countries rated free); Proportion of seats held by women in national parliaments (% of members); Individuals using the Internet (% of population).

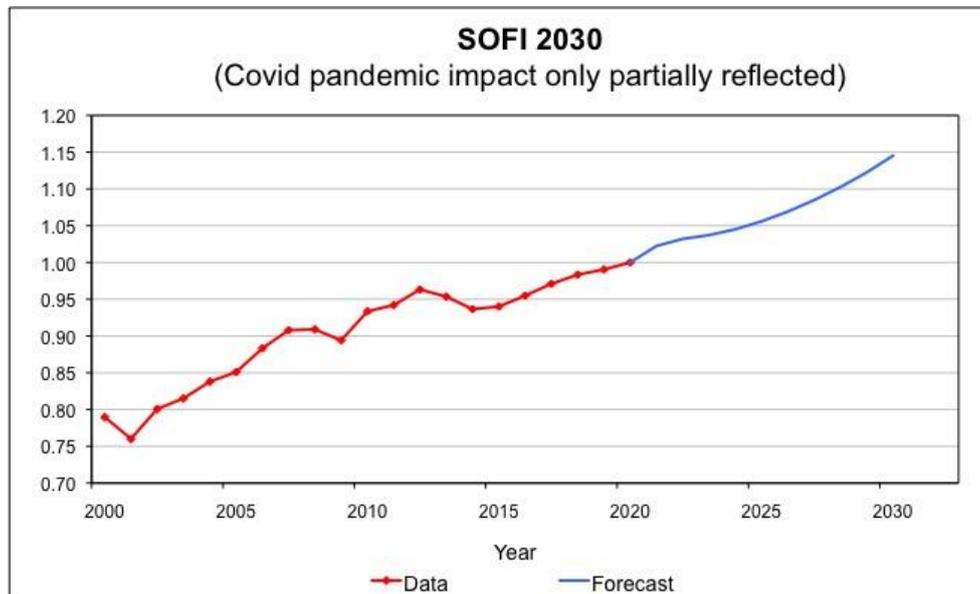


Abb. 4: State of the Future Index (SOFI) 2030; Quelle: The Millennium Project, 2023d).

In der Zusammenschau ergibt sich ein positives Bild: zwar gab es in einigen Feldern Rückschritte, insgesamt jedoch ist der SOFI seit seiner Einführung deutlich gestiegen, auch für das kommende Jahrzehnt zeigt die Kurve in der Baseline-Entwicklung (also der Fortschreibung bestehender Tendenzen) aufwärts.¹⁴ Diese eher positive Bewertung bestehender und kommender Verhältnisse wird z.T. als Schönfärberei und als gewollt kritisiert (siehe z.B. Marien, 2015): Indikatoren könnten auch ganz anders interpretiert werden (so sei die Ausbreitung des Internets nicht nur positiv, bei einer etwas höher angesetzten Armutsgrenze fiel die Bewertung anders aus), andere Bereiche (z.B. der Zustand der Meere) seien kaum oder nur unzureichend (z.B. Luftverschmutzung) berücksichtigt. Ein wesentlicher Einfluss im Design des Index ist das relative Gewicht, das Variablen zugewiesen wird, wenn es um die Errechnung des Gesamtwerts geht. Das in der 19. Ausgabe des State

¹⁴ Vom Millennium Project wird in den Publikationen zum SOFI immer wieder betont: Die Verlängerung des SOFI in die Zukunft beschreibt einen möglichen Trend, aber keine als Prognose zu verstehende Extrapolation. Stattdessen soll es der SOFI ermöglichen, verschiedene wesentliche Entwicklungen, zu denen eine relativ gute Datenbasis vorliegt, sichtbar zu machen, und mögliche zukünftige Verläufe, auch in der Zusammenschau der einzelnen Indikatoren, abzuschätzen und damit reflektierbar zu machen. So stehen neben der Baseline-Extrapolation immer auch andere Varianten möglicher zukünftiger Verläufe. Zur hier beigefügten Abbildung 4 der letzten veröffentlichten Extrapolation ist zudem zu bedenken, dass sich darin (aufgrund des Datums der letzten Veröffentlichung von Ergebnissen) weder die langfristigen Auswirkungen der Corona-Pandemie noch der russischen Aggression gegen die Ukraine oder der aktuellen Eskalation des Nahostkonflikts widerspiegeln.

of the Future Reports bemühte Bild eines biologischen Systems, in dem aufgrund von Abhängigkeiten untereinander alles gleichsam wichtig sei, greift hier nach kritischen Stimmen zu kurz (Mureithi, 2018). Dennoch ist der SOFI für viele ein bis heute hilfreiches Instrument, wie es sich auch in der Erarbeitung vieler nationaler SOFIs zeigt (The Millennium Project, 2023g).

4.3 Das Global Futures Intelligence System (GFIS)

Das GFIS ist eine Plattform, auf der alle Informationen, Software, und Gruppen des Millennium Project zusammengeführt werden. Das Ziel ist es, so partizipativ, dezentral und gemeinsam an entsprechenden Informationen und Materialien zu arbeiten und diese für alle verfügbar und diskutierbar zu machen, z.B. im Rahmen von Scanning zu neuen Daten zu den 15 globalen Herausforderungen (The Millennium Project 2023o).

Mit der Einführung des Global Futures Intelligence System im Jahr 2013 verbanden sich große Erwartungen. Jerome C. Glenn sprach von einem „major shift“, einer grundlegenden Veränderung in der damals 16-jährigen Geschichte des Millennium Projects (Woodrow Wilson Center, 2013). Drei grundlegende Funktionen sollte das System bieten: erstens die Möglichkeit, neue Daten und Erkenntnisse zu den 15 globalen Herausforderungen und zu anderen Themen direkt einzupflegen (statt auf die nächste Ausgabe des State of the Future Reports warten zu müssen), zweitens eine Funktion zur Kommentierung neuer Inhalte, und drittens die Chance zum Austausch untereinander in Delphis oder Diskussionen (Futurist, 2013). Dementsprechend bietet das GFIS bis heute eine reiche Materialsammlung zur bisherigen und laufenden Arbeit des Projekts, sowie zur Zukunftsforschung insgesamt, u.a. eine Bibliothek mit mehreren hundert Szenarien. Neben den Mitgliedern der Nodes und angeschlossenen Instituten wendet sich das GFIS mit verschiedenen Subskriptionsmodellen an Abonnenten aus Wissenschaft, Politik und Industrie.

Mit dem Ansatz des GFIS, ein System zum weltweiten Austausch von (zukunftsbezogenen) Informationen anzubieten, sollten bisher nicht mögliche Synergien zwischen Expert:innen für Zukunftsforschung erschlossen werden: dies sei „the next big thing in information technology“ (Glenn et al., 2014, S. 217). Allerdings wäre dazu auch eine permanent laufende, breite

Diskussion vieler Beitragender innerhalb des GFIS nötig, und trotz der beeindruckenden Zahl an Mitarbeitenden aus den Nodes ist der Zugang nicht für alle möglich, eben weil eine Gebühr erhoben wird. Dafür deckt das GFIS zumindest in Teilen die blinden Flecken des SOFR ab (s.o. sowie Marien, 2015) und erlaubt den Zugriff auf enorme Mengen an relevantem Material. Zurzeit (Stand, Januar 2024) ist das System allerdings aufgrund einer Servermigration und eines Softwareupdates nicht zugänglich.

4.4 Die Publikationen „Futures Research Methodology“ und der Beitrag des Projekts zur Weiterentwicklung der Delphi-Methodik

Mit der Publikation „*Futures Research Methodology*“ hat das Millennium Project eines der Standardwerke zu Methoden der Zukunftsforschung herausgegeben¹⁵. Auf den mehr als 1300 Seiten werden 37 Methoden der Zukunftsforschung vorgestellt (zumeist von den Personen, die sie entwickelt haben) und intensiv bezüglich Methodik, Anwendungsgebieten sowie Stärken und Schwächen diskutiert (Teach the Future, 2017). Ein zentrales Anliegen des Werkes ist es, Personen zu unterstützen, die Zukunftsforschung zu einem festen Bestandteil einer Organisation machen wollen (Aaltonen et al., 2005). Wie im Millennium Project insgesamt ist der Anspruch leitend, Erkenntnisse der Zukunftsforschung für die Entscheidungsfindung z.B. von politischen Entscheidungsträgern nutzbar zu machen (ebd.).

In der Publikation „*Futures Research Methodology*“ wird auch das Real-Time Delphi (RTD) vorgestellt, eine durch das Millennium Project erfolgte Weiterentwicklung der Delphi-Methode. Auf Basis der Erfahrung, dass konventionelle Delphi-Prozesse mit ihren aufeinander folgenden Runden sehr zeitaufwändig und anfällig für Verzögerungen sind (siehe u.a. Gordon, 2009), wird ein RTD online durchgeführt, die Ergebnisse werden automatisiert in Echtzeit ausgewertet und den Teilnehmenden zugänglich gemacht. Die Teilnehmenden sind dazu aufgefordert, immer wieder zum Online-Fragebogen zurückzukehren und die eigenen Antworten zu überarbeiten, zu ergänzen oder neu zu erstellen. Sie haben dabei Zugriff sowohl auf die

¹⁵ Die letzte verfügbare Auflage ist die dritte – sie soll demnächst aktualisiert werden (Glenn & Gordon, 2009).

Antworten der anderen Teilnehmer:innen, als auch auf ihre vorherigen Einträge (Aengenheyster et al., 2017). Das Millennium Project führt RTDs auch im Auftrag anderer Institutionen durch, u.a. für die Vereinten Nationen (zuletzt 2022, siehe The Millennium Project, 2022c) und stellt drei Websites zur Durchführung von RTDs zur Verfügung.¹⁶

4.5 Leuchtturm-Projekt 1: Ein normatives Szenario für das Jahr 2050

Nicht erst seit „Die Grenzen des Wachstums“ (1972) herrscht wenig Mangel an negativen Zukunftsbildern, weder in der Zukunftsforschung noch in der Alltagskultur. Positive normative Szenarien sind eher die Ausnahme (Burr Jones, 2019¹⁷). Das Millennium Project hat eine Reihe solcher Szenarien veröffentlicht, die bekanntesten sind die Friedensvisionen für den Nahen Osten (Middle East Peace Scenarios, 2009) und das „*Global Normative Scenario to the Year 2050*“, entwickelt in den Jahren 1997 und 1998 und veröffentlicht 1999.

Bei der Entwicklung dieses Szenarios verwirklichte sich in gewisser Hinsicht die Vision, die zur Gründung des Millennium Projects geführt hatte: die Teilnehmer:innen bildeten ein weltumspannendes Netzwerk, das in intensiver Diskussion und vielen Delphi-Runden zum Projekt beitrug. Auf Basis einer historischen Studie und nach der Erarbeitung von 180 positiven Einzelentwicklungen, die zu 15 „Global Opportunities“ gruppiert wurden (von „nachhaltiger Entwicklung“ bis hin zu „vielversprechenden Projekten in der Raumfahrt“) wurden mögliche realistische Schritte zur Verwirklichung dieser globalen Chancen diskutiert (Glenn & Gordon, 1999). Wie könnte eine nachhaltige Weltwirtschaft des Jahres 2050, die in einer nahezu friedlichen Welt fast alle Menschen mit dem Lebensnotwendigen versorgt und eine klare Mehrheit zumindest relativen Komfort bzw. eine hohe Lebensqualität genießen lässt, zustande kommen?

¹⁶ Als Teil des GFIS (<https://themp.org/>), auf der Real Time Delphi Website (<http://www.realtimedelphi.com/>) und via 4CF Halnyx (<https://4cf.eu/halnyx/>), eine „smart Delphi“ Website der vierten Generation („smart Delphi“ meint u.a. die automatische Identifikation von umstrittenen Themen und die Integration von Visualisierungen im Delphi).

¹⁷ Siehe zum Begriff „normativer Szenarien“ z.B. Gaßner & Steinmüller, 2019.

Die drei herausgearbeiteten Pfade – technologischer Fortschritt, politisch-wirtschaftliche Weiterentwicklung, menschliche Selbstverwirklichung – sind dargestellt als Abfolge vorausschauender Entscheidungen, die zumeist im Rahmen internationaler Organisationen getroffen oder zumindest vorbereitet werden (The Millennium Project, 2012). Noch heute beeindruckt der Optimismus, der aus diesen Szenarien spricht, und viele der entworfenen Handlungsschritte bleiben weiter aktuell. Intensiver diskutiert wurde das Global Normative Scenario allerdings nur in den unmittelbaren Folgejahren, wo es u.a. in eine NATO-Studie zur Zukunft einfluss (Spiegeleire et al., 2005).

4.6 Leuchtturm-Projekt 2: Szenarien zur Zukunft von Wissenschaft und Technologie 2025

Die „*Science and Technology 2025 Global Scenarios*“ wurden 2003 im State of the Future Report veröffentlicht (The Millennium Project, 2022c). Sie entstanden über einen Zeitraum von drei Jahren in einem interaktiven Prozess unter Mitwirkung zahlreicher Fachleute aus der ganzen Welt. Ziel war die Unterstützung politischer Entscheidungsfindung, unter der Prämisse, dass sich Wissenschaft und Technik (W&T) möglichst frei entwickeln können, Risiken aber minimiert werden sollen (Glenn & Gordon, 2003). Das Team entwickelte vier Szenarien, die sich primär durch den Umgang mit diesen Risiken unterscheiden:

- 1) W&T entwickeln sich völlig frei und so rasch, dass eine Kontrolle unmöglich wird,
- 2) W&T werden nach einem Biowaffen-Anschlag eines Einzeltäters¹⁸ streng reguliert,
- 3) W&T gelangen nach einer Phase falscher Versprechungen und diverser Unfälle wieder in regelte Bahnen, und
- 4) es setzt sich, in Folge diverser Fehlschläge und nach dem Versagen sämtlicher Selbstregulierungsmechanismen, große Skepsis gegenüber W&T durch.

¹⁸ Der im Rahmen dieser Szenarien geprägte Begriff des SIMAD („*Single Individual Massively Destructive*“) für diese Art Einzeltäter wird seitdem immer wieder aufgegriffen (siehe z.B. Todorova & Gordon, 2018).

Einige Kernaussagen der Studie bleiben aktuell: Globalisierung der Wissenschaft ohne eine globale Wissenschaftsethik kann zu katastrophalen Zuständen führen¹⁹, das Verhältnis zwischen Politik und Wissenschaft muss sich ändern, große internationale Projekte sind für den Fortschritt unabdingbar. Dass in der Studie sehr häufig vor terroristischen Anschlägen gewarnt wird, wirkt hingegen sehr der Entstehungszeit verhaftet. Die große Rolle, die internationale Organisationen (ihr Wirken oder auch ihr Versagen) in den Szenarien spielen, und das skizzierte Potential internationaler Zusammenarbeit verweisen auf eine große Leerstelle in der Gegenwart – und sind zugleich Zeugnis des Credo, das hinter der Gründung des Millennium Projects steht und dessen Arbeit bis heute prägt.

4.7 Leuchtturm-Projekt 3: Die Zukunft von Arbeit und Technologie 2050

Die jüngste große Studie des Millennium Projects ist „*Work/Technology 2050*“. Sie fand auch im deutschen Sprachraum (relativ) großes Echo und ist sicherlich eine der, wenn nicht die wirkmächtigste Veröffentlichung des MP. Erarbeitet wurde sie in einem fünfjährigen, ab 2014 laufenden Prozess, mit hunderten Mitwirkenden aus mehr als 50 Ländern sowie 30 Workshops in 29 Ländern (Schoon, 2020; Daheim & Wintermann, 2019a). Damit ist sie die am breitesten angelegte Studie, die das Millennium Project je durchgeführt hat (Kuusi & Heinonen, 2022).

¹⁹ „Globalization of science without global ethics could lead to disaster“ (Glenn & Gordon, 2003, S. 938).

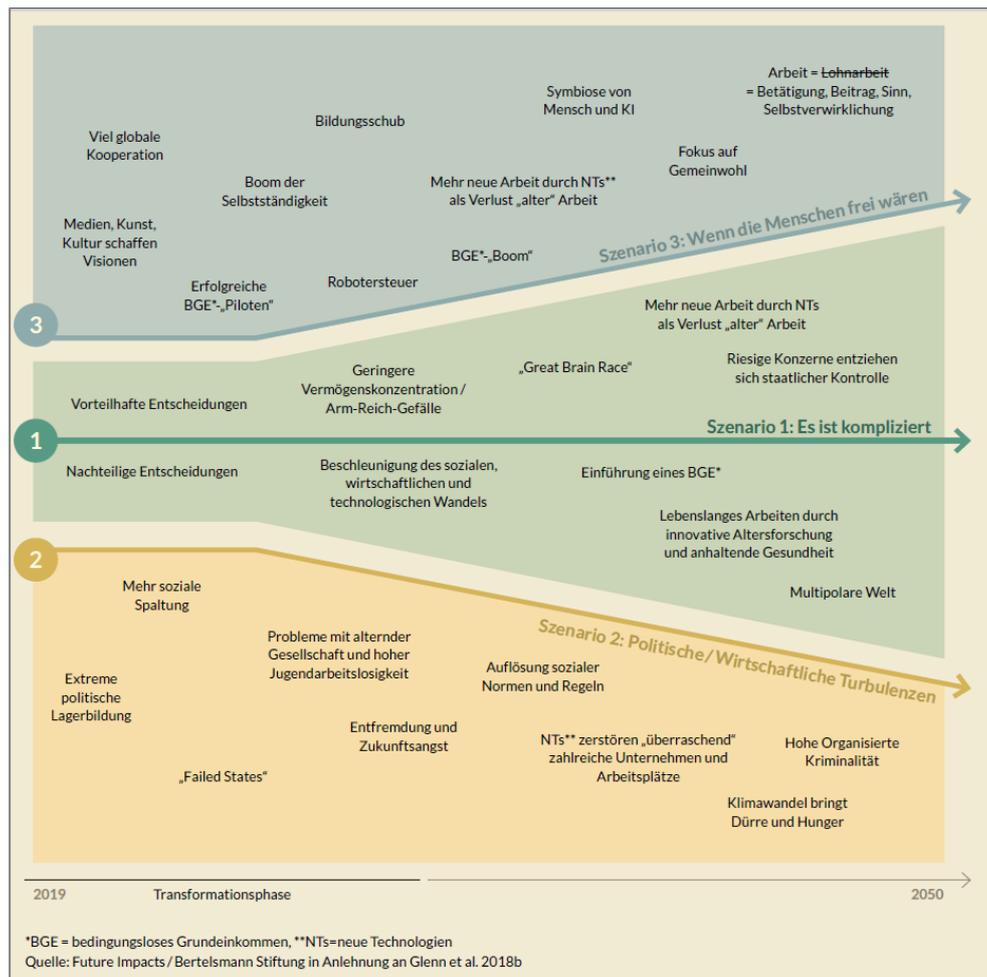


Abb. 5: Übersicht der drei Szenarien; Quelle: Daheim & Wintermann, 2019a.

Das Projekt ging davon aus, dass der Bereich Arbeit und Technologie von verschiedenen weltweiten (möglichen) Entwicklungen geprägt ist. Hervorgehoben werden hier zum Beispiel, dass Einkommen und Vermögen immer stärker divergieren, dass Investitionseinkommen stärker als Arbeitseinkommen steigen, dass die Wirtschaft wächst, ohne dass neue Arbeitsplätze entstehen, und dass KI und Robotik eventuell zu Massenarbeitslosigkeit führen könnten. Das Team entwickelte vor diesem Hintergrund zunächst detaillierte Szenarien (für Zusammenfassungen und eine genaue Darstellung siehe Daheim & Wintermann, 2019a):

- „Szenario 1: Es ist kompliziert – eine zweiseitige Sache“,
- „Szenario 2: Politische/ Wirtschaftliche Turbulenzen – Zukunft der Verzweiflung“, sowie
- „Szenario 3: Wenn die Menschen frei wären – die Selbstaktualisierungs-Ökonomie“.

Auf Basis dieser Szenarien wurden allgemeine und von den jeweiligen Nodes zum Teil auch nationale Handlungsempfehlungen entwickelt. Eine zentrale Botschaft der Studie: Das Zusammentreffen raschen technologischen Wandels mit zahlreichen globalen, miteinander verbundenen Herausforderungen macht langfristige Zielbilder einer nachhaltigen Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung nötig. Betont wird zudem, dass dringender Handlungsbedarf besteht, damit Technologie nicht Selbstzweck, sondern Mittel zur Lösung globaler gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen wird.

5 Aktuelle Schwerpunkte des Projekts

Auch aktuell arbeitet das Team des MP an einer Vielzahl von Projekten und Themen, unter anderem an der Aktualisierung der Methodensammlung „*Future Research Methodologies*“, einer neuen Fassung der 15 globalen Herausforderungen sowie dem nächsten State of the Future Report. Kürzlich (in 2023) hat zudem ein Meeting des Planning Committee in Dubai stattgefunden, in Verbindung mit dem *Dubai Futures Forum*, das nächste Meeting ist für September 2024 in Mexiko geplant. Im Folgenden stellen wir ausgewählte weitere aktuelle Aktivitäten (seit dem Jahr 2020) dar.²⁰

5.1 Szenarien in Krisensituationen und Foresight in der internationalen Zusammenarbeit

Die Corona-Pandemie und ihre Auswirkungen haben auch das Millennium Project in seiner Arbeit stark beeinflusst, und zugleich neben Innovation zu seinen internen Prozessen (regelmäßige Online-Meetings mit fokussierten Updates sowie Austausch zwischen den Nodes) auch zu einem Projekt geführt, das in der akuten Krisensituation die Methoden der Vorausschau für die humanitäre Hilfe nutzbar machte.

In diesem Projekt wurden in recht kurzer Zeit Szenarien zum weiteren Verlauf der Pandemie erstellt, die der besseren Planung und Vorbereitung auf mögliche unterschiedliche Verläufe der Pandemie unter den Vorzeichen

²⁰ Über weitere Details zu laufenden Projekten, insbesondere auch der Nodes, informiert der regelmäßig erscheinende Newsletter „*News from the Millennium Project*“ (The Millennium Project, 2023).

hoher Unsicherheit dienten. Die Ergebnisse wurden innerhalb weniger Monate für das Rote Kreuz der USA erarbeitet und im Oktober 2020 veröffentlicht. Ausgangspunkt der Studie war der vom Roten Kreuz der USA formulierte Bedarf, in einer Zeit akuter Krisenbewältigung auch zeitlich weitreichende Szenarien im Blick zu haben und diese in die Planung einbeziehen zu können:

“We are so focused on what we have to do today to respond to the COVID-19 pandemic that we don’t have time to think 12 to 18 months down the road, but someone has to. We need to integrate the future possibilities into our planning.” (Garrett et al., 2020, S. 1)

Zur Erarbeitung der Szenarien wurde eine Sekundäranalyse verfügbarer Fach- und weiterer Literatur durchgeführt, sowie eine Serie von fünf Real-Time-Delphi Surveys. Im Endbericht finden sich neben den Szenarien zudem Handlungsempfehlungen zu möglichen Maßnahmen, die nicht nur für die USA, sondern auch international als ausschlaggebend dafür identifiziert wurden, um das „optimistische“ bzw. wünschbare Szenario wahrscheinlicher zu machen. Im Zusammenhang mit dem Projekt wurden auch weitere Einsatzmöglichkeiten solcher „*rapid scenario development processes*“ zur Bewältigung akuter Krisensituationen diskutiert, auch wenn diese sich mit aus Zukunftsforschungs-Perspektive eher kurzfristigen Zeithorizonten beschäftigen (The Millennium Project 2021a). Betont wird dabei insbesondere die Rolle des Real Time Delphi in Situationen, in denen in kurzer Zeit möglichst viele Quellen und auch Perspektiven auf ein Thema zusammengetragen werden müssen – die Real Time Delphis spielten hier also nicht nur in Bezug auf Expert:innen-Einschätzungen eine Rolle, sondern auch für das Scanning.

Ein weiterer wesentlicher Baustein der Aktivitäten seit 2020 waren zudem Inputs für den Ausbau der Foresight-Initiativen der Vereinten Nationen. Einzuordnen ist dies sicher als ein Höhepunkt und wesentlicher Erfolg des Projekts, das seit seiner Gründung immer wieder eng mit verschiedenen Einrichtungen der Vereinten Nationen zusammengearbeitet hat und sich stark um die Wahrnehmung und Nutzung von Zukunftsforschungs-Erkenntnissen in diesem Kontext bemüht hat. Hervorzuheben ist von den jüngeren Aktivitäten insbesondere die Delphi-Studie zu verschiedenen Foresight-Elementen²¹, die in der UN eine Rolle spielen könnten. Sie beruht

²¹ Diese Elemente waren: “UN Futures Lab; UN Summit on the Future; UN Envoy for Future Generations; Periodic UN Strategic Foresight and Global Threats reports; Re-purposed

auf den Elementen aus der UN-Publikation „*Our common agenda*“, die zur Zukunft globaler Kooperation unter anderem verschiedene Foresight-Optionen vorschlägt (vgl. United Nations, 2021). Auf Grundlage der Antworten von 189 Expert:innen aus 54 Ländern stellt die Auswertung des Millennium Projekt dar, als wie ausschlaggebend („critical“) die einzelnen Elemente betrachtet werden, wie mit welchen Maßnahmen welche Akteure wesentlich zum Erfolg beitragen können, und nennt weitere relevante strategische Optionen zum Ausbau der zukünftigen Vorausschau-Aktivitäten der UN (vgl. The Millennium Project, 2022a, b).

5.2 Zu Künstlicher Intelligenz, ihren Risiken und Möglichkeiten der Steuerung

Ein derzeit laufendes Projekt beschäftigt sich mit Risiken von Künstlicher Intelligenz (KI), insbesondere der so genannten (zukünftig eventuell möglichen) „Artificial General Intelligence“. Das Projekt widmet sich dem Thema in mehreren Phasen. Abgeschlossen ist zur Zeit Phase 1, die sich sowohl mit möglichen technologischen Entwicklungspfaden als auch mit Möglichkeiten der Steuerung dieser Entwicklungen beschäftigt, insbesondere aus internationaler Perspektive. Befragt wurden hierzu 55 KI-Expert:innen in den USA, Großbritannien, der EU, Kanada, China und Russland; eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist online verfügbar. In den Schlussfolgerungen wird unter anderen betont, wie stark der Bedarf nach internationaler Kooperation hier sei; vorgeschlagen wird unter anderem ein Modell in Anlehnung an das des IPCC, in Verbindung mit internationalen regulativen Vereinbarungen (The Millennium Project, 2021b, 2023e).

Zum Thema künstliche Intelligenz wurde zudem vom Millennium Project vor kurzem eine Publikation für die „Future 4 Europe“-Plattform der EU erarbeitet.²² Die Publikation beschäftigt sich unter anderem mit der aktuellen Situation, einflussreichen Faktoren, Chancen und Risiken, sowie

UN Trusteeship Council as a Multi-Stakeholder Foresight Body” (The Millennium Project 2022b, S. 1).

²² Dies geschah im Kontext des EU-finanzierten Projekts Foresight on Demand, „Foresight towards the 2nd strategic plan for Horizon Europe“, zu dem auch das Fraunhofer ISI, Mitglied des German Node, beiträgt.

mit möglichen zukünftigen Entwicklungen; angeschnitten werden auch wichtige Themen für die Forschungs- und Innovationspolitik heute (Glenn, 2023; The Millennium Project, 2023f).

5.3 10 Jahre World Futures Day: Perspektiven von Kindern und Jugendlichen

Der *World Futures Day*, eine vom Millennium Project ins Leben gerufene jährliche Veranstaltung, feierte im Jahr 2023 sein 10. Jubiläum. Der Tag ist seit seinem Bestehen dem Ziel verschrieben, eine „24 hour round the world conversation“ über Zukunftsthemen anzubieten, an der alle Interessierten teilnehmen können. Die Veranstaltung findet online statt, und jede Stunde wird von einem anderen Node bzw. anderen Freiwilligen als Gastgeber gestaltet; beitragen können alle, die sich dazuschalten.

Während das Format in seinen Grundzügen seit der Einführung beibehalten wurde, wurden seither einige Neuerungen eingeführt. Im Jahr 2023 zählen zum Beispiel die Zusammenarbeit mit der *Association of Professional Futurists* (APF), *Humanity+*, der *Lifeboat Foundation*, der *World Academy of Art and Science*, und der *World Futures Studies Federation* (WFSF) dazu; in diesem Jahr nahmen insgesamt über 700 Teilnehmende aus allen Weltregionen teil (Di Berardo, 2023). Hervorzuheben ist zudem die Zusammenarbeit mit der Organisation *Teach the Future*. Sie hat das Ziel, insbesondere jüngere Generationen anzusprechen und diese als Gestaltende aktiv beitragen zu lassen. Realisiert wurde dabei eine parallele „24h hour conversation“, unter dem Motto „*Young Voices*“; hier trugen laut Programm insgesamt 28 Moderierende bzw. Gruppen von Moderierenden (unter anderem aus Schulen) im Alter von bis zu 25 Jahren bei. Registriert waren hier über 450 Teilnehmende, von denen knapp über die Hälfte jünger als 35 Jahre waren (Teach the Future, 2023b). Kürzlich wurde zudem eine Darstellung der Methodik und Analyse der diskutierten Themen auf Basis des World Futures Day 2022 erarbeitet (Di Berardo et al., 2023).

6 Zukunftsperspektiven des Projekts

Eine Bewertung des Erreichten in den letzten 30 Jahren des Millennium Project überlassen wir den Leser:innen – auch aufgrund der eigenen Beteiligung im Projekt. Klar ist für die Autor:innen jedoch, dass vieles (wenn auch wohl nicht alles Angestrebte) erreicht wurde. Der Beitrag des Projekts zur internationalen Zusammenarbeit, der methodischen Weiterentwicklung in der Zukunftsforschung und dem Fördern internationaler Perspektiven in Studien zeigt sich zum Beispiel im Wachstum der Nodes und der Zahl der Beteiligten, in den kontinuierlichen Veröffentlichungen wie dem State of the Future Report, den vielen thematischen Projekten ebenso wie den immer wieder realisierten neuen Ansätzen (vom GFIS bis zum World Futures Day und zuletzt dem „rapid scenario development“).

Auch aktuell ist das Millennium Project mit laufenden Vorhaben (zum Beispiel zum Thema künstliche Intelligenz) beschäftigt, und arbeitet weiter an kontinuierlichen Projekten wie der Aktualisierung des State of the Future Reports mit seinen 15 globalen Herausforderungen. Damit ist das aktuelle Arbeitsprogramm gesetzt – die langfristige Zukunft ist jedoch immer wieder Thema interner wie externer Debatten und Reflektionen. So wurden auch auf einem kürzlichen Treffen des German Node die Fragen des offensichtlich auch im MP anstehenden Generationen-Wechsels diskutiert, denn bis heute ist das Projekt stark durch die Gründergeneration und -Personen geprägt und getragen. Angesprochen wurden zudem (wie auch immer wieder im Gesamtprojekt) die Notwendigkeit, mit neuen, zeitgemäßen Formaten aktuell zu bleiben, und sich von anderen Gruppen abzugrenzen (wie von Verbänden wie der Association of Professional Futurists oder den Aktivitäten der Unesco mit dem Global Futures Literacy Network), die ebenfalls in den letzten Jahren die internationale Vernetzung in der Zukunftsforschung stark vorangetrieben haben. Chancen für das Projekt liegen dabei sicherlich in seiner einzigartigen Organisationsform und breiten internationalen Präsenz, sowie dem weiterhin bestehenden Fokus auf inhaltliche Zusammenarbeit und aktive Kooperation in konkreten Projekten.

Zudem scheinen innovative Ansätze zur Weiterentwicklung, auch gerade unter den Prinzipien der Selbstorganisation, die das Projekt seit seiner Gründung stark geprägt haben, in Formaten wie dem World Futures Day, besonders der „Young Voices“-Variante, sowie den vermehrten Aktivitäten

der supra-nationalen Netzwerke (z.B. in Europa, Lateinamerika oder Asien) auf. Dass der Bedarf nach internationaler Zusammenarbeit in der Vorausschau gerade unter den Vorzeichen anstehender *Multi-level-Krisen* oder *Perma-* bzw. *Poly-Krisen* (z.B. getrieben durch geopolitische Unsicherheit und Konflikte, verstärkte Klimawandelfolgen, und den Druck zum umfassenden Umbau zur Klimaneutralität und Nachhaltigkeit) ungebrochen, wenn nicht gar stärker als früher, besteht, ist aus Sicht der Autor:innen eindeutig. Welchen Beitrag das Millennium Project hier leisten kann, liegt in der Hand der Mitglieder des Projekts.

Literaturverzeichnis

- Aengenheyster, S., Cuhls, K., Gerhold, L. & Heiskanen-Schüttler, M. (2017): Real-Time Delphi in practice – A comparative analysis of existing software-based tools. In: *Technological Forecasting and Social Change* 118, S. 15-27.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.01.023>
- Aaltonen, M. & Barth, T. (2005): How Do We Make Sense of the Future. In: *Journal of Futures Studies*, 9(4), 45-60. Online verfügbar unter: <https://jfsdigital.org/wp-content/uploads/2014/01/94-A04.pdf>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Bell, W. (1997): Futures Studies Comes of Age: Where Are We Now and Where Are We going? Online verfügbar unter: <https://archive.mcxapc.org/docs/ateliers/wendelbell.pdf>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024
- Burr Jones, C. (2019): Sustainable Future. In: Leal Filho, W. (Hrsg.): *Encyclopedia of Sustainability in Higher Education*, S. 1809-1817. Cham: Springer Nature.
- Cuhls, K. (2011): The Millennium Project 2050. Foresight Brief No. 051. Online verfügbar unter: <http://www.foresight-platform.eu/wp-content/uploads/2011/04/EFMN-Brief-No.-51-The-Millennium-Project-2050.pdf>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Daheim, C. & Wintermann, O. (2019a): Arbeit 2050: Drei Szenarien. Online verfügbar unter: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Arbeit_2050_Drei_Szenarien..pdf; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Daheim, C. & Wintermann, O. (2019b): Work 2050: Three Scenarios. Online verfügbar unter: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/ST-BS_Delphi-2019_Englisch.pdf; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Daheim C., Gerhold L., Patscha C., Prendergast J., Steinmüller K., von der Gracht H. & Zweck A. (2014): Zukunftsforschung, quo vadis? In: *Zukunftsmanager* (2014/1).
- Di Berardo, M. (2023): #Worldfuturesday 2023 Short report. Online verfügbar unter <https://www.millennium-project.org/worldfuturesday-2023-short-report/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Di Berardo, M, Di Zio, S. & Fontanella, L. (2023): World Futures Day 2022: A mixed method approach to identify topics of a global futures agenda. In: *Futures* (154), pp. 103-244.
<https://doi.org/10.1016/j.futures.2023.103244>
- Futurist (2013): Global Futures Intelligence System. In: *The Futurist* 47(3), 60. Online verfügbar unter: <https://www.proquest.com/openview/bfe3a8b32bfo7c23bde1ea589b29fdd7/1?pq-origsite=gscholar&cbl=47758>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.

- Garrett, B., Florescu, F., Glenn, J., Gordon, T., Herson, J., Kleeman, M., Loop, L., Saffo, P. & Watkins, A. (2020): Three futures of the Covid-19 pandemic in the United States January 1, 2022. Implications for all of us. Implications for all of us. Online verfügbar unter: <https://millennium-project.org/wp-content/uploads/2020/10/Covid-Scenarios-Full-Report.pdf>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Gaßner, R. & Steinmüller, K. (2019): Scenarios that tell a Story. Normative Narrative Scenarios – An Efficient Tool for Participative Innovation-Oriented Foresight. In: Steinmüller, K., Diemel, H. (Hrsg.): *Envisioning Uncertain Futures*, Wiesbaden: Springer VS, S. 37-48.
- German Node (2008): Wirkungsintensivste Technologiefelder im Jahr 2020, Expertenfrage des German Node im Rahmen des globalen Think Tanks Millennium Project. Online verfügbar unter: <https://publica-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/bd6cff2a-5acf-4c4f-b787-aodd89ae2ec8/content>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Glenn, J. C. (2023): Artificial Intelligence Issues and Opportunities. Online verfügbar unter: <https://www.futures4europe.eu/blogs/artificial-general-intelligence-issues-and-opportunities>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Glenn, J. C., Gordon, T. J. & Florescu, E. (2014): 2013-14 State of the Future. The Millennium Project.
- Glenn, J. C. (2013): 15 Global Challenges for the Next decade, In: Hallington, Z. & Uldall, A. (Hrsg): *There's a Future. Visions for a better world*, S. 67-96. BBVA. Online verfügbar unter: https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2013/01/BBVA-OpenMind-Book-There-is-a-Future_Visions-for-a-Better-World-1.pdf; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Glenn, J. C. (2012a): Jerome C. Glenn Ask Me Anything. Online verfügbar unter: https://www.reddit.com/r/Futurology/comments/23toz6/i_am_jerome_glenn_executive_director_of_the/; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Glenn, J. C. (2012b): Introduction to The Millennium Project. Online verfügbar unter: <https://www.youtube.com/watch?v=-ifwLOiR5PE>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Glenn, J. C. (2012c): Jerome C. Glenn on the State of the Future: We Are Winning More Than We Are Losing! Socrates Podcast. Online verfügbar unter: <https://www.singularityweblog.com/jerome-c-glenn-millennium-project/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Glenn, J. C. & Gordon, T. J. (2009): Futures Research Methodology. V3.0. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/publications-2/futures-research-methodology-version-3-0/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Glenn, J. C. & Gordon, T. J. (2003): Future S&T management policy issues—2025 global scenarios. In: *Technological Forecasting and*

- Social Change* 71 (9), S. 913-940.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2003.12.005>
- Glenn, J. C. & Gordon, T. J. (1999): The Millennium Project. Issues and Opportunities for the Future. In: *Technological Forecasting and Social Change* 61 (2), S. 97-208.
[https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(99\)00007-4](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(99)00007-4)
- Glenn, J. C. & Gordon, T. J. (1996): Update on the Millennium Project. In: *Technological Forecasting and Social Change* 52 (2-3), S. 269-272. [https://doi.org/10.1016/0040-1625\(96\)00034-0](https://doi.org/10.1016/0040-1625(96)00034-0)
- Gordon, T. J, Hughes, B., Solórzano, J. R. & Stelzner, M. (2010): Producing state of the future indexes using the international futures model. In: *Technological Forecasting and Social Change* 78 (2011), S. 75-89. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.10.007>
- Gordon, T. J. (2009): The Real-Time Delphi Method. Online verfügbar unter: <https://millennium-project.org/wp-content/uploads/2022/01/05-Real-Time-Delphi.pdf>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Gordon, T. J. & Glenn, J. C. (1994): An Introduction to the Millennium Project. In: *Technological Forecasting and Social Change* 47, S. 147-170. [https://doi.org/10.1016/0040-1625\(94\)90026-4](https://doi.org/10.1016/0040-1625(94)90026-4)
- Kuusi, O. & Heinonen, S. (2022): Scenarios from Artificial Narrow Intelligence to Artificial General Intelligence—Reviewing the Results of the International Work/Technology 2050 Study. In: *World Futures Review* 15 (1), S. 65-7.
- Marien, M. (2011): 2010 State of the Future, J.C. Glenn, T.J. Gordon, E. Florescu. The Millennium Project, Washington (2010) <http://www.StateOfTheFuture.org>, 88 pp., \$49.95 (includes 7,000p CD), In: *Futures* 43(1), pp. 0–129.
<https://doi.org/10.1016/j.futures.2010.09.004>
- Marien, M. (2015): Two cheers for the Millennium Project. Book Review 2013–14 State of the Future [17th ed.] by Jerome C. Glenn, Theodore J. Gordon, and Elizabeth Florescu. In: *World Futures Review*, 7(1), 72-79. <https://doi.org/10.1177/1946756715569196>
- Mureithi, L. P. (2018): The Future Dissected: A Book Review of the State of the Future. *Journal of Futures Studies, Perspectives*. Online verfügbar unter: https://jfsdigital.org/2018/11/16/the-future-dissected-a-book-review-of-the-state-of-the-future/#_ftnref6; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Schoon, C. (2020): Zur Zukunft der Arbeit: Szenarische Entwicklungen bis 2050. Impulsvortrag. Online verfügbar unter: https://www.cej.uni-jena.de/cej_femedia/dokumente/dokumente/future-impacts-und-german-node-zur-zukunft-der-arbeit-cej.pdf; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Seefried, E. (2017): Zukünfte. Eine kurze Geschichte der Zukunftsforschung seit 1945. Online verfügbar unter: https://jungk-bibliothek.org/wp-content/uploads/2017/12/zurdebatte_Frage_Zukunft.pdf; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.

- Spiegeleire, S., Boeke, S., Mans, U., Rademaker, J. G. M. & Toxopeus, R. (2005): NATO Future Worlds: An Input into the NATO Long-Term Requirements Study. Online verfügbar unter: https://hcss.nl/wp-content/uploads/2007/06/01.09_.2005_-_Future_Worlds_.pdf; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Teach the Future (2023a): World Future [sic] Day 2023. Online verfügbar unter: <https://www.teachthefuture.org/young-voices-network/world-future-day-2023>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Teach the Future (2023b): World Future [sic] Day 2023. Online verfügbar unter: <https://www.teachthefuture.org/product-page/world-future-day-2023-report>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- Teach the Future (2017): Futures Research Methodology Version 3.0. Online verfügbar unter: <https://library.teachthefuture.org/wp-content/uploads/2017/01/Futures-Research-Methodology-Version-3.pdf>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023a): Instagram Channel. Online verfügbar unter: https://www.instagram.com/the_millennium_project/; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023b): Youtube Channel. Online verfügbar unter: <https://www.youtube.com/@millproject/featured>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023c): 15 Global Challenges. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/projects/challenges/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023d): State of The Future Index. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/state-of-the-future-index/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023e): Global Cooperation Urgently Need to Govern Risks of Advanced AI. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/global-cooperation-urgently-needed-to-govern-risks-of-advanced-ai/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023f): Artificial General Intelligence, Issues and Opportunities – Paper. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/artificial-general-intelligence-issues-and-opportunities-paper/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023g): About Us. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/about-us/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023h): The Millennium Projects Nodes and Networks. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/about-us/nodes/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023i): The Millennium Project News. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/tmp-news/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.

- The Millennium Project (2023j): The Millennium Project receives the 2023's Award for Excellence in Innovation – USA. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/the-millennium-project-receives-the-2023s-award-for-excellence-in-innovation-usa/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023k): Sponsors. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/sponsors/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023l): History. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/about-us/history/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023m): Theodore J. Gordon. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/about-us/planning-committee/ted-gordon/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023n): Staff. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/about-us/planning-committee/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2023o): Global Futures Intelligence System (GFIS). Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/projects/global-futures-intelligence-system/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2022a): Five UN Foresight Elements of our Common Agenda. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/five-un-foresight-elements-of-our-common-agenda/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2022b): Five UN Foresight Elements of Our Common Agenda: Results of a Real-Time Delphi Study. A Report to the Executive Office of the UN Secretary-General by The Millennium Project. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/wp-content/uploads/2022/08/UN-Foresight-Elements-report.pdf>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2022c): Science and technology 2025 Scenarios. Online verfügbar unter: https://www.millennium-project.org/wp-content/uploads/2022/08/Chapter-3_5-ST_Scenarios.pdf; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2022d): Zimbabwe is the 71st node of the Millennium Project. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/zimbabwe-is-the-71st-node-of-the-millennium-project/>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2021a): Techcast Planning for Pandemics Conference. Online verfügbar unter: https://www.youtube.com/watch?v=-V98p8_tYck; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.
- The Millennium Project (2021b): Transition from Artificial Narrow to Artificial General Intelligence. Online verfügbar unter: <https://www.millennium-project.org/transition-from-artificial->

narrow-to-artificial-general-intelligence-governance/; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.

The Millennium Project (2012): Chapter 3. Global Scenarios. Online verfügbar unter: https://www.millennium-project.org/wp-content/uploads/2022/08/Chapter-3_1-Normative_Scenario2050.pdf; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.

Todorova, M. & Gordon T. (2018): Counterfactual Construction of Scenarios for the Future. Online verfügbar unter: <https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2018-05/fta2018-paper-a5-todorova.pdf>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.

United Nations (2021): Our Common Agenda, Report of the Secretary General. Online verfügbar unter: https://www.un.org/en/content/common-agenda-report/assets/pdf/Common_Agenda_Report_English.pdf; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.

Wikipedia (2023): Jerome C. Glenn. Online verfügbar unter: https://en.wikipedia.org/wiki/Jerome_C._Glenn; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.

Woodrow Wilson Center (2013): Launch of the Global Futures Intelligence System and the 2012 State of the Future report. Online verfügbar unter: <https://www.youtube.com/watch?v=TOBkwPsNhUI>; zuletzt geprüft am: 16.07.2024.

Cornelia Daheim ist seit 2000 als beratende Zukunftsforscherin tätig, seit 2015 mit dem eigenen Unternehmen Future Impacts Consulting. Sie gründete 2003 den German Node des Millennium Project und leitet ihn seither; u.a. ist sie Co-Autorin der Studie „Arbeit 2050“. Zu ihren Kunden gehören z. B. ISO, Aktion Mensch, Evonik oder das Europäische Parlament.

Future Impacts, Beethovenstr. 8, 50674 Köln, Tel. 0221/27203307, www.future-impacts.de Email: daheim@future-impacts.de

Jörg Rampacher trägt seit anderthalb Jahrzehnten als Foresight Researcher zu Trendrecherchen oder Szenario-Writing in Foresight-Projekten bei, seit 2015 bei Future Impacts. Unter anderem beschäftigt ihn dabei die Zukunft von Arbeit, Nachhaltigkeit und Gesellschaft.

Future Impacts, Beethovenstr. 8, 50674 Köln, Tel. 0221/27203307, www.future-impacts.de Email: rampacher_ext@future-impacts.de