

FIXING

FUTURES

Planetare Zukünfte zwischen
Spekulation und Kontrolle /
Planetary Futures between
Speculation and Control

Neofelis

MG
GU

AL	Antonia Lotz	Inhalt / Content	
AMH	Anna-Maria Hünnes	Grußworte / Welcome	4
AS	Adhavan Sundaramurthy	Goethe-Universität / Goethe University	
BJ	Berndt Jasper	Hessische Kulturstiftung / Cultural Foundation of Hesse	
CB	Christoph Burchard		
CL	Colin Lyons	Vorwort / Foreword	12
FG	Felix Giesa	<i>Ina Neddermeyer, Direktorin / director MGGU</i>	
FK	Fleur Kemmers		
GW	Gwenola Wagon	Fixing Futures. Planetare Zukünfte zwischen Spekulation und Kontrolle / Fixing Futures. Planetary Futures between Speculation and Control	18
IN	Ina Neddermeyer	<i>Ina Neddermeyer, Steven Gonzalez Monserrate, Julia Schubert, Laura Domes, Tim Pickartz</i>	
JA	Jon Ardern		
JB	Judith Blume		
JC	Joachim Curtius		
JE	Juliane Engel	Verwobenheit im Sechsten Massenaussterben / Interconnectedness in the Sixth Mass Extinction	30
JH	Jana Hartmann	<i>Tim Pickartz, Berndt Jasper (Baltic Raw Org), MÓka Farkas (Baltic Raw Org), Antonia Lotz (Blockadia*Tiefsee), Maximilian Prüfer, Thomas Hickler, Jana Hartmann, Juliane Engel, Susanne M. Winterling (Blockadia*Tiefsee)</i>	
JM	Jennifer Markwirth		
JRSA	Jordan Rita Seruya Awori		
JS	Julia Schubert		
JW	Joshua Wodak		
KS	Katja Schulz	Spekulative Szenarien zukünftiger Ozeane / Speculative Scenarios of Future Oceans	52
LD	Laura Domes	<i>Tim Pickartz, Joshua Wodak, Nico Wunderling, Petra Döll, MÓka Farkas (Baltic Raw Org), Jon Ardern (Superflux)</i>	
MF	MÓka Farkas		
LH	Libby Heaney		
MJ	Manpreet Jattana	Geoengineering: Können uns Technologien retten? / Geoengineering: Can Technologies Save Us?	66
ML	Maize Longboat	<i>Ina Neddermeyer, Julia Schubert, Colin Lyons, MÓka Farkas (Baltic Raw Org), Oliver Ressler, Thomas Hickler, Gwenola Wagon, Nina Fischer, Maroan el Sani</i>	
MP	Maximilian Prüfer		
MES	Maroan el Sani		
NF	Nina Fischer		
NW	Nico Wunderling		
SA	Samira Akbarian	Dekoloniale Zukünfte / Decolonial Futures	90
SGM	Steven Gonzalez Monserrate	<i>Laura Domes, Juliane Engel, Steven Gonzalez Monserrate, Adhavan Sundaramurthy, Maize Longboat, Jordan Rita Seruya Awori, Gwenola Wagon</i>	
SH	Sophia Hanelt		
SMW	Susanne M. Winterling		
SST	Sascha Staubach		
TB	Tega Brain	Gesammelte Zukünfte / Collected Futures	104
TH	Tomas Hickler	<i>Anna-Maria Hünnes, Fleur Kemmers, Sophia Hanelt, Sascha Staubach, Felix Giesa, Judith Blume, Jennifer Markwirth, Katja Schulz</i>	
THO	Tizian Holzbach		
TP	Tim Pickartz		
OR	Oliver Ressler	Klimakrise und Aktivismus / Climate Crisis and Activism	112
PD	Petra Döll	<i>Laura Domes, Christoph Burchard, MÓka Farkas (Baltic Raw Org), Berndt Jasper (Baltic Raw Org), Juliane Engel, Samira Akbarian, Oliver Ressler, Joachim Curtius, Tega Brain</i>	
		Zukünfte zwischen digitalem Raum und Umweltraum / Futures between Digital and Environmental Spaces	124
		<i>Tizian Holzbach, Steven Gonzalez Monserrate, Joachim Curtius, Gwenola Wagon, Christoph Burchard, Tega Brain</i>	
		Algorithmische Modellierungen und Zukünfte in der Klimakrise / Algorithmic Modeling and Futures in the Climate Crisis	140
		<i>Ina Neddermeyer, Christoph Burchard, Juliane Engel, Libby Heaney, Manpreet Jattana</i>	
		Akteur*innen / Participants	150
		Abbildungsverzeichnis / List of Figures	156
		Impressum / Imprint	158

Das Museum Giersch der Goethe-Universität, kurz MGGU, ist Museum und Universität und noch viel mehr. Ein Ort, an dem Sie Forschungsergebnisse und Impulse aus den Wissenschaften erleben können, kombiniert mit künstlerischen Positionen, dargestellt in künstlerischen Ausdrucksformen. Ein Ort vielfältiger Angebote, inklusiv, inspirierend und unterhaltsam. Ein Ort, der dazu einlädt, sich Fragestellungen aus der natur- und lebenswissenschaftlichen Forschung ebenso zu nähern wie solchen aus den sozial- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen.

Die Welt ist im Umbruch wie vielleicht nie zuvor, lokal, national und international. Unterschiedlichste Strömungen und Veränderungsprozesse treffen aufeinander, von der globalen bis zur lokalen Ebene. Auch wenn sich nicht jede*r täglich mit den Veränderungen auseinandersetzt, so spüren wir doch deren Einflüsse auf unser Leben im Jetzt und im Morgen. Die damit verbundenen Herausforderungen fordern uns, und manchmal überfordern sie uns auch. Weil die Veränderungen so komplex und schwer zu überblicken sind, sind Unsicherheiten oder gar Angst vor diesem Morgen verständlich und menschlich.

In der Ausstellung *Fixing Futures. Planetare Zukünfte zwischen Spekulation und Kontrolle* und bei der Lektüre dieses Katalogs werden Sie einer Vielzahl von Perspektiven begegnen, die sich mit technologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen wie Geoengineering, Wettermanipulation oder neuen Computertechnologien auseinandersetzen. Die Kuratorinnen Laura Domes und Ina Neddermeyer wollen die großen globalen Veränderungen unserer Zeit beleuchten, und sie haben sich dafür eng mit Wissenschaftler*innen der Goethe-Universität abgestimmt. Sie begnügen sich nicht mit der bloßen Benennung und Darstellung der Herausforderungen, sondern haben existierendes Wissen und künstlerische Perspektiven verknüpft, um nach möglichen Szenarien für eine aktive Gestaltung von alternativen Zukünften zu fragen.

Wissenschaft ebenso wie künstlerische Prozesse sind nichts Abgeschlossenes. Weder die dargestellten Veränderungen noch die möglichen Szenarien zukünftiger Entwicklungen erheben einen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Ausstellung will zum Nachdenken und Reflektieren anregen; die beteiligten Künstler*innen und Wissenschaftler*innen laden Sie herzlich dazu ein.

Allen, die an diesem Projekt mitgewirkt haben, gilt mein besonderer Dank. Vor allem danke ich der Kulturstiftung des Bundes und der Hessischen Kulturstiftung für die finanzielle Förderung. Ich wünsche der Ausstellung und dem begleitenden Katalog die Aufmerksamkeit, die unsere Zukunft verdient.

Enrico Schleiff
Präsident der Goethe-Universität Frankfurt am Main

The Giersch Museum of Goethe University, or MGGU for short, is a museum and university and so much more. A place where you can experience research results and new ideas from the sciences combined with artistic positions presented in artistic forms of expression. A place that offers a wide variety of programs, inclusive, inspiring, and entertaining. A place that invites you to explore questions from the natural and life sciences as well as from the social sciences and humanities.

The world is in upheaval perhaps like never before, locally, nationally, and internationally. All kinds of different trends and processes of change are happening at once, from the global to the local level. Even if not everyone thinks about these changes every day, we nonetheless feel their influences on our lives both now and tomorrow. The challenges associated with them are demanding, and sometimes they overwhelm us too. Because the changes are so complex and difficult to have an overview of, uncertainties or even fear of this tomorrow are understandable and human.

In the exhibition *Fixing Futures. Planetary Futures between Speculation and Control* and as you read this catalog, you will encounter many perspectives that explore technological and social developments such as geoengineering, weather manipulation, and new computer technologies. The curators Laura Domes and Ina Neddermeyer want to shed light on the big global changes of our times, and in order to do so they have worked in close consultation with scientists from Goethe University. They are not satisfied with merely listing and presenting the challenges, but rather have brought together existing knowledge and artistic perspectives in order to ask about possible scenarios for actively shaping alternative futures.

Both science and artistic processes are never finally concluded. Neither the changes described nor the possible scenarios of future developments claim to be exhaustive. The exhibition aims to stimulate people to think about and reflect on these issues; the artists and scientists involved warmly invite you to do so.

My special thanks go to everyone who worked on this project. I would especially like to thank the German Federal Cultural Foundation and the Cultural Foundation of Hesse for their financial support. I hope that this exhibition and its accompanying catalog receive the attention our future deserves.

Enrico Schleiff
President of Goethe University, Frankfurt am Main



Grußwort

Hessische Kulturstiftung

Kunst schafft seit jeher Räume, in denen (Un-)Mögliches gedacht, in denen frei interpretiert, spekuliert, fabuliert werden kann. Zugleich war und ist Kunst immer ein Kind ihrer Zeit und reagiert als solches auf aktuelle Herausforderungen, Entwicklungen und Erkenntnisse aus Politik, Gesellschaft und – nicht zuletzt – Wissenschaft. Ihre Fähigkeit, die Trennlinie zwischen Fakt und Fiktion verschwimmen zu lassen, barg und birgt hierbei stets das Potenzial, die Grenzen des Denkbaren zu erweitern und Veränderungsprozesse anzustoßen – sei es, indem sie zerstörerische Szenarien entwirft, die auffordern, Gegebenes zu hinterfragen, oder vor den Folgen gegenwärtiger Trends warnen, sei es, indem sie neue, hoffnungsfrohe Perspektiven eröffnet, welche die Betrachtenden inspirieren, gar motivieren, aktiv Verbesserungen herbeizuführen.

Das Museum Giersch der Goethe-Universität nimmt sich in der Ausstellung *Fixing Futures. Planetare Zukünfte zwischen Spekulation und Kontrolle* und dem vorliegenden Begleitkatalog einem der drängendsten und schwierigsten Themenkomplexe unserer Zeit an: dem Klimawandel und seinen Auswirkungen auf unser aller Zukunft. Gemäß seiner Zielsetzung, an der Schnittstelle von Universität und Stadtöffentlichkeit Diskurse zu gesellschaftspolitisch relevanten Fragestellungen anzustoßen, schafft das Museum dabei in Kooperation mit dem Graduiertenkolleg *Fixing Futures* und C³S – Center for Critical Computational Studies eine Plattform für interdisziplinäre Begegnungen und vielfältigen Austausch: Verschiedene Visionen planetarer Zukünfte aus Wissenschaft und Forschung treffen auf Werke der Bildenden Kunst, die auf Grundlage wissenschaftlicher Arbeitsweisen und Erkenntnisse utopische und dystopische Zukünfte imaginieren – das Publikum ist durch Partizipationsangebote eingeladen, im Dialog mit Wissenschaft und Kunst die präsentierten Zukünfte aus- und umzugestalten.

In der Hessischen Kulturstiftung sind wir von der Wirkkraft und dem positiven Einfluss, den künstlerische Äußerungen auf gesellschaftlichen Austausch und Fortschritt haben können, überzeugt. Im Schulterschluss mit Wissenschaft und Politik können sie uns als Gesamtgesellschaft anregen, gemeinsam planetare (Un-)Möglichkeitsräume auszuloten und unser aller Zukunft auszuformen. Diese wichtige Ausstellung im Museum Giersch der Goethe-Universität haben wir daher sehr gerne unterstützt.

Prof. Dr. Andreas Dombret, Vorsitzender des Vorstands
Eva Claudia Scholtz, Geschäftsführerin

Welcome

Cultural Foundation of Hesse

Art has always created spaces where the (im-)possible can be conceived, where people can interpret, speculate, and fabulate freely. At the same time, art always has been and still is a child of its time and as such reacts to current challenges, developments, and discoveries in politics, society and – not least – science. Its ability to blur the line between fact and fiction consistently contained and still contains today the potential to expand the boundaries of the conceivable and initiate processes of change – whether by mapping out destructive scenarios that urge us to question the status quo, warning us about the consequences of contemporary trends, or opening up new, hopeful perspectives that inspire the viewer or even motivate them to actively bring about positive changes.

In the exhibition *Fixing Futures. Planetary Futures between Speculation and Control* and this accompanying catalog, the Giersch Museum of Goethe University takes on one of the most urgent and difficult sets of issues of our time: climate change and its effects on the future of all of us. Following its stated aim to initiate discourse on socio-politically relevant questions at the interface between the university and the city's public life, the museum creates – in cooperation with the graduate school *Fixing Futures* and C³S – Center for Critical Computational Studies – a platform for interdisciplinary encounters and diverse exchange: different visions of planetary futures from science and research are shown alongside pieces of work from visual art that imagine utopian and dystopian futures based on scientific ways of working and knowledge. Furthermore, a participatory program invites the public to continually shape and reshape the futures presented in dialog with science and art.

At the Cultural Foundation of Hesse we are convinced of the powerful effect and positive influence artistic expression can have on dialog and progress in society. Standing shoulder to shoulder with science and politics, art can inspire society to explore planetary spaces of (im-)possibilities and to shape our future. Thus, we were very pleased to support this important exhibition at the Giersch Museum of Goethe University.

Prof. Dr. Andreas Dombret, Chairman of the Board of Directors
Eva Claudia Scholtz, Executive Director



Die globale Erderwärmung konfrontiert heute Gesellschaften weltweit auf unmittelbare Weise mit ihren Zukünften: Die Erfahrung kontinuierlich steigender Emissionen steht im Zusammenhang mit der Hoffnung auf einen radikalen Politikwandel, die wachsende Sorge vor katastrophalen Kipppunkten droht angesichts der empfundenen Machtlosigkeit vieler Menschen zu eskalieren. Dies führte in den letzten Jahren zu dem verstärkten Bedürfnis, die Zukunft greifbar zu machen, sie zu fixieren. Mithilfe von komplexen Modellen, akribischen Roadmaps oder kreativen Szenarien soll die Zukunft nicht nur besser verstanden, sondern auch aktiv gestaltet, gar kontrolliert werden. Die Ausstellung *Fixing Futures. Planetare Zukünfte zwischen Spekulation und Kontrolle* und der vorliegende Katalog thematisieren diese Bestrebungen, Zukunft zu bestimmen, und analysieren das Spannungsverhältnis zwischen radikaler Unsicherheit und Kontrollambitionen. Die verschiedenen wissenschaftlichen, politischen und künstlerischen Projektionen verdeutlichen, dass Zukunft niemals singular ist. Häufig stehen die unterschiedlichen Modellierungen, Simulationen und Spekulationen sogar konkurrierend oder konflikthaft nebeneinander. Zukünfte werden daher als Kombination vielfältiger Zukunftsvisionen von Wissenschaftler*innen und Künstler*innen verstanden. Dabei wird deutlich, dass die Auseinandersetzung mit Zukünften notwendigerweise ein politisches Projekt ist, das bestehende Machtverhältnisse und Gestaltungsmöglichkeiten reflektiert.

In der Ausstellung werden Modellierungsverfahren, Theorien und Werke antiker und zeitgenössischer Künstler*innen und Wissenschaftler*innen als Teil eines Kontinuums von Vorhersagen und Spekulationen gezeigt. In dieser vergleichenden Perspektive wird das kreative Potenzial von Gesellschaften deutlich, gemeinsame Zukünfte zu gestalten. Dementsprechend haben wir uns dazu entschieden, das dialogische Konzept der Ausstellung auch für den Katalog fortzuführen.

Der Katalog gliedert sich in eine Einleitung und sieben Kapitel, um das Thema multiperspektivisch zu beleuchten. Die ersten beiden Kapitel widmen sich der Entstehung planetarer Umweltprobleme im Kontext von Biodiversitätsverlust und Ressourcenknappheit, die zu einem sechsten Massenaussterben führen. Auffallend ist dabei, dass sich heutige Gesellschaften bei der Vorstellung möglicher Zukünfte und der Lösung planetarer Umweltprobleme zunehmend auf technologische Lösungen verlassen. Technologie wird die Fähigkeit zugeschrieben, Probleme handhabbar zu machen. Hochspekulative Versuche, den Klimawandel etwa durch Geoengineering zukünftig technisch kontrollieren zu können, werden im dritten Kapitel des Katalogs kritisch reflektiert. Demgegenüber stehen im vierten Kapitel dekoloniale Perspektiven, die alternative Zukünfte entwerfen und dazu beitragen, gerechtere Ansätze der Zukunftsgestaltung zu entwickeln. Daran anschließend beschäftigt sich das fünfte Kapitel mit der Frage, inwiefern alternative Zukunftsszenarien nicht nur auf ungerechte Zustände in unserer Gegenwart verweisen, sondern vielmehr zu einer Aktivierung führen und Bürger*innen Handlungsoptionen für klimagerechtere Zukünfte aufzeigen können. Die abschließenden Kapitel widmen sich der Frage, in welchem Verhältnis digitale Räume und Umwelträume zueinanderstehen und welche Rolle algorithmische Modellierungen in der Bewältigung der Klimakrise spielen. Wie kann beispielsweise das radikale Potenzial von Quantencomputern genutzt werden, um unsere Systeme jenseits eines extraktiven Kapitalismus anders zu denken, indem wir uns neue, unerwartete Kollaborationen vorstellen? Quantencomputing gilt als vermeintliche Schlüsseltechnologie: Neben Handlungsfeldern wie Pharmakologie, Biotechnologie und Finanzwesen sollte es auch darum gehen, welcher Beitrag zu den Klimawissenschaften geleistet wird.

Für uns als Museum ist es dabei ein wesentliches Anliegen, Nachhaltigkeit bei allen Schritten – von der Ausstellungskonzeption über die Gestaltung bis hin zur Produktion des Katalogs – mitzudenken. So haben die Ausstellungsarchitekt*innen von social.form das kongeniale Design aus gebrauchten Materialien konzipiert. Dafür wurden Schwerlastregale auseinandergelöst und auf besondere Weise für die

Global warming confronts societies across the world today with their futures in an immediate way: the experience of continually rising emissions exists alongside hope for radical political change, growing worry about catastrophic tipping points threatens to escalate given the powerlessness felt by many people. In the last few years, this has led to a stronger need to make the future graspable, to "fix" it. With the help of complex models, meticulous roadmaps, or creative scenarios, the aim is not only to understand the future better, but also to actively shape it, even control it. The exhibition *Fixing Futures. Planetary Futures between Speculation and Control* and this catalog explore these aspirations to determine the future and analyze the relationship between the opposing poles of radical uncertainty and ambitions of control. The various scientific, political, and artistic projections demonstrate that the future is never singular. The different models, simulations, and speculations often compete with each other or are even in conflict. Futures are therefore understood as combinations of many different visions of the future from scientists and artists. This also makes clear that dealing with futures is necessarily a political project, which reflects existing power relations and the possibilities of shaping those futures.

This exhibition presents modelling processes, theories, and works by ancient and contemporary artists and scientists as part of a continuum of predictions and speculations. From this comparative perspective, the creative potential of societies to shape shared futures is made clear. In keeping with this, we have decided to continue the exhibition's dialogic format in the catalog too.

The catalog is divided into an introduction and seven chapters, in order to shed light on the subject from multiple perspectives. The first two chapters focus on the emergence of planetary environmental problems in the context of the loss of biodiversity and resource scarcity, which are leading to a sixth mass extinction. What is striking here is that when imagining possible futures and solutions to planetary environmental problems, today's societies increasingly resort to technological solutions. The belief is that technologies have the ability to make problems manageable. We reflect critically on highly speculative attempts to be able to technically control climate change in future, with geoengineering for example, in the catalog's third chapter. This is contrasted with the decolonial perspectives in the fourth chapter, which outline alternative futures and contribute to developing more just approaches to shaping the future. The subsequent fifth chapter asks to what extent alternative future scenarios not only highlight unjust conditions in our present, but also lead to activating people and draw attention to ways citizens can take action for futures with more climate justice. The final chapters focus on the question of the relationship between digital spaces and environmental spaces, and what role algorithmic modelling plays in tackling the climate crisis. For example, how can the radical potential of quantum computers be used to conceive of our systems differently, beyond extractivist capitalism, by imagining new, unexpected collaborations? Quantum computing is considered a supposed key technology: along with areas of application like pharmacology, biotechnology, and the financial system, the question is also what contribution is being made to the climate sciences.

For us as a museum, it is an essential concern to consider sustainability in every step of this process – from the planning stages of the exhibition and its design to the production of the catalog. Thus, for example, the exhibition architects from social.form came up with a brilliant design using recycled materials. For this, heavy-duty shelving was dismantled and used in a special way for the exhibition. For example, the shelves were used as magnetic walls providing the background for the exhibition texts. After being used for the exhibition architecture, the heavy-duty shelving can be returned to its original purpose once again. You can find these and other sustainability features of the exhibition project, which demonstrate our path to becoming a climate active museum, dispersed throughout the catalog.

Ausstellung verwendet. So bieten beispielsweise Regalbretter als Magnetwände den Untergrund für Ausstellungstexte. Nach der Verwendung als Ausstellungsarchitektur können die Schwerlastregale wieder für ihren ursprünglichen Zweck eingesetzt werden. Diese und weitere Nachhaltigkeitsmerkmale des Ausstellungsprojekts, die unseren Weg zum klimaaktiven Museum aufzeigen, finden Sie in diesem Katalog verteilt.

Der Ausstellungsparcours zieht sich erstmalig durch das gesamte Museumsgebäude: Nicht nur wurde das komplette Erdgeschoss mit in die Ausstellung einbezogen – neben der Küche, die Kaffee und Tee anbietet, und einer Bibliothek, die zum Verweilen und Vertiefen der Ausstellungsinhalte einlädt, wird auch das MGGU_LAB als Ausstellungsraum bespielt. Wichtiger Bestandteil der Ausstellung sind zudem die Außenflächen: So wurden die Balkone in Zusammenarbeit mit dem Landschaftsgärtner der Goethe-Universität, Robert Anton, entsiegelt und mit bestäuberfreundlichen Pflanzen ausgestattet. Und auch der Garten wird Teil der Ausstellung, da hier die Arche des Kollektivs Baltic Raw Org nicht nur wahrnehmbar, sondern auch betretbar ist. Die Ausstellung und der vorliegende Katalog sind der Auftakt einer Neupositionierung des Museum Giersch der Goethe-Universität, das sich an der Schnittstelle von Universität und Stadtgesellschaft als multidisziplinäres Forum versteht und wissenschaftlich sowie gesellschaftspolitisch relevante Fragestellungen verhandelt.

Dafür, dass diese Ausstellung und der Katalog entstehen konnten, möchte ich im Namen des gesamten Teams danken. Der Goethe-Universität und der Stiftung Giersch für die kontinuierlichen Förderungen. Ohne die großzügige finanzielle Unterstützung der Kulturstiftung des Bundes und der Hessischen Kulturstiftung hätten wir dieses Projekt nicht in dieser Form realisieren können.

Ich danke allen Künstler*innen und Wissenschaftler*innen, die durch ihre vielfältigen Beiträge die Ausstellung und den Katalog bereichern. Vor allem das C³S (Center for Critical Computational Studies), das Graduiertenkolleg Fixing Futures und das Forschungszentrum Normative Orders haben Ausstellung und Publikation ganz wesentlich unterstützt und zum Erfolg beigetragen. Ganz besonders möchte ich Julia Schubert und Steven Gonzalez Monserrate danken, die das Projekt als wissenschaftlicher Beirat begleitet und wichtige Impulse gegeben haben. Mein großer Dank geht an alle Leihgeber*innen, die dieses Projekt unterstützt haben, vor allem an das Institut für Geschichte der Islamisch-Arabischen Wissenschaften und die Universitätsbibliothek, die nicht nur für die Ausstellung Exponate zur Verfügung gestellt haben, sondern auch im Katalog, ebenfalls in dialogischer Form, überraschende Perspektiven auf das Thema Zukünfte einbringen.

Ich danke den Architekt*innen von social.form, die eine nachhaltig begeisternde Ausstellungsarchitektur entworfen und vor allem auch die Konzeption für die Neubespielung des Erdgeschosses entwickelt haben – als Ort mit Aufenthaltsqualität. Zur Ausstellung ist der vorliegende Katalog erschienen, der in einer der nachhaltigsten Druckereien in der DACH-Region hergestellt wurde. Für die Gestaltung danke ich Anna Pirot und ihrem Team, die das Ausstellungsthema hervorragend grafisch umgesetzt haben. Außerdem danke ich Matthias Naumann und dem Neofelis Verlag für die sorgfältige Veröffentlichung der Publikation. Großzügig unterstützt wurde der Druck durch das Graduiertenkolleg Fixing Futures.

Last but not least danke ich meinen großartigen Kolleg*innen im MGGU, besonders meiner Co-Kuratorin Laura Domes, dem Kurator für Diskurs und Vermittlung Tim Pickartz und dem kuratorischen Assistenten Tizian Holzbach, die mit größter Präzision diese Ausstellung und das Begleitprogramm mit konzipiert und umgesetzt haben. Ich wünsche den Leser*innen der Publikation viel Vergnügen und eine anregende Lektüre: Wahrscheinlich können wir die Zukunft nicht reparieren, aber wir können heute unsere Ressourcen so nutzen, dass wir gemeinsam bessere planetare Zukünfte ermöglichen.

Ina Neddermeyer, Direktorin des MGGU – Museum Giersch der Goethe-Universität

The route through the exhibition makes its way through the entire museum building for the first time: not only was the whole ground floor included in the exhibition – along with the kitchen, which will offer coffee and tea, and a library, which invites visitors to spend some time looking deeper into the issues raised in the exhibition, the MGGU_LAB is also used as an exhibition space. The outdoor areas are also an important part of the exhibition: the balconies were opened up in collaboration with Robert Anton, the landscape gardener at Goethe University, and filled with pollinator-friendly plants. The garden too is part of the exhibition, where the ark by the collective Baltic Raw Org can not only be seen, but also entered.

The exhibition and this catalog are the beginning of the Giersch Museum of Goethe University repositioning itself as a multidisciplinary forum at the interface of the university and the city's public life that negotiates scientific and socio-politically relevant questions.

On behalf of the entire team, I would like to express thanks for making this exhibition and catalog possible. To Goethe University and the Giersch Foundation for their continued support. Without the generous financial support of the German Federal Cultural Foundation and the Cultural Foundation of Hesse, we would not have been able to make this project happen in this form.

I would like to thank all the artists and scientists who enrich the exhibition and the catalog with their diverse and varied contributions. Especially the C³S (Center for Critical Computational Studies), the graduate school Fixing Futures, and the research center Normative Orders have supported the exhibition and publication in essential ways and helped to make them a success. Special thanks to Julia Schubert and Steven Gonzalez Monserrate, who have accompanied the project as an academic advisory board and provided important input.

Very big thanks also go to all those who supported this project by lending materials, especially the Institute of the History of Arab-Islamic Science and the university collections, which not only provided exhibits for the exhibition, but also contributed surprising perspectives on the subject of futures to the catalog, also in dialogic form.

I thank the architects from social.form, who designed a sustainably inspiring exhibition architecture and, most importantly, developed the plans to use the ground floor in a new way – a place that's now very inviting to spend time in.

This catalog to accompany the exhibition was produced by one of the most sustainable printers in the German-speaking region. I thank Anna Pirot and her team for the design, which graphically captures the exhibition's theme in a most wonderful way. I also thank Matthias Naumann and Neofelis Verlag for carefully accompanying it to publication. The graduate school Fixing Futures provided generous support for the printing costs.

Last but not least, I thank my wonderful colleagues at the MGGU, especially my co-curator Laura Domes, curator for discourse and communication Tim Pickartz, and curatorial assistant Tizian Holzbach, who all helped to design and implement this exhibition and its accompanying program with the greatest precision.

I wish you, the reader of this publication, an enjoyable and inspiring read: we probably can't repair the future, but we can use our resources today in such a way that together we can make better planetary futures possible.

Ina Neddermeyer, Director of MGGU – Museum Giersch of Goethe University



Fixing Futures. Planetare Zukünfte zwischen Spekulation und Kontrolle

Ina Neddermeyer, Steven Gonzalez Monserrate, Laura Domes, Julia Schubert, Tim Pickartz

Seit Menschengedenken sind unsere Leben zutiefst davon geprägt, dass wir, wie begrenzt auch immer, versuchen, die Zukunft vorherzusehen: die sich verändernden Jahreszeiten, die in den Sternen geschrieben stehen; das Aufspüren von Vorzeichen wie Rauch oder aufziehende Gewitterwolken am Himmel, die Gefahren ankündigen; die Wanderungen und Rhythmen der Pflanzen und Tiere, auf die wir zum Überleben angewiesen sind. Ob in der Hand von Wahrsager*innen, die zukünftige Entwicklungen mit spirituellen Mitteln vorhersagen, oder durch die minutiöse Arbeit von Wissenschaftler*innen, die Modelle von lokalem Wetter, globalen Zirkulationsdynamiken, Pandemien oder nationalen Ökonomien entwickeln, die Zukunft bleibt ein Rätsel, das unsere Neugier geweckt und es uns ermöglicht hat, nicht nur zu überleben, sondern auch uns zu entfalten.

IN Die Beschäftigung mit Zukünften – vergangene und aktuelle – ist ein Schwerpunkt, der sich durch meine kuratorische Praxis zieht. 2022 habe ich die Ausstellung *Fetisch Zukunft. Utopien der dritten Dimension* kuratiert, welche die Frage gestellt hat, wie durch Technologien eine bessere Zukunft versprochen wird, die irdische Sehnsüchte befriedigt. Die Imagination von Zukünften verrät außerordentlich viel über den aktuellen Zustand von Gesellschaften. Gegenwärtig stellt die Klimakrise die größte Herausforderung dar, vor der wir stehen, sie ist aber nur ein Bestandteil einer Polykrise. Das heißt, es überlagern sich zeitgleich verschiedenste Konflikte, und deutlich wird, dass die Klimakrise eine Gerechtigkeitskrise ist, bei der die Auswirkungen und Betroffenheiten global unterschiedlich verteilt sind.

SGM Ich war schon immer von der Zukunft fasziniert. Als Kind war meine Fantasie durch das Lesen von Science-Fiction voll mit verschiedenen Möglichkeiten, was in meiner Lebenszeit und darüber hinaus passieren könnte. Wie viele meiner

Auflage

Wir haben die Auflagen unserer vergangenen Kataloge kritisch überprüft und mit unseren Beständen abgeglichen. Um nicht für das Lager zu produzieren, haben wir uns entschieden, eine verhältnismäßig kleine Auflage von 500 Exemplaren zu produzieren. Wir gehen davon aus, dass wir diese Anzahl an Büchern über den Buchhandel und Kooperationen an Leser*innen verteilen können.

Print run

We critically assessed the print runs for our past catalogs and compared them to the number of catalogs we still have left in stock. In order not to produce catalogs that only end up sitting in storage, we decided to only print a relatively small print run of 500 copies. We are confident that we can distribute this number of books to readers via booksellers and cooperating partners.

Fixing Futures. Planetary Futures between Speculation and Control

Ina Neddermeyer, Steven Gonzalez Monserrate, Laura Domes, Julia Schubert, Tim Pickartz

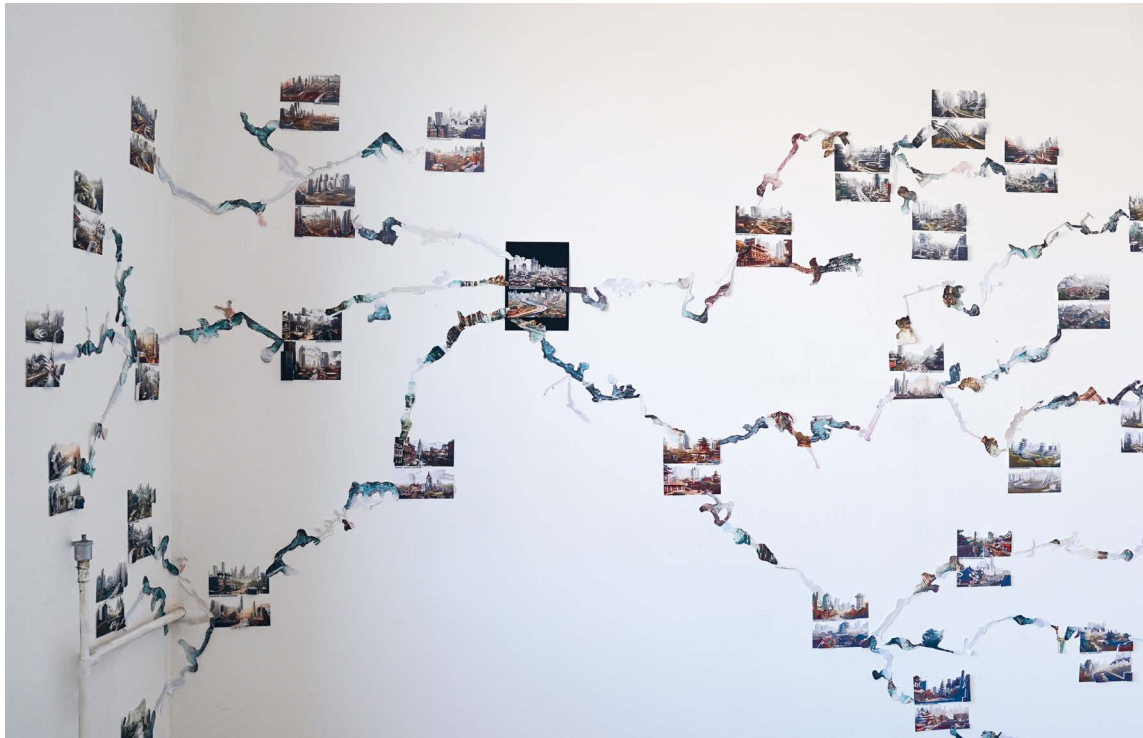
From ancient times to the present, our lives have been profoundly shaped by our attempts, however limited, to anticipate the future: the changing seasons written in the stars, the tracking of omens that signal danger, like smoke or storm clouds on the horizon, the migrations and rhythms of the plants and animals, on which we have depended for sustenance. Whether in the hand of augurs, divining the shape of events yet to come through spiritual means, or through the meticulous work of scientists, who develop models of local weather, global circulation dynamics, pandemics, or national economies, the future remains an enigma that has inspired our curiosity and enabled us not only to survive, but to flourish.

IN Dealing with futures – past and current – is a focus that runs through all of my curatorial work. In 2022, I curated the exhibition *Fetishizing the Future. Utopias of the Third Dimension*, which explored how we're promised technologies that will create a better future which satisfies our earthly desires. How futures are imagined tells us an extraordinary amount about the current state of societies. Right now, the climate crisis is the biggest challenge we're facing, but it's really just a part of a polycrisis. That means there are several very different conflicts overlapping at the same time and it's clear that the climate crisis is also a justice crisis, which impacts people differently across the world.

SGM I've always been fascinated by the future. Reading science fiction as a child filled my imagination with different possibilities for what might happen in my lifetime and beyond. Like many people in my generation, I believed in a vague notion of "progress", an inevitable, singular trajectory of increasing technological sophistication. It was easy to believe this growing up as a millennial in the generation when personal computers and mobile phones first appeared. This all changed when I first encountered anthropology at university, where I realized that every human invention and technological feat was contingent rather than inevitable. In my research on computing infrastructures and data centers, there is much talk about the future: the projected growth of the tech sector, the impact of new technologies like quantum computing and molecular storage, and the obstacles to decarbonization as demand for Artificial Intelligence surges.

LD I'm familiar with this belief in an unstoppable and positive progress through technology from my childhood and youth too. It was shaken for the first time by literature: Margaret Atwood's *Oryx and Crake* really disturbed me back then and awakened my interest in alternative futures. The novel describes the dystopian future scenario of a world where humanity has been almost completely wiped out by an artificially created virus. The main thing that fascinated me was how Margaret Atwood describes the use of the technology that ultimately leads to the catastrophe in the novel.

JS I remember delving into the history of futurology as an undergraduate. The grandiose ambitions to predict the future of society after the end of the Second World War really struck me, and I ended up writing my BA thesis on the subject. I was particularly interested in the concrete tools and devices that people had devised in an effort to glimpse the future – the "Delphi method", for example, which relies on expert judgement, but invokes the predictive powers of an ancient oracle. I now work on the history and sociology of climate science. Climate science is certainly as concerned with predicting the future as futurology, but it's concerned with a very different kind of future. The field has essentially grown out of scientific and political efforts to understand and manage an incredibly complex, ever-changing global climate system. So, looking back, I would say that what continues to fascinate me about the future are the various elaborate (and in some cases bizarre) tools and devices that humans have devised to make the future known and to tame its uncertainties.



Jordan Rita Seruya Awori: *Iwapo section 11*, 2023

Generation, habe ich an die vage Idee des "Fortschritts" geglaubt, an eine unumgängliche, singuläre Entwicklungslinie der zunehmenden technologischen Raffinesse. Es war leicht, das zu glauben, schließlich wuchs ich als Millennial in einer Generation auf, in der Computer und Mobiltelefone erstmals aufkamen. Doch das änderte sich, als ich mich an der Universität mit Anthropologie beschäftigte und mir klar wurde, dass jede menschliche Erfindung und jede technologische Errungenschaft zufällig und nicht unumgänglich waren. In meiner Forschung zu Recheninfrastrukturen und Datenzentren wird viel von der Zukunft geredet: das erwartete Wachstum des Tech-Sektors, die Auswirkungen von neuen Technologien wie Quantencomputing und der Speicherung von Daten in Molekülen sowie die Hindernisse für eine Dekarbonisierung angesichts einer rasant steigenden Nachfrage nach künstlicher Intelligenz.

LD Dieser Glaube an einen unaufhaltsamen und positiven Fortschritt durch Technologie ist mir auch aus meiner Kindheit und Jugend vertraut. Er wurde zum ersten Mal durch Literatur erschüttert: Margaret Atwoods *Oryx und Crake* hat mich damals verstört und mein Interesse an alternativen Zukünften geweckt. Der Roman beschreibt das dystopische Zukunftsszenario einer Welt, in der die Menschheit durch ein künstlich geschaffenes Virus fast vollständig ausgelöscht worden ist. Mich faszinierte daran vor allem, wie Margaret Atwood den Einsatz von Technologie beschreibt, der im Roman schließlich zur Katastrophe führt.

JS Ich erinnere mich, wie ich als Bachelorstudentin in die Geschichte der Zukunftsforschung abgetaucht bin. Die unglaublichen Anstrengungen, die Zukunft der Gesellschaft nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs vorherzusagen, faszinierten mich ungeheuer, und so kam es, dass ich sogar meine Bachelorarbeit über dieses Thema schrieb. Mich interessierten vor allem die konkreten Werkzeuge und Vorrichtungen, die Menschen erdacht hatten, um einen Blick auf die Zukunft zu erhaschen – die "Delphi-Methode" zum Beispiel, die auf den Einschätzungen von Expert*innen basiert, aber auch die prophetischen Kräfte eines antiken Orakels anklingen lässt. Jetzt arbeite ich zur Geschichte und Soziologie der Klimaforschung. Die Klimaforschung beschäftigt sich sicherlich genauso wie die Zukunftsforschung mit dem Vorhersagen der Zukunft, aber es geht ihr um eine ganz andere Art der Zukunft. Das Fachgebiet ist grundsätzlich aus wissenschaftlichen und politischen Anstrengungen erwachsen, das unglaublich komplexe und sich ständig verändernde globale Klimasystem zu verstehen und zu managen. Wenn ich also zurückschauen würde, würde ich sagen, dass meine Faszination für die Zukunft nach wie vor von den verschiedenen ausgeklügelten (und manchmal auch bizarren) Werkzeugen und Vorrichtungen ausgeht, die Menschen erdacht haben, um die Zukunft zu erfassen und ihre Ungewissheiten einzugrenzen.

IN Diese Idee, dass man Zukünfte vorhersehen kann, fixieren kann und es damit scheinbar gewisse Kontrollmöglichkeiten gibt, das hat mich als Ausstellungsthema fasziniert. Zukünfte sollen nicht mehr diese undefinierbare Blackbox, sondern vermeintlich eineindeutig bestimmbar sein. Was denkt ihr, ist es möglich, die Zukunft vorherzusagen? Sie zu "fixieren"?

JS Das hängt davon ab, wen man fragt und über welche Art von Zukunft man redet. Die Natur- und Ingenieurwissenschaften beruhen auf der Idee eines vorausschauenden Wissens. Verlässliche Vorhersagen zu treffen, ist nicht nur eine Sache der Praktikabilität, sondern eine grundlegende Weise des Verstehens. Zum Beispiel ist es offensichtlich sehr hilfreich, das Wetter so genau wie möglich vorherzusagen zu können oder simulieren zu können, wie Ozeane und die Atmosphäre auf steigende Treibhausgaswerte reagieren, aber es funktioniert auch als Mittel, um das wissenschaftliche Verständnis der zugrundeliegenden physikalischen Prozesse zu testen. In diesem Sinne sind Modelle eine Art virtuelles Labor, eine Grundlage des Experimentierens. Und Gesellschaften sind auf verschiedenste Weisen auf diese Art eines entscheidenden vorausschauenden Wissens angewiesen. Zum Glück jedoch bedeutet dies nicht, dass "die Zukunft" – im Sinne unserer gemeinsamen Zukunft als Menschen auf dieser Erde – fixiert ist. Tatsächlich würde ich als

Ausstellung

Auch bei der Planung und Realisation der Ausstellung haben wir besonderen Wert auf Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltwirkung gelegt, die über die allgemeinen Bemühungen unseres Museums noch hinausgehen. Außerdem sorgen wir für die Weiterverwendung vorhandener Geräte, Baustoffe und Produktionsmaterialien.

Ausstellungsarchitektur

Bei der Ausstellungsarchitektur greifen wir zum einen auf den eigenen Bestand an Sockeln als Sitzmöbel und Displays zurück, zum anderen kommen sortenreine Schwerlastregale zum Einsatz, die bereits eine Vornutzung hatten und nach der Ausstellung als Regale wiederverwendet werden. Auch Teile der vorherigen Ausstellung werden weiterhin genutzt und genauso ist eine Nachnutzung aktueller Umbauten geplant, z.B. der Bepflanzung der Balkone des Hauses, die mit einer Entsiegelung der Flächen einhergeht.



Libby Heaney: *Q is for Climate (?)*, 2023

Exhibition

During the planning and execution of the exhibition too, we placed particular importance on ways of improving our impact on the environment, going beyond the museum's general efforts. We also make sure that we reuse existing equipment as well as construction and production materials.

Exhibition architecture

For the exhibition architecture, we firstly made use of items we already had like display screens and pedestals, which we used as seats, and secondly, we used a single type of previously used heavy-duty shelving that will be returned to its original use as shelving after the exhibition. We also kept parts of the previous exhibition for use in this one and are planning for some of our conversions to be used afterwards, for example, the planting of the building's balconies, which involved unsealing the surfaces.

IN This idea that you can predict the future, fix or secure it and then seemingly have a certain amount of control over it, fascinated me as a theme for an exhibition. The idea of futures as no longer being this indefinable black box, but can supposedly be determined without any ambiguity. What do you all think, is it possible to predict the future? To "fix" it?

JS That depends on who you ask and what kind of future you're talking about. The natural and engineering sciences are based on the idea of predictive knowledge. Making reliable predictions is not just a matter of practicality, it's a matter of fundamental understanding. For example, being able to predict the weather as accurately as possible or to simulate how the oceans and atmosphere will respond to rising greenhouse gas levels is obviously very useful, but it also serves as a means of testing the scientific understanding of the underlying physical processes. In this sense, models provide a kind of virtual laboratory, a foundation for experimentation. And societies depend on this kind of crucial predictive knowledge in many different ways. Fortunately, however, this does not mean that "the future" – in the sense of our collective future as human beings on this earth – is fixed. In fact, as a sociologist, I would dare to say that the future remains indeterminate in almost every way that matters to real human beings. Ultimately, the future is shaped by ideas and ideologies that materialize in concrete political struggles. The relevant question, then, is how we manage to mobilize predictive kinds of knowledge within socially meaningful kinds of political struggles regarding the future.

TP Thinking about futures is very strongly linked to the present and to the past for me. It seems to me that the faith that we can fix the future is a false hope: we'll be able to solve the problems we inherited in the present at some point in future. That might be, but the question is what we can and must do today. This discrepancy between the now and the unimaginable periods of time that these challenges we're facing will take place in became painfully clear to me when I was part of a team that cultivated earth for several weeks. It was part of the art project *Absorption* (2021) by Asad Raza. Our aim was to produce new – fertile, good – soil. Finding out how toxic our soils are and that there are no quick solutions,

Akteur*innen

Samira Akbarian ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Öffentliches Recht und Rechtsphilosophie an der Goethe-Universität Frankfurt am Main mit einem Schwerpunkt auf Verfassungsinterpretation.

Jordan Rita Seruya Awori ist interdisziplinäre Künstlerin, lebt in Frankfurt am Main und setzt sich mit Themen wie Identität, kulturelle Diversität und Zukunftsvisionen auseinander.

Baltic Raw Org sind *Móka Farkas* und *Berndt Jasper*, deren begehbare Skulpturen soziale Teilhabe im öffentlichen Raum fördern.

*Blockadia*Tiefsee* versteht sich als temporäres, in Form und Größe sich stets wandelndes Kollektiv, welches 2015 gegründet wurde. Teil des Kollektivs ist eine Wurmpopulation, die im Rahmen verschiedener Workshops und Ausstellungen lebt und weiter wächst.

Judith Blume leitet die Koordination der Sammlungen an der Goethe-Universität Frankfurt am Main und ist stellvertretende Leiterin der Abteilung Kuratieren, Fachinformation, Vermittlung an der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg.

Tega Brain ist eine australische Künstlerin und Umweltingenieurin, geboren, als der CO₂-Gehalt in der Atmosphäre unter 350 ppm lag. Ihre Arbeit befasst sich mit Fragen der Ökologie, von Daten, Automatisierung und Infrastruktur. Sie ist außerordentliche Professorin für integriertes Design und Medien an der New York University.

Christoph Burchard ist Professor für Rechtswissenschaft an der Goethe-Universität Frankfurt am Main und Gründungssprecher des Center for Critical Computational Studies (C³S).

Joachim Curtius ist Professor für Experimentelle Atmosphärenforschung am Institut für Atmosphäre und Umwelt der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Petra Döll ist Professorin für Hydrologie am Institut für Physische Geographie der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Laura Domes ist Kuratorin im MGGU. Sie interessiert sich besonders für das Verhältnis von Kunst des 20. & 21. Jahrhunderts zu den Sozialwissenschaften und für partizipative Prozesse.

Juliane Engel ist Professorin für Erziehungswissenschaft an der Goethe-Universität Frankfurt am Main mit Schwerpunkt Schule und kulturelle Transformation und Gründungsdirektorin für Transfer des Center für Critical Computational Studies (C³S).

Nina Fischer & Maroan el Sani sind ein Berliner Künstler*innen-Duo. Für ihre Film- und Medienkunst-Arbeiten entwickeln sie interventionistische Strategien, mit Fokus auf spekulativen Narrativen in einer Welt im ständigen Ausnahmezustand.

Felix Giesa ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Kustos am Institut für Jugendbuchforschung der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Steven Gonzalez Monserrate ist Post-Doc am Graduiertenkolleg Fixing Futures der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Unter dem Pseudonym E. G. Condé ist er Künstler, Filmmacher und Autor spekulativer Romane.

Participants

Samira Akbarian is a research assistant for the Chair of Public Law and Philosophy of Law at Goethe University, Frankfurt am Main with a focus on interpretations of the constitution.

Jordan Rita Seruya Awori is an interdisciplinary artist, lives in Frankfurt am Main and works on subjects such as identity, cultural diversity, and visions of the future.

Baltic Raw Org are *Móka Farkas* and *Berndt Jasper*, whose walk-in sculptures promote social participation in public space.

*Blockadia*Tiefsee* sees itself as a temporary collective, whose form and size are constantly changing, which was founded in 2015. A worm population is part of the collective. This worm population lives and continues to grow as part of various workshops and exhibitions.

Judith Blume is Head of Collection Coordination at Goethe University, Frankfurt am Main and is Deputy Head of the Curating, Subject Information, and Outreach Department at the Johann Christian Senckenberg University Library.

Tega Brain is an Australian artist and environmental engineer, born when atmospheric CO₂ was below 350 ppm. Her work addresses issues of ecology, data, automation, and infrastructure. She is an Industry Associate Professor of Integrated Design and Media at New York University.

Christoph Burchard is Professor of Law at Goethe University, Frankfurt am Main and founding spokesperson of the Center for Critical Computational Studies (C³S).

Joachim Curtius is Professor for Experimental Atmospheric Research at the Department for the Atmosphere and Environment at Goethe University, Frankfurt am Main.

Petra Döll is Professor of Hydrology at the Department of Physical Geography at Goethe University, Frankfurt am Main.

Laura Domes is a curator at the MGGU. She is particularly interested in the relationship of twentieth- and twenty-first-century art to the social sciences and participatory processes.

Juliane Engel is Professor of Education at Goethe University, Frankfurt am Main with a focus on school and cultural transformation and is the Founding Director for Transfer at the Center for Critical Computational Studies (C³S).

Nina Fischer und Maroan el Sani are a Berlin-based artist duo. They develop interventionist strategies for their film and media works, focussing on speculative narratives in a world in a permanent state of emergency.

Felix Giesa is a research assistant and custodian at the Department for Children's and Young Adult Literature Research at Goethe University, Frankfurt am Main.

Steven Gonzalez Monserrate is a post-doctoral fellow at the graduate school Fixing Futures at Goethe University, Frankfurt am Main. Under the pseudonym E. G. Condé, he is an artist, filmmaker, and author of speculative novels.

Sophia Hanelt ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Archäologische Wissenschaften der Goethe-Universität Frankfurt am Main und zuständig für die Münzsammlung des Instituts.

Jana Hartmann ist Künstlerin. Ihre fotografischen und skulpturalen Langzeitprojekte basieren auf interdisziplinärer Recherche und Zusammenarbeit mit Natur- und Geisteswissenschaftler*innen.

Libby Heaney ist eine Künstlerin mit einem PhD in Quanteninformationswissenschaft. Sie hat einen Abschluss in Physik vom Imperial College London und einen MA in Art and Science von der Central St. Martins University of the Arts London.

Thomas Hickler ist Professor für Quantitative Biogeographie am Senckenberg Biodiversität und Klima-Forschungszentrum und Institut für Physische Geographie der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Tizian Holzbach arbeitet zwischen Architekturtheorie, Kunst- und Ausstellungsgeschichte zu den ästhetischen Wechselwirkungen von Raum und Kunst. Er ist kuratorischer Assistent am MGGU.

Anna-Maria Hünnes ist Bibliotheksreferendarin an der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Manpreet Jattana arbeitet als Post-Doc am Quantencomputer *Baby Diamond* des Instituts für Modulares Supercomputing und Quantencomputing der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Fleur Kemmers ist Professorin für Münze und Geld in der griechisch-römischen Antike an der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Maize Longboat ist Computerspielentwickler und Geschichtenerzähler aus der Kanien'kehá:ka Six Nations of the Grand River-Gemeinschaft in Kanada.

Colin Lyons verbindet in seinen künstlerischen Arbeiten Druckgrafik, Installation und chemische Experimente miteinander. Er ist Assistenzprofessor an der Binghamton University (SUNY), New York.

Jennifer Markwirth ist Fotografin und Fotoarchivarin am Frobenius-Institut.

Ina Neddermeyer ist Direktorin am MGGU. Sie kuratierte zahlreiche Ausstellungen u.a. *Schöne neue Welten. Virtuelle Realitäten in der zeitgenössischen Kunst* und *Kryptomania. Die Verheißungen der Blockchain*.

Tim Pickartz ist Kurator für Vermittlung und Diskurs am MGGU. Seine Promotion zur kuratorischen Praxis und Kunstvermittlung auf der *dOCUMENTA (13)* schloss er 2017 ab.

Maximilian Prüfer ist Konzeptkünstler und beschäftigt sich in seinen Arbeiten mit der Manipulation des natürlichen Ökosystems durch den Menschen.

Oliver Ressler ist Künstler und Filmmacher, der Installationen und Filme zu Themen wie Ökonomie, Demokratie, Migration, Klimakrise, Widerstandsformen und gesellschaftliche Alternativen realisiert.

Sophia Hanelt is a research assistant at the Department of Archaeological Sciences at Goethe University, Frankfurt am Main and is responsible for the department's coin collection.

Jana Hartmann is an artist. Her long-term photographic and sculptural projects are based on interdisciplinary research and collaboration with natural scientists and humanities scholars.

Libby Heaney is an artist with a PhD in Quantum Information Science. She has a degree in physics from Imperial College London and an MA in Art and Science from Central St. Martins University of the Arts London.

Thomas Hickler is Professor of Quantitative Biogeography at the Senckenberg Biodiversity and Climate Research Center and the Department of Physical Geography at Goethe University, Frankfurt am Main.

Tizian Holzbach works on the boundaries between the theory of architecture, the history of art, and the history of exhibitions on the aesthetic interactions between space and art. He is a curatorial assistant at MGGU.

Anna-Maria Hünnes is a trainee librarian at the Johann Christian Senckenberg University Library at Goethe University, Frankfurt am Main.

Manpreet Jattana works as a post-doctoral fellow on the quantum computer *Baby Diamond* at the Department for Modular Supercomputing and Quantum Computing at Goethe University, Frankfurt am Main.

Fleur Kemmers is Professor of Coinage and Money in Greek and Roman Antiquity at Goethe University, Frankfurt am Main.

Maize Longboat is a computer game developer and storyteller from the Kanien'kehá:ka Six Nations of the Grand River community in Canada.

Colin Lyons combines printmaking, installation, and chemical experiments in his artistic work. He is an associate professor at Binghamton University (SUNY), New York.

Jennifer Markwirth is a photographer and photo archivist at the Frobenius Institute.

Ina Neddermeyer is Director of the MGGU. She has curated a large number of exhibitions including *Beautiful New Worlds. Virtual Realities in Contemporary Art* and *Cryptomania. Promises of the Blockchain*.

Tim Pickartz is curator for communication and discourse at the MGGU. He completed his doctorate on curatorial practice and communicating art at the *dOCUMENTA (13)* in 2017.

Maximilian Prüfer is a concept artist and examines the manipulation of the natural ecosystem by human beings in his work.

Oliver Ressler is an artist and filmmaker who creates installations and films on subjects such as economics, democracy, migration, the climate crisis, forms of resistance, and social alternatives.

Julia Schubert ist Soziologin und arbeitet auf dem Gebiet der Wissenschaftsforschung. Sie ist Post-Doc im Graduiertenkolleg Fixing Futures der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Katja Schulz betreut die universitäre Edda-Sammlung. Sie ist wissenschaftliche Mitarbeiterin für Ältere Skandinavistik der Goethe-Universität Frankfurt am Main und des Projekts "Reclaiming the Northern Past" der isländischen Reykjavik Academy.

Sascha Staubach, Dipl. Geol., Dekanatsassistent und Geoagentur (Agentur für Öffentlichkeitsarbeit) am Fachbereich Geowissenschaften / Geographie der Goethe-Universität Frankfurt am Main, Hobby Mineraliensammler.

Adhavan Sundaramurthy hat Architektur am Southern California Institute of Architecture (SCI-Arc) in Los Angeles studiert und arbeitet als Architekt und Künstler in Chennai, Indien.

Superflux wurde 2009 von *Anab Jain* und *Jon Ardern* gegründet und ist eine grenzüberschreitende, preisgekrönte Agentur für Design und Zukunftserfahrungen.

Gwenola Wagon ist Künstlerin und Filmemacherin. Sie arbeitet im Bereich der Medienkunst und Dokumentation und erforscht die Schnittstelle zwischen Technologie, Gesellschaft und Umwelt.

Joshua Wodak ist bildender Künstler und Senior Research Fellow des Institute for Culture and Society der Western Sydney University.

Nico Wunderling ist Klimaforscher und arbeitet am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung und am Center für Critical Computational Studies (C³S) der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Julia Schubert is a sociologist and works in the area of science studies. She is a post-doctoral fellow at the graduate school Fixing Futures at Goethe University, Frankfurt am Main.

Katja Schulz looks after the university's Edda Collection. She is a research assistant in Early Scandinavian Studies at Goethe University, Frankfurt am Main and for the project "Reclaiming the Northern Past" at the Reykjavik Academy in Iceland.

Sascha Staubach is a graduate geologist, assistant to the dean's office and Geoagentur (agency for public relations) at the Department of Geosciences/Geography at Goethe University, Frankfurt am Main, and also a hobby collector of minerals.

Adhavan Sundaramurthy studied architecture at the Southern California Institute of Architecture (SCI-Arc) in Los Angeles and works as an architect and artist in Chennai, India.

Superflux was founded in 2009 by *Anab Jain* and *Jon Ardern* and is an interdisciplinary, award-winning agency for design and future experiences.

Gwenola Wagon is an artist and filmmaker. She works in the area of media art and documentation, and explores the boundaries between technology, society, and the environment.

Joshua Wodak is a visual artist and senior research fellow at the Institute for Culture and Society at Western Sydney University.

Nico Wunderling is a climate researcher and works at the Potsdam Institute for Climate Impact Research and the Center for Critical Computational Studies (C³S) at Goethe University, Frankfurt am Main.

Impressum / Imprint

Dieser Katalog erscheint anlässlich der Ausstellung *Fixing Futures. Planetare Zukünfte* zwischen Spekulation und Kontrolle im Museum Giersch der Goethe-Universität in Frankfurt am Main vom 5. April bis 31. August 2025. / This catalog was published to accompany the exhibition *Fixing Futures. Planetary Futures between Speculation and Control* at the Giersch Museum of Goethe University in Frankfurt am Main from April 5 to August 31, 2025.



Herausgeber*innen / Editors

Laura Domes, Steven Gonzalez Monserrate, Ina Neddermeyer, Tim Pickartz, Julia Schubert im Auftrag des Museum Giersch der Goethe-Universität / on behalf of the Giersch Museum of Goethe University

Katalogredaktion und kuratorische Assistenz / Editorial and curatorial assistant

Tizian Holzbach

Künstlerische Leitung / Artistic directors

Laura Domes, Ina Neddermeyer

Wissenschaftlicher Beirat / Academic advisory board

Steven Gonzalez Monserrate, Julia Schubert

Vermittlung und Diskurs / Communication and discourse

Tim Pickartz

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit / Press and publicity

Christine Karmann

Studentische Mitarbeit / Student assistant

Hannah Maximini

Sekretariat / Administration

Verena Hopfgarten, Carina Matschke

Ausstellungsarchitektur / Exhibition architecture

social.form Projektentwicklung, Raum & Aktion, Darmstadt

Ausstellungsgrafik und Kataloggestaltung / Exhibition design and catalog design

Anna Pirot, Denise Zoe Weinert, Bureau Mitte, Frankfurt am Main

Haustechnik / Building services

Klaus Heck

Freie Mitarbeiter*innen Kunstvermittlung / Freelance art communication

Claudia Caesar, Pascal Heß, Claudia Knöpfel, Berby Krägefsky, Ulrike Markus, Charlotte Rahn, Agnieszka Vogel, Liu Xue

Gesamtherstellung / Overall production

Neofelis Verlag

Projektleitung Verlag / Production management publisher

Matthias Naumann

Lektorat / Copyediting

Anna Galt, Matthias Naumann

Übersetzungen / Translations

Anna Galt, Claudine Ooppel

Papier / Paper

Circle Volume (100% Recyclingpapier / recycling paper, Blauer Engel)

Druck / Printing

Uhl-Media GmbH, Bad Grönenbach

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek / German National Library Cataloging in Publication Data

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind abrufbar über / A catalog record for this book is available from the German National Library: <http://dnb.d-nb.de>

© 2025 Neofelis Verlag GmbH, Berlin

Alle Rechte vorbehalten. / All rights reserved.

Die automatisierte Analyse des Werkes, um daraus Informationen insbesondere über Muster, Trends und Korrelationen gemäß § 44b UrhG (°Text und Data Mining°) zu gewinnen, ist untersagt. / The automated analysis of this publication to obtain information, in particular regarding patterns, trends, and correlations, is prohibited in accordance with Section 44b of the German Copyright Act (°Text and Data Mining°).

www.neofelis-verlag.de

Neofelis Verlag GmbH, Kuglerstr. 59, D-10439 Berlin, info@neofelis-verlag.de

ISBN (Print): 978-3-95808-458-2

ISBN (PDF): 978-3-95808-509-1

Finanziert durch / Funded by

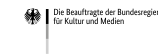


Gefördert durch / Supported by

Gefördert durch:



Gefördert von:



hessische kultur stiftung

FIXING FUTURES

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

C&S center for critical computational studies

Sammlungen Goethe-Universität Frankfurt

NORMATIVE ORDERS Forschungszentrum der Goethe-Universität Frankfurt am Main