

JAHRESBERICHT 2020



# JAHRESBERICHT 2020

- 5 Vorwort des Kuratoriumsvorsitzenden
- 6 Vorwort des Verwaltungsratsvorsitzenden
- 7 Bericht des Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats
- 8 Jahresrückblick des Generaldirektors
- 12 Bericht des Generalbevollmächtigten Haushalt

## 13 AUSSTELLUNGEN UND FORSCHUNG

### 14 AUSSTELLUNGEN UND SAMMLUNGEN

- 16 Einleitung
- 18 Naturwissenschaften
- 22 Werkstoffe, Energie und Produktion
- 25 Mensch und Umwelt
- 27 Kommunikation, Information, Medien
- 30 Verkehr, Mobilität, Transport
- 33 Neue Technologien
- 36 Kinderreich
- 37 Deutsches Museum Flugwerft Schleißheim
- 40 Deutsches Museum Verkehrszentrum
- 43 Deutsches Museum Bonn
- 46 Deutsches Museum Nürnberg
- 48 Sonderausstellungen
- 50 Bildung
  - 52 Programme
  - 56 Kerschensteiner Kolleg
  - 57 Vorträge
  - 58 Vorträge im Überblick

### 60 FORSCHUNG

- 62 Einleitung
- 64 Forschungsprojekte im Überblick
  - 64 Digitale Projekte
    - 64 Deutsches Museum Digital
    - 65 Sammlungstiefenerschließung und historische Objektforschung
    - 66 Restaurierungsforschung
    - 69 Wechselwirkung zwischen Naturwissenschaft, Technik und Gesellschaft
    - 71 Sonic, Visual and Exhibition Cultures
    - 72 Digitale Technik- und Wissenskulturen
    - 73 Umweltgeschichte
    - 73 Museologische Bildungsforschung
    - 75 Wissenschaftskommunikation
  - 76 Universitäre Kooperationen
    - 76 Oskar-von-Miller-Lehrstuhl für Wissenschaftskommunikation
    - 76 TUM Technikgeschichte
    - 77 Lehrstuhl für Wissenschaftsgeschichte der LMU München
    - 78 Institut für Geschichte und Ethik der Medizin der TUM
    - 79 Ordentliche Universitätsprofessur für Wirtschafts-, Sozial- und Technikgeschichte an der Universität der Bundeswehr München



- 80 Veröffentlichungen
- 91 Vorträge
- 97 Akademische Abschlüsse, Auszeichnungen und Lehrtätigkeiten
- 98 Scholars in Residence, Senior Researcher,  
Senior Research Fellows und GastwissenschaftlerInnen

## 100 FORSCHUNGSINFRASTRUKTUR

- 102 Sammlungsmanagement
- 104 Bibliothek
- 106 Stifterverlage
- 108 Archiv
- 110 Deutsches Museum Digital

## 112 MUSEUMSBETRIEB UND UNTERHALT

- 113 Museumsbetrieb und Service
  - 113 Besuchszahlen / Besucherservice
  - 115 Führungen und Programme
  - 115 Mitgliederservice / Ehrenamt
  - 117 Vermietung und Verpachtung
  - 118 Projektmanagement Veranstaltungen
  - 120 Veranstaltungen im Überblick
- 122 Zukunftsinitiative / Baubereiche
  - 122 Zukunftsinitiative Sanierung Sammlungsbau – Teilprojekt Bau
  - 123 Ausstellungsgestaltung Zukini – Teilprojekt Ausstellungen
- 126 Strategie und Sonderprojekte
- 127 Zentralbereich
  - 127 Z I Ausstellungsunterhalt
  - 130 Z II Gebäudemanagement/Sicherheit
  - 132 Z III Informationstechnologie
- 136 Verwaltung und Organisation
  - 136 Betriebliches Gesundheitsmanagement
  - 136 Programmbudget
  - 137 Allgemeine Verwaltung
  - 138 Finanzen
  - 140 Personal
- 141 Recht und Zentrale Vergabestelle
- 142 Kommunikation
  - 144 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
  - 145 Werbung / Internetredaktion
  - 146 Verlag und Textbüro
- 148 Gremien, Mitglieder, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
  - 148 Kuratorium
  - 152 Verwaltungsrat
  - 152 Wissenschaftlicher Beirat
  - 152 Freundes- und Förderkreis Deutsches Museum e. V.
  - 156 Leitung und MitarbeiterInnen des Deutschen Museums
  - 162 Organigramm



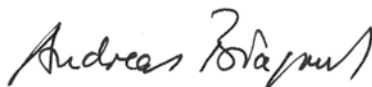
## Vorwort des Kuratoriumsvorsitzenden

2020 war ein dramatisches Jahr! Wegen Corona musste das Deutsche Museum zum ersten Mal seit dem Zweiten Weltkrieg monatelang schließen. Auch die Kuratoriumssitzung im Mai musste zum ersten Mal in der Geschichte des Gremiums ausfallen, obwohl es wichtige Themen gegeben hätte. Themen, die entscheidend für das Haus sind, denn wir sind gerade dabei, das Deutsche Museum für die Zukunft aufzustellen, und im vergangenen Jahr hat es viele Weichenstellungen gegeben. Zum einen ist jetzt klar, dass die Modernisierung des Ausstellungsgebäudes im Jahr 2028 abgeschlossen werden kann – pünktlich zum 125. Gründungsjubiläum des Hauses. Freistaat und Bund machen es durch eine weitere Förderung in Höhe von 300 Millionen Euro möglich, dieses Jahrhundertprojekt zu vollenden. Aber die Erneuerung der Museumsinsel ist damit nicht zu Ende. Es gibt große Pläne für das »Forum der Zukunft«. Der Bau an der Ludwigsbrücke soll zu einem Leuchtturmprojekt in Sachen Künstliche Intelligenz, Robotik und Virtual Reality werden – zu etwas, was in dieser Form einmalig auf dem Globus ist und weit in die Zukunft weist. Wir können mit dem »Forum der Zukunft« dem Deutschen Museum neue Strahlkraft verleihen und demonstrieren, dass das Haus auch auf digitalen Zukunftsfeldern in der ersten Liga mitspielt.

Einen weiteren Schritt hat es auf der organisatorischen Ebene gegeben: Im Juli 2020 nahm Henrik Häcker, der Generalbevollmächtigte Haushalt, seine Arbeit auf, und nach einer Satzungsänderung durch das Kuratorium könnte er auch zum kaufmännischen Direktor ernannt werden. Generaldirektor Wolfgang M. Heckl hat nun mit Henrik Häcker einen erfahrenen Partner an seiner Seite, der ihm den Rücken für strategische Aufgaben freihält.

Ein Teil dieser Strategie muss die konsequente Teilhabe des Museums an der Digitalisierung sein. Die Pandemie hat uns überdeutlich vor Augen geführt, wie wichtig die digitale Vermittlung von Wissen ist und wie sehr eine konsequente Digitalisierung dabei helfen kann, Krisen zu überstehen. Das Deutsche Museum hat schnell viele digitale Formate für die Menschen zu Verfügung gestellt, die uns wegen Corona nicht mehr besuchen konnten. Dies sichert die Sichtbarkeit und Relevanz des Hauses. Das Museum verzeichnete 2020 mehrere Millionen digitale Besuche – ein Vielfaches der »normalen« Besucherzahl. Ich mag die abgedroschene Phrase von der »Krise als Chance« eigentlich nicht, hier passt sie jedoch. Besuchen Sie doch einmal unser digitales Angebot auf unserer Webseite – stets spannend und lehrreich für Neugierige.

Schließlich stellen wir auch das Kuratorium für die Zukunft auf. Es wird größer und diverser werden bezüglich Geschlecht, Herkunft und beruflichem Hintergrund der Mitglieder. Ich möchte an dieser Stelle dem scheidenden stellvertretenden Vorsitzenden Gerhard Hirzinger für sein großartiges Engagement für das Deutsche Museum danken! Ihm folgt in dieser Funktion TUM-Präsident Thomas Hofmann nach. Und auch ihm bin ich sehr dankbar, dass er sich für eine wichtige Aufgabe zur Verfügung stellt: die Aufgabe, das Deutsche Museum zusammen mit vielen Freunden und Förderern in eine glanzvolle Zukunft zu führen.



Prof. Dr.-Ing. Andreas H. Biagosch

Managing Director  
Impacting I GmbH & Co. KG

## Vorwort des Verwaltungsratsvorsitzenden



Dr. Axel Cronauer

Geschäftsführender Gesellschafter der CBVG mbH  
und Vorsitzender des Verwaltungsrats des Deutschen Museums

Es war ein schwieriges Jahr – für uns alle, aber auch für das Deutsche Museum. Die Corona-Pandemie hatte und hat erhebliche Auswirkungen auf den Museumsbetrieb. Monatlang war das Haus mit all seinen Zweigmuseen geschlossen, und während des restlichen Jahres blieben Touristen und Schülergruppen aus. Das Museum hatte 2020 die niedrigsten Besucherzahlen seit rund 60 Jahren und infolgedessen dramatische Einnahmeverluste.

Düstere Aussichten allenthalben also? Keineswegs! Das Deutsche Museum hat in dieser schwierigen Zeit Erstaunliches geleistet. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben sich zügig auf die Corona-Situation eingestellt und mit der peniblen Umsetzung von Schutz- und Hygienekonzepten die schnelle Wiedereröffnung sichergestellt. Zugleich hat das Museum seine digitalen Angebote erheblich ausgeweitet und damit mehr digitale Besucherinnen und Besucher angezogen als je zuvor. Mit einem umfangreichen Wissenschafts- und Kulturprogramm im Innenhof des Museums erzielte das Haus gleichzeitig große öffentliche Aufmerksamkeit. Wir haben also aus einer schwierigen Situation das Beste gemacht.

Die zweite gute Nachricht: Corona konnte den Fortgang der Zukunftsinitiative nicht wesentlich bremsen. Es besteht immer die Gefahr, dass Lieferketten wegen der Pandemie unterbrochen werden oder Bauarbeiter in Quarantäne gehen – schon ganze Baustellen haben infolge solcher Probleme den Betrieb komplett einstellen müssen. Corona-Folgen, die das komplexe Termingefüge bis zur Eröffnung des ersten Bauabschnitts empfindlich stören könnten, konnten wir bisher vermeiden – die Generalsanierung geht weiter, obwohl auch wir nicht vor Problemen und Terminverschiebungen gefeit sind. Aber unter solch schwierigen Bedingungen eine Großbaustelle am Laufen zu halten, ist kein kleines Verdienst und zeugt einmal mehr von der ausgezeichneten Arbeit unseres Generalbevollmächtigten Bau, Dieter Lang, und des gesamten Bau-Teams.

Die dritte gute Nachricht: Seit Ende Oktober haben wir den Zuwendungsbescheid für den zweiten Bauabschnitt mit Brief und Siegel. Die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Anja Karliczek, und der bayerische Staatsminister für Wissenschaft und Kunst, Bernd Sibler, haben den Bescheid unterzeichnet, und damit ist sichergestellt, dass wir die Generalsanierung des Deutschen Museums zu einem erfolgreichen Abschluss führen können. Für diesen großen Vertrauensbeweis möchte ich mich im Namen des Verwaltungsrats noch einmal herzlich bedanken. Gleichzeitig haben wir eine Kostenrechnung auf den Tisch gelegt, die zeigt, dass die Fertigstellung mit den zusätzlich zur Verfügung gestellten 300 Millionen Euro auch tatsächlich gelingen kann. Die Zusammenarbeit mit den neuen Architekten funktioniert reibungslos und die Modernisierung macht erhebliche Fortschritte – in einzelnen Bereichen sind die Bauarbeiten schon abgeschlossen und die neuen Ausstellungen ziehen ein.

Das Corona-Jahr 2020 hat gezeigt: Das Deutsche Museum kann auch unter schwierigsten Bedingungen Erstaunliches leisten. Darauf kann man stolz sein. Und das bin ich auch!

A. Cronauer

## Bericht des Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats

Der Wissenschaftliche Beirat konnte sich in seiner »hybrid« abgehaltenen Herbstsitzung davon überzeugen, dass die forschungsbezogenen Arbeiten des Museums trotz aller Hemmnisse wie Absage fast aller (analogen) Konferenzen und Schließung von Bibliotheken und Archiven in diesem schwierigen Jahr auf hohem Niveau weitergeführt und in wichtigen Bereichen sogar ausgebaut wurden.

Wie viele andere Museen im In- und Ausland nutzte auch das Deutsche Museum den Lockdown, um seine digitalen Bildungsangebote zu erweitern und zudem eine ganze Reihe von neuen Forschungsprojekten aufzulegen. Die kraftvolle Beteiligung am Aufbau digitaler Forschungs- und Informationsinfrastrukturen ist dabei ebenso zu begrüßen wie das starke Engagement in Programmen der Leibniz-Gemeinschaft. Der Aktionsplan Leibniz-Forschungsmuseen hat in seiner ersten, Ende 2019 abgeschlossenen Phase wichtige Weichen für eine fruchtbare Zusammenarbeit der acht Leibniz-Forschungsmuseen gestellt. In der zweiten Phase »Eine Welt in Bewegung« stellt das Deutsche Museum sich mit an die Spitze einiger Vorhaben und übernimmt mit der Durchführung von »Objects in Motion«, dem Global Summit of Research Museums II, zu dem Mitte Oktober 2021 die Leitungskräfte Hunderter großer Museen weltweit in München begrüßt werden, sogar die Führungsrolle. Der Beirat wird die Gelegenheit nutzen, sich vor Ort selbst zu informieren und sich in seiner anschließenden Sitzung im Hinblick auf das anstehende Audit für Museumsgrüner und Leibniz-Gemeinschaft einen fundierten Überblick über abgeschlossene, laufende und geplante Forschungsvorhaben zu verschaffen.

Der Wissenschaftliche Beirat beglückwünscht das Deutsche Museum zu seinen beeindruckenden Leistungen und Erfolgen, darunter die gar nicht hoch genug zu bewertende Verstärkung des Rachel Carson Centers. Mit Sorge sieht er jedoch die der Fülle seiner Aufgaben entgegenstehende strukturelle Unterfinanzierung des Museums und dessen mangelnde personelle Ausstattung. Die Einwerbung von Drittmitteln betreibt im Kern nur eine Handvoll Personen, so dass diese strukturell anfällig ist, etwa beim Ausscheiden von Leistungstragenden. Sie ist in der Breite zu gering fundiert. Das hohe Niveau der Arbeit des Museums als integriertes Forschungsmuseum kann mittel- bis langfristig nur gehalten oder gar gesteigert werden, wenn dem eine auskömmliche Finanzierung zugrunde liegt. Diese scheint derzeit nicht gegeben. Der Wissenschaftliche Beirat begrüßt daher mit Nachdruck die laufenden Bestrebungen, den Forschungsanteil des Deutschen Museums substantiell zu erhöhen. Dabei muss sichergestellt sein, dass es sich nicht um eine Verschiebung von Haushaltsmitteln zwischen Forschungs- und standardmäßigen Museumsaufgaben handelt, sondern dass die Forschungsbudgets nachhaltig gestärkt werden, ohne dass die Museumsarbeit geschwächt wird. Nur auf diese Weise lässt sich eine langfristig stabile Finanzierungsstruktur des Deutschen Museums schaffen.



Prof. Dr. Bernhard Graf

Leiter des Instituts für Museumsforschung und  
Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats

B. Graf



## Jahresrückblick des Generaldirektors



Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl  
Generaldirektor des Deutschen Museums



Bei der Vorstellung des Sommerprogramms auf dem Museumshof – mit Günther Sigl von der Spider Murphy Gang und Veranstalter Till Hofmann.



Wiedereröffnung nach Corona: ein kleiner Empfang für den ersten Besucher.

Wenn man mir Anfang 2020 prophezeit hätte, uns allen drohe in diesem Jahr eine Pandemie, die dazu führen würde, dass unsere Krankenhäuser an ihre Belastungsgrenzen stoßen, dass Reisen nicht mehr möglich sind, dass Kunst und Kultur praktisch zum Stillstand kommen, dass man das Deutsche Museum nicht mehr besuchen kann – ich hätte ungläubig geschaut. Aber genauso ist es gekommen. Die Pandemie hat uns immer noch fest im Griff, doch während ich diese Zeilen schreibe, wächst die Hoffnung auf Impfstoffe, die dafür sorgen, dass vielleicht schon im Laufe des Jahres 2021 so etwas wie Normalität einkehrt, auch für das Deutsche Museum.

**Normalität** – davon hatte das Jahr 2020 wenig. Es wird als Schicksalsjahr in die Geschichte des Hauses eingehen. Dabei hatte es verheißungsvoll begonnen: Im Januar und Februar lagen unsere Besucherzahlen noch über dem Vorjahresniveau. Am Freitag, den 13. März 2020, mussten wir wegen Corona unsere Ausstellungshäuser schließen – das erste Mal seit dem Zweiten Weltkrieg für einen derart langen Zeitraum. Am 11. Mai habe ich dann den ersten Besucher nach der Wiedereröffnung auf der Museumsinsel willkommen heißen können. Ein schöner Tag für uns alle, auch wenn wir die Zahl der Gäste im Ausstellungsgebäude begrenzen mussten.

Ausgesprochen geholfen hat uns deshalb, dass wir sehr schnell einen »Science Summer«, ein Veranstaltungsangebot auf unserem Museumshof, auf die Beine gestellt haben. Zusammen mit einem Kabarett- und Musikprogramm am Abend konnte man bei uns Wissenschaft und Kultur im Freien erleben. Eine hochattraktive Kombination, die uns ein begeistertes öffentliches Echo einbrachte. Dass ich auf der Bühne im Museumshof sogar mit der »Spider Murphy Gang« auftreten durfte, gehört eigentlich nicht hierher – hat mir aber großen Spaß gemacht.

Im November kam dann der zweite Lockdown, wieder wurden alle Museen geschlossen. Auch wenn wir keinen einzigen Corona-Fall verzeichnen mussten, der in unserem Ausstellungsgebäude seinen Ursprung genommen hätte, so hat vielleicht die Museumsschließung am Ende im Verbund mit den vielen anderen Maßnahmen durch die Reduzierung der Kontakte auch etwas Gutes bewirkt.

Auf der anderen Seite geht uns aber auch etwas Wesentliches verloren. Wenn die gesamte Kultur in diesem Land für Monate einfach abgeschaltet wird, hat das langfristige Folgen. Ich Sorge mich, dass die Museen in Deutschland dauerhafte Narben aus dieser Zeit davontragen. Monatelang war unser Haus geschlossen, wir haben Millionen Euro an Einnahmeverlusten verschmerzen müssen. Die Corona-Zeit hat uns vor Augen geführt, was dem kulturellen Leben und der wissenschaftlichen Bildung fehlt, wenn Institutionen wie die unsere schließen müssen. Museen sind ja, das wird in diesen Zeiten manchmal vergessen, keine Freizeitstätten, sondern vorrangig Orte der Bildung. Gerade unser Haus als Forschungsmuseum in der Leibniz-Gemeinschaft ermöglicht allen gesellschaftlichen Schichten die Teilhabe an der Gestaltung der Zukunft. Und welche wichtige Rolle Naturwissenschaft und Technik in der Gesellschaft spielen, ist in

Zeiten der Pandemiebekämpfung offensichtlich. Alles, was wir tun, tun wir als gemeinnützige Anstalt des öffentlichen Rechts für die Menschen, die sich auch durch einen Besuch in unserem Haus auf die Teilhabe an der Gestaltung der Zukunft einlassen möchten. Ohne unsere vielen fleißigen und passionierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wäre das nicht möglich. Ihnen gebührt auch an dieser Stelle mein großer Dank.

**Zukunftsinitiative** Es ist uns bisher gelungen, die Pandemie von unserer Großbaustelle weitgehend fernzuhalten. Stillstände sind glücklicherweise ausgeblieben, und ich hoffe sehr, dass das auch so bleibt. Die ersten Exponate sind in die neuen Dauerausstellungen eingezogen, einzelne Räume unseres ersten Bauabschnitts sind bereits als Sammlungsort erkennbar, und schon im April 2021 könnte die erste Ausstellung »Landwirtschaft und Ernährung« fertig werden. Wir hoffen also weiterhin, dass wir den ersten Teil unseres generalsanierten Museumsgebäudes mit seinen 19 neuen Dauerausstellungen Ende des Jahres 2021 eröffnen können. Gleichzeitig gibt es gute Neuigkeiten für den zweiten Teil unserer Modernisierung: Die 300 Millionen Euro, die wir dafür benötigen, sind uns im Oktober 2020 endgültig bewilligt worden. Damit steht auch der Zeitplan, denn diese Bewilligung gibt vor, in welchen Jahren wir die einzelnen Tranchen der Fördermittel bekommen. Deshalb wissen wir jetzt, dass die Gesamteröffnung des Hauses nach Abschluss der Modernisierung im Jahr 2028 stattfinden kann. Etwas später als erhofft zwar, aber immerhin pünktlich zum 125. Gründungsjubiläum des Deutschen Museums. Aber wir wissen auch: Die Modernisierung unseres Hauses ist ein kontinuierlicher Prozess, der nie wieder zum Stillstand kommen sollte.

Denn mit der Modernisierung des Ausstellungsgebäudes ist unsere große Mission, die Erneuerung der gesamten Museumsinsel, noch nicht vollendet. Das geplante »Forum der Zukunft« an der Ludwigsbrücke nimmt gerade an Fahrt auf, und mit aktuellen digitalen Formaten wie der 1E9-Konferenz in unserem neuen »Streaming Dome« im früheren Planetarium haben wir noch einmal gezeigt, was für ein großartiger Veranstaltungsort auf der Museumsinsel entstehen könnte.

**Ausstellungen** Im Januar konnte ich unsere Sonderausstellung »energie.wenden« in unserem Partnermuseum Miraikan in Tokio eröffnen, ein wichtiges Zeichen für die Internationalität unseres Hauses. Die große Sonderausstellung »Kosmos Kaffee«, die Anfang September 2020 auf der Museumsinsel zu Ende ging, war ein Besuchermagnet: Trotz der Pandemie haben fast 400 000 Menschen die Ausstellung binnen zwölf Monaten hier in München gesehen, bevor sie ins Naturkundemuseum Karlsruhe weiterzog. Eine weitere Sonderausstellung haben wir im Oktober kurz vor dem zweiten Lockdown im Verkehrszentrum eröffnet. Die »Mobilen Kinderwelten« werden dort bis zum 26. Juli 2021 zu sehen sein – und hoffentlich noch viele Besucherinnen und Besucher anziehen.

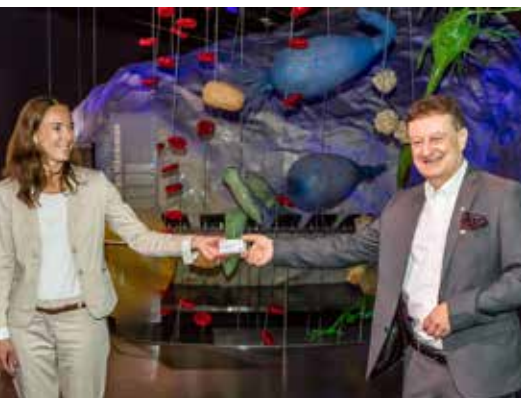


Pressekonferenz vor Almhütte: Im Juli konnten wir die ersten Exponate im modernisierten Museumsteil vorstellen.



Das neue Modul in der Ausstellung »Deutscher Zukunftspreis« – mit den Preisträgern von Celonis.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Reinhard Krause



Hoffnung im Kampf gegen die tödliche Krankheit: MSD-Geschäftsführerin Chantal Friebertshäuser übergibt den Ebola-Impfstoff »Everbo« für die künftige Dauerausstellung Gesundheit.



Auto ohne Lenkrad und Pedale: Wieland Holfelder von Google Deutschland übergibt den autonom fahrenden »Waymo Firefly« im Verkehrszentrum.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Christian Illing

**Sammlung** In diesem Jahr haben wir zwei Exponate dazugewonnen bzw. wiedergewonnen, die beispielhaft zeigen, was der Mensch auf dem Gebiet der Mobilität zu leisten vermag. Das eine ist das älteste Flugzeug in unserer Sammlung, das älteste Flugzeug überhaupt: der legendäre Original-Lilienthalgleiter, der wegen seines schlechten Zustands schon seit Jahrzehnten nicht mehr ausgestellt werden konnte. Momentan wird er nach allen Regeln der modernen Restaurierungsforschung in der Flugwerft Schleißheim konserviert und kann ab 2028 wieder auf der Museumsinsel gezeigt werden. Das zweite Exponat ist ein sehr aktuelles: Im Verkehrszentrum ist seit Oktober ein »Waymo Firefly« ausgestellt – eines der ersten komplett selbstfahrenden Autos, das sogar ohne Lenkrad und Pedale auskommt.

**Forschung** Auch seitens der Forschung haben wir vielfältige Anstrengungen unternommen, um durch Projektanträge die Einnahmeausfälle des Museums zumindest teilweise zu kompensieren, etwa im Rahmen des von der Bundesregierung aufgelegten Programms zur Förderung der »anwendungsorientierten Forschung«. Trotz aller Kreativität ist es uns aber nicht gelungen, die Zuwendungsgeber zu überzeugen, dass museumsbezogene Forschung ein wichtiger Motor sein kann, um neue Technologien zu kreieren und die kulturschaffende Wirtschaft in der Pandemiekrise zu stützen. Auch hier zeigt sich, dass die Politik die Museen aktuell in ihren Potenzialen leider nicht angemessen berücksichtigt. Umso erfolgreicher waren und sind wir in der Einwerbung und Durchführung von Forschungsprojekten im wissenschaftlichen Wettbewerb über alle Forschungsschwerpunkte des Museums hinweg. Besonders freut mich, dass hier neben dem fast schon hyperaktiven Bereich Forschung auch die anderen Bereiche sehr aktiv sind, vor allem auch das Team des Deutschen Museums Nürnberg, das – obwohl noch im Aufbau begriffen – bereits eine Vielfalt an Forschungsprojekten vorzuweisen hat.

**Deutsches Museum Bonn** Unser Zweigmuseum hat am 3. November seinen 25. Geburtstag gefeiert. Tragischerweise war das auch der erste Tag der neuerlichen Schließung des Museums wegen Corona. Dabei hätte das Jubiläum ein großes Fest verdient: Mehr als zwei Millionen Besucherinnen und Besucher haben bisher den Weg in das Haus gefunden. Die Leiterin Andrea Niehaus und ihr Team ruhen sich auf ihren Erfolgen nicht aus: Das Deutsche Museum Bonn soll in den kommenden Jahren zum zentralen Erlebnisort für Künstliche Intelligenz werden. Das Land Nordrhein-Westfalen fördert die innovativen Ausstellungs- und Vermittlungsformen und trägt damit auch zum Weiterbestehen und zur Erneuerung unserer Zweigstelle in Bonn bei. Ich bin gespannt auf diesen Prozess – und freue mich schon darauf, bei meinem nächsten Besuch von einer »Künstlichen Intelligenz« begrüßt zu werden.

**Deutsches Museum Nürnberg** Unser neues Museum, das sich Zukunftsthemen wie Urbanität, Robotik, KI und Mobilität widmet, werden wir im dritten Quartal 2021 eröffnen. Das Haus im Herzen der Stadt gibt jetzt schon zu schönsten Hoffnungen Anlass. Es ist ein wegweisender Bau geworden, und

auch die Ausstellungen versprechen wegweisend zu werden. Es werden einmalige Exponate zu sehen sein. Prototypen, die man nie zuvor in einem Museum gesehen hat. Besonders hat mich gefreut, dass sich schon vor der Eröffnung ein Unterstützerkreis für das Museum gefunden hat: Am 20. Juli 2020 hat sich der Verein »Freunde des Deutschen Museums Nürnberg« gegründet. Was dafür spricht, wie sehr das Haus schon jetzt in der Metropolregion verwurzelt ist.

**Freunde** Treue Förderer haben wir in München schon lange. Der Freundes- und Förderkreis des Deutschen Museums besteht nun seit 20 Jahren und hat mit seinen inzwischen mehr als 400 Mitgliedern in diesen zwei Jahrzehnten gezeigt, welch immense Bedeutung sein Engagement für unser Haus hat. Ohne dieses Engagement könnten wir große Bestandteile unserer Arbeit nicht leisten. Der FFK hat uns im schwierigen Jahr 2020 durch die Förderung digitaler Formate sehr geholfen, wofür dem gesamten Verein, aber auch und gerade der Vorsitzenden Sabine Rojahn großer Dank gebührt.

**Digitales** Wir haben enorme Anstrengungen unternommen, um in Corona-Zeiten zumindest im digitalen Raum für Besucherinnen und Besucher erlebbar zu bleiben – mit großem Erfolg. Digitale Führungen, ein virtueller Museumsrundgang, Podcasts, Filme für Kinder – wir haben viel dafür getan, auch während der Schließungen nicht vom Radar der Menschen zu verschwinden. Die Reichweite unserer Angebote hat sich 2020 erheblich erhöht: Wir haben Millionen von digitalen Besuchen im Deutschen Museum verzeichnet. Und wir bekommen viel Anerkennung und Dank für dieses Angebot. Auch das ist ein Zeichen für uns, dass Kultur und Bildung unverzichtbar sind.

Bei allem Erfolg digitaler Formate wünsche ich mir aber sehr, dass auch physische Museumsbesuche bald wieder möglich sind. Die ersten guten Nachrichten über Corona-Impfstoffe gibt es ja bereits. Wir werden einen solchen Impfstoff, der als Exponat in unser Haus von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik gehört, in unserer neuen Dauerausstellung »Gesundheit« zeigen. Denn so ein Ausstellungsstück ist auch ein Zeichen dafür, dass Wissenschaft und Technik nicht nur das dringend benötigte Wissen über die Pandemie bereitstellen, sondern am Ende solche Pandemien auch besiegen können. Und das macht mir Hoffnung. Hoffnung, dass 2021 ein besseres Jahr werden könnte für uns alle – und auch für das Deutsche Museum.

Alles, was wir tun, tun wir als gemeinnützige Anstalt des öffentlichen Rechts für die Menschen, die sich auch durch einen Besuch in unserem Haus auf die Teilhabe an der Gestaltung der Zukunft einlassen möchten. Ohne unsere vielen fleißigen und passionierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wäre das nicht möglich. Ihnen gebührt auch an dieser Stelle mein großer Dank.





## Bericht des Generalbevollmächtigten Haushalt



Henrik Häcker  
Generalbevollmächtigter Haushalt

Herzlich willkommen – so hieß es seitens der Kolleginnen und Kollegen für mich am 20. Juli 2020. Das war der Tag, an dem ich meine Arbeit beim Deutschen Museum aufgenommen habe, voller Vorfreude auf die neue Aufgabe als Generalbevollmächtigter Haushalt. Natürlich war mir bewusst, dass ich meine Aufgabe in schwieriger Zeit antrete. Corona hat das Museum grundlegend verändert – auch die finanzielle Situation des Hauses.

Wir hatten 2020 Mindereinnahmen in Höhe von fast fünf Millionen Euro durch geringere Eintritte, Pachten und Mieten zu verkraften. Durch einen rigiden Sparkurs, Optimierungen und die Nicht-Wiederbesetzung offener Stellen ist es uns gelungen, den Verlust auf 2,9 Millionen Euro zu begrenzen. Das allerdings ist für das Deutsche Museum ein Kraftakt – sowohl wegen der steigenden Arbeitsbelastung als auch durch die Einsparungen im operativen Betrieb. Auf der anderen Seite sind wir sehr froh über 270.000 Euro Corona-Direkthilfe vom Freistaat Bayern und hoffen, für November und Dezember die 75-prozentige Kompensation unserer Umsatzverluste als weiteren Zuschuss zu bekommen. Dies wäre für uns noch einmal mehr als eine Million Euro auf der Haben-Seite – und würde den Verlust mindern und nicht alle Haushalts-Gelder aufzehren, die für andere, geplante wichtige Betriebsausgaben gedacht sind.

Das Deutsche Museum hat neben dem Bildungs- und Forschungsauftrag auch einen wirtschaftlichen Bereich, der ohne Zuwendungen zumindest kostendeckend zu gestalten ist und entsprechende Erfordernisse mit sich bringt wie Vorkalkulation, Controlling und eigener Wirtschaftsbereich.

Controlling verstehen wir als Hilfsmittel für das Aufzeigen von unternehmerischen Entwicklungen und Vorgängen, um diese gegebenenfalls weiter auf den Prüfstand zu stellen und um die Projekte erfolgreich – also termin- und budgetgerecht – zu vollenden. Eine transparente, nachvollziehbare, strukturierte und vollständige Kommunikation ist dazu unerlässlich.

Um all diese Erkenntnisse auch abbilden und zusammenführen zu können, werden wir mit aller Kraft an einer Zusammenführung der Daten und einer Datenbereinigung arbeiten und die Einführung eines umfassenden, effizienten Unternehmens-Informationssystems (ERP) umsetzen. Dies ist auch für eine jederzeit sicherzustellende Liquidität von entscheidender Bedeutung – auch und gerade in der für unser Haus so wichtigen Zukunftsinitiative und bei der Frage nach der Realisierung und Finanzierbarkeit eines adäquaten Zentraldepots.

Eine dringende Aufgabe ist es auch, die Digitalisierung des Deutschen Museums voranzutreiben – und zwar im Bereich der Administration und Finanzen. Corona hat uns noch einmal drastisch vor Augen geführt, wie wichtig die Digitalisierung für Unternehmen und öffentliche Institutionen ist.

Das Deutsche Museum ist ein großartiger Ort mit großartigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern – und einer großartigen Zukunft. Ich werde alles in meiner Macht Stehende tun, an dieser Zukunft mitzuwirken, und ich bin stolz, ein Teil davon zu sein.

A handwritten signature in dark ink, reading "Henrik Häcker". The signature is written in a cursive, slightly slanted style.



# AUSSTELLUNGEN UND FORSCHUNG

© Nach dem Brand im Ingolstädter Lager vor zwei Jahren ist das Sammlungsmanagement weiterhin mit Aufräum-, Reinigungs- und Restaurierungsarbeiten beschäftigt.

Zulässige Tragfähigkeit  
auf dem Boden  
per m<sup>2</sup> 400 kg







# AUSSTELLUNGEN UND SAMMLUNGEN



## Einleitung

**Bereichsleitung Ausstellungen, Sammlungen**  
Dr. Andreas Gundelwein, Dr. Ulrich Kernbach

**Hauptabteilungsleitung:**

**Naturwissenschaften**

Dr. Sabine Gerber-Hirt

**Technik**

Dr. Johannes-Geert Hagmann

**Luft-, Raum-, Schifffahrt**

Dr. Matthias Knopp

**Landverkehr**

Dr. Bettina Gundler

**Bildung**

Dr. Lorenz Kampschulte

**Deutsches Museum Bonn**

Dr. Andrea Niehaus

**Ausstellungsprojekte Nutzerkoordination**

Björn Lüling, Bettina EBwein

**Projekt Bergbau**

Dr. Andreas Gundelwein

Leopold von der Gönna,

Paul Hix, Vera Ludwig,

Andreas Ravens, Philipp Scheitenberger

**Objektdatenbank**

Dr. Bernhard Wörrle

**Ausstellungsprojekte Nutzerkoordination**

Björn Lüling

**Ausstellungsprojekte Sonderausstellungen**

Dr. Christine Kolszewski

**Museumskooperationen**

Dr. Johannes-Geert Hagmann

**Volontärinnen und Volontäre**

Ludwig Bauer (Robotik), Rabea Beschta (Kinderreich),

Anna Buchhorn (Landwirtschaft),

Sandra Frank (Kraftmaschinen),

Johannes Günther (DMVZ), Dr. Wiebke Henning

(Natur der Naturwissenschaften),

Sebastian Kasper (Elektrische Energietechnik),

Sarah Manz (Bild Schrift Codes),

Katrin Schnelle (Elektronik), Eckhard Wallis (Quantenoptik)

**Sekretariat**

Elisabeth Jäckle

Susanne Schmölz

Das hätte zu Jahresbeginn niemand vermutet, dass sich das gesamte Arbeiten bereits nach wenigen Wochen so komplett verändern würde: die meisten Kolleginnen und Kollegen zu Hause im Homeoffice, Treffen nur noch »virtuell« in Videokonferenzen – je nachdem, mit wem man sprach, mittels einem der zahllosen Programme, die man plötzlich kennenlernen durfte. Trotz der riesigen Umstellung von jetzt auf gleich hat es irgendwie funktioniert: Mit toller Unterstützung durch den Zentralbereich wurden Rechner nach Hause gebracht, es wurde Software bereitgestellt und alle haben sich rasch und so gut es ging mit der neuen Lage arrangiert und engagiert weitergearbeitet! Bei der Planung und Bearbeitung der vielen Projekte gab es dadurch keine nennenswerten Einschränkungen. Das ist eine tolle Leistung, auf die das gesamte Deutsche Museum stolz sein kann!

**Auf / Zu / Auf / Zu!** Anfang des Jahres und von Mai bis Oktober durften wir unsere Ausstellungen öffnen. Ansonsten war das Museum aufgrund der Kontaktbeschränkungen im Zuge der Corona-Maßnahmen geschlossen. Die Anzahl der zulässigen Gäste im Haus war allerdings infolge der Corona-Auflagen während der Öffnung stark limitiert und alle sogenannten Hands-on-Experimente gesperrt. Um zusätzlich zu den Ausstellungen auch die beliebten Vorführungen zeigen zu können, wurde im Sommer auf dem Museumshof eine Bühne errichtet, auf der täglich mehrere unserer bekannten, aber auch neu konzipierte Science Shows gezeigt wurden. In der Schließzeit wurden zudem sehr rasch virtuelle Angebote entwickelt. Auf Youtube- und Instagram-Kanälen führten Kuratorinnen und Kuratoren und sogar der Generaldirektor durch die Ausstellungen und zeigten ihre Lieblingsobjekte.

**Schade!** Bis in den Sommer hinein lief im Haus noch die Sonderausstellung »Kosmos Kaffee«, die einen umfassenden Einblick in die Welt des Kaffees ermöglichte – vom Anbau über die Chemie der Geschmacks- und Genussstoffe und die Technik der Zubereitung bis hin zu gesellschaftlichen Aspekten des Kaffeetrinkens. Die enorme Resonanz zu Zeiten der regulären Öffnung bis zum März bestätigte die hohe Attraktivität des Themas und hätte dem Deutschen Museum sicherlich einen neuen Besucherrekord beschert. Im September wurde die Ausstellung abgebaut, um zur ersten Station ihrer Wanderung in das Staatliche Naturkundemuseum Karlsruhe zu gehen (siehe auch Seite 49).

**Endlich!** Corona trotzend liefen die inhaltlichen Arbeiten für die neuen Ausstellungen des ersten Realisierungsabschnitts der Zukunftsinitiative fast ungestört weiter. Nachdem es in den letzten Jahren primär um die Konzepte und notwendigen technischen Ausstattungen gegangen war, konnten in 2020 die Ausstellungstexte und Grafiken weitestgehend finalisiert und die Inhalte der vielen neuen Medienstationen in Angriff genommen werden. Auch wenn die Bauarbeiten an der Hülle leider parallel noch weiterlaufen mussten, durften erste Großexponate in die neuen Räumlichkeiten einziehen. Nach Jahren des Planens und wiederholten baulichen Verzögerungen begann für die kuratorischen Leitungen und wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nun endlich die stark motivierende Phase der Umsetzung.



In den sechs Ausstellungsprojekten des zweiten Abschnitts der Zukunftsinitiative wurden die Vorplanungen weiter vorangetrieben. Besondere Herausforderungen traten bezüglich des bauseitig zwingend notwendigen Ausbaus der Bergwerksausstellung zutage. Zwischen dem Denkmalamt, den Architekten und dem Kurator wurden die Abstimmungen darüber gestartet, was ausgebaut werden darf, ausgebaut werden muss und was ohne größeren Verlust ausgebaut werden kann.

**Bildungsauftrag im Aktualisierungsmodus** Die Arbeiten zur Sanierung des Deutschen Museums sind sehr vielseitig, umfangreich und komplex. Wer sich dazu und zur Geschichte des Hauses und seinen Ausstellungen einen Überblick verschaffen möchte, dem sei das neue (Kinder-)Buch »Das Deutsche Museum – von Oskar bis zum großen Umbau« empfohlen – gelungene Unterhaltung nicht nur für Kinder und ein tolles Produkt der Zusammenarbeit unserer Bildungsabteilung mit dem Verlag.

Einen zweiten Schwerpunkt bildete das neu entwickelte Ausbildungsprogramm der »Museumskommunikatoren«: Gemeinsam mit dem Kollegium des Ausstellungsdienstes werden neue Vorführungen und Experimente konzipiert und trainiert, um den Besucherinnen und Besuchern künftig noch eindrucksvollere und vielfältigere Museumserlebnisse zu ermöglichen und natürlich zu allen Fragen Rede und Antwort stehen zu können. Eine erste »Feuertaufe« der neuen Kommunikatoren bildete der »Science Summer« im Museumshof.

**Nürnberg – a little late** In Nürnberg liefen die Planungsarbeiten ebenso wie im Haupthaus ununterbrochen weiter. Allerdings hat Corona beim Ausstellungsbau zugeschlagen: Pandemiebedingt kam es zu Lieferengpässen bei Leuchten und Vitrinen, die Grafik verzögerte sich krankheitsbedingt und dann kamen auch noch »klassische Bau-probleme« dazu. So vielfältig die Gründe, so eindeutig das Ergebnis: Der ursprünglich geplante Eröffnungstermin im Dezember 2020 war nicht mehr zu halten. Aber die Fortschritte sind dennoch nicht zu übersehen und im Sommer 2021 soll es tatsächlich losgehen mit den Museumsgästen!

**Bonn – mit neuem Schwerpunkt** Unter Einhaltung aller Hygiene- und Abstandsregeln haben wir Ende September mit einer bescheidenen Feier das fünfundzwanzigjährige Bestehen unserer Zweigstelle in Bonn (DMB) begangen und deren Transformation zum Digitalmuseum kommuniziert. Mit projektbezogener finanzieller Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen wird sich das DMB in den kommenden drei Jahren inhaltlich verstärkt den Themen Künstliche Intelligenz und Digitalisierung zuwenden und dazu neue Ausstellungsinhalte präsentieren und Besucherprogramme auflegen.

**Völlig losgelöst** Dr. Matthias Knopp, unser Leiter der Hauptabteilung III (Luft-, Raum- und Schifffahrt) und Kurator für Raumfahrt, wurde nach 33 Jahren (!) in den wohlverdienten Ruhestand verabschiedet. Kolleginnen und Kollegen bereiteten ihm trotz der vorgegebenen Einschränkungen einen angemessenen und herzlichen Ausstand. Mit seinem Ausscheiden wurde die Hauptabteilung III mit der Hauptabteilung IV (Landverkehr) zur neuen Hauptabteilung »Verkehr, Mobilität, Transport« unter der Leitung von Dr. Bettina Gundler zusammengelegt. Leider kann die Stelle des Kurators für Raumfahrt bis auf weiteres aufgrund fehlender Personalmittel nicht mehr besetzt werden.



Die Räume im Deutschen Museum Nürnberg sind bereit für den Einzug der Ausstellungen. In dem stockwerkübergreifenden Fallturm (rot) werden später Experimente durchgeführt.



Würdigung von 25 Jahren erfolgreicher Museumsarbeit im Deutschen Museum Bonn und Blick nach vorne: Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl, Ranga Yogeshwar, NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart, Dr. Reinhard Schneider (von links).

Foto: Deutsches Museum Bonn



Die Verabschiedung von Dr. Matthias Knopp fand unter besonderen (Abstands-)Bedingungen statt.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Reinhard Krause



## Naturwissenschaften

### Astronomie, Planetarium

Dr. Christian Sicka

Technik: Frank Happel, Felix Köckert;

Ausstellungsdienst: Detlev Brinkmann, Bastian Harfold,

Milan Held, Stephan Kairies, Manfred Seidl

### Atomphysik, Zeitmessung

Dr. Christian Sicka, Dr. Isabel Martin,

Dr. Neslihan Becerici-Schmidt, Jürgen Jäckle

### Physik, Geophysik, Geodäsie, Maß und Gewicht

Dr. Daniela Schneevoigt

Bernold Baur, Reinhold Gallmeier, Wolfgang Gerhart,

Jürgen Jäckle, Anna-Lena Kämper, Klaus Macknapp,

Katharina Radlmaier, Peter Stoppel,

Johann Wagner, Harald Waßmer

### Optik, Akademiesammlung

Dr. Johannes-Geert Hagmann,

Ludwig Bauer, Dr. Annekathrin Baumann,

Dr. Daniela Schneevoigt

Klaus Macknapp, Harald Waßmer

### Ausstellungsprojekt Licht und Materie

Dr. Johannes-Geert Hagmann, Eckhard Wallis

### Experimentier-Werkstatt

Jutta Schlögl, Luise Allendorf-Hoefler,

Antonia Hager, Dr. Berit Körbitzer, Marion Pellowsk

### Chemie

Dr. Susanne Rehn-Taube, Dr. Ronald Göbel,

Dr. Ilka Schmitt, Katrin Schnelle, Regina Reis

### Life Sciences

Dr. Margherita Kemper,

DNA-Labor: Christina Dollinger, Victoria Krauß,

Julia Ludwig, David Preisinger

### Musikinstrumente

Silke Berdux, Dr. Christian Breternitz,

Dr. Rüdiger Herrmann, Dr. Judith Kemp,

Dr. Miriam Noa, Christian Lang,

Anna Schamberger, Johann Schlickerieder, Snjezana Huber

### Ausstellungsprojekt

### Natur der Naturwissenschaften

Dr. Susanne Rehn-Taube

Julia Bloemer, Dr. Wiebke Henning

### Sekretariate

Elisabeth Jäckle, Susanne Schmölz

Die zwischen Plexiglasplatten montierte Mechanik

am Hals der Doppelpedalharfe,

Konzertharfenbau Horngacher, Starnberg 2020.

Foto: Deutsches Museum Fototeilner, Reinhard Krause

Das Berichtsjahr war für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ganz wesentlich durch die Corona-Pandemie beeinflusst. Mit Homeoffice, Video-konferenzen und Livestreams einerseits und Abstand halten, Maske tragen und etwas größerem Organisationsaufwand andererseits waren aber trotzdem alle kuratorischen Aktivitäten möglich – sogar das Drehen von Filmen, der »Science Summer« im Museumshof oder virtuelle Führungen durch die Abteilungen.

Der Schwerpunkt der Arbeiten lag wieder auf der Fertigstellung der Ausstellungen im RA1 und der Konzeption der neuen Ausstellungen im RA2. So erhielten die Feinkonzepte in diesem Jahr ihre ersten gestalterischen und baulichen Entwürfe, die in verschiedenen Gremien vorgestellt und diskutiert wurden. Für den RA1 wurden Filme neu gedreht oder aus vorhandenem Material postproduziert, Infostationen betextet und illustriert und Animationen von der Konzeption in die Umsetzung gebracht.

Daneben war auch in diesem Jahr die Einwerbung neuer Exponate für die Ausstellungen und Sammlungen sehr erfolgreich, umfasst sie doch so wichtige Exponate wie die mit dem Nobelpreis ausgezeichnete Cas9-Nuklease oder eine speziell entwickelte Doppelpedalharfe.



**Eine Doppelpedalharfe für die neue Dauerausstellung** Ein wichtiger Aspekt der neuen Ausstellung »Musikinstrumente« ist das kreative Entdecken und Lernen mit interaktiven Modellen, welche Herstellung, Funktion und Aufführungspraxis der gezeigten originalen Musikinstrumente erlebbar machen.

Ein besonders schönes und aufwendiges interaktives Exponat ist die Doppelpedalharfe, die 2020 von der Firma Horngacher in Starnberg, einem der renommiertesten Harfenbauer weltweit, für das Deutsche Museum entwickelt wurde. Es zeigt wesentliche Aspekte der von Sébastien Erard 1810 in London patentierten Doppelpedalharfe, auf der die moderne Konzertharfe basiert und der ein eigener Bereich der Ausstellung gewidmet ist. In dem einzigartigen Modell ist die komplexe, normalerweise verdeckte Mechanik zwischen zwei Platten aus Plexiglas montiert. Dadurch, wie durch Sichtfenster in der Säule, werden sowohl die Konstruktion als auch die Funktionsweise der Mechanik

sichtbar. Die Museumsgäste können über ein Pedal die Tonhöhe der D-Saiten verändern und zudem den unterschiedlichen Klang von Saiten aus Metall, Darm und Nylon kennenlernen.

**Orchester aus drei Jahrhunderten** Zu den Highlights der zukünftigen Musikinstrumentenausstellung zählt die Großvitrine »Orchesterkubus« mit der dazugehörigen Medienstation, an der man den Klang, das Zusammenspiel und die Funktion der einzelnen Instrumente in verschiedenen Orchestern kennenlernen kann. Um die drei Orchester aus der Klassik, der Romantik und der Moderne historisch korrekt darzustellen, wurden zahlreiche Fotos der passenden Instrumente angefertigt oder eingeworben. Wichtige Informationen zu den jeweils verwendeten Schlaginstrumenten lieferte Bernhard Kolberg. Die Tonspuren für die Werke von Mozart, Wagner und Strawinsky erstellte der Komponist und Audioproduzent Jan Faszbender. Wie klingt es, wenn nur Kontrabass, Flöten und Pauke spielen? Welche Rolle haben die Instrumente im Gesamtklang? Diese und viele weitere ungewöhnliche Instrumentenkombinationen lassen sich an der Medienstation studieren.



## Musikinstrumente

Der führende deutsche Schlaginstrumentenhersteller Bernhard Kolberg im Paukenmuseum seines Werks in Ugingen.

**Miniscleren für die Zukunft** In diesem Jahr wurde die als »Genschere« bekannt gewordene Methode der Veränderung von Erbgut durch das CRISPR/Cas9-System mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet. Eine bahnbrechende und dazu noch vieldiskutierte neue Methode, die im Deutschen Museum ausgestellt werden sollte – aber wie? Um die Methode kuratorisch »einzufangen«, haben wir ein Exponat-Ensemble zu diesem Thema in unsere Sammlung aufgenommen. Wichtigster Bestandteil ist die Cas9-Nuklease, also das Enzym, das an den vorgesehenen Stellen das Erbgut schneidet. Doch alleine schafft es das Enzym nicht, in eine Zelle einzudringen. Dafür benötigt es die Hilfe von sogenannten Transfektionsreagenzien. Die CRISPR/Cas9-Methode wird bereits praktisch angewendet. Ein Beispiel hierfür ist ein Champignon, dessen Erbgut so verändert wurde, dass er im Supermarkt nicht mehr so schnell braun wird. Ein Modell davon ist ebenfalls Teil unseres Exponat-Ensembles.

## Biologie



Reaktionsgefäß mit Cas9-Nuklease F200.

## Experimentier-Werkstatt



3D-Druck: aus dem virtuellen Modell wird ein Objekt zum Anfassen.

Die Vogelperspektive zeigt die elektrischen Bauteile des Kernspaltungstisches besonders gut: Oben die Verschaltung der Stromversorgung und in der Mitte die Holzbrettchen mit der Verschaltung der Geiger-Müller-Zählrohre (am unteren Bildrand) und der mechanischen Zähler.

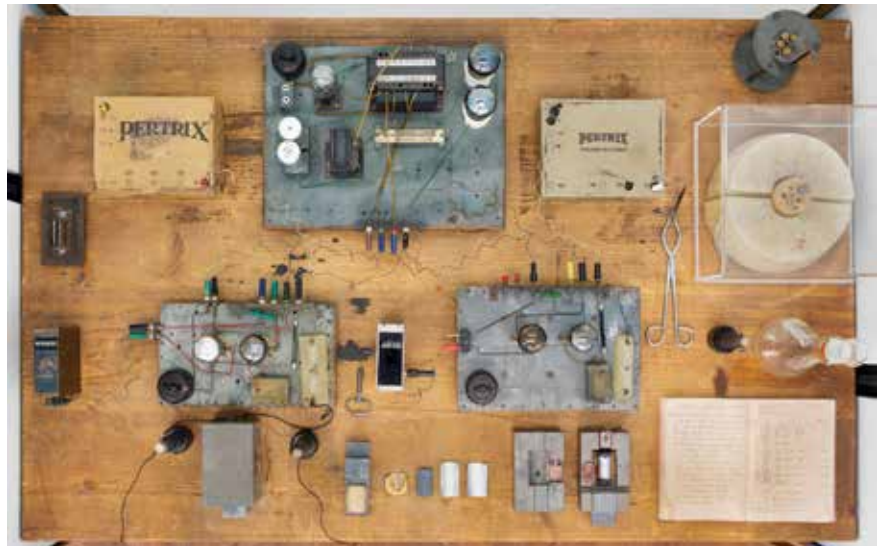
Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Hubert Czech

## Chemie

**3D-Druck nicht nur beim »Science Summer«** Die Erfindung der Stereolithographie in den 1980er Jahren legte den Grundstein für eine neue Fertigungstechnik: Beim 3D-Druck wachsen komplexe Bauteile Schicht für Schicht in die Höhe. Heute gestatten unterschiedliche Verfahren nicht nur den preisgünstigen Bau von Prototypen, sondern gewichtsoptimierte und individuell gestaltete Produkte.

In der Experimentier-Werkstatt können Museumsgäste nun beobachten, wie die von Fischertechnik eingeworbenen Drucker und zwei Ultimaker mit hin- und herflitzenden Düsen Pyramiden oder Kreisel aus geschmolzenem Kunststoff auftürmen und anhand von verschlungenen Kühlkanälen, fließendem Netzgewebe oder gedruckten Hüftgelenkspfannen aus den EOS-Lasersinteranlagen sehen, was der industrielle 3D-Druck heute leistet. Vor allem aber können sie selbst Hand anlegen, d. h. Modelle am Laptop entwerfen und sich mit der Zerlegung in Schichten und der Steuerung der Drucker beschäftigen.

Der »Science Summer« im Museumshof bot die Gelegenheit, das 3D-Drucken trotz der geschlossenen Experimentier-Werkstatt anzubieten. Für das Team hieß das, neben den Vermittlungsaufgaben und der Betreuung der Drucker auf die korrekte Umsetzung des Hygienekonzeptes zu achten. Publikumsmagnet für Kinder war der »3D-Doodler«. Mit einem überdimensionalen Stift, der ähnlich einer Heißklebepistole geschmolzenen Kunststoff ausgibt, konnten sie »eigenhändig« 3D drucken: heißes Lernvergnügen an einem heißen Sommertag.



**Forschung am Kernspaltungstisch** Durch den Impuls eines interessierten Museumsbesuchers machten sich die Kuratorin für Chemie, Susanne Rehn-Taube, und die Kuratorin für Telekommunikation und Mikroelektronik, Luise Allendorf-Hoefer, daran, die Bauteile des Kernspaltungstisches zu untersuchen. Denn obwohl es sich um eines der berühmtesten Exponate des Museums handelt, wurde die genaue Verschaltung der Originalgeräte nie dokumentiert. Das Exponat wurde von unseren Restauratorinnen komplett gereinigt, die Drähte und Kabel in technisch sinnvoller Weise (teilweise neu) gesteckt und eine umfangreiche Dokumentation begonnen. Ein besonders rätselhaftes Bauteil, ein in Wachs eingeschmolzenes Glasröhrchen, wurde in der Archäologischen



Der aus dem Ventil strömende Wasserstoff entzündet sich an der Platinwolle im Messingbecher mit einem kleinen Knall.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Hubert Czech

Staatssammlung geröntgt. Die Röntgenbilder lassen darauf schließen, dass es sich um einen hochohmigen Widerstand handelt, und sind sehr hilfreich bei der weiteren Untersuchung.

**Ein Döbereiner-Feuerzeug für Nürnberg** Im Rahmen der Nürnberger »Stadt(ver)führungen« 2020 präsentierte die Abteilung Chemie in unserer neuen Zweigstelle eine funktionsfähige Döbereiner-Zündmaschine. Dieses historische Feuerzeug illustriert sehr anschaulich, wie wir die reaktionsbeschleunigenden Eigenschaften des Edelmetalls Platin nutzen können. Der Nachbau des Feuerzeugs wurde durch eine großzügige Spende von Dr. Theo Piegler, einem Nachfahren des damals führenden Herstellers, ermöglicht. Unsere Werkstätten sorgten dafür, dass wir das nachgebaute Gerät auch in Betrieb setzen können. Wer das Feuerzeug in Aktion sehen möchte, besucht auf dem Youtube-Kanal des Deutschen Museums unser neues Sendeformat »180 Sekunden«.

**Drei Dioramen für die Ausstellung** Das Team des Ausstellungsprojekts »Klassische Optik« freut sich über drei nagelneue Dioramen aus unseren Werkstätten. Gezeigt werden unterschiedliche »Schauplätze« der Optikgeschichte anhand eines ausgewählten optischen Phänomens, der Camera obscura. Dioramen stellen ein beliebtes, weil anschauliches Vermittlungsformat dar und bieten sich immer dort an, wo historische Begebenheiten, z.B. aufgrund fehlender Exponate, nur schwer darzustellen sind. Erkenntnisse zum Licht reichen teils mehrere tausend Jahre zurück. So herrschten beispielsweise in der griechischen Antike unterschiedliche Ansichten über das Wesen von Licht und darüber, wie das Sehen funktioniert. Aus dieser Zeit sind nur sehr wenige Objekte mit Verbindung zur Optik erhalten.

Überlieferte Schriften und Skizzen ermöglichen dennoch einen Einblick in das Wissen früherer Kulturen. So zieht sich das technische Prinzip der Camera obscura, Vorläuferin der Kamera, wie ein roter Faden durch die Optikgeschichte – und nun auch durch unsere drei Dioramen.

**Vor allem online** Nach einem guten Start ins Jahr 2020 musste das Planetarium aufgrund der Corona-Pandemie am 14. März geschlossen werden. Im Sommer wurde die Lüftungsanlage vollständig auf Außenluft umgestellt und ein Hygienekonzept erarbeitet, so dass ein (eingeschränkter) Betrieb am 21. September wieder aufgenommen werden konnte. Allerdings mussten wir am 1. November erneut schließen. Auch der Besuch von Ausstellung und Sternwarte war nur sehr eingeschränkt möglich.

Das Museum versuchte über Angebote im Internet einen Ausgleich zu schaffen; so sind Rundgänge durch die Astronomie und die Kosmologie auf dem Youtube-Kanal des Museums abrufbar. Auch die Beobachtergruppe wurde im Netz aktiv: Es fanden sechs Onlinevorträge statt, mit denen knapp 70 000 Zuschauerinnen und Zuschauer erreicht werden konnten. Am 20. Dezember gab es online eine Liveveranstaltung zur großen Konjunktion von Jupiter und Saturn. Diese wurde von über 50 000 Interessierten auf Youtube verfolgt.



## Optik



Blick durch alle drei Dioramen (hinten: »Griechische Antike«, Mitte: »Arabisches Mittelalter«, vorne: »Europäische Neuzeit«).

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Hans-Joachim Becker

## Astronomie

# Werkstoffe, Energie und Produktion

## Agrar- und Lebensmitteltechnik

Thomas Röber

## Bergbau

Dr. Andreas Gundelwein

Petra Bernhard, Rudolf Breitsameter, Leopold von der Gönna, Daniel Hagenhaus, Paul Hix, Günter Klügel, Helmut Lang, Vera Ludwig, Fabian Moosbauer, Andreas Ravens, Philipp Scheitenberger

## Glastechnik, Keramik, Metalle

Dr. Marcelina Malissek, Dr. Susanne Rehn-Taube

Anja Diekmann, Robert Götz, Thomas Keil, Patrik Müller, Ricky Müller, Maurizio Müller-Schlemmer, Bettina Valin-Bräuer

## Kraftmaschinen

Thomas Röber

Sandra Frank, Wiebke Malitz, Joanna Stockhammer-Haydn  
Ausstellungsdienst: Werner Glufke, Josef Opperer, Elmar Vanselow

## Neue Energietechnik

Dr. Frank Dittmann

Christoph Bollwein, Georg Dörner

## Starkstromtechnik

Dr. Frank Dittmann

Thomas Gentner, Sebastian Kasper, Konrad Schönleber, Franziska Schwiersch, Walther Wenzel

## Robotik

Dr. Frank Dittmann

Ludwig Bauer, Nicolas Lange

## Maschinenelemente, Metallbearbeitung und Textiltechnik

Ralf Gideon Spicker

Burkard Glock

## Papiertechnik

Dr. Sonja Neumann

Robert Götz

## Sekretariate

Elisabeth Jäckle, Susanne Schmölz

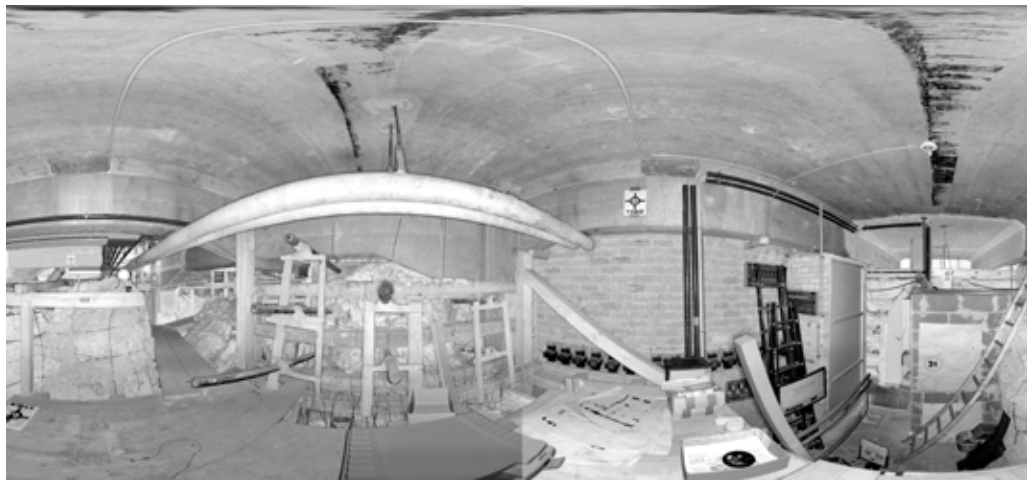
## Bergbau

Blick in einen rückwärtigen Bereich des Bergwerks. Auf dieser Raumabwicklung in Graustufen sind die Befestigungen und Armierungen der Kulissenschale gut zu erkennen.

Foto: Sabine Platzdatsch, Fa. Eber-Geosys-Ingenieure

Energie, Werkstoffe und die damit zusammenhängenden Produktionsverfahren sind wichtige Themen in unseren Ausstellungen. Nach der Neugestaltung des Museums werden diese zusammenhängend im Erdgeschoss präsentiert. Der Themencluster wird dann einen Einblick in die Entstehung der industrialisierten Welt sowie in die materiellen Grundlagen der technischen Entwicklung geben.

Der Arbeitsschwerpunkt lag im Berichtsjahr sowohl im Unterhalt und Betrieb der bestehenden Ausstellungen als auch bei der Weiterführung der Planungen im zweiten Realisierungsabschnitt sowie der Realisierung der geplanten Ausstellungen der ersten Phase. Zudem wurden als Reaktion auf die pandemiebedingten Schließungen des Hauses bzw. die Besuchseinschränkungen neue digitale Präsentationsformate entwickelt.

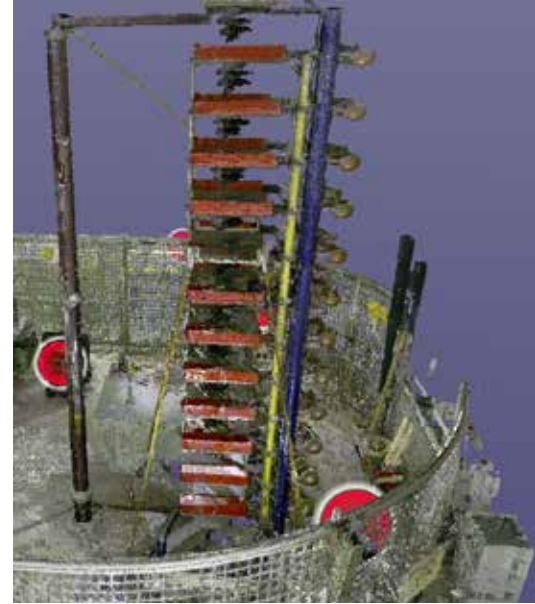


**3D-Laserscanvermessung des Bergwerks** Seit 2002 führt die Fa. Geosys-Eber Ingenieure Vermessungsarbeiten im Museumsgebäude durch. Dabei nimmt das Anschauungsbergwerk der Ausstellung Bergbau aufgrund seiner Einbauten eine Sonderrolle ein. In diesem Jahr prüfte das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege detailliert den historischen Teil des Bergwerks auf Denkmalschutzwürdigkeit. Um auf die daraus resultierenden Anforderungen reagieren zu können, erfolgte nach dem kompletten Graustufen-Scan nochmals ein Farb-Scan der Kulissenvorderseite. Aus den vorhandenen Plänen der 1950er Jahre lässt sich keine genaue Raumsituation ablesen. Durch die Vermessung mittels eines Laserscanners kann die 3D-Geometrie zweifelsfrei ermittelt werden. Trifft der Laserstrahl auf eine Oberfläche, so generiert er einen dreidimensionalen Punkt. Von einem Standpunkt werden mehrere Millionen Punkte gemessen. Aus vielen Standpunkten entsteht eine Punktwolke. 2012 wurden erstmalig auch alle baulichen Elemente hinter den Kulissen mittels einer Graustufenpunktwolke vermessen. Für die Bauplanung stellt dies eine ausreichende Grundlage dar. Obwohl ursprünglich nicht dafür konzipiert, besteht die Möglichkeit, die umfangreiche Dokumentation des historischen Bergwerks im Sinne des Projektes Deutsches Museum Digital für Forschungszwecke zu nutzen oder auch ein Virtual-Reality-Erlebnis für unsere Besucherinnen und Besucher zu erstellen.



**Die neue Ausstellung im Blick** Schwerpunkt in den Abteilungen Starkstromtechnik und Energietechnik war die Arbeit an der neuen Dauerausstellung Energie – Strom, die im Rahmen der Zukunftsinitiative bis 2028 entstehen soll. Eine besondere Herausforderung besteht darin, die bekannte Hochspannungsanlage so in die Ausstellung zu integrieren, dass sie den aktuellen Bestimmungen entspricht. Die Arbeit mit Spannungen von bis zu einer Million Volt erfordert besondere Maßnahmen zum Schutz des Publikums als auch zum Schutz von elektrischen Geräten der Haustechnik. Neben der Konzeption von Vorführungen mit spannenden Experimenten und einer guten Sicht für alle Zuschauenden mussten deshalb auch Überlegungen zu Lärmschutz und EMV in die Planung einfließen. Dazu wurde die bestehende Anlage vermessen und ein Spezialplanungsbüro für die gemeinsame Entwicklung der zukünftigen Demonstrationsanlage beauftragt. Eine Kooperation mit dem Lehrstuhl für Hochspannungs- und Anlagentechnik der TU München ermöglicht es, auch neue Ideen zu testen. Bestandteil des komplexen Prozesses sind umfangreiche Abstimmungen mit der Bauabteilung des Deutschen Museums und den von ihr beauftragten Planungsbüros. Wichtige Themen sind die elektromagnetische Abschirmung der Anlage und der Einbau einer möglichst platzsparenden Lüftungstechnik. Weiterhin muss gewährleistet werden, dass die Sprinkleranlage nicht während einer Vorführung in Betrieb geht. Daneben gab es Abstimmungen dazu, wie sich die neue Hochspannungsshow in die Organisation des Hauses einfügt und wie die Besucherinnen und Besucher bequem zu der Vorführung gelangen können.

**Kraftpakete in Bewegung** Die Inhalte der Abteilung Kraftmaschinen liegen über beide Bauabschnitte verteilt: Während in den Bereichen »Verbrennungsmotoren und Gasturbinen« sowie »Wasser-, Wind- und Wellenkraftmaschinen« die Planung für die baldige Eröffnung auf der Zielgeraden ist, nimmt sie im derzeit noch geöffneten Bereich »Dampfmaschinen und Energiesysteme« mit der Vorentwurfsplanung Fahrt auf. Die neue Ausstellung dazu wird sich in insgesamt vier Raumbereichen mit den Grundlagen der Energieumwandlung, der Verwendung von Dampfmaschinen in der Geschichte und heute und der Nutzung von Energie allgemein auseinandersetzen. Damit bildet der Bereich räumlich und thematisch die Einleitung zu den energietechnischen Ausstellungen. Momentan werden die thematischen Eckpunkte der Ausstellung geklärt, auch die mögliche Verortung der bis zu 100 Tonnen schweren Großexponate ist bereits ein Thema.



3D-Scan eines Teils der bestehenden Hochspannungsanlage.

## Starkstromtechnik / Energietechnik

### Kraftmaschinen

Die zweiwellige Gasturbine Sulzer NSR-63 bei der Restaurierung.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Christian Illing

Der Holzschleifer stammt ursprünglich aus dem Bestand der ehemaligen Forschungsstelle Papiergeschichte Mainz und wurde dem Deutschen Museum 1973 übergeben.



Im ersten Bauabschnitt ist mittlerweile alles bereit für das Einbringen der Großexponate in die neuen Ausstellungsräume. Dazu gehört auch die Gasturbine Sulzer NSR-63, die zuletzt als Reserve an einer Erdgas-Verdichterstation in Betrieb war und 2015 von dort direkt ans Deutsche Museum ging. Zum Ausstellen mussten die Maschinenteile von Verschmutzungen und Korrosion befreit und konserviert werden. Außerdem wurde eine Halterung für die Läufer gebaut, so dass diese aus dem Gehäuse herausgehoben gezeigt werden können.

## Papiertechnik

### 3D-Digitalisierung in der Papiertechnik

Parmesanreibe? Spieluhr? Oder Kaffeemühle? Das unscheinbare Holzkästchen mit der Kurbel offenbart sein Geheimnis nicht auf den ersten Blick. So mag man kaum glauben, dass es während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine veritable Medienrevolution ausgelöst hat. Mit diesem Apparat demonstrierte Friedrich G. Keller aus Sachsen (1816 – 1895), wie Holz unter Zufügung von Wasser auf einem Schleifstein zerfasert werden kann. Doch Kellers eigentliche Entdeckung war die Verwendung dieser Holzschliff-fasersuspension als neue Rohstoffquelle für die Papierherstellung. Erst dadurch war es möglich, die durch Lumpenmangel bestehende Papierknappheit zu überwinden und den Lesehunger des bildungswütigen Bürgertums mit Büchern, Zeitschriften und Zeitungen zu stillen. Ein ideales Objekt für eine 3D-Digitalisierung durch das Deutsche Museum Digital. Ein spezieller Scanner generiert Bilddaten, welche anschließend digital animiert werden. Auf diese Weise lässt sich auch das bewegte Innenleben des Holzschleifers darstellen.

## Maschinenbau und Textiltechnik

**Dresscode Glasfaser** Seit 1924 ist der untere Teil eines Abendkleides mit Glasfäden im Besitz des Museums. Es wurde für die Weltausstellung 1893 in Chicago hergestellt und war im Besitz der spanischen Prinzessin Eulalia. Leider konnte die Präsentation des Kleides in einer eigenen kleinen Ausstellungseinheit aufgrund der Schließung des Museums nicht mehr öffentlich gefeiert werden. Die beiden thematischen Schwerpunkte der Darstellung sind zum einen die erfolgreiche Restaurierung und die Forschungsergebnisse, die bei der Arbeit an diesem ungewöhnlichen Exponat erzielt wurden, zum anderen die lange und wechselvolle Geschichte dieses Museumsstücks. Die physische Ausstellung in einer neuen Vitrine wird unterstützt mit ergänzenden Informationen in der MuseumsApp und wir erarbeiten eine zeitgemäße digitale Ausstellung, die es uns ermöglicht, das Kleid mit ähnlichen Objekten auf der ganzen Welt zu vernetzen. Die digitale Ausstellung wird auch dann noch präsent sein, wenn die Ausstellungseinheit aufgrund der Bauarbeiten im RA2 zur Jahreswende 2021/22 abgebaut werden muss.

# Mensch und Umwelt

Wir sind auf der Zielgeraden: Die Räume der neuen Ausstellungen des RA1 nehmen nun Gestalt an. Im Bereich Landwirtschaft und Ernährung konnten wir in diesem Jahr mit dem Einbringen der Exponate beginnen. Dabei stellten uns nicht nur die Erschwernisse durch die Corona-Pandemie, sondern auch die Logistik beim Transport von Großobjekten vor einige Herausforderungen.

In der neuen Ausstellung Gesundheit wird neben vielen anderen Highlights eine steuerbare Handprothese als interaktive Demonstration ihren Platz finden und das Publikum vom großen Nutzen technischer Innovationen überzeugen können.



**Helfende Hightech-Hand** Jedes Jahr erhalten weltweit rund zehntausend Menschen eine elektronisch gesteuerte Prothese. Doch diese sind oft schwer und umständlich zu bedienen. Das Team rund um den Ingenieur Stefan Schulz der Firma Vincent Systems tüftelte an einer leichten und ergonomischen, aber leistungsstarken Hand – und schaffte es, ein Baukastensystem für künstliche Handprothesen mit Tastsinn für nahezu alle Altersklassen und Verletzungsniveaus zu entwickeln. Für diese innovative Leistung wurde das Team 2017 für den Deutschen Zukunftspreis des Bundespräsidenten nominiert.

Wir wussten sofort: Diese Hightech-Hand möchten wir in der neuen Ausstellung zeigen! Es entstand nicht nur eine großartige Zusammenarbeit, sondern auch eine wunderbare interaktive Demonstration, die nun auf ihren Einsatz in der Ausstellung »Gesundheit« wartet. Unsere Besucherinnen und Besucher können durch Anspannung ihrer Unterarmmuskeln die Handprothese von Vincent Systems ansteuern. Die Demonstration erlaubt einen Einblick in innovative Medizintechnik und lädt zum Perspektivenwechsel ein. Denn auch Betroffene müssen die Steuerung der Prothese lernen und die Griffe üben. Für sie bedeuten die Hightech-Hände vor allem mehr Lebensqualität!

## Ausstellungsprojekt Gesundheit

Dr. Florian Breitsameter

Dr. Céline Gravot, Dr. Anka Müller, Dagny Müller

## Pharmazie

Dr. Florian Breitsameter

Ingrid Ott, Jutta Plannerer

## Ausstellungsprojekt Landwirtschaft und Ernährung

Dr. Sabine Gerber-Hirt

Anna Buchhorn, Feliza Ceseña,

Helene Hoffmann, Dr. Christina Newinger

## Umwelt

Dr. Sabine Gerber-Hirt

## Technisches Spielzeug

Moritz Heber

## Sekretariate

Elisabeth Jäckle, Susanne Schmözl

Die interaktive Handprothese wurde vorab im blauen Container intensiv getestet. Technik und Inhalt der Demonstration konnten so optimiert werden.

## Gesundheit



Sabrina Göb beim Gebärden. Die Gebärdensprache ist eine anerkannte eigenständige Sprache, die den Raum nutzt. Ihr großer Vorteil: Unterhalten in lauter Umgebung über größere Distanz ist möglich! Nur bei Dunkelheit wird es schwierig.

Foto: Regiepapst, München

## Landwirtschaft und Ernährung



Neben dem Schwein warten außerdem Schaf, Rind und Huhn auf die Montage.



Blick vom Epilog »Idyll und Wirklichkeit« durch den Bereich Nutztiere zur Landtechnik.

**Erfahrungsberichte aus erster Hand** Lassen sich mit einem Defibrillator im Stabhochsprung Rekorde knacken? Und ob! 2019 übersprang Katharina Bauer die 4,55 Meter und wurde damit Deutsche Hallenvizemeisterin – trotz Defibrillator in der Brust. Damian Breu liebt Musik, obwohl er von Geburt an stark hörbeeinträchtigt ist. Mit 13 Jahren hat er ein Cochlea-Implantat (CI) erhalten und berichtet, wie diese »Micky-Maus-Stimme« ihm beim Hören hilft. Sabrina Göb ist gehörlos und hat sich für einen anderen Weg entschieden: Sie bevorzugt die Gebärdensprache, um mit Menschen zu kommunizieren.

Für die Ausstellung »Gesundheit« interviewten wir Menschen mit gesundheitlichen Handicaps. Ihre Lebensgeschichten stärken das Verständnis und machen anderen Betroffenen Mut. Wir wurden in Welten mitgenommen, mit denen wir sonst wenige Berührungspunkte haben. Dabei zeigte sich wieder einmal, dass Entschleunigung und Einfühlungsvermögen hilft, um sich bewusst auf ein Gegenüber einzustellen. Stundenlang hätten wir unseren Interviewten zuhören können. Der Firma Regiepapst GmbH ist es gelungen, aus den vielen spannenden (Lebens-)Geschichten inspirierende Drei-Minuten-Filme für unsere Ausstellung zu zaubern!

**Landwirtschaft: emsiges Treiben auf der Baustelle** Wie geplant konnte 2020 mit dem Einräumen der neuen Ausstellung »Landwirtschaft und Ernährung« begonnen werden – ein Meilenstein für die Zukini, denn es ist die erste Ausstellung, die im Rahmen des Großprojekts aufgebaut wird. Und auch ein besonderer Moment für das Team, da die in mühevoller Arbeit erstellten Texte, Grafiken und Fotos nun endlich auf die Ausstellungswände gedruckt sind, die auf knapp tausend Quadratmetern Präsentationsfläche aufgebaut wurden.

Auch Podeste, Vitrinen und Großexponate wurden Raum für Raum eingebracht. Begonnen wurde mit dem Prolog »Überfluss und Mangel«, danach folgten die Räume »Pflanzenbau«, »Landtechnik«, »Nutztiere« und schließlich der Epilog »Idyll und Wirklichkeit«.

Das Einbringen der Großexponate ins 3. Obergeschoss war eine logistische Herausforderung: Um in den Aufzug zu passen, mussten Objekte wie Almhütte, Brauerei, Mähdrescher oder Melkroboter in Teilstücke zerlegt werden. Dann wurden sie auf Rollen händisch in die Ausstellung transportiert und wieder zusammengesetzt, um schließlich mit Seilzügen auf die Podeste gehievt zu werden. Hier sind besonders die Leistungen unseres Sammlungsmanagements, der Mechaniker und der externen Transportfirmen hoch anzurechnen, die mit außergewöhnlichem Organisationstalent, technischem Wissen und Bedacht vorgegangen sind, so dass alle Großexponate unversehrt aufgebaut werden konnten.

Modellbaukräfte und Elektriker zogen das Modell der Spatenbrauerei in seine neue Vitrine um, weshalb man nun die Herstellung von Bier bei bester Beleuchtung auch im Detail betrachten kann. Um getrocknete oder modellierte Teilstücke der wichtigsten Nutzpflanzen mit einer Wandgrafik zur kompletten Pflanze zu vereinen, war das Können der Bildhauerinnen gefragt.

Für 2021 bleiben noch ein paar Dinge zu tun: Neben der Einbringung der mittelgroßen Exponate – z. B. der Modelle von Schwein und Schaf, die noch in der Modellbauwerkstatt in Barcelona auf ihren Transport warten –, dem Einräumen der Vitrinen mit den kleineren Exponaten und der abschließenden Reinigung der Objekte ist das vor allem die Fertigstellung der zahlreichen Medienstationen.



# Kommunikation, Information, Medien

Schwerpunkte der Arbeit des wissenschaftlichen Teams im Cluster Kommunikation, Information, Medien waren auch in diesem Jahr die Planungen für die neuen Dauerausstellungen im Rahmen der Zukunftsinitiative.



**Tastbare Ausstellung** Im Rahmen des Konzeptes zur Barrierefreiheit wurden für blinde und sehingeschränkte Besucherinnen und Besucher unterschiedliche Tastmodelle erstellt, um Inhalte der Ausstellung Bild Schrift Codes fühlbar zu vermitteln. Sie reichen von der tastbaren Grafik über die künstlerische Reliefgestaltung bis hin zum komplexen Funktionsmodell: Das historisch bedeutsame »Bamberger Schreiberbild« (Mitte 12. Jh.) ist als tastbare Infografik konzipiert, so dass die Arbeitsprozesse in einer mittelalterlichen Schreibwerkstatt von allen Interessierten erfasst werden können. Vincent van Goghs Gemälde »Zwölf Sonnenblumen in einer Vase« wurde von der Bildhauerin Sibylle Kobus künstlerisch als bronzenes Tastrelief umgesetzt, um Aufbau und Struktur des berühmten Motivs begreifbar zu machen. Im Bereich Kryptologie kann eine voll funktionsfähige Enigma ertastet werden. Die Replik wird von einem echten Exponat kaum zu unterscheiden sein, da sie aus Originalmaterialien besteht. Bei Führungen lassen sich damit auch Funksprüche entziffern.

**Unter Strom** Von Widerstand bis Kondensator, von Diode bis Transistor reicht die Auswahl an elektronischen Bauelementen, die unser Publikum künftig in der Dauerausstellung Elektronik physisch und interaktiv ausprobieren kann. An einem Schaltungstisch können mit 45 wählbaren Bauteilen auf einem interaktiven Display einfache, aber auch komplexere Schaltungsaufgaben gelöst werden. Eine grafische Simulation bietet

**Drucktechnik / Foto- und Filmtechnik**  
Dr. Sonja Neumann

**Informations- und Kommunikationstechnik**  
Dr. Carola Dahlke, Luise Allendorf-Hoefer  
Jan-Malte Döring, Lucius Priebs, Norma Schwärzer, Edmund Winkler

**Mathematik**  
**Ausstellungsprojekt Mathematik**  
Katja Rasch

Lucius Priebs, Norma Schwärzer, Edmund Winkler

**Ausstellungsprojekt Bild Schrift Codes**

Dr. Sonja Neumann, Dr. Carola Dahlke  
Franca Langenwalder, Sarah Manz, Dorothee Messerschmid-Franzen, Petra Schlie-Wirth, Katja Rasch

**Ausstellungsprojekt Elektronik**

Luise Allendorf-Hoefer  
Jan-Malte Döring, Katrin Schnelle

**Ausstellungsprojekt Foto und Film**

Dr. Sonja Neumann  
Dr. Stefanie Duffhues, Ludwig M. Bauer

**Sekretariat**  
Susanne Schmölz

Barrierefreiheit in der Praxis: van Goghs  
»Zwölf Sonnenblumen in einer Vase« als Relief  
zum ertasten für sehingeschränkte Personen.  
Foto: Deutsches Museum, Sibylle Kobus

**Bild Schrift Codes**

**Elektronik**



Am neuen Hands-on-Schaltungstisch können elektronische Schaltungsaufgaben ausprobiert werden.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Christian Illing

### Foto und Film



Das HKS Titel-, Trick- und Zeichenfilmgerät kann horizontal oder vertikal aufgestellt werden.

Foto: Deutsches Museum, Gerhard Friedinger

### Informatik

Made in Germany: die Zentraleinheit H100 von vorne und von hinten.

Foto: Deutsches Museum, Andreas Kaufmann

Orientierung und Hilfestellung. Grundlegende Eigenschaften von Kondensator und Co. können mit einem interaktiven Glossar erkundet werden. Die Bandbreite der 22 möglichen Schaltungen reicht von elektronischen Grundlagen bis zur realitätsnahen Treppenlichtautomatik. Und dies nicht nur theoretisch, sondern in aktiven Stromkreisen mit funktionierenden Schaltungen. Auch für unsere blinden Besucher ist der Schaltungstisch erfahrbar: Ein Tastbuch vermittelt grundlegende Informationen und mit den allesamt taktil gekennzeichneten Bauteilen können Schaltungen mit einem Vibrationsmotor zum Laufen gebracht und ihr Funktionieren erfahren werden. Der Schaltungstisch wurde in interdisziplinärer Zusammenarbeit in den museumseigenen Werkstätten hergestellt. Wir sind sehr gespannt auf seinen Einsatz.

**Analoge Animation** Vor allem während der 1920er Jahre boomte der Amateurfilm-bereich. Viele der neu entwickelten Filmkameras ermöglichten nicht nur die Aufnahme, sondern auch die Projektion, und mit einem Federantrieb war auch das Filmen aus freier Hand realisierbar. Um die Filme vorzeigbar zu machen, gab es für den ambitionierten und kreativen Amateurfilmer etliches Zubehör zu erwerben: Darunter auch ein Titel-, Trick- und Zeichenfilmgerät, welches von der Firma HKS Hermann Hünemörder (Kino-technische Werkstätte, Altbach am Neckar) wahrscheinlich in den 1930er Jahren hergestellt wurde. Mit dem Gerät können verschiedenartigste grafische Elemente wie Filmtitel, Zwischentitel, Nachspann oder Trickfilmanimationen erstellt werden. Die Filmkamera wird auf einen Schlitten montiert und auf die Vorlagenhalterung ausgerichtet. Dort können unterschiedliche Laufschrifteinrichtungen realisiert werden. Mittels von Hand abgerollter beschriebener Papier- oder Zelluloidbänder »wandert« die Schrift durchs Bild. Eine kleine Drehbühne erlaubt die Aufnahme kreisender Titelschriften oder kleiner Gegenstände.

**Sieht aus wie ein Kühlschrank ...** gehört aber in die Informatik-Sammlung: Im Herbst stifteten die Fujitsu-Werke Augsburg den letzten zu hundert Prozent in Deutschland gefertigten Mainframe-Rechner H100 von Siemens Nixdorf an das Deutsche Museum. Bei dieser Zentraleinheit aus dem Jahr 1994 handelt es sich um den bis heute leistungstärksten je in Deutschland entwickelten und gefertigten Universalcomputer. Sein bemerkenswertes Kühlsystem und die optisch sehr anschauliche Prozessortechnologie machen ihn zu einem eindrucksvollen Exponat der 1990er Jahre.





Abschied vom Mathematischen Kabinett

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Reinhard Krause

**Abschied vom Mathematischen Kabinett** Im März hieß es vorläufig Abschied nehmen vom beliebten Mathematischen Kabinett. Die Ausstellung, die seit 1999 unter dem Motto »Mathematik zum Begreifen und Erschauen« zum Experimentieren einlud, wurde geschlossen, um den Zugang zur Baustelle zu vereinfachen.

Nun dauert es nicht mehr lange, bis die neue Ausstellung Mathematik, in der neben vielen neuen auch einige der bekannten Mitmachstationen wie etwa das unwirkliche Dreieck zu finden sein werden, ihre Türen öffnet. Auf der Baustelle hängt bereits die große Penrose-Parkettierung an einem prominenten Platz, und von einer Abdeckung geschützt befindet sich eine verzerrte Bodenintarsie, die – aus dem richtigen Blickwinkel aufgenommen – als kugelrunder Globus erscheint, an ihrem vorgesehenen Ort. Bald »schwebt« hoffentlich auch das filigrane Sierpinski-Tetraeder mitten im Raum: ein räumlich anmutendes Objekt mit zwei Dimensionen – ein sogenanntes Fraktal.

**Die volle Bandbreite** ... der Nachrichtentechnik war zur Produktion der Museumsvideos unentbehrlich, die unserem Publikum auf vielfältigen digitalen Kanälen Einblicke in unsere Ausstellungen verschaffen, die in diesem Jahr coronabedingt selten zugänglich waren. Nicht zuletzt war umfangreiches nachrichtentechnisches Equipment wie Mikrofone, Kameras, Equalizer, Mischer, Speichermedien, Bild- und Tonnachbearbeitungstools, Monitore, Lautsprecher und insbesondere die digitale Übertragungstechnik im Einsatz, um das Youtube-Video zu einem Meisterwerk, dem Telefon von Philipp Reis, zu veröffentlichen. Eben die digitalen Medien, die wir heute nutzen, um mit unseren Besucherinnen und Besuchern in Verbindung zu bleiben, wären undenkbar ohne die Beiträge herausragender Pioniere wie Philipp Reis, die mit ihren Versuchen und Apparaten die Grundlage für die vernetzte Wissensgesellschaft legten. So ist es uns auch in Zeiten der Pandemie möglich, mit Abstand einander nahe zu kommen.

## Mathematik

## Nachrichtentechnik (geschlossen)



# Verkehr, Mobilität, Transport

## Ingenieurbau (Brückenbau, Tunnelbau)

(geschlossen)

Moritz Heber

## Landverkehr

Dr. Bettina Gundler, Dr. Lukas Breitwieser,  
Dr. Ulrike Sturm-Hentschel, Johannes Günther

## Luffahrt (teilweise geschlossen)

Phillip Berg, Gerhard Filchner,

Andreas Hempfer, Dr. Robert Kluge

Dr.-Ing. Anja Kölzsch, Tatjana Dietl, Felix Wander,

Michaela Andre, Michael Eberl,

Volker Füßmann, Igor Goricki, Peter Thum

## Modelleisenbahn (geschlossen)

Dr. Lukas Breitwieser (VZ s. S. 40)

## Raumfahrt (geschlossen)

Dr. Matthias Knopp, Johannes Günther,

Reinhold Gallmeier

## Schifffahrt

Daniela Menge, Dr. Neslihan Becerici-Schmidt,

Thomas Eisentraut, Benedikt Funke,

Dr. Wiebke Henning, Dr. Christina Newinger

Jörg Feder, Christian Jebautzke, Edmund Winkler

## Sekretariate

Susanne Schmölz, Bettina Zimmermann

Besuch in einer der riesigen Hallen der Deutschen Zeppelin-Reederei in Friedrichshafen. Im Vordergrund Teile des zerlegten Zeppelins NTSN3, im Hintergrund eines der noch fliegenden Schwesterschiffe.

Foto: Deutsches Museum, Andreas Hempfer

## Luffahrt bis 1945



Charlotte Holzer und Noemi Quagliati bei der Sichtung der »Maschinengewehrkamera« von Oskar Messer im Depot Garching.

Foto: Deutsches Museum, Tatjana Dietl

Das Jahr 2020 war auch für die Verkehrsabteilungen ein bewegtes Jahr. Die Corona-Pandemie hinterließ ihre Spuren und bedeutete manche Herausforderung für die Zusammenarbeit mit externen Partnern, deren Institute und Unternehmen nicht minder betroffen waren. Insbesondere die Einwerbung von Exponaten stellte sich gelegentlich schwierig dar. Die Projektbeteiligten haben diese Herausforderungen gleichwohl gut gemeistert. So wurden die Arbeiten termingerecht vorangetrieben. Im Fall der neuen Projekte der Schifffahrt und der Historischen Luffahrt bis 1918 wurde an Konzepten und Vorentwürfen gearbeitet.

Gegen Ende des Jahres ging der langjährige Leiter der Hauptabteilung, Dr. Matthias Knopp, in den Ruhestand. Die Verkehrsabteilungen sind nun in die Hauptabteilung »Verkehr, Mobilität, Transport« unter der Leitung von Dr. Bettina Gundler zusammengefasst.

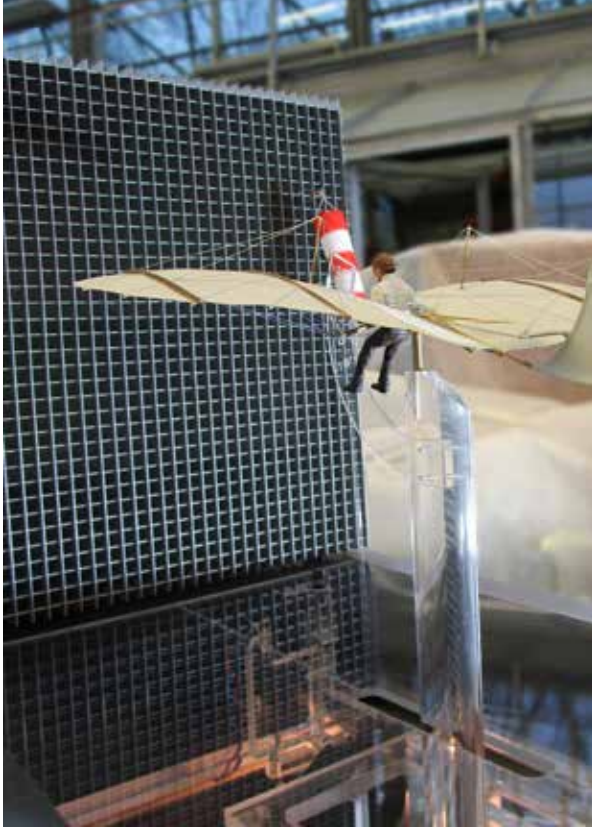


**Neuer Zeppelin für die Alte Luffahrthalle** Strukturteile, Knotenpunkte, Außenhaut und Triebwerksteile: Die wertvolle Schenkung der Deutschen Zeppelin-Reederei aus Friedrichshafen fiel noch umfangreicher aus als erhofft. Der Zeppelin NT SN3 »Baden-Württemberg« war das zweite Serienluftschiff der NT-Reihe. Der Typ NT ist der erfolgreichste moderne Zeppelin und soll zu einem Highlight der künftigen Ausstellung in der Alten Luffahrthalle werden.

**Die Welt von oben** Das Thema »Luftbildfotographie im Ersten Weltkrieg« soll erstmals in einem größeren Zusammenhang in der neuen Ausstellung präsentiert werden. Die wissenschaftliche Mitarbeiterin des Forschungsinstituts, Noemi Quagliati, widmet sich neben der Archivarbeit auch der Objektforschung.

**Restaurierung Lilienthal-Gleiter** Die möglichen Wege zur Restaurierung des ersten Serienflugzeugs, Otto Lilienthals Normalsegelapparat, wurden in einem Online-Symposium mit Experten für Restaurierung, zerstörungsfreie Prüfung und Ausstellungsgestaltung diskutiert. Auch mit dem National Air and Space Museum, Washington, fand ein reger Austausch zur Neubespannung ihres Lilienthal-Gleiters statt. In der Flugwerft Schleißheim gingen unterdessen die Spurensuche am Original und Tests zur Holzfestigung weiter.





Otto Lilienthal, wie er bald »persönlich« die Bedeutung der nach ihm benannten Polare im Windkanal demonstrieren wird.



Die Notrutsche wird in gepacktem Zustand ausgestellt, wie sie in der Flugzeugtür während des Fluges verstaut ist. Hier ist sie in aufgeblasenem Zustand zu sehen.

Foto: Deutsches Museum, Robert Kluge

**Notrutsche** Zu Jahresbeginn kam mit der Akquise der ausrangierten Notrutsche eines Airbus A320 von Lufthansa Technik ein wichtiges Exponat für den Bereich »Flugsicherheit« der neuen Dauerausstellung Moderne Luftfahrt ins Haus.

**Letzte Inputs für die Ausstellungsproduktion** Das Jahr war vor allem geprägt von intensiven Absprachen mit externen Unternehmen, sei es bei der Lichttechnik, der Exponat-Inszenierung oder dem Erstellen von Filmmaterial für Medienstationen. Besondere Höhepunkte waren regelmäßig die Fertigstellungen und Abnahmen der aufwendig und liebevoll von den Kollegen aus der Gläsernen Werkstatt der Flugwerft Schleißheim erstellten Demonstrationen. Didaktisch durchdacht werden sie künftig den Besuchern und Besucherinnen aller Altersklassen physikalische Phänomene rund um die Luftfahrt anschaulich näherbringen. Als Hilfsmittel barrierefreier Wissensvermittlung können zudem attraktiv aus Metall »gedruckte« maßstäbliche Flugzeugmodelle in der neuen Ausstellung eingesetzt werden.

**Historische Neuzugänge** Im Frühjahr konnte ein größeres Konvolut mit ca. 20 bisher unbekanntem Objekten identifiziert und zugeordnet werden. Es handelte sich um V2-Raketenteile aus dem Bestand des in den 1950er Jahren geplanten »Deutschen Raketen- und Raumfahrtmuseums Stuttgart«, von dem das Museum 1962 auch die V2-Rakete bekommen hat. Bei der Identifizierung halfen Unterlagen aus dem Archiv des Deutschen Museums und dem Verbund-Netzwerk »DigiPEER«.

**Ausstellungshighlights** Für die neue Ausstellung wurden verschiedene Großexponate vorbereitet. Eine besondere Herausforderung stellte hier der geostationäre Nachrichtensatellit »Symphonie« dar. Für die Ausstellung wurde ein Solarzellenausleger mit kompliziertem Mechanismus ausgeklappt. Das gelang dank der Hilfestellung des ehemaligen Projektingenieurs Helmut Zewen und der Airbus-Ingenieure Werner Strasser und Dietmar Leitlauf, die unserer Flugzeugwerkstatt im Depot in Kirchheim behilflich waren.

Im Herbst konnte dann endlich der Ausstellungsbau in der neuen Luft- und Raumfahrthalle mit der Raumfahrt im zweiten Obergeschoss beginnen. Eine der schwierigen Arbeiten ist der Wiedereinbau der Dioramen über die Apollo-Mondlandungen. Die Modellbauwerkstatt muss hier Millimeterarbeit leisten.

## Moderne Luftfahrt

## Raumfahrt



Ausklappen eines Solarpanels des Nachrichtensatelliten »Symphonie« im Depot in Kirchheim.

Foto: Deutsches Museum, Matthias Knopp



Das Festrumpfschlauchboot der »Iuventa« im Einsatz.

Foto: César Dezfuli

## Schifffahrt

**Universalboot** Der spannendste Neuzugang der Schifffahrt ist ein Einsatzboot der humanitären zivilen Seenotrettung im zentralen Mittelmeer. Die Form des Festrumpfschlauchboots wurde ursprünglich in den 1960er Jahren für die britische Seenotrettung entwickelt. Aufgrund der stabilen Fahreigenschaften hat es sich heute als Freizeit- und Einsatzboot universell verbreitet. Das eingeworbene Boot wurde von der Crew des Seenotrettungsschiffs »Iuventa« im Rettungseinsatz vor Libyen gefahren. Die Besatzung rettete über 14 000 Menschen aus Seenot, bevor das Schiff 2017 aufgrund des Vorwurfs der Beihilfe zur illegalen Einreise von den italienischen Behörden beschlagnahmt wurde. Zukünftig soll das Boot im Bereich »Seenotrettung« ausgestellt werden. Die Anwerbung wurde unterstützt durch Mittel des Forschungsinstituts aus dem Aktionsplan »Eine Welt in Bewegung« der Leibniz-Forschungsmuseen.

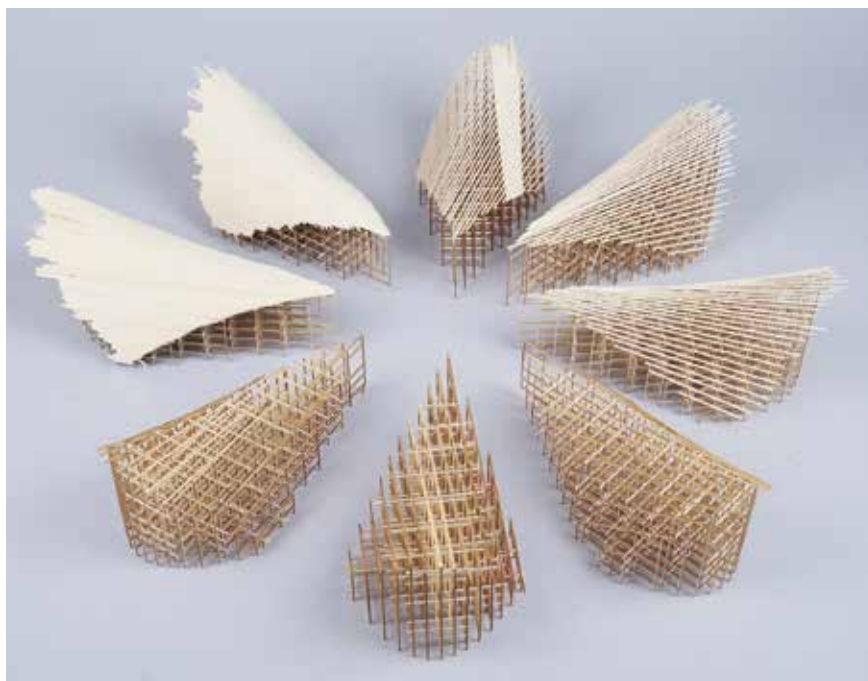
## Modelleisenbahn

**In der Werkstatt läuft sie schon** Das Zukuni-Projekt der knapp 50 Quadratmeter großen neuen Modelleisenbahnanlage wurde in den Werkräumen des Dresdner Unternehmens Designprojekt baulich weitgehend fertiggestellt. Es stehen lediglich die Bereiche aus, die erst mit der Einbringung der Modellbahnanlage in den Ausstellungsraum im Deutschen Museum abgeschlossen werden können.

## Ingenieurbau

**Modelle vom Feinsten** Modelle von Bauwerken des berühmten Architekten und Ingenieurs Felix Candela gehören zu den Neuzugängen der Sammlung Bautechnik. Sie wurden zwischen 2005 und 2008 an der School of Engineering der Universität Princeton angefertigt. Felix Candela gilt als Meister der Schalentragwerke. Grundform seiner Entwürfe ist häufig ein hyperbolischer Paraboloid. Neben der höheren Tragfähigkeit, die eine zweifach gekrümmte Fläche allein aufgrund ihrer Geometrie aufweist, besticht die Konstruktion durch die Einfachheit der benötigten Schalung für den Beton: Mathematisch lässt sich diese Form durch eine Schar von Geraden beschreiben – die Schalung kann also aus geraden Brettern zusammengesetzt werden. Um diesen konstruktiven Aspekt hervorzuheben, bestehen die Modelle aus Princeton jeweils aus zwei Teilen: Schalung und fertiges Bauwerk. Das macht sie besonders interessant für die Sonderausstellung »Beton«, die nächstes Jahr im Ausstellungsraum Brücken und Wasserbau eröffnet werden soll.

Candela-Modell für die Sammlung und die Sonderausstellung »Beton«.



# Neue Technologien

Große Ereignisse warfen 2020 ihre Schatten voraus: Für die Umbaumaßnahmen zum neuen Eingangsbereich des Deutschen Museums musste das Zentrum Neue Technologien im September leider geschlossen werden. Doch die Vorbereitungen für die Wiedereröffnung laufen auf Hochtouren. Die Ausstellung Nano- und Biotechnologie wird dazu inhaltlich aktualisiert und technisch auf den neuesten Stand gebracht. Neben der Recherche von Ausstellungsinhalten lag der Schwerpunkt der kuratorischen Arbeit daher auf dem Einwerben von neuen Exponaten für Ausstellung und Sammlung.



**Alles wie immer, aber doch ganz anders** Wie jedes Jahr wurden auch heuer die neu nominierten Projekte für den Deutschen Zukunftspreis 2020 am 9. September im Deutschen Museum bekanntgegeben, zusammen mit der Eröffnung des Preisträgermoduls 2019. Die Pressekonferenz am Vormittag fand live im kleinen Kreis im Ehrensaal statt, die Abendvorträge in der Reihe »Wissenschaft für jedermann« wurden gestreamt.

Inhaltlich ging es in diesem Jahr um EUV-Lithographie zur Herstellung kleinster Chips (Carl Zeiss SMT GmbH, Oberkochen; Trumpf Lasersystems GmbH, Ditzingen; Fraunhofer IOF, Jena), um ein Visualisierungssystem für mikrochirurgische Eingriffe (Inselspital Bern, Schweiz; Carl Zeiss Meditec AG, Oberkochen) und um eine Fassaden-dämmung mit winzigen Glashohlkugeln, sogenannten Glass Bubbles (Franken Maxit GmbH, Kasendorf; Uni Bayreuth; Dyneon GmbH, Burgkirchen).

Am 25. November vergab Bundespräsident Steinmeier den 24. Deutschen Zukunftspreis an Peter Kürz, Michael Kösters und Sergiy Yulin für ihr Projekt »EUV-Lithographie – neues Licht für das digitale Zeitalter«.

Ebenfalls am 9. September wurde das neue Modul zur »Process-Mining-Software« der Vorjahresgewinner in der Ausstellung eingeweiht. Alexander Rinke, Martin Klenk und Bastian Nominacher entwickelten eine innovative Software zur datengestützten Prozessanalyse, mit deren Hilfe sich Unternehmensabläufe faktenbasiert und zielgerichtet analysieren und verbessern lassen.

## Zentrum Neue Technologien Nano- und Biowissenschaften

**Dr. Christine Kolczewski**

Wolfgang Gerhart, Andrea Greiner, Stephan Kaires, Thomas Keil, Klaus Macknapp, Manfred Seidl, Harald Waßmer

## Deutscher Zukunftspreis

**Dr. Sabine Gerber-Hirt, Dr. Christian Sicka, Luise Allendorf-Höfer**

## Robotik

**Dr. Frank Dittmann**

Ludwig Bauer, Nicolas Lange

## DNA-Besucherlabor

**Dr. Margherita Kemper**

Christina Dollinger, Victoria Kraab, Julia Ludwig, David Preisinger

## Gläsernes Forscherlabor

**Dr. Frank Trixler (TUM)**

## Sekretariate

Elisabeth Jäckle

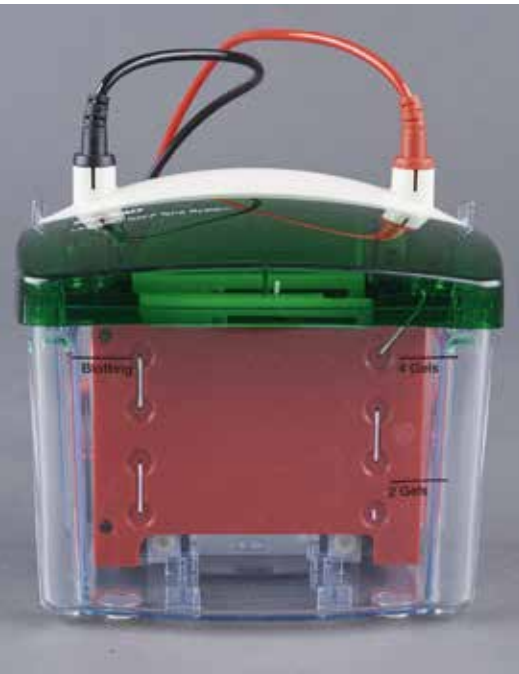
Die Entwickler der Process-Mining-Software: Bastian Nominacher, Alexander Rinke und Martin Klenk (von links) mit ihrem Ausstellungsmodul.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Reinhard Krause

## Deutscher Zukunftspreis



## Nano- und Biotechnologie



»Western-Blot-Kammer« zur Proteinanalyse.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Reinhard Krause

Das »gläserne« Ultraschallbad.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Reinhard Krause



Kraftprotz aus Kohlenstoffnanoröhren: das ultrastarke Garn, dem selbst eine Axt nichts anhaben kann.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Reinhard Krause

**Zuwachs für Sammlung und Ausstellung** Für den Bereich Biotechnologie bereichern eine Western-Blot-Kammer, diverse Transfektionsreagenzien und ein UV-Schutzvisier unsere Sammlung.

Um Proteingemische schneller aufzutrennen und zu analysieren, wurde ein System aus Polyacrylamid-Gelelektrophorese und anschließendem »Western Blot« entwickelt. Die Proteinprobe wird zunächst auf ein Gel aufgetragen, die einzelnen Proteine trennen sich auf diesem der Größe nach auf. Das Gel mit den sortierten Proteinproben kann man dann in der Western-Blot-Kammer auf eine Membran übertragen und weiteren Analysen unterziehen.

Transfektionsreagenzien helfen dabei, DNA z. B. in Form von ringförmigen Plasmiden in einen Zielorganismus einzubringen. Sie umhüllen die DNA und können so mit der Zellmembran verschmelzen und die DNA in der Zielzelle abladen.

UV-Schutzvisiere schützen Forscher im Labor vor schädlicher UV-Strahlung. Um DNA-Fragmente sichtbar zu machen, verwendet man sehr häufig einen DNA-Farbstoff, der erst nach Anregung durch UV-Licht sichtbar wird. Die DNA-Fragmente, auch »Banden« genannt, leuchten dann in einem strahlenden Rosa.

Auch für den Bereich Nanotechnologie konnten wir einige neue Exponate einwerben, z. B. ein Ultraschallbad mit einer Plexiglasverschalung statt einer Metallhülle, das den Besucherinnen und Besuchern künftig auch Einblicke in das technische Innenleben gibt.



Ein weiteres neues Exponat ist die Nano-Wachs-Watte, die dazu dient, ölhaltige Flüssigkeiten aufzusaugen, dabei aber Flüssigkeiten auf Wasserbasis zurücklässt. So kann man zum Beispiel ein Gemisch aus Wasser und Motoröl so restlos von der giftigen Substanz befreien, dass man das Wasser anschließend trinken könnte. Der Einsatz bei Ölkatastrophen wird derzeit weltweit erprobt. Auch ein ultrastarkes Garn und ein Film aus Kohlenstoffnanoröhren können künftig präsentiert werden. Ein Video des Herstellers zeigt die enorme Festigkeit des Garns: Über eine Holzscheibe gespannt werden Garn und Film aus fünf Metern Entfernung mit einer Axt beworfen. Beide Objekte überstehen die Attacke nahezu unbeschadet.



## Robotik

**Der erste »Roboter« hängt!** Es wird langsam ernst: Das erste Exponat ist in die neue Dauerausstellung Robotik eingezogen – die Aufklärungsdrohne LUNA NG-VTOL von EMT. Ein Anfang ist somit gemacht! Neben der LUNA haben dieses Jahr zahlreiche weitere interessante Exponate den Weg in unsere Sammlung gefunden. Darunter ist der von dem französischen Künstler Gaël Langevin entwickelte humanoide Open-Source-Roboter InMoov – sein Erbauer Oliver Richter taufte ihn Max. Das Karlsruher Institut für Technologie KIT entwickelte KARIS PRO, einen Roboter zum flexiblen Materialtransport. Der isländische Prothesenhersteller Össur stellt uns zwei i-Limb Quantum Handprothesen zur Verfügung, die sogar im Rahmen einer Demonstration von den Besucherinnen und Besuchern ausprobiert werden können. Den Weg vom Feld ins Museum hat der Roboter Xaver des Herstellers Fendt gefunden, der zur Aussaat von Mais entwickelt wurde.

Auch bei der Science Show »Robotik«, die wir in Zusammenarbeit mit unserer neuen Zweigstelle in Nürnberg sowie der Hauptabteilung Bildung konzipieren, ist einiges passiert. Zum einen präsentierten wir im Rahmen der »Nürnberger Stadt(ver)führungen« die Show erstmals außerhalb der Museumsinsel und zum anderen konnten wir einen neuen Roboter gewinnen, der vor allem bei unseren kleinen Gästen strahlende Augen verursacht – der Candybot. Dabei handelt es sich um eine von dem Münchner Start-up robominds entwickelte Anwendung, bei der dem Publikum mit Hilfe eines UR5-Roboterarms von Universal Robots Süßigkeiten gereicht werden.

An dieser Stelle noch einmal herzlichen Dank an alle Stifter!

Die Drohne LUNA NG VTOL während der Montage in der neuen Dauerausstellung Robotik.



**Neue Geräte für besseres Gelingen** Seit bereits 18 Jahren können Interessierte bei uns Laborluft schnuppern. Höchste Zeit, einige der Gerätschaften gegen neuere Modelle auszutauschen. Über eine große Ausschreibung wurde für unser molekularbiologisches Labor neues Equipment angeschafft, das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Denn wir verwenden für unsere Gruppen keine abgespeckten »Schülergeräte«, sondern genau die gleichen wie in einem echten Forscherlabor. Wir durften uns über eine neue leise Zentrifuge freuen sowie über einen zuverlässigen und schnellen PCR-Cycler. Highlight ist ein digitaler Thermoblock, in dem die Proben aus dem Versuch »Isolation eigener DNA« inkubiert werden – statt im Wasserbad, bei dem man immer aufpassen musste, dass keine Verkeimung eintritt.

## DNA-Besucherlabor

## Kinderreich

**Rabea Bescha, Barbara Kagerer,  
Vera Ludwig, Ralf Spicker**  
Nadine Berger, Petra Bernhard,  
Kirsten Bulthaupt, Claudia Jäger,  
Gerd Kostendt, Jürgen Neubert,  
Julia Reichegger

Auch die Kinder-Rockband »Andi und die Affenbande«  
spielte auf der »Science Summer«-Bühne.

Foto: Deutsches Museum, Rabea Bescha

Das Team des Kinderreichs ist verantwortlich für den Betrieb des Interims-Kinderreichs und die Konzeption der neuen Ausstellung »Kinderreich«.



**Die Zukunft des Kinderreichs** Auch dieses Jahr arbeitete das kuratorische Team intensiv an der Realisierung der neuen Dauerausstellung »Kinderreich«. Neben der Umsetzung der Inhalte in eine für unsere Zielgruppe angepasste Gestaltung widmeten wir uns auch der Konzeption von barrierefreien Vermittlungsangeboten. In der neuen Ausstellung werden sehende, seheingeschränkte und blinde Kinder zukünftig ein taktiles Kinderbuch an der Infotheke ausleihen können.

Da das Kinderreich als Ausstellungsabteilung »zum Anfassen« konzipiert ist, sind viele Demonstrationen vorgesehen, an denen wir auch 2020 weiter getüftelt haben. Ein Highlight werden sicher die verschiedenen Kugelbahnen. Der Entwurf und der praktische Bau von Elementen für diese Installation nahmen viel Zeit in Anspruch. Diese Elemente dienen als Vorlage für die Umsetzung in die eigentliche Kugelbahn durch unsere Werkstätten sowie durch externe Ateliers.

**Mitmach-Programme** Wegen der COVID-19-Pandemie wurde das Kinderreich ab März für die Gäste geschlossen. Viele beliebte Programme wie der Familiensonntag und die Übernachtungen im Museum konnten aufgrund der Hygienevorschriften leider nicht stattfinden. Im Rahmen des »Science Summers« konnten wir aber den kleinen Besucherinnen und Besuchern abwechslungsreiche Mitmach-Programme bieten: Jürgen Neubert entwickelte eine Schnitzeljagd durch das Museum und zeigte den Kindern unter anderem, wie man ein Fahrrad flickt. Im Workshop »Papierwerkstatt« konnte man von unserer Buchbinderin Alexandra Adam lernen, wie man sein eigenes Heft bindet. Vera Ludwig erzählte spannende Geschichten von Berggeistern und Klabautermännern. In Kooperation mit dem Kindermuseum München hatten die Kinder an mehreren Wochenenden die Möglichkeit, schillernde Riesenseifenblasen entstehen zu lassen. Und bei Konzerten von »Andi und der Affenbande« hatten auch 2020 wieder jede und jeder die Gelegenheit, um die Wette zu rocken.



Aus Hygienegründen fanden die Mitmach-Programme  
dieses Jahr im Museumsinnenhof statt.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Christian Illing

# Deutsches Museum Flugwerft Schleißheim

Der Betrieb der Flugwerft war coronabedingt stark eingeschränkt. Ein großer Teil der geplanten Veranstaltungen fiel aus. Während das Museum in der Zeit zwischen den Lockdowns durch gezielte Maßnahmen, u. a. eine Lenkung der Besucher auf festgelegten Routen durch die Ausstellungen, offen gehalten werden konnte, nutzten die Mitarbeiter des Ausstellungsdienstes die Zeiten der Schließung z. B. für Reinigungsarbeiten besonders bei Großexponaten, die im regulären Betrieb schwer durchzuführen sind. Die Mitarbeiter der Flugzeugwerkstatt führten die Tätigkeiten im Rahmen des Modernisierungsprogramms auf der Museumsinsel fort.

**Neues** Trotz aller Einschränkungen konnten neue Angebote für die Besucher ausgearbeitet werden. Im Turm der Flugwerft wurde von den Funkenthusiasten und ehrenamtlichen Mitarbeitern Georg Heinzerling und Helmut Fünfgelder mit tatkräftiger Unterstützung durch die Mitarbeiter der Flugwerft eine Funkstation mit historischer Technik aufgebaut. Unter der Kennung DN1FWS betreiben die Funkamateure in der Regel jeden Dienstagvormittag auf 7036 kHz Telegrafiefunk mit historischen Geräten. Der Zugang zur Station war allerdings für Besucher aufgrund der Corona-Einschränkungen noch nicht möglich. Die betriebsbereiten Exponate der Funk- und Funknavigationstechnik umfassen schwerpunktmäßig den Zeitraum von 1930 bis 1960. Am 17. März erfolgte der erste einstündige Test auf dem 40-m-Band. In Morsetelegrafie wurden dabei Funkverbindungen mit Amateurfunkstationen in Frankreich, England, Schweden und Deutschland hergestellt.



**Gerhard Filchner**

## Flugzeugwerkstatt

Herrmann Drexler, Helmut Hanickel, Peter Hanickel, Reinhard Mücke, Harald Scholpp, Philipp Stengele, Mathias Winkler

## Veranstaltungen

Holger Franz

## Ausstellungsdienst

Michaela Andre, Adrian Blank, Josua Fink, Michael Höchtl, Rainer Kaiser, Christian Kastl, Thomas Michel, Roland Schöne

## Hausmeister

Ulrich Beyer

Helmut Fünfgelder, DJ3NF,  
in der Funkstation im Turm der Flugwerft.

Foto: Georg Heinzerling/EM

Die Funktechnik hat in der Flugwerft eine lange Tradition. Bereits im Ersten Weltkrieg bildete man hier in der Fliegerfunkerschule Besatzungen im Umgang mit Funkgeräten aus. Ein großer Teil der damaligen Ausrüstung ist in unserem Museum erhalten geblieben und wird in der Flugwerft ausgestellt. In den 1920er und 1930er Jahren stand hier eine von elf Flughafen-Funkstellen des Deutschen Reichs. Die beiden 47,5 Meter hohen Masten der für die Flugsicherung wichtigen Anlage prägten das Bild des Flugplatzes.



Flug über die Flugwerft Schleißheim im Flugsimulator.

Foto: Deutsches Museum, Josua Fink



Eine weitere Bereicherung ist der verbesserte Flugsimulator mit der neuen Software »Flight Simulator 2020«. Dank der freundlichen Unterstützung der Firma Microsoft konnte die Darstellung der Szenerie, der Wetterbedingungen und der Flugzeugtypen weiter verfeinert werden. Neu ist, dass die Software nicht mehr in einem PC, sondern in einer Cloud abgespeichert ist. Es steht nun ein wesentlich größeres Datenvolumen zur Verfügung, das der Situation entsprechend abgerufen wird. Diese Demonstration wurde von Mitarbeitern des Ausstellungsdienstes konzipiert und gebaut. Nachgebildet ist ein realistisch wirkendes Zweimann-Cockpit ohne direktes Vorbild mit einer Sichtdarstellung mit drei großen Monitoren. In diesem Cockpit können die Besucher unter Anleitung Flüge nach Instrumentenflugregeln (IFR) und Sichtflugregeln (VFR) über die ganze Welt nachvollziehen.



Das Plakat zur Sonderausstellung;  
ein wunderbarer Entwurf von André Judä.

**Sonderausstellung** Die Sonderausstellung »100 Jahre Junkers F 13 und die Anfänge des Luftverkehrs in Deutschland«, die am 27. Oktober 2019 eröffnet wurde, sollte ursprünglich bis Anfang März gezeigt werden. Wegen der fehlenden Planungssicherheit für die Nachfolgeausstellung, bedingt durch die Corona-Pandemie, wurde sie bis zum 20. September verlängert. Behandelt wurde hier ein luftfahrtgeschichtliches Thema: Nach dem Ersten Weltkrieg standen viele nicht mehr benötigte Militärflugzeuge zur Verfügung, ebenso eine große Anzahl an ausgebildeten Piloten sowie Flugplätze, mit denen der zivile Luftverkehr aufgebaut werden konnte. Die umgebauten, nun zivil genutzten Militärflugzeuge wurden obsolet, als Professor Hugo Junkers im Juni 1919 seinen Entwurf F 13 zum Erstflug brachte. Das von Beginn an für den Transport von Passagieren entwickelte Flugzeug revolutionierte durch seine Auslegung den aufkeimenden Luftverkehr in kurzer Zeit: Es war komplett in Metall gebaut, hatte einen freitragenden Flügel und ermöglichte den vier Passagieren in der geschlossenen Kabine einen komfortablen Flug. Heute finden sich von den 348 gebauten Flugzeugen noch einige wenige Originalmodelle in Museen, u. a. auch im Deutschen Museum. Die Sonderausstellung entstand in Zusammenarbeit mit Mitgliedern des Vereins zur Erhaltung der historischen Flugwerft e. V. und des Bayerischen-Flugzeug-Historiker e. V.

Die Nachfolgeausstellung »HABITAT – Vom Mensch geprägte Lebensräume. Luftbilder von Tom Hegen« wurde auf 2021 verschoben.

**Veranstaltungen** Von den geplanten Veranstaltungen konnte nur das »Oldtimer-Modellfliegen« am 3. Oktober durchgeführt werden. Auf dem Freigelände der Flugwerft Schleißheim trafen sich Freunde von historischen Flugmodellen zum Erfahrungsaus-



Die Vorrichtung zum Aufrichten des Kunstflugzeugs Extra 300 wird in der Ausstellungshalle ausprobiert.

Foto: Deutsches Museum, Josua Fink

tausch und Fliegen. Angesprochen waren alle, die Freude an Konstruktionen aus den 1930er bis 1950er Jahren haben, die noch klassisch aus Holz gebaut sind. Allerdings war der Flugbetrieb durch schlechtes Wetter stark eingeschränkt. Ebenfalls stattfinden konnten die Vorträge der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DGLR) am 7. März von Prof. Dr.-Ing. Karl Friedrich Reiling mit dem Thema »Wie der Storch vom Himmel fiel« und des Freundeskreises Luftwaffe am 1. Oktober von Helmut Ziegleder »Dornier Oberpfaffenhofen nach 1956 bis zum Ende«.

**Flugzeugwerkstatt** Die Mitarbeiter der Flugzeugwerkstatt sind nach wie vor fest in das Modernisierungsprogramm auf der Museumsinsel, speziell im Bereich Luft- und Raumfahrt, eingebunden. Zum Arbeitsprogramm gehörten die Aufarbeitung von Fluggeräten, Motoren und Modellen, die Konstruktion von Demonstrationen für den Bereich Flugphysik und die Unterstützung bei der Planung und Ausführung für die neuen Ausstellungen. Für das Kunstflugzeug Extra 300, das an der Wand befestigt wird, um einen senkrechten Steigflug zu demonstrieren, wurde eine spezielle Vorrichtung angefertigt, mit der das Flugzeug transportiert und aufgerichtet werden kann.

Gegen Jahresende wurden die nach der Räumung der Ausstellungen auf der Museumsinsel in der Flugwerft gezeigten Flugzeuge aus dem Zweiten Weltkrieg, die Messerschmitt Bf 109E und die Me 262A, wieder demontiert und für den Rücktransport auf die Museumsinsel vorbereitet.

Das ehemalige Transportflugzeug der Bundeswehr Transall C-160, das vor der Ausstellungshalle aufgestellt wurde, ist nun innen konserviert und für die Museumsgäste begehbar hergerichtet. Führungen waren eigentlich ab Mai geplant. Es ist zu hoffen, dass nach dem Ende der coronabedingten Einschränkungen erstmals Besucherinnen und Besucher das Flugzeug betreten und Cockpit und Laderaum besichtigen können.

## Deutsches Museum Verkehrszentrum

### Landverkehr

Dr. Bettina Gundler

### Schienenverkehr

Dr. Lukas Breitwieser, Dr. Ulrike Sturm-Hentschel

### Volontariat

Johannes Günther

### Sekretariat

Bettina Zimmermann

### Ausstellungsdienst

Klaus Auckenthaler, Gernot Bauer, Eric Couderc, Elisabeth Eberhardt, Marcel Held, Norbert Kern, Michael Kollinger, Walter Künzel, Regina Kurko, Stephan Scheel, Gerhard Schöpf, Josef Seidl, André Ueberfeld

Die Corona-Pandemie hat 2020 zu einem herausfordernden Museumsjahr gemacht. Besonders schwierig war die Lage für den Museumsbetrieb, denn auch das Verkehrszentrum war über Monate geschlossen, mit entsprechend großen Einbußen an Eintrittsgeldern. Mit der Schließung mussten praktisch alle Workshops, Vorträge und Veranstaltungen entfallen. In einigen Fällen wird es schwierig sein, die Zusammenarbeit wieder zu beleben, denn auch unsere Kooperationspartner stehen durch die Folgen der Pandemie teilweise vor großen Herausforderungen. So diente denn das Verkehrszentrum in den letzten Wochen des Jahres auch nicht mehr seinen angestammten Zwecken, sondern beherbergte im Eingangsbereich und Seminarraum eine Corona-Teststation, die auch in den ersten Wochen 2021 noch im Museum angesiedelt bleiben wird.

Hinter den Kulissen setzte sich dagegen die Arbeit an den laufenden Ausstellungsprojekten fort, wenn auch gebremst durch Personalausfälle und Erschwernisse durch die Pandemie.



Warteschlange vor der Corona-Teststation im Empfangsgebäude des Verkehrszentrums im November.



Eine Straßenbahn fährt entlang einer kleinen Siedlung im Weißmodell der Modelleisenbahn.

**Fast fertig zum Einbau** Sehr erfreulich entwickelte sich der Bau der neuen Modelleisenbahnanlage, die von der Landverkehrsabteilung auf der Museumsinsel betreut wird. Die Anlage ist in den Werkräumen des Dresdner Unternehmens Designprojekt weit gediehen. Es stehen lediglich die Bereiche aus, die erst mit dem Einbau in den Ausstellungsraum im Deutschen Museum abgeschlossen werden können: So etwa die finale figürliche Ausgestaltung, die Installation der filigranen Oberleitungen an den elektrifizierten Bahnstrecken und die endgültige Verbindung der in Modulbauweise konstruierten Teile der Anlage. Diese umfasst über 750 Meter Schienenwege und 165 Weichen. Acht Kilometer Kabel wurden verlegt, um ca. 35 Zuggarnituren und etwa 20 Straßenfahrzeuge, Fahrsignale und auch die Beleuchtung von Modellhäusern digital zu steuern. Der Fahrplan der Züge wurde nach historischem Vorbild zusammengestellt und in einen Programmablauf für die Vorführung im Museumsbetrieb eingespielt. Die Präsentation wird zusätzlich durch den Einsatz audiovisueller Medien – Sprechtexte und Kamerafahrten von Lokomotiven – untermalt.



**Themeninseln zur »Mobilitätswende«** Die Planungen zur Überarbeitung des Südflügels der Halle I wurden weiter vorangebracht. Das Konzept zur Themeninsel »Mobilität der Zukunft« wurde geschärft. Zudem konnten einige prominente Exponate erworben werden, die wichtige Themenfelder des neuen Ausstellungsbereichs bespielen. So stiftete uns der Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik der Technischen Universität München unter der Leitung von Prof. Markus Lienkamp den Prototyp des Elektroautos MUTE. Dieser ist das Ergebnis von interdisziplinärer Forschung an einem energieeffizienten und erschwinglichen Elektrofahrzeug. Seine Konstruktion ist in jeder Beziehung für einen elektrischen Antrieb optimiert. Das nur rund 450 Kilogramm schwere Fahrzeug zeichnet sich durch eine konsequente Leichtbauweise und viele neue Bauteile und Komponenten aus, ein Konzept, das auch in Zukunft für den Bau von Elektroautos von Belang sein wird. An seiner Entwicklung haben zahlreiche Lehrstühle der TUM fachübergreifend zusammengewirkt.

Ein weiterer prominenter Neuzugang, der ebenfalls der Forschung entwichen ist, ist das autonome Fahrzeug Waymo Firefly – den meisten als »Google-Auto« bekannt. Die Firma Waymo, die aus einem Google-Projekt für autonomes Fahren entstanden ist, führte mit einem Firefly im Jahr 2015 die weltweit ersten vollautomatischen Fahrten ohne Fahrerin oder Fahrer im öffentlichen Straßenverkehr durch. Die hohe Automatisierungsstufe ist dem Fahrzeug anzusehen: Es hat kein Lenkrad und auch die üblichen Pedale im Innenraum fehlen. Bilderkennungs-, Radar- und Lasertechnik sitzen wie ein Blaulicht in einer Dachkapsel und scannen fortlaufend die Umgebung. Diese Daten sind Grundlage für die Berechnung zukünftiger Bewegungen anderer Verkehrsteilnehmer und die Durchführung der eigenen Bewegung des Fahrzeugs. In einer der wenigen Veranstaltungen des Jahres wurde das Fahrzeug dem Deutschen Museum am 22. Oktober von dem Standortleiter Google München, Dr. Wieland Holfelder, übergeben.



Prototyp des Elektroautos MUTE der TU München.  
Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Christian Illing

**Update für den S-Bahn-Simulator** Im Zuge der Überarbeitung der Halle I wird auch der S-Bahn-Simulator modernisiert. Er war bereits über zehn Jahre im Verkehrszentrum im Einsatz und ermöglichte den Interessierten einen Einblick sowohl in das System des S-Bahnbetriebs als auch in die Arbeit des Zugführers und die Technik des Bedienpults. Aufgrund ihrer langen Einsatzzeit war die Anlage veraltet. Ein Update der Soft- und Hardware des Simulators wurde von der Technischen Hochschule Mittelhessen am Fachgebiet Simulationssysteme und Bahntechnik durchgeführt. Die Abnahme steht noch aus, doch dürften die Besucherinnen und Besucher bei Wiedereröffnung des Verkehrszentrums einen erneuerten Simulator vorfinden.

»**Mobile Kinderwelten**« Am 29. Oktober eröffnete das Verkehrszentrum hoffnungsfroh die Sonderausstellung »Mobile Kinderwelten«, die in Kooperation mit dem Deutschen Fahrradmuseum und der Sammlerin Eva Mayer entstanden ist. Leider war die Ausstellung dann nur drei Tage geöffnet und ist vorerst auf eine digitale Präsentation auf der Plattform Google Arts & Culture beschränkt. 2021 wird sie dann hoffentlich vielen Eltern und Kindern analog Freude bereiten. Anhand von über achtzig zum Teil sehr ungewöhnlichen und seltenen Kinderfahrzeugen schaut die Ausstellung auf 150 Jahre Gesellschafts- und Mobilitätsgeschichte zurück. Dabei präsentieren die Exponate den Museumsgästen auf mehr als 320 Quadratmetern eine bunte Vielfalt an Erfindergeist und technischer Kreativität.

Roller, Dreirad und Co. sind nicht nur Spielzeuge, die das Leben für Kinder auf vielfältigste Art spannend und mobil gestalten. Es sind auch reale Fortbewegungsmittel, die in ihrer technischen Vielseitigkeit und kulturellen Ausformung die Mobilitätswünsche der Kinder, oft aber auch ihrer Eltern, widerspiegeln. Die Geschichte der Kinderfahrzeuge ermöglicht dabei einen Einblick in den Lebensalltag und die sich wandelnden Vorstellungen von Spiel und Pädagogik im 19. und 20. Jahrhundert.

In drei Themeninseln kann das Publikum nicht nur historische Schaukelpferdchen, Oldtimer-Tretautos, Korbkinderwagen und Steiff-Tiere bestaunen. Für die jüngere Generation gibt es neben Bonanzarad, Kettcar und Waveboard auch ein Beispiel aus der digitalen Welt zu erkunden. Im Kino der Ausstellung sausen Kinder in Tretautos und Seifenkisten auf dem Bildschirm an den Zuschauenden vorbei. Hier haben sich auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Deutschen Museums mit eigenen Kindheitsfotos verewigt. Eine Weihnachts- und Karussellinszenierung geben schließlich einen zusätzlichen Einblick in die kulturelle Bedeutung mobiler Kinderwelten.



Vergeblich wartete das Weihnachtsszenario der Sonderausstellung »Mobile Kinderwelten« im Dezember auf Publikum.



Blick in die Sonderausstellung »Mobile Kinderwelten«.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Christian Illing

# Deutsches Museum Bonn

Im Corona-Jahr 2020 erging es uns im Deutschen Museum Bonn wie allen anderen Kultureinrichtungen: Wir mussten die mehrfache Schließung verkraften, mit all ihren Konsequenzen und Planungsunsicherheiten. Und doch wird 2020 in die Chronik des Deutschen Museums Bonn auch als ein positives Jahr eingehen. Zum einen als Jubiläumsjahr – am 3. November wurden wir 25 Jahre alt – und vor allem als Jahr der Weichenstellung für die Zukunft. Unser Motto: Ein Museum erfindet sich neu!



»Mission KI – erleben, verstehen, mitgestalten« Für den größten Lichtblick mitten im ersten Lockdown sorgte Ende März die offizielle Bewilligung des dreijährigen Projektantrags über 1,5 Millionen Euro, den wir 2019 beim Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (MWIDE) des Landes Nordrhein-Westfalen gestellt hatten. Bis 2022 können wir nun innovative Ausstellungs- und Vermittlungsformen zum Schwerpunktthema »Künstliche Intelligenz (KI)« entwickeln. In mehreren Etappen verwandelt unser KI-Team mit Projektleiter Ralph Burmester und den wissenschaftlichen Mitarbeitenden Jörg Bradenahl, Sophie Kratzsch-Lange und Tanja Löschner die Dauerausstellung in neue, sich immer wieder verändernde Erlebnisräume. Wir trennen uns von mehr als der Hälfte unserer Exponate, die entweder unter die Fittiche der hilfsbereiten Kolleginnen und Kollegen aus dem Sammlungsmanagement kommen oder aber an ihre Leihgeber zurückgehen. Künftig werden wir die Ausstellungsinhalte ständig den jeweils aktuellen Fragestellungen anpassen. Vollkommen neu entwickeln wir zudem einen dialogischen, die Besucherinnen und Besucher aktiv einbeziehenden Vermittlungsansatz dazu.

**Auf dem Weg zum zentralen Erlebnisort für Künstliche Intelligenz in NRW** Warum ausgerechnet Künstliche Intelligenz oder abgekürzt KI? Erstens: Die Digitalisierung und vor allem die Schlüsseltechnologie KI durchdringt in immer stärkerem Maß alle Lebensbereiche. Zweitens: Nordrhein-Westfalen ist für das Thema KI eine bundesdeutsche Leitregion. Hier braucht es einen Ort, an dem sich die Öffentlichkeit mit den Grundlagen, den Chancen und den Herausforderungen der KI anschaulich auseinandersetzen

## Dr. Andrea Niehaus

Jörg Bradenahl,  
Ralph Burmester,  
Can Cetinkaya,  
Jakob Hoffmann,  
Justin Hill,  
Sophie Kratzsch-Lange,  
Tanja Löschner,  
Anna Münch,  
Sophia Piacenza,  
Natascha Zitzke

Persönlich überreicht: NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart stellt die Weichen für die Zukunft des Deutschen Museums Bonn. Generaldirektor Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl und Museumsleiterin Dr. Andrea Niehaus freuen sich über den offiziellen Bewilligungsbescheid.



Viele Gründe zum »Feiern«: Geburtstagstalk mit Generaldirektor Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl, NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart, dem Vorsitzenden der Dr. Hans Riegel-Stiftung Dr. Reinhard Schneider und Ranga Yogeshwar.



kann. Unser Ziel ist es, das spannende und unterhaltsame Informationsforum zur einflussreichsten Technologie des 21. Jahrhunderts zu sein. Die erste Etappe in der »Mission KI« soll bereits im Frühjahr 2021 fertig sein. Die Fragen, was KI genau ist, wie sie funktioniert, wie intelligent sie ist und wo wir ihr schon heute im Alltag begegnen, werden an aktuellen Anwendungsbeispielen zur Robotik, Bilderkennung, Cyberkriminalität, der Entwicklung des autonomen Fahrens, der Ambivalenz von Sprachassistenten oder »künstlicher Kreativität« erlebbar. Eine Reihe von Forschungseinrichtungen haben uns hierfür ihre Entwicklungen zur Verfügung gestellt, die teilweise bereits Bestandteil einer Ausstellung im Wissenschaftsjahr 2019 des Bundesministeriums für Bildung und Forschung waren.



Kann stolz auf den Erfolg des Fördervereins sein: Der Vorsitzende Antonio Casellas bei der Geburtstagsfeier mit einer Miniaturausgabe von Roboter »Rhino« aus dem 3D-Drucker seines früheren Unternehmens GKN Sinter Metals vor dem Original.

**Eröffnung am 3. November 1995 = 25. Geburtstag 2020** Die Zusage des Landes zog direkt eine weitere Projektförderung nach sich. Mit der Dr. Hans Riegel-Stiftung hat das Deutsche Museum Bonn einen ersten strategischen Partner für die Neuausrichtung gewonnen. Künftig geben im gerade entstehenden »Touch Tomorrow Lab« drei Erlebnisstationen Einblicke in »Deine Welt von morgen«.

Dies alles und der Geburtstag mussten natürlich gefeiert werden, doch ein großes Fest war leider nicht möglich. Da wir die »Geschenke« schon hatten, haben wir unser Jubiläum einfach vorgezogen und bereits am 25. September anstelle des 3. November eine kleine, aber feine Feierstunde ausgerichtet. Moderiert von dem Wissenschaftsjournalist Ranga Yogeshwar, Kuratoriumsmitglied und Schirmherr des Bonner Fördervereins, gaben unser Generaldirektor Professor Dr. Wolfgang M. Heckl, der NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart sowie der Vorstandsvorsitzende der Dr. Hans Riegel-Stiftung Dr. Reinhard Schneider vor einer kleinen coronakonformen Runde von aktiven Unterstützerinnen und Unterstützern den Startschuss für das neue Museumskapitel. Wirtschaftsminister Andreas Pinkwart bezeichnete das Deutsche Museum Bonn dabei als »die ideale Keimzelle für den zentralen Informations-, Bildungs- und Vermittlungsort, den die Region braucht, um die Menschen in die digitale Zukunft mitzunehmen«. Das hat uns sehr gefreut!



Absoluter Höhepunkt der Ausstellung »Gameskultur in Deutschland – Meilensteine« ist der »Nürburgring Powerslide« von 1982 – hier sind schon Bud Spencer und Thomas Gottschalk begeistert um die Wette gefahren.

**Charmanter Auftakt zur Neuausrichtung** Bereits das Gast-Spiel aus dem Computerspielmuseum in Berlin, die Ausstellung »Gameskultur in Deutschland – Meilensteine«, brachte frischen Wind ins Museum und erfreute sich mit seinen spielbaren Games großer Beliebtheit. Eine Fahrt im »Nürburgring Powerslide« von 1982 war sicherlich für viele ein Höhepunkt des Besuches. Das berühmte »Moorhuhn« wurde zum Wahrzeichen der Ausstellung und zeigte sich auch immer wieder im Bonner Stadtbild. Leider musste die Ausstellung nicht nur eine, sondern gleich beide Schließungsphasen verkraften. Ein Dank gebührt hier unseren Kolleginnen und Kollegen vom Computerspielmuseum in Berlin für die hervorragende Zusammenarbeit und stete Unterstützung in diesen schwierigen Zeiten. Ein Dankeschön gilt ebenso der Klaus Wilmes Stiftung für die Förderung des Begleitprogramms zur Ausstellung sowie dem WDR 5 für die Kooperation, die umfangreiche Berichterstattung und die regelmäßigen Hinweise auf die Ausstellung. Ohne die Unterstützung von WISSENSchaf(f)t SPASS, Förderverein für Bildung und Innovation im Rheinland e. V., und der Deutsche Telekom Stiftung hätten wir diese großartige Ausstellung gar nicht zeigen können. Daher sei an dieser Stelle allen Fördermitgliedern noch einmal sehr herzlich gedankt!

**Ungewohnte Situationen erfordern neue Lösungen** Fingerübungen für die Neuausrichtung: Nach der anfänglichen Schockstarre im Frühjahr haben auch wir uns aufgemacht, Teile des Museumsprogramms digital nach Hause zu bringen – sei es per Livestream »SternenHimmel live« mit Paul Hombach oder mit der Instagram-Reihe »Ludwig entdeckt« von Betriebsleiterin Natascha Zitzke, seien es ein filmischer Appetithappen von »Gameskultur« oder Beiträge unserer Bildungskollegin Tanja Löschner, die aus ihrem Garten Experimente der kleinen Eule Pfiffikus vorführte. Auch das diesjährige Lesefest zeigte sich in anderem Gewand. Lange mussten wir bangen, ob es überhaupt würde stattfinden können. Unter Einhaltung aller Hygiene- und Schutzverordnungen hat das Team unter der Ägide unserer Betriebsleiterin Natascha Zitzke erneut das Abschlussfest geschmissen – ohne Experimente und sonstige Show-Effekte, aber mit einem Motto, das sowohl zur aktuellen Ausstellung als auch zur Situation passte: »Maskenball im Hühnerstall!«

Daran sieht man mal wieder: Wir alle machen das Beste draus. Das gesamte Museumsteam und auch die Kolleginnen und Kollegen unserer Betriebsgesellschaft setzen sich ein, wo sie können, und wachsen sogar noch über sich hinaus. Wir sind in Aufbruchsstimmung und uns ist daher auch vor 2021 nicht bange. Schließlich sind wir inzwischen recht krisenerprobt und wissen: Nur gemeinsam sind wir stark!



Neuzugang passend zum Thema: Roboter »Rhino« von der Universität Bonn, dessen Algorithmen die Grundlagen des autonomen Fahrens wurden. KI-Forscher wie Sebastian Thrun und Wolfram Burgard haben sich hier unter anderem verewigt.



# Deutsches Museum Nürnberg

**Dr. Andreas Gundelwein**

Katharina Bock, Bettina Esswein, Marco Filipovic,  
Marion Grether, Peter Hanelt, Stephan Huth,  
Dr. Sebastian Kaspar, Nadja Köhler, Danny Könnicke,  
Ansgar Meemken, Florian Müller, Jana Müller,  
Simone Sappl, Melanie Saverimuthu, Maike Schlegel,  
Silke Tauber, Maximilian Weinberg, Julia Wettengl,  
Susanne Wissen, Jeannette Witrahm



Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Reinhard Krause



Zuwachs: Arbeitstreffen des wachsenden Teams im September 2020.



Wie bereits das vergangene Jahr war auch 2020 für das Projekt »Deutsches Museum Nürnberg: das Zukunftsmuseum« äußerst dynamisch. Eigentlich war die Eröffnung für Dezember 2020 vorgesehen – aber dann kam Corona. Diverse geplante Veranstaltungen mussten abgesagt werden, Homeoffice etablierte sich, Planungstreffen und Teambesprechungen fanden plötzlich »virtuell« statt. Trotz der ungewohnten Einschränkungen arbeitete das Team jedoch das ganze Jahr über mit Hochdruck weiter an der Fertigstellung. Mit Marion Grether kam ab März die designierte Leiterin »an Bord«, weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verstärkten das Team nach und nach. Die Labore wurden eingerichtet, der Körper des geplanten Riesen-Globus im Themenfeld »System Erde« aufgehängt, Projektoren und Lichtschienen wurden montiert und Ende September schwebten die ersten Großexponate per Kran durch ein Fenster im zweiten Stockwerk. Viele Schaulustige und Medienvertreter verfolgten, wie der Prototyp eines »Hyperloops«, ein Modell des »CargoCap«, das Solarauto »BlueCruiser« sowie »Climworks«, ein riesiger Kohlenstoffdioxidfilter, ins Haus gehoben wurden.

Gegen Jahresende intensivierten sich die Arbeiten und die Planungen des Sommers nahmen Gestalt an – jeden Tag wurde das Haus ein Stück mehr »Museum«. Spannendes hält nun auch der Personenaufzug im DMN bereit: Wer diesen künftig nutzt, fährt nie alleine! Stets werden die Besucherinnen und Besucher dann von bekannten Science-Fiction-Charakteren begleitet. Dabei wartet auch die ein oder andere Überraschung. Dafür sowie für die »Zukunftsgestalter« fanden mehrere Drehtermine in Nürnberg statt – natürlich unter strenger Beachtung der Hygienevorschriften.

Trotz aller Mühen und Fortschritte ist es aber nicht gelungen, den geplanten Fertigstellungstermin Dezember 2020 einzuhalten – Corona fordert seinen Tribut. Aber im dritten Quartal 2021 wird es dann klappen. Die Spannung und Vorfreude in Nürnberg sowie beim mittlerweile 22-köpfigen Team sind groß!

Abgehoben: der Blue Cruiser auf dem »Weg« ins Museum.

☺ Ministerpräsident Dr. Markus Söder und Generaldirektor Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl besichtigen die neue Zweigstelle in Nürnberg.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Reinhard Krause





## Sonderausstellungen

**Dr. Christine Kolczewski**

Wolfgang Dölken, Snježana Huber,

Thomas Hofberger

### Sonderausstellungsprojekt Kosmos Kaffee

**Dr. Christine Kolczewski**

Dr. Florian Breitsameter, Christine Büchele,

Wolfgang Döken, Danai Gavranidou,

Thomas Hofberger, Snježana Huber, Melanie Jahreis,

Laura Kuen, Silke Tauber

### Museumsinsel

4. 7. 2019 – 6. 9. 2020

**Kosmos Kaffee**

### Verkehrszentrum

11. 10. 2019 – 18. 4. 2020

**Der bewegte Mensch. Sonderausstellung  
mit Fotos von Roger Fritz**

29. 10. 2020 – 26. 7. 2021

**Mobile Kinderwelten. Sonderausstellung  
mit Kinderfahrzeugen von gestern und heute**

Viel Zeit für ihre Fans nahm sich Sara Nuru bei der Signierstunde im Anschluss an die Lesung.

Fotos: Stiftung Menschen für Menschen (links);  
Deutsches Museum Fotoatelier, Hubert Czech (rechts)

Ob Eigenproduktion oder Kooperationsprojekt – die Sonderausstellungen des Deutschen Museums haben auch 2020 wieder viele Besucherinnen und Besucher angelockt.

Die sehr erfolgreiche Sonderausstellung »Kosmos Kaffee« schloss im September ihre Pforten auf der Museumsinsel. Dennoch kann man dem Duft der Kaffeebohne weiterhin folgen, denn die »Kosmos Kaffee« geht, ebenso wie ihre Vorgängerin »energie.wenden«, auf Wanderschaft.

Auch in unseren Zweigstellen wurden – allen coronabedingten Widrigkeiten zum Trotz – attraktive Sonderausstellungen gezeigt. Im Verkehrszentrum sind seit Oktober in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Fahrradmuseum und der Sammlerin Eva-Maria Mayer rund achtzig zum Teil skurrile und seltene Vehikel verschiedenster Bauart und Technik in der Sonderausstellung »Mobile Kinderwelten« zu bewundern.

Die Flugwerft Schleißheim verlängerte die Sonderausstellung »100 Jahre Junkers F 13 und die Anfänge des Luftverkehrs in Deutschland« bis zum September 2020. Die F 13 war das erfolgreichste Verkehrsflugzeug ihrer Zeit und wurde rund 350 Mal gebaut.

Im Deutschen Museum Bonn konnte man die Geschichte der Computerspiele anhand von verschiedenen »Meilensteinen« nacherleben – natürlich durfte da auch das »Moorhuhn« nicht fehlen. Die Sonderausstellung »Gameskultur in Deutschland – Meilensteine« vom Computerspielmuseum in Berlin erzählte viele Geschichten über Kreativität, Kultur und Kommerz.



**Kaffee auf Wanderschaft** Rund 390 000 Museumsgäste wollten die »Kosmos Kaffee« sehen – und wenn das Virus nicht gewesen wäre, hätte die Sonderausstellung rund um das beliebteste Heißgetränk der Deutschen wohl ihre Vorgängerin »energie.wenden« als erfolgreichste Sonderausstellung des Deutschen Museum vom Thron gestoßen.

Mit einem innovativen Konzept bot die »Kosmos Kaffee« ein informatives, sinnliches und unterhaltsames Erlebnis rund um das Thema Kaffee. Begleitet wurde die Ausstellung von einem umfangreichen Rahmenprogramm. Ein Höhepunkt war die Lesung von Sara Nuru aus ihrem Buch »Roots: Wie ich meine Wurzeln fand und der Kaffee mein Leben veränderte«. Im Anschluss konnten die Besucherinnen und Besucher eine äthiopische Kaffeezeremonie erleben.



Das große Einpacken: Gut verstaubt geht »Kosmos Kaffee« auf die Wanderschaft.

Foto: Deutsches Museum, Thomas Hofberger

## Flugwerft Schleißheim

27. 10. 2019 – 20. 9. 2020

100 Jahre Junkers F 13 und die Anfänge des Luftverkehrs in Deutschland

## Bonn

18. 9. 2019 – 23. 2. 2020

**IST DAS MÖGLICH?**

Eine Experimentierausstellung mit Quizshow

15. 3. 2020 – 10. 1. 2021

**Gameskultur in Deutschland – Meilensteine.**

Gast-Spiel aus dem Computerspielmuseum in Berlin

Im September hieß es dann Abschied nehmen von der »Kosmos Kaffee« – doch schon seit Oktober 2020 ist die Ausstellung im Staatlichen Museum für Naturkunde in Karlsruhe zu bewundern. In Rekordzeit wurden die wertvollen Exponate sowie der komplette Ausstellungsbau sicher verpackt und in insgesamt neun Lastwagen nach Karlsruhe transportiert – und dort in ebenso rekordverdächtiger Zeit wieder aufgebaut. Eine Mammutaufgabe, die nur aufgrund sorgfältiger Planung und unter Einsatz vieler helfender Hände so reibungslos geklappt hat. Die »Kosmos Kaffee« wird noch bis mindestens Anfang Juni 2021 in Karlsruhe zu sehen sein.

**»energie.wenden« auf Japanisch** Am 16. Januar 2020 wurde ein Teil der äußerst erfolgreichen Sonderausstellung »energie.wenden« des Deutschen Museums im Miraikan, dem National Museum of Emerging Science and Innovation in Tokio im Beisein von Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl eröffnet.

Nach gut einem Jahr Vorbereitung konnte die ca. 300 Quadratmeter große japanische Version der Ausstellung in nur vier Tagen errichtet werden. Bereits Wochen vorher, im Herbst 2019, hatten die zwei 20-Fuß-Seecontainer mit 25 Kisten voller Ausstellungs-möbel für das Rollenspiel sowie die 21 ergänzenden Texttafeln mit Informationen zur japanischen Energielandschaft ihre weite Reise angetreten.

Der Termin für den Abbau war dann mitten im ersten Corona-Lockdown geplant und eine Reise nach Japan daher nicht denkbar. Dank der großartigen Unterstützung der Kolleginnen und Kollegen vor Ort in Tokio konnte der Abbau jedoch mittels Video-konferenz von Deutschland aus begleitet werden.



»energie.wenden« auf Japanisch: Dr. Mamoru Mohri (Chief Executive Director, Miraikan) eröffnete am 16. Januar unsere Sonderausstellung in Tokio.

Foto: Deutsches Museum, Thomas Hofberger



# Bildung

## Leitung

Dr. Lorenz Kampfschulte

## Kinder-, Jugend-, Sonder- und Schulklassenprogramme

Birgit Breitkopf

Irina Fritz

Gabriele Kramer

Mike Kramler (TUM)

Rainer Mählmann

Dr. Sabina Muminovic

Marion Pellowski

Kim Ludwig-Petsch

Dr. Laura Verbeek

Dr. Miriam Voß (TUM)

Gertraud Weber

FSJ Kultur 2019/20

Helena Grundner, Katharina Haupt, Jakob Ochsenkühn

FSJ Kultur 2020/21

Dora Bachem, Miriam Berger, Leander Höltershinken,

Jasmin Slivova, Hannah Trapp

## Kerschensteiner Kolleg

Jessica Knauer

Nicole Kühnholz-Wilhelm

## Kinderreich

(s. S. 36)

## Vorträge

Rainer Mählmann

## Sekretariat

Carola Heller

2020 war auch für die Abteilung Bildung ein turbulentes Jahr. Nach einem normalen Start mit Schulklassenprogrammen, Familienaktivitäten und EU-Projekttreffen haben sich mit dem ersten Lockdown die Arbeitsschwerpunkte deutlich verschoben: Der Fokus lag nun auf digitalen Angeboten, aber auch coronakonformen Veranstaltungen und natürlich auf viel Entwicklungsarbeit im Hinblick auf die kommenden Ausstellungen im RA1.

Mit den Videos von Experimentieren@home haben wir gleich zu Beginn des Lockdowns im April ein Angebot für Kinder im Grundschulalter geschaffen, dazu gab es in den Osterferien zwei kleine Wettbewerbe zum Bauen von Booten und Fahrzeugen mit Antrieb. Auch die letzten Vorträge der Wintersaison 2019/20 aus der Reihe »Wissenschaft für jedermann« wurden mit großem Erfolg digital übertragen, so dass wir uns entschlossen haben, in der neuen Saison alle Vorträge zu streamen.

In der Sommerzeit konnten wir immerhin einige Aktivitäten live durchführen. So war die Abteilung Bildung über Workshops, Science Shows und Vorträge umfassend in die Angebote des »Science Summers« auf dem Museumsinnenhof eingebunden. Klassische Sommerveranstaltungen wie der Kinder-Kultur-Sommer und Mini-München fanden in neuen, dezentralen Formaten statt, auch hier hat sich das Museum wieder intensiv eingebracht. Leider ohne Birgit Breitkopf, die über viele Jahre gerade diese Veranstaltungen mit viel Herzblut betreut hat und im April in den wohlverdienten Ruhestand gegangen ist.

Im Februar übernahm Jessica Knauer die Leitung des Kerschensteiner Kollegs, im März musste das Kolleg coronabedingt für den Rest des Jahres schließen. Auch hier haben wir stark auf neue digitale Angebote gesetzt und mehrere Gruppen, die sonst zu uns zu Besuch gekommen wären, mit virtuellen Inhalten versorgt. Die zweitägige Bundeskonferenz von »Schule MIT Wissenschaft« haben wir ebenfalls in den virtuellen Raum verlegt, inklusive des Vortrags von Nobelpreisträger Prof. Dr. Wolfgang Ketterle vom MIT und sieben parallelen interaktiven Workshops. Auch die im vergangenen Jahr aus der Taufe gehobene Explainer-School hat sich weiter gut entwickelt und neue Kontakte wurden aufgebaut, unter anderem zum Kommunikationsmuseum in Bern.

Osterferien-Challenge: Das rückstoßgetriebene Boot gewann den ersten Preis in der Kategorie Wasserfahrzeuge.



**Explainer/ITEMS** 2019 startete das Projekt Explainer/ITEMS mit dem Ziel, die persönliche Vermittlung differenziert weiterzuentwickeln. Die Explainer heißen inzwischen M.Coms (kurz für Museum Communicators) und übernehmen zunehmend Vermittlungstätigkeiten. So bestritten zum Beispiel die M.Coms einen großen Teil des Bühnenprogramms während des »Science Summers«. Für eine engere Zusammenarbeit zwischen Ausstellungsdienst und Bildungsabteilung wurde ein Wechselarbeitsplatz in der Bildung eingerichtet, an dem die M.Coms Konzepte entwickeln und Veranstaltungen vorbereiten. Mit dem Museum für Kommunikation in Bern (Schweiz) besteht eine geförderte Kooperation, in der die jeweiligen Ausstellungsdienste voneinander lernen. Die ersten Besuche haben bereits stattgefunden und wurden als sehr lehr- und hilfreich erlebt. Der Austausch wird im nächsten Jahr fortgeführt, u. a. mit einem Kommunikationsworkshop.

Das EU-Projekt ITEMS (Inclusion Training for Explainers in Museums and Science Centers) konnte bisher trotz Corona gut weiterarbeiten, die Entwicklung der Schulungen für Mitarbeitende ist fast abgeschlossen. Im Fokus stehen interkulturelle Kommunikation, Entwicklung von Empathie und Förderung der Interaktivität. Ein erstes digitales Probetraining fand im November mit dem Ausstellungsdienst in Bonn statt. Die erste Austauschrunde der M.Coms mit den internationalen Partnern musste pandemiebedingt auf den kommenden Sommer verschoben werden.

**Geriatronik** Bei der Projektarbeit ging es vor allem darum, Kontakte zu verschiedenen Zielgruppen aufzubauen und im Dialog erstes Feedback von Personen der jeweiligen Gruppen zu erhalten. Bei mehreren Veranstaltungen erhielten die Teilnehmenden Informationen über die Inhalte des Projekts und lernten Anwendungsmöglichkeiten des Roboters für die Zielgruppe kennen. Ethische Aspekte wurden diskutiert, die wichtig für die Entwicklung der Schulungsprogramme sind. Parallel wurden zentrale Informationen von Fokusgruppen gesammelt. Mit den gewonnenen Informationen konnten eigene Konzepte von Schulungsprogrammen entwickelt und in Kursen im Kerschensteiner Kolleg, in der an der Konzeptentwicklung beteiligten Berufsschule für Krankenpflege am Rotkreuzplatz in München sowie digital erprobt und evaluiert werden.

Für die Erprobungsphase von Schulungssystemen war es essentiell, Kontakte und Kooperationen aufzubauen, beispielsweise mit dem Seniorenheim am Westpark, um mit Fokusgruppen wie Seniorinnen und Senioren oder Pflegenden zu arbeiten. Gemeinsam mit der VHS wurde ein Konzept erarbeitet, junge Menschen und SeniorInnen zu einer Diskussion über die Herausforderungen des Einsatzes von Robotern zu Hause zusammenzubringen. Damit einhergehen sollen Nutzerstudien und die Weiterentwicklung der Schulungssysteme. Um ethische Überlegungen noch stärker in das Programm zu integrieren, wurde das Institut für Geschichte und Ethik der Medizin an der TUM in die Entwicklung eingebunden.

Die eigene Fortbildung und das Verbreiten von Informationen über das Projekt konnten sowohl bei der LeLa-Jahrestagung (Lernort Labor) als auch bei der Tagung »Roboter in Education« verknüpft werden.



Für seine außergewöhnliche Vermittlungstätigkeit hat Kim Ludwig-Petsch den Georg-Kerschensteiner-Preis der Deutschen Physikalischen Gesellschaft erhalten. Gratulation!

Foto: luise.aedtner photography



Faszination Roboter: Kinder beim »Science Summer«.

Foto: Deutsches Museum, Sabina Muminovic

Kooperation mit Kultur & Spielraum e. V.



Mini-München im Museumshof – krönender Abschluss eines erlebnisreichen Freiwilligenjahrs für Helena, Katharina und Jakob.

Foto: Deutsches Museum, Gabriele Kramer

Museumsdirektorin und Museumsdirektor – große Verantwortung paritätisch besetzt.

Foto: Deutsches Museum, Emily Roth / Caitriona Collins

## Programme

**Kinder-Kultur-Sommer mit Abstandsregeln** Coronabedingt gab es in diesem Jahr kein zentrales KiKS-Festival, sondern Verteilerstellen. Hier holten Kinder und Jugendliche Materialien für Eigenaktivitäten ab, die sie zu Hause oder im Freien umsetzen konnten. Vom 17. bis 21. Juni stellten wir im Museumshof und vor dem Verkehrszentrum gepackte Tüten bereit mit den Angeboten »Mathe einmal anders«, »Spektrometerbau« und »Hefte heften«. In vorgeschriebenem Abstand tauschten Kinder und Betreuende Tipps und Ideen aus.

»**Mini-München findet STADT**« Seit vielen Jahren sind wir Teil der Forschungsstadt des renommierten kulturpädagogischen Projekts. Mit dem dezentralen Konzept konnten wir uns dieses Jahr als Ort für Forschung und Wissenschaft einbringen. Vom 10. bis 14. August organisierten und betreuten unsere FSJ-Kräfte die Aktionen sowie den Austausch mit den anderen Aktionsorten in der Stadt. Mit tatkräftiger Unterstützung von Werkstätten, Veranstaltungsabteilung und Besucherservice wurde ein geschützter Aktionsbereich aufgebaut und täglich neu arrangiert. Die Kinder agierten als KuratorIn, MuseumsdirektorIn, AusstellungsführerIn, SekretärIn oder BildungsreferentIn. So entstanden mobile Ausstellungen und Führungen durch den Museumshof, an denen andere Kinder teilnahmen. In den Studienkursen ging es um Astronomie, Mathematik, Holzexperimente (mit den Schreibern), Klangforschung und Einstieg in die Quantenphysik.

Drei Wochen, 40 Orte, 13 000 Kinder und Jugendliche: Arbeiten, Geld verdienen, studieren, Freunde treffen, Politik machen, das Deutsche Museum als Lieblingssort auswählen und im Museumshof Teil der Community werden. Zum 40. Geburtstag konzipierte der Veranstalter eine gelungene Abwandlung. Für uns war es ein schönes Heimspiel!







Klangforschung als interaktives Spiel mit den Museumsgästen.

Foto: Deutsches Museum, Gabriele Kramer

**Wir und die Roboter** Wie interagieren wir mit Robotern und können sie kreativ tätig werden? Gemeinsam mit Museumskräften und MusikerInnen entdeckten Schülerinnen und Schüler der Grundschulen an der Stuntz- und an der Tumbingerstraße Ausstellungsstücke und Klänge, erkundeten die Funktion der Maschinen und ließen sich zu eigenen Klangstücken inspirieren. Mit Computerfachleuten bauten sie die Musik-Roboter »Hildegard«, »Schwarmroboter«, »Das Pneumatische Monster« und »Roboterensemble«. Diese wurden im September in der Ausstellung Musikinstrumente präsentiert.

Kooperation mit Musik zum Anfassen



Im Licht von Taschenlampe oder Handy bewegen sich die Schwarmroboter und erzeugen Klänge.

Foto: PI Visuals Irina Pasdarca



Klang-Roboter in der Musikausstellung.

Foto: PI Visuals Irina Pasdarca



In der Musikausstellung holen sich die Kinder Inspiration.

Foto: PI Visuals Irina Pasdarca

**Jugend und Zukunft** Wie stellen sich Jugendliche und junge Erwachsene die Arbeit von morgen vor? Für eine Woche war im Museumshof die Future Work Station des BMBF im Vorfeld der Europäischen Arbeitsforschungstagung »beyondwork2020« zu Gast. An der Fotobox mit digitalen Requisiten entstanden die Wettbewerbsbeiträge.

Der für 2020 im Verkehrszentrum geplante bayerische Landeswettbewerb von »Jugend forscht« musste aufgrund der Pandemie leider kurzfristig abgesagt werden.

**Jugend für Jugend** Mit dem Ziel, Gleichaltrigen Zugänge zum Geschehen im Museum zu eröffnen, haben wir mit unseren Freiwilligen im FSJ Kultur das Konzept für einen »Jugend Podcast Deutsches Museum« entwickelt: Unterhaltsam und humorvoll wird er Wissenswertes, Spannendes und Kurioses zu Themen aus (Natur-)Wissenschaft und Technik besprechen und deren gesellschaftliche und persönliche Bedeutung aufzeigen. Unsere FSJ-Kräfte wollen im Gespräch mit Jugendlichen, Fachleuten, WissenschaftlerInnen und Museumsangestellten Informationen geben, Einblicke ermöglichen, Impulse setzen und zu Debatten anregen. Durch einen Jugendbeirat sowie Themen- und Feedbackabfragen über unsere Social-Media-Kanäle können sich Jugendliche beteiligen. Eine enge Verknüpfung mit Programmen an den Standorten München, Nürnberg und Bonn ist geplant.

Schaurig-schöne Halloweenbesuche im Deutschen Museum: In kürzester Zeit entwickelten und drehten die Freiwilligen häufig geklickte Youtube-Videos für die jugendliche Zielgruppe. Und als Mittel gegen eventuelle Museums-Entzugerscheinungen an den Weihnachtstagen kreierten sie einen auf der Actionbound-App basierenden Quiz-Rundgang durch das Museum, mit viel Humor und vielen Museumsschätzen.

**Für Schulklassen und Kindergärten** Erfreulich schnell füllte sich zu Jahresbeginn die Buchungsliste für die Schul- und Kindergartenprogramme und die Lehrkräfte beeilten sich auch, die für die Projektwochen im Juli gewünschten Tinkering-Aktivitäten zu ergattern. Dann begann die Hängepartie zwischen Hoffen und Bangen. So seltsam es war, keine Gruppen und Klassen im Haus zu haben, so entstand auch Raum für mehr pädagogisch-didaktische Beratung bei der Planung neuer Ausstellungen, besonders im Hinblick auf »unsere« Zielgruppen. Bei der Entwicklung neuer Programme stehen wir vor einer besonderen Herausforderung: Statt direkt in den Ausstellungen die Exponate und ihre Wirkung im Raum zu erleben – so wie später die Gruppen während des Programms –, müssen wir auf der Basis von Wandabwicklungen, Textdateien und Gesprächen mit den Kuratorinnen und Kuratoren arbeiten. Vermutlich muss manches dann »in echt« noch nachjustiert werden.

Als ein Ergebnis des MINT-Kooperationsprojekts TUMjunior entstand ein Schulklassenprogramm für die künftige Ausstellung Gesundheit. Die intensive Zusammenarbeit in der interdisziplinären Arbeitsgruppe hat wieder deutlich gemacht, wie essenziell die Rückbindung zur didaktischen Forschung und wie wichtig der Austausch zwischen Schule und Museum ist, um die jeweiligen Bedürfnisse und Möglichkeiten gut abzustimmen.

Statt der geplanten Tinkering-Wochen für die Grundschulen boten wir dieses Jahr eine Online-Challenge in den Osterferien an. Die Herausforderung bestand darin, ein Fahrzeug bzw. in der zweiten Runde ein Schiff zu konzipieren und zu bauen. Die Teilnehmenden filmten oder fotografierten ihr Werk und luden es unter einem Hashtag hoch. Tolle Ergebnisse aus ganz Deutschland gingen ein, die jeweils besten drei erhielten Preise. Um das Angebot auch für die Homeschooling-Zeit nutzbar zu machen, wurde die Challenge angepasst.

Gemeinsam mit der Internetredaktion entwickelten wir Inhalte für die neue App »MuseumStars«. So können die Nutzer nun von zu Hause aus über unsere Homepage virtuell die Schifffahrtsausstellung erkunden und dabei in der App Aufgaben lösen und Punkte sammeln.

**TUMLab** Die TUMLab-Forum Didaktik-Werkstatt bildete in diesem Jahr das Zentrum für die Umstellung von Hands-on-Kursen auf Online-Workshops, während das Experimentierlabor TUMLab ab März coronabedingt geschlossen blieb.

Das TUMLab-Team erstellte eine multimediale und interaktive Tutorialseite zur Vorbereitung des Workshops »Ampelsteuerung mit dem Mikrocontroller Arduino«. Studierende drehten für diese Seite Videos, in denen sie unterrichtsnahe Themen wie z. B. den Stromkreis aufgreifen und anhand der praktischen Arbeit mit dem Arduino darstellen.

Um trotz räumlicher Distanz Hands-on-Workshops zum Arduino durchführen zu können, konstruierte das TUMLab-Team ein Kamera-Setting, das die winzigen Details des Mikrocontrollers sichtbar macht. Das digitale Angebot zur Arduino-Ampelsteuerung richtete sich zunächst an Studierende, die per Videokonferenz in Programmierung und Schaltung mit dem Arduino eingeführt wurden.

Für das MINT-Programm TUMjunior, das die TUM School of Education mit Partnerschulen durchführt, entwickelt das TUMLab für Schulklassen ein digitales Workshopangebot zur Robotik.

Für die Fortbildung »Schule MIT Wissenschaft« hat das TUMLab-Team den digitalen Workshop »PhIT mit dem Arduino« entworfen: Die Lehrkräfte experimentierten vor ihren Monitoren mit einem Pendel und führten mit dem Arduino Messungen der Schwingungsdauer durch. Der Workshop erfolgte per Liveschaltung, zusätzlich stellte das TUMLab Video-Anleitungen zur Vertiefung der Inhalte bereit.



## Von Analog nach Digital

In Kooperation mit der TU München

## TUMLab digital

Der Arduino misst mit einem Sensor die Temperatur des Getränks in der Tasse. Das Beispiel im Arduino-Vorbereitungstutorial zeigt, wie vielseitig sich Arduino verwenden lässt.

Foto: Deutsches Museum, Marion Pellowski



Das TUMLab beim »Science Summer«. Marion Pellowski präsentiert das Arduino-gesteuerte »Glasinstrument«.

Foto: Deutsches Museum, Miriam Voß



TUMLab beim »Science Summer«

Im Rahmen eines Programms der Abteilung Bildung baute das TUMLab ein Arduino-gesteuertes Glasinstrument im Museumszelt auf. Welches der Gläser angeschlagen wird und einen Ton erzeugt, können die Besucherinnen und Besucher über ihr eigenes Smartphone bestimmen, indem sie eine Ton-Reihenfolge eintippen und so kontaktlos mit dem Instrument interagieren.

**Frauen Technik Wissen** Die Reihe startete im Januar mit dem Tinkering-Workshop »Automatenbox«. Im Februar folgte das Bergwerk – und dann kam der Stopp und so spannende Themen wie »München im Deutschen Museum« oder »Die Natur der Naturwissenschaften« mussten verschoben werden.

## Kerschensteiner Kolleg

**Aufbruch in die digitale Welt** 2020 gestaltete sich anders als geplant: Mit neuer Leitung wollte das Kerschensteiner Kolleg innovativ durchstarten, neue Programme konzipieren und weitere Zielgruppen erschließen. Doch die Schließung des Kollegs aufgrund des Lockdowns Mitte März stellte erst einmal eine ganze Jahresplanung auf den Kopf. Jeder Wandel bietet jedoch auch Potenzial für Neues und so startete das Kolleg zum Sommer erste Onlineformate, bei denen insgesamt 282 Personen an Fort- und Weiterbildungen, Workshops oder eintägigen Sessions zu ausgewählten Themen aktiv teilnahmen. Ein gelungenes Pilotprojekt war zum Beispiel das mehrtägige Kompaktseminar mit Stipendiatinnen und Stipendiaten der Konrad-Adenauer-Stiftung zum Thema »Kultur, Technik und Politik – technische Entwicklungen und gesellschaftliche Akzeptanz«.

Weitere Erfolge waren die mit dem Goethe-Institut Schweden durchgeführte Fortbildung für Deutschlehrende an schwedischen Schulen sowie die erfolgreiche Bundes-



Bundeskonferenz »Schule MIT Wissenschaft 2020«:  
Kim Ludwig-Petsch bei seiner Science-Show@home.  
Das Publikum sieht er nur auf dem Bildschirm.

Foto: Deutsches Museum, Jessica Knauer

konferenz »Schule MIT Wissenschaft 2020« für MINT-Lehrkräfte aus ganz Deutschland. Letztere fand gemeinsam mit dem MIT Club of Germany e. V. pandemiebedingt als Livestream aus dem Museum statt. Um aktuelle Themen aus Naturwissenschaft und Technik in die Schulen zu bringen, wurden interaktive Online-Workshops konzipiert und im Vorfeld dazu die passenden Materialien versandt. So konnten die Teilnehmenden nicht nur spannenden Vorträgen lauschen, wie z. B. dem Nobelpreisträger Prof. Dr. Wolfgang Ketterle, sondern auch in einer Science-Show@home experimentieren oder unter fachkundiger Anleitung des TUMlab-Teams zu Hause Arduino-Mikrocontroller programmieren.

## Vorträge

Die Vortragsreihe »Wissenschaft für jedermann« erlebte in diesem Jahr eine große Veränderung: Pandemiebedingt wurden von den 23 Vorträgen 14 live gestreamt. Die etwa einstündigen Vorträge, in denen international renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler allgemeinverständlich über Themen aus ihrem Forschungsbereich sprechen, hatten und haben großen Erfolg auf dem Youtube-Kanal des Deutschen Museums. Über den Live-Chat fanden rege Diskussionen statt. Inzwischen wurden die Vorträge mehr als 137000 Mal aufgerufen.

Auch unsere Ende 2019 neu gestartete Reihe »Klimafreitag im Museum« konnten wir bis zum Lockdown erfolgreich fortsetzen: Zu den Vorträgen der Professoren Michael Schrödl und Mathias Wjst kamen insgesamt rund 150 SchülerInnen und StudentInnen.

## Vorträge im Überblick

### Wissenschaft für jedermann

15. 1. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem Exzellenzcluster ORIGINS und den Physikfakultäten der LMU und TU München*

#### Die Suche nach Leben auf dem Mars

Dr. Gerhard Kminek

Europäische Weltraumorganisation Esa

22. 1. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem Exzellenzcluster ORIGINS und den Physikfakultäten der LMU und TU München*

#### Extrasolare Planeten: Über Staub und Leben im Universum

Prof. Dr. Barbara Ercolano

Ludwig-Maximilians-Universität München

29. 1. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem Club of Rome*

#### Ist Nachhaltigkeit utopisch? Wie wir Barrieren überwinden und zukunftsfähig handeln

Prof. Dr. Christian Berg

Technische Universität Clausthal

5. 2. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem enable-Kompetenzcluster der Ernährungsforschung*

#### Das riecht aber gut! – Wie werden Gerüche wahrgenommen und verarbeitet?

Prof. Dr. Jessica Freiherr

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

12. 2. 2020

*In Zusammenarbeit mit der Katholischen Akademie in Bayern*

#### Das aCar Nachhaltige Mobilität für ländliche Regionen in Afrika

Prof. Dr. Markus Lienkamp

Technische Universität München

19. 2. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem Exzellenzcluster ORIGINS und den Physikfakultäten der LMU und TU München*

#### Was verrät uns der Carina-Nebel über unseren kosmischen Ursprung?

Prof. Dr.-Ing. Thomas Preibisch

Ludwig-Maximilians-Universität München

26. 2. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem Exzellenzcluster ORIGINS und den Physikfakultäten der LMU und TU München*

#### Die Expansion des Universums – ein Streifflug über 100 Jahre

Prof. Dr. Bruno Leibundgut

Technische Universität München

4. 3. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem Heinz Maier-Leibnitz Zentrum*

#### Antimaterie – Forschen mit Positronen

Prof. Dr. Christoph Hugenschmidt

Technische Universität München

11. 3. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem enable-Kompetenzcluster der Ernährungsforschung*

#### Nachhaltig gesund. Wie aus Nebenprodukten der Lebensmittelerzeugung gesunde und hochwertige Zutaten werden.

Prof. Dr. Peter Eisner

Technische Universität München

29. 4. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem Exzellenzcluster ORIGINS und den Physikfakultäten der LMU und TU München*

#### Urknall, Sternenstaub und die Frage nach der Entstehung des Lebens

Prof. Dr. Andreas Burkert

Technische Universität München

6. 5. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem Exzellenzcluster ORIGINS und den Physikfakultäten der LMU und TU München*

#### Exotische Geschichten aus dem Baukasten der Quarks

Prof. Dr. Stephan Paul

Technische Universität München

8. 7. 2020

#### Der Stoff, aus dem die Kohlen sind!

Prof. Dr. Harald Lesch

Ludwig-Maximilians-Universität München

9. 9. 2020

*Die Nominierungen zum Deutschen Zukunftspreis 2020*

#### Die Sprecher der nominierten Projekte präsentieren in Kurzvorträgen ihre Themen und stellen sich den Fragen der Besucher.

Moderation: Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl

16. 9. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem Leibniz-Wissenschafts-Campus Halle*

#### Bioökonomie – neue Prozesse und Produkte vom Urwald bis zum Auto

Prof. Dr. Ludger A. Wessjohann

Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB)

23. 9. 2020

*In Zusammenarbeit mit acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften*

#### Planet Erde – unser Lebens- und Gestaltungsraum

Prof. Dr. Dr. h. c. Reinhard F. Hüttl

Deutsches GeoForschungszentrum GFZ

30. 9. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem enable-Kompetenzcluster der Ernährungsforschung*

#### Gesünder essen dank des Handys? Chancen und Barrieren von digitalen Ansätzen

Prof. Dr. Helmut Krcmar

Technische Universität München

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik

7. 10. 2020

#### Kaffee – alle trinken ihn, aber was wissen wir eigentlich über unser Lieblingsgetränk?

Prof. Dr. Chahan Yereztian

Zürcher Hochschule der Angewandten Wissenschaften

Institut für Chemie und Biotechnologie

14. 10. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem transregionalen Sonderforschungsbereich »Wellen, Wolken, Wetter«*

#### Dünne Luft und immer gut für eine Überraschung: die Stratosphäre

Prof. Dr. Thomas Birner

Ludwig-Maximilians-Universität München

Meteorologisches Institut

21. 10. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem Exzellenzcluster ORIGINS und den Physikfakultäten der LMU und TU München*

#### eROSITA, das neue Röntgenteleskop – Auf der Jagd nach der Natur der Dunklen Energie

Dr. Peter Predehl

Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Garching

28. 10. 2020

*In Zusammenarbeit mit dem Exzellenzcluster ORIGINS und den Physikfakultäten der LMU und TU München*

#### Zur Sonne fliegen, auf dem Mars landen, die Milchstraße vermessen: Weltraumwissenschaft mit der ESA

Dr. Markus Kissler-Patig

ESO – European Southern Observatory



11.11. 2020

*In Zusammenarbeit mit der Royal Aeronautical Society, Munich Branch e. V.*

**Willy Messerschmitt Lecture 2020**

**Erneuerbare Kraftstoffe für eine Energiewende im Luftverkehr**

Dr.-Ing. Valentin Batteiger  
Bauhaus Luftfahrt e. V.

18.11. 2020

**Robotik und Künstliche Intelligenz:  
Der Mensch ist Mittelpunkt der Technologie**

Prof. Dr. Sami Haddadin  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Robotik und Systemintelligenz

2.12. 2020

*In Zusammenarbeit mit der Fakultät für Informatik der TU München*

**Zählen für Fortgeschrittene**

Prof. Dr. Thomas Neumann  
Technische Universität München  
Institut für Informatik

**Klimafreitag im Museum**

7.2. 2020

**Arten, Klima – Future?**

Prof. Dr. Michael Schrödl  
LMU München

6.3. 2020

**Autoverkehr in München –  
schlecht für Kinder, schlecht fürs Klima**

Prof. Dr. Mathias Wjst  
Helmholtz Zentrum München

**Archivreihe »Faszination Original«**

7.1. 2020

**Die Fliegerin Hanna Reitsch in Bild und Ton**

Dr. Wilhelm Fühl

4.2. 2020

**Wissenschaftliche Fotografie für die Werbung –  
der Nachlass Fritz Brill**

Katharina Schinhan M.A.

[Alle weiteren Vorträge mussten entfallen.]

⊕ Resonanztest an der Duplex-Skala des sog. Helmholtzflügels der Sammlung Musikinstrumente des DM. Forschungsgruppe Materialität der Musikinstrumente.

Foto: Daniel Vogl







**FORSCHUNG**



# Einleitung

## Bereichsleitung Forschung

Prof. Dr. Helmuth Trischler

## Leitung Forschungsinstitut

PD Dr. Ulf Hashagen

Dr. Sarah Ehlers

Christina Elsässer

Dr. Giovanni Fanfani

Dr. Alexander Gall

Andrea Geipel

Matthias Göggerle

Dr. Christian Götter

Dr. Ellen Harlizius-Klück

Claus Henkensiefken

Georg Hohmann

Dr. Charlotte Holzer

Dr. Fabienne Huguenin

Michael Kaltenberger

Dr. Annapurna Mamidipudi

Dr. Alex McLean

Martin Meiske

Dr. Anna Micheluz

Florian Müller

Vanessa Osganian

Dr. Marisa Pamplona Bartsch

Dinah Pfau

Dr. Helen Piel

Dr. Panagiotis Pouloupoulos

Katharina Preller

Konrad Rainer

Maximilian Reimann

Johannes Sauter

Alexander Schmidt

PD Dr. Rudolf Seising

Aleksandar Stajić

Jakob Tschandl

Prof. Dr. Elisabeth Vaupel

Fabienne Will

Mareike Wähler

Dr. Rebecca Wolf

Dr. Artemis Yagou

## Koordination

Dr. Andrea Lucas

Dorothee Messerschmid-Franzen

## Sekretariat

Daria Schumann

Andrea Walther

Wie könnte es anders sein – auch die Forschung ist von der Corona-Pandemie erheblich beeinträchtigt worden und hat die MitarbeiterInnen mit vielen neuen Herausforderungen wie geschlossenen Archiven und massenhaften Absagen von Konferenzen konfrontiert. Umso bemerkenswerter ist es, wie kreativ neue Wege der wissenschaftlichen Kommunikation und der Kommunikation von Wissenschaft eröffnet worden sind und auf welch hohem Niveau die Forschung des Museums weitergeführt, teils gar ausgebaut worden ist. Ob dieses Niveau auch künftig gehalten werden kann, ist freilich fraglich. Allzu dünn ist – worauf der Wissenschaftliche Beirat des Museums nicht müde wird hinzuweisen (s. S. 7) – die Ressourcendecke des Museums, jenseits der eingeworbenen Drittmittel.

**Analog – hybrid – digital** Nichts deutete zum Jahresbeginn darauf hin, welches schwierige Jahr bevorstehen würde. Forschungsreisen waren noch möglich, und Konferenzen wurden wie geplant durchgeführt, so etwa die große Abschlusstagung der ersten Phase der DFG-Forschungsgruppe zu Evidenzpraktiken in Wissenschaft, Medizin, Technik und Gesellschaft, die wir in den schönen Räumlichkeiten der Carl Friedrich von Siemens Stiftung im Nymphenburger Schlossrondell abhalten konnten. Wir stellten unsere Forschungsergebnisse vor und diskutierten sie mit ExpertInnen aus aller Welt. Wenig später begann die Forschungsgruppe, ein weiteres Teilprojekt über Evidenzpraktiken in der Corona-Krise auszuarbeiten, denn in den Debatten um die Pandemie zeigen sich divergierende Vorstellungen von Evidenz wie in einem Brennglas.

Auch die zweite DFG-Forschungsgruppe zum Thema »Kooperation und Konkurrenz in den Wissenschaften« ist erfolgreich evaluiert und um weitere drei Jahre verlängert worden. Hier allerdings fiel die für den Oktober geplante internationale Konferenz zum Abschluss der ersten Phase der Pandemie zum Opfer. Umso intensiver wurde an Projektpublikationen gearbeitet.

Andere Tagungen wurden als virtuelle Veranstaltungen weitergeplant und profitierten als solche gar von den erweiterten Möglichkeiten digitaler Kommunikation. Zu nennen ist hier zuvorderst die Konferenz *Plastics in Peril*, die unser hochaktives Team der Restaurierungsforschung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Bergbau-Museum, dem Museum für Naturkunde Berlin und der University of Cambridge im November durchführte. Unterstützt durch den Aktionsplan Forschungsmuseen (s.u.) nahmen nicht weniger als 1000 WissenschaftlerInnen teil, und die geradezu enthusiastische Resonanz der internationalen Community lautete, dass diese wegweisende Konferenz in den kommenden Jahren unbedingt fortgeführt werden solle.

Überaus positiv war auch das Feedback auf die mittlerweile dritte Konferenz Das digitale Objekt, bei der das Team des DM Digital alle Register des Experimentierens mit interaktiven Formaten zog. Unter dem Rahmenthema »Linked« wurden Themen und Formen der Vernetzung und des multidisziplinären Austauschs diskutiert. In Zusammenarbeit mit der Kunsthistorikerin Anke von Heyl wurde dabei erstmals der DigAMus Award für digitale Museumsangebote verliehen. Die Resonanz war mit 129 Einreichungen buchstäblich überwältigend, vor allem für die Jury, die sich trotz aller Arbeit über die vielen kreativen Ideen der BewerberInnen freute. Umgekehrt wurde das von Andrea Geipel konzipierte internationale Programm *Meaning Making* zum digitalen Storytelling vom Kulturportal Europeana als ein Best-Practice-Beispiel herausgehoben.

Ähnlich positiv waren auch die Erfahrungen mit der diesjährigen Artefacts-Konferenz, die das kanadische Schwestermuseum Ingenium in Ottawa als virtuelles Meeting organisierte. Über zwei Tage hinweg diskutierten weit mehr KollegInnen aus den großen Technikmuseen weltweit das Thema »Access« als üblicherweise und tauschten sich in den virtuellen Kaffeepausen über aktuelle Probleme in der Corona-Krise aus. Gleichwohl hoffen wir sehr, dass im kommenden Jahr wieder eine analoge oder hybride Konferenz abgehalten werden kann, wenn das Deutsche Museum Artefacts XXVI in München zum Thema »Objects in Motion« ausrichten wird.

**Aktionsplan Forschungsmuseen** Seit Anfang 2020 läuft der Aktionsplan Forschungsmuseen II, in dessen Rahmen die acht Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft in einer Vielzahl von Programmen und Projekten zusammenarbeiten. Ziel des Aktionsplans ist es, Kooperationspotenziale der Leibniz-Museen untereinander sowie mit anderen Leibniz-Instituten und innerhalb der Wissenschaftslandschaft insgesamt auszuschöpfen, neue Formate der Wissenschaftskommunikation zu entwickeln und diese sowohl kollaborativer als auch partizipativer zu gestalten.

Der Mehrwert der Kooperation ist hoch, und er zeigt sich auch in der Schärfung des Profils der Forschungsmuseen als Zentren einer partizipativ-dialogischen Wissenschaftskommunikation und ihrer Bespielung mit innovativen Formaten. Dazu zählt etwa auch der Science Slam, der zum Abschluss der Auftaktveranstaltung des Aktionsplans durchgeführt und von unserem Kollegen Kim Ludwig-Petsch mit einer herausragenden Präsentation seiner laufenden Dissertation zum Thema Lernen im Museum mit neuen Medien gewonnen wurde.

**Studies** Die Ergebnisse der hoch aufschlussreichen Besucherstrukturanalyse (s. S. 74) sind es Wert, rasch publiziert zu werden, und genau für solche Zwecke wurde die hybride, im Open Access erscheinende Reihe »Deutsches Museum Studies« geschaffen. Im Kalenderjahr 2020 erschienen in der Reihe nicht weniger als fünf Bände: vom Abschlussband des Verbundprojekts DigiPortA aus dem Archiv des DM über die Tiefenerschließung eines Sammlungsobjekts und den Nachbau einer italienischen Renaissance-Orgel bis zum Ergebnisband eines EU-Verbundprojekts zur Kernenergiegeschichte Europas und zum Konferenzband »Das digitale Objekt – Zwischen Depot und Internet«. Dem Thema entsprechend experimentierte Letzterer mit neuen Formaten digitalen Publizierens: Twitter-Feeds aus der Konferenz und die Augmentierung durch über eine herunterladbare App zusätzlich zur Verfügung gestellte Inhalte zeigen innovative Wege auf, wie sich analoge und digitale Elemente wechselseitig ergänzen können.

**Das integrierte Forschungsmuseum** Die das Deutsche Museum kennzeichnende Leitidee des integrierten Forschungsmuseums charakterisiert das Zusammenwirken von Forschungsinfrastruktur, sammlungsbezogener Forschung, wissenschafts-, technik- und umwelthistorischer sowie vermittlungsbezogener Forschung als Basis der Bildungsarbeit in den Ausstellungen. Das Scharnier der Projekte im Bereich der vermittlungsbezogenen Forschung ist jüngst erheblich gestärkt worden, dank der hervorragenden Arbeit sowohl der Hauptabteilung Bildung als auch des Teams des DM Nürnberg: Noch vor seiner Eröffnung hat das neue Zukunftsmuseum bereits zahlreiche Forschungsprojekte vorzuweisen.

# Forschungsprojekte im Überblick

BearbeiterInnen: Dr. Wilhelm Füßl, Sophia Grunert,  
Markus Künzel, Dr. Matthias Röschner

Bearbeiter: Dr. Wilhelm Füßl

**Gefördert von der Beauftragten  
der Bundesregierung für Kultur und Medien (BKM)**  
Antragsteller: Georg Hohmann, Prof. Dr. Helmuth Trischler  
BearbeiterInnen: Andrea Geipel, Claus Henkensiefken  
Laufzeit: 1. 3. 2017 – 31. 12. 2020

**Gefördert von der Helmut Fischer Stiftung**  
Antragsteller: Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl  
Bearbeiter: Dr. Karl Wienand  
Laufzeit der 1. Förderperiode: 1. 1. 2019 – 31. 12. 2021

**Gefördert von der DFG**  
Antragsteller: Prof. Dr. Helmuth Trischler  
BearbeiterInnen: Eva Bunge, Dr. Helmut Hilz,  
Christian Winkler  
Laufzeit: 1. 1. 2019 – 31. 12. 2021

**Gefördert vom Bundesministerium  
für Bildung und Forschung**  
Antragsteller: Prof. Dr. Helmuth Trischler  
Bearbeiter: Matthias Göggerle, Dr. Carola Dahlke  
Laufzeit: 1. 10. 2020 – 30. 9. 2023

## Digitale Projekte

**Digitalisierung von Archivbeständen** Die Digitalisierung – Erschließung und Scannen – schreitet im Rahmen der ZUKINI voran. Im Berichtsjahr wurde u. a. der rund 9500 Datensätze umfassende Bestand des Polytechnischen Vereins in Bayern verzeichnet.

**Publikation zu »DigiPortA«** In Zusammenhang mit dem Verbundprojekt zur Erschließung und Digitalisierung von Porträtbeständen in Archiven der Leibniz-Gemeinschaft (DigiPortA) veröffentlichte der Bearbeiter einen Sammelband mit Beiträgen aus den beteiligten Archiven: »Von Ingenieuren, Bergleuten und Künstlern. Das Digitale Porträtarchiv DigiPortA« (Deutsches Museum Studies 6. S. a. S. 80 und 109). Das Projekt ist abgeschlossen.

**Museum4Punkt0 – Digitale Strategien für das Museum der Zukunft** Das im Projekt entwickelte und betriebene Labor für Augmented & Virtual Reality (VRlab) konnte in der Pandemie nicht weiterbetrieben werden. Es wurde stattdessen evaluiert und weiterentwickelt. Für die zweite Projektphase ab 2021 wurden zudem neue Konzepte erarbeitet, u. a. in Zusammenarbeit mit dem Theater am Gärtnerplatz, und Erfahrungen mit dem Aufbau eines Media Application Lab für die Kooperation mit Unternehmen der Kreativen Industrie gesammelt.

**Neuronale Netze zur kreativen Kopplung von Bildern und Musik** An der Schnittstelle von Technologie und Kunst werden neuronale Netze trainiert, um die in Bildern und Musik beinhalteten Informationen zu interpretieren und verknüpfen. Dadurch entsteht eine KI, die abstrakte Bilder aus Musik erzeugt und Musik aus Bildern komponiert.

## Deutsches Museum Digital

**Fachinformationsdienst (FID) Geschichtswissenschaft** Die Kooperation der Bayerischen Staatsbibliothek mit der Bibliothek des Deutschen Museums widmete sich museumsseitig dem Ausbau des Rechercheportals ([historicum.net/technikgeschichte](http://historicum.net/technikgeschichte)) sowie der Digitalisierung von urheberrechtsfreien Werken zur frühen Atomforschung. Das auf der Informationsseite befindliche Verzeichnis von Fachadressen für die Geschichtswissenschaft konnte wesentlich ausgebaut und international erweitert werden.

**3D-Cipher. 3D-Digitalisierung historischer Chiffriermaschinen unter Verwendung computertomografischer Verfahren** Im Rahmen des Projekts werden ca. 60 Chiffriergeräte aus der Kryptografie-Sammlung des DM mittels CT-Scans erschlossen und der Öffentlichkeit als Open Data zur Verfügung gestellt. Durch diese Form der Digitalisierung lassen sich die verborgenen Verschlüsselungstechnologien der historischen Exponate zerstörungsfrei erforschen. Das Projekt agiert an der Schnittstelle von Technikgeschichte und Digital Humanities.



**KultSam** Das Vorprojekt für den Aufbau der nationalen Forschungsinfrastruktur »Kulturhistorische Sammlungen als digitaler Wissensspeicher für Forschung, Lehre und öffentliche Vermittlung« wurde in Kooperation mit den Projektpartnern erfolgreich abgeschlossen und der vollständige, begutachtungsfähige, in Modulen aufgebaute Antrag dem BMBF vorgelegt; siehe auch: [www.kultsam.de](http://www.kultsam.de).

**Digitalisierungsprojekt mit Google** Auch nach Abschluss der Hauptprojektphase 2019 kooperiert die Bibliothek weiterhin mit Google, um die nächsten urheberrechtlich freierwerbenden Jahrgänge zu digitalisieren. Zusätzlich lag ein Schwerpunkt im Berichtszeitraum auf Patentschriften, Branchenverzeichnissen und Adressbüchern. Die Bearbeitung dieser Bestände wird wegen ihres Umfangs und notwendiger bibliothekarischer Katalogarbeiten die kommenden Jahre prägen.

## Sammlungstiefenerschließung und historische Objektforschung

**Fotobestände des Deutschen Museums** Im Berichtsjahr wurde für die historischen Negativbestände ein Kühlraum eingerichtet, der auch der Unterbringung der Tonbänder aus dem Nachlass von Oskar Sala dient. Zudem konnte der umfangreiche und historisch wertvolle Glasplattenbestand der ehemaligen Firma Photogrammetrie GmbH übernommen werden.

**Erschließung der Grafiksammlung des Archivs** Im Berichtsjahr wurden schwerpunktmäßig Einzelblätter aus dem Fachgebiet »Schienenverkehr« sowie Grafiken zur Museumsgeschichte bearbeitet.

**Findbuch zum Nachlass von Oskar Sala** Der Nachlass ist inzwischen durch 7400 Datensätze in einem umfangreichen Findbuch mit mehreren Registern verzeichnet. Das Projekt ist planmäßig abgeschlossen.

**Artefacts: Studies in the History of Science and Technology** Die XXV. Jahreskonferenz des Forschungsverbunds wurde am 5.–7.10. von Ingenium – Canada's Museums of Science and Innovation in Ottawa organisiert und erstmals digital zum Rahmenthema »Access« veranstaltet. Für 2021 organisiert das Deutsche Museum Artefacts zum Thema »Objects in Motion«.

**Koloniales Sammlungsgut** Zur Identifikation von Sammlungsgut aus kolonialen Kontexten wurde zunächst ein quantitativer Survey anhand der Zugangsdaten durchgeführt. Vertiefte Recherchen erfolgten zu Exponaten aus Deutsch-Kamerun, zu kolonialen Materialien sowie zur in der Schifffahrt ausgestellten Woermann-Brücke. Erste Ergebnisse wurden im Blog des DM und einem Fachartikel publiziert. Mit dem Fachgebiet Schifffahrt wurden erste Ideen zur Verankerung des Themas in der Ausstellung entwickelt.

### Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung

Antragsteller: Prof. Dr. Helmut Trischler  
Bearbeiter: Johannes Sauter  
Laufzeit: 1. 10. 2017 – 31. 3. 2020

Projektleitung: Christian Winkler

BearbeiterInnen: Dr. Wilhelm Füßl, Anna Krutsch,  
Irene Püttner, Dr. Matthias Röschner

Bearbeiterin: Natascha Jelen

### Gefördert durch die Oskar-Sala-Stiftung am Deutschen Museum

Bearbeiter: Dr. Claus Ludl

Prof. Dr. Helmut Trischler u. a.

Bearbeiter: Dr. Bernhard Würle

Koloniale Aussicht: das ursprüngliche Hintergrundgemälde der Woermann-Brücke mit der Hafeneinfahrt von Victoria, Kamerun.



## Restaurierungsforschung

BearbeiterInnen: Charlotte Holzer, Dr. Marisa Pamplona Bartsch, Ralf Spicker, Rabea Beschta  
In Kooperation mit Elisabeth Knott, Franz Huber, Gudrun Lühning, Karen Zipfel, Hubert Czech, André Judä, Web-Team, Sabine Pelgier, Claus Henkensiefken

**Das Glasfaserkleid der Infantin Eulalia von 1893** Für die Sonderausstellung Dresscode Glasfaser erwarb das Museum eine Vitrine. Sie ist aus chemisch stabilen, dauerhaften Materialien gefertigt und kann auch in künftigen Ausstellungen genutzt werden. Der Rock ist nun auf einer tragbaren Unterkonstruktion und wurde so an seinen neuen Standort in der Ausstellung zur Museumsgeschichte gebracht. In Hinblick auf die geplante Online-Ausstellung wurden 360° Aufnahmen und 3D Scans angefertigt.

BearbeiterInnen: Charlotte Holzer, Dr. Marisa Pamplona Bartsch  
In Kooperation mit Andreas Hempfer, Daniela Menge, Tajana Dietl, Susanne Griebbach, Dr. Susanne Rehn, Anna Gunkel (TUM)  
Unterstützt vom Fraunhofer-Institut für Bauphysik

**Präventive Konservierung in der Sammlung, der Bibliothek und im Archiv** C. Holzer formulierte konservatorische Vorgaben für alle Exponate der zukünftigen Ausstellungen Historische Luftfahrt bis 1918 sowie Schifffahrt und Meerestechnik und bearbeitete raumbezogene Schutzkonzepte (Licht, Klima, Staub). Weitere Filme und Exponate des Depots wurden mit FT-IR auf CN überprüft. Ein digitaler Vortrag wurde gehalten über »Good Practices in Conservation of Special Exhibitions« (<https://www.youtube.com/watch?v=tjIRTA3rke>).



Das tragbare Glasfaserkleid nach der Restaurierung

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Hubert Czech

Untersuchung der Temperaturunterschiede in der Alten Luftfahrthalle mit der neuen Wärmebildkamera

Foto: Deutsches Museum, Charlotte Holzer



**Untersuchung des Lilienthal-Gleiters** Otto Lilienthal fertigte von 1894 bis 1896 erstmals Flugzeuge in Serie. Das Deutsche Museum besitzt einen solchen Normalsegelflapparat, der trotz erheblicher Beschädigungen weitestgehend im Originalzustand erhalten ist. Die Metalllegierungen wurden mit dem tragbaren RFA-Gerät analysiert. Die Klebstoffe an den Textilien wurden mittels FTIR identifiziert und der Zustand der holzwurmgeschädigten Hölzer wurde mittels  $\mu$ CT-Scan untersucht.

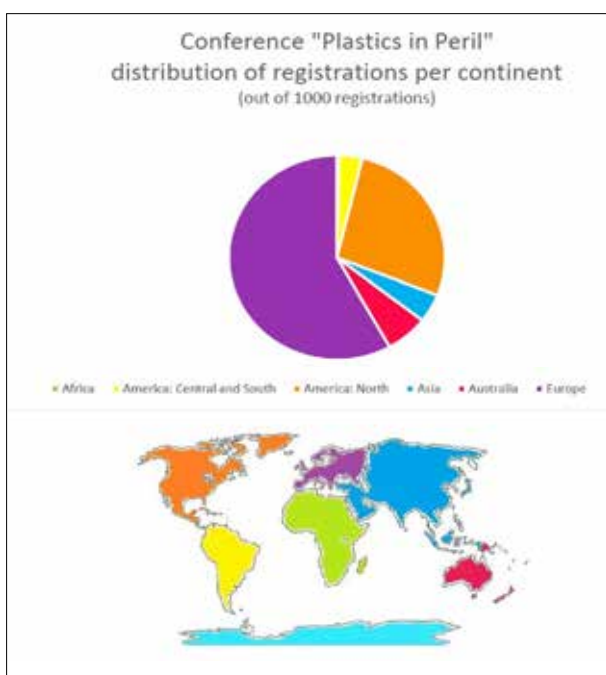
BearbeiterInnen: Charlotte Holzer, Quirin Kühle, Mathias Winkler gemeinsam mit Dr. Marisa Pamplona Bartsch, Andreas Hempfer, Dr. Anja Kölzsch; In Kooperation mit Katrin Zerbe (Fraunhofer Entwicklungszentrum für Röntgentechnik)

**Plastics in Peril – Focus on Conservation of Polymeric Materials in Cultural Heritage** Die digitale Konferenz fand von 16. bis 19. November mit 1000 Registrierungen statt. Verschiedene Vermittlungs- und Interaktionsformate wurden erprobt. Die Qualität der Vorträge, die Moderation, die Breakout Rooms und das Bulletinboard fanden eine sehr positive Resonanz. Zwei Vorträge (Kaltlagerung von 3D-Exponaten aus CN von C. Elsässer und SiR-Projekt von J. Sawitzki) wurden gehalten, letzterer auch als peer reviewed Artikel eingereicht.

BearbeiterInnen: Dr. Marisa Pamplona Bartsch und Dr. Anna Micheluz; Organisation in Kooperation mit Dr. Peter Giere (Naturkunde Museum), Simon Kunz (Deutsches Bergbaumuseum), Dr. Katja Zelljadt (Leibniz-Gemeinschaft), Sophie Rowe (University of Cambridge Museums)

**Farbschichtanalysen an der Fokker D VII** Das Flugzeug wurde mit Infrarotreflektografie, Blitz- und Thermografie sowie Stereomikroskop untersucht. Querschliffe wurden am Mikroskop (Schichtenabfolge, -anzahl) identifiziert, sowie Streuproben am Infrarotspektrometer (Bindemittel) analysiert. Abgleichende Archivrecherchen und Interviews wurden durchgeführt. Die Ergebnisse zur ursprünglichen Lackierung unterstützen die Vermittlung der Objektgeschichte in der zukünftigen Ausstellung.

BearbeiterInnen: Dennis Mitschke (Masterand, Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart) gemeinsam mit Dr. Marisa Pamplona Bartsch, Andreas Hempfer, Mathias Winkler, Philipp Stengele, Charlotte Holzer. In Kooperation mit Prof. Dr. Christian Große, Julia Frisch und Juliana Berthold, TUM; Prof. Dr. Christoph Krekel und Prof. Dr. Wibke Neugebauer, Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart



Weltweite Verteilung der 1000er Registrierungen der digitalen Konferenz Plastics in Peril

Foto: A. Hering

Infrarotreflektografie an der Fokker D.VII, Flugwerft Schleißheim

Foto: D. Mitschke



## Injektion einer CN-Probe in den Gel Permeations Chromatographen.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Christian Illing



Bearbeiterinnen: Dr. Anna Micheluz,  
Dr. Marisa Pamplona Bartsch  
In Kooperation mit Sara Babo und Eva Angelin Mariasole  
(NOVA Universität Lissabon), Dr. Stefani Kavda (SiR),  
Christina Elsässer, Serena Del Seppia (Universität Pisa),  
Daria Bosetti (Ca Foscari Universität Venedig)

BearbeiterInnen: Reinhold Stadler, Dr. Marisa Pamplona  
Bartsch, Simon Mindermann, Nils Reims, Andreas Hempfer

### Gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Antragsteller: Prof. Dr. Helmuth Trischler  
Projektleitung: Dr. Marisa Pamplona Bartsch  
Bearbeiterinnen: Christina Elsässer (Doktorandin)  
gemeinsam mit Dr. Anna Micheluz, Veronika Mayr  
(Masterandin, TUM und Stipendiatin, DM), Dr. Stefani  
Kavda (Stipendiatin, DM), Teresa Donner (Stipendiatin, DM)  
in Kooperation mit Prof. Dr. Christian Große, TUM;  
Prof. Dr. Bernhard Rieger, TUM; Dr. Harald Hilbig, TUM;  
Dr. Peter Montag, PSS; Laufzeit: 1. 1. 2019 – 1. 10. 2021

### Gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Antragsteller, Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Putz, TUM  
Projektleiterin am DM: Dr. Marisa Pamplona Bartsch  
Bearbeiterin: Susanne Brunner (Doktorandin)  
Kooperationspartner: Martin Mach,  
Zentrallabor des Bayerischen Landesamts  
für Denkmalpflege  
Laufzeit: 1. 3. 2020 – 31. 10. 2022

Schadensphänomene an einer ehemals transparenten  
Acrylglasplatte des Olympiadachs, vermutlich von  
1972: Mikrorisse (links), muschelförmige Aufplatzungen  
im Inneren des Materials ausgehend von Rissen (Mitte)  
sowie Schollenbildung und Abplatzungen der ehemals  
glatten Oberfläche (rechts). Zeiss Stemi 508, Auflicht,  
Vergrößerung 12,5fach (links, Mitte) und 25fach  
(rechts). Inv.-Nr.2769, BfLD Bauarchiv - Fortbildungs-  
und Beratungszentrum für Denkmalpflege, Thierhaupten.

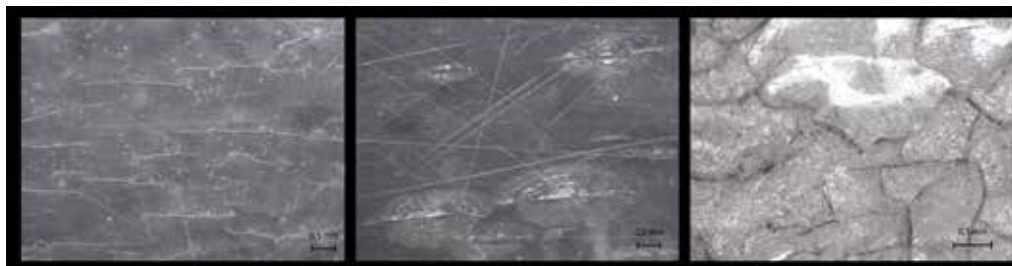
Untersuchung und Aufnahme: S. Brunner

**Laboranalytik und Kunststoffforschung** Die PMMA Untersuchung mittels EGA-MS und TD-GC-MS wurde veröffentlicht (10.3390/polym12102198). Zwei Artikel wurden eingereicht: i) GPC-Methode Entwicklung für CN bei *Journal of Separation Science*; ii) FT-IR, EGA-MS und TD/Py-GC-MS Analyse von PUR des Roboters SAYA bei *Heritage Science*. Die Kooperationen mit europäischen Universitäten (GC-MS für PE-Ausbleichung; TGA-FTIR für Schadgase-Absorber; FTIR und GC-MS für organische Bindemittel) wurden vertieft.

**Auswertung der XXL-CT Daten des Raketenflugzeugs Me 163** Die Auswertung der CT-Scans wurden in interdisziplinärer Zusammenarbeit interpretiert, und eine Veröffentlichung darüber ist in Vorbereitung.

**Kaltlagerung von dreidimensionalen Exponaten aus Cellulosenitrat (CN)** Ein Artikel zur chemischen Charakterisierung von CN wurde beim *Journal of Applied Polymer Science* eingereicht. Die Masterarbeit von V. Mayr an der TUM wurde betreut, und spezielle Prüfkörper wurden hergestellt. Zusammen mit S. Kavda wurde eine Literaturrecherche zur mechanischen Prüfung von CN mittels TMA durchgeführt und mit T. Donner an einer Methode zur Beurteilung von Rissen geforscht. Innerhalb der Leibniz-Forschungsmuseen wurde die AG Kunststoffe und kalte Lagerung von Kulturgut initiiert.

**Zur Erhaltung historischer Acrylgläser - Erhaltungsstrategien für transparentes Polymethylmethacrylat (PMMA) in Architektur und musealem Kulturgut im Außenraum** Ziel des Projekts ist es, Bewertungskriterien und Erhaltungsmethoden nach denkmalpflegerischen und museal-konservatorischen Standards für historisches transparentes Acrylglas im Außenraum zu entwickeln. Bisher wurden Archivbestände, historische Fragmente und die Fallstudien Transall und Olympia-Kassenhäuser untersucht. Ein Aufsatz wurde in *Die Denkmalpflege 2/2020* publiziert und ein Artikel für die 7ICCH-Konferenz eingereicht.





## Quantencomputer

Foto: Bluefors Oy

## Wechselwirkung zwischen Naturwissenschaft, Technik und Gesellschaft

**Arthur Schönberg (1874–1943). Ein Ingenieurleben im Schatten Oskar von Millers** Nach mehreren erfolglosen Kontaktversuchen zu überlebenden Nachkommen wird das Manuskript für die Biografie im Jahr 2021 abgeschlossen werden.

**NewFoodSystems. Neue Lebensmittelsysteme** Globale Lebensmittelsysteme und Landwirtschaft stehen vor großen Herausforderungen in Bezug auf Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit. Das Projekt untersucht und entwickelt Strategien zu Lebensmittelüberwachung und ressourcenschonenden Produktions- und Bearbeitungsverfahren. Es trägt zur Erforschung der Verbraucher-Akzeptanz bei und ermöglicht durch Implementierung aktueller Forschung in der Ausstellung des DM Nürnberg einen intensiven Austausch mit der Öffentlichkeit.

**Quantum aktiv – intuitive Outreachkonzepte für die Quantentechnologien** »QUAN-Tisch für AnfängerInnen« möchte das Interesse am komplexen Thema Quantentechnologie wecken, vielfältige Zugänge für die breite Öffentlichkeit schaffen sowie differenzierte, aufeinander abgestimmte partizipative Vermittlungsbausteine entwickeln. Die Ergebnisse des Projekts fließen in die Bildungsarbeit des DM Nürnberg und des DM München ein.

**Evidenzregime lokaler und internationaler Pestizideinsätze. Die Auseinandersetzungen um Schädlingsbekämpfung im Globalen Süden in den 1960er bis 1980er Jahren** Der erste Arbeitsschritt der Studie galt der Sichtung der relevanten publizierten Quellenbestände der WHO, der Gesellschaft für technische Zusammenarbeit sowie der entstehenden Umwelt- und Dritte-Welt-Bewegung. Zudem wurde der Sammelband auf der Grundlage der Konferenz Practicing Evidence – Evidencing Practice (Carl Friedrich von Siemens-Stiftung, Februar 2020) vorbereitet, der bei Routledge erscheinen wird.

**ZKM: Das intelligente Museum. Ein künstlerisch-kuratorisches Experimentierfeld für Deep Learning und BesucherInnenbeteiligung** Ziel des Vorhabens ist es, über die künstlerische Auseinandersetzung mit Themen der Künstlichen Intelligenz (KI) eine Reflexionsebene für die breite Öffentlichkeit in Form von interaktiven und erlebbaren Präsentationen zu schaffen und wissenschaftlich zu begleiten. Es werden rund zehn unterschiedliche interaktive digitale Kunstwerke entwickelt und in der Ausstellung des DM Nürnberg präsentiert.

Bearbeiter: Dr. Wilhelm Füßl

### Gefördert vom BMBF

Antragsteller: Dr. Andreas Gundelwein  
Bearbeiterin: Maïke Schlegel  
Laufzeit: 1. 10. 2020 – 30. 4. 2023

### Gefördert vom BMBF

Antragsteller: Dr. Andreas Gundelwein  
Bearbeiterinnen: Katharina Bock, Gabriele Kramer  
Laufzeit: 1. 1. 2021 – 30. 4. 2022

### Gefördert von der DFG

Antragsteller: Prof. Dr. Helmut Trischler  
Bearbeiterin: Dr. Sarah Ehlers  
Laufzeit: 1. 9. 2020 – 31. 8. 2023

### Gefördert von der Kulturstiftung des Bundes

Antragsteller: Dr. Andreas Gundelwein  
Bearbeiterin: Jana Müller  
Laufzeit: 1. 1. 2020 – 31. 12. 2023

Prototyp im Bereich Mobilität –  
der »POPUP« von Airbus.

Foto: Italdesign Foto: Hertz-Lab, ZKM Karlsruhe



**Gefördert vom BMBF**  
Antragsteller: Dr. Andreas Gundelwein  
BearbeiterInnen: Danny Könnicke, Dagny Müller  
Laufzeit: 1. 9. 2018 – 30. 6. 2021

**Gefördert von der DFG**  
Antragsteller: Prof. Dr. Helmuth Trischler  
Bearbeiter: Dr. Alexander Gall  
Laufzeit: 1. 11. 2013 – 31. 12. 2021

Dr. Johannes-Geert Hagmann

**Gefördert von der DFG**  
Antragsteller: Prof. Dr. Helmuth Trischler  
Bearbeiterin: Vanessa Osganian  
Laufzeit: 1. 1. 2018 – 14. 5. 2021

**Gefördert vom Strategiefonds des Präsidiums  
der Leibniz-Gemeinschaft**  
Antragsteller und Bearbeiter:  
Dr. Heinz Peter Brogiato, Dr. Matthias Röschner

**Gefördert von der DFG**  
Antragsteller: Prof. Dr. Helmuth Trischler  
Bearbeiterin: Fabienne Will  
Laufzeit: 1. 3. 2017 – 31. 5. 2020

**Gefördert von der DFG**  
Antragsteller: Prof. Dr. Helmuth Trischler; Bearbeiterin:  
Dr. Artemis Yagou; Laufzeit: 1. 10. 2016 – 30. 9. 2021

**Zukunft materiell entwerfen: Prototypen als Kommunikationsmedien des Neuen** Das Projekt beschäftigt sich vor allem mit der Frage, wie Zukunft entsteht und welche Rollen Prototypen dabei spielen. Es erforscht verschiedene Formen und Settings von Prototyping ebenso wie zentrale Strategien zur Popularisierung und Vermarktung von Prototypen. Die Ergebnisse fließen in eine Sonderausstellung des DM Nürnberg ein.

**Jenseits der Funktionalität. Öffentlichkeit und technische Faszination in Deutschland zwischen 1890 und 1914** Im Berichtsjahr wurde vor allem das Buchkapitel zu Eisenbahnunfällen in einer ersten Fassung fertiggestellt. Außerdem erschien eine Publikation mit den Zwischenergebnissen zur öffentlichen Faszination des Zeppelins. Daneben ging die Erfassung und Auswertung zeitgenössischer Tageszeitungen weiter.

**Entwicklung der Laserphysik und Quantenoptik** Im Rahmen des Forschungsprogramms zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft wird die Entstehung und historische Entwicklung der Laserphysik und Quantenoptik innerhalb der Institute der MPG von ca. 1970 bis 2002 untersucht. Im Berichtsjahr wurde auf Grundlage neuer Quellen aus dem Bundesarchiv Koblenz/Freiburg sowie dem Archiv der MPG mit der Ausarbeitung eines Beitrags zum Projekt-Syntheseband begonnen.

**Die Allianz der Wissenschaftsorganisationen. Korporatismus in der bundesdeutschen Forschung zwischen Kooperation und Konkurrenz** Im Berichtsjahr konnten Bestände aus den Archiven des Wissenschaftsrats und der HRK gesichtet und systematisch ausgewertet werden. Zudem wurden weitere Interviews mit zentralen Akteuren geführt, wodurch die Quellenerhebung abgeschlossen werden konnte. Erste Zwischenergebnisse wurden für die Vorbereitung von Aufsatzpublikationen verschriftlicht. Das Projekt ist Teil der DFG-Forschungsgruppe 2553 Kooperation und Konkurrenz in den Wissenschaften.

**Publikation »Koloniale Spuren«** Im Forschungsband stellen Experten aus elf Archiven des Arbeitskreises Archive der Leibniz-Gemeinschaft anhand markanter Beispiele aus ihren Beständen spannende Quellen zu diesem hochaktuellen Thema vor. Der Band ist publiziert, das Projekt abgeschlossen.

**Evidenzpraktiken an der Schnittlinie von Naturwissenschaften, Geisteswissenschaften und Öffentlichkeit: Die Debatte um das Anthropozän** Die Dissertation konnte fertiggestellt, an der LMU München eingereicht und mit summa cum laude verteidigt werden. Neben der Publikation und Einreichung von Aufsätzen in Sammelbänden und internationalen Zeitschriften wurde das Manuskript überarbeitet und für die Publikation in der Reihe »Umwelt und Gesellschaft« beim Verlag VdR vorbereitet.

**Wie sie spielten: Kinder und Konstruktionsspielzeug (ca. 1840–1940)** Im Berichtsjahr hat die Forscherin einige der in den Vorjahren gesammelten Daten verarbeitet und an der Vorbereitung von Publikationen gearbeitet, die in wissenschaftliche Zeitschriften und Sammelbände erscheinen werden. Ein Buchmanuskript ist in Vorbereitung.



Interaktives Modell einer Doppelpedalharfe für die neue Dauer-  
ausstellung Musikinstrumente (Objekt-ID: 865413), hergestellt von der  
Firma Konzertharfenbau Horngacher (Starnberg 2020). Das Modell ist  
ein Prototyp und beinhaltet mehrere innovative Eigenschaften, die die  
Herstellung und Funktion der Doppelpedalharfe erläutern.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Reinhard Krause



## Sonic, Visual and Exhibition Cultures

**Publikation zum Drittmittelprojekt Visual History** Die Vorarbeiten zum Sammelband  
sind beendet, die Verlagssuche steht noch aus.

**A Creative Triangle of Mechanics, Acoustics and Aesthetics: The Early Pedal Harp (1780–  
1830) as a Symbol of Innovative Transformation** Im Berichtsjahr lag der Fokus auf der  
Erstellung einer digitalen Datenbank und einer Monografie zu den Harfen der Firma  
Erard. Die Forschungsergebnisse wurden bei einer internationalen Konferenz in Paris  
präsentiert, zudem wurden eine 3-D-Darstellung der Dekoration von Erard-Harfen  
sowie ein interaktives Modell einer Doppelpedalharfe (s. Abb. S. 18) für die neue Aus-  
stellung Musikinstrumente entwickelt (s. a. S. 18–19). Außerdem wurde im Zusammen-  
hang mit dem Projekt eine Doktorarbeit über den Instrumentenbauer Benoît Joseph  
Boussu (1703–1773) an der Universität Gent begutachtet.

**Die Materialität der Musikinstrumente. Neue Ansätze einer Kulturgeschichte der Organo-  
logie** Im abschließenden Förderjahr wurde an den Publikationen des Projekts gear-  
beitet, und in Workshops und Kolloquien wurden Ergebnisse präsentiert. Zum Jahres-  
ende wurde die virtuelle Ausstellung Materialität der Musikinstrumente mit 6 Teil-  
ausstellungen (engl./dt.) in einer Vorversion fertiggestellt. Hierfür wurde intensiv mit  
verschiedenen Abteilungen des DM sowie Kooperationspartnern von der Universität  
Wien und der TUM zusammengearbeitet.



BearbeiterInnen: Dr. Stefanie Dufhues, Dr. Wilhelm Füßl  
Antragsteller: Dr. Wilhelm Füßl  
Laufzeit: 1. 11. 2018 – 31. 7. 2020

**Gefördert von der VolkswagenStiftung**  
Antragsteller und Bearbeiter: Dr. Panagiotis Pouloupoulos  
Laufzeit: 1. 3. 2016 – 30. 10. 2020

**Gefördert von der Leibniz-Gemeinschaft  
im Rahmen des Leibniz-Wettbewerbs**  
AntragstellerInnen: Prof. Dr. Helmuth Trischler  
und Dr. Rebecca Wolf; Forschungsgruppe:  
Dr. Rebecca Wolf, Dr. Charlotte Holzer, Julin Lee,  
Katharina Preller, PhD  
Laufzeit: 1. 5. 2016 – 31. 10. 2020

Helmholtz-Resonatoren auf dem sog. Helmholtzflügel  
der Sammlung Musikinstrumente des DM. Forschungs-  
gruppe Materialität der Musikinstrumente.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Christian Illing

Sicherung des Vorlasses von Prof. Dr. Hans-Hellmut  
Nagel: Rudolf Seising und Jakob Tschandl

Foto: Deutsches Museum, Dinah Pfau



## Digitale Technik- und Wissenskulturen

BearbeiterInnen: Dr. Carola Dahlke, Robert Jahn

**Kryptografie: Erforschung historischer Chiffriermaschinen** Über den weitgehend unbekanntem Kryptologen Fritz Menzer, unter anderem Erfinder des Schlüsselgeräts SG-41, konnten Informationen aus Kriegsdokumenten, Archivalien und Interviews zusammengetragen werden. Für die künftige Dauerausstellung *Bild Schrift Codes* werden die Forschungsergebnisse dieser Studie aufbereitet, um u.a. einen animierten Film auf Menzers Spuren zu erstellen.

Bearbeiter: Dr. Wilhelm Fübli, PD Dr. Ulf Hashagen,  
Prof. Dr. Hans-Dieter Hellige

**Beiträge zur Biografie des Computerpioniers Konrad Zuse** Im Berichtsjahr wurde die Aufarbeitung des umfangreichen Archivmaterials vorangetrieben und die Niederschrift der einzelnen Teile der Monografie, deren Veröffentlichung für 2022 geplant ist, fortgesetzt. Weiterhin wurden mehrere Artikel über Konrad Zuse fertiggestellt.

Gefördert vom Europäischen Forschungsrat  
(ERC Consolidator Grant Nr. 682711)  
Antragstellerin: Dr. Ellen Harlizius-Klück  
BearbeiterInnen: Dr. Ellen Harlizius-Klück, Dr. Annapurna  
Mamidipudi, Dr. Giovanni Fanfani, Dr. Alex McLean  
Laufzeit: 1.12.2016 – 30.11.2021

**PENELOPE – A Study of Weaving as Technical Mode of Existence** Das vierte Projektjahr widmeten alle Mitglieder des Teams dem Verfassen von Publikationen. Ein Tagungsband zur HOMO TEXTOR Konferenz wurde vorbereitet und zahlreiche Beiträge zu internationalen Journalen und Sammelbänden wurden eingereicht. Ergebnisse des Projekts wurden zudem auf mehreren Konferenzen präsentiert. Ein Antrag auf Mittel des ERC zur weiteren Erschließung der Projektergebnisse (PoC) wurde eingereicht und positiv begutachtet.

Bearbeiter: PD Dr. Ulf Hashagen

**Geschichte des »Scientific Computing« in der Astronomie in Deutschland 1870–1960** Im Berichtsjahr wurde die Überarbeitung des bisherigen Manuskriptes fortgesetzt.

**Algorithmische Wissenschaftskulturen: Der Einfluss des Computers auf die Wissenschaftsentwicklung im 20. Jahrhundert** Im Berichtsjahr wurde die Bearbeitung der Beiträge für den umfangreichen Sammelband *Algorithmische Wissenskulturen?* abgeschlossen, dessen Veröffentlichung für 2021 geplant ist.

**IGGI – Ingenieur-Geist und Geistes-Ingenieure: Eine Geschichte der Künstlichen Intelligenz in der Bundesrepublik Deutschland** Im ersten Projektjahr wurden Quellenmaterialien gesucht, gesichert und gesichtet, Pioniere der KI in Deutschland kontaktiert und erste Oral-History-Interviews vorbereitet und durchgeführt. Alle Mitglieder des IGGI-Teams stellten das Projekt bzw. ihre Teilprojekte in Vorträgen vor. Für die *IEEE Annals for the History of Computing* wurde ein Sonderheft zum Thema »Dynamics of AI: European Histories« vorbereitet. Im Berichtszeitraum war Rudolf Seising aktives Mitglied des History Committee der IEEE Computational Intelligence Society (CIS).

## Umweltgeschichte

**Gespaltene Gesellschaft – Die lokale Geschichte der Kernenergie in Deutschland und Großbritannien** Das Projekt zur Geschichte der Debatten über Atomenergie an Standorten von Kernkraftwerken in Deutschland und Großbritannien veranstaltete zu Jahresbeginn einen internationalen Workshop zur Diskussion der Arbeitsergebnisse. Im Anschluss wurden die Quellenauswertung und die Arbeit am Buchmanuskript vorangetrieben.

**Rachel Carson Center for Environment and Society** Im letzten vollen Projektjahr wurden sämtliche Programme mit einigen pandemiebedingten Einschränkungen fortgeführt. Parallel dazu wurden die Verstetigung des Centers auf den Weg gebracht und insgesamt 18 Drittmittelprojekte eingeworben, darunter eine Reihe von Vorhaben, bei denen das Deutsche Museum als Praxispartner fungiert

## Museologische Bildungsforschung

**Konfliktvolle Themen professionell vermitteln** Eine dritte Designstudie im Februar bildete den Abschluss des DFG-Transfer-Projekts. Beim Test einer Interviewstation zum Thema »Mensch-Tier-Beziehung« wurden neben personalisierten und nicht-personalisierten Varianten auch solche mit und ohne Zusammenfassung auf der Startseite getestet. Die Datenauswertung durch die Projektpartner IWM (Tübingen) und der TUM School of Education (München) ist noch nicht abgeschlossen. Das IfM (Berlin) hat das Projekt als dritter Partner begleitet.

**Leibniz-Forschungsverbund Historische Authentizität** Im Berichtsjahr erschien der Band »Museen – Orte des Authentischen?« unter maßgeblicher Beteiligung des Forschungsinstituts. Das Austauschprogramm für KuratorInnen der Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft mit den Museen der Cambridge University musste wegen der Corona-Krise ausgesetzt werden. Zudem wurden die Arbeiten im Rahmen eines erweiterten Leibniz-Forschungsverbundes zum Thema »Wert der Vergangenheit« fortgesetzt.

Bearbeiter: PD Dr. Ulf Hashagen, PD Dr. Rudolf Seising

### Gefördert vom BMBF

Antragsteller: PD Dr. Ulf Hashagen  
Bearbeiter/innen: PD Dr. Rudolf Seising, Dr. Helen Piel, Dinah Pfau, Florian Müller, Jakob Tschandl  
Laufzeit (1. 1. 2020 – 31. 12. 2022)

### Gefördert vom BMBF

Antragsteller und Bearbeiter: Dr. Christian Götter  
Laufzeit: 1. 9. 2017 – 30. 4. 2021

### Gefördert vom BMBF

Antragsteller und Direktoren: Prof. Dr. Christof Mauch (LMU München), Prof. Dr. Helmut Trischler  
Laufzeit: 1. 8. 2015 – 31. 7. 2021

### Gefördert von der DFG

Antragstellerinnen: Dr. Sabine Gerber, Prof. Dr. Annette Noschka-Roos  
Bearbeiterin: Feliza Ceseña  
Laufzeit: 1. 1. 2017 – 31. 12. 2020

BearbeiterInnen: PD Dr. Ulf Hashagen, Dr. Marisa Pamplona Bartsch, Dr. Rebecca Wolf



Die Übergabe der Laborführerscheine an die Schülerinnen und Schüler ist traditionell Höhepunkt und Abschluss der einzelnen Projektphasen. Hier der letzte analoge Abgang vom Dezember 2019 vor Corona.

Foto: Matthias Kahrein



BearbeiterInnen: Dr. Lorenz Kampschulte, Dr. Gun-Brit Thoma (IPN), Prof. Dr. Olaf Köller (IPN), Prof. Dr. Doris Lewalter (TUM), Astrid Faber (MfN)  
Laufzeit: 1. 1. 2017 – 31. 12. 2021

BearbeiterInnen: Dr. Lorenz Kampschulte, Dr. Gun-Brit Thoma (IPN), Prof. Dr. Doris Lewalter (TUM)  
Laufzeit: 1. 1. 2017 – 31. 12. 2021

**Gefördert von der Joachim Herz Stiftung**  
AntragstellerInnen: Prof. Dr. Hendrik Härtig (Uni Duisburg-Essen), Dr. Lorenz Kampschulte, Prof. Dr. Anke Lindmeier (IPN), Prof. Dr. Mathias Ropohl (Uni Duisburg-Essen), Prof. Dr. Julia Schwanewedel (HU, Berlin)  
Bearbeiter: Dr. Lorenz Kampschulte, Felix Müller  
Laufzeit: 1. 1. 2016 – 30. 4. 2020

**Gefördert von der DFG**  
AntragstellerInnen: Prof. Dr. Ilka Parchmann (IPN), Dr. Lorenz Kampschulte  
BearbeiterInnen: Dr. Lorenz Kampschulte, Dr. Carolin Enzingsmüller (IPN), Daniel Laumann  
Laufzeit: 1. 1. 2016 – 31. 12. 2020

BearbeiterInnen: Kim Ludwig-Petsch, Sergey Mukhametov, Prof. Dr. Jochen Kuhn (TU Kaiserslautern), Dr. Lorenz Kampschulte, Alexander Schmidt  
Laufzeit: 1. 1. 2020 – 31. 12. 2021

**Gefördert von der Stiftung Pfennigsdorf**  
Antragstellerin: Dr. Andrea Niehaus  
BearbeiterInnen: Tanja Löschner, Dr. Georg Rajca  
Laufzeit: 1. 1. 2020 – 31. 12. 2020

**Besucherstrukturanalyse der Leibniz-Museen** Im Rahmen der Leibniz-Besucherstrukturanalyse wurden in den Jahren 2018/19 Besuchende aller acht Leibniz-Forschungsmuseen zu Besuchsverhalten, soziodemografischen Daten und pädagogisch-psychologischen Konstrukten befragt. Im Jahr 2020 standen vor allem die Aufbereitung der Daten und erste Auswertungen der 4 541 Datensätze im Mittelpunkt. Im April wurden die ersten Ergebnisse im Rahmen eines internen Berichts an die anderen Museen zurückgespielt.

**Delphi-Studie zu Museum Literacy** Die Studie hat das Ziel, die für einen erfolgreichen Museumsbesuch nötigen Vorkenntnisse und -erfahrungen zu analysieren. Im Rahmen eines mehrstufigen Delphi-Verfahrens werden Museumprofessionals zu ihrer Einschätzung der Vorkenntnisse und -erfahrungen befragt. Im Berichtsjahr stand die Vervollständigung der 2. Runde sowie die Auswertung der Daten dieser Runde im Zentrum der Aktivitäten.

**MiU – Medien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht** Das Projekt MiU konnte im Jahr 2020 erfolgreich abgeschlossen werden. Die Videobeispiele der Unterrichtsszenen zum Medieneinsatz konnten fertig abgedreht und Open Access zur Verfügung gestellt werden. In der 2. Projektbroschüre »Einsatz digitaler und analoger Medien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht« wurden die dazugehörigen Forschungsergebnisse veröffentlicht.

**SFB1261 »Biomagnetic Sensing« – Science Outreach Projekt** Ziel des Sonderforschungsbereichs 1261 ist die Erforschung des medizinischen Einsatzes von hochempfindlichen Magnetfeldsensoren. Zusammen mit dem IPN in Kiel bearbeitete das Deutsche Museum das Teilprojekt Outreach. Da coronabedingt im Frühjahr keine Begutachtung des Fortsetzungsantrags möglich war, wurde die Phase I bis 31.12.2020 verlängert. Der Folgeantrag wurde Ende November erfolgreich bewilligt, das Deutsche Museum ist nun als externer Kooperationspartner beteiligt.

**Einsatz von Augmented Reality (AR) an interaktiven Stationen** In Kooperation mit der TU Kaiserslautern und unterstützt von museum4punkt0 wurde der Einsatz von Smartglasses (Hololens 2) im Ausstellungskontext erforscht. Im Zentrum stand die Frage, welchen didaktischen Mehrwert der Einsatz von AR bei interaktiven Stationen haben kann. Dafür wurden zwei Prototypen entwickelt: eine AR-Anwendung zu einer Brückenbau-Demo und eine zum Thema »Graphen laufen«. Über 70 Probanden nahmen an den Workshops teil.

**Laborführerschein Experimentierküche** SchülerInnen lernen im Laborführerschein Experimentierküche im Wechsel das Lernlabor des DM Bonn und Ausbildungsorte zur Berufsorientierung kennen. Corona-bedingt beschränkt der Laborführerschein im

Berichtsjahr neue Wege, da viele Ausbildungsorte keinen Publikumsverkehr zuließen, und das Museum immer wieder seine Pforten schließen musste. So fanden Ausbilder den Weg ins Museum, und das Museum fand den Weg zu den Schulen durch online-Schaltungen und Live-Experimente. Die DozentInnen sehen hierin eine Bereicherung, die evaluiert, verstetigt und ausgebaut wird.

## Wissenschaftskommunikation

**Aktionsplan Leibniz-Forschungsmuseen II** Der Aktionsplan II steht unter dem Thema »Eine Welt in Bewegung«. Er dient dazu, die Forschungsleistung der acht Leibniz-Museen an eine breite Öffentlichkeit zu vermitteln und die Internationalisierung der Museen zu fördern. Gemeinsam mit der Geschäftsstelle der Leibniz-Gemeinschaft und den anderen Forschungsmuseen führte das Deutsche Museum bereits im ersten Jahr trotz der Corona-Beschränkungen eine Vielzahl von Aktivitäten durch. Dazu gehörte u.a. ein Beitrag im ZEIT-Forschungskosmos sowie die digitale Auftaktveranstaltung inklusive eines Science Slams. Den Höhepunkt stellte die Konferenz Plastics in Peril dar (s. S. 67). Außerdem liefen Vorbereitungen an für ein Schulprojekt in Kooperation mit der FAZ, für ein Theaterprojekt mit der Gruppe Rimini Protokoll sowie für die internationale Großkonferenz Global Summit of Research Museums II. Darüber hinaus wurde unter der Leitung der Abteilung Bildungsforschung mit der Entwicklung eines Spiels zur Vermittlung des Aktionsplanthemas begonnen. Schließlich konnte die museumsübergreifende Besucherstrukturanalyse abgeschlossen werden (s. S. 74).

**SFB / Transregio 235 »Lebensentstehung: Erkundung von Mechanismen mit interdisziplinären Experimenten«** Die Öffentlichkeitsarbeit des TRRs 235 hat die Einbeziehung der WissenschaftlerInnen als Drehpunkt. Diese entwickeln die Inhalte einer kommenden Sonderausstellung mit und setzen den Forschungsstand in die Regeln eines Brettspiels um. Damit sammeln NachwuchswissenschaftlerInnen praktische Erfahrung über die vielfältigen Strategien der Kommunikation mit einem diversen Publikum.

**Oberflächensynthese von regulären 2D Polymeren – neuartige Strukturen, Eigenschaften und Synthesewege** Ein wichtiges Projektziel ist die Synthese kovalenter organischer Nanostrukturen auf nicht reaktiven Oberflächen. Hier ist es erstmals gelungen, Kohlenstoff-Kohlenstoff gebundene molekulare Drähte auf inerten Oberflächen über die Kupplung von direkt abgeschiedenen Biradikalen herzustellen. In der eigens entwickelten Radikal-Abscheidungs-Quelle werden die Terphenyl-Biradikale aus Vorläufer-Molekülen durch die Abspaltung von Halogen-Substituenten erzeugt.

**Temperaturabhängige Studien zur Selbstassemblierung an flüssigfest Grenzflächen** Das im DM entwickelte Immersions-Raster-Tunnel-Mikroskop ermöglicht bisher nicht-realisierte temperaturabhängige Studien zur Kinetik und Thermodynamik der Selbstassemblierung supramolekularer Monolagen. In Langzeitexperimenten konnte die ultralangsame Desorptionskinetik von Naphthalindicarbonsäure Monolagen quantitativ erfasst werden. Die aus den Desorptionskurven extrahierte Energiebarriere lieferte neuartige Einblicke in Elementarprozesse.

Gefördert vom BMBF und dem Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

Koordination: Dr. Alexander Gall  
Laufzeit: 1. 1. 2020 – 31. 12. 2022

Gefördert von der DFG

Antragsteller: Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl  
Bearbeiter: Dr. Karl Wienand  
Laufzeit: 1. 7. 2018 – 30. 6. 2022

Gefördert von der DFG

Antragsteller: Prof. Dr. Markus Lackinger  
Bearbeiter: Dr. Gianluca Galeotti  
Laufzeit: 16. 9. 2019 – 15. 9. 2022

BearbeiterInnen: Oliver Ochs, Manuela Hocke,  
Prof. Dr. Markus Lackinger

BearbeiterInnen: Lukas Grossmann, Eva Ringel,  
Prof. Dr. Markus Lackinger

**Topochemische Photopolymerisation auf Oberflächen** Erstmals wurde ein zweidimensionales Polymer mit hoher Strukturqualität über die direkte Photopolymerisation auf Oberflächen synthetisiert. Im ersten Schritt wurden die Monomere auf einer passivierten Graphit-Oberfläche selbstassembliert. Im zweiten Schritt wurde die dabei gebildete supramolekulare Struktur photochemisch vernetzt. Hierbei wurde der hohe Ordnungsgrad dieses Vorläufer-Netzwerks auf das kovalente zweidimensionale Polymer übertragen.

## Universitäre Kooperationen

### Oskar-von-Miller-Lehrstuhl für Wissenschaftskommunikation

Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl, Generaldirektor des DM  
Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter  
(Gläsernes Forscherlabor, Nanolabor und Wissenschafts-  
kommunikation):  
Arash Badami, Massimo Fritton, Dr. Gianluca Galeotti,  
Andrea Greiner, Lukas Grossmann, Paul Hix,  
Manuela Hocke, Stephan Kloft, Prof. Dr. Markus Lackinger,  
Oliver Ochs, Prof. Dr. Stefan Sotier, Dr. Frank Trixler,  
PD Dr. Marc-Denis Weitzte, Dr. Karl Wienand

Der Oskar-von-Miller Lehrstuhl schlägt im Rahmen einer engen Kooperation zwischen DM und TUM die Brücke zwischen Naturwissenschaften und Wissenschaftskommunikation mit breiten Aktivitäten sowohl im Public Outreach für regionale Forschungsverbände als auch in der originären naturwissenschaftlichen Forschung. In den Nanolaboren wurde eine neuartige Abscheidungsquelle für die Präparation einzigartiger molekularer Nanostrukturen entwickelt und erste Ergebnisse wurden mit flankierender Pressemitteilung des DM publiziert. Für die Weiterentwicklung der am Lehrstuhl konzipierten Raster-Sonden-Mikroskope konnte von der Bayerischen Forschungstiftung die Förderung für ein Promotionsprojekt eingeworben werden. Unter Pandemiebedingungen konnten Massimo Fritton und Stephan Kloft erfolgreich ihre Promotionen abschließen. Die im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit zum TRR 235 »Lebensentstehung: Erkundung von Mechanismen mit interdisziplinären Experimenten« geplante Ausstellung im DM nimmt konkrete Formen an. Die unterschiedlichen Blickwinkel der beteiligten Forscher wurden in Interviews ausgelotet und festgehalten. Wesentliche Ideen für die Ausstellung wurden im Plenum der am TRR 235 beteiligten Wissenschaftler konsolidiert. Die KI etabliert sich am Lehrstuhl als festes Forschungsstandbein. Mittels visueller und akustischer Basissequenzen werden einfache Bilder und kurze Melodien generiert. Für die Leuchtturminitiative »Geriatronik« der TUM am neuen Forschungsstandort Garmisch-Partenkirchen übernimmt das DM vor Ort federführend das Public Outreach für dieses gesellschaftlich relevante Zukunftsthema.

### TUM Technikgeschichte

Prof. Dr. Karin Zachmann  
Administration: Victoria Woollven  
Wissenschaftliche MitarbeiterInnen: Dr. Felix Mauch,  
Dr. Stefan Esselborn, Dr. Sarah Ehlers,  
Dr. des Olga Sparschuh  
Studentische Hilfskräfte: Monika Klinger, Anabel Harisch,  
Charlotte Schüssler, Clara Valdés Stauber  
ProfessorInnen im Ruhestand:  
Prof. i. R. Dr. Ulrich Wengenroth  
Internationale Forschungspraktikantin: Inge Leurs,  
Maastricht University

Höhepunkte der Arbeit an der Professur für Technikgeschichte waren im Berichtsjahr die Vorbereitung und Durchführung einer internationalen Konferenz kurz vor dem ersten Lockdown; die Bewilligung der zweiten Förderphase der Forschungsgruppe 2448 Practicing Evidence – Evidencing Practice: Evidenzpraktiken in Wissenschaft, Medizin, Technik und Gesellschaft; der von Felix Mauch verantwortete Workshop zu logistischen Infrastrukturen und die Umstellung auf digitale Lehre.

Vom 19.–21.2. tagte die DFG Forschungsgruppe 2448 mit über 50 internationalen Gästen aus 12 Ländern und 5 Kontinenten in der Carl Friedrich von Siemens Stiftung. Die interdisziplinäre Konferenz Practicing Evidence – Evidencing Practice. How is (Sci-



entific) Knowledge Validated, Valued and Contested? markierte den Abschluss der ersten dreijährigen Förderphase. Die Tagung wurde ergänzt durch einen Pre-Conference-Workshop, der NachwuchswissenschaftlerInnen die Möglichkeit gab, ihre Projekte als Work-in-Progress zu präsentieren. Im Rahmen von 14 Panels und in zwei Keynote-Vorträgen diskutierten die Konferenz-TeilnehmerInnen das Phänomen der Evidenzpraktiken im Kontext der Geschichte und Soziologie der Wissenschaft, Technologie und Medizin, sowie der Medien- und Kommunikationswissenschaften, Politikwissenschaften, Architektur, Wirtschaft, Philosophie, Literaturwissenschaften und Anthropologie. Ein Konferenzbericht von Daniel Füger wurde auf *H-Soz-Kult* veröffentlicht. Sarah Ehlers und Stefan Esselborn bereiten eine Buchpublikation der Konferenzbeiträge vor.

Im April 2020 bewilligte die DFG den Fortsetzungsantrag für die Forschungsgruppe 2448 für weitere drei Jahre. Karin Zachmann bleibt Sprecherin, gemeinsam mit Co-Sprecher Sascha Dickel, Mainz. Stefan Esselborn führt das TP Evidenzpraktiken technischer Sicherheit fort mit dem Fokus auf die Entstehung der Risikoindustrie, mit der Evidenz für Sicherheit zu einem neuen Forschungs- und Geschäftsfeld in der Bundesrepublik seit den 1960er bis 1980er Jahren wird. Sarah Ehlers wechselte aus der Koordination an das Forschungsinstitut und bearbeitet nun ein Projekt mit Helmuth Trischler. Die Stelle der Koordination wurde im September besetzt mit Olga Sparschuh, die ein neues Projekt zu Evidenzpraktiken bei der Anerkennung ausländischer Berufsqualifikationen in OECD-Staaten von den 1960er Jahren bis in die Gegenwart entwickeln wird. Für ihre Dissertation erhielt Olga Sparschuh den Dissertationspreis der Gesellschaft für Stadtgeschichte und Urbanisierungsforschung und den von der Arbeitskammer Wien ausgelobten Antonio-Gramsci-Preis für kritische Forschung in der Migrationsgesellschaft 2020.

Felix Mauch warb im Kontext seines Habilitationsvorhabens Drittmittel für einen gemeinsam mit dem Digital Lab des MCTS vorbereiteten internationalen Workshop zum Thema »Logistical Power. Infrastructures and State Formation Beyond the Nation State« ein. Der Workshop fand als Zoomkonferenz im November statt. Felix Mauch wurde ferner ein Gastaufenthalt für neun Monate am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte bewilligt, den er 2021 antreten wird, um sein zweites Buch zu schreiben.

Von September bis Dezember war Inge Leurs aus dem Masterstudiengang CAST unter Leitung von Karin Bijsterveld an der Universität Maastricht als Forschungspraktikantin an der Professur tätig.

## Lehrstuhl für Wissenschaftsgeschichte der LMU München

Nach erfolgreicher Evaluation wurde die DFG-Forschungsgruppe Kooperation und Konkurrenz in den Wissenschaften (Sprecherin: K. Nickelsen) für eine zweite Förderperiode verlängert. Die für den Oktober geplante internationale Abschlusskonferenz zur ersten Förderperiode musste leider entfallen. K. Nickelsen, C. Schürch und M. Schütz organisierten im September das Forum für Geschichte der Lebenswissenschaften als digitale Tagung.

Verschiedene Ehrungen sind zu verzeichnen: K. Nickelsen wurde zum ordentlichen Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften sowie der Academia Europaea

Prof. Dr. Karin Nickelsen  
Vertretung WS 2019/20: Prof. Dr. Raphael Scholl  
Sekretariat: Martina Kupser  
Wissenschaftliche MitarbeiterInnen: Nele Heins, Jakob Illner, Dominik Knaupp, Dr. Fabian Krämer, Dr. Christoffer Leber, Henriette Müller-Ahrndt, Josephine Musil-Gutsch, Jonathan Ott, Johannes Schuckert, Caterina Schürch, Marina Schütz, Dr. des Claus Spenninger, Cora Stuhmann, Dr. Dana von Suffrin  
Studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte: Laurenz Denker, Philipp Kuster, Merlin Wassermann  
ProfessorInnen im Ruhestand: Prof. i.R. Dr. Menso Folkerts, Prof. i.R. Dr. Brigitte Hoppe, Prof. apl. Dr. Jürgen Teichmann  
Privatdozenten: PD Dr. Ulf Hashagen, PD Dr. Rudolf Seising  
Außerplanmäßige Professoren: Prof. apl. Dr. Andreas Kühne, Prof. apl. Dr. Claus Priesner

gewählt. D. Knaupp erhielt ein Promotions-Stipendium des Cusanuswerks, J. Musil-Gutsch ein Stipendium für einen Gastaufenthalt in Berkeley und Stanford, C. Schürch ein Mobilitätsstipendium des Schweizerischen Nationalfonds für Forschungsaufenthalte in Bloomington, Exeter, Cambridge und Kopenhagen. C. Leber erhielt mit dem Fellowship des DHI Washington und dem Harvard University Post-Graduate Fellowship der Bayerischen Amerika-Akademie gleich zwei Stipendien, zudem wurde er für seine Dissertationsschrift mit dem Wilhelm-Ostwald-Nachwuchspreis ausgezeichnet. C. Spenninger und H. Müller-Ahrndt wurden im Juli erfolgreich promoviert. Seit Oktober befindet sich F. Krämer nach zwei einjährigen Fellowships am NIAS Amsterdam bzw. am Historischen Kolleg München wieder zurück am Lehrstuhl. Schließlich wurde dem Lehrstuhl ein zweijähriges Kooperationsprojekt mit dem Department of History and Philosophy of Science der University of Cambridge zum Thema »Plant Histories and Human Histories« bewilligt.

## Institut für Geschichte und Ethik der Medizin der TUM

Auch für das Institut für Geschichte und Ethik der Medizin (IGEM) der TUM war 2020 ein Jahr mit besonderen Herausforderungen. Institutsleiterin Prof. Dr. Alena Buyx wurde im Mai zur Vorsitzenden des Deutschen Ethikrates gewählt und erhielt aufgrund der Pandemiedynamik eine hohe Medienpräsenz sowie eine intensive politikberatende Funktion. Das Institut befindet sich weiterhin in einer Aufbauphase, und es konnten auch mitten in der Pandemie zahlreiche neue Mitarbeitende für das Institut gewonnen sowie neue Forschungsprojekte eingeworben werden.

Als Drittmittelprojekt startete unter anderem »Solidarität in Zeiten der Pandemie? Eine longitudinale internationale Vergleichsstudie zu Werten und Verhalten« mit einer Förderung des BMBF. Zudem wurden zwei Projekte durch den Bayerischen Ministerrat im Rahmen des Sonderprogramms zur Förderung der Corona-Forschung bewilligt: »Erst der Hammer, jetzt der Tanz: Untersuchung von Risiken, Werten und anderen Entscheidungsfaktoren im Umgang mit der Covid 19-Pandemie in Bayern« unter der Leitung von Dr. Amelia Fiske sowie »Ethische Rahmenbedingungen für den Austausch von Covid-19 Daten durch bayerische Gesundheitsorganisationen: Eine Delphi-Konsensstudie« unter der Leitung von PD Dr. Stuart McLennan.

Daneben bleiben ethische Fragestellungen bezüglich des Einsatzes von neuen Technologien im medizinischen Bereich ein Forschungsschwerpunkt des Instituts. Neben dem am Institut angesiedelten Konsortium Responsible Robotics, das die Entwicklung und Einführung in die medizinische Praxis des Service-Roboters GARMI und einer Smart-Arm-Exoprothese ethisch begleitet und vom Bayerischen Institut für Digitale Transformation gefördert wird, startete im Berichtsjahr das vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) geförderte Projekt »Entwicklung von anwendungsbezogenen Analysealgorithmen in den bildgebenden Fachdisziplinen Dermatologie und Radiologie mithilfe von Artificial Intelligence«. Weiter laufen erfolgreich EU-Projekte am Institut, so etwa ethische Teilprojekte in den Forschungskonsortien STIPED – Brain Stimulation in Pediatrics; ThervacB – a Therapeutic Vaccine to Cure Hepatitis b; und Biomap – Biomarkers in Atopic Dermatitis and Psoriasis.

Leitung: Prof. Dr. Alena M. Buyx  
 Stellv. Leitung/Leitung Bereich Medizingeschichte:  
 Prof. Dr. Gerrit Hohendorf  
 Leitung und Koordination der Geschäftsstelle:  
 Dr. des. Julia Conrad, Dr. Jennifer Wladarsch  
 (in Vertretung, seit Oktober 2020)  
 Geschäftszimmer: Adina von Malm (bis Juli 2020),  
 Agnes Spengler (in Vertretung, seit August 2020)  
 Assistenz d. Direktion/Öffentlichkeitsarbeit:  
 Debora Schießl  
 Oberärztin: Dr. Kathrin Knochel  
 Wissenschaftliche MitarbeiterInnen (z.T. in Teilzeit):  
 Johanna Eichinger, Dr. Amelia Fiske,  
 Marie-Christine Fritzsche, Dr. Nora Hangel,  
 Dr. Michael Holohan, Moritz Laeger, Johannes Lange,  
 PD Dr. Stuart McLennan, Dr. Lukas Meier, Philipp Rauh,  
 Anna Sierawska, Dr. Daniel Tigard, Theresa Willem,  
 Dr. des. Bettina Zimmermann  
 Lehrbeauftragter: Prof. Dr. Wolfgang Locher  
 Studentische Hilfskräfte: Carl Bredthauer, Jasmin Kindel,  
 Eric Paul, Magnus Tibbe  
 GastwissenschaftlerInnen: Dr. Herwig Czech,  
 Dr. Judith Hahn, Dr. Annamarie-Mathilde Kinzelbach,  
 Dr. Michal Adam Palacz, Wolfgang Rose,  
 Prof. Dr. Paul Weindling

Der Arbeitsbereich Medizingeschichte wird von Prof. Dr. Gerrit Hohendorf geleitet. Das Institut beteiligt sich weiterhin aktiv an der Gedenkkultur für die Opfer der nationalsozialistischen »Euthanasie-Morde« in Bayern. Verlängert wurde das von der Max-Planck-Gesellschaft geförderte Projekt »Hirnforschung an Instituten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Kontext nationalsozialistischer Unrechtstaten«.

## Ordentliche Universitätsprofessur für Wirtschafts-, Sozial- und Technikgeschichte an der Universität der Bundeswehr München

Folgende Forschungsprojekte an der Professur laufen bzw. wurden abgeschlossen:

Das 2019 abgeschlossene Projekt von Prof. Dr. Stephan Lindner über den IG-Farben-Prozess in Nürnberg 1947/48 ist 2020 als Buch erschienen. In Kürze erscheint auch das inzwischen abgeschlossene, in Zusammenarbeit mit Dr. Luitgard Marschall (MZWTG), Prof. Dr. Hartmut Berghoff (Universität Göttingen) und Prof. Dr. Christian Kleinschmidt (Universität Marburg) verfolgte Projekt einer Geschichte der Göttinger Firma Sartorius AG anlässlich deren 150jährigen Jubiläums.

Fortschritt machte die Arbeit an einer synthetisierenden Darstellung der Großunternehmen im »Dritten Reich« in Kooperation mit Prof. Dr. Peter Hayes (Northwestern University, Evanston, Illinois). Die Edition einer 1944 verfassten Denkschrift des Textilindustriellen Gottfried Dierig über Unternehmertum und Politik in der Weimarer Republik steht kurz vor dem Abschluss.

PD Dr. Elsbeth Bösl und Dr. Ulrike Winkler forschen in ihrem vom BMBF geförderten Projekt zur Geschichte von Mobilitätstechnik und gebauter Umwelt im Zusammenhang mit Behinderung in der DDR. Elsbeth Bösl ist seit Ende 2019 Vertrauensdozentin der Hans-Böckler-Stiftung. Im SoSe 2020 nahm sie eine Gastprofessur an der HU Berlin im Programm Vielfalt der Wissensformen wahr.

Prof. Dr. Stephan H. Lindner  
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: PD Dr. Elsbeth Bösl,  
Dr. Christian A. Müller, Dr. Ulrike Winkler  
Privatdozent: Dr. Roman Köster  
(Vertretung der Professur für Geschichte  
der frühen Neuzeit an der Universität der Bundeswehr)  
Studentische Hilfskräfte: Lt.z. See Frederike Schaub;  
Lt. Oliver Lippert



# Veröffentlichungen

## Einzelveröffentlichungen

Müske, Johannes; Puille, Stephan; Leitmeyr, Peter A.

### Die Technisierung der Klangwelt. Phonographen im Deutschen Museum

München: Deutsches Museum, 234 S.

Deutsches Museum (Hg.)

### Glastechnik / Glass Technology – Band / Volume 5

#### Glasbläserei – Apparatebau / Lampworking – Scientific Glassblowing

München: Deutsches Museum, 223 S.

Fritz, Irina; Weber, Traudel; Kampschulte, Lorenz

### Das Deutsche Museum – Von Oskar bis zum großen Umbau

München: Deutsches Museum, 96 S.

## Fortlaufende Veröffentlichungen

### Deutsches Museum Jahresbericht 2019

München: Deutsches Museum 2020, 168 S.

### Kultur & Technik. Das Magazin aus dem Deutschen Museum

München: C. H. Beck, Jg. 44 (2020)

Heft 1: Schätze der Erde. 66 S.

Heft 2: Energie und Klima. 66 S.

Heft 3: Künstliche Intelligenz. 66 S.

Heft 4: Die Zeit. 66 S.

### Abhandlungen und Berichte, Neue Folge

Göttingen: Wallstein 2020

Band 33

Schauz, Désirée

Nützlichkeit und Erkenntnisfortschritt. Eine Geschichte des modernen Wissenschaftsverständnisses, 484 S.

### Deutsches Museum Studies

München: Deutsches Museum 2020

Onlineausgabe ISSN 2365-9149

(PDF-Download)

Band 3

Petzold, Hartmut

Eine Berliner Waage im Münchner Deutschen Museum Geschichte, Hintergründe und Aktualität eines Museumsobjekts, 204 S.

Band 4

Kirchhof, Astrid Mignon (Hg.)

Pathways Into and Out of Nuclear Power in Western Europe, 300 S.

Band 5

Chinaglia, Walter

Towards the Rebuilding of an Italian Renaissance-Style Wooden Organ, 97 S.

Band 6

Füßl, Wilhelm

Von Ingenieuren, Bergleuten und Künstlern. Das Digitale Porträtarchiv »DigiPortA«, 150 S.

Band 7

Geipel, Andrea; Sauter, Johannes; Hohmann, Georg (Hg.)

Das digitale Objekt – Zwischen Depot und Internet, 187 S.

### Rachel Carson Center (RCC): The Environment in History: International Perspectives.

New York und Oxford: Berghahn 2020

Band 18

Munro, Paul

Colonial Seeds in African Soil: A Critical History of Forest Conservation in Sierra Leone, 212 S.

Band 17

Homburg, Ernst; Vaupel, Elisabeth (Hg.):

Hazardous Chemicals: Agents of Risk and Change, 1800–2000, 407 S.

### RCC: Umwelt und Gesellschaft. Göttingen:

Vandenhoeck & Ruprecht 2020

Band 21

Arndt, Melanie

Tschernobylkinder. Die transnationale Geschichte einer nuklearen Katastrophe, 499 S.

Band 22

Spenger, Martin

Green Beat: Gary Snyder und die moderne amerikanische Umweltbewegung, 239 S.

### RCC Perspectives: Transformations in Environment and Society. München: RCC 2020

Heft 1

Harrison Moore, Abigail; Sandwell, Ruth (Hg) Women and Energy, 65 S.

Heft 2

Biasillo, Roberta; Majo, Claudio de (Hg.)

Storytelling and Environmental History: Experiences From Germany and Italy, 122 S.

Heft 3

Thomas, Julia Adeney; Zalasiewicz, Jan Strata and Three Stories, 69 S.

## Veröffentlichungen der MitarbeiterInnen des Deutschen Museums und des MZWTG

### Berdux, Silke

Vom »Cembalo mit Hämmern« zum Fortepiano.

Das Hammerklavier. In: Reininghaus, F.;

Kemp, J.; Ziane, A. (Hg.): Musik und

Gesellschaft. Marktplätze, Kampfzonen,

Elysium. Bd. 1: Von den Kreuzzügen bis

zur Romantik, 1000–1839. Würzburg:

Königshausen & Neumann, S. 387–389.

Eine löchrige Angelegenheit. Die Erfindung

austauschbarer Programmträger. In: Ebd.,

Bd. 2: Vom Vormärz bis zur Gegenwart,

1840–2020. Würzburg: Königshausen &

Neumann, S. 146–149.

Zwischen subjektivem Ausdruck und objektiver

Wiedergabe. Das Reproduktionsklavier

Welte Mignon. In: Ebd., S. 278.

### Berg, Phillip

Vom Problemfall zum Überflieger. Wie die

F-14 zur Ikone wurde. In: Flugzeug Classic

Jahrbuch 2021 (2020), S. 60–67.

### Bösl, Elisabeth

– u. a.: Das Wissensobjekt DNA interdisziplinär

lehren. Erfahrungen aus einem Semester-

programm an der Humboldt-Universität zu

Berlin. In: Mittelalter. Interdisziplinäre For-

schung und Rezeptionsgeschichte 3 (2020),

S. 98–119, [https://mittelalter.](https://mittelalter.hypotheses.org/25896)

[hypotheses.org/25896](https://mittelalter.hypotheses.org/25896).

### Breitsameter, Florian

Händewaschen: Nie war es so wichtig wie

heute. In: Deutsches Museum Blog,

<https://www.deutsches-museum.de/blog/>

[blog-post/2020/10/15/haendewaschen-nie-](https://www.deutsches-museum.de/blog/)

[war-es-so-wichtig-wie-heute/](https://www.deutsches-museum.de/blog/).

### Breternitz, Christian

Berliner Blechblasinstrumentenbau im

18. und 19. Jahrhundert. Berlin: Universität

der Künste, 558 S., [https://doi.](https://doi.org/10.25624/kuenste-1318)

[org/10.25624/kuenste-1318](https://doi.org/10.25624/kuenste-1318).



Technisches Meisterwerk aus Kolonialrohstoffen: Schlauch-Tauchgerät der Rheinischen-Gummiwaren-Fabrik Franz Clouth, Köln 1906: Gummierter Stoff, Gummischläuche, Kautschukdichtungen.

Foto: Deutsches Museum, Dirk Dahmer

- Jagdsignale und Jagdmusik. »Jäger verirrt« auf »fröhlicher Jagd«. In: Reininghaus, F.; Kemp, J.; Ziane, A. (Hg.): Musik und Gesellschaft. Marktplätze, Kampfzonen, Elysium. Bd. 1: Von den Kreuzzügen bis zur Romantik, 1000–1839. Würzburg: Königshausen & Neumann, S. 137–139.
- Signalinstrumente des Militärs. Mit Pauken und Trompeten. In: Ebd., S. 153–155.
- Stimmungen und Stimmungssysteme. Von Kommas und heulenden Wölfen in der Musik. In: Ebd., S. 380–382.
- Brunner, Susanne**  
–; Pamplona, M.; Putz, A.: Zum Wert von Polymethylmethacrylat. Erhaltungsstrategien für transparentes Acrylglas im Außenraum. In: Die Denkmalpflege 78 (2020), H. 2, S. 155–163.
- Bühler, Dirk**  
Models in Civil Engineering From Ancient Times to the Industrial Revolution. In: Addis, B. (Hg.): Physical Models – Their Historical and Current Use in Civil and Building Engineering Design. Berlin: Ernst & Sohn, S. 2–26.
- Die Baugesellschaft Gebrüder Rank und ihre spanischen Ziegelgewölbe in München. In: Mauerwerk 24 (2020), H. 1, S. 26–36.
- ; Huerta, S.: Ziegelgewölbe – Die lange Wanderung einer Konstruktionstechnik vom Mittelmeer nach Deutschland. In: Jäger, W. (Hg.): Mauerwerk Kalender 2020. Berlin: Ernst & Sohn, S. 141–163.
- ; Weber, C.: Epilogue. A Future for the Models of the Past. In: Addis, B. (Hg.): Physical Models – Their Historical and Current Use in Civil and Building Engineering Design. Berlin: Ernst & Sohn, S. 1025–1042.
- Bunge, Eva**  
Kontrolle oder Beteiligung? Der Einsatz von Citizen Science in Bibliotheken. In: Werner, K. (Hg.): Bibliotheken als Orte kuratorischer Praxis. Berlin: De Gruyter Saur, S. 153–164, <https://doi.org/10.1515/9783110673722-012>.
- Forschung mit und über Bibliotheksnutzende. Citizen Science als Instrument der Nutzerorientierung. In: BuB – Forum Bibliothek und Information 72 (2020), H. 7, S. 398–401.
- Von Physikergrüßen, Sternen und Bienenstöcken. Widmungen in der Bibliothek des Deutschen Museums. In: Kultur & Technik 44 (2020), H. 4, S. 60–63.
- »Dem Deutschen Museum gewidmet...«. In: Deutsches Museum Blog, <http://www.deutsches-museum.de/blog/blog-post/2020/02/07/dem-deutschen-museum-gewidmet/>.
- Burmester, Ralph**  
August Kekulé. Chemiker (1829–1896). In: Landschaftsverband Rheinland (Hg.): Internetportal Rheinische Geschichte, <http://www.rheinische-geschichte.lvr.de/Persoenlichkeiten/augustkekul%25C3%25A9/DE-2086lido/5f213e5d4eb828.06807137>.
- Dahlke, Carola**  
Sonne, Mond und Finsternis. Der Antikythera-Mechanismus. In: Kultur & Technik 44 (2020), H. 4, S. 22–27.
- The Auxiliary Devices of OKW/Chi. In: Proceedings of the 3rd International Conference on Historical Cryptology – HistoCrypt 2020 (2020), S. 60–69, <https://doi.org/10.3384/ecp2020171009>.
- Alle Jahre wieder. In: Deutsches Museum Blog, <https://www.deutsches-museum.de/blog/blog-post/2020/06/26/alle-jahre-wieder/>.
- ; Würschinger, R.: Schlüsselgerät 41. Ein Waldfund sorgt für Schlagzeilen. In: DM Podcast, <https://www.youtube.com/watch?v=nwAGr8vNuAo>.
- Dittmann, Frank**  
Elektropolis – eine Utopie von 1881. In: Dobroć, P.; Rothenhäusler, A. (Hg.): 2000 Revisited – Visionen der Welt von morgen im Gestern und Heute. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing, S. 287–312.
- Uran für den Frieden. In: Kultur & Technik 44 (2020), H. 1, S. 18–25.
- Die lange Geschichte des Autonomen Fahrens. In: Technik in Bayern 24 (2020), H. 2, S. 21.
- Was hat der Staubsauger mit der Atombombe zu tun? In: Technik in Bayern 24 (2020), H. 3, S. 21.
- Drohnen – älter als man glaubt! In: Technik in Bayern 24 (2020), H. 5, S. 26–27.
- Wie das Papiergeld nach Europa kam. In: Technik in Bayern 24 (2020), H. 6, S. 22.
- Voigt, Heinrich Julius Ferdinand. In: Kraus, H.-C. (Hg.): Neue Deutsche Biographie, Bd. 27. Berlin: Duncker & Humblot, S. 62–63.
- Wächtler, Maximilian. In: Ebd., S. 173.
- ; Seising, R.: Können Maschinen denken? In: Kultur & Technik 44 (2020), H. 3, S. 8–13.
- Döring, Jan-Malte**  
Reichsbauernstadt oder Industriestandort? Die Standortfrage des Erzbergwerks Rammelsberg in den 1930er Jahren. In: Industriekultur (2020), H. 3, S. 12–13.
- Dufhues-Blasi, Stefanie**  
Fotografie konstruierter Sichtbarkeit. Bildpraxis der Mikrofotografie von den ersten Versuchen bis ins frühe 20. Jahrhundert. Paderborn: Wilhelm Fink, 368 S., <https://doi.org/10.30965/9783846764398>.
- Eckert, Michael**  
Establishing Quantum Physics in Munich. Emergence of Arnold Sommerfeld's Quantum School. Cham: Springer, 86 S., <https://doi.org/10.1007/978-3-030-62034-9>.
- Physik im Schlosspark. Der Lustgarten als Schauplatz neuer Technik. Schloss Nymphenburg, Versailles, Sanssouci. München: Allitera, 202 S.
- Ludwig Prandtl. Pioneer of Fluid Mechanics and Science Manager. In: Forstner, C.; Walker, M. (Hg.): Biographies in the History of Physics. Cham: Springer, S. 75–87, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-48509-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-48509-2_5).
- Pipe Flow. A Gateway to Turbulence. In: Archive for History of Exact Sciences (2020), <https://doi.org/10.1007/s00407-020-00263-y>.
- Inspired by British Inventions. Joseph von Baader (1763–1835) – A Bavarian Engineer Fighting a Losing Battle. In: The International Journal for the History of Engineering & Technology 89 (2020), H. 1–2, S. 216–237, <https://doi.org/10.1080/17581206.2020.1782617>.
- Eisentraut, Thomas**  
Seefahrt und Handwerk – Deichbauer, Matrosen und Walfänger als Kulturvermittler. In: Baumann, K.; Köster, C.; Kuhl, U. (Hg.): Wissenstransfer und Kulturimport in der Frühen Neuzeit. Die Niederlande und Schleswig-Holstein. Petersberg: Michael Imhof, S. 83–95.
- Esselborn, Stefan**  
– (Hg.): Auto-Mobilities, Sonderheft Technikgeschichte 87 (2020), H. 1, 97 S., <https://doi.org/10.5771/0040-117X-2020-1>.
- Introduction: Auto-Mobilities. Automation, Safety and Responsibility in the History of Mobility. In: Ebd., S. 3–10, <https://doi.org/10.5771/0040-117X-2020-1-3>.



Constructing Crashworthiness. The Experimental Safety Vehicle (ESV) Program and the Global Renegotiation of Automobile Safety in the 1970s. In: Ebd., S. 11–42, <https://doi.org/10.5771/0040-117X-2020-1-11>.

–; Zachmann, K.: Nuclear Safety by Numbers. Probabilistic Risk Analysis As an Evidence Practice for Technical Safety in the German Debate on Nuclear Energy. In: *History and Technology* 36 (2020), H. 1, S. 129–164, <https://doi.org/10.1080/07341512.2020.1766916>.

#### Fanfani, Giovanni

– u. a.: (Micro-)Performing Ancient Weaving in the PENELOPE Project. In: *Performance Research* 25 (2020), H. 3, S. 123–130, <https://doi.org/10.1080/13528165.2020.1807772>.

#### Folkerts, Menso

–; Rüdiger, B.: Abraham Ries' Arbeiten zur Mathematik. Annaberg-Buchholz: Adam-Ries-Bund, 382 S.

–; Schubring, G.: Adolph Tellkampf (1798–1869). Elementarmathematik und ihre Grenzen. Augsburg: Dr. Erwin Rauner, 522 S.

Neues zu den mathematischen Leistungen von Abraham Ries. In: Gebhardt, R. (Hg.): *Die Entwicklung der Mathematik in der frühen Neuzeit*. Annaberg-Buchholz: Adam-Ries-Bund, S. 207–222.

Paul Kunitzsch (1930–2020). In: *Archives Internationales d'Histoire des Sciences* 70 (2020), H. 184–185, S. 267–297.

Neues über Abraham Ries' Studienzeit. In: *Jahrbuch des Adam-Ries-Bundes* 11 (2020), S. 53–56.

Vogel, Kurt. In: Kraus, H.-C. (Hg.): *Neue Deutsche Biographie*, Bd. 27. Berlin: Duncker & Humblot, S. 27–28.

#### Fritton, Massimo

–; Galeotti, G.; Lackinger, M.: Carbon-Carbon Coupling on Inert Surfaces by Deposition of En Route Generated Aryl Radicals. In: *Angewandte Chemie International Edition* 59 (2020), H. 50, S. 22785–22789, <https://doi.org/10.1002/anie.202010833>.

–; Galeotti, G.; Lackinger, M.: Kohlenstoff-Kohlenstoff-Kupplung auf inerten Oberflächen durch die Abscheidung von en route erzeugten Aryl Radikalen. In: *Angewandte Chemie* 132 (2020), H. 50, S. 22976–22981, <https://doi.org/10.1002/ange.202010833>.

#### Fritz, Irina

–; Ludwig, V.: Tinkering: Tüfteln und Spiel zugleich! In: *Standbein Spielbein* 114 (2020), H. 2, S. 20–25.

Siehe Einzelveröffentlichungen

#### Füßl, Wilhelm

Das Gemeinschaftsprojekt DigiPortA – Ziele und Perspektiven. In: Füßl, W. (Hg.): *Von Ingenieuren, Bergleuten und Künstlern. Das Digitale Porträtarchiv »DigiPortA«*. S. 7–19. Walchenseekraftwerk. Zwischen Techniqueuphorie und Naturzerstörung. In: Weigand, K. (Hg.): *Eine Reise durch Bayern*. München: Utzverlag, S. 383–400.

Vom schwimmenden Boten zu Bits und Bytes. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 1, S. 58–61.

Konrad Zuse und das Bauhaus. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 2, S. 56–59.

Archiv des Deutschen Museums erhält wertvolle Vorlesungsnachschrift Justus von Liebig's. In: *Blog des AK Archive in der Leibniz-Gemeinschaft*, <https://leibnizarc.hypotheses.org/3018>.

Neuerscheinung: Von Ingenieuren, Bergleuten und Künstlern. In: Ebd., <https://leibnizarc.hypotheses.org/3111>.

Vom Monte Verità nach Ulm – Zum 108.

Geburtstag von Wilfried de Beauclair. In: Ebd., <https://leibnizarc.hypotheses.org/3032>.

Kriegsende im Deutschen Museum. In: *Deutsches Museum Blog*, <http://www.deutsches-museum.de/blog/blog-post/2020/05/08/kriegsende-im-deutschen-museum/>.

Siehe Fortlaufende Veröffentlichungen

#### Galeotti, Gianluca

–; Fritton, M.; Lackinger, M.: Carbon-Carbon Coupling on Inert Surfaces by Deposition of En Route Generated Aryl Radicals. In: *Angewandte Chemie International Edition* 59 (2020), H. 50, S. 22785–22789, <https://doi.org/10.1002/anie.202010833>.

–; Fritton, M.; Lackinger, M.: Kohlenstoff-Kohlenstoff-Kupplung auf inerten Oberflächen durch die Abscheidung von en route erzeugten Aryl Radikalen. In: *Angewandte Chemie* 132 (2020), H. 50, S. 22976–22981, <https://doi.org/10.1002/ange.202010833>.

– u. a.: Synthesis of Mesoscale Ordered Two-Dimensional  $\pi$ -Conjugated Polymers with Semiconducting Properties. In: *Nature Materials* 19 (2020), H. 8, S. 874–880, <https://doi.org/10.1038/s41563-020-0682-z>.

– u. a.: Oxygen-Induced 1D to 2D Transformation of On-Surface Organometallic Structures. In: *Small* 16 (2020), H. 35, S. 2002393, <https://doi.org/10.1002/sml.202002393>.

#### Gall, Alexander

Das Atlantropa-Projekt. Die Geschichte einer gescheiterten Vision. Herman Sörgel und die Absenkung des Mittelmeers. Neuauflage, Frankfurt/M.: Campus, 187 S.

Überwältigt vom Anblick des Kolosses. Kollektive Emotionen und die Landung des Zepplins in München 1909. In: Heßler, M. (Hg.): *Technikemotionen*. Paderborn: Ferdinand Schöningh, S. 154–177, [https://doi.org/10.30965/9783657703456\\_008](https://doi.org/10.30965/9783657703456_008).

#### Geipel, Andrea

–; Sauter, J.: Einleitung. In: Geipel, A.; Sauter, J.; Hohmann, G. (Hg.): *Das digitale Objekt – Zwischen Depot und Internet*. S. 11–17.

Das immersive Orakel – zu Gast im VRlab. In: *Deutsches Museum Blog*, <https://www.deutsches-museum.de/blog/blog-post/2020/02/21/das-immersive-orakel-zu-gast-im-vr-lab/>.

In 48 Stunden zum virtuellen Museum? Meine Teilnahme am #WirVirusHackathon. In: *Deutsches Museum Digital Blog*, <https://digital.deutsches-museum.de/blog/in-48-stunden-zum-virtuellen-museum-meine-teilnahme-am-wirvirus-hackathon/>.

Wir laden ein zu Season 1 unseres interaktiven Digital Storytelling Onlinekurses organisiert am Deutschen Museum. Meaning Making During a Pandemic. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/we-invite-you-to-take-part-in-season-1-of-an-interactive-digital-storytelling-course-hosted-by-deutsches-museum-meaning-making-during-a-pandemic/>.

Meaning Making. In: *Deutsches Museum Digital* (Hg.): *Meaning Making*, <https://soundcloud.com/user-593363640>.

Evaluation des VRlab und seiner Sequenzen. In: *museum4punkt0*: Was entsteht, <https://www.museum4punkt0.de/ergebnis/evaluation-des-vr-lab-und-seiner-sequenzen/>.

Kosmos Kaffee – Augmented Reality-Anwendung zur Sonderausstellung. In: Ebd., <https://www.museum4punkt0.de/ergebnis/kosmos-kaffee-augmented-reality-anwendung-zur-sonderausstellung/>.

VRlab – Betriebskonzept für interaktive virtuelle Ausstellungen. In: Ebd., <https://www.museum4punkt0.de/ergebnis/vr-lab-betriebskonzept-fuer-interaktive-virtuelle-ausstellungen/>.



VRlab – Gläsernes Testlabor für innovative Vermittlung mit VR und AR. In: Ebd., <https://www.museum4punkt0.de/ergebnis/vrlab-glaesernes-testlabor-fuer-innovative-vermittlung-mit-vr-und-ar/>.

Über den Tellerrand: kreativer Einsatz von AR und VR im Museum. In: museum4punkt0 Blog, <https://www.museum4punkt0.de/ueber-den-tellerrand-kreativer-einsatz-von-ar-und-vr-im-museum/>.

–; Wolf, R.: Ich würfle mir eine Geschichte. In: Deutsches Museum Blog, <https://www.deutsches-museum.de/blog/blog-post/2020/12/04/ich-wuerfle-mir-eine-geschichte/>.

– u. a.: Das digitale Objekt III. In: Deutsches Museum Digital Blog, <https://digital.deutsches-museum.de/blog/das-digitale-objekt-iii/>.

–; Göggerle, M.; Sauter, J.: In Zeiten von Corona – Das digitale digitale Objekt III. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/in-zeiten-von-corona-das-digitale-digitale-objekt-iii/>.

–; Adhikari, A.: Reflections on Meaning Making Season 1. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/reflections-on-meaning-making-season-1/>.

–; Adhikari, A.: Registration for Season 2 of the Meaning Making Programme is Now Open. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/registration-for-season-2-of-the-meaning-making-programme-is-now-open/>.

–; Sauter, J.: »Das digitale Objekt« Goes Digital? In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/das-digitale-objekt-goes-digital/>.

Siehe Fortlaufende Veröffentlichungen

#### **Göggerle, Matthias**

MuseumStars. Digitales Rätselraten von Zuhause. In: Deutsches Museum Digital Blog, <https://digital.deutsches-museum.de/blog/MuseumStars-digitales-Raetselraten-von-Zuhause/>.

– u. a.: Das digitale Objekt III. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/das-digitale-objekt-iii/>.

–; Geipel, A.; Sauter, J.: In Zeiten von Corona. Das digitale digitale Objekt III. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/in-zeiten-von-corona-das-digitale-digitale-objekt-iii/>.

#### **Götter, Christian**

Ein Herz fürs Atom. Die Stader Befürworter der Kernenergie. In: Heßler, M. (Hg.): Technikemotionen. Paderborn: Ferdinand Schöningh, S. 60–82, [https://doi.org/10.30965/9783657703456\\_004](https://doi.org/10.30965/9783657703456_004).

Der Erste Weltkrieg als Medienereignis. In: Leibniz-Institut für Europäische Geschichte (Hg.): Europäische Geschichte Online, <http://www.ieg-ego.eu/goetterc-2020-de>.

–; Salge, C.: From Deep Blue to Blade Runner. The Portrayal of Artificial Intelligence in the Fallout Game Series. In: Görden, A.; Inderst, R. (Hg.): Wissenschaft und Technologie in digitalen Spielen. Marburg: Büchner-Verlag, S. 157–189.

#### **Gundelwein, Andreas**

Worauf ich mich freue – »Das intelligente Museum«. In: AVISO (2020), H. 1, S. 9.

–; Saverimuthu, M.: Deutsches Museum Nürnberg. Das Zukunftsmuseum. In: Kultur & Technik 44 (2020), H. 4, S. 62–66.

#### **Hagmann, Johannes-Geert**

–; Oldenzel, R.; Giffard, H.; Shell, H.: Public History Take 1: An Introduction. In: Technology and Culture 61 (2020), H. 4, S. 1149–1153.

#### **Harlitzius-Klück, Ellen**

Penelope's Nights: Weaving as a Technical Mode of Existence. In: Vavarella, E.; Mele, P.; Zecchi, C. (Hg.): rs548049170\_1\_69869\_TT. Milan: Mousse Publishing, S. 40–44, <https://doi.org/10.5281/zenodo.4297741>.

– u. a.: (Micro-)Performing Ancient Weaving in the PENELOPE Project. In: Performance Research 25 (2020), H. 3, S. 123–130, <https://doi.org/10.1080/13528165.2020.1807772>.

#### **Hashagen, Ulf**

Voss, Aurel Edmund. In: Kraus, H.-C. (Hg.): Neue Deutsche Biographie, Bd. 27. Berlin: Duncker & Humblot, S. 127–128.

Wagner, Herbert Alois. In: Ebd., S. 237–239.

Walther, Oswald Alwin. In: Ebd., S. 371–373.

–; Kühne, A.: Nachruf. Paul Kunitzsch (1930–2020). In: Sudhoffs Archiv 104 (2020), H. 2, S. 135–138.

#### **Heckl, Wolfgang M.**

– u. a.: Origin of Solvent-Induced Polymorphism in Self-Assembly of Trimesic Acid Monolayers at Solid–Liquid Interfaces. In: Chemistry of Materials 32 (2020), H. 12, S. 5057–5065, <https://doi.org/10.1021/acs.chemmater.0c00827>.

–; Ochs, O.; Martsinovich, N.; Lackinger, M.: Quantifying the Ultraslow Desorption Kinetics of 2,6-Naphthalenedicarboxylic Acid Monolayers at Liquid–Solid Interfaces. In: The Journal of Physical Chemistry Letters 11 (2020), H. 17, S. 7320–7326, <https://doi.org/10.1021/acs.jpcllett.0c01882>.

#### **Herrmann, Rüdiger J.**

Zur Faktur und Funktion der szenischen Chorsätze in den Bühnenwerken des jungen Mozart. Mozarts Opernchöre unter besonderer Berücksichtigung von Parallelvertonungen und lokalspezifischen Voraussetzungen. Pullach/Neuss: Syrinx-Verlag, 323 S.

»ganz Hüpsch zusammen blasen«. Zur Entstehung der Harmoniemusik. In: Reininghaus, F.; Kemp, J.; Ziane, A. (Hg.): Musik und Gesellschaft. Marktplätze, Kampfbzonen, Elysium. Bd. 1: Von den Kreuzzügen bis zur Romantik, 1000–1839. Würzburg: Königshausen & Neumann, S. 529–531.

»Here it is – The MiniMoog«. Die neuen Klangmöglichkeiten der Synthesizer. In: Ebd., Bd. 2: Vom Vormärz bis zur Gegenwart, 1840–2020. Würzburg: Königshausen & Neumann, S. 408–410.

#### **Hilz, Helmut**

Georgius Agricola und das Deutsche Museum. In: Kultur & Technik 44 (2020), H. 1, S. 33–35.

Energiesparen in der Frühen Neuzeit. Georg Andreas Böcklers Ratgeber für den Ofenbau. In: Kultur & Technik 44 (2020), H. 2, S. 42–43.

#### **Hohmann, Georg**

Das digitale Objekt – eine Annäherung aus musealer Perspektive. In: Geipel, A.; Sauter, J.; Hohmann, G. (Hg.): Das digitale Objekt – Zwischen Depot und Internet. S. 19–21.

Siehe Fortlaufende Veröffentlichungen

#### **Hoppe, Brigitte**

Wagner, Johann Andreas. Zoologe, Paläontologe. In: Kraus, H.-C. (Hg.): Neue Deutsche Biographie, Bd. 27. Berlin: Duncker & Humblot, S. 226–227.

### Huguenin, Fabienne

Porträts von Ingenieuren – Ikonografie und Attribute. In: Füßl, W. (Hg.): Von Ingenieuren, Bergleuten und Künstlern. Das Digitale Porträtarchiv »DigiPortA«. München: Deutsches Museum, S. 39–69.

### Jahreis, Melanie

Rebel Minds. 44 Erfinderinnen, die unsere Welt verändert haben. München: C. H. Beck, 189 S.

(Haus-)Frauen, die erfinden, sind rebellisch! In: Hauswirtschaft und Wissenschaft 68 (2020), [https://haushalt-wissenschaft.de/wp-content/uploads/2020/12/Jahreis\\_Rebel\\_Minds\\_Buchhinweis.pdf](https://haushalt-wissenschaft.de/wp-content/uploads/2020/12/Jahreis_Rebel_Minds_Buchhinweis.pdf).

Mineralien mit Durchblick. In: Kultur & Technik 44 (2020), H. 1, S. 15–17.

Rebellische Erfinderinnen. In: Kultur & Technik 44 (2020), H. 4, S. 65–67.

Checker Tobi. Der Viren-Check. In: Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (Hg.): FWU-DVD 46 11494, S. 81.

Fortpflanzungsstrategien. In: Ebd., 10 S.

Insektensterben. In: Ebd., 47 S.

Tropenkrankheiten. In: Ebd., 46 S.

Erfinderinnen und der »Matilda-Effekt« – Frauen, die erfinden, sind rebellisch. In: Münchner Stadtbibliothek Blog, <https://blog.muenchner-stadtbibliothek.de/erfinderinnen-und-der-matilda-effekt-female-heritage>.

### Kalff, Sabine

Nationalsozialismus undercover. Maria Leitners Reportagen und ihre Recherchen vor Ort im Reich (1933–1937). In: Beiträge zur Geschichte des Nationalsozialismus 36 (2020), S. 86–111.

Back to the Cellar. Underground Urban Spaces of Fear and the Air Warfare in Berlin, 1940–1945. In: Moderne Stadtgeschichte (2020), H. 1, S. 13–28.

### Kampschulte, Lorenz

–; Noschka-Roos, A.: Digitales Medium und analoge Ausstellung. Zur Analyse von Museums-Apps aus besucher\*innenorientierter Perspektive. Berlin: Staatliche Museen zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, Institut für Museumsforschung, 97 S.

– u. a.: Einsatz digitaler und analoger Medien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht. Kiel: Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, 24 S.

– u. a.: Wie werden Medien im Mathematikunterricht genutzt? Ergebnisse einer Befragung von Lehrkräften. In: Siller, H.-S.; Weigel, W.; Wörler, J. (Hg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2019. Münster: WTM-Verlag, S. 981–984, <https://doi.org/10.17877/DE290R-20541>.

– u. a.: Mathematikunterricht und Medieneinsatz – Entwicklung einer Fortbildung für Mentorinnen und Mentoren. In: Siller, H.-S.; Weigel, W.; Wörler, J. (Hg.): Beiträge zum Mathematikunterricht 2020. Münster: WTM-Verlag, S. 1301–1304, <https://doi.org/10.17877/DE290R-21481>.

– u. a.: Cooperating with Companies Helps to Make Science Education More Relevant to School Students. In: Parchmann, I.; Simon, S.; Apotheker, J. (Hg.): Engaging Learners with Chemistry. Projects to Stimulate Interest and Participation. Cambridge: Royal Society of Chemistry, S. 89–113, <https://doi.org/10.1039/9781788016087-00089>.

– u. a.: Entwicklung einer Fortbildung zum Medieneinsatz – Was ist wichtig? In: Habig, S. (Hg.): Naturwissenschaftliche Kompetenzen in der Gesellschaft von morgen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik – Jahrestagung in Wien 2019. Duisburg-Essen: Universität Duisburg-Essen, S. 983–986.

– u. a.: Mediennutzung im naturwissenschaftlichen Unterricht. In: Ebd., S. 995–998.

Siehe Einzelveröffentlichungen

### Kemp, Judith

–; Reininghaus, F.; Ziane, A. (Hg.): Musik und Gesellschaft. Marktplätze, Kampfzonen, Elysium. Würzburg: Königshausen & Neumann, 1424 S.

–; Reininghaus, F.; Ziane, A.: Vorwort. In: Ebd. Bd. 1: Von den Kreuzzügen bis zur Romantik, 1000–1839, S. 5–8.

III. Schlaglichter auf eine untergegangene Kulturtechnik. Musik zur Arbeit. In: Ebd., S. 26–31.

1707 Reich wie Stradivari. Wert und Wucher in der Welt der Streichinstrumente. In: Ebd., S. 397–401.

1716–1731: Größe, Glanz und Gier. In: Ebd., S. 410–411.

1732–1750: Maurer, Buffonisten, Enzyklopädisten. In: Ebd., S. 446–447.

1752–1770: Erschütterungen und Empfindsamkeit. In: Ebd., S. 482–483.

1771–1788: Stürmen, Drängen, Erschließen. In: Ebd., S. 520–521.

1789–1799: Neue Machtkonstellationen und Märkte. In: Ebd., S. 556–557.

1800–1811: Helden und Völker, Dampfer und Trinker. In: Ebd., S. 592–593.

1801 Ein tierisches Vergnügen. Von der Vielfalt der Katzenmusik. In: Ebd., S. 596–598.

1807 Durchschlagender Erfolg. Instrumente mit durchschlagenden Zungen. In: Ebd., S. 610–612.

1812–1822: Vom Kampf zum Tanz. In: Ebd., S. 624–625.

1819 Chansons mit Sprengkraft. Der Satiriker und Liederdichter Pierre-Jean de Béranger. In: Ebd., S. 644–646.

1821 Dimnenlied, Diktatorenschmalz, Touristenschlager. 200 Jahre Fado. In: Ebd., S. 650–653.

1823–1830: Bahn frei! In: Ebd., S. 656–657.

1831–1839: Biedermeier und Beschleunigung. In: Ebd., S. 682–683.

1834 Freiheit, Freizeit, Freiluft. Musik im Freien im frühen 19. Jahrhundert. In: Ebd., S. 692–695.

1840–1849: Kämpfe. Siege. Niederlagen. In: Ebd., Bd. 2: Vom Vormärz bis zur Gegenwart, 1840–2020, S. 14–15.

1845 »choo choo me home.« Die Eisenbahn und ihre Musik. In: Ebd., S. 32–35.

1850–1859: Das große Staunen. In: Ebd., S. 52–53.

1853 An American Dream. Zur Gründung und Entstehung der Legende Steinway. In: Ebd., S. 62–64.

1860–1869: Einigkeit und Uneinigkeit. In: Ebd., S. 80–81.

1863 Faszination Feuer. Von pyrotechnischen Spezialeffekten und Theaterbränden. In: Ebd., S. 88–90.

1870–1879: Eroberer. Erfinder. Entdecker. In: Ebd., S. 110–111.

1880–1889: Lichte Momente. In: Ebd., S. 140–141.

1890–1899: Bewegung und Stillstand. In: Ebd., S. 168–169.

1894 Charakterköpfe mit Stimmgewalt. Sängerrinnen und Maler der Pariser Café-concerts. In: Ebd., S. 180–183.

1895 Unverwüstlich. Plüsch, der Operettenstoff schlechthin. In: Ebd., S. 183–185.

1900–1909: Aufbruch und Aufstand. In: Ebd., S. 198–199.

1901 Wege aus der Krise. Zur Entstehung des deutschen Kabarets. In: Ebd., S. 204–206.

1910–1919: Gräuelpolitik von globalem Ausmaß. In: Ebd., S. 226–227.

1920–1929: Années folles – verrückte Jahre. In: Ebd., S. 256–257.

1929 Ein bißchen Leichtsinn kann nicht schaden. Die Comedian Harmonists und andere Berliner Entertainer. In: Ebd., S. 283–285.

1930–1938: Hochgesteckte Ziele. In: Ebd., S. 286–287.

1939–1949: Die größten Wunden. In: Ebd., S. 316–317.

1950–1959: Wunderjahre. In: Ebd., S. 348–349.

1960–1969: Proteste. Hoffnungen. Demonstrationen. In: Ebd., S. 378–379.

1970–1979: Visionen und Initiativen. In: Ebd., S. 406–407.

1980–1989: Fälle aller Arten. In: Ebd., S. 434–435.

1990–1999: Triumph der Technologien und Globalisierung. In: Ebd., S. 464–465.

2000–2009: Ein neues Jahrtausend. In: Ebd., S. 492–493.

2010–2020: Eine bessere Welt? In: Ebd., S. 526–527.

–; Reininghaus, F.; Ziane, A.: 2020 Kultur im Krisenmodus. Musikleben im Ausnahmezustand. In: Ebd., S. 562–564.

Lautenliedpionier zwischen Wandervogel-Romantik und NS-Ideologie. Zum 150. Geburtstag des Straubingers Robert Kothe (1869–1947). In: Jahresbericht des Historischen Vereins für Straubing und Umgebung 120/2018 (2020), S. 261–283.

Weinhöppel, Hans Richard. In: Kraus, H.-C. (Hg.): Neue Deutsche Biographie, Bd. 27. Berlin: Duncker & Humblot, S. 641–642.

**Köster, Roman**

Einführung in die Wirtschaftsgeschichte. Theorien, Methoden, Themen. Paderborn: Ferdinand Schöningh, 200 S.

–; Fritsche, U.; Lenel, L. (Hg.): Futures Past. Economic Forecasting in the 20th and 21st Century. Berlin: Peter Lang, 220 S.

–; Lenel, L.; Fritsche, U.: Introduction. In: Ebd., S. 11–29.

–; Banken, R.; Wubs, B. (Hg.): Between Coercion and Private Initiative. Entrepreneurial Freedom of Action During the »Third Reich«, Sonderheft Business History 62 (2020), H. 3, S. 375–544.

–; Köster, R.; Schnaus, J.: Sewing for Hitler? The Clothing Industry During the »Third Reich«. In: Ebd., S. 393–409, <https://doi.org/10.1080/00076791.2018.1502749>.

Konsumgüterindustrien. In: Boldorf, M. (Hg.): Handbuch Wirtschaft im Ersten Weltkrieg. Berlin: De Gruyter, S. 295–315.

Krise als Erfahrungsraum. Die Weimarer Republik und die europäische Wirtschaftsordnung während der Großen Depression. In: Braune, A.; Dreyer, M. (Hg.): Weimar und die Neuordnung der Welt. Politik, Wirtschaft, Völkerrecht nach 1918. Stuttgart: Steiner, S. 267–289.

**Krämer, Fabian**

–; Décultot, E.; Zedelmaier, H. (Hg.): Towards a History of Excerpting in Modernity, Sonderheft Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 43 (2020), H. 2, S. 163–304.

–; Décultot, E.; Zedelmaier, H.: Introduction. Towards a History of Excerpting in Modernity. In: Ebd., S. 169–179, <https://doi.org/10.1002/bewi.201900030>.

–; Akkermann, M.; Esche, B.; Matzner, S.: Institutes of Advanced Study. Chancen und Probleme für Nachwuchswissenschaftler\*innen. In: Die Junge Akademie (Hg.): Debattenbeitrag der AG Zwei Kulturen der Jungen Akademie, 15 S., [https://www.diejungeakademie.de/fileadmin/user\\_upload/Dokumente/aktivitaeten/interdisziplinaere\\_zusammenarbeit/20200210\\_JA\\_Debattenbeitrag\\_IAS\\_Web.pdf](https://www.diejungeakademie.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/aktivitaeten/interdisziplinaere_zusammenarbeit/20200210_JA_Debattenbeitrag_IAS_Web.pdf).

**Kühne, Andreas**

Blue Wall. In: Veit, J. (Hg.): Blue Wall. München: Veit, S. 4–11.

Die Wahrheit steht immer am Abgrund des Verlösens. Andreas Kühne im Dialog mit Johannes Veit. In: Zahner, W.; Meißner, B. (Hg.): Dialog auf Distanz. Ein Kunstprojekt im Jahr 2020. Lindenberg i. Allgäu: Josef Fink, S. 156–163.

St. Elisabeth, Kassel. Stephan Balkenhol zur documenta 13, 2012. In: Munding, S. (Hg.): Jahrbuch: Verein Ausstellungshaus für christliche Kunst. 2011–2018. Regensburg: Schnell und Steiner, S. 55–59.

Kunstverein Talstraße e.V., Halle (Saale). Dem Glauben dienend. Sakrales Gerät in der Moderne. In: Ebd., S. 84–90.

–; Hashagen, U.: Nachruf. Paul Kunitzsch (1930–2020). In: Ebd., S. 135–138.

**Lackinger, Markus**

–; Galeotti, G.; Fritton, M.: Kohlenstoff-Kohlenstoff-Kupplung auf inerten Oberflächen durch die Abscheidung von en route erzeugten Aryl Radikalen. In: Angewandte Chemie 132 (2020), H. 50, S. 22976–22981, <https://doi.org/10.1002/ange.202010833>.

–; Galeotti, G.; Fritton, M.: Carbon-Carbon Coupling on Inert Surfaces by Deposition of En Route Generated Aryl Radicals. In: Angewandte Chemie International Edition 59 (2020), H. 50, S. 22785–22789, <https://doi.org/10.1002/anie.202010833>.

– u. a.: Origin of Solvent-Induced Polymorphism in Self-Assembly of Trimesic Acid Monolayers at Solid–Liquid Interfaces. In: Chemistry of Materials 32 (2020), H. 12, S. 5057–5065, <https://doi.org/10.1021/acs.chemmater.0c00827>.

–; Ochs, O.; Martsinovich, N.; Heckl, W.: Quantifying the Ultraslow Desorption Kinetics of 2,6-Naphthalenedicarboxylic Acid Monolayers at Liquid–Solid Interfaces. In: The Journal of Physical Chemistry Letters 11 (2020), H. 17, S. 7320–7326, <https://doi.org/10.1021/acs.jpcclett.0c01882>.

**Leber, Christoffer**

Arbeit am Welträtsel. Religion und Säkularität in der Monismusbewegung um 1900. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 445 S.

Integration Through Science? Nationalism and Internationalism in the German Monist Movement (1906–1918). In: Kosuch, C. (Hg.): Freethinkers in Europe. National and Transnational Secularities, 1789–1920s. Berlin: De Gruyter, S. 181–202, <https://doi.org/10.1515/9783110688283-009>.

Energetic Visions. Translating Science in the German Monist Movement, 1900–1915. In: Sumillera, R.; Surman, J.; Kühn, K. (Hg.): Translation in Knowledge, Knowledge in Translation. Amsterdam: John Benjamins, S. 209–228, <https://doi.org/10.1075/btl.154.10leb>.

**Lindner, Stephan**

Aufrüstung – Ausbeutung – Auschwitz. Eine Geschichte des I.G.-Farben-Prozesses. Göttingen: Wallstein, 339 S.

Aufrüstung – Ausbeutung – Auschwitz. Eine Geschichte des I.G.-Farben-Prozesses. Sonderausgabe für die Landeszentralen für politische Bildung. Göttingen, 339 S.

**Ludwig, Vera**

–; Fritz, I.: Tinkering: Tüfteln und Spiel zugleich! In: Standbein Spielbein 114 (2020), H. 2, S. 20–25.

**Mamidipudi, Annapurna**

–; Pandey, P.; Valkenburg, G.; Bijker, W. (Hg.): Responsible Research and Innovation in the Global South. Agriculture, Renewable Energy and the Pursuit of Symmetry, Sonderheft Science, Technology and Society 25 (2020), H. 2, S. 215–356.

- ; Pandey, P.; Valkenburg, G.; Bijker, W.: Responsible Research and Innovation in the Global South. *Agriculture, Renewable Energy and the Pursuit of Symmetry*. In: Ebd., S. 215–222, <https://doi.org/10.1177/0971721820902961>.
- ; Frahm, N.: Turning Straw to Gold. Mobilising Symmetry in Responsible Research and Innovation. In: Ebd., S. 223–239, <https://doi.org/10.1177/0971721820902964>.
- ; Valkenburg, G.; Pandey, P.; Bijker, W.: Responsible Innovation as Empowering Ways of Knowing. In: *Journal of Responsible Innovation* 7 (2020), H. 1, S. 6–25, <https://doi.org/10.1080/23299460.2019.1647087>.
- u. a.: (Micro-)Performing Ancient Weaving in the PENELOPE Project. In: *Performance Research* 25 (2020), H. 3, S. 123–130, <https://doi.org/10.1080/13528165.2020.1807772>.
- Mauch, Felix**  
Review Essay. Portals of Globalization. In: *German Historical Institute London Bulletin* 42 (2020), H. 1, S. 66–71.  
Rückblenden. Geschichte und Erinnerung einer Naturkatastrophe in Bildern. In: *Metaphorik* (2020), H. 31, S. 161–194.
- McLean, Alex**  
Algorithmic Pattern. In: Michon, R.; Schroeder, F. (Hg.): *Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression*. Birmingham: Birmingham City University, S. 265–270, <https://doi.org/10.5281/zenodo.4299661>.  
– u. a.: (Micro-)Performing Ancient Weaving in the PENELOPE Project. In: *Performance Research* 25 (2020), H. 3, S. 123–130, <https://doi.org/10.1080/13528165.2020.1807772>.
- Micheluz, Anna**  
– u. a.: Characterization and Long-Term Stability of Historical PMMA: Impact of Additives and Acrylic Sheet Industrial Production Processes. In: *Polymers* 12 (2020), H. 10, S. 2198, <https://doi.org/10.3390/polym12102198>.
- Müller, Christian A.**  
Werk oder Ware? Wirtschaftlicher Strukturwandel in der Tonträgerindustrie der Bundesrepublik zwischen 1951 und 1983. Frankfurt/M.: Campus, 255 S.  
1997: mp3 verbreitet sich illegal im Internet. In: Fahrmeier, A. (Hg.): *Deutschland. Globalgeschichte einer Nation*. München: C. H. Beck, S. 807–809.
- Müller, Dagny**  
Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 2019. In: *Deutsches Museum Blog*, <http://www.deutsches-museum.de/blog/blog-post/2020/02/28/nobelpreis-fuer-physiologie-oder-medizin-2019/>.
- Müller, Florian**  
– u. a.: Eine Geschichte der künstlichen Intelligenz. IGGI – Ingenieur-Geist und Geistes-Ingenieure. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 3, S. 18–21.
- Musil-Gutsch, Josephine**  
–; Nickelsen, K.: Ein Botaniker in der Papiergeschichte. Offene und geschlossene Kooperationen in den Wissenschaften um 1900. In: *NTM* 28 (2020), H. 1, S. 1–33, <https://doi.org/10.1007/s00048-020-00239-7>.
- Neumann, Sonja**  
Konservenmusik und Elektrokapital. Tonfilmtechnik in München im Jahr 1929. In: Flügel, W.; Lühr, M.; Müller, W. (Hg.): *Urbane Kinokultur. Das Lichtspieltheater in der Großstadt 1896–1949*. Dresden: Institut für Sächsische Geschichte und Volkskunde, S. 172–182.
- Nickelsen, Kärin**  
Warburg, Otto Heinrich. In: Kraus, H.-C. (Hg.): *Neue Deutsche Biographie*, Bd. 27. Berlin: Duncker & Humblot, S. 430–431.  
–; Schürch, C.: Zur Dynamik disziplinenübergreifender Forschungsfelder. In: Jungert, M.; Frewer, A.; Mayr, E. (Hg.): *Wissenschaftsreflexion. Interdisziplinäre Perspektiven zwischen Philosophie und Praxis*. Paderborn: Mentis, S. 163–197, [https://doi.org/10.30965/9783957437372\\_008](https://doi.org/10.30965/9783957437372_008).  
–; Musil-Gutsch, J.: Ein Botaniker in der Papiergeschichte. Offene und geschlossene Kooperationen in den Wissenschaften um 1900. In: *NTM* 28 (2020), H. 1, S. 1–33, <https://doi.org/10.1007/s00048-020-00239-7>.
- Osganian, Vanessa**  
Rudolf Tomaschek – An Exponent of the »Deutsche Physik« Movement. In: Forstner, C.; Walker, M. (Hg.): *Biographies in the History of Physics*. Cham: Springer, S. 89–109, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-48509-2\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-48509-2_6).
- Pamplona Bartsch, Marisa**  
–; Putz, A.; Brunner, S.: Zum Wert von Polymethylmethacrylat. Erhaltungsstrategien für transparentes Acrylglas im Außenraum. In: *Die Denkmalpflege* 78 (2020), H. 2, S. 155–163.  
– u. a.: Characterization and Long-Term Stability of Historical PMMA. Impact of Additives and Acrylic Sheet Industrial Production Processes. In: *Polymers* 12 (2020), H. 10, S. 2198, <https://doi.org/10.3390/polym12102198>.
- Pfau, Dinah**  
– u. a.: Eine Geschichte der künstlichen Intelligenz. IGGI – Ingenieur-Geist und Geistes-Ingenieure. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 3, S. 18–21.
- Piel, Helen**  
Scientific Broadcasting as a Social Responsibility? John Maynard Smith on Radio and Television in the 1960s and 1970s. In: *The British Journal for the History of Science* 53 (2020), H. 1, S. 89–108, <https://doi.org/10.1017/S0007087419000918>.  
–; Seising, R.: In Memoriam Christian Freksa. In: *KI – Künstliche Intelligenz* 34 (2020), H. 4, S. 589–590, <https://doi.org/10.1007/s13218-020-00698-z>.  
– u. a.: Eine Geschichte der Künstlichen Intelligenz. IGGI – Ingenieur-Geist und Geistes-Ingenieure. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 3, S. 18–21.
- Poulopoulos, Panagiotis**  
Neither Originals Nor Fakes: Reconstructions of Medieval Fiddles at the Fin de Siècle. In: Kimmel, D.; Brüggerhoff, S. (Hg.): *Museen – Orte des Authentischen? Museums – Places of Authenticity? Mainz: Römisch-Germanisches Zentralmuseum*, S. 347–359.  
Rezension: Beatrix Darmstädter, Rudolf Hopfner, und Alfons Huber (Hg.): *Die Sammlung alter Musikinstrumente des Kunsthistorischen Museums Wien – Die ersten 100 Jahre. Berichtband über das Zentenarsymposium*. In: *Journal of the American Musical Instrument Society* 46 (2020), S. 244–247.



**Preiß, Florian**

–; Vaupel, E.: Eier haben viele Talente. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 2, S. 50–55.

**Quagliati, Noemi**

Land|Scape: Il più famoso paesaggio. In: Biasillo, R.; de Majo, C. (Hg.): *Le storie della storia ambientale. Esperienze da Germania e Italia*. München: RCC, S. 52–77, <https://doi.org/10.5282/rcc/9145>.

The Most Famous Land|Scape. In: Biasillo, R.; de Majo, C. (Hg.): *Storytelling and Environmental History. Experiences From Germany and Italy*. München: RCC, S. 52–77, <https://doi.org/10.5282/rcc/9125>.

Training the Eye. Production and Reception of Aerial Photography During the World Wars. In: *AUC Geographica* 55 (2020), H. 1, S. 93–111, <https://doi.org/10.14712/23361980.2020.6>.

–; de Majo, C.: Immaterial Colored Fragments of Landscape/The Day I Met Big John. Native Rights, Commons and Conservation on the Shores of Lake du Flambeau. In: *JAM It! Journal of American Studies in Italy* (2020), H. 2, S. 147–162, <https://doi.org/10.13135/2612-5641/4541>.

–; Brill, S.; Fonck, M.: Writing with Landscape. A Workshop with Laura Watts. In: *Seeing the Woods*, <https://seeingthewoods.org/2020/03/20/writing-with-landscape/>.

**Röschner, Matthias**

–; Brogiato, H. (Hg.): *Koloniale Spuren in den Archiven der Leibniz-Gemeinschaft*. Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag, 180 S.

–; Brogiato, H.: Vorwort. In: Ebd., S. 7–10.

»Europa muss sich die Herrschaft über Europa sichern«. Das geopolitische Großprojekt Atlantropa und seine koloniale Dimension. In: Ebd., S. 90–107.

**Sauter, Johannes**

–; Geipel, A.: Einleitung. In: Geipel, A.; Sauter, J.; Hohmann, G. (Hg.): *Das digitale Objekt – Zwischen Depot und Internet*. S. 11–17.

– u. a.: Das digitale Objekt III. In: *Deutsches Museum Digital Blog*, <https://digital.deutsches-museum.de/blog/das-digitale-objekt-iii/>.

–; Geipel, A.; Göggerle, M.: In Zeiten von Corona – Das digitale digitale Objekt III. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/in-zeiten-von-corona-das-digitale-digitale-objekt-iii/>.

–; Geipel, A.: »Das digitale Objekt« goes digital? In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/das-digitale-objekt-goes-digital/>.

Siehe Fortlaufende Veröffentlichungen

**Saverimuthu, Melanie**

–; Gundelwein, A.: Deutsches Museum Nürnberg. Das Zukunftsmuseum. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 4, S. 62–66.

**Schmidt, Alexander**

– u. a.: Social Viewing in Cinematic Virtual Reality. A Design Space for Social Movie Applications. In: *Virtual Reality* (2020), <https://doi.org/10.1007/s10055-020-00472-4>.

**Schürch, Caterina**

–; Nickelsen, K.: Zur Dynamik disziplinenübergreifender Forschungsfelder. In: Jungert, M.; Frewer, A.; Mayr, E. (Hg.): *Wissenschaftsreflexion. Interdisziplinäre Perspektiven zwischen Philosophie und Praxis*. Paderborn: Mentis, S. 163–197, [https://doi.org/10.30965/9783957437372\\_008](https://doi.org/10.30965/9783957437372_008).

**Seising, Rudolf**

From Linear Systems to Fuzzy Systems to Perception-Based Systems. In: Moreno-Díaz, R.; Pichler, F.; Quesada-Arencibia, A. (Hg.): *Computer Aided Systems Theory – EUROCAST 2019*. Cham: Springer, S. 28–35, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-45093-9\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-45093-9_4).

Lotfi Zadeh. Fuzzy Sets and Systems. In: Ebd., S. 101–108, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-45093-9\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-030-45093-9_13).

Fuzzy Memories of Enrique Hector Ruspini (1942–2019). In: Lesot, M.-J. (Hg.): *Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems*. Cham: Springer, S. 14–26, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-50146-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-50146-4_2).

Weber, Wolfgang. In: Kraus, H.-C. (Hg.): *Neue Deutsche Biographie*, Bd. 27. Berlin: Duncker & Humblot, S. 515.

Weichselberger, Kurt. In: Ebd., S. 570–572.

–; Piel, H.: In Memoriam Christian Freksa. In: *KI – Künstliche Intelligenz* 34 (2020), H. 4, S. 589–590, <https://doi.org/10.1007/s13218-020-00698-z>.

–; Dittmann, F.: Können Maschinen denken? In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 3, S. 8–13.

–; Bibel, W.: Wie alles anfang. In: Ebd., S. 14–17.

– u. a.: Eine Geschichte der Künstlichen Intelligenz. IGGI – Ingenieur-Geist und Geistes-Ingenieure. In: Ebd., S. 18–21.

**Sicka, Christian**

Aus dem Takt. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 4, S. 10–16.

**Spenninger, Claus**

A Movement That Never Materialized. The Perception of Scientific Materialism as a Secular Movement in Nineteenth-Century Germany. In: Kosuch, C. (Hg.): *Freethinkers in Europe. National and Transnational Secularities, 1789–1920s*. Berlin: De Gruyter, S. 273–296.

Büchner, Friedrich Karl Christian Ludwig (Sometimes Louis) (1824–99). In: *Bloomsbury Encyclopedia of Philosophers*, <https://doi.org/10.5040/9781350999992.0038>.

**Trischler, Helmuth**

Vorwort. In: Geipel, A.; Sauter, J.; Hohmann, G. (Hg.): *Das digitale Objekt – Zwischen Depot und Internet*. München: Deutsches Museum, S. 9–10.

Wissenschafts- und Technikgeschichte als inter- und transdisziplinäre Praxis. In: Pohl, N.; Farrenkopf, M.; Hansell, F. (Hg.): *Lebenswerk Welterbe. Aspekte von Industriekultur und Industriearchäologie, von Wissenschafts- und Technikgeschichte*. Festschrift für Helmuth Albrecht zum 65. Geburtstag. Berlin: GNT-Verlag, S. 117–133.

5 Fragen – 5 Antworten. In: *Allmende* 40 (2020), H. 105, S. 62–65.

12 Fragen an Helmuth Trischler. In: *GAIA* 29 (2020), H. 4, S. 300–301.

Festschrift. How Do We Value Artefacts in Museum Research? In: *Science Museum Group Journal* 13 (2020), H. 13, <https://doi.org/10.15180/201310>.

–; Kirchhof, A.: The Long and Winded History of West Germany's Nuclear Phase-Out. In: Kirchhof, A. (Hg.): *Pathways Into and Out of Nuclear Power in Western Europe: Austria, Denmark, Federal Republic of Germany, Italy, and Sweden*. München: Deutsches Museum, S. 124–169.

–; Will, F.: Anthropozän. In: Heßler, M.; Liggieri, K. (Hg.): *Technikanthropologie*. Baden-Baden: Nomos, S. 236–243, <https://doi.org/10.5771/9783845287959-236>.

**Trixler, Frank**

– u. a.: Locally-Triggered Hydrophobic Collapse Induces Global Interface Self-Cleaning in van-der-Waals Heterostructures at Room-Temperature. In: *2D Materials* 7 (2020), H. 3, S. 035002, <https://doi.org/10.1088/2053-1583/ab7bfc>.

**Tschandl, Jakob**

– u. a.: Eine Geschichte der künstlichen Intelligenz. *IGGI – Ingenieur-Geist und Geistes-Ingenieure, Kultur & Technik* 44 (2020), H. 3, S. 18–21.

**Vaupel, Elisabeth**

–; Preiß, F.: Eier haben viele Talente. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 2, S. 50–55.

**Wallis, Eckhard**

In der Zeitfabrik. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 4, S. 28–33.

**Weber, Traudel**

Siehe Einzelveröffentlichungen

**Will, Fabienne**

Technosphäre und Technozän – anthropozäne Perspektiven auf Technik. In: Hartard, S.; Schaffer, A. (Hg.): *Mensch und Technik – Perspektiven einer zukunftsfähigen Gesellschaft*. Marburg: Metropolis-Verlag, S. 275–303.

–; Trischler, H.: *Anthropozän*. In: Hefßler, M.; Liggieri, K. (Hg.): *Technikanthropologie. Handbuch für Wissenschaft und Studium*. Baden-Baden: Nomos, S. 236–243, <https://doi.org/10.5771/9783845287959-236>.

**Winkler, Christian**

Googeln Sie noch oder finden Sie schon? Der Fachinformationsdienst Geschichtswissenschaft – ein Angebot (nicht nur!) für die Forschung. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 3, S. 48–53.

–; Hiltz, H.: Corona, subito und die Bibliothek. In: Ebd., S. 50.

**Winkler, Ulrike**

Konzepte von Behinderung in Europa und in den USA – Ende des 19. Jahrhunderts bis Mitte des 20. Jahrhunderts. In: Hartwig, S. (Hg.): *Behinderung. Kulturwissenschaftliches Handbuch*. Berlin: Springer, S. 155–160.

–; Schmuhl, H.: *Der lange Weg zur Enthospitalisierung. In: Leben lernen gGmbH* (Hg.): *Leben lernen statt »nicht vermittelbar«*. Berlin: Edition Falkenberg, S. 31–48.

**Wöhler, Mareike**

Sonnenuhren zum Mitnehmen. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 4, S. 46–49.

Klappsonnenuhr von Jacob Karner (Klappsonnenuhr aus Elfenbein, 1634–1648). In: *Bayrische Staatsbibliothek: Bavarikon. Kultur und Wissensschätze Bayerns*, <https://www.bavarikon.de/object/bav:DMM-DDD-00000B3D00000097?view=meta&lang=de>.

Messung von Zeit und Raum. Historische Messinstrumente aus dem Deutschen Museum. In: Ebd., <https://www.bavarikon.de/object/bav:BSB-CMS-0000000000005097>.

Nocturnal mit ewigem Kalender (Nocturnal [Ewiger Kalender], 1740–1750). In: Ebd., <https://www.bavarikon.de/object/bav:DMM-DDD-00000B3D00000098?view=meta&lang=de>.

Around the World: Die digitale Vernetzungsaktion #ErikaMann. Teil 1: Mit dem Dampfschiff »Luitpold« über den Blaubergsee. In: *Deutsches Museum Blog*, <http://www.deutsches-museum.de/blog/blog-post/2020/03/13/around-the-world-die-digitale-vernetzungsaktion-erika-mann/>.

Around the World: Die digitale Vernetzungsaktion #ErikaMann. Teil 2: Mit der »Graf Zepelin« und einem blinden Passagier nach Amerika. In: Ebd., <http://www.deutsches-museum.de/blog/blog-post/2020/03/20/around-the-world-die-digitale-vernetzungsaktion-erika-mann-1/>.

Fantasiereisen. Ein digitales Kooperationsprojekt hebt ab. In: Ebd., <https://www.deutsches-museum.de/blog/blog-post/2020/07/10/fantasiereisen-ein-digitales-kooperationsprojekt-hebt-ab/>.

360°-Rundgang durch die Schifffahrt. Hintergrundinfos zu den Objekten. In: *Deutsches Museum Digital Blog*, <https://digital.deutsches-museum.de/blog/Rundgang-Schifffahrt-Objektinfos/>.

Blaue Küsse, digitale Flaschenpost und schwimmende Babys: Digitale Ausstellungen. Teil 1: Andere Häuser. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/Digitale-Ausstellungsangebote-Teil-1-Blaue-Kuesse-Flaschenpost/>.

Das digitale Objekt II. Das BarCamp. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/Das-digitale-Objekt-II-BarCamp/>.

Die digitale Vernetzungsaktion #ErikaMann. Teil 1. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/Digitale-Vernetzungsaktion-Erika-Mann-Teil-1/>.

Die digitale Vernetzungsaktion #ErikaMann. Teil 2. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/Digitale-Vernetzungsaktion-Erika-Mann-Teil-2/>.

Die digitale Vernetzungsaktion #ErikaMann. Teil 3. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/Digitale-Vernetzungsaktion-Erika-Mann-Teil-3/>.

Fantasiereisen – Ein digitales Kooperationsprojekt. Teil 1: Take-off. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/take-off-fantasiereisen-digitales-kooperationsprojekt/>.  
Wie die KI (nicht nur uns) beobachtet. *Digital Warping in posthumanen Zeiten*. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/Wie-die-KI-beobachtet/>.

–; Scheurer, Y.; Mallepre, D.: *Fantasiereisen – Ein digitales Kooperationsprojekt. Teil 2: Making-of*. In: Ebd., <https://digital.deutsches-museum.de/blog/making-of-fantasiereisen-digitales-kooperationsprojekt/>.

**Wolf, Rebecca**

Musical Instruments as Material Culture. In: Chinaglia, W.: *Towards the Rebuilding of an Italian Renaissance-Style Wooden Organ*. München: Deutsches Museum, S. 7–11.

Welte. In: Kraus, H.-C. (Hg.): *Neue Deutsche Biographie*, Bd. 27. Berlin: Duncker & Humblot, S. 753–754.

– u. a.: *Sammeln und Ausstellen von Musik und ihren Objekten*. In: *MuwiMuc. Der Institutsblog*, [https://www.musikwissenschaft.uni-muenchen.de/muwi\\_blog/musik-ausstellen/index.html](https://www.musikwissenschaft.uni-muenchen.de/muwi_blog/musik-ausstellen/index.html).

**Wolff, Stefan L.**

Gustav Magnus – ein Chemiker prägt die Berliner Physik. In: Hoffmann, D. (Hg.): *Gustav Magnus und sein Haus*. Berlin: GNT-Verlag, S. 15–52.

Jewish Physicists at German-Speaking Universities Represented Disproportionally Highly. *Connections Between a Scientific and an Economic Elite*. In: *Annali di storia delle università italiane* 24 (2020), H. 1, S. 115–151, <https://doi.org/10.17396/97221>.

Entrechtet, verfolgt, vertrieben und ermordet. Auch Mitglieder der DPG wurden Opfer des nationalsozialistischen Systems. In: *Physik-Journal* 19 (2020), H. 11, S. 29–34.

Alfred Byk (1878–1942). In: Ebd., S. 35.

»Jüdische« Mitglieder der DPG, die am 9. November noch in Deutschland/Österreich und Prag lebten. In: Ebd., S. 36–37.

Herbert Pese (1899–1943). In: *Physik-Journal* 19 (2020), H. 12, S. 53.

Voigt, Woldemar. In: Kraus, H.-C. (Hg.): *Neue Deutsche Biographie*, Bd. 27. Berlin: Duncker & Humblot, S. 69–70.

Warburg, Emil. In: Ebd., S. 419–421.

#### **Wörrle, Bernhard**

Eine »Hauptlingsglocke« aus Deutsch-Kamerun und ihr Gegenstück. Zum kolonialen Erbe im Objektbestand des Deutschen Museums. In: *Museumskunde* 85 (2020), H. 2, S. 30–39.

Ein Diorama und sein kolonialer Hintergrund. Koloniales Sammlungsgut im Deutschen Museum Teil 1. In: *Deutsches Museum Blog*, <https://www.deutsches-museum.de/blog/blog-post/2020/08/14/ein-diorama-und-sein-kolonialer-hintergrund>.

Die dunkle Seite der Technik: Koloniale Materialien. Koloniales Sammlungsgut im Deutschen Museum Teil 2. In: Ebd., <https://www.deutsches-museum.de/blog/blog-post/2020/11/05/die-dunkle-seite-der-technik-koloniale-materialien>.

Ein Kanumodell aus Kamerun. Koloniales Sammlungsgut im Deutschen Museum Teil 3. In: Ebd., <https://www.deutsches-museum.de/blog/blog-post/2020/12/18/ein-kanumodell-aus-kamerun>.

#### **Yagou, Artemis**

Objects of Desire. Consumption and Popular Luxury in Early Modern Southeastern Europe. In: Vukić, F. (Hg.): *12th International Conference on Design History and Design Studies*. Zagreb: University of Zagreb, S. 531–539.

More than a Toy Box. Dandanah and the Sea of Stories. In: Bauer, S.; Schlünder, M.; Rentetzi, M. (Hg.): *Boxes. A Field Guide*. Manchester: Mattering Press, S. 202–212.

Issues of Authenticity in Pocket Watches for the Ottoman Market. In: Kimmel, D.; Brüggerhoff, S. (Hg.): *Museen – Orte des Authentischen? Museums – Places of Authenticity?* Mainz: Römisch-Germanisches Zentralmuseum, S. 385–392.

The Other Side of Play. Fear and Frustration in the Design, Consumption and Use of Construction Sets. In: *Journal of Design History* 33 (2020), H. 3, S. 193–208, <https://doi.org/10.1093/jdh/epaa029>.

Popular Luxury in Southeastern Europe in the Long Eighteenth Century. A Case-Study of Italian Ceramics and Ottoman Greek Clients. In: *Journal of Early Modern History* 24 (2020), H. 4–5, S. 407–429, <https://doi.org/10.1163/15700658-12342652>.

Das besondere Museumsobjekt. In: *Kultur & Technik* 44 (2020), H. 4, S. 34–37.

#### **Zachmann, Karin**

Reflexionen über Fake – Die destruktiven und produktiven Kräfte der Täuschung. In: Frenkler, F. (Hg.): *Der Bericht. Industrial Design an der Technischen Universität München*. München: Selbstverlag, S. 362–364.

Relativ sicher? Das Kernkraftrisiko als Herausforderung der Fürsorgediktatur der DDR. In: *Tel Aviver Jahrbuch für deutsche Geschichte* 48 (2020), S. 125–170.

–; Esselborn, S.: Nuclear Safety by Numbers. Probabilistic Risk Analysis as an Evidence Practice for Technical Safety in the German Debate on Nuclear Energy. In: *History and Technology* 36 (2020), H. 1, S. 129–164, <https://doi.org/10.1080/07341512.2020.1766916>.

#### **Zimmer, Fabian**

What I Found at the Bottom of a Reservoir. In: Biasillo, R.; de Majo, C. (Hg.): *Storytelling and Environmental History. Experiences From Germany and Italy*. München: RCC, S. 19–23, <https://doi.org/10.5282/rcc/9121>.

Sammelbesprechung. In: *NTM* 28 (2020), H. 1, S. 113–119, <https://doi.org/10.1007/s00048-019-00233-8>.

–; Janssen, P.: *Wasserkraft und ihre Gegner*. In: Podcast »Anno PunktPunktPunkt«, <https://anno-punktpunktpunkt.de/055-wasserkraft-und-ihre-gegner>.

# Vorträge

## **Berdux, Silke**

Siehe Vortragsreihe Forschung im Museum

## **Bock, Katharina**

München, DM, Kerschensteiner Kolleg,  
»Webinar-Woche für die Konrad-Adenauer-Stiftung«, 14.–17. 9.: Wie kann die Zukunft ausgestellt werden? Das Deutsche Museum Nürnberg stellt sich vor (mit M. Saverimuthu, online).

## **Bösl, Elsbeth**

Kiel, Digitaler Deutscher Archäologiekongress DAK »Horizonte«, AG Wissenschaftsgeschichte, 21.–24. 9.: Inklusion in der Archäologie. Impulse aus der Disability History (online).

Neubiberg, Universität der Bundeswehr, Historisches Institut, 16.12.: Dis Hist Menschen mit Behinderungen in der DDR. Mobilitätstechnik und gebaute Umwelt (mit U. Winkler, online).

## **Bunge, Eva**

Stuttgart, Hochschule der Medien, Webinar-Reihe »Open Up!«, 3.11.: Citizen Science in Bibliotheken (online).

## **Dahlke, Carola**

Berlin, Deutsches Technikmuseum, Vintage Computing Festival Berlin, Kuratoren-Workshop »Technikmuseen und Sammler«, 10.–11.10.: Eine Fragestunde« (online)

## **Dietl, Tatjana**

Siehe Vortragsreihe Forschung im Museum

## **Donner, Teresa**

München, Berlin, Bochum und Cambridge (UK), DM, MfN, DBM, Aktionsplan Leibniz-Forschungsmuseen II und University of Cambridge Museums, digitale Konferenz »Plastics in Peril – Focus on Conservation of Polymeric Materials in Cultural Heritage«, 16.–19.11.: How to Deal with a Self-Destructive Plastic in Museum Collection? Storing Cellulose Nitrate 3D Objects at the Deutsches Museum (mit C. Elsässer, M. Pamplona, V. Mayr, A. Micheluz, S. Griefsbach, online).

## **Doria, Corinne**

Siehe Oberseminar

## **Eckert, Michael**

London, Science Museum, 11. 3.: Joseph von Baader (1763–1835): Inspired by British Inventions.

München, Stadtbibliothek Neuhausen, 24. 9.: 300 Jahre Technikgeschichte im Nymphenburger Schlosspark.

## **Ehlers, Sarah**

München, Carl Friedrich von Siemens-Stiftung, Konferenz »Practicing Evidence – Evidencing Practice. How is (Scientific) Knowledge Validated, Valued and Contested?«, 19.–21. 2.: Introduction: Practicing Evidence – Evidencing Practice.

München, Institut für Zeitgeschichte, Online-Workshop »Colonial Paradigms of Violence«, 11.–13. 11.: Disease Control and Human Experimentation: Pathways From Colonial Medicine to Nazi Germany?

## **Elsässer, Christina**

München, Berlin, Bochum und Cambridge (UK), DM, MfN, DBM, Aktionsplan Leibniz-Forschungsmuseen II und University of Cambridge Museums, digitale Konferenz »Plastics in Peril – Focus on Conservation of Polymeric Materials in Cultural Heritage«, 16.–19.11.: How to Deal with a Self-Destructive Plastic in Museum Collection? Storing Cellulose Nitrate 3D Objects at the Deutsches Museum (mit M. Pamplona, T. Donner, V. Mayr, A. Micheluz, S. Griefsbach, online).

## **Esselborn, Stefan**

Siehe Oberseminar

## **Fanfani, Giovanni**

Nijmegen, Radboud University, The Netherlands »Anchoring Technology in Graeco-Roman Antiquity«, 9.–11.12.: Textile Technology as Anchor for Innovation in Archaic Greece? (mit E. Harlizius-Klück, A. Mamidipudi, online).

## **Geipel, Andrea**

Dortmund, Dortmund U »SMARTPLACES 3rd Annual Conference«, 5. 3.: How Does Digital Help Us Understand Who Are We? München, DM, »Meaning Making Programm«, 27. 5.–24. 6.; 3. 6.: How Well-Being Helps to Become a Better Storyteller (online). Ebd.: 4. 6.: How to Create Engaging Digital Museum Offers (online).

München, Deutsches Museum, Symposium, »Das digitale Objekt III. Linked«, 22.–23.10.: How to Get Things Done (online).

Ebd.: How to Webinar (online).

Berlin, Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Abschlusstagung Museum4punkt0 »Zukunft gemeinsam entwickeln – Digitale Erweiterung musealer Erlebnisse und Prozesse«, 27.–28.10.: 3D-Visualisierungen – Perspektiven in der musealen Vermittlung (hybrid).

Den Haag, Europeana, »Europeana 2020«, 11.–13.11.: The DigAMus-Award for Digital Museum Projects (mit J. Sauter, online).

München, 1E9, Konferenz, »A New Humanity«, 11.–12.11.: Digital, vernetzt und immersiv: Das Museum der Zukunft (mit G. Hohmann; J. Sauter, hybrid).

Siehe Vortragsreihe Forschung im Museum

## **Göbel, Ronald**

Nürnberg, DM, »Nürnberger Stadt(ver)führungen 2020«, 17.–19. 9.: Glücksbringer Wasserstoff.

## **Götter, Christian**

München, DM, Internationaler Workshop »Transformative Technologies«, 31.1.–2.2.: Transformative Technologies.

Braunschweig, TU, »Historisches Kolloquium der TU Braunschweig«, 8. 7.: Gespaltene Gesellschaft – Debatten über Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland und Großbritannien.

## **Hagmann, Johannes-Geert**

Siehe Vortragsreihe Forschung im Museum

## **Harlizius-Klück, Ellen**

München, DM, Internationaler Workshop »Transformative Technologies«, 31.1.–2.2.: Blackboxing Textile Technologies by Mathematics and Art.

Berlin, Humboldt-Universität, Exzellenzcluster Matters of Activity, »Past and Present in Mathematical Weaving«, 25. 9.: On the Relation of Arithmetic and Geometry in Ancient Weaving (online).

Nijmegen, Radboud Universität, »Anchoring Technology in Greco-Roman Antiquity«, 9.–11.12.: Textile Technology as Anchor for Innovation in Archaic Greece? (mit G. Fanfani, A. Mamidipudi, online)

Siehe Oberseminar

## **Heckl, Wolfgang M.**

Tokio, Eröffnung Sonderausstellung energie.wenden Mirai National Museum of Emerging Science and Innovation, 16.1.: The Future Exhibition »energie.wenden«. Tutzing, Evangelische Akademie, Tagung »Tätigkeit in der Postwachstumsgesellschaft«, 3.10.: Ich schraube, also bin ich.



München, bundesweite und internationale Veranstaltungsserie VHS.Wissen-LIVE, 10.11.: Die Kultur der Reparatur (online).  
München, IE9 Conference, 11.11.: Technologie gestaltet die Welt. Aber wir gestalten Technologie (online).

**Henning, Wiebke**

Köln, Symposion des Club Dialektik e.V., 15.2.: Fakten, Fakten, Fakten ... – David Hume über »Matters of Fact«.

**Hohmann, Georg**

Paderborn, Universität, Jahrestagung Digital Humanities im deutschsprachigen Raum (DHd) e.V. »Spielräume – Digital Humanities zwischen Modellierung und Interpretation«, 2.–6.3.: AF Digitales Museum – Das Museum als digitale Forschungsdateninfrastruktur.

München, DM, EYRE Evaluierung Zukunftsinitiative, 29.9.: Deutsches Museum Digital – Stand der Digitalisierung am Deutschen Museum (hybrid).

Berlin, Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Abschlussstagung Museum4punkt0 »Zukunft gemeinsam entwickeln – Digitale Erweiterung musealer Erlebnisse und Prozesse«, 27.–28.10.: Das Museum als digitale Plattform (hybrid).

München, IE9, Konferenz, »A New Humanity«, 11.–12.11.: Digital, vernetzt und immersiv: Das Museum der Zukunft (mit A. Geipel, J. Sauter, hybrid).

Siehe Vortragsreihe Forschung im Museum

**Holzer, Charlotte**

München, DM Flugwerft Schleißheim, digitales Expertentreffen, 23.10.: Operation Lilienthal. Restaurierung des Normalsegelapparats von Otto Lilienthal (1894) (mit A. Hempfer, Q. Küchle, M. Winkler, hybrid).

Siehe Vortragsreihe Forschung im Museum

**Kampschulte, Lorenz**

München, DM, Seminar »Kultur, Technik und Politik – technische Entwicklungen und gesellschaftliche Akzeptanz«, 14.–17.9.: Das Deutsche Museum als Ort des Dialogs (online).

Berlin, Museum für Naturkunde, Tagung »Museum Talk: Wer kommt (nicht) ins Museum? Besucher\*innenforschung in der musealen Praxis«, 14.–15.12.: Wer geht (nicht) in welches Museum? Vergleichende Besucherstrukturanalyse in den acht Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft (online).

**Kavda, Stefani**

München, Berlin, Bochum und Cambridge (UK), DM, MfN, DBM, Aktionsplan Leibniz-Forschungsmuseen II und University of Cambridge Museums, digitale Konferenz »Plastics in Peril – Focus on Conservation of Polymeric Materials in Cultural Heritage«, 16.–19.11.: Pemulen™ and Poly (Vinyl Alcohol)-Based Treatments: Discussing Cleaning Applications on Poly (Methyl Methacrylate) Museum Objects (online).  
Alexandria, Egypt Japan University of Science and Technology (E-JUST), Digital Seminar »E-JUST Heritage Science Scholars«, 1.5.: Gel Cleaning of Museum Objects (online).

**Kemp, Cornelia**

Siehe Vortragsreihe Forschung im Museum

**Könnicke, Danny**

Siehe Oberseminar

**Köster, Roman**

Potsdam, Institut für Zeitgeschichte, Kolloquium, 16.1.: Überlegungen zu einer Weltgeschichte des Mülls.

**Krämer, Fabian**

München, Fellow-Vortrag am Historischen Kolleg, 9.6.: Wilhelm Dilthey und die Erfindung der Geisteswissenschaften aus der Defensive heraus (hybrid).

München, LMU, Historisches Seminar, Wissenschaftsgeschichte, Oberseminar »Perspektiven der Wissenschaftsgeschichte«, 23.7.: Wilhelm Dilthey und die Erfindung der Geisteswissenschaften aus der Defensive heraus (online).

Bochum, RUB, Institut für Philosophie I Kolloquium zur Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte, 19.11.: Wilhelm Dilthey and the Invention of the Geisteswissenschaften (online).

**Lackinger, Markus**

Feldkirchen, Physical Electronics GmbH, NanoX-Pert Seminar, »BIG 3 in Surface Science«, 7.10.: ToF-SIMS für die Produktanalyse bei der On-Surface-Photopolymerisation.

**Leber, Christoffer**

Gent, Liberas / IEG Mainz / School of History, Religion and Philosophy, Oxford Brookes University, Kolloquium »Blasphemy and Violence. Interdependencies Since 1760«, 5.–6.3.: The New Martyr: The Jatho Affair in Imperial Germany Between Blasphemy, Freethought, and Religious Reform.

Großbothen, Vortrag anlässlich der Verleihung des Wilhelm-Ostwald-Nachwuchspreises 2019, 14.3.: Arbeit am Welträtsel: Monismus, Religion und Weltanschauung um 1900.

**Lee, Julin**

München, LMU, Institut für Musikwissenschaft, Oberseminar Wolfgang Rathert, 16.6.: Scoring Violent Delights and Their Violent Ends. An Analysis of the Music in HBO's »Westworld: The Maze« (2016) (online).

**Lindner, Stephan**

Tutzing, Akademie für politische Bildung, »Staat und Gesellschaft im Nationalsozialismus«, 13.1.: Die deutsche Wirtschaft und der NS-Staat.

**Ludwig-Petsch, Niclas Kim**

Berlin, WGL / München DM u. a., Auftaktveranstaltung des »Aktionsplans Leibniz-Forschungsmuseen«, Science Slam: Eine Welt in Bewegung – Mit Museen Zukunft gestalten, 29.10.: »Ich sehe was, was du nicht siehst – bewegt im Museum« (hybrid).

Frankfurt a. M., Jahrestagung des Bundesverband Museumspädagogik, 4.12.: iBridge: Klassische Hands-on-Experimente mit Augmented Reality neu erleben« (online).

**Mamidipudi, Annapurna**

Nijmegen, Radboud University, The Netherlands »Anchoring Technology in Graeco-Roman Antiquity«, 9.–11.12.: Textile Technology as Anchor for Innovation in Archaic Greece? (mit G. Fanfani, E. Harlizius-Klück, online).

Siehe Oberseminar

**Mauch, Felix**

Hamburg, Bundeskanzler-Helmut-Schmidt-Stiftung, Podiumsdiskussion »Helmut Schmidt und die Sturmflut. Im Gespräch mit Innenminister Andy Grote«, 19.2.: Die »Große Flut« im Spiegel ihrer Erinnerung (online).

München, RCC, Konferenz »Spaces of Living in Transformation«, 26.6.: Logistical Ecologies. A Singapore Story (online).

München, MCTS, Konferenz »Logistical Power. Infrastructures and State Formation Beyond the Nation State«, 27.–28.11.: Seeing Like a Supply Chain. Singapore's Extended Logistical Urbanization (online).

München, MCTS, Lecture Series, 16.12.: Talkin' Bout a Revolution. Singapore's Logistical Fix (online).

#### **Mayr, Veronika**

München, Berlin, Bochum und Cambridge (UK), DM, MfN, DBM, Aktionsplan Leibniz-Forschungsmuseen II und University of Cambridge Museums, digitale Konferenz »Plastics in Peril – Focus on Conservation of Polymeric Materials in Cultural Heritage«, 16.–19.11.: How to Deal with a Self-Destructive Plastic in Museum Collection? Storing Cellulose Nitrate 3D Objects at the Deutsches Museum (mit C. Elsässer, M. Pamplona, T. Donner, A. Micheluz, S. Griefsbach, online).

#### **McLean, Alex**

Buenos Aires, Centro Cultural de la Ciencia / Sheffield, DINA, 29.2.: AlgoMech Panel on Distributed Culture.

London, Chipping Barnet Library, 4.3.: Live Coding with TidalCycles.

London, Cafe OTO, 5.3.: Live Coding Performance.

London, Open Data Institute, 9.4.: Live Coding Performance (online).

University of Edinburgh, 17.6.: Live Coding and Algorave (online).

University of Central Florida, 16.7.: Workshop on Electronic Literature + Live Coding (online).

London, Somerset House, 22.8.: Interference Pattern Listening Workshop (online).

Sheffield, No Bounds Festival, 16.10.: Multichannel Live Coding Performance (hybrid online).

University of Sheffield, 14.11.: Live Coding and 3D Sound (online).

Brno, Digital Curator International Symposium, 2.12.: Archiving Live Code (online).

#### **Meiske, Martin**

München, DM, Internationaler Workshop: »Transformative Technologies«, 31.1.: »Democracy on the March«? – Hydropower Infrastructures Between Power and Participation in the US and Western Germany (1930s-1950s).

Siehe Oberseminar

#### **Micheluz, Anna**

München, Berlin, Bochum und Cambridge (UK), DM, MfN, DBM, Aktionsplan Leibniz-Forschungsmuseen II und University of Cambridge Museums, digitale Konferenz »Plastics in Peril – Focus on Conservation of Polymeric Materials in Cultural Heritage«, 16.–19.11.: How to Deal with a Self-Destructive Plastic in Museum Collection? Storing Cellulose Nitrate 3D Objects at the Deutsches Museum (mit C. Elsässer, M. Pamplona, T. Donner, V. Mayr, S. Griefsbach, online).

#### **Müller, Christian A.**

Freiburg, Albert-Ludwigs-Universität, Zentrum für Populäre Kultur und Musik, 31.1.: Was kostet der Schlager? Wirtschaftshistorische Überlegungen zum deutschen Schlager der Nachkriegszeit.

#### **Müller, Florian**

München, DM, Schreibwerkstatt, 17.2.: Künstliche Intelligenz (mit H. Piel, R. Seising, J. Tschandl).

Karlsruhe, KIT, Workshop »Die Frühe Geschichte der Künstlichen Intelligenz im deutschsprachigen Raum – Manuskripte, Artefakte, Quellen, Methoden«, 17.–18.9.: Wo beginnt KI? (hybrid).

Rosenheim, VHS, Studium Generale »Künstliche Intelligenz und Kognitionswissenschaften«, 16.11.: Der Assistent in der Maschine (mit J. Tschandl, online).

Heilbronn, Hochschule, Institut für Technik in Wirtschaft und Gesellschaft ITWG, 9.12.: KI: Denken über Denkmaschinen (mit dem IGGI-Team, online).

#### **Muminovic, Sabina**

Wien, Practical Robotics Institute Austria, 11th International Conference in Robotics in Education, 30.9.–2.10.: Geriatrics: A Student Workshop on Senior Citizens, Robotics and Ethical Issues.

#### **Nickelsen, Kärin**

Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen, Buchpräsentation, 13.1.: C. J. Trew und seine Künstler: Ein Blick in die Werkstätten botanischer Illustration (Keynote).

#### **Niklaus, Maria**

Siehe Oberseminar

#### **Pamplona Bartsch, Marisa**

München, Berlin, Bochum und Cambridge (UK), DM, MfN, DBM, Aktionsplan Leibniz-Forschungsmuseen II und University of Cambridge Museums, digitale Konferenz »Plastics in Peril – Focus on Conservation of Polymeric Materials in Cultural Heritage«, 16.–19.11.: How to Deal with a Self-Destructive Plastic in Museum Collection? Storing Cellulose Nitrate 3D Objects at the Deutsches Museum (mit C. Elsässer, T. Donner, V. Mayr, A. Micheluz, S. Griefsbach, online).  
Ebd.: Helping »Hinz« and »Kunz«? Analysing and Conserving Two Robotic Prototypes From the Deutsches Museum in Munich (mit J. Sawitzki, F. Dittmann, online).

Lissabon, Conservation and Restoration Department – Nova School of Science and Technology and Storage, Conservation and Restoration Department – Sport Lisboa e Benfica, digitale Konferenz »European Online Symposium: Good Practices in Conservation of Special Collections – Cultural Heritage in 90 minutes«, 14.10.: Conservation Science at the Deutsches Museum: Analytical Research on Plastics and Preventive Conservation Measures for Future Exhibitions and Storage (online).

#### **Pfau, Dinah**

München, Treffen Fachgruppe Intellektik, 20.6.: Geschichte der Bildverarbeitung (mit dem IGGI-Team, online).

Karlsruhe, KIT, Workshop »Die Frühe Geschichte der Künstlichen Intelligenz im deutschsprachigen Raum – Manuskripte, Artefakte, Quellen, Methoden«, 17.–18.9.: Bilder und ihre Folgen.

München, Driburger Kreis, Nachwuchstagung »Toxikalität«, 23.–24.9.: Wie lässt sich KI-Geschichte schreiben? (mit F. Müller und J. Tschandl, online).

Halle (Saale), Leopoldina in Kooperation mit INSIST (Interdisciplinary Network for Studies Investigating Science and Technology), Herbsttagung »KI und Weltverstehen«, 29.9.–2.10.: Geschichte(n) der KI (mit H. Piel, hybrid).

München, IGGI-Projekt, Deutsches Museum, Beiratssitzung, 14.10.: Geschichte der Bildverarbeitung (mit dem IGGI-Team, online).

Rosenheim, VHS Rosenheim, Studium Generale »Künstliche Intelligenz und Kognitionswissenschaften«, 19.11.: Bild im Kopf: Wie sehen Maschinen? (mit H. Piel, online).

Heilbronn, Institut für Technik in Wirtschaft und Gesellschaft ITWG, Hochschule Heilbronn, 9.12.: KI: Denken über Denkmashinen (mit dem IGGI-Team, online).

#### **Piel, Helen**

München, DM, Internationaler Workshop »Transformative Technologies«, 30.1.–2.2.: The Computer as Metaphor for the Brain.  
München, DM, Schreibwerkstatt, 17.2.: Künstliche Intelligenz (mit F. Müller, R. Seising, J. Tschandl).

München, DM, Treffen der TUM Intellektik-Gruppe, Projektvorstellung, 20.6.: Teilprojekt Künstliche Intelligenz und Kognitionswissenschaft (online).

Karlsruhe, KIT, Workshop »Die Frühe Geschichte der Künstlichen Intelligenz im deutschsprachigen Raum – Manuskripte, Artefakte, Quellen, Methoden«, 17.–18.9.: Vom Gehirn zum Computer: Metaphern im Wandel.

Halle (Saale), Leopoldina in Kooperation mit INSIST (Interdisciplinary Network for Studies Investigating Science and Technology), Herbsttagung »KI und Weltverstehen«, 29.9.–2.10.: Geschichte(n) der KI (mit D. Pfau).

München, DM, Wissenschaftlicher Projektbeirat, 14.10.: Teilprojekt Künstliche Intelligenz und Kognitionswissenschaft (online).

München, Responsive Fashion Institute, Konferenz »AI Fashion Conference«, 12.11.: AI: A Brief History (online).

Rosenheim, VHS, Studium Generale »Künstliche Intelligenz und Kognitionswissenschaften«, 12.11.: Was ist Künstliche Intelligenz? Was ist Denken? (mit R. Seising, online).

Ebd.: 19.11.: Bild im Kopf: Wie sehen Maschinen? (mit D. Pfau, online)

Heilbronn, Institut für Technik in Wirtschaft und Gesellschaft ITWG, Hochschule Heilbronn, 9.12.: KI: Denken über Denkmashinen (mit dem IGGI-Team, online).

#### **Poulopoulos, Panagiotis**

Paris, Cité de la Musique, Philharmonie, Internationale Konferenz »Playing and Operating: Functionality in Museum Objects and Instruments« von ICOM, CIMCIM, CIMUSET, 4.–6.2.: Manufacture, Usage, Recycling, and the Concept of Functionality on Historical Objects.

#### **Quagliati, Noemi**

München, LMU, Junior Year in Munich, »Green Germany? Umwelt und Gesellschaft von der Aufklärung bis zu Fridays for Future«, 15.5.: The Western Front in Photographs (online).

Berlin, Annual Workshop of the Network Topographic Visual Media, »Pasted Topographies/ Geklebte Topografien«, 18.11.: The Photomosaic Map, Also Known as the WWI Flying Cinema (online).

Siehe Vortragsreihe Forschung im Museum

#### **Sauter, Johannes**

Berlin, Museum für Naturkunde, Webinar und Online-Workshop, »Museum Talk: Lost in Space? Museen in Zeiten pandemischer Digitalität«, 21.–22.9.: Deutsches Museum Digital?! (online).

München, Deutsches Museum, Symposium, »Das digitale Objekt III. Linked«, 22.–23.10.: Forschungsdateninfrastrukturen (online).

München, 1E9, Konferenz, »A New Humanity«, 11.–12.11.: Digital, vernetzt und immersiv: Das Museum der Zukunft (mit A. Geipel, G. Hohmann, hybrid).

Den Haag, Europeana, »Europeana 2020«, 11.–13.11.: The DigAMus-Award for Digital Museum Projects (mit A. Geipel, online).

Leipzig, Museotech, Konferenz, »museotech. Die virtuelle Messe für die Museumsbranche«, 10.–11.12.: Der DigAMus-Award – von der Idee bis zur Premiere (online).

#### **Schmidt, Alexander**

Hannover, Institute of Media and Design, TU Braunschweig, Symposium »Entwerfen bildhafter Räume und begehbarer Bilder – Virtuelle Architekturen im Spannungsfeld der Disziplinen«, 15.–16.10.: Perspektiven von 3D-Visualisierungen in der musealen Vermittlung.

#### **Schürch, Caterina**

Wien, International Workshop »Description as a Way of Knowing: An Interdisciplinary Exploration«, 24.–25.1.: From Empty Description to Insightful Interpretation with Selig Hecht.

Bologna, 9th ESHS Conference, Visual, Material and Sensory Cultures of Science, 31.8.–3.9.: Ascidiens und Urin: on the Materiality of Mechanism Research (online).

#### **Schütz, Marina**

München, LMU, Historisches Seminar, Wissenschaftsgeschichte, Oberseminar »Perspektiven der Wissenschaftsgeschichte«, 30.1.: Kooperative Konkurrenz in Big Biology: Die Anfänge des »Human Genome Project« im Labor.

#### **Seising, Rudolf**

München, DM, Schreibwerkstatt, 17.2.: Künstliche Intelligenz (mit H. Piel, F. Müller, J. Tschandl).

Köln, Universität, Historisches Institut, Workshop »Denkvermögen, Intelligenz und Begabung im 19. und 20. Jahrhundert«, 5.3.: Information und (Künstliche) Intelligenz. Eine verwobene Geschichte von Übertragung und Kommunikation.

Nürnberg, Evangelische Hochschule, Tagung »Menschliche Technik? – Menschen-Maschinen-Bilder«, mit ELKB und Professur für Anthropologie und Ethik für Gesundheitsberufe, 15.5.: Menschen, Bilder, Sensationen – Historische Skizzen zu Ikonen und Idolen unseres Denkens, Könnens und Seins (online).

Lissabon, Portugal, IPMU 2020: 18th International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems, 16.6.: Fuzzy Memories of Enrique Hector Ruspini (1942–2019) (online).

München, DM, Treffen der TUM Intellektik-Gruppe, Projektvorstellung 20.6.: Gesamtprojekt und Teilprojekt Automatisches Beweisen (online).

Karlsruhe, KIT, Workshop »Die Frühe Geschichte der Künstlichen Intelligenz im deutschsprachigen Raum – Manuskripte, Artefakte, Quellen, Methoden«, 17.–18.9.: Ingenieur-Geist und Geistes-Ingenieure: Ansätze zu einer KI-Geschichte.

München, DM, Wissenschaftlicher Projektbeirat, 14.10.: Gesamtprojekt und Teilprojekt Automatisches Beweisen (online).

Rosenheim, VHS, Studium Generale »Künstliche Intelligenz und Kognitionswissenschaften«, 12.11.: Was ist Künstliche Intelligenz? Was ist Denken? (mit H. Piel, online).

Heilbronn, Institut für Technik in Wirtschaft und Gesellschaft ITWG, Hochschule Heilbronn, 9.12.: KI: Denken über Denkmashinen (mit dem IGGI-Team, online).

**Sparschuh, Olga**

Bonn, Friedrich-Ebert-Stiftung, Autorentagung des Archivs für Sozialgeschichte »Eliten und Elitenkritik vom 19. bis zum 21. Jahrhundert«, 29.–30.10.: Ehreliten? Ehrenbürger, Ehrendoktoren und Honorarkonsuln in Berlin von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis in die Gegenwart (online).

München, LMU, Oberseminar Aktuelle Forschungen zur Neuesten Geschichte Europas, 15.12.: Fremd in der Heimat und der Ferne. Italienische Arbeitsmigranten in Turin und München, 1953–1973 (online).

**Spicker, Ralf**

Siehe Vortragsreihe Forschung im Museum

**Trischler, Helmut**

Paderborn, Universität, Ringvorlesung »Das Anthropozän in der Diskussion«, 8.1.: Das Anthropozän als Provokation und Herausforderung für die Geschichtswissenschaften.

Abu Dhabi, NYU, Workshop »Environmental Dialogues«, 12.–14.1.: The Anthropocene – A Performative Debate.

Linz, Johannes Kepler Universität, Historisches Kolloquium, 15.1.: Das Anthropozän als Provokation und Herausforderung für die Wissenschafts-, Technik- und Umweltgeschichte

München, Institut für Zeitgeschichte, Workshop zur BMBF-Geschichte, 18.2.: Forschungsförderung im Spannungsfeld von Bundes- und Länderkompetenzen.

Berlin, TU, Jahrestagung des VDI-Ausschusses Technikgeschichte »Technikwenden in Vergangenheit und Zukunft«, 27.–28.2.: Technikwenden: Zukunftswissen mit/ohne Geschichte?

München, LMU, Initiativseminar »Klima und Technik-Ethik im Anthropozän«, 24.4.: Die Herausforderung des Anthropozäns (online).

Tutzing, Akademie für Politische Bildung, Interdisziplinäre Akademie »Perspektive Bayern: Weshalb im Freistaat die Uhren (nach wie vor) anders gehen«, 11.–14.6.: Der Forschungs- und Technologiestandort Bayern: Strukturwandel und Modernisierung seit 1945 (online).

Gotha, Sammlungs- und Forschungsverbund Gotha, Vortragsreihe »Klima in historischer Perspektive, 16.7.: Klimageschichte in planetarer Perspektive: Das Anthropozän als Herausforderung für die Geschichtswissenschaft (online).

München, acatech, acatech am Dienstag, 23.9.: Skepsis in Wissenschaft und Technik (online).

München, Deutsches Museum, 1e9 THE\_ CONFERENCE 2020 »A New Humanity«, 12.11.: Willkommen im Anthropozän. Unsere Verantwortung für die Zukunft der Erde (hybrid).

Berlin, TU Berlin, Konferenz »Narratives in Times of Radical Transformations«, 20.11.: Narratives of Blurring Temporal, Spatial, and Disciplinary Boundaries (online).

**Tschandl, Jakob**

München, DM, »KI-Schreibwerkstatt-TUMLab«, 17.2.: Was ist (künstliche) Intelligenz?

München, DM, Treffen der TUM Intellektik-Gruppe, Projektvorstellung, 20.6.: Teilprojekt Expertensysteme (hybrid).

Karlsruhe, KIT, Workshop »Die Frühe Geschichte der Künstlichen Intelligenz im deutschsprachigen Raum – Manuskripte, Artefakte, Quellen, Methoden«, 17.–18.9.: Feuerrde Regeln und kombinatorische Explosionen – Die Genese der Expertensysteme.

München, Driburger Kreis, Nachwuchstagung »Toxikalität«, 23.–24.9.: Wie lässt sich KI-Geschichte schreiben? (mit F. Müller und D. Pfau, online)

München, DM, Wissenschaftlicher Projektbeirat, 14.10.: Teilprojekt Expertensysteme (hybrid).

Rosenheim, Volkshochschule Rosenheim, »Studium Generale«, 26.11.: Der Assistent in der Maschine (hybrid).

Heilbronn, Institut für Technik in Wirtschaft und Gesellschaft ITWG, Hochschule Heilbronn, 9.12.: KI: Denken über Denkmaschinen (mit dem IGGI-Team, online).

**Wallis, Eckhard**

Siehe Vortragsreihe Forschung im Museum

**Wienand, Karl**

München, LMU, Konferenz »Molecular Origins Munich«, 8.–10.7.: Emergence of Life Outreach (online).

**Winkler, Christian**

München, DM, Symposium »Das digitale Objekt II«, 22.–23.10.: EIN Beitrag der Bibliothek zur Digitalisierung: Der FID Geschichtswissenschaft (online).

**Winkler, Ulrike**

Neubiberg, Universität der Bundeswehr, Historisches Institut, 16.12.: Dis Hist Menschen mit Behinderungen in der DDR. Mobilitätstechnik und gebaute Umwelt (mit E. Bösl, online).

**Wolf, Rebecca**

Trossingen, Staatliche Hochschule für Musik, 3.3.: Erneuerung durch Nachahmung – Instrument und Mimesis in der Klangforschung. München, LMU, Institut für Musikwissenschaft, Kolloquium, 20.5.: Material und Molekül. Experimente in Flötenbau von Theobald Boehm und Carl Emil von Schafhäütl (online).

Graz, Kunstwissenschaften, Karl-Franzens-Universität, Ringvorlesung »Der Material Turn in den Künsten«, 22.10.: Ton/Material. Die Spezifik musikalischer Gegenstände (online). Raiding, Lisztfestival, 26.10.: Wer spielt denn da? Kunstspielklaviere im Kontext mechanischer Musik (online).

**Wolff, Stefan**

Berlin, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Symposium »Unerwünscht – Verfolgung und Vertreibung von Angehörigen der PTR im Nationalsozialismus«, 30.9.: Otto Reichenheim und andere vertriebene Gastwissenschaftler und Stipendiaten (hybrid).

**Yagou, Artemis**

Zagreb, Universität, »12th International Conference on Design History and Design Studies«, 16.–18.10.: Objects of Desire: Consumption and Popular Luxury in Early Modern Southeastern Europe (online).

**Zimmer, Fabian**

Marburg, Philipps-Universität, Medienwissenschaftliches Forschungskolloquium, 6.2.: Hydroelektrische Projektionen. Eine Emotionsgeschichte der Wasserkraft im Industriefilm.

Berlin, Deutsches Technikmuseum, VDI Berlin-Brandenburg – AK Technikgeschichte, Reihe »Geschichte der Medien«, 12.3.: Öffentliche Emotionen und die Inszenierung des Wasserkraftausbaus im Industriefilm, 1930–1960.



## Vortragsreihe Forschung im Museum (ab 13.10. online)

- 21.1.  
**Dr. Cornelia Kemp:** Das Deutsche Museum besitzt die ältesten Fotografien Deutschlands – aber keiner weiß es!
- Tatjana Dietl & Team Energie-Dampf:** Besucherumfrage in den RA2-Ausstellungen: Historische Luftfahrt bis 1918 und Energie-Dampf
- 4.2.  
**Prof. Dr. Frank Uekötter:** Alle Wege des Atoms führen nach München
- 23.6.  
**Charlotte Holzer; Tatjana Dietl:** Planungsstand RA2-Ausstellungsprojekt »Historische Luftfahrt bis 1918« (HL1) (hybrid)
- 13.10.  
**Eckhard Wallis; Dr. Johannes-Geert Hagmann:** Ausstellung »Licht und Materie« – Zwischenstand und Feinkonzept
- 3.11.  
**Dennis Mitschke:** Deutsch oder »Dutch«? – Untersuchungen an der textilen Bespannung und dem Anstrich der Fokker D.VII aus dem Deutschen Museum, München
- 17.11.  
**Ralf Spicker:** Die Geschichte der Abteilung Landwirtschaft und Ernährung im Deutschen Museum
- Silke Berdux:** Auf dem Weg zur Abteilungsgeschichte: Quellen und Literatur
- 1.12.  
**Denise Hanak, Georg Hohmann, Annette Lein, Andrea Walther:** Relaunch deutsches-museum.de und digital.deutsches-museum.de: Seitenbereich Forschung und Schnittstellen
- 15.12.  
**Dr. Andrea Geipel:** »museum4punkt0« – ein Rückblick auf drei Jahre Verbundprojekt

## Montagskolloquium des MZWTG

- 20.1.  
**Prof. Dr. Richard Staley:** Defining Climatic Periods in Climate Science and Debate
- 3.2.  
**Prof. Dr. Christina Brandt:** »The Biological Time Bomb«: Zukunftskonzepte in den Life Sciences, 1950–1980

## Oberseminar der Technikgeschichte der TUM und des Forschungsinstituts des Deutschen Museums (ab 27.7. online)

- 27.1.  
**Dr. Jan Hansen:** Wasser und Strom. Zur Alltagsgeschichte von Infrastrukturen (1850–1940)
- 17.2.  
**Danny Könnicke:** Prototypen & Designstudien. Zukunft der Automobilität
- 27.7.  
**Dr. Martin Meiske:** Kulturen und Kosten der Wartung. Der Aufstieg von Kreosot und sein prekäres Erbe
- 23.11.  
**Dr. Annapurna Mamidipudi, Nina Maria Frahm, Sofija Cetkovic:** Exploiting PENELOPE Research Results: Recognizing Knowledge in Weaving Communities by Certification?
- 30.11.  
**Maria Niklaus:** There and Back Again–Werkstattbericht zu einer Geschichte mechanischer Kreiselinstrumente
- 7.12.  
**Prof. Dr. Corinne Doria:** An Instrument for Specialists? The Ophthalmoscope and the Rise of Professional Ophthalmology
- 14.12.  
**Dr. Susanne Schregel:** Un/doing Difference/s. Eine Geschichte der Intelligenz als politisch-sozialer Unterscheidung (D/GB, 1880–1990)
- 21.12.  
**Dr. Stefan Esselborn:** Zwischen Reaktortechnik, Psychometrie und Rechtstheorie. Überlegungen zu einer Geschichte der Risikoforschung in der BRD (1960er bis 1980er Jahre)

# Akademische Abschlüsse, Auszeichnungen und Lehrtätigkeiten

## Akademische Abschlüsse

### Dr. rer. nat. Massimo Fritton

Promotion an der TU München, Physik Department. Thema der Dissertation: On-Surface Synthesis of One- and Two-Dimensional Organic Nanostructures: Reaction Progression, Steric Hindrance, and a Novel Reaction Pathway

### Dr. rer. nat. Stephan Kloft

Promotion an der LMU München, Department für Geowissenschaften. Thema der Dissertation: Entwicklung eines Raster-Sonden-Mikroskops (SPM) für die Analyse oberflächenadsorbierter und selbstassemblierter Nanostrukturen

### Dr. phil. Henriette Müller-Ahrndt

Abschluss der Promotion an der LMU München, Fakultät für Geschichts- und Kunstwissenschaften. Thema der Dissertation: Die Künstler der Naturgeschichte. Eine Studie zur Kooperation von Kupferstechern, Verlegern und Naturforschern im 18. Jahrhundert.

### Dr. phil. Sabina Muminovic

Abschluss der Promotion an der EUF Flensburg, Institut für mathematische und naturwissenschaftliche und technische Bildung. Thema der Dissertation: Die Kraft des Robert Hooke.

### Dr. rer. nat. Daniela Schneevoigt

Abschluss der Promotion an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Naturwissenschaftliche Fakultät II, Institut für Physik. Thema der Dissertation: 3D-photonische Kristalle für optimiertes Photonmanagement in Silizium-Dünnschichtszell.

### Dr. phil. Spenninger, Claus

Abschluss der Promotion an der LMU München, Fakultät für Geschichts- und Kunstwissenschaften. Thema der Dissertation: Stoff für Konflikt. Fortschrittsdenken und Religionskritik im naturwissenschaftlichen Materialismus des 19. Jahrhunderts, 1847–1881.

### Dr. phil. Fabienne Will

Abschluss der Promotion an der LMU München, Fakultät für Kunst- und Geschichtswissenschaften. Thema der Dissertation: Die Debatte um das Anthropozän. Evidenzpraktiken an der Schnittstelle von Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften.

### Dr. phil. Fabian Zimmer

Abschluss der Promotion an der LMU München, Fakultät für Geschichts- und Kunstwissenschaften. Thema der Dissertation: Hydroelektrische Projektionen. Eine Emotionsgeschichte der Wasserkraft im Industriefilm.

## Wissenschaftliche Auszeichnungen, Ehrungen und Preise

### Prof. Dr. med. Alena Buyx

Wahl zur Vorsitzenden des Deutschen Ethikrats (2020–2024)

Berufung als Mitglied in den Wissenschaftlichen Beirat des Robert-Koch-Instituts

Ernennung zum Mitglied im Bayerischen KI-Rat

Ernennung zum Mitglied im Advisory Board of The Lancet Regional Health

Ernennung zum Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina

### Dr. Sarah Ehlers

Publikationspreis (»Forschungspreis«) 2019 des DM für: Europa und die Schlafkrankheit. Koloniale Seuchenbekämpfung, europäische Identitäten und moderne Medizin 1890–1950. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht 2019, 377 S.

### Melanie Jahreis, Sara Marquart,

#### Dr. Nina Möllers

Publikationspreis (»Bildungspreis«) 2019 des DM für: Kosmos Kaffee (deutsche Ausgabe) – Cosmos Coffee (englische Ausgabe). München: Deutsches Museum 2019, 201 S.

### Christoffer Leber

Wilhelm Ostwald-Nachwuchspreis 2019 der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft Großbothen (Sachsen) für: Arbeit am Welträtsel. Religion und Säkularität in der Monismusbewegung um 1900. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 2020, 445 S.

### Niclas Kim Ludwig-Petsch

1. Platz beim Science Slam am 29.10.: »Eine Welt in Bewegung / Mit Museen Zukunft gestalten« der Forschungsmuseen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz für den Vortrag »Ich sehe was, was du nicht siehst – bewegt im Museum«

### Prof. Dr. Kärin Nickelsen

Wahl zum ordentlichen Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften  
Wahl zum ordentlichen Mitglied der Academia Europaea

### Dr. Olga Sparschuh

Dissertationspreis 2020 der Gesellschaft für Stadtgeschichte und Urbanisierungsforschung  
Antonio-Gramsci-Preis der Arbeiterkammer Wien für kritische Forschung in der Migrationsgesellschaft 2020

## Akademische Lehrtätigkeit

### Christian Bewart

Duale Hochschule Baden-Württemberg, Heidenheim: Zivilrecht; Arbeitsrecht; Handels- und Gesellschaftsrecht  
Hochschule für den öffentlichen Dienst, Hof: Vergaberecht

### Katharina Bock

TUM, Munich Center for Technology in Science

### Andrea Geipel

TUM, Graduate School

### Dr. Christian Götter

LMU München, Neueste Geschichte und Zeitgeschichte  
TU Braunschweig, Wissenschafts- und Technikgeschichte

### Dr. Johannes-Geert Hagmann

LMU München, Historisches Seminar

### PD Dr. Ulf Hashagen

LMU München, Wissenschafts- und Technikgeschichte

### Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl

TUM School of Education, Wissenschaftskommunikation

### Dr. Helmut Hilz

Bibliotheksakademie Bayern, Buchgeschichte  
HföD, Fachbereich Archiv- u. Bibliothekswesen

### Dr. Lorenz Kampschulte

TUM School of Education

# Scholars in Residence, Senior Researcher, Senior Research Fellows und GastwissenschaftlerInnen

**PD Dr. Markus Lackinger**

TUM School of Education  
TUM, Physik-Department  
TUM, Geowissenschaften  
Hochschule München, Fakultät 6 Physikalische  
Technik

**Prof. Dr. Helmuth Trischler**

LMU München, Wissenschafts-, Technik-  
u. Umweltgeschichte

**Dr. Rebecca Wolf**

LMU München, Musikwissenschaft  
HMDK Stuttgart, Musikwissenschaft  
Universität Regensburg, Musikwissenschaft  
(Vertretungsprofessur)

**Dr. des. Fabian Zimmer**

TU Berlin, Fachgebiet Technikgeschichte

## Scholars in Residence

**Teresa Donner, 15. 2.–30. 6.**

Visuelle Beurteilung der Rissbildung an drei-  
dimensionalen Objekten aus Cellulosenitrat

**Prof. Dr. Corinne Doria, 1. 7.–31.12.**

Professionalization and Specialization of the  
Spectacles Industry in Europe and the  
United States (19.–20.Jh.)

**Manuela Hocke, 1.1.–31. 3.**

Temperaturabhängige Einlagerungen von  
Fullerene in ein COF-1 Wirtznetzwerk

**Dr. des. Charlotte Holzer, 1.–31.1.**

Der Raumanzug SOKOL-KV2 von Klaus-  
Dietrich Flade. Untersuchung von Farb-  
veränderungen an den textilen Bestandteilen

**Dr. Martin Jähnert, 1. 2.–31. 7.**

Die Vermessung des Instabilen: Belichtung und  
Fotografie (1850–1880)

**Dr. Sabine Kalff, 1.1.–31. 3.**

Weibliche Verhaltenslehren im Luftkrieg in  
Deutschland, 1925–1947

**Dr. Stefani Kavda, 1. 4.–31.12.**

Chemical Characterisation of Naturally and  
Artificially Aged Cellulose Nitrate From the  
Deutsches Museum

**Veronika Mayr, 1. 9.–31.12.**

Entwicklung und Herstellung von Prüfkörpern  
aus Celluloid mit und ohne Material-  
kombination zur experimentellen Kalt-  
lagerung

**Dr. Martin Meiske, 1. 5.–31.12.**

Kulturen und Kosten der Wartung.  
Der Aufstieg von Kreosot und sein  
prekäres Erbe

**Prof. Dr. Wibke Neugebauer, 2. 3.–4. 4.,  
1. 6.–5. 6., 3. 8.–4. 9., 5. 10.–10. 10.**

Innovative Materialien in der Firnis- und  
Lackherstellung im späten 19. und frühen  
20. Jahrhundert

**Dr. Ilja Nieuwland, 15.1.–15. 4.**

Giving Geology and Paleontology a Place in  
the Public Idea of Science:  
Otto Jaekel and the Deutsches Museum

**Maria Niklaus, 1.10.–31.12.**

There and Back Again. Geschichte mecha-  
nischer Kreiselinstrumente

**Noemi Quagliati, 1.1.–31.12.**

Training the Eye. Photo-Technology and Ger-  
man Visual Culture in the Military Context  
of the World Wars

**Fabian Zimmer, 1. 7.–31.12.**

Hydroelektrische Projektionen. Eine Technik-  
und Emotionsgeschichte der Wasserkraft in  
Europa

## Senior Researcher

**Dr. Jobst Broelmann**

Objekthistorische Forschung; »Tacit Know-  
ledge« in der Technik; Dioramen und popu-  
läre Präsentationen der Technik

**Dr. Dirk Bühler**

Geschichte des Brückenbaus und des Beton-  
baus; Bau- und Technikgeschichte in Spanien  
und Lateinamerika

**Dr. Michael Eckert**

Geschichte der Strömungsmechanik,  
insbesondere Turbulenz

**Dr. Cornelia Kemp**

Geschichte der Fototechnik und Fotografie

**Prof. Dr. Jürgen Teichmann**

Vorgeschichte der Astrophysik; Geschichte der  
Astronomie und Physik als didaktische  
Möglichkeit

**Dr. Stefan Wolff**

Physikgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts

## Senior Research Fellow

**Prof. Dr. Hans Dieter Hellige  
(Universität Bremen)**

Geschichte der Informations- und Kommuni-  
kationstechnik; Konstruktionslehre und  
-methodik; Elektrizitäts- und Energiewirt-  
schaft; Nachhaltigkeitskonzepte. Theorien  
der Technikgenese

## **GastwissenschaftlerInnen des Münchner Zentrums für Wissenschafts- und Technikgeschichte**

**Martin Meiske, Rachel Carson Center /  
Deutsches Museum, 1.1.–30.4.2020**

Thema: Maintaining Mobility – Fixing  
Deforestation. The Rise of Creosote and Its  
Hazardous Legacy

**Susanne Brunner, TUM, 1.1.2020–30.10.2022**

Thema: Zur Erhaltung historischer Acrylgläser –  
Erhaltungsstrategien für transparentes Poly-  
methylmethacrylat (PMMA) in Architektur  
und musealem Kulturgut im Außenraum

**Julin Lee, LMU München, 20.4.–31.5.2020**

Thema: Wissenschaftliche Bearbeitung einer  
Datenbank von erhaltenen Harfen der Firma  
Erard für die Veröffentlichung auf Deutsches  
Museum Digital

**Katharina Preller, Universität Augsburg,  
1.4.–31.10.2020**

Thema: Material- und Klangforschung am  
Beispiel von Hermann von Helmholtz’  
Steinway Flügel

**Anna Gunkel, TUM, 1.1.–31.3.2020**

Thema I: Kunststoffidentifikation mittels  
T-IR  
Thema II: Untersuchungen zur künst-  
lichen Alterung von Cellulosenitrat

**Luciano Avila Gray, TUM, 1.6.–31.12.2020**

Thema: Viskoelastische Verhalten von Kunst-  
stoffen unterhalb der Raumtemperatur



MA  
TOTIUS

Adornata juxta  
Dñm Academiae R

et nonnullorum aliorum, secun

Per G. de L'ISLE

Proffat m

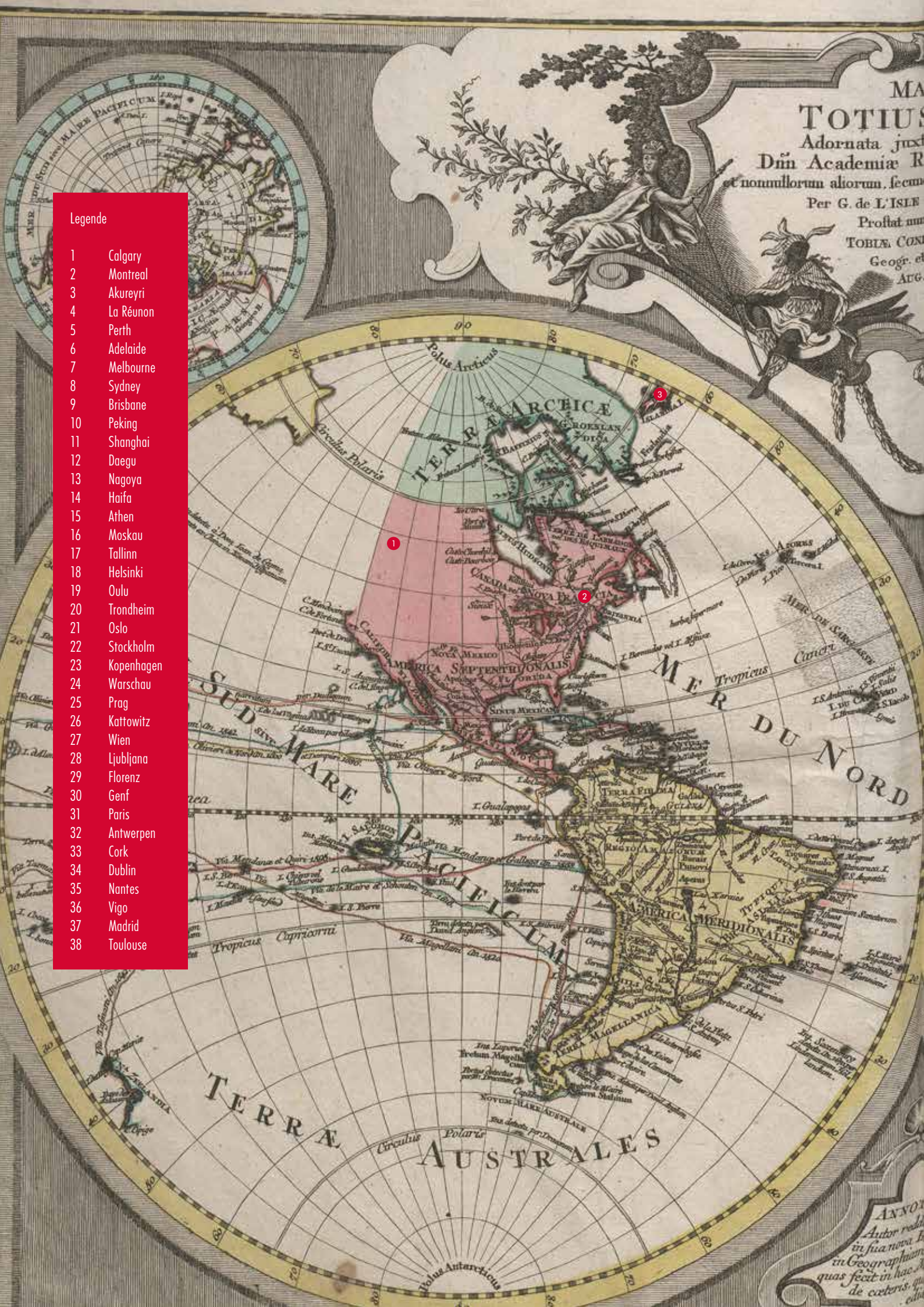
TOBIA COX

Geogr. et

ARG.

Legende

- 1 Calgary
- 2 Montreal
- 3 Akureyri
- 4 La Réunion
- 5 Perth
- 6 Adelaide
- 7 Melbourne
- 8 Sydney
- 9 Brisbane
- 10 Peking
- 11 Shanghai
- 12 Daegu
- 13 Nagoya
- 14 Haifa
- 15 Athen
- 16 Moskau
- 17 Tallinn
- 18 Helsinki
- 19 Oulu
- 20 Trondheim
- 21 Oslo
- 22 Stockholm
- 23 Kopenhagen
- 24 Warschau
- 25 Prag
- 26 Kattowitz
- 27 Wien
- 28 Ljubljana
- 29 Florenz
- 30 Genf
- 31 Paris
- 32 Antwerpen
- 33 Cork
- 34 Dublin
- 35 Nantes
- 36 Vigo
- 37 Madrid
- 38 Toulouse



ANNO  
Autor redit  
in sua nova  
in Geographiam  
quas fecit in hac  
de ceteris...



PPA  
S MUNDI  
a Observationes  
egalis Scientiarum  
tum annotationes recentissimas.  
Geographum Parisiis.  
ic in Officina  
RADI LOTTER  
Chalcogr.  
VIND.

# FORSCHUNGSMANAGEMENT



ATIO  
ratione  
roductione  
de nutritionibus,  
appa. sicut etiam  
in lucem



# Sammlungsmanagement

## Leitung

**Andreas Geiger**

Anja Alt, Werner Braicu,  
Daniela Bruder, Dirk Dahmer,  
Alfred David, Johann Detter,  
Britta Dierig, Martine Dühr,  
Rebekka Ebert-Schwarz, Christian Endres,  
Verena Eyrainer, Christian Ferstl,  
Gerhard Friedinger, Benno Gillmann,  
Laura Glaubitz, Barbara Glose Soares,  
Alexander Göttert, Patrick Goldbach,  
Susanne Griebbach, Anja Gritscher,  
Peter Handwerker, Michael Havertz,  
Katrin Henkel, Wolfgang Hofmann,  
Markus Hollerith, Matthias Holst,  
Michael Huber, Barbarba Jörg,  
Daniela Kämmerer, Andreas Kaufmann,  
Tatjana Kessler, Anja Kuhlmann,  
Luisa Kunkel, Benjamin Kürzinger,  
Walter Marczika, Dietrich Maurer,  
Werner Menzinger, Klaus Mosch,  
Dominik Niedner, Karina Oettel,  
Sebastian Polixa, Martin Reiter,  
Pia Rösch-Kordas, Esther Streppan,  
Josef Thoma, Rosemarie Wachsmuth,  
Sandra Walter, Florian Weber,  
Karsten Weimann, Barbara Werr,  
Sigmund Wimmer, Konstantinos Xynogalas

2020 hat unsere Arbeitsplätze verändert. Ein Sicherheitsabstand zu Kolleginnen und Kollegen, Hygieneregeln und Aerosolschutzmasken wurden die wichtigsten Verbündeten des Sammlungsmanagements, dessen Teammitglieder in Depots und auf der Baustelle sich nicht ins Homeoffice zurückziehen konnten.

**Generalinventur Depots Museumsinsel** Im Berichtsjahr wurden der Inventar- und Dokumentationsstatus von 4298 Exponaten der Depots 19 bis 23 sowie 27 überarbeitet. Hierzu wurden über 12000 Dokumentationsfotos erstellt, sinnvolle Teilestrukturen angelegt und fehlende Maße und Gewichtsangaben ermittelt. Auch Angaben über Material und Zustand sowie über evtl. vorhandene Gefahrstoffe werden den Datenbanknutzern zur Verfügung gestellt. Zudem werden der Zustand und die Erhaltung der Exponate durch konservatorische Maßnahmen verbessert und die Standorte neu erfasst.

**Inventur in einem Münchener Außendepot** In enger Zusammenarbeit mit dem Depotmanagement entfernte eine Fachfirma über mehrere Wochen belasteten Staub. Für die Bodenreinigung wurden ca. 2600 Exponate bewegt, ausgewählte Exponate wurden zudem abgesaugt und im Anschluss zum Schutz vor neuem Staub abgedeckt. Das Depot wird als Zweitstützpunkt für die RA1-Einräumteams dienen.

**Die neuen Zukuni-Ausstellungen** Im September begannen die Transporte erster Großexponate für die neuen Ausstellungen. Die eingesetzte Spedition unterstützt auch die Werkstätten bei Hebe- und Transportvorgängen. Der Eintrag des Deutschen Museums in der Denkmalliste wurde um das Bergwerk erweitert, dessen ursprüngliche Raumschale nun als geschützt gilt. Es erfolgten Begehungen mit dem Landesamt für Denkmalpflege, im nächsten Schritt müssen die notwendigen Gebäudesanierungsarbeiten damit in Einklang gebracht werden. Die Planungen für den gesamten zweiten Realisierungsabschnitt sind gestartet. In den Depots und Ausstellungen werden Angaben zu Gefahrstoffen, Zuständen und Größen von eingepflanzten Exponaten ermittelt.

**Depotverdichtung** Als Ergebnis jahrzehntelangen Sammelns von Exponaten, aber auch von Vitrinen, Demonstrationen und Ersatzteilen wurde zuletzt ein Lagerflächenbedarf von 48000 Quadratmetern notwendig. Um möglichst wenig neue Flächen anmieten zu müssen und zur noch effizienteren Nutzung der bestehenden Flächen wird nun rigoros aufgeräumt und nach Möglichkeit eine mehrgeschossige Lagerung eingeführt. Wenn Brandschutzvorgaben es zulassen, werden auch ausgewählte Erschließungswege in Lagerflächen umgewandelt. Der erschwerte Zugang zur Sammlung muss dabei in Kauf genommen werden.

**Depotmanagement** In allen Depots wird ein aufwendiges Integrated Pest Management (IPM) betrieben. Nach einem vorgegebenen Raster werden über das Jahr verteilt fünf verschiedene Schädlingsfallen ausgelegt und ausgewertet. Im Berichtsjahr wurden ca. 500 Insektenfallen und über 200 Mäusefallen eingesetzt.

**Klimaüberwachung** Seit August stellt ein cloudbasiertes System die Klimaüberwachung aller Depots standortunabhängig und in Echtzeit sicher. Das neue System wurde



Depotlagerung in Regalsystemen schafft zusätzliche Kapazitäten.

### Inventarisierte Exponate zur Vermögensabrechnung in 2020

	Zugang von Exponaten			
	Anzahl	Teile	Zubehör	Wert in €
Anfertigung	9	1	2	158.952,00
Ankauf	189	93	61	109.710,00
Depotfund	323	880	110	3.949,00
Stiftung	267	223	256	443.456,00
Tausch	0	0	0	0,00
<b>Gesamt</b>	<b>788</b>	<b>1197</b>	<b>429</b>	<b>716.067,00</b>

	Zugang von Leihnahmen			
	Anzahl	Teile	Zubehör	Wert in €
Inv.-Nr. L2020-1 bis L2020-0080	80	67	50	1.765.225,00

	Abschreibung von Exponaten		
	Anzahl	Teile und Zubehör	Wert in €
Rückgabe an Leihgeber	60	148	1.436.069,22
Abschreibung allgemein	84	217	206.694,13
Abschreibung Tausch	0	0	0,00
Abgabe an Archiv	0	0	0,00
<b>Gesamt</b>	<b>144</b>	<b>365</b>	<b>1.642.763,35</b>

	Vorgänge Exponate Leihgaben		
	Anzahl	Teile und Zubehör	Wert in €
Leihvertrag (neu)	6	110	0,00
Leihvertrag (Anschlussvertrag)	54	325	0,00
davon Leihverträge mit Leihgebühr	0	0	0,00

	Vorgänge Exponate Leihnahmen	
	Anzahl	Teile und Zubehör
Leihverträge	68	184

	weitere Vorgänge	
	Anzahl	Teile und Zubehör
Leihschein für internen Gebrauch	0	0
Lieferschein	43	109

Die Liste aller Neuzugänge finden Sie auf unserer Homepage im Download-PDF Statistiken und Zahlentafeln unter: [www.deutsches-museum.de/wir-ueber-uns/jahresbericht/](http://www.deutsches-museum.de/wir-ueber-uns/jahresbericht/)

so parametrisiert, dass es eigenständig den angemeldeten Personenkreis alarmiert, sollte das Klima den vorgegebenen Korridor verlassen. Durch das neue System entfällt die zeitaufwendige wöchentliche Einzelauswertung der Klimadaten vor Ort und deren manuelle Archivierung.

**Brandschadenbehebung Depot Ingolstadt** Die Folgen des Depotbrands im Oktober 2018 beschäftigen weiterhin ein neunköpfiges Team vor Ort. Die akute Evakuierung führte zum Verlust der Standortkenntnis, so dass alle knapp 47.000 Exponate identifiziert und auf ihre neuen Standorte gebucht werden mussten. In Abstimmung mit den Kuratoren und der Kunstversicherung wurden im Berichtsjahr 456 Exponate konservatorisch behandelt, weitere zeitaufwendige und technisch komplizierte Maßnahmen wurden an externe Restauratoren vergeben. Nach der Konservierung und Dokumentation werden die Exponate wieder in die sanierte Halle eingelagert. Bei den Aufräumarbeiten wurden knapp sechs Tonnen ruß- und biozidbelastete Paletten fachgerecht entsorgt.

**Zentraldepot** Eine neu gegründete Task-Force arbeitet an einer Strategie zur Überführung aller 120.000 Exponate in ein Zentraldepot. Um die erworbenen Polizeihallen in Oberschleißheim in die Strategie einbinden zu können, stehen noch ein Gefahrstoffgutachten, ein Genehmigungsverfahren und die Sanierung der Hallen aus. Die Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen in Bayern bestätigt den dringenden Bedarf eines Zentraldepots und steht weiterhin beratend zur Verfügung. Die notwendige Finanzierung für Bau und Umzug konnte indes nicht vorangebracht werden.

**Transporte und Neuinventarisierung** Unsere Mitarbeiter haben auch 2020 wieder Exponattransporte, Transporte für Sonderausstellungen und Veranstaltungen sowie Büroumzüge durchgeführt. Zudem wurden 788 Exponate inventarisiert, dokumentiert und eingelagert sowie 80 Leihnahmen, meist für unser neues Museum in Nürnberg, bearbeitet.



# Bibliothek

## Leitung

Dr. Helmut Hilz  
Eva Bunge (stellv.)

## Erwerbung

Uta Knapstein, Albert Merk, Jochen Wunsch

## Katalogisierung (Titelaufnahme u. Sachkatalog)

Magdalene Diefenbach, Daniel Gebauer,  
Anne Gisch, Karl-Hermann Krämer,  
Mareike Kraus, Karl-Heinz Krüger

## Lesesaal

Florian Preiß

## Digitalisierung und EDV

Benedikt Marchand, Hashem Mohseni

## Benutzung und Bestandspflege

Uwe Freudenreich, Andrea Giesel, Helga Grabendorfer,  
Sabrina Henke, Steffen Hofmann, Silke Latorce,  
Stefan Ludwig, Thomas Maier, Rainer Medacek,  
Björn Reinold, Alexander Riepenhausen,  
Hanna Schmidt von Braun, Peggy Tesfaye,  
Wilhelm Ullmann,  
Christian Winkler, Sonja Zunhammer

## Sekretariat

Carola Böhl



Nach erfolgter Fenstersanierung konnten die Porträtmalereien im Lesesaal wieder aufgehängt werden.

Foto: Deutsches Museum Fototeiler, Christian Illing

Durch die gemeinsamen Anstrengungen des Teams der Bibliothek war es trotz der Pandemie möglich, über das gesamte Jahr zumindest das Dienstleistungsangebot für die Angehörigen des Deutschen Museums sowie die ununterbrochene Bedienung des Dokumentlieferdienstes Subito, die von vielen Einrichtungen eingestellt werden musste, aufrechtzuerhalten.

Der aus den (Teil-)Schließungen resultierende Einbruch der Besucherzahlen zeigt aber den tiefen Einschnitt. Wurde die Bibliothek bis zum 13. März von 15 771 Personen besucht, so waren es im ganzen restlichen Jahr – trotz des fast durchgehend ausgebuchten Lesesaals – nur noch 6277 Gäste. Die Komplettschließung über viele Wochen und die Wochenendschließungen seit Mai prägten die Arbeit in diesem Jahr.

**Erwerbung und Katalog** Die Bibliothek konnte mit regulären Haushaltsmitteln 1358 Bände, aus FID-Mitteln 721 Bände erwerben. Hinzu kamen 3775 Bände als Geschenk und 362 Bände im Tausch. 2020 wuchs die Bibliothek trotz des Neuzugangs von 6216 Bänden allerdings nur geringfügig, da im Rahmen des Projekts zur Bestandskonsolidierung insgesamt 2014 Bände ausgeschieden wurden. Zum Jahresende wies die Bibliothek damit einen Gesamtbestand von 991 004 Bänden auf.

Mit dem genannten Projekt zur Bestandskonsolidierung wurde im Frühjahr begonnen. Entsprechend den Empfehlungen der letzten Evaluierung durch die Leibniz-Gemeinschaft hat es das Ziel, den Bestand der Bibliothek noch mehr auf die Sammlungsschwerpunkte Wissenschafts-, Technik- und Umweltgeschichte auszurichten sowie besonders schützenswerte und in ihrem Erhaltungszustand gefährdete Bestände zu identifizieren. Die in diesem Jahr durchgeführten Maßnahmen betrafen Dubletten und Verwaltungsliteratur.

Nachdem die Bibliothek sich bereits 2019 dem DEAL-Vertrag mit dem Verlag Wiley angeschlossen hat, konnte sie 2020 auch dem neu verhandelten DEAL-Vertrag mit Springer Nature beitreten. Auch erfolgte 2020 der Beitritt zu einem Konsortium, das sowohl den Zugriff wie auch die kostenfreie Open-Access-Publikation in den Zeitschriften des Verlags Taylor & Francis ermöglicht. So können die Mitarbeitenden des Museums bei diesen Verlagen nun unkompliziert im Open Access veröffentlichen, wodurch ihre wissenschaftlichen Beiträge frei im Internet zugänglich sind.

Während des Lockdowns im Frühjahr wurde die Retrokonversion des alten Zeitschriftenaufsatzkatalogs in Angriff genommen, dessen Daten bis jetzt noch nicht in den Online-Katalog integriert waren. Zu diesem Zweck wurden zwanzig deutschsprachige Zeitschriften ausgewählt, die für die Geschichte von Wissenschaften und Technik besonders relevant sind. Es wurde damit begonnen, die aus diesen Zeitschriften verzeichneten Aufsätze digital zu erfassen und mit Schlagworten zu versehen. So konnte der Online-Katalog um mehr als 1100 einschlägige Aufsätze erweitert werden.

**IT und Digitalisierung** Im Spätherbst begann die Arbeit an einer neuen Website, die den Grundsätzen responsiven Webdesigns entsprechen soll. Mit der Einspielung der Google-Digitalisate in das Deutsche Museum Digital kann hoffentlich nach dem Abschluss dieser Arbeiten begonnen werden. Auch nach dem Ende der Hauptphase der Kooperation zwischen Google und der Bibliothek erfolgen in geringem Umfang weitere Lieferungen für die Digitalisierung.



Die Bibliothek war während der Pandemie zeitweise geschlossen und auch sonst nur unter Auflagen geöffnet.

Foto: Deutsches Museum Fotografier, Christian Illing

Im Laufe des Jahres wurde die Digitalisierung von 150 vergriffenen Werken zum Thema frühe Atomforschung im Rahmen des Fachinformationsdienstes (FID) weitergeführt. Das Scannen konnte abgeschlossen und die Verarbeitung begonnen werden.

Zur Vorbereitung des Wechsels der Digitalisierungssoftware ist die Bibliothek dem Verein Kitodo e.V. beigetreten, der die freie und quelloffene Digitalisierungssoftware Kitodo – Key to Digital Objects pflegt und fördert.

**Benutzung und Bestandspflege** Auf die Corona-Pandemie musste im Jahresverlauf mehrfach mit geänderten Hygienekonzepten reagiert werden. Die Zeit der ersten und zweiten Schließung der Bibliothek (14.3. bis 10.5. und als letzte Einrichtung der Museumsinsel ab 16.12.) hatte ebenso Einfluss wie der Umstand, dass bei Wiedereröffnung im Mai mit 20 (später 25) Personen gleichzeitig im Lesesaal lediglich ein Bruchteil der möglichen Besetzung erlaubt war. Hinzu kamen ein Anmeldeverfahren für die Nachverfolgung des Infektionsgeschehens sowie zusätzliche Arbeiten zur Einhaltung der Hygieneregeln. Am Ende des Jahres konnten mehr als 10 000 eingegangene und bearbeitete Buchungsanfragen gezählt werden, was einen erheblichen Bearbeitungsaufwand bedeutete. Die Pandemie fand auch optisch ihren Niederschlag in der Errichtung von Schutzwänden für die Mitarbeitenden an der Buchausgabe, der Eingangskontrolle und der Auskunft. Eine kleine Kompensation ist es daher, dass die Porträts bedeutender Wissenschaftler und Industrieller nach Abschluss der Fenster-sanierungsarbeiten wieder aufgehängt werden konnten.

In Zeiten des Homeoffice wird nicht weniger wissenschaftlich gearbeitet und der Einfluss von Corona hat sich eindeutig in der Nutzung des Dokumentlieferdienstes Subito niedergeschlagen, zumal der häufigste Lieferweg bequem digital auf den Rechner erfolgt. Entsprechend hoch waren die Bestellzahlen: Aus vielen Regionen der Welt (s. Überblickskarte auf S. 100f.) ging in manchen Wochen das Sechsfache des Üblichen an Bestellungen ein. Das machte die Spezialbibliothek zu einer der lieferstärksten in ganz Deutschland. Nachgefragt war das gesamte Spektrum des Bestandes, aber ein besonderes Interesse galt der medizinischen Forschung.

Da in diesem Jahr fast alle Fachveranstaltungen, wie der in München geplante Historikertag, ausgefallen sind, waren der Öffentlichkeitsarbeit enge Grenzen gesetzt. Dennoch konnte die Bibliothek gemeinsam mit ihrer Partnerin im FID Geschichtswissenschaft, der Bayerischen Staatsbibliothek, einen Workshop zur virtuell stattfindenden Tagung »Das digitale Objekt 3« beisteuern, um auf ihre digitalen Dienstleistungen hinzuweisen und deren Nutzen mit der Community zu diskutieren. Von Corona unberührt war die fachliche Arbeit am FID: So wurden die Verzeichnisse von einschlägigen Fachadressen wie Archiven, Bibliotheken und Museen auf die stattliche Zahl von über 1000 ausgebaut.

## Bibliothekstatistik 2020

### Bestand

Gesamtbestand  
(Monografien und Zeitschriften) 991 004

Davon Bestand an laufenden Zeitschriften  
nach Titeln 1 697  
davon deutsche 1 341  
davon fremdsprachige 356  
davon im Lesesaal 1 263  
Elektronische Zeitschriften  
(Nachweise ZDB) 52 011

### Bestandsvermehrung (Print)

Zugang Monografien, Serien,  
Buchfortsetzungen und Loseblattwerke 2 878  
Zugang Zeitschriften (in Bänden) 3 338  
Gesamtzugang 6 216

### Bestandskonsolidierung (Print)

Ausgeschiedene Monografien 1 959  
Ausgeschiedene Zeitschriften (in Bänden) 55  
Gesamtabgang 2 014

### Aufteilung des Vermehrungsetats in €

Monografien 66.113,28  
Serien 2.598,76  
Buchfortsetzungen 4.878,09  
Lizenzen 38.476,65  
Loseblattwerke 5.033,87  
Zeitschriften 117.023,65  
Bucheinband 27.693,74  
Gesamtetat 261.818,04

### Benutzung

BesucherInnen (extern) 22 048  
Bestellungen 18 648  
Zahl der bedienten 1 247  
Fernleih-/Dokumentlieferungen

(226 Öffnungstage)

Sämtliche Angaben berücksichtigen Dienstexemplare nicht.

## Stiftungsverlage 2020

### A

ADAC Medien und Reise GmbH, München  
Adreßbuchverlagsgesellschaft Ruf, München  
AGT Agile Technik Verlag, Ludwigsburg  
Airwork Press, Egelsbach  
Alba Publikation, München  
Archithema Verlag, Zürich  
Fachverlag Dr. H. Arnold, Dortmund  
Astro-Verlag, Köln  
ATEC Business Information, München  
AT-Fachverlag, Stuttgart  
Autodrom Publikationen, Meckenheim  
AVA-Agrar-Verlag Allgäu, Kempten  
Avoxa – Mediengruppe Deutscher Apotheker,  
Eschborn  
AVR Agentur für Werbung und Produktion,  
München  
AZ Fachverlage, Aarau

### B

b1 communication, Düsseldorf  
Dr. Albert Bartens Verlag, Berlin  
Heinrich Bauer Verlag, Hamburg  
Bauverlag, Gütersloh  
Bayard Media, Augsburg  
Verlag C.H. Beck, München  
B. Behr's Verlag, Hamburg  
Bergbau-Verwaltungsgesellschaft; Herne  
Bernard & Graefe Verlag, Bad Neuenahr-  
Ahrweiler  
Berufskunde-Verlag, Hohentengen  
Beuth-Verlag, Berlin  
Binnenschiffahrts-Verlag, Duisburg  
Birkner GmbH & Co. KG, Hamburg  
Eberhard Blottner Verlag, Taunusstein  
BLV Buchverlag, München  
Börsenverein des Deutschen Buchhandels,  
Frankfurt/Main  
Richard Boorberg Verlag, Stuttgart  
b-Quadrat Verlagsgesellschaft, Kaufering  
Brod Media GmbH, Wien  
Bruckmann Verlag, München  
Bruderverlag, Köln  
Bundesanzeiger Verlag, Köln  
BVA Bielefelder Verlag, Bielefeld  
BVA Bike Media GmbH, Ismaning

### C

Verlag Hans Carl, Getränke-Fachverlag,  
Nürnberg  
Chip Communications GmbH, München  
Verlagsgruppe Chmielorz, Wiesbaden  
Charles Coleman Verlag, Köln  
Computec Media, Fürth

### D

De Gruyter, Berlin  
De Gruyter Oldenbourg, München  
Delius Klasing Verlag, Bielefeld  
Detail Business Information GmbH, München  
Deutscher Ärzte-Verlag, Köln

Deutscher Apotheker-Verlag Dr. Roland  
Schmiedel, Stuttgart  
Deutscher Drucker Verlag, Ulm  
Deutscher Fachverlag, Frankfurt/Main  
DIV Deutscher Industrieverlag, München  
Deutscher Landwirtschaftsverlag, München  
DoldeMedien Verlag, Stuttgart  
DOZ-Verlag, Optische Fachveröffentlichung,  
Heidelberg  
Druckerei und Verlagsanstalt Bayerland,  
Dachau  
DRW-Verlag Weinbrenner KG, Leinfelden-  
Echterdingen  
Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle, Deisenhofen  
DVS Media GmbH, Düsseldorf  
DWJ Verlags-GmbH, Blaufelden

### E

Ebner-Verlag, Ulm  
Editio Cantor Verlag, Aulendorf  
EID Energie-Informationsdienst GmbH,  
Hamburg  
Elektor-Verlag, Aachen  
Elsner Verlagsgesellschaft, Dieburg  
Erling Verlag, Clenze  
ETM Euro Transport Media Verlags- und  
Veranstaltungs-GmbH, Stuttgart  
Eurailpress, Hamburg  
EW Medien und Kongresse, Frankfurt  
am Main

### F

Fachschriften-Verlag, Fellbach  
Falkemedia, Kiel  
Felchner Medien, Kaufbeuren  
Verlag Friedel Fiedler, Bruchköbel  
Flying Pages GmbH, Berlin  
Focus Magazin Verlag, München  
Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart  
Franzis-Verlag, Haar  
Friedrich Frommann Verlag Günther  
Holzboog, Stuttgart  
f2m Foodmultimedia GmbH, Hamburg

### G

Gabler Media, Schänis  
GDMB Verlag, Clausthal-Zellerfeld  
GEMI-Verlag, Reichertshausen  
Alfons W. Gentner Verlag, Stuttgart  
Georg GmbH & Co. KG, München  
GeraMond-Verlag, München  
Gesellschaft für Werbung und Marktforschung  
im Fototechnischen Bereich, München  
GFW PhotoPublishing GmbH, Düsseldorf  
Giesel Verlag, Isernhagen  
Gießerei-Verlag, Düsseldorf  
GIT-Verlag, Darmstadt  
Göller Verlag, Baden-Baden  
Gruner + Jahr Druck- und Verlagshaus,  
Hamburg  
Dr. Gupta Verlag, Ratingen

### H

H zwo B Kommunikations GmbH, Erlangen  
Dr. Curt Haefner-Verlag, Heidelberg  
Carl Hanser Verlag, München

Dr. Harnisch Verlagsgesellschaft, Nürnberg  
Haus & Grund Deutschland, Verlag und  
Service GmbH, Düsseldorf  
Haymarket Media GmbH, Hamburg  
Health and Beauty Germany GmbH, Karlsruhe  
Henrich Publikationen, Gilching  
Carl Heymanns Verlag, Köln  
Holland und Josehans Verlag, Stuttgart  
Holzmann Medien, Bad Wörishofen  
Hüthig GmbH, Heidelberg  
Hüthig & Pflaum Verlag, München  
Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm, München  
Hydrogeit Verlag, Oberkrämer

### I

IDG Magazine Media GmbH, München  
I.G.T. Informationsgesellschaft Technik,  
München  
Inforum Verlags- und Verwaltungsges., Berlin  
Institut der Deutschen Wirtschaft Köln Medien  
GmbH, Köln  
Interieur-Verlag, Sundern  
Internet Magazin Verlag, München  
Ipw Medien, Frankfurt am Main  
ITM InnoTech Medien GmbH, Augsburg

### J

Jahr Top Special Verlag, Hamburg  
Jahreszeiten-Verlag, Hamburg  
Junior Medien GmbH, Hamburg

### K

Kepler Junius GmbH u. Co. KG, Frankfurt  
am Main  
P. Kepler Verlag, Heusenstamm  
K&H Verlags-GmbH, Bremervörde  
Kirschbaum Verlag, Bonn  
W. Kohlhammer Verlag, Stuttgart u. a.  
Konradin Medien GmbH, Leinfelden-  
Echterdingen  
Konradin-Verlag Robert Kohlhammer,  
Leinfelden-Echterdingen  
Krafthand Medien GmbH, Bad Wörishofen  
Krammer Verlag, Düsseldorf  
Kuratorium für Technik und Bauwesen  
in der Landwirtschaft e. V., Darmstadt

### L

Verlag Peter Lang, Bern  
Eugen G. Leuze Verlag, Saulgau/Württ.  
LFI Photographie GmbH, Hamburg  
LPV Lebensmittel-Praxis Verlag, Neuwied  
LT Food Medien-Verlag, Hamburg  
Luchterhand in der Wolters Kluwer  
Deutschland GmbH, Neuwied

### M

Markt und Mittelstand, München  
Matthaes Verlag, Stuttgart  
C. Maurer Druck und Verlag, Geislingen  
Fachverlag August Maurer, Karben  
media mind, München  
Media Service International, Seeshaupt  
Media & Service Büro Lochmüller, Bielefeld  
Mediaidee Verlag Horst Kropka, Durach  
Medialog GmbH & Co. KG, Gaggenau



Median-Verlag Hans Jürgen v. Killisch-Horn,  
Heidelberg  
Mediengruppe Oberfranken – Buch und  
Fachverlage, Kulmbach  
Meinders & Elstermann, Belm  
Meisenbach GmbH, Bamberg  
Meth Media Deutschland GmbH, Stuttgart  
MI Verlag Moderne Industrie, Landsberg  
Miba-Verlag, Fürstfeldbruck  
MM-Musik-Media-Verlag, Köln  
Mönch Verlagsgesellschaft, Bad Neuenahr-  
Ahrweiler  
Montan- und Wirtschaftsverlag, Düsseldorf  
Motor-Presse-Verlag, Stuttgart  
Rudolf Müller Verlagsgesellschaft, Köln

## N

Neckar-Verlag, Villingen-Schwenningen  
Neue Mediengesellschaft Ulm, München  
Verlag Neuer Merkur, München  
Verlag Neumann-Neudamm, Melsungen  
New Business Verlag, Hamburg  
NFM-Verlag, Beverstedt  
Reiner H. Nitschke Verlagsgesellschaft,  
Euskirchen  
Nomos-Verlagsgesellschaft, Baden-Baden

## O

Oboe-Fagott, Winfried Baumbach, Wiesbaden  
Oldenbourg Schulbuchverlag, München  
Olympia-Verlag, Nürnberg

## P

Richard Pflaum Verlag, München  
Planet c GmbH, Düsseldorf und Hamburg  
PPVMedien GmbH, Bergkirchen  
Pro Verlags GmbH, Hofstetten  
publish-industry Verlag, München

## R

Rheinland Media & Kommunikation,  
Düsseldorf

## S

W. Sachon Verlag, Mindelheim  
Verlag Moritz Schäfer, Detmold  
Schiele & Schön, Berlin  
Schiffahrts-Verlag »Hansa« Schroedter & Co.,  
Hamburg  
Schlütersche Verlagsgesellschaft, Hannover  
Erich Schmidt Verlag, Berlin u. a.  
Schott Musik International, Mainz  
Schwaneberger Verlag, Unterschleißheim  
Verlag Schweers + Wall, Köln  
Klaus Seeberger Verlag, Neuss  
Der Siebdruck, Lübeck  
Sigert-Verlag, Braunschweig  
SN-Verlag Michael Steinert, Hamburg  
Societäts-Verlag, Frankfurt/Main  
Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft,  
Heidelberg  
Spiegel-Verlag Rudolf Augstein, Hamburg  
Springer Fachmedien München; München  
Springer Gabler, Wiesbaden  
Springer Medizin Verlag, München  
Springer Spektrum, Heidelberg

Springer Vieweg/Springer Fachmedien  
Wiesbaden GmbH, Wiesbaden  
Stamm-Verlag, Essen  
Stein-Verlag Baden-Baden, Iffezheim  
Verlag Otto Sternefeld, Düsseldorf  
Sternwerkstatt-Verlag Martin Gams, Lenzkirch  
A. Strobel Fachverlag, Arnsberg  
Süddeutsche Zeitung GmbH, München  
SUT Schifffahrt und Technik Verlagsgesellschaft,  
Sankt Augustin  
Swiss Professional Media AG, Basel  
SwissClassics Publishing AG, Bäch  
Syburger Verlag, Unna

## T

Der Theaterverlag – Friedrich Berlin GmbH,  
Berlin  
Georg Thieme Verlag, Stuttgart  
TK-Team Verlag, Buxtehude  
Trialog Publishers Verlagsgesellschaft, München  
TÜV Media GmbH, Köln  
TÜV Süd, München

## U

Umschau Zeitschriftenverlag, Wiesbaden  
Untitled – Verlag und Agentur, Hamburg

## V

VDE-Verlag, Berlin  
VDI Fachmedien, Düsseldorf  
VDI-Verlag, Düsseldorf  
Vereinigte Fachverlage, Mainz  
Vereinigte Motor-Verlage, Stuttgart  
Verkehrsblatt-Verlag, Dortmund  
Verlag Bau + Technik, Düsseldorf  
Verlag Bayerische Staatszeitung, München  
Verlag der Bühnenschriften-Vertriebsgesell-  
schaft, Hamburg  
Verlag für Bootswirtschaft, Hamburg  
Verlag für Chemische Industrie H. Ziolkowsky,  
Thannhausen  
Verlag für Technik und Handwerk, Baden-  
Baden  
Verlag Handwerk und Technik, Hamburg  
Verlag Hephaistos, Immenstadt  
Verlag Stahleisen, Düsseldorf  
Verlag Textilplus, Einsiedeln  
Verlag UKW-Berichte, Eggolsheim  
Verlag Werk AG, Zürich  
Verlagsgruppe ES Partners GmbH, Nidderau  
VGB PowerTech e.V., Essen  
VGE Verlag, Essen  
Curt R. Vincentz Verlag, Hannover  
VKU Verlag, München  
Heinrich Vogel, Fachzeitschriften, München  
Vogel Communications Group, Würzburg  
Vogt-Schild/Habegger Medien, Solothurn  
VS Medien GmbH, Bad Ems  
Vulkan-Verlag, Essen

## W

Wächter Verlag, Bremen  
WEKA Business Medien GmbH, Darmstadt  
WEKA Fachmedien GmbH, Haar  
WEKA Media Publishing GmbH,  
Haar b. München  
Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft,  
Hamburg  
Welt der Fertigung Verlag, Außernzell  
Weltkunst-Verlag, München  
Werner-Verlag, Köln  
Wernersche Verlagsgesellschaft, Worms  
Westermann Schulbuchverlag, Braunschweig  
Wichmann Verlag, Berlin  
Wiederspahn Verlagsgruppe, Wiesbaden  
Wiley-VCH Verlag, Weinheim  
Will Magazine Verlag, München  
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas  
und Wasser, Bonn  
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart  
Wißner-Verlag, Augsburg  
Wolters Kluwer Deutschland GmbH, Neuwied

# Archiv

## Leitung

Dr. Wilhelm Fühl

Dr. Matthias Röschner (stellv.)

## Bildstelle, Bildarchiv

Anna Krutsch, Irene Püttner

## Handschriften, Firmenarchive

Marlinde Schwarzenau

## Firmenschriften

N. N.

## Luft- und Raumfahrt-Dokumentation

Christian Schlafner

## Plansammlung

Katharina Schinhan

## Grafiksammlung

Natascha Jelen

## Projekte

Dr. Claus Ludl (Nachlässe Zippe, Kienle, Sala),

Sophia Grunert und Markus Künzel

(Digitalisierungsprojekt)

Olivia Seidel, Charlotte Salter, Katharina Schmitt

## Magazin- und Benutzerdienst

Wolfgang Schinhan

## Sekretariat

Nathalie Bader, Natascha Jelen

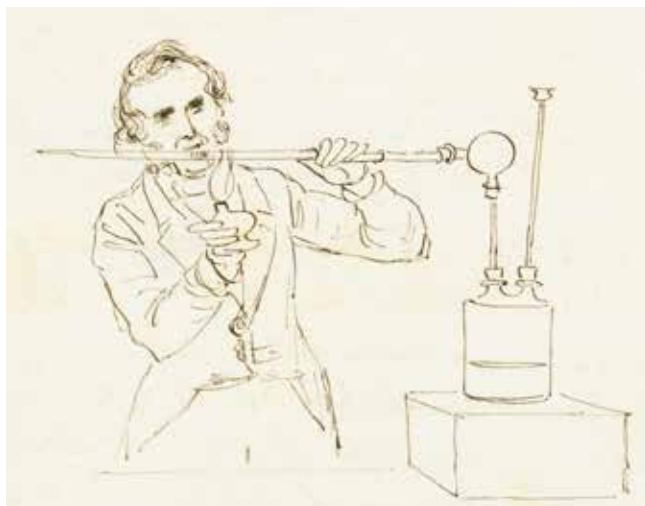
Die COVID-19-Pandemie hat die Arbeiten im Archiv stark beeinflusst. Vom 14. März bis 10. Mai und ab dem 7. Dezember konnten keine externen Besucherinnen und Besucher den Lesesaal nutzen. Zwischenzeitlich war die Zahl der Arbeitsplätze auf vier reduziert.

**Archivarbeit im Zeichen der Pandemie** Die starken Einschränkungen für externe Forscherinnen und Forscher im Frühjahr und Dezember führten zu einem dramatischen Einbruch der Besuchszahlen. Auch in den geöffneten Wochen war der Besuch gering. Internationale Gäste fehlten vollständig. Um Interne wie Externe vor Erkrankungsrisiken zu schützen und eine Archivnutzung zu ermöglichen, wurde ein umfassendes Sicherheits- und Hygienekonzept entwickelt. Obwohl viele Maßnahmen Mehraufwand und Einschränkungen bedeuteten, wurden alle Vorgaben vorbildlich umgesetzt. Trotzdem sind viele mühsam aufgebaute Strukturen beschädigt: Vergebene Archivstipendien wurden storniert, Kurse für das Kerschensteiner Kolleg und für Studierende verschiedener Universitäten gecancelt, die Vortragsreihe »Faszination Original« ist aufgrund der notwendigen Abstandsgebote bis auf weiteres eingestellt. Einwerbungsprozesse verzögerten sich aufgrund von Reisebeschränkungen und aus Respekt vor der Gesundheit der Gastgeber.

Für das Archivpersonal bedeuteten die Schließungen mehrwöchiges Arbeiten im Homeoffice. Vieles konnte dank eines gut funktionierenden Virtual Private Network (VPN) erledigt werden. Die Bildstelle wickelte ihre Aufträge fast normal ab, das digitale Benutzerbuch ist auf dem neuesten Stand. Vor allem aber wurden Datenbankeinträge vereinheitlicht, Normdaten eruiert und nachgetragen, ältere Bestandserschließungen aktualisiert, vereinheitlicht und Rechtereklärungen vorgenommen. Vieles konnte also erledigt werden. Auf der Strecke blieb zeitweise das, was die Kernaufgaben des Archivs ausmacht: Erschließung von Akten, Digitalisierung von Beständen, Bereitstellung für die Benutzung, Neuerwerbung.

**Erschließungsarbeiten** Im Berichtszeitraum konnten mehrere langwierige Projekte abgeschlossen werden. Dazu zählen die Findbücher zu dem Pionier der elektronischen Musik Oskar Sala (1910–2002) mit 7360 Datensätzen, zu dem nach England emigrierten Chemiker Peter H. Plesch (1918–2013), der seine Akten mit bemerkenswerten »Interpretationshinweisen« für Archivare und Historiker versehen hat, zu dem neu übernommenen Nachlass des Physik-Nobelpreisträgers Rudolf Mößbauer (1929–2011) und zum gewaltigen Bestand des Polytechnischen Vereins in Bayern mit 9700 Verzeichnungseinheiten. Letzterer bietet eine Fülle an Informationen zur technischen Transformation und Innovation Bayerns zwischen 1820 und 1945. Auch im Bildarchiv, in der Plan- und in der Grafiksammlung wuchs die Zahl der erfassten Dokumente bemerkenswert an. Beendet wurde ein umfangreicher Dublettenabgleich im Bestand »Wissenschaftliche Berichte«. Gegen Jahresende begann die Verzeichnung der Plakatsammlung.

**Tag der Archive** Erneut ein großer Publikumserfolg war der »Tag der Archive« am 7. März mit über 400 interessierten Gästen. Sie waren rundum begeistert von dem Programm zum Thema »Kommuniziert! Botschaften aus Kunst, Wissenschaft und Technik«. Zu sehen gab es eine Vitrinenausstellung mit Originaldokumenten vom Spät-



Wichtige Neuerwerbung: Vorlesungsnachschrift Justus von Liebig's aus dem Jahr 1856/57: Der Chemiker bei der quantitativen Analyse von Kohlenstoff und Stickstoff

Repro: Susanne Weiß

mittelalter bis ins 21. Jahrhundert, darunter Briefe, Postkarten und Telegramme von Gauß, Goethe, Einstein und dem Museumsgründer Oskar von Miller. Anhand von Telefaxen und digitalen Kommunikationsformen wurden auch die aktuellen Probleme und Herausforderungen für Archive thematisiert. Besonders erfreulich war, dass sich viele junge Menschen vom Angebot im Deutschen Museum angesprochen fühlten. Eine gesonderte Erwähnung verdient in diesem Zusammenhang die überaus erfolgreiche Pressearbeit, die sich in ganzseitigen Berichten in mehreren Zeitungen, in einem Fernsehbeitrag des ZDF in »heute in Deutschland« und in unzähligen gedruckten und online erschienenen Beiträgen niedergeschlagen hat.

**Neuerwerbungen** Im Berichtsjahr konnte wieder eine Reihe bedeutender Nachlässe eingeworben werden. Kurz vor seinem 108(!) Geburtstag unterzeichnete Wilfried de Beauclair (1912–2020) den Vertrag zur Schenkung seines umfangreichen Nachlasses. Dieser ergänzt die Serie der deutschen Informatiker-Bestände an einer entscheidenden Stelle. Mit einem Teilnachlass des Physikers und Nobelpreisträgers Wolfgang Paul (1913–1993) konnte ein weiterer moderner Wissenschaftlerbestand eingeworben werden. Hier gilt der Dank den KollegInnen vom Deutschen Museum Bonn, besonders Ralph Burmester, der im Jahr 2013/14 nicht nur eine Sonderausstellung zu Paul, sondern jetzt auch die Übernahme quasi »im Alleingang« organisiert hat. Weitere Neuerwerbungen waren Teilbestände der Physiker Philipp Lenard (1862–1947) und Heinrich Rausch von Traubenberg (1880–1944), die sich im Besitz der 2019 verstorbenen Wissenschaftshistorikerin Charlotte Schönbeck befunden hatten; auch ihr eigener Nachlass wurde dabei übernommen. Die Serie der Physikernachlässe ergänzt derjenige von Rudolf Tomaschek (1895–1966), der ein Schüler Lenards und vehementer Verfechter der »Deutschen Physik« war. Unterzeichnet wurde auch der Vertrag zur Übernahme des Vorlasses des Dirigenten, Musikers und Komponisten Eberhard Schoener (\* 1938), sein reichhaltiges Werk wird in den kommenden Monaten übernommen. Der Fotobestand erfuhr durch die ausgesprochen umfangreiche Schenkung des Bildarchivs der Photogrammetrie GmbH eine wichtige Ergänzung im Bereich der wissenschaftlichen Fotografie.

**Publikationstätigkeit** Bei der Vielzahl der Aufgaben darf nicht vergessen werden, dass durch die Archivleitung nun schon im 21. Jahr die Informationsbroschüre »ARCHIV-info« publiziert und im Jahr 2020 um zwei weitere Hefte ergänzt wurde. Zudem erschienen zwei Bücher: »Koloniale Spuren in den Archiven der Leibniz-Gemeinschaft« (Mitherausgeber: Matthias Röschner) und »Von Ingenieuren, Bergleuten und Künstlern. Das Digitale Porträtarchiv ›DigiPortA‹« (herausgegeben von Wilhelm Füßl).



Bayerischer Erfindungsreichtum: Desinfektionsapparat zur Reinigung von Bettfedern und Rosshaaren, 1855; Polytechnischer Verein in Bayern, Vorl. Nr. 0268.



# Deutsches Museum Digital

## Leitung

Georg Hohmann

## Datenmanagement

Fabienne Huguenin, Mareike Wöhler  
Matthias Göggerle

## Objektdigitalisierung

Konrad Rainer, Benno Gillmann

## Anwendungsentwicklung

Aleksandar Stajic, Michael Kaltenberger

## Projekte

Andrea Geipel (museum4punkt0)  
Claus Henkensiefken (museum4punkt0)  
Johannes Sauter (KultSam)  
Maximilian Reimann

## Betrieb VRLab

Alexander Schmidt, Lisa Görtz,  
Clara Sayffaerth, Guido Kilfitt, Tabitha Eickel,  
Paul von Lutternfeld, Pilsook Jang



Before-After-Slider der »Showcases«  
mit Automatenfigur »Predigender Mönch«.

Foto: Deutsches Museum, Claus Henkensiefken

Für das Deutsche Museum Digital war 2020 ein Jahr großer Herausforderungen, aber auch ein Jahr des agilen Handelns, der schnellen Entscheidungswege, des Vorantreibens von Innovationen und der Ergebnissteigerung. Aufgrund der Corona-Pandemie und der daraus resultierenden Schließung von kulturellen Angeboten vor Ort haben digitale Angebote einen höheren Stellenwert erhalten, der sich auch an den zehnfach gestiegenen Zugriffszahlen am Deutschen Museum ablesen lässt. Um diese Entwicklung aufzunehmen, lag der Schwerpunkt der Digitalisierung im Berichtsjahr auf der Kommunikation und Vermittlung bereits bestehender digitaler Inhalte und in der Erstellung von neuen digitalen Angeboten. Zur Sicherung der Nachhaltigkeit wurde dabei weiterhin an den grundlegenden Diensten gearbeitet und Prozesse wurden optimiert, auch im Hinblick auf eine Integration der digitalen Angebote in Ausstellungskonzepte im Rahmen der Zukunftsinitiative.

**Digital Outreach** Der digitalen Vermittlung von Inhalten kam in diesem Jahr eine besondere Bedeutung zu. Durch Formate wie Blog-Beiträge, Online-Videos, virtuelle Workshops und Vermittlungsangebote sowie durch das Verfügbarmachen digitaler Inhalte wurde die Sichtbarkeit der Digitalisierungsergebnisse gezielt gesteigert.

Der virtuelle Rundgang durch das Deutsche Museum ([virtualtour.deutsches-museum.de](http://virtualtour.deutsches-museum.de)) wurde massiv ausgebaut und mit einem englischsprachigen Angebot erweitert. Im Rahmen von »Showcases« ([digital.deutsches-museum.de/lab/](http://digital.deutsches-museum.de/lab/)) wurden technische Herausforderungen der Digitalisierung aufgegriffen und in Form von Prototypen umgesetzt. Die Teilnahme an der Vernetzungsaktion #ErikaMann der Monacensia München führte zu dem digitalen Kooperationsprojekt »Fantasiereisen«, für das zahlreiche Blog-Beiträge und ein vielbeachtetes Video zur historischen Luftfahrt entstanden sind. Gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen im Museum wurde ein Quiz zum Thema »Schiffahrt« für die Museums-App »MuseumStars« erstellt, die in der deutschsprachigen Museumslandschaft weit verbreitet ist. Große Beachtung fand auch das Online-Kursprogramm »Meaning Making«, das moderne Entwicklungen im Digital Storytelling mit internationalen Expertinnen und Experten diskutierte.

Im Berichtsjahr ist es auch gelungen, das Deutsche Museum im Kulturportal »Bavarikon« zu platzieren. Hier werden u. a. qualitativ hochwertige 3D-Digitalisate von herausragenden Objekten präsentiert. In der Deutschen Digitalen Bibliothek ist das Deutsche Museum mit einem Initialdatenbestand nun ebenfalls nachgewiesen, um die Sichtbarkeit zu erhöhen.

**Infrastruktur** In den gemeinsam mit der Internetredaktion initiierten Relaunch der Online-Angebote wurde viel Arbeit investiert. Der Relaunch umfasst nicht nur ein neues Layout und Design, sondern ermöglicht auch eine modulare und agile Arbeitsweise bei der Content-Produktion und eine engere Vernetzung der unterschiedlichen Angebote. Damit einher geht eine komplette Neuaufstellung des Backends auf eine moderne, zeitgemäße und mit eigenem Know-how zu wartende Infrastruktur, um den massiv gestiegenen Datenbeständen und beschleunigten Arbeitsabläufen gerecht zu werden.

**Objektdigitalisierung und Datenmanagement** Die Aufarbeitung und Bereitstellung der Objektdatensätze von sechs weiteren Ausstellungen wurde 2020 weitgehend abgeschlossen. Aufgrund geänderter personeller und organisatorischer Rahmenbedingungen streben wir an, die Unterstützung bei der Datenerfassung und -bearbeitung neu zu strukturieren.

Die Objektdigitalisierung im eigenen Foto- und Scan-Labor wurde qualitativ und quantitativ weiter gesteigert. Ein Schwerpunkt der Digitalisierung bildete die 3D-Aufnahme von Objekten. Der erarbeitete Arbeitsablauf ermöglichte eine ökonomische Erstellung von inzwischen über vierzig 3D-Objekten, die sukzessive im Online-Portal und auf geeigneten Plattformen veröffentlicht werden.

**Projekte** Die Kernaufgaben des Deutschen Museums Digital wurden auch 2020 von einer Vielzahl von Projekten flankiert.

Insbesondere das Teilprojekt im Verbund »Museum4punkt0« setzte weiterhin wichtige Akzente. Die dreijährige Projektlaufzeit endete 2020. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen direkt in Dokumente und Produkte zur Nachnutzung für andere Museen ein.

Die Schließung des VRLabs für Museumsgäste wurde genutzt, um das Labor technisch zu überarbeiten und mit innovativer Projektionstechnik zu erweitern. Mit den Arbeitsgruppen Medieninformatik und Mensch-Maschine-Interaktion der LMU München vereinbarten wir eine enge Zusammenarbeit zur gemeinsamen Umsetzung von universitären Praktika, Forschungs- und Abschlussarbeiten und zum Austausch von Kompetenzen und Forschungsergebnissen. Eine Folgefinanzierung 2021 ist bereits bewilligt.

Der Antrag zum computertomographischen Scan historischer Chiffriergeräte im Rahmen der eHeritage-Ausschreibung des BMBF wurde 2020 positiv evaluiert, so dass das Projekt »3D-Cipher« im Oktober beginnen konnte.

**Symposium Das digitale Objekt III«** Das diesjährige Symposium mit dem Themenschwerpunkt »Linked« fand erstmals vollständig online, bilingual und in Kooperation mit dem Münchner Science & Fiction Festival sowie den Bayerischen Staatsgemäldesammlungen statt. In zwei Workshops wurden kreative Methoden des Digital Storytelling erprobt und man diskutierte gemeinsam über Herausforderungen der Digitalisierung in Museen. Besonderes Highlight war die erstmalige Verleihung des DigAMus-Awards ([digamus-award.de](http://digamus-award.de)) für herausragende digitale Museumsangebote.

Flankierend erschien der Sammelband mit den Beiträgen des ersten Symposiums von 2018, der mit themenspezifischen Lesetouren und der Integration von Tweets das lineare Lesen aufzubrechen versucht. Eine Besonderheit ist die Veröffentlichung einer begleitenden AR-App, mit deren Hilfe man sich Inhalte des Sammelbandes virtuell anzeigen lassen kann.

Das Deutsche Museum Digital hat mit dieser erfolgreichen Symposiumsreihe in der digitalen Museumszene ein deutliches Zeichen gesetzt und seine Kompetenz in diesem Bereich unterstrichen.



Andreas Hempfer, Kurator der Historischen Luftfahrt, beim Videodreh der »Fantasiereisen«-Episode »Luft«.

Foto: Deutsches Museum, Mareike Wähler



3D-Modell eines Terrakottakriegers in der AR-App zum Sammelband »Das digitale Objekt – Zwischen Depot und Internet«. Modell: Fraunhofer IGD, Darmstadt.

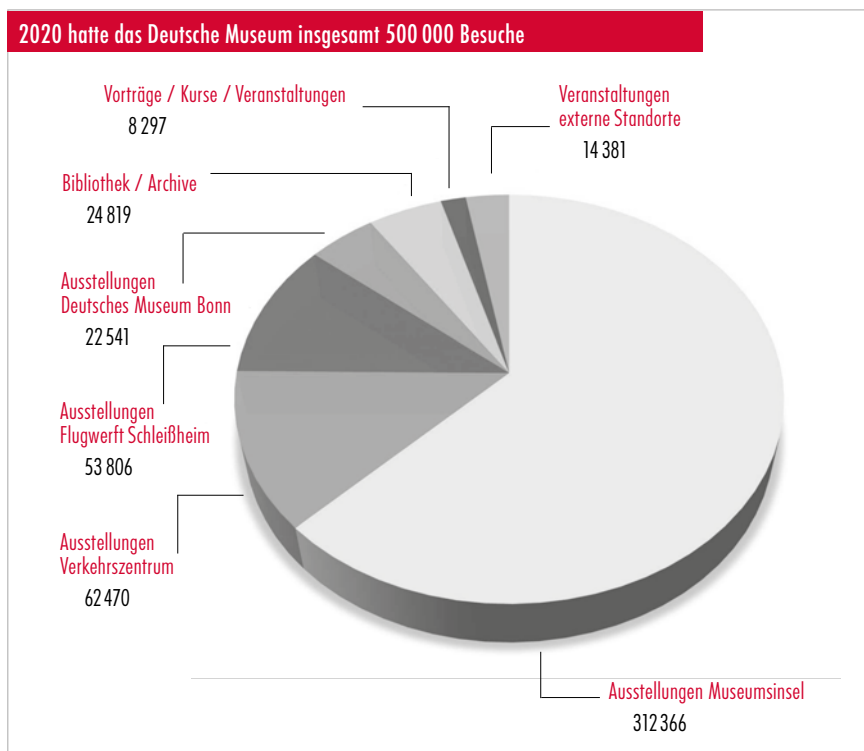
# MUSEUMSBETRIEB UND UNTERHALT



## Besuchszahlen

Die Gesamtbesuchszahl des Deutschen Museums mit 498 680 Besuchen in allen Einrichtungen ist gegenüber dem Vorjahr um 62 Prozent gesunken. Während der weiterhin stattfindenden Bautätigkeiten im Rahmen der Zukunftsinitiative kamen vor und zwischen den Schließungen 312 366 Gäste in die Ausstellungen im Haupthaus auf der Museumsinsel, 598 325 weniger als im Vorjahr. Im Verkehrszentrum gab es 62 470 Besuche und damit einen Rückgang von 54,3 Prozent, bei der Flugwerft Schleißheim mit 53 806 Besuchen waren es 54 Prozent weniger. Das Deutsche Museum Bonn hatte mit 22 541 Besuchen einen Rückgang von 58 Prozent.

Auf unserer Internetseite ([www.deutsches-museum.de](http://www.deutsches-museum.de)) wurden im Jahr 2020 1,5 Mio. »digitale Besuche« registriert sowie 7,5 Mio. Seitenzugriffe. Mehr dazu finden Sie im Beitrag der Internetredaktion. Die Deutsches Museum App wurde 27 789 Mal heruntergeladen. (S. 146).



## Besucherservice

Wie für alle war 2020 auch für den gesamten Besucherservice ein besonderes Jahr. Eine Unmenge an E-Mails und zahlreiche Anrufe folgten im Anschluss an den ersten Lockdown und auch in den folgenden Monaten gingen weiter zahllose Anfragen beim Besucherservice ein. Parallel dazu wurde mit Hilfe von Livestreams und weiteren digitalen Angeboten erfolgreich daran gearbeitet, den Gästen verschiedene Alternativen zum regulären Museumsbesuch anbieten zu können.

## Museumsbetrieb

### Leitung

**Dagmar Klauer**

Bettina Walzl, Susanne Wissen (Leitung Nürnberg)

### Ausstellungsdienst

**Jürgen Schwab**

Gruppenleitungen: Sigrd Bals, Reinhold Gallmeier, Marco Jany, Norbert Kern, Günter Rehorn  
Alle anderen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Ausstellungsdienstes werden bei der Abteilung genannt, in der sie hauptsächlich tätig sind (S. 18–48).

### Sonderaufgaben + Projekte

**Martin Körner**

Hans Koberstein

### Ehrenamt

**Dagmar Klauer**

Alle ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden auf Seite 160 aufgeführt.

### Vermietung und Verpachtung

**Dieter Zimmermann**

### Veranstaltungsmanagement

**Andreas Malinowski**

Holger Franz, Susanne Krös, Felix Kutscher, Armagan Öztürk, Agnes-Maria Przybyla, Elisabeth Schimeta

### Service

#### Leitung

**Cam-Mai Brasch**

Angela Gerstner

#### Besucherservice

**Ludwig Bauer**

Information: Veronika Haslinger, Elvira Hellinger, Gabriele Köster, Regina Kratzer, Monica Margarita, Barbara Pflieger, Gabriela Espinosa Poveda, Anna-Maria Rapp, Julia Reichegger, Rudi Richter, Lydia Schindlbeck

Veranstaltungsdienst: Michaela André, David Huber, Felix Kutscher, Andreas Ravens, Jan Rüsing

#### Mitgliederservice

**Angelika Hofstetter**

Weitere Statistiken zu unseren Besuchszahlen finden Sie auf unserer Homepage unter [www.deutsches-museum.de/information/wir-ueber-uns/jahresbericht/](http://www.deutsches-museum.de/information/wir-ueber-uns/jahresbericht/).

**ExpertInnen in den Ausstellungen – Programmangebote für Einzelpersonen** Auch 2020 stand auf der Museumsinsel nur die Hälfte der Ausstellungsfläche zur Verfügung. Dazu kamen die durch Sars-CoV-2 bedingten Beschränkungen, wie die Einlassbegrenzungen, Festlegung einer maximal zulässigen Personenmenge bei Führungen und Vorführungen und die zweimalige komplette Schließung aller Häuser. Die kostenlosen Vorführungen, Workshops und Science Shows fanden teils in minimierter Form oder gar nicht statt. Immerhin wurden vom Mitarbeiterteam trotzdem insgesamt 7326 kostenfreie Programme in den Ausstellungen oder auf der im Museumshof errichteten Bühne durchgeführt, mit über 157 342 Teilnehmenden.

### Führungen/Vorführungen für Einzelbesucher – ohne Voranmeldung

Museumsinsel	Anzahl	Teilnehmer	Museumsinsel	Anzahl	Teilnehmer
Altamira-Höhle	28	131	Terrassenführung	12	92
Amateurfunker ***	107	453	Übersichtsführung*	63	363
Astronomie	7	121	Werkzeugmaschinen	115	926
Bergbau	67	695	Wettersatellit	75	725
Bergbau/Film	261	500	ZNT LN Vortrag Energie/Film	5	36
Offene Experimentier-Werkstatt	30	2 314	ZNT DNA-Labor*	4	30
Experimentier-Werkstatt/ Workshops*	23	369	ZNT Nano-Vortrag	4	176
Sonderprogramm*	2	77	ZNT Roter Punkt	17	157
Geodäsie	6	30	ZNT Science Show	3	60
Glasbläser (extern)	54	1760	<b>Gesamt</b>	<b>3 622</b>	<b>114 293</b>
Glastechnik	45	186	Verkehrszentrum	Anzahl	Teilnehmer
Hochspannungsanlage	672	62 813	Auditorium/Filmvorführung	361	1212
Informatik/Komm.-Technik	51	308	Halle 1	58	161
Keramik	163	1946	Halle 2	102	553
Kinderreich	19	543	Halle 3	58	131
Kraftmaschinen	98	869	Kutschensimulator/S 3/6	878	12671
Luffahrt	76	400	Modelleisenbahn	363	7015
Luffahrt/Simulator	94	2257	Puffing-Billy-Vorführung	534	7682
Metalle/Gießerei	83	1770	Kinderprogramme	1	13
Mikroskopisches Theater	281	4427	S-Bahn-Simulator	126	2215
Musikinstrumente	100	1206	Übersichtsführung	4	51
Neue Energie	46	322	<b>Gesamt</b>	<b>2 485</b>	<b>31 704</b>
Pharmazie	66	519	Schleißheim	Anzahl	Teilnehmer
Physik	33	176	Fliegender Zirkus	296	2934
Physik/Stickstoff	288	5177	Flugsimulator	276	822
Planetarium*	202	12610	Übersichtsführung	276	1192
Science Show Altamira	13	305	Zeppelin	283	5 578
Science Summer	130	5415	Roter Punkt	88	819
Schiffahrt	74	440	<b>Gesamt</b>	<b>1 219</b>	<b>11 345</b>
Science Show Kryptologie	14	338	Alle Standorte	7 326	157 342
Science Show Luffahrtgeschichten	8	150			
Sonderausstellung »Kaffee Kosmos«	105	1827			
Sonderprogramm Beobachter **	10	184			
Sternwarte Ost (nachts)	13	309			
Sternwarte Ost (tagsüber)	20	463			
Sternwarte West (tagsüber)	35	318			

\* Teilnahmegebühr

\*\* Durchgeführt von der Beobachtergruppe

\*\*\* Durchgeführt von der Amateurfunkgruppe

Die meisten ZuschauerInnen hatten auch 2020 die Hochspannungsanlage und das Planetarium, die Stickstoffvorführung, der Flugsimulator sowie der Kutschensimulator, die Modelleisenbahn, die Puffing-Billy-Vorführung, das Glasblasen, das Mikroskopische Theater und die Gießerei. Besonders großen Zulauf hatte zudem der »Science Summer«, bei dem Vorführungen wie Kryptologie, Luftfahrtgeschichten, Altamira sowie Papier- und Stickstoffvorführungen in den Innenhof verlegt wurden.

## Führungen und Programme

2020 war ein absolutes Ausnahmejahr mit nur 705 tatsächlich stattgefundenen Führungen, Workshops und Programmen. Es wurden zwar fast doppelt so viele Angebote gebucht, aber aufgrund der kurzfristig beschlossenen oder verlängerten Lockdowns sowie Einreise- und Beherbergungsverboten und weiteren Maßnahmen zur Eindämmung der Covid-19-Infektionszahlen wurde ein Großteil davon wieder storniert. Der Buchungsvorlauf wurde bereits nach dem ersten Lockdown stark verkürzt, um den Aufwand für coronabedingte Stornierungen möglichst gering zu halten. Ein zwischen den beiden Lockdowns sehr gut nachgefragtes Angebot waren die als exklusiv beworbenen Privatführungen für Familien und Paare mit maximal fünf Teilnehmenden.

## Mitgliederservice

Der anhaltend positive Trend bei der Entwicklung der Mitgliederzahlen hat sich 2020 aufgrund der Umstände zwar nicht fortgesetzt, der Rückgang ist mit 10,3 Prozent aber geringer ausgefallen als befürchtet. Mit Stand 31.12.2020 hatten wir 18 041 aktive Mitglieder. Immerhin 555 neue Mitglieder sind dazugekommen und 1193 Mitgliedschaften wurden verlängert oder reaktiviert.

Der Mitgliederservice hat 2020 in Zusammenarbeit mit den Museum Communicators ein zusätzliches Angebot von interaktiven digitalen Führungen exklusiv für Mitglieder entwickelt, um die Einschränkungen durch die Corona-Maßnahmen abzufedern. Das Angebot wurde und wird sehr gut angenommen.

## Ehrenamt

Auch die 190 ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kamen 2020 nur eingeschränkt zum Einsatz und zu ihrem Schutz größtenteils fern vom Besuchsbetrieb. Dennoch unterstützten sie das Museum in zahlreichen Bereichen, auch während der Schließungen der Häuser. So hat das Team der Beobachtungsgruppe wieder an 49 Abenden die Sternwarte betreut – dank der Digitalisierung vieler Veranstaltungen gab es insgesamt 9927 Teilnehmende. Unter anderem für Youtube wurde Filmmaterial erstellt und zudem unterstützten die ehrenamtlichen Kräfte das Programm des »Science Summers«. In der Projektgruppe des ehrenamtlichen Technikerservice (ETS) engagieren sich aktuell 29 Personen. Sie kamen auf über 1056 Einsatzstunden und es wurden 240 Reparaturaufträge durchgeführt. Sonderaufträge wie Videoaufnahmen, Schnitt und

### Entwicklung der Mitgliederzahlen

Jahr	Anzahl	Zuwachsrate in %
2020	18 041	- 10,3
2019	20 113	2,7
2018	19 571	3,8
2017	18 857	-0,3
2016	18 906	6,0
2015	17 822	3,7



## Durch das Führungsbüro vermittelte Führungen

Für Museumsinsel, Flugwerft Schleißheim und Verkehrszentrum wurden insgesamt 705 Führungen, Vorführungen und Workshops vermittelt.

Diese setzen sich zusammen wie folgt:

### Museumsinsel

#### Führungen durch Experten in den Ausstellungen:

Kinderführungen	9
Abteilungsführungen für Erwachsene	3
Abteilungsführungen für Bildungseinrichtungen	55
Allgemeine Übersichtsführungen	3
Vorführungen »Flüssiger Stickstoff«	3
Experimentier-Werkstatt Workshops	23
Experimentier-Werkstatt Sonderveranstaltungen	2
<b>Zwischensumme interne Führungen</b>	<b>98</b>

#### Führungen durch externes Fachpersonal:

Workshops im Kinderreich	9
Kinderführungen	8
Sonderführungen bei Abendveranstaltungen	3
Genlabor	52
Schulklassenprogramme	157
Sonderausstellung »Kosmos Kaffee«	22

#### Allgemeine Übersichtsführungen:

In deutscher Sprache	144
In italienischer Sprache	13
In englischer Sprache	8
In französischer Sprache	6
In portugiesischer Sprache	1

#### Fachführungen:

In deutscher Sprache	67
In englischer Sprache	9
In anderen Sprachen	4
<b>Zwischensumme externe Führungen</b>	<b>503</b>

#### Vermittelte Führungen

<b>Museumsinsel insgesamt</b>	<b>601</b>
-------------------------------	------------

### Flugwerft Schleißheim

#### Führungen durch Experten in den Ausstellungen:

Für Bildungseinrichtungen	2
Führungen für allg. Besuchergruppen	1
<b>Zwischensumme interne Führungen</b>	<b>3</b>

#### Führungen durch externes Fachpersonal:

Fachführungen:	
In deutscher Sprache	31
In englischer Sprache	4
Kinderführungen (an Wochenenden)	11
Schulklassenprogramme	4
<b>Zwischensumme externe Führungen</b>	<b>50</b>

#### Vermittelte Führungen

<b>Flugwerft Schleißheim insgesamt</b>	<b>53</b>
--	-----------

### Verkehrszentrum

#### Führungen durch Experten in den Ausstellungen:

Für Bildungseinrichtungen	1
Kinderführungen	2
Führungen für allg. Besuchergruppen	3
Fachführungen durch Konservatoren	1
<b>Zwischensumme interne Führungen</b>	<b>7</b>

#### Führungen durch externes Fachpersonal:

Kindergeburtstagsführungen	19
Schulklassenprogramme	19
<b>Übersichtsführungen:</b>	
In deutscher Sprache	4
Fachführungen:	2
<b>Zwischensumme externe Führungen</b>	<b>44</b>

#### Vermittelte Führungen

<b>Verkehrszentrum insgesamt</b>	<b>51</b>
----------------------------------	-----------

**Gesamtsumme  
der vermittelten Führungen  
in allen drei Häusern:**

**705**

Datensicherung von alten Demonstrationen sowie deren Abbaudokumentation, aber auch die technische Betreuung des Fahrsimulators im Verkehrszentrum sind nur ein Teil der Aufgaben.

## Vermietung und Verpachtung

In der relativ neu bei Museumsbetrieb und Service angesiedelten Abteilung Vermietung und Verpachtung hat sich im Berichtszeitraum einiges getan.

Schwerpunkt im ersten Quartal war die Übernahme einer einzelnen Wohnung in Dresden. Nach Übersiedelung des Mieters in ein Seniorenheim hat sich die Generaldirektion zum Verkauf entschlossen, da eine dauerhafte Übernahme in den Vermietungsbestand in keinem wirtschaftlichen Verhältnis zum Ertrag stand. Im Rahmen eines Bieterverfahrens wurde das Objekt an den Meistbietenden veräußert.

Die staatlich verhängten Zwangsschließungen haben unsere diversen gewerblichen Mieter hart getroffen, was sich auch beim Deutschen Museum finanziell in Form von niedrigeren Umsatzpachten bemerkbar machte. So konnte aufgrund der Museumschließung der erwartete Umsatz beim eigentlich gut laufenden Café in der Sonderausstellung Kosmos Kaffee nur zu etwa der Hälfte realisiert werden. Wegen des Verzugs im Baufortschritt wurde der Vertrag mit der Museumsgastronomie verlängert, aber auch bei diesem Partner standen Kürzungen im Leistungsspektrum an. Zwar konnte der Betreiber der Museumsshops seine Umsatzeinbußen im stationären Geschäft mit einer neu gestalteten Homepage und forciertem Online-Handel etwas kompensieren, aber auch hier kam es zu beachtlichen finanziellen Einbrüchen.

Das erste Quartal ließ sich beim Mieter im Forum der Zukunft gut an, nach Ausbruch der Pandemie gingen aber auch hier die Zahl der Veranstaltungsbuchungen auf null zurück. Im dritten Quartal wurde die Fläche an die Wanderausstellung »The Mystery of Banksy« vergeben, konnte wegen behördlich angeordneten Schließungen allerdings bis jetzt nicht geöffnet werden. Auch im Blitz Club wurden seit der ersten Corona Welle keine Gäste mehr begrüßt.

Im September wurde das ehemalige IMAX-Planetarium im Forum der Zukunft für die Gemeinschaftsproduktion mit der 1E9 Denkfabrik GmbH und dem Deutschen Museum für die 1E9-Konferenz reaktiviert. Die Produktion lief über zwei Tage und wurde live ins Internet gestreamt. Die in diesem Zug rudimentäre technische Instandsetzung hat zur Folge, dass dort zukünftig weitere Veranstaltungen durchgeführt werden können. Den besonderen Reiz des Raumes macht hier die mittlerweile gereinigte Kuppel als Projektionsfläche, insbesondere für Onlineformate, aus.

Ein weiterer Schwerpunkt in diesem Jahr war die Vorbereitung zur Vergabe der Hausmeister- und Hausverwaltungsdienstleistung für die Liegenschaft in Worms, dem Wambolder Hof.

Besonders erfreulich ist die Interimsnutzung des Verkehrszentrums als gesellschaftlichen Beitrag für eine Corona-Teststation. Hier konnte mit dem Sonnen-Gesundheitszentrum ein verlässlicher Mieter gefunden werden. Das Angebot wurde nach kurzer Zeit um einen weiteren Standort im Posthof auf der Museumsinsel erweitert.



1E9-Web-Konferenz im ehemaligen IMAX-Planetarium.



Corona-Logo des Sonnen-Gesundheitszentrums.

## Projektmanagement Veranstaltungen

Nein, schön reden lässt sich das Veranstaltungsjahr 2020 nicht. Kaum eine andere Branche hat unter den Folgen der Pandemie so gelitten wie das Veranstaltungsgeschäft. Und so mussten auch wir ab Mitte März akzeptieren, dass eine Buchung nach der anderen storniert wurde. Dass wir trotz alledem auch mit vielen schönen Erinnerungen auf das vergangene Jahr zurückblicken können, liegt an den erfolgreichen Sommermonaten. Aber der Reihe nach ...

### Museumsinsel



Lesung und äthiopische Kaffeezeremonie mit Sara Nuru im Zentrum Neue Technologien.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Hubert Czech

**Gut gefüllte »Auftragsbücher«** ließen uns am Anfang des Jahres, wie gewohnt, mit einer Vielzahl und Vielfalt von interessanten Veranstaltungen rechnen. So hatten wir im ersten Quartal den Deutschen Kaffeeverband e.V., die Firmen BASF SE und Linde AG zu Gast. Eine sehr gelungene Sonntagsmatinee wurde am 1.3.20 in Kooperation mit der Stiftung „Menschen für Menschen – Karlheinz Böhms Äthiopienhilfe“ im ZNT durchgeführt. Als Begleitprogramm zur Sonderausstellung Kosmos Kaffee präsentierte Unternehmerin und Model Sara Nuru ihre berührende Autobiografie. Im Anschluss an die öffentliche Lesung durften alle Besucher an einer äthiopischen Kaffeezeremonie teilnehmen. Beides stellte eine geglückte Vertiefung zum Besuch der Sonderausstellung dar.

**Sommerzeit im Museumshof** In fast atemloser Steigung ging es Anfang Juli bergauf (und rund!), als die Museumsleitung die Zusammenarbeit mit der Agentur Eulenspiegel Concerts ankündigte. Für die Nutzung der im Hof aufgebauten Konzertbühne sollte innerhalb weniger Tage ein vielseitiges Nachmittagsprogramm für die Zeit bis Anfang September auf die Beine gestellt werden: Der »Science Summer« war geboren. Beide Partner profitierten von der Kooperation, denn im Freien durften ungleich mehr Personen an den Auf- bzw. Vorführungen teilnehmen, als es in den Innenräumen mit strengem »Corona-Korsett« möglich gewesen wäre. Untertags freute sich unser Publikum – und auch vorbeisclendernde oder radelnde Passanten – über ein interessantes und unterhaltsames Angebot der Wissensvermittlung. Abends wurde der Hof dann vom Eulenspiegel-Team übernommen, das ein erfolgreiches Kabarett- und Musikprogramm aufbot. Der Kern unserer Aktionen waren die klassischen Science Shows des Museums, die einfach nach draußen verlegt wurden. Ergänzt wurde das Ganze durch Workshops in einem offenen Zelt (z. B. Papier-, Schreiner- und Experimentierwerkstatt) und »Gastspiele« externer Mitwirkender, die das Programm um viele interessante Aspekte und

Studenten des »TUfast Eco Team 2020« präsentieren Ihr Fahrzeug: muc019+

Foto: Deutsches Museum, Felix Kutscher





Abends wurde der Museumshof von Kabarettisten und Musikern übernommen – hier »Da Huawa, da Meier und i.«.

Foto: Flo Huber

Aktionen bereicherten oder mit Musik einfach nur für gute Laune im Museumshof sorgten. Unterstützt wurden wir bei diesem Sommerprojekt u. a. von: TUM, BMBF, Helmholtz Zentrum München, Klinikum rechts der Isar, MPI für Psychiatrie, Mini-München, HEi-Repair-Café, ADFC, Kindermuseum München, Mia Cerno, violinalisa und »betont lässig«. Die Antwort des Museums auf die Corona-Einschränkungen führte somit zu einem ganz neuen Format, das sehr viel Freude bereitete und nach einer Fortsetzung verlangt.

**Meteorschauer & Himmelszelt** Eine faszinierende Entdeckungsreise durch das All durften die nächtlichen Besucherinnen und Besucher zweier »Science-Summer«-Veranstaltungen unserer Beobachtungsgruppe der Sternwarte antreten. Das engagierte Team um Marco Sproviero entführte – bei freiem Eintritt – zahlreiche Nachtlichter in die Welt der Perseiden, zum Kometen Neowise und über Mars, Jupiter und Saturn in die Deep-Sky-Regionen. Spannende Fakten der aktuellen astronomischen Forschung, faszinierende Bilder und stimmungsvolle Musik unter freiem Nachthimmel machten die Abende zu einem besonderen Erlebnis.

**Der nächste Sommer kommt bestimmt** Wie immer sich die Pandemielage entwickeln wird: Wir planen Veranstaltungen. Noch sehr vorsichtig mit mutigen Partnern, die im Deutschen Museum ab Mitte 2021 ein besonderes Event durchführen wollen. Und natürlich planen wir die Fortsetzung der Erfolgsgeschichte »Science Summer«. Wir durften 2020 viel ausprobieren und lernen. Diese Erfahrungen fließen bereits in die Vorbereitungen für das Programm 2021 ein. Für ein großes Event im Sommer 2022 fanden bereits während des ganzen Jahres arbeitsintensive Vorbereitungen statt. Unter dem Motto »Fly & Drive 2022 – From the past to the future« wird der traditionelle Fly-In der Flugwerft Schleißheim eventuell ausgebaut. Die Teams in Verkehrszentrum und Flugwerft arbeiten an einem Veranstaltungskonzept, das den spannenden Bogen von historischen Fahr- und Flugzeugen zu faszinierenden, utopischen Zukunftsvisionen der Mobilität spannt. Drücken Sie uns die Daumen, dass wir unser hoch gestecktes Ziel für die Umsetzung dieses besonderen Events mit Hilfe aller externen und internen Mitwirkenden erreichen.



Eines der Mitmach-Programme für Kinder im Rahmen des »Science Summer«: Jürgen Neubert zeigt, wie man einen Fahrradreifen flickt.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Christian Illing



# Veranstaltungen im Überblick

## Museumsinsel

- 16.1.2020  
Deutscher Kaffeeverband e.V.
- 17.1.2020  
BASF SE
- 5.3.2020  
Linde AG
- 1.7.–5.10.2020  
Eulenspiegel Flying Circus
- 5.9.2020  
Naturschutzbund Deutschland e.V.

## Verkehrszentrum

- 3.3.2020  
Technische Universität München  
Ingenieurakultät Bau Geo Umwelt  
Lehrstuhl für Geodäsie
- 17.6.2020  
famPLUS GmbH
- 5.10. und 6.10.2020  
Gesellschaft für Film- und TV-Produktion mbH

## Flugwerft Schleißheim

- 29.1.2020  
Tourismus Schleissheim e.V.
- 12.8.2020  
Fernsehaufzeichnung KIKA Tanzalarm
- 11.9.2020  
Verein zur Erhaltung der historischen  
Flugwerft Oberschleißheim e.V.
- 1.10.2020  
Freundeskreis Luftwaffe e.V.
- 3.10.2020  
Oldtimer Modellfliegen im Freigelände

## Deutsches Museum Bonn

- 26.1.2020  
Generalprobe für den Schülerwettbewerb  
RoboCup Junior  
in Kooperation mit der CJD Christophorus-  
schule Königswinter
- 25.2.2020  
SternenHimmel Live  
»Pauls portables Planetarium«  
im Deutschen Museum Bonn  
Karnevals-Ausgabe
7. und 8.3.2020  
eduLUG im Deutschen Museum Bonn  
Faszinierende Bauwerke und Balltransport-  
module aus LEGO®-Technic  
und vieles mehr...
- 17.6.2020  
SternenHimmel Live  
»Pauls portables Planetarium«  
als Livestream
- 4.–7.8.2020  
Das kannst du voll knicken – DAS Papierlabor  
Viertägiger Sommerferien-Workshop für Kinder  
von 10 bis 14 Jahren, im Rahmen des Kultur-  
rucksacks 2020 des Landes NRW, in Ko-  
operation der Jugendkunstschule im arte fact
- 25.9.2020  
Das Deutsche Museum Bonn erfindet sich neu!  
Livestream zur Vorstellung der Neuausrichtung
- 11.10.2020  
Maskenball im Hühnerstall  
Abschlussveranstaltung des Rheinischen  
Lesefests »Käpt'n Book«
- 19.10.2020  
Kinder lernen Grundlagen der KI  
Eintägiger Workshop zur Künstlichen  
Intelligenz, für Schülerinnen und Schüler  
der Klassen 5 bis 9, mit Victoriya Olari,  
Didaktik-Expertin am Fraunhofer IAIS und  
Dozentin an der Universität zu Köln, im  
Rahmen der CodeWeek Bonn-Rhein-Sieg
- 21., 24., 25.10.2020  
Familien zocken – Videospiele gemeinsam  
erleben.  
Workshop für Kinder ab 6 Jahren mit einem  
begleitenden Erwachsenen, im Rahmen der  
CodeWeek Bonn-Rhein-Sieg

- 25.10.2020  
6. ErlebnismuseenTag im Deutschen Museum  
Bonn: Die Erlebnismuseen Rhein Ruhr feiern  
und bieten spannende Aktion.
- 10.11.2020  
SternenHimmel Live  
»Pauls portables Planetarium«  
als Livestream

☺ »Der Nino aus Wien« auf der Bühne  
des Eulenspiel Flying Circus im Museumsinnenhof.

Foto: Eulenspiegel Concerts





## Bereichsleitung Bau

Dieter Lang

Uta Dietze

## Sekretariat

Kerstin Pohl

## Bau – Bauprojekte

Uta Dietze

Rainer Sorgenfrei

Kristina Becker

Ina Düding

Sigrid Feulner

Sibylle Gröbl

Christian Meinhardt

Felix Singer

Beatrix Walter



In der Drucktechnik wurde bereits mit dem Ausstellungsbau begonnen.

## Zukunftsinitiative Sanierung Sammlungsbau – Teilprojekt Bau

Der Fokus im Realisierungsabschnitt 1 lag im Jahr 2020 auf der Einhaltung der Übergabetermine an den Ausstellungsbau und damit auf der Sicherung des Eröffnungstermins Ende 2021.

Ende März lag von RKW+ der abgestimmte Terminplan für alle Bereiche vor und diente als Grundlage, um mit allen Gewerken neue Vertragstermine zu vereinbaren. Für einige Schlüsselgewerke konnten bereits Vereinbarungen erzielt werden. Die Verhandlungen gestalten sich jedoch teilweise sehr schwierig und dauern weiter an.

Der komplexe Bauablauf war immer noch vom Auftreten und Beheben zahlreicher Planungs- und Koordinationslücken begleitet, die aus der Planung des Vorgängerbüros SSP resultierten. Sie konnten jedoch bis Jahresende fast vollständig abgearbeitet werden.

Als erste Ausstellungsareale wurden die »Landwirtschaft und Ernährung« sowie die »Gesundheit« (beide 3. OG Westtrakt) baulich so weit hergestellt, dass der Ausstellungsbau ab Mai beginnen konnte. Die notwendigen Voraussetzungen für das Einbringen der Exponate, wie abgeschlossene Rohbauarbeiten der Anlieferungsrampe sowie die Asphaltierung der Zuwegung zum Gießereihof und der Weststrasse, waren bis dahin rechtzeitig geschaffen.

Im Bereich »Brücken und Wasserbau« erfolgten die Ausbauarbeiten in mehreren Abschnitten, da erst Exponate und Dioramen versetzt werden mussten. Dadurch verlängerte sich die Bauzeit beträchtlich, konnte aber in diesem Jahr zu weiten Teilen abgeschlossen werden.

Für die »Luft- und Raumfahrt« wurden die Brandschutzummantelung des Tragwerks, die Installation der Akustik-/Heiz-/Kühldecke, die Bodenbeschichtung und die Montage der Beleuchtung in einer komplex verschränkten Montageabfolge realisiert, die nur durch eine enge Abstimmung der Gewerke vor Ort umgesetzt werden konnte. Die Bereiche Gastronomie im 2. OG sowie die Technikbereiche waren bis Ende des Jahres noch von umfangreichen Planungs- und Koordinationsleistungen geprägt.

Insgesamt konnten ca. siebzig Prozent der Ausstellungsflächen für den Ausstellungsbau übergeben werden, für acht Flächen musste die Übergabe verschoben und neu terminiert werden. Die Bereitstellung des Originalstroms ist eine Voraussetzung für die Inbetriebnahmen und war für November geplant. Es gibt jedoch deutliche Verzögerungen, deren terminliche Auswirkungen zurzeit untersucht werden. Neben der Fertigstellung der Technikräume werden im kommenden Jahr die Innenausbauarbeiten der Treppenträume, Zwischenzonen und der Gastronomiebereiche parallel zum Ausstellungsbau umgesetzt.

Für das provisorische Interimseingangsgebäude wurde die Überarbeitung der Entwurfsplanung einschließlich Fortschreibung der Kostenberechnung Ende Januar abgeschlossen und freigegeben. Gleichzeitig konnten im Sommer die Funktionen des Interimseingangs im EG und 1. OG des Hallenbaus abgestimmt und fertiggestellt werden. Im Herbst wurde dann der vorzeitige Beginn der Maßnahmen für das Forschungsprojekt »3D-Druck-Fassade« genehmigt. Anfang Dezember ist der dafür notwendige Änderungsantrag zur Baugenehmigung bei der LBK München eingereicht worden. Mit der Ausführungs- und Detailplanung sowie der Erstellung der Ausschreibungen wurde begonnen. Einzelne Gewerke konnten über Nachträge bei schon beauftragten Firmen vergeben werden, sodass die Bauarbeiten bereits beginnen konnten.

Bei der Prüfung des Entwurfes für den 2. Realisierungsabschnitt wurden ähnliche Lücken in der Planung wie im RA1 identifiziert, weshalb in Teilbereichen vorerst die Leistungsphase 2 zu überarbeiten war. Die Planung umfasste beispielsweise einen zusätzlichen Sprinklertank, den Eingangsbereich mit der Verortung von Kassen und Garderoben sowie die Integration einer neuen zentralen Erschließung über alle Geschosse. Erste Konzepte der Vorplanung des RA2 wurden Anfang Juni vorgestellt und als Grundlage der weiteren Planung freigegeben. Weitere Untersuchungen zur Verbesserung der baulichen Strukturen und Nutzungen werden im weiteren Planungsfortschritt noch erarbeitet. In vielen Bereichen musste die Koordination der Technikwerke nachgeführt werden.

Bis Mitte Oktober konnte eine Planung und Kostenschätzung in Anlehnung an eine »Projektunterlage Bau« als Grundlage für die Ende Oktober unterzeichnete Verwaltungsvereinbarung vorgelegt und damit die Einhaltung des Budgets von 300 Millionen Euro untermauert werden. Derzeit werden die Planungen der Teilprojekte Bau und Ausstellungen auf der Grundlage des Planungsstandes zur PU-Bau harmonisiert und die Vorplanung vervollständigt. Die Leistungsphase 2 wird bis Ende Februar 2021 abgeschlossen.

Anfang Juni ergänzte das Landesamt für Denkmalpflege den Eintrag in der Denkmalliste für das Deutsche Museum um das Bergwerk und stellte dieses damit unter Denkmalschutz. Zur Umsetzung der Projektziele ist der vollständige Ausbau des Bergwerks unerlässlich. Die Kulissen müssen nun so ausgebaut und eingelagert werden, dass sie wie im Bestand vorhanden wieder eingebaut werden können. Dazu wurde ein Gutachter für die restauratorische Untersuchung sowie die Bestands- und Schadensaufnahme aller Kulisseneinbauten beauftragt. In enger Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege wurde bis Ende des Jahres ein Kataster der zu erhaltenden Kulissen erarbeitet, eine finale Abstimmung wird für Anfang 2021 erwartet.

Die Corona-Pandemie hatte bisher keine signifikanten Auswirkungen auf die Projektentwicklung.

## Ausstellungsgestaltung Zukini – Teilprojekt Ausstellungen

Im Lauf des Jahres 2020 wurde nach dem Abschluss ausführlicher Materialbemusterungen und umfangreichen Prüfläufen der Werk- und Montagepläne die Planung der Ausstellungen in den fertigen Bauflächen ausgeführt und in Raumbilder umgesetzt. Ausstellungsbauten wurden vorgefertigt und zur Montage in vorbereitete Flächen im Sammlungsbau geliefert. Beginnend mit den Aufbauten im 3. OG erhielten die ersten Ausstellungen im wahrsten Sinne des Wortes ein Gesicht! Die Konstruktionen von überdimensionalem Kopf, Brustkorb, Herz und Fuß des »schlafenden Riesen« in der Abteilung Gesundheit nahmen Form an. Nebenan wurden große und schwere Landmaschinen in der Abteilung Landwirtschaft und Ernährung auf Podeste gehievt und die Almhütte aufgebaut, während im Geschoss darunter in der Abteilung Bild Schrift Codes schwere Druckmaschinen eingebracht wurden. Die Ausstellungsbauten in der Robotik im Erdgeschoss waren zum Jahresende bis auf wenige Restleistungen fertiggestellt, während ebenfalls im Erdgeschoss auf den Flächen der Ausstellungen Brücken und Wasserbau, Energie – Motoren sowie Luft- und Raumfahrt noch letzte Bauarbeiten ausgeführt werden.



Blick in die neue Ausstellung Foto und Film. Mehr als 500 Exponate werden in der Großvitrine rechts 200 Jahre Fotografie- und Filmgeschichte zeigen.

### Bau Ausstellungsgestaltung Zukini

Karin Hengher,  
Tanja Avila-Gray, Heidi Büttner,  
Mónica Bureta, Alberto Cipone,  
Stefanie Fernsemer, Christian Fritz,  
Stefan Giers, Annette Goller,  
Sandra Kittmann, Milica Lapcevic,  
Carolin Müller, Silke Pettera,  
Theresa Prasse, Theja Schindler,  
Charlotte Schüller, Magdalena Teuber,  
Tina Widmann



Die Ausstellungen nehmen Gestalt an:  
Anlieferung des Kopfes für die Ausstellung Gesundheit.



Die ersten in unseren Werkstätten entwickelten Demonstrationen wurden im Ausstellungsbau integriert. Ein gewaltiger Tornado, bestückt mit unzähligen Einzelteilen aus Elektroschrott, schraubt sich bis an die Decke der Ausstellung Elektronik. So entstehen schrittweise auf allen Ebenen inhaltlich und szenografisch neu gestaltete Themengebiete. Von der Weltraumerkundung in der Ausstellung Raumfahrt bis hinunter in die bunte Erlebniswelt des Kinderreichs nehmen Ausstellungsarchitekturen Gestalt an, entwickelt und konzipiert als Museumserlebnis für alle.

Während sich die Ausstellungen des ersten Realisierungsabschnittes der Fertigstellung nähern, wurde parallel von Projektteams an Ausstellungskonzepten des zweiten Realisierungsabschnittes gearbeitet. Ausgewählte Exponate, inhaltliche Vermittlungsziele und Anforderungen an Raumprogramme fügen sich in individuellen Feinkonzepten zusammen, auf deren Grundlage fünf neue Ausstellungen an zentraler Stelle geplant werden. Vier im Mitteltrakt des Sammlungsbaus mit den Themen Schifffahrt, Historische Luftfahrt, Energie – Strom und Energie – Dampf. Auf den Flächen der derzeitigen Akademiesammlung und Museumsgeschichte entsteht in unmittelbarem Bezug zum Ehrensaal die neue Ausstellung Natur der Naturwissenschaften. Mit einem ambitionierten Zeitplan werden in Kooperation mit erfahrenen externen Partnern die Ausstellungsplanungen erarbeitet.

- ⊕ Das Deckengemälde »Die Heilkunst« ist in die neue Dauerausstellung Gesundheit umgezogen. Es wurde 1922 von Waldemar Kolmsperger (1852–1943) für das Deutsche Museum gemalt.

Foto: Deutsches Museum Fotoatelier, Christian Illing



# Strategie und Sonderprojekte

Leitung  
Simon Glöckhofer

Planung und Steuerung  
Christine Würstl



Ein erster Schritt auf dem Weg zum Forum der Zukunft:  
der »Streaming Dome« im ehemaligen Planetarium.

Auch 2020 war das Aufgabenspektrum vielfältig: Neben den wiederkehrenden Aufgaben wie die inhaltliche Vor- und Nachbereitung der Verwaltungsratssitzungen und der Leitung der Abteilung Planung und Steuerung unterstützte die Stabsstelle den Generaldirektor u.a. durch die Erstellung von Konzepten und Analysen in unterschiedlichsten Handlungsfeldern des Museums. Über das ganze Pandemiejahr 2020 hinweg wurden z. B. die wirtschaftlichen Konsequenzen der Pandemie für das Museum verfolgt und hochgerechnet, um daraus strategische Entscheidungsgrundlagen zu erarbeiten. Ergänzend wurden in der Leitungsfunktion der Abteilung Fundraising und Gründerkreis diverse Fundraisingmaßnahmen konzeptionell und operativ unterstützt (u. a. Corona-Spendenkampagne).

Außer den genannten Aufgaben war das Jahr zudem von zwei großen Sonderprojekten geprägt: Zum einen plant das Deutsche Museum die eigenständige Bespielung des Kongresssaalgebäudes auf dem Nordteil der Insel (ehemals Forum der Technik) unter dem Namen »Forum der Zukunft«. Zur Unterstützung des Generaldirektors wurden verschiedene Szenarien und Kostenschätzungen dazu erarbeitet. Als erster Schritt konnte bereits die Ertüchtigung und Umgestaltung des ehemaligen Planetariums zu einem »Streaming Dome« realisiert werden. Die Stabsstelle wird auch 2021 intensiv daran arbeiten, das Gebäude weiterzuentwickeln, um auch den nächsten Schritt auf dem Weg zum »Forum der Zukunft« zu gehen.

Zum anderen wurde die Stabsstelle beauftragt, eine museumsinterne »Task-Force Depot« zu leiten, um langfristige Perspektiven aufzuzeigen, wie die Sammlung des Deutschen Museums zukünftig konservatorisch, aber auch wirtschaftlich effizient aufbewahrt werden kann. Die Arbeitsgruppe wird im nächsten Jahr ihre Arbeit fortsetzen und dem Verwaltungsrat berichten.

## Planung und Steuerung

Aktuelle und geplante Projekte aus den unterschiedlichen Bereichen des Deutschen Museums werden in der von Planung und Steuerung geführten Datenbank erfasst. Die wichtigsten Eckdaten wie Projektbeteiligte, Meilensteine, Budgets, geplante Maßnahmen, Entscheidungen, Zwischenergebnisse und nächste Schritte werden dokumentiert und kommuniziert. Derzeit umfasst die Datenbank rund 130 gemeldete Projekte, wie Unterhaltsmaßnahmen der Museumsgebäude und Ausstellungen, Baumaßnahmen, Infrastrukturmaßnahmen, wichtige Veranstaltungen und übergeordnete Projekte. Die Fortschritte, sich ergebende Schwierigkeiten und mögliche Lösungen werden laufend in den Projektplanungsbesprechungen erörtert und abgestimmt.

Neben der Projektplanung und -steuerung wertet die Abteilung die Besuche der Ausstellungen auf der Museumsinsel, in der Flugwerft Schleißheim, im Verkehrszentrum und in Bonn aus. Auch weitere Besuchergruppen des Deutschen Museums, wie Bibliotheks-, Archiv- und Veranstaltungsbesuche, werden monatlich statistisch erfasst. Details zu den Besuchszahlen können der S. 113 entnommen werden.



# Zentralbereich

Kreativität war in diesem Jahr im Zentralbereich das Gebot der Stunde. Homeoffice wurde umgesetzt, wo immer es möglich war. Und es zeigte sich, dass seit dem Einzug der Digitalisierung auch im Werkstättenbereich mehr Arbeit von zu Hause aus machbar war als gedacht. CAD-Zeichnungen, Programmierungen für CNC-Maschinen, Programmierungen für 3D-Drucker: All das und noch mehr wurde überwiegend im Homeoffice erledigt.

Zwar muss neben handwerklichen Tätigkeiten wie etwa im Restaurierungsbereich an vielen Stellen die Maschinentätigkeit vor Ort überwacht werden, doch Planung und Programmierung erfolgen an anderer Stelle. Die Arbeitswelt hat sich für uns alle geändert und auch Handwerk beinhaltet mittlerweile etwas anderes als noch vor zwanzig Jahren. Dies ist uns durch die Corona-Krise überdeutlich ins Bewusstsein gerückt. Nach einem Abklingen der Pandemie wird sich auch bei den handwerklichen Dienstleistern des Deutschen Museums die Arbeitswelt gewaltig verändert haben. Vieles, was in 2020 mit dem Ziel der Vorsorge und der Verminderung von Ansteckungsgefahr entwickelt worden ist, wird uns erhalten bleiben, weil es sich als zweckmäßig und vorteilhaft erwiesen hat.

## Hauptabteilung Z I-Ausstellungsunterhalt

Das größte Augenmerk der Hauptabteilung Ausstellungsunterhalt lag zum einen auf der Fortschreibung unseres Corporate Designs (CD), gleichzeitig mussten die Anforderungen, die heute schon aus dem zweiten Realisierungsabschnitt an uns gestellt werden, mit den abschließenden Aufgaben aus dem ersten Realisierungsabschnitt in Einklang gebracht werden, was bei den begrenzten Kapazitäten des Hauses eine Herausforderung darstellte.

## Abteilung Z I-1 Gestaltung

**Gestaltung** Das Pandemiejahr 2020 stellte uns alle vor große emotionale und arbeits-technische Herausforderungen. Trotz der anfänglichen Koordinationsschwierigkeiten zwischen den Mitarbeitenden im Homeoffice und jenen im Werkstattbetrieb vor Ort konnten viele Projekte im laufenden Unterhalt wie auch Zukuni-Projekte erfolgreich durchgeführt werden.

**Grafische Werkstätten** In der Sieb- und Digitaldruckerei wurden neben den Aufträgen zur Instandhaltung und Reparatur der bestehenden Ausstellungen sehr viele Druckproduktionen für die grafischen Oberflächen von Demonstrationen der neuen Dauer-ausstellungen des RA1 fertiggestellt.

Für Markierungsmaßnahmen im Zuge der coronabedingten Hygienekonzepte wurden Leitsysteme, Hinweise, Aufkleber, Standortpunkte und Pfeile als Folienplots produziert und dafür etwa 400 Laufmeter Folie verarbeitet.

Die Setzerei übernahm die Produktion der üblichen Druckartikel. Manches erschien coronabedingt nur in digitaler Form. Das Museum wurde mit diversen Corona-Plakaten

### Bereichsleitung

Simone Bauer

### Sekretariat

Nicole David, Sabine Ritter

### Leitung

Simone Bauer

### Abteilung Z I-1 Gestaltung

#### Leitung

Karen Zipfel

#### Ausstellungsgestaltung

Kristin Müller

#### Grafik

André Judä, Linda Reiter, Kamyar Shirazi, Bina Witte-Jekel

#### Siebdruck

Michael Koller

#### Fotografie

Hans-Joachim Becker, Hubert Czech, Christian Illing, Reinhard Krause, Susanne Weiß

#### Setzerei

Petra Markgraf, Ursula Rühlmann

#### Offsetdruck

Ralf Rothe

#### Buchbinderei/Restaurierung Papier

Alexandra Adam, Yvonne Herrn, Karen Wolter

ausgestattet, für den Ausstellungsdienst gab es ein Service-Handbuch und das passende Faltblatt. Texttafeln in den Sammlungen wurden teilweise ausgebessert oder neu produziert. Die Buchbinderei unterstützte das Haus wieder bei allen Produkten, die Klebebindungen, Fadenheftungen und Drahtkammbindungen benötigten. Auch die Sonderanfertigung von Kassetten und speziellen Versandkartons gehört zu den Aufgaben der Buchbinderei. Die Instandsetzung von Texten und Fotos in den Ausstellungen ist ebenso Teil des Tagesgeschehens wie das Falzen diverser Drucksachen und Flyer. Während des »Science Summers« sorgte die Buchbinderei mit dem Workshop »Papierwerkstatt« für Abwechslung. Auch diverse Ausstellungen des RA1 tragen die Handschrift der Buchbinderei, z.B. wurden für das Optikdiorama kleine Bücher angefertigt oder in Zusammenarbeit mit den Werkstätten Fotoatelier und Technische Maler Faksimiles für die Abteilungen Chemie und Musik hergestellt. Ein Explosionsbuch und ein Gästebuch waren weitere Aufträge, die von der Werkstatt umgesetzt wurden.

In der Papierrestaurierung wurden viele Sonderanfertigungen zur Lagerung empfindlicher Objekte hergestellt, wie für zwei Bildscheiben der Abteilung Foto und Film zur hängenden Lagerung und besseren Luftzirkulation.

In der Offsetdruckerei wurden die Geschäftspapiere wie Briefbögen, Karten, Forscherbögen sowie »ARCHIV-info« und »Eule« gedruckt.

Die Fotografen dokumentierten das Baugeschehen, fotografierten zahlreiche Exponate und unterstützten fotografisch Publikationen, fertigten Hunderte von Scans für das Archiv an und hielten die Übergabe von Exponaten oder Veranstaltungen wie die Nominierung zum Deutschen Zukunftspreis fest.

**Grafik/Gestaltung** Die Grafiker unterstützten die Projektteams bei der Realisierung der neuen Dauerausstellungen. Das Hauptaugenmerk lag in diesem Jahr auf der Gestaltung und Produktion von Grafikoberflächen für Demonstrationen. Hier wurden Korrekturen vorgenommen und Freigaben erteilt. Die Kinderspur mit der von uns kreierten Kindereule wurde für die neuen Ausstellungen weiterentwickelt.

Es entstanden Werbemittel, z. B. Spendenflyer für das Bergwerk oder das Fundraising, außerdem wurden Logos und Plakate für Aktionen des Freundeskreises oder für den »Science Summer« erstellt. Im kreativen Bereich konnten Entwürfe für die Neugestaltung der Präsentationsfläche des Deutschen Museums am S-Bahnhof Isartor zwar nicht abschließend, aber doch anschaulich präsentiert werden.

Im Verkehrszentrum wurde nach dem Einbau der Restaurierungswerkstatt die Umgestaltung des Ausstellungsbereichs notwendig. In diesem Zusammenhang wurde auch die Umsetzung einer Führungslinie vorangetrieben. Gemeinsam mit dem Museumsbetrieb und dem Bauunterhalt sorgten wir für kleine Renovierungsmaßnahmen in der Eingangshalle. Zu guter Letzt fand dieses besondere Jahr seinen Abschluss in der Produktion verschiedener Weihnachtskarten, um freudig dem neuen Jahr mit der Eröffnung des Hauses in Nürnberg und des RA 1 entgegenblicken zu können.

**Sonderausstellungen** Die Gestaltung unterstützte gemeinsam mit der Grafik das Verkehrszentrum bei der Realisierung der Sonderausstellung »Mobile Kinderwelten«.

Zusammen mit der Abteilung Sammlungsunterhalt wurde für das fertig restaurierte Glasfaserkleid als kleine Ausstellungseinheit eine Vitrine entworfen und bestellt sowie eine Texttafel gestaltet.

## Abteilung Z1-2 Sammlungsunterhalt

**Corona und kein Ende** Ein Jahr ganz im Zeichen von »Covid 19«. Trotz Shutdown und geschlossenen Ausstellungen ging die Arbeit in den Werkstätten aber fast ununterbrochen weiter. Wir lernten, uns für das Homeoffice zu organisieren und dessen Möglichkeiten zu nutzen. Die Kolleginnen und Kollegen zu Hause zeichneten am CAD-Laptop und schickten die Daten an die Werkstatt, damit dort die Fräsmaschine programmiert werden konnte. Dies hat sehr gut funktioniert und hatte den Vorteil, dass für die in der Werkstatt verbliebene Belegschaft genügend Abstand gewährleistet werden konnte. Und Videokonferenzen ermöglichten weiterhin den Kontakt. So machte sich trotz Corona Aufbruchstimmung breit im Hinblick auf die langsam näher rückende Eröffnung des ersten Sanierungsabschnitts mit immerhin 19 Ausstellungen.

**Dioramen und Demonstrationen** Die Arbeiten an den Projekten des RA1 sind in die Endphase eingetreten. Die Großprojekte sind abgeschlossen, es werden nur noch kleinere Optimierungen vorgenommen. Die ersten Demonstrationen für Landwirtschaft und Gesundheit, Dioramen für Brückenbau, Luft- und Raumfahrt sowie verschiedene Exponate haben ihren Weg in die neuen Sammlungen schon zurückgelegt. In der zukünftigen Ausstellung Elektronik nahm der »Schrott-Tornado« Gestalt an. Die Großobjekte der Landtechnik stehen wieder zusammengebaut auf ihren Podesten im 3. Obergeschoss – was eine Herausforderung darstellte, da Bodenbelastbarkeit und Transport nicht vereinbar schienen.

Während des Ersten Weltkriegs hatte Oskar von Miller in den Werkstätten des Deutschen Museums angeregt, eine Handprothese für Kriegsversehrte zu konstruieren und zu bauen, eine Aufgabe, die der Mechaniker Will übernommen hat. Diese Prothese kam nie zur Einsatzreife, aber ein Bauplan und eine Beschreibung sind aus einer Mechaniker-Zeitung von 1916 überliefert. Danach wurde in den Werkstätten eine Demonstration aufgebaut, um zu prüfen, ob und wie diese Prothese funktioniert hätte. An der »Hand des Mechanikers Will«, die auch ein Stück Museumsgeschichte ist, kann jetzt ein Finger bewegt werden.

Für das Deutsche Museum Nürnberg entsteht derzeit die Zukunftsvision einer möglichen Besiedlung der Marsoberfläche durch Erdbewohner.

**Restaurierung und Konservierung** In der Flugwerft wurde damit begonnen, die großen Flugzeuge für den Rücktransport in die neuen Ausstellungen zu zerlegen.

In den Restaurierungswerkstätten wurden zahlreiche Schlösser der ehemaligen Abteilung Haustechnik, die durch den Brand in unserem Depot in Ingolstadt stark verrußt waren, gereinigt und für die Lagerung konserviert. Für den im Museum in die Jahre gekommenen Ewer »Maria« der Abteilung Schifffahrt wurde zur Stabilisierung des Rumpfes eine aufwendige Bugstütze angefertigt. Die große Zahl der Tasteninstrumente für die zukünftige Ausstellung Musik ist gereinigt und bereit für den Einzug, das Pflichtprogramm ist erledigt. Mittlerweile wird als Kür das ein oder andere Instrument so weit restauriert, dass es gespielt werden kann.

## Abteilung Z1-2 Restaurierung und Ausstellungstechnik

### Leitung

Elisabeth Knott

### Technische Mitarbeiter

Bernd Brettner, Elias Durst, Volker Enders, Johannes Mandl, Peter Scheyerer, Andreas Schwalmberger, Hubert Stark, Adam Szulc, Leopold von der Gönna, Björn Wolf

### Konstrukteure

Andreas Fasching, Adrien Pfaud, Markus Zerhoch

### Fuhrpark

Reinhold Tomesch

### MalerInnen

Wolfgang Adam, Roland Dafinger, Annette Klein, Hans Kriechhammer, Christina Mahl, Veronika Stürzer

### Bildhauerinnen

Sibylle Kobus, Sabine Köhl, Elisabeth Strasser

### Modellbau/Restaurierung Holz, Leder, Musikinstrumente

Vanessa Bargfeld, Ulrike Dilling-Widler, Claus Grünewald, Wolfgang Heinrich, Franz Huber, Quirin Küchle, Gudrun Lühring, Marina Pouységur, Alexander Steinbeißer, Lisa Wehr

### Elektronikwerkstatt

Hans Dreyer, Markus Herrmann, Peter Trachte, Holger Wiegel, Robert Zluwa

### Mechanikwerkstatt

Thomas Festl, Peter Gansneder, Simon Mücke, Peter Oswald, Robert Püttner, Alexandra Rampfl, Dominik Zacherl

### Schlosserei

Arnold Flisikowski, Johann Linner, Robert Müller, Tobias Pollinger, Georg Schreiner, Sebastian Schweda

### Restaurierung technisches Kulturgut Bereich Fahrzeuge und historische Maschinen

Mario Lanzl, Verena Reitz, Stefan Zach

### Bereich Luft- und Leichtfahrzeuge

Hermann Drexler, Helmut Hanickel, Peter Hanickel, Reinhard Mücke, Harald Scholpp, Philipp Stengele, Matthias Winkler

### Bereich wissenschaftliche Instrumente und Uhren

Benjamin Hauber, Thomas Rebényi





Der Schrott-Tornado  
in der neuen Ausstellung Elektronik.



Funktionsmodell einer künstlichen Hand  
nach der Zeichnung und Beschreibung  
des Mechanikers Will aus dem Jahr 1916.



Ein Giraffenklavier (Klavier mit aufrecht stehendem Resonanzraum), gebaut um 1830  
von Dominikus Biber.

## Hauptabteilung Z II Gebäudemanagement/ Sicherheit Leitung N.N.

### Z II-1 Technisches Gebäudemanagement Leitung Peter Bienert

#### Technische Mitarbeiter

Bernd Butzug, Marco Filipovic (Nürnberg),  
Peter Hanelt (Nürnberg),  
Gerd Schöll, Johann Vogt

#### Sicherheit

Adelbert Blatter, Daniela Reichart, Jan Rüsing

#### ELT-Werkstatt

Oliver Bach, Christian Bernhard, Helmut Dirscherl,  
Michael Henschel, Roland Turba

#### HLS-Werkstatt

Christian Ballis, Mario Bilobrk,  
Rüdiger Falkenberg, Michael Herr, Georgios Löschl

## Hauptabteilung Z II Gebäudemanagement/Sicherheit

Um im nächsten Jahr genug Energie frei zu haben für die anstehende Übernahme des dann fertiggestellten ersten Bauabschnitts unserer Zukunftsinitiative wurden in diesem Jahr die Bestandsanlagen genauen Prüfungen unterzogen. Soweit nötig wurde nachgebessert und repariert.

Corona stellte den Gebäudebetrieb und vor allem die Sicherheit vor neue Herausforderungen. Hygienekonzepte mussten bewertet und umgesetzt werden, Arbeitsplätze wurden verschoben, Reinigungsintervalle wurden geändert. So konnte bislang im Großen und Ganzen der Regelbetrieb aufrechterhalten bleiben, auch dank der Disziplin aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

### Abteilung Z II-1 Technisches Gebäudemanagement/Sicherheit

**Laufender Unterhalt** Planungsleistungen mussten wiederholt ausgeschrieben werden, da die Ergebnisse der Verfahren leider oft ungenügend waren oder es keine Bewerber gab.

Im Verkehrszentrum wurde das zukünftig für alle Liegenschaften geplante neue mechatronische Schließsystem in Betrieb genommen und durchläuft derzeit die Testphase. Bislang scheint es ein für unser Haus passendes System zu sein, das die Sicherheit nicht nur bei Schlüsselverlust deutlich erhöht.

**Sicherheit** Die Abteilung unterstützte vor allem das Projektteam der Zukunftsinitiative bei allen sicherheitstechnischen Fragen. So wurde u. a. ein Evakuierungskonzept für das zukünftige Ausstellungsgebäude entworfen und zur Feinabstimmung an das Planungsbüro übergeben. Mit Beginn der Bestückung unserer neuen Ausstellungen wurde ein eigens für die Einräumphase zugeschnittenes Sicherheitskonzept notwendig, da fast fertige Sektoren mit wertvollen Exponaten direkt neben anderen, noch im Bau befindlichen Bereichen liegen und wir Beschädigungen und Verluste natürlich vermeiden müssen.

An unserer Hauptpforte ist seit dem Frühjahr ein neuer Sicherheitswachdienst tätig, der bereits nach einer kurzen Einarbeitungszeit unser Haus betreut und sichert.

**Werkstätten** Die Werkstätten sind zunehmend an den Sanierungsarbeiten im Sammlungsbau beteiligt, sei es begleitend oder beim Einbau und der Inbetriebnahme von Demonstrationen. Nachdem das externe Angebot weit über dem vorgesehenen Kostenrahmen lag, wurde das Lichtsteuerungstableau der Flugwerft Schleißheim von der Elektrowerkstatt erneuert. Gleiches gilt für die Heizspiralen im Schmelzofen der Gießerei in der Ausstellung Metalle. Neben den alltäglichen Arbeiten wie Störungsbeseitigungen, Geräteprüfungen oder Reparaturen wurden auch im Forumsgebäude, das Zug um Zug einer erweiterten Nutzung zugeführt werden soll, Beleuchtungen und elektrische Anschlüsse instand gesetzt. Nach einer Betriebszeit von mehr als dreißig Jahren müssen die gesamten Thermostatventile ausgetauscht werden, da sie zunehmend störanfällig sind. In diesem Sommer wurde der erste Teil durch die Mitarbeiter der Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärwerkstatt erneuert. Unterbrochen wurden die Arbeiten leider durch einen sehr frühen Beginn der Heizperiode, da wir coronabedingt schon frühzeitig und mit höherer Vorlauftemperatur heizen mussten, um häufiges Lüften möglich zu machen.

In der Malerwerkstatt wurde ein Farbpartikelabscheider eingebaut und die Wascheinrichtung verbessert, beides Forderungen des Gewässerschutzes und der Arbeitssicherheit.

## Abteilung Z II-2 Infrastrukturelles Gebäudemanagement

**Laufende Unterhaltsmaßnahmen** Dieses Jahr hat uns allen organisatorisch, finanziell und vor allem emotional einiges abverlangt. Trotz großer Schwierigkeiten wurden aber alle anstehenden Unterhaltsarbeiten und Bauprojekte weitergeführt. Daneben mussten eine Menge Sondermaßnahmen eingeleitet und betreut werden, wie etwa die Fertigung von weit über tausend Stoffmasken in unserer Schneiderei, unterstützt durch Kolleginnen und Kollegen aus dem Ausstellungsdienst und ehrenamtlich Beschäftigte. Im Sinne von Zero Waste werden ebenfalls in unserer Schneiderei alte Werbebanner zu Hüten und Taschen umgearbeitet.

Die sicherheitstechnische Überprüfung der Fenster wurde weitergeführt und natürlich die brandschutztechnische Ertüchtigung des Bibliothekbaus fortgesetzt. Im 3. Obergeschoss unseres Bibliotheksgebäudes wurde eine Fläche von 300 Quadratmetern saniert, so dass wir neben den von uns standardmäßig jedes Jahr renovierten Büroräumen elf weitere Arbeitsplätze zur Verfügung stellen können.

Für Liefer- und Dienstleistungen, wie etwa die Unterhalts- und Glasreinigung aller Liegenschaften, wurden Rahmenverträge geschlossen sowie größere Vergaben für Bauleistungen durchgeführt.

## Z II-2 Infrastrukturelles Gebäudemanagement

### Leitung

Ayla Sevinc-Parkinson

### CAD-Büro

Heike Daniel, Iris Ringer

### Technische Mitarbeiterinnen

Sabina Savkovic-Putzer, Nora Vortdriede

### Schreinerei

Jens Dietrich, Benjamin Hahn, Yvonne Klausch, Armin Riedl, Julia Schreiner, Friedhelm Simon, Thomas Sterzinger, Peter Turba

### MalerInnen

Martina Brunner, Florian Döllinger, Thomas Schroll

### Maurer

Markus Bichler, Raffaele Trongone, Thomas Willsch

**Gärtnerei**  
N.N.

**Schneiderei**  
Gertrud Bauer, Teffa Lika

**Hausmeister**  
Franz Bäumer, Mehmet Öztürk

**Betriebstechnik FWS**  
Ulrich Bayer

**Betriebstechnik VZ**  
Christian Ermair



Zero Waste praktisch:  
aus alten Werbebannern hergestellte Taschen.

Foto: Deutsches Museum, Marlen Salm

**Leitung**  
Thomas Veicht

### Z III-1 Operations

**Leitung**  
Michael Wurzer

**IT-Servicedesk und Systemadministration**  
Norbert Füß, Katrin Habich, Andreas Hummelbrunner,  
Oliver Jeni, Silvana Leiß, Sven Seitz, Alexander Wünsche

**Unterhaltsmaßnahmen in den Sammlungen** ... Trotz Sanierung des Sammlungsbaus ist der Unterhalt auch mit der Instandhaltung und Renovierung von offenen Abteilungen beschäftigt. Die Eingangshalle wurde aufgefrischt und neu möbliert, so dass diese imposante Säulenhalle wieder mehr ihre Wirkung erzielen kann.

**... und in den Zweigstellen** Der Vorplatz vor der Restaurierungswerkstatt in Schleißheim wurde asphaltiert, sämtliche Bodenunebenheiten in den Ausstellungen wurden beseitigt. Das Grundstück der Polizeihallen in Oberschleißheim ist nun vermessen und markiert.

Im Verkehrszentrum wurde ein schon ins Alter gekommener Linoleumboden entfernt, der Estrich geschliffen und mit Epoxidharz beschichtet, so dass die gesamte Halle I nun einen einheitlichen Bodenbelag hat.

Die pandemiebedingte Schließzeit im Frühjahr nutzten wir, um in den Zweigstellen – mit Unterstützung durch die Betriebsleiter vor Ort – Mängel zu beheben.

**Werkstätten** Neben den laufenden umfangreichen Unterhaltsaufgaben haben die Bauwerkstätten auch auf der Baustelle der Zukunftsinitiative einiges geleistet. In der Abteilung Landwirtschaft wurde für die Almhütte ein neuer Sockel gemauert, große Dioramen in der Abteilung Brücken- und Wasserbau bekamen neue Unterbauten, im Bergwerk wurde kontrolliert zurückgebaut. Die Herstellung des Zeitungskioskes für die Ausstellung Bild Schrift Codes war für die Schreinerei das markanteste Projekt dieses Jahres. Parallel wurde in einer Hochgeschwindigkeitsaktion das Planetarium des Forumsgebäudes für die Produktion der 1E9-Konferenz hergerichtet.

## Hauptabteilung Z III Informationstechnologie

Im Jahr 2020 hat Corona die Aufgaben der Hauptabteilung Informationstechnologie maßgeblich bestimmt. Es wurden Voraussetzungen für die Arbeit im Homeoffice geschaffen, insbesondere der Zugriff von außen auf die Ressourcen des Deutschen Museums über unterschiedliche Lösungen soll hier erwähnt werden. Die Auswahl, Beschaffung und Implementierung von Soft- und Hardware-Lösungen für die Durchführung von Videokonferenzen war ein wichtiger Baustein für einen weitgehend reibungslosen Übergang von Präsenzarbeit zu Arbeit im Homeoffice. Die Modernisierung der Informationstechnologie des Deutschen Museums ist in diesem Jahr weiter vorangeschritten.

### Abteilung Z III-1 Operations

**Verbesserung der Sicherheit** Auch dieses Jahr galt der Verbesserung der Sicherheit von informationstechnischen Systemen des Deutschen Museums ein besonderes Augenmerk. Insbesondere Systeme mit Schnittstellen ins Internet wurden betrachtet und »sicherer« gemacht.

**LAN und WLAN** Für das Deutsche Museum Nürnberg wurde ein neues LAN mit ca. 1300 Netzwerkanschlusspunkten aufgebaut und erfolgreich in Betrieb genommen. Ebenso wurde ein flächendeckendes WLAN für die Nutzung durch Gäste und Personal des Deutschen Museums eingeführt. Beide Technologien werden zentral aus München überwacht und betrieben.

Die gleiche »sichere« Netzwerktechnik wurde auch im Verkehrszentrum durch Tausch der aktiven Netzwerkkomponenten und Neuinstallation von WLAN-Access-Points eingeführt. Diese Neuerungen sollen den Zugang der Besucherinnen und Besucher auf Inhalte des Museums-Guides des Deutschen Museums und in das Internet ermöglichen.

**Arbeitsplatzausstattung** Im Bereich der Arbeitsplatzsysteme wurden der Austausch der Hardware sowie das Ablösen von Windows 7 durch Windows 10 abgeschlossen. In Summe wurden bis jetzt circa 800 neue Desktops und Notebooks beschafft, vorinstalliert und an die Angestellten übergeben. Ebenso konnten die Apple-Rechner, die in spezialisierten Bereichen genutzt werden, erneuert werden.

Natürlich mussten auch im Deutschen Museum die Arbeitsplätze aufgrund der Corona-Pandemie flexibilisiert werden. Die Massenausstattung mit VPN-Zugängen für das Arbeiten im Homeoffice sowie die Einführung einer Videokonferenzlösung für alle Beschäftigten sollen hier stellvertretend erwähnt werden. Insbesondere das Supportaufkommen in der Abteilung Operations stieg aufgrund der Pandemie signifikant.

## Abteilung Z III-2 Elektronische Medien

**Elektronische Medien für die neuen Ausstellungen ...** Im Rahmen der Zukunftsiniative wurden dieses Jahr zahlreiche Medienproduktionen gestartet und zum Teil auch schon erfolgreich abgeschlossen. Dreharbeiten fanden statt, Animationen wurden erstellt, Archivmaterial wurde aufbereitet und Audioinhalte wurden eingespielt. Zudem entwickelten wir komplexe interaktive Medienstationen, zum Beispiel eine Touch-Anwendung zur Erklärung des weltweiten Anbaus von Nutzpflanzen.

Für die Erstellung des Content-Management-Systems wurde ein Partner gefunden und das Projekt konnte in enger Zusammenarbeit mit der IT gestartet werden. Ebenso wurde die Beschaffung und Integration der Medientechnik in den neuen Ausstellungen des RA1 vergeben und erste Arbeiten sind bereits durchgeführt.

Auch der RA2 trat immer mehr in den Fokus. Erste Ausstellungskonzepte externer Gestalter wurden diskutiert und bewertet. Die wissenschaftlichen Teams berichteten über ihre Ideen und wurden über mögliche Vorgehensweisen der medialen Vermittlung beraten. Die Werkstatt Medientechnik hat hierfür bereits erste Installationen aufgebaut und getestet. Dort wurde auch für die Ausstellung Robotik eine interaktive Steuerung einer Handprothese programmiert und für die Ausstellung Elektronik die Neuprogrammierung eines Schaltungstisches abgeschlossen. Die interaktiven Tastmodelle, einer unserer Bausteine für Barrierefreiheit, wurden ebenfalls in der Werkstatt Medientechnik programmiert. Der Motorenpaternoster im Verkehrszentrum wird durch eine mediale Anwendung ergänzt und für die neuen Themeninseln wurden erste Prototypen entwickelt.

## Z III-2 Elektronische Medien

### Leitung

Sebastian Stehle

### Technische Mitarbeiterinnen

Laura Dall'Acqua, Yvonne Schäfer

### Medientechnik

Roman Buck, Thomas Klausz, Matthias Müller, Christian Oettinger





Interaktive Tastmodelle für die Ausstellung Luftfahrt.

Programmierung der Ansteuerung einer i-Limb-Prothesenhand der Firma Össur.



**... und für Nürnberg** Für das neue Deutsche Museum Nürnberg wurde die Abteilung Elektronische Medien durch ein lokal anwesendes Team erweitert. Die zahlreichen medialen Anwendungen des Zukunftsmuseums verlangen in der Realisierungsphase und im späteren Betrieb eine intensive Betreuung durch Spezialisten direkt vor Ort.

### Z III-3 Anwendungen

#### Leitung

Thomas Mondt

#### Technische Mitarbeiter

Daniel Gruber

### Abteilung Z III-3 Anwendungen

**Allgemeine Entwicklung** Im Bereich der Systeme haben wir 2020 der Abteilung Digitalisierungsprojekte sieben Server und mittlerweile zehn Speicherbereiche mit einer Kapazität von 93 Terabyte bereitgestellt. Es wurden neue Terminalserver für die Nutzung im Homeoffice für unterschiedliche Anwendungsszenarien erstellt. Zudem war durch die Corona-Pandemie vermehrt Support im Bereich der Videokonferenzlösungen notwendig.

Programme der Finanzverwaltung sind zur Betreuung und Weiterentwicklung an unsere Abteilung Anwendungen übergeben worden. Die Internetanbindung der Museumsinsel wurde erneuert. Insbesondere der Domain Name Service und alle dem Deutschen Museum gehörenden Domains sind zu einem neuen Anbieter umgezogen.

**Frischer Wind im Web** Vom Web-Server über die Beschaffung der Schriften und zahlreiche Abstimmungen zu grafischen Entwürfen und Inhaltsmodulen wurden große Schritte hin zu einem neuen Webauftritt »www.deutsches-museum.de« gemacht. Zu Beginn des Jahres 2020 konnte ein zentrales Wiki für den Bereich Ausstellungen und Sammlungen eingerichtet und in den Betrieb überführt werden.

**Wir haben ein Intranet** Im Dezember 2019 fiel der Startschuss und im März 2020 war das Intranet für unsere Belegschaft das erste Mal nutzbar. Noch im Dezember hatten wir mit der Bildung eines Intranet-Teams sowie der Einrichtung der Plattform auf TYPO3

die Basis geschaffen. Ab Februar stand die Implementierung wichtiger Funktionen im Fokus, doch dann wurden wir von der Corona-Pandemie überholt und so waren wir im März schon online, um die Kommunikation im Museum sofort zu verbessern. Wichtige Funktionen und Inhalte sind zur Mitte des Jahres umgesetzt worden. Mittlerweile wird das Intranet von vielen Stellen im Haus unterstützt.

## Abteilung Z III-4 Projekte

**Ein neues Kassensystem** Zusammen mit dem Fachbereich Museumsbetrieb und Service haben wir für das Projekt »Kassensystem2020« die umfangreiche Ausschreibung für ein ganzheitliches elektronisches Kassen-, Einlass-, Buchungs- und Besuchermanagementsystem inklusive Online-Shop erfolgreich durchgeführt. Projektbegleitend wurden für ein besseres gemeinsames Verständnis der internen Prozesse mit den betroffenen Fachabteilungen Workshops durchgeführt und die relevanten Prozesse modelliert und optimiert. Dabei wurden Methoden des BPMN (business process modeling notation), einer Visualisierungssprache für Geschäftsprozesse, angewendet. Die Realisierungsphase startete im dritten Quartal 2020 und wird Ende 2021 abgeschlossen.

**Groupware** Das Deutsche Museum hat sich zur Einführung einer neuen Groupware-Lösung auf Basis von Microsoft Exchange entschlossen. Dabei sind Funktionsumfang und Kompatibilität dieser Lösung speziell bei der Kommunikation mit der Außenwelt wichtig. Nach der erfolgreich abgeschlossenen Evaluierungs- und Pilotphase startete die Umsetzung im vierten Quartal 2020.

**Zusammenarbeit mit dem Leibniz-Rechenzentrum** Im Zuge der Verbesserung von Diensten und Leistungen wurde der Service »Internet« in einer engen Kooperation mit dem Leibniz-Rechenzentrum ab September neu ausgerichtet. Über eine Rahmenvereinbarung mit dem Deutschen Forschungsnetzwerk konnte eine stabile Internetleitung mit größerer Bandbreite und kostenlosen Zusatzdiensten eingerichtet werden. Durch die neue Anbindung ist das Deutsche Museum nun über sogenannte Kernnetz-Standorte wie z. B. Garching mit dem deutschen Wissenschaftsnetz X-WiN und auf europäischer Ebene mit dem europäischen Pendant »GÉANT« verbunden.

## Z III-4 Projekte

### Leitung

Peter Büttner

### Technische Mitarbeiterinnen

Michael Putz, Josef Wyrwich

# Verwaltung und Organisation

**Bereichsleitung**  
**Verwaltung und Organisation**  
Robert Eisenhofer

Sabine Brandel, Christiane Essenwanger

Der Bereich Verwaltung und Organisation besteht aus den drei Hauptabteilungen Allgemeine Verwaltung, Finanzen und Personal sowie den Abteilungen Betriebliches Gesundheitsmanagement (BGM) und Programmbudget, die dem Bereichsleiter unmittelbar zugeordnet sind.

## Betriebliches Gesundheitsmanagement

Das BGM hat 2020 regelmäßige Begehungen von Arbeitsbereichen geplant und die betriebsärztliche Betreuung organisiert. Im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge wurden fast alle Beschäftigten zu individuellen arbeitsmedizinischen Vorsorgen und Eignungsuntersuchungen eingeladen. Von den Beschäftigten wurden ca. 350 Eignungsuntersuchungen, Pflicht- und Angebotsvorsorgen extern in Anspruch genommen. Im Herbst 2020 nahmen zudem 90 Beschäftigte das Inhouse-Angebot für eine Bildschirmarbeitsplatzuntersuchung wahr. Die externe psychosoziale Beratung führte in ca. 65 Stunden von Mai bis November zahlreiche Beratungen, Konfliktgespräche und Mediationen durch. Unter erschwerten Corona-Bedingungen organisierte das BGM im Oktober die jährlichen Sicherheitsunterweisungen für alle Beschäftigten. Zum ersten Mal wurde im November die Gripeschutzimpfung im Deutschen Museum angeboten. 165 Beschäftigte haben dieses Angebot wahrgenommen.

Die betriebliche Erste Hilfe für den Bibliotheksbau wird derzeit durch das BGM neu organisiert. Aus- und Fortbildungskurse für die Ersthelfer wurden geplant. Aufgrund der Corona-Pandemie mussten einige Kurse jedoch auf nächstes Jahr verschoben werden.

Zum Schutz der Gesundheit unserer Beschäftigten und unserer Besucherinnen und Besucher wurde ein Krisenstab gebildet, der die notwendigen Maßnahmen und Hygienekonzepte erarbeitet und umgesetzt hat.

Die im Rahmen der durchgeführten »Gefährdungsbeurteilung psychische Belastungen« geplanten Maßnahmen mussten wegen der Corona-Pandemie leider verschoben werden.

Das betriebliche Eingliederungsmanagement hat auch 2020 wieder zahlreiche Eingliederungsgespräche geführt sowie Maßnahmen zur Wiedereingliederung entwickelt und organisiert.

Claudia Mack

## Programmbudget

Axel Schuhnagl

Wie in den vergangenen Jahren wurde auch für 2020 ein Programmbudget aufgestellt, das die Grundlage für die öffentlichen Zuwendungen bildet. Die Zuwendungen nach AV-WGL basieren auf dem sogenannten »Kernhaushalt«, der pauschal gesteigert wird, um den Einrichtungen eine bessere Planung zu ermöglichen. Über diese pauschale und am »Pakt für Forschung« orientierte Steigerung hinaus sind Zuwendungssteigerungen nur für spezifische Sondertatbestände sowie für die Finanzierung großer Baumaßnahmen möglich.

Für den Bereich »Forschung« innerhalb des gesamten Budgets wurden, wie auch in den Vorjahren, Leistungspläne erarbeitet, in die alle geplanten Forschungsprojekte eingeflossen sind. Zum Jahresende legt der Forschungsbereich regelmäßig eine Aufstellung mit dem jeweils tatsächlich geleisteten personellen Aufwand für jedes Forschungsprojekt

vor. Den Projekten werden dann die Ausgaben entsprechend der tatsächlichen Arbeitsleistung zugerechnet. Im Jahr 2020 wurde an annähernd 220 Forschungsprojekten gearbeitet.

Im Spätsommer wurde wie üblich der Forschungsplan für 2022 aufgestellt, der als Basis für den Entwurf des Programmbudgets 2022 fungiert. Seit 2019 ist das Forschungsprogramm in fünf Felder aufgeschlüsselt, nachdem im Zuge der Vorbereitung auf die periodische Evaluierung durch den Senat der Leibniz-Gemeinschaft das Forschungsprogramm mit dem Ziel einer stärkeren Verknüpfung von Forschungsinfrastruktur, Forschung und Vermittlung neu aufgestellt wurde. Die Forschungsfelder sind seitdem: Forschungsinfrastruktur; Sammlungsbezogene Forschung; Wissenschafts-, Technik- und Umweltgeschichte; Vermittlungsbezogene Forschung; Vermittlung.

Die »Forschungsinfrastruktur« umfasst die Bereiche Archiv, Bibliothek, Objektsammlung sowie DM Digital und bildet einen wichtigen Tätigkeitsschwerpunkt der Forschung im Deutschen Museum. Ein weiterer Schwerpunkt ist das Forschungsfeld »Vermittlung«, das insbesondere die Ausstellungen und auch die Besucherlabore und Bildungsprogramme beinhaltet.

## Allgemeine Verwaltung

### Registrator

Im abgelaufenen Jahr wurden über 40 000 Briefe und etwa 1176 Pakete verschickt. Im Bereich der Schriftenverwaltung konnten zehn Neuzugänge verbucht werden. Insgesamt sind Waren mit einer Gesamtzahl von 468 199 Stück im Schriftenlager eingegangen. Ausgegeben wurden Waren mit einer Gesamtzahl von 256 300 Stück.

Es wurden 12 309 Bücher, 226 Abhandlungen und 82 DVDs verkauft.

Die Telefonvermittlung hat rund 18 000 Anrufe entgegengenommen und weitervermittelt. Im Deutschen Museum mit seinen Zweigstellen wurden 417 Fundsachen abgegeben. Davon konnten 139 an die Besitzer zurückgegeben werden..

### Beihilfe

Im Berichtszeitraum wurden über 1000 Beihilfefälle abgerechnet, Angelegenheiten aus Anlass der Pflegebedürftigkeit erledigt, die jeweiligen Rentenversicherungsbeiträge ermittelt und zahlbar gemacht sowie Personal in sozialen Fragen betreut. Die zur Verfügung gestellten Haushaltsmittel waren erneut nicht ausreichend. Der den Ansatz übersteigende Anteil ging zulasten anderer Titel.

### EDV Verwaltung

Der Bereich EDV Verwaltung umfasst zum einen die komplette Systemadministration für den Verwaltungsbereich, zum anderen werden hier fortlaufend Datenpflege und notwendige Erweiterungen vorgenommen sowie Daten für andere Bereiche aktualisiert zur Verfügung gestellt.

Thomas Holzner

Karl Bochsichler, Cäcilie Chwalczyk,  
Svenja Kunzmann, Burak-Emin Öskürçi,  
Josef Paul, Kadir Torun

Sabine Brandel, Svenja Kunzmann

Silvana Leib



Marita Majer

Monica Aumeier, Maximilian Fischer,  
Tobias Goroncy, Herbert Hroß,  
Seyma Isilak Martina Fischer,  
Natalia Orkina, Axel Schuhnagl

## Finanzen

Die Corona-Pandemie geht am Deutschen Museum nicht spurlos vorüber: Vor allem die Eigeneinnahmen sind durch die Verluste aus dem Ticketverkauf von fast 57 Prozent massiv betroffen.

Eine für diese Zeit außergewöhnlich positive Entwicklung zeigen weiterhin die Mitgliedseinnahmen, die trotz Krise stabil geblieben sind.

Der Fortschritt des ersten Realisierungsabschnittes der Zukunftsinitiative sowie der Aufbau der Zweigstelle Nürnberg zeichnen sich auch in den Investitionsausgaben deutlich ab.

Details zu den Zahlen 2020 können Sie dem vorläufigen Finanzbericht entnehmen (s. rechte Seite).

Herbert Hroß

## Gemeinnützige Stiftungen

Die Reisestiftung hat das Ziel, interessierten jungen Menschen – SchülerInnen und Studierenden – die Zusammenhänge von Naturwissenschaft und Technik nahezubringen.

Im Berichtsjahr 2020 haben insgesamt 59 StipendiatInnen (im Vorjahr 145) aus dem gesamten Bundesgebiet, sowie einige aus dem Ausland, das Deutsche Museum studiert oder an den angebotenen Seminaren im Kerschensteiner Kolleg teilgenommen.

Wie in den Vorjahren vergibt der Förderverein MNU in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ) und mit der Reisestiftung des Deutschen Museums Stipendien an Oberstufenschülerinnen und -schüler zum Besuch in München.

Die Krupp-Stiftung, die eine Ergänzung zur Reisestiftung darstellt, vergibt an besonders begabte StipendiatInnen Buchpreise. Im Jahr 2020 wurden zehn Buchgutscheine zum Erwerb von Sachbüchern ausgegeben. Die Carl-Duisberg-Stiftung vergab weitere elf Stipendien. Die Oskar-von-Miller-Stiftung vergibt Beihilfen zu Studienreisen.

## Geldspenden

**Spenden über 250.000 €** BMW AG, München • Freundes- und Förderkreis Deutsches Museum e. V., München • Thyssen Krupp AG, Düsseldorf

**Spenden über 50.000 €** BayWa AG, München • Dr. Hans Riegel-Stiftung, Bonn • Heinz-Bröker-Stiftung, Neuss

**Spenden über 10.000 €** Helmut-Fischer-Stiftung, Sindelfingen • Dieter Albert Richard Morszeck, Köln • Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V., Essen • Stiftung Pffenningsdorf, Bonn

**Spenden über 5000 €** BASF AG, Ludwigshafen • MED-EL, Starnberg • Klaus Wilmes Stiftung, Wallenhorst • WISSENSchaf(f)t SPASS – Förderverein für Bildung und Innovation im Rheinland e. V., Siegburg

**Spenden über 2500 €** Deutsches Stiftungszentrum GmbH, Essen • Sparkasse Köln-Bonn, Bonn

**Spenden über 1000 €** Düsseldorfer Drachenfreunde e. V., Düsseldorf • Manfred Hartz, Erlangen • Rudolf Kirschner, München • Konrad Schwitzgebel, Waldenbuch

**Spenden ab 500 €** Gerhard Ammer, München • Helmut Bünger, Wiesbaden • Peter Lang, München • Christian Pychlau, Freiburg • Andreas Sager, Prien am Chiemsee • Harald Schrotz, Traben-Trarbach • Fabian Seydel, Grafing • Ina Stein, Stockdorf

Vorläufiger FINANZBERICHT 2020 (Stand 31. Januar 2021)

Überblick Einnahmen und Ausgaben in 2020

**Einnahmen**

Einnahmen gesamt

135,2

HHM 96,4

DRM 38,8

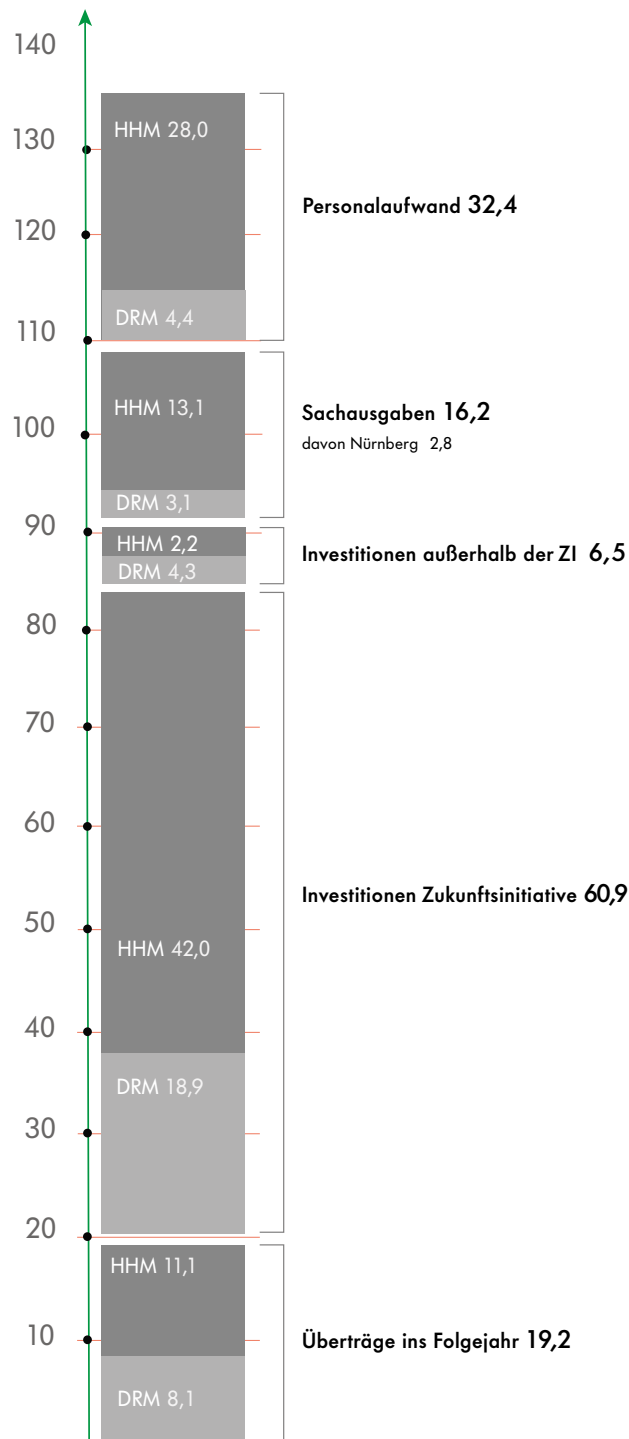
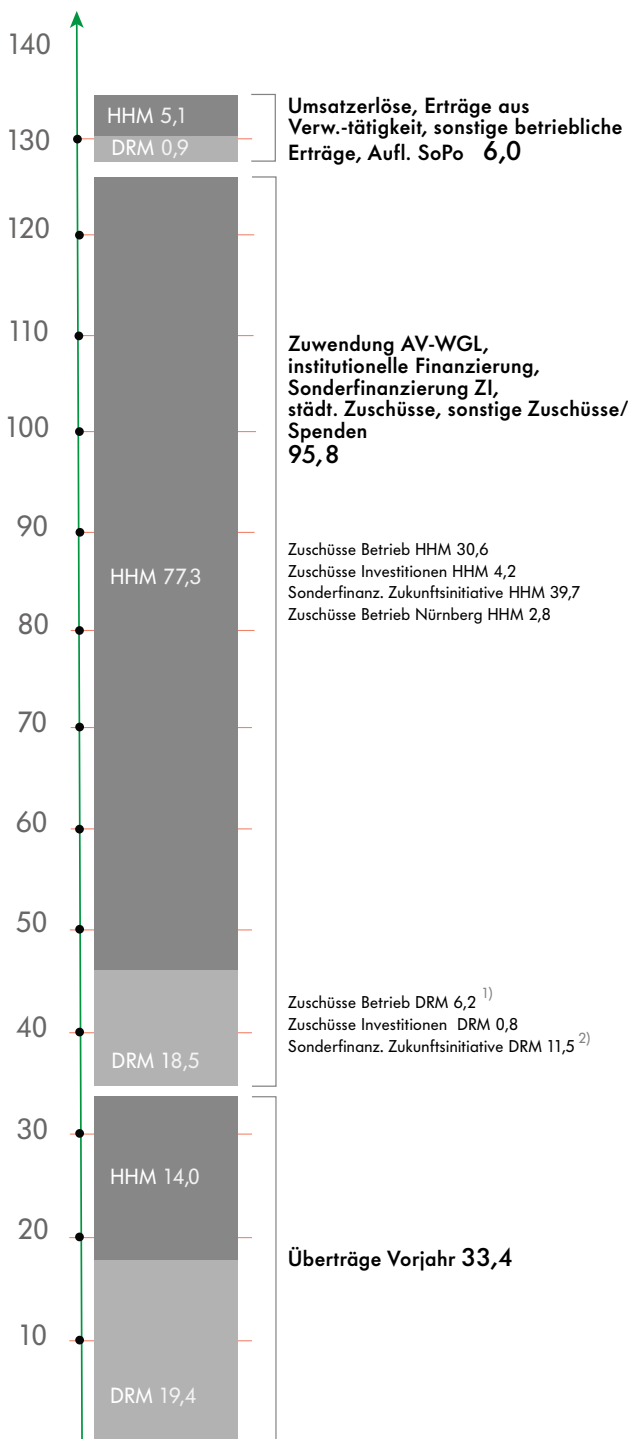
**Ausgaben**

Ausgaben gesamt

135,2

HHM 96,4

DRM 38,8



HHM = Haushaltsmittel / DRM = Drittmittel  
 Alle Beträge in Mio. €  
 ZI = Zukunftsinitiative

**Robert Eisenhofer**  
Sandra Schumacher (stellv.)  
Isabelle Dona, Maike Furbach,  
Daniela Gustedt, Sigrid Gutsmiel,  
Andreas Huber, Christine Ihler,  
Uta Rahm, Andrea Yildirim

## Personal

Im Geschäftsjahr 2020 waren mit Stand 31. Dezember insgesamt 622 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, die sich in 116 BeamtInnen und 506 Angestellte, Auszubildende und VolontärInnen gliedern. Für den Ausstellungsdienst und diverse andere Bereiche waren 190 ehrenamtliche MitarbeiterInnen beschäftigt.

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 43 Neueinstellungen (im Vorjahr 61) vorgenommen, ausgeschieden sind insgesamt 61 MitarbeiterInnen, darunter 38 Beschäftigte in einem befristeten Arbeitsverhältnis. Außerdem wurden Einstellungsverfahren für 24 PraktikantInnen (im Vorjahr 37) durchgeführt. Es wurden 18 studentische und 10 wissenschaftliche Hilfskräfte eingestellt. Darüber hinaus konnte das Deutsche Museum sechs Stellen (im Vorjahr drei) im Rahmen des Freiwilligen Sozialen Jahres anbieten und besetzen. 18 Beschäftigte wurden in ein unbefristetes Arbeitsverhältnis übernommen.

Erfreulicherweise konnten 2020 insgesamt 14 (im Vorjahr 7) Beförderungen erfolgen; hinzu kamen 28 Höhergruppierungen.

Im Berichtszeitraum wurden 58 Stellenausschreibungen veröffentlicht (im Vorjahr ebenfalls 58); hierfür waren 1422 Bewerberakten (im Vorjahr 932) zu bearbeiten und abzuschließen. Insgesamt waren 184 (im Vorjahr 228) Vorstellungsgespräche zu organisieren, an denen die Hauptabteilung Personal auch teilnahm; die Gespräche wurden z. T. über Google-Meet geführt.

Im Jahr 2020 feierten sechs MitarbeiterInnen ihr 25-jähriges Dienstjubiläum; zwei MitarbeiterInnen konnten ihr 40-jähriges Dienstjubiläum begehen.

Es wurden 733 Dienst- und Fortbildungsmaßnahmen (im Vorjahr 1335) organisiert, bearbeitet und abgerechnet, mit einem Ausgabenvolumen von 86.000 Euro (im Vorjahr 246.000 Euro). Der Rückgang ist auf die Einschränkungen im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie zurückzuführen.

Im Berichtsjahr war das Beurteilungsverfahren für die BeamtInnen der 2. Qualifikationsebene durchzuführen.

Die Corona-Pandemie stellte auch die Personalverwaltung vor ganz neue Herausforderungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Betreuung minderjähriger Kinder während der Phasen des strengen Lockdowns. Auch stieg die Zahl der Anträge auf Homeoffice deutlich.

# Recht und Zentrale Vergabestelle

## Recht

Das Aufgabenfeld im rechtlichen Bereich war wie üblich breit gefächert. Dieses Jahr waren aufgrund der Corona-Situation zudem zahllose pandemiebedingte (personal-) rechtliche Fragen zu klären, vorbereitende Leitungsentscheidungen zu erstellen und Verhandlungen mit dem Personalrat zu führen. Auch verschiedene Themen im Kontext mit dem Deutschen Museum Nürnberg mussten geklärt sowie Verträge erstellt und verhandelt werden. Die langwierige gerichtliche Auseinandersetzung über die Honorarklage einer IT- und Management-Beratungsfirma wurde fortgeführt. Ein Abschluss ist noch nicht abzusehen, daher wird uns das Verfahren weiterhin beschäftigen. Nachdem im Vorjahr die räumlichen Voraussetzungen geschaffen wurden, konnte nun die dringend notwendige personelle Verstärkung umgesetzt werden. Dienstvereinbarungen (u. a. Schließsystem, IT) wurden abgeschlossen und werden auch 2021 wieder zu verhandeln sein (u. a. freiwillige Telearbeit, Parkplatz, eGov-Suite).

## Zentrale Vergabestelle

Die Corona-Pandemie hatte auch unmittelbare Auswirkungen auf die Vergabepaxis. So wurden in Bayern zur Stärkung der Nachfragekraft der öffentlichen Hand bei nationalen Auftragsvergaben mit der Verwaltungsvorschrift zum öffentlichen Auftragswesen (VVöA) neue Wertgrenzen für den Direktauftrag, die Verhandlungsvergabe sowie die beschränkte Ausschreibung ohne Teilnahmewettbewerb eingeführt. Befristet bis 31. Dezember konnten Vereinfachungen und erhöhte Wertgrenzen auch für den Direktauftrag genutzt werden. Von besonderer Bedeutung und Intensität waren dieses Jahr die über 100 Vergabeverfahren zu Ausbau und Einrichtung des Deutschen Museums Nürnberg. Vom Kunstwerk bis hin zum »Liebes-Roboter« waren dabei in Art und Komplexität die unterschiedlichsten Objekte und Leistungen zu beschaffen. Mit rund 300 weiteren Vergaben aus allen Fachabteilungen verzeichneten wir insgesamt rund 400 Vergabeverfahren, davon ca. 20 Prozent EU-weit. Seit dem 1. Oktober 2020 ist das Deutsche Museum, wie alle Auftraggeber nach § 98 GWB, zur Meldung von Vergabedaten innerhalb von 60 Tagen nach Zuschlag an das Statistische Bundesamt verpflichtet. Grundlage für die allgemeine bundesweite Vergabestatistik ist die Vergabestatistikverordnung (VergStatVO). Zur Übermittlung der Daten nutzen wir die eVergabe-Plattform des Beschaffungsamtes des Bundesministeriums des Innern.

Die Stabsstelle Recht und Vergabe sorgt für Planungssicherheit und Kostentransparenz durch eine professionelle Verfahrensbetreuung und einen rechtssicheren und wirtschaftlichen Ablauf großer und kleiner Projekte im Deutschen Museum. Sie trägt damit wesentlich zur Qualitätssicherung bei, was sich insbesondere durch das Ausbleiben von Nachprüfverfahren bestätigt.

## Sonderprojekt Recht / Zentrale Vergabe

Auch in diesem Jahr wurde das Sonderprojekt zur Einführung der elektronischen Akte (eAkte) weiter vorangetrieben. Ein zentraler Meilenstein im Berichtszeitraum war der Aufbau einer Testumgebung der neuen eGov-Suite Bayern 2020 auf den Servern des Deutschen Museums. Ziel für das Jahr 2021 ist die Pilotierung des Systems.

Christian Bewart  
Bärbel Eutermoser

Christian Bewart  
Katharina Huber (stellv.)  
Claudia Hanrieder, Maximilian Ott



# Kommunikation

**Kommunikation**  
Gerrit Faust

**Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Werbung**  
Gerrit Faust

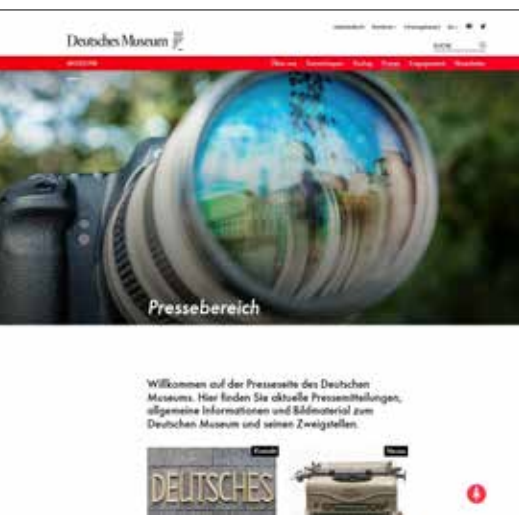
**Verlag**  
Kathrin Mönch

**Internetredaktion**  
Annette Lein

**Sekretariat**  
Anke Heiderich



Was lange währt: unser neues Intranet.



... und dann kam Corona! Natürlich hat die Pandemie auch die Kommunikation des Deutschen Museums im Jahr 2020 geprägt. Weil die Ausstellungshäuser über Monate hinweg geschlossen bleiben mussten, haben wir uns, um in der Öffentlichkeit sichtbar zu bleiben, auf die vielfältigen attraktiven Alternativen konzentriert, die unser Haus zu bieten hat. Wir haben unsere digitalen Angebote erweitert und den Zugang dazu auf einer eigenen Unterseite der Webseite gebündelt. Zusätzlich konnten wir mit Einblicken hinter die Museumskulissen sogar während der Schließungen medial große Aufmerksamkeit erzeugen.

Neben Print, Funk und Fernsehen spielten gerade in diesen Zeiten die digitalen Verbreitungswege und die sozialen Medien eine noch wichtigere Rolle. Mit einem Mehr an abwechslungsreichen Inhalten und ab Sommer mit Unterstützung durch eine Community-Managerin haben wir unser Engagement auf allen Kanälen intensiviert. Die stetig steigende Zahl von Freunden und Abonnenten bei Facebook, Twitter, Instagram und Youtube bestärkt uns auf diesem Weg.

Aber nicht nur die Kommunikation nach außen stand 2020 im Fokus: Im März ist unser Intranet online gegangen. Die Plattform bietet allen neuen Kolleginnen und Kollegen wertvolle und grundlegende Informationen zu ihrem Arbeitsplatz und direkte Links zum Download von Formularen. Sie bündelt zusätzlich tagesaktuelle Neuigkeiten über das Deutsche Museum und ist gerade auch in Krisenzeiten der schnellste Weg für die Verbreitung von Änderungen und nötigen Anpassungen in den alltäglichen Abläufen. Damit hat das Intranet den internen Newsletter abgelöst und übertrifft ihn in Sachen Service bei weitem. Das kommt an: Die Klickzahlen sind hoch, das Feedback aus dem Kollegenkreis äußerst positiv. Und für konstruktive Kritik ist das Team immer offen. Denn die Plattform ist grundsätzlich ein bewegliches Medium, an dem ständig gearbeitet wird, um die interne Kommunikation noch weiter zu verbessern.

In die Jahre gekommen ist dagegen unser Internetauftritt. Der Relaunch der Website befindet sich allerdings inzwischen auf der Zielgeraden. Spätestens mit der Eröffnung des neuen Zweigmuseums in Nürnberg wird [www.deutsches-museum.de](http://www.deutsches-museum.de) ein modernes, übersichtliches und serviceorientiertes Gesicht zeigen. Das Textbüro ist unterdessen mit dem Lektorat der digitalen Ausstellungstexte und des gedruckten Museumsführers für die Zeit nach der Eröffnung des ersten Modernisierungsabschnitts beschäftigt. Letztlich hat uns also die Pandemie in diesem Jahr zwar besonders gefordert, aber in keiner Weise unsere Produktivität und Kreativität gebremst.

Wird schick: unsere neue Webseite.

☞ Eine neue Sonderausstellung zeigt  
im Verkehrszentrum des Deutschen Museums  
»Mobile Kinderwelten«

© Deutsches Museum Fotoatelier, Christian Illing

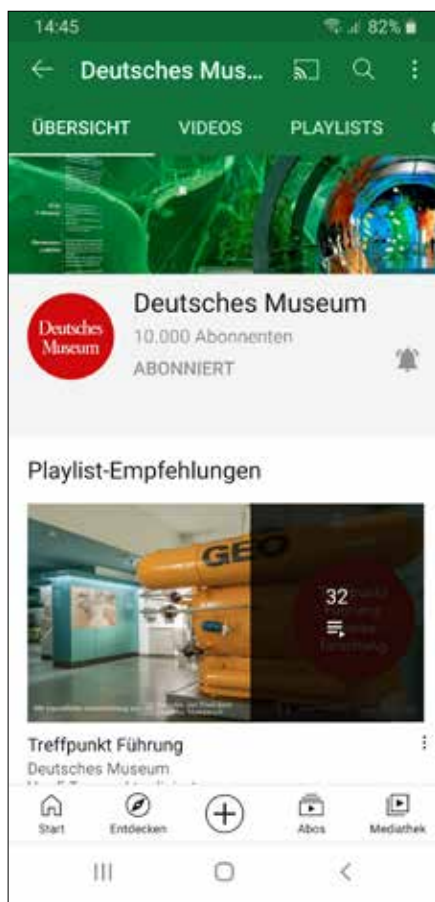


Gerrit Faust

Silvia Bergmann, Natalie Blaser, Susanne Gebhard,  
Kristina Hoheneder, Sabine Pelgier



Eine der wenigen größeren Präsenzveranstaltungen für die Presse: Die Feier zum 25. Jubiläum des Deutschen Museums Bonn.



Jetzt mehr als 10 000 Abonnenten:  
Der Youtube-Kanal des Deutschen Museums.

## Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

**Weniger analog – mehr digital** Das steht in aller Kürze über unserer Bilanz für das Jahr 2020. Es gab gut ein Drittel weniger klassische Pressemitteilungen. Damit konnten rund 10 500 Presseartikel generiert werden – das sind rund 3000 weniger als im Rekordjahr 2019. Für eine Zeit, in der ein Thema alles andere in den Hintergrund gedrängt hat und speziell das kulturelle Leben extrem eingeschränkt wurde, ist das dennoch ein sehr gutes Ergebnis. Die größte Resonanz gab es für unsere Pressekonferenz zur Zukunftsinitiative im Juli, gefolgt von der Nachricht, dass die Vereinbarung über die zusätzlichen 300 Millionen Euro für die Modernisierung des Museums unterschrieben ist. Insgesamt konnten wir zum ersten Mal eine potenzielle Reichweite von 1,3 Milliarden Kontakten über die Printmedien erzielen! Aber im Großen und Ganzen war es natürlich schwierig, für ein geschlossenes Haus Öffentlichkeitsarbeit zu machen.

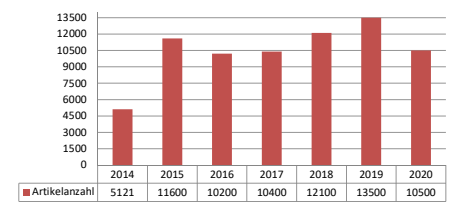
**Online immer geöffnet** Das war das Motto für 2020. Wenn keine Gäste mehr ins Haus dürfen, gibt es andere Wege ins Deutsche Museum. Mit live gestreamten 360°-Führungen, kleinen Experimentierclips, Expertenvorträgen und vielem mehr wurde – auch dank der Mithilfe und des riesigen Engagements der Teams aus den verschiedensten Abteilungen – in kürzester Zeit unser digitales Angebot massiv ausgeweitet. Zusammen mit den bereits bestehenden Formaten wie dem Digital-Portal, den virtuellen Rundgängen, den App-Touren, den Podcasts oder den Ausstellungen bei Google Arts & Culture wurden sämtliche Links dazu gebündelt auf einer Unterseite unserer Webseite veröffentlicht. An dieser Stelle möchten wir uns ausdrücklich für die hervorragende Zusammenarbeit mit dem Freundes- und Förderkreis des Deutschen Museums bedanken. Livestreams, die Einstellung einer Hilfskraft zur Betreuung der Social-Media-Community und professionelle Videoprojekte konnten nur mit dessen schneller und unbürokratischer Hilfe finanziert und umgesetzt werden.

**Mit riesigem Erfolg** Unser digitales Angebot fand weit über die Landesgrenzen hinaus in der Berichterstattung große Beachtung. Und die Nutzerzahlen auf unseren Social-Media-Kanälen zeigen sogar noch deutlicher, dass die Menschen diese Angebote dankbar annehmen. Besonders stark ist das Interesse an unserem Youtube-Kanal: Die Zahl der Abonnenten ist auf mehr als 10 400 gewachsen – ein Plus von 3800. Die Wiedergabezeit betrug sagenhafte 205 000 Stunden. Bei Instagram stieg die Zahl der Abonnenten von 6200 auf 9700. Auch auf Facebook geht der Trend nach oben, wenn auch langsamer als in den Vorjahren – hier haben alle Standorte zusammen rund 43 000 Abonnenten. Ähnliches gilt für Twitter: Dort haben wir gut 6500 Follower – ein Plus von rund 15 Prozent.

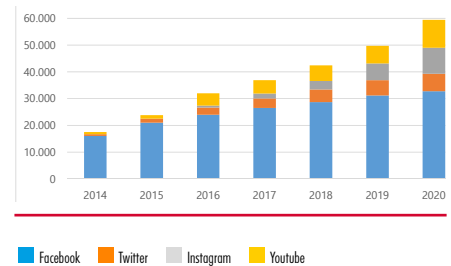
**Von Interesse** Dass sich Medien und Menschen trotz oder vielleicht gerade wegen der alles dominierenden Pandemie für das Deutsche Museum interessieren, zeigte unter anderem die extrem große Resonanz in Sachen »Lilienthal-Puzzle«: Die Geschichte über die Restaurierung des 125 Jahre alten Original-Fluggeräts fand im April ein riesiges Publikum – zu einem Zeitpunkt, als die Ausstellungen gerade geschlossen waren. Nach der Wiedereröffnung am 11. Mai konnten wir neben den ersten Besucherinnen und Besuchern auch bald schon den neuen kaufmännischen Leiter, Henrik Häcker, im



Anzahl Presseartikel



Social-Media-Abonnenten



Marlen Salm

Annette Lein

Tanja Christoph, Denise Hanak, Jana Walter

Museum willkommen heißen. Für das höchste Medieninteresse sorgte allerdings auch im Jahr 2020 unsere Zukunftsinitiative. Sehr positiv bei allen Medien ist auch das Zusammenspiel von Wissenschaft, Technik und Kleinkunst beim »Science Summer« im Museumshof angekommen.

**Allerorten** Auch die Zweigstellen lieferten wieder zuverlässig öffentlichkeitswirksame Themen und Bilder: aus Nürnberg von der Gründung des Unterstützerkreises und von der Einbringung der ersten Großexponate; aus Bonn zum 25-jährigen Jubiläum und zur bevorstehenden Neuausrichtung. Und das Verkehrszentrum konnte mit einem spektakulären Neuzugang punkten, dem »Waymo Firefly«, eines der ersten autonomen Fahrzeuge, und mit den Kinderträumen auf Rollen, Rädern und Kufen in der kleinen Sonderausstellung »Mobile Kinderwelten«. Die konnte Ende Oktober gerade noch eröffnet werden – dann waren die Ausstellungshäuser coronabedingt schon wieder zu.

## Werbung

»Auf/zu neuen Welten« So lautet ja eigentlich der Slogan der Kampagne für die Zukunftsinitiative. Im Corona-Jahr 2020 bedeutete das Auf und Zu allerdings, dass wir unsere Werbemaßnahmen stark einschränken mussten. Während einer Schließung für einen Museumsbesuch vor Ort zu werben ist sinnlos. Und die coronabedingte Begrenzung der Besucherzahl zwang uns auch nach der Wiedereröffnung zur Zurückhaltung. So wurden im Verlauf des Jahres nur die notwendigen Aktualisierungen von Bannern und Plakaten (z. B. nach Ende der »Kosmos-Kaffee«-Ausstellung) vorgenommen, weitere geplante Werbeaktionen jedoch bewusst vertagt.

## Internetredaktion

**Relaunch** Wir sind auf der Zielgeraden. Rund 20 RedakteurInnen bauen gemeinsam die neue Webseite auf. Darunter sind KollegInnen aus allen Museumsbereichen und Standorten sowie das Team von 3pc, unserer Web-Agentur. Im ersten Schritt wurde die grafische Linie des neuen Internetauftritts entworfen. Sie orientiert sich an den Ergebnissen aus einem Markenworkshop »Deutsches Museum« und ergänzt das Corporate Design um einen digitalen Styleguide für die Webseiten deutsches-museum.de und digital.deutsches-museum.de. Farbkonzept, Typographie, Icons, Bildformate und Bildsprache wurden dafür entwickelt. Auf dieser Grundlage wurden ca. 35 Module, also Baukasten-Bestandteile einer Webseite wie Header, Footer, Text mit Bild, Bildergalerie, Video, Teaserelemente, Zeitstrahl, Akkordeon etc. entworfen, im Frontend entwickelt und in das neue Content-Management-System TYPO3 integriert. In einer Schulung Ende Juli bekamen wir wie bei einer »Wohnungsübergabe« den Zugang zu »unserem TYPO3«. Unser erster Eindruck: Wow! Sehr schön, aber auch eine Herausforderung, zu verstehen, wie die Module und Webtechnologien einzusetzen sind, damit es am Ende die perfekte Webseite für das Deutsche Museum wird. In einem kollektiven Prozess bauen wir dazu Vorgaben auf für den Umgang mit Dateien, Suchmaschinenoptimierung, Barrierefreiheit u. v. m. Zum Austausch findet jede Woche eine Online-Sprechstunde





»Teaser Objekte« ist eines von rund 35 Modulen, aus denen die neue Website aufgebaut wird.

Dr. Kathrin Mönch  
 Jutta Esser, Dr. Claudia Hellmann, Dr. Andrea Lucas,  
 Abigail Rayner, Cornelia Schubert

aller Beteiligten statt. Auf der Zielgeraden ist das Erstellen von Content im neuen Layout der zeitaufwendigste, aber auch schönste Arbeitsschritt. Hier haben wir Christian Illing vom Fotoatelier gewinnen können, der neue Bilder für die wichtigsten Seiten anfertigt, so dass eine ausdrucksstarke Bildsprache entstehen kann.

**Deutsches Museum App und Museumsguide** *Sehr hilfreich und übersichtlich / Einfach guad / Indispensable. Excellent.* Diese Zitate stammen aus Reviews, die im App Store und bei Google Play abgegeben wurden. Rund 28 000 Mal wurde unsere Deutsches Museum App im Jahr 2020 heruntergeladen. Die coronabedingten Museumsschließungen und reduzierten Besuchszahlen haben die Anzahl der Downloads im Vergleich zu 2019 mehr als halbiert.

Der große Relaunch der Museumsapp als digitaler Museumsguide für die Neueröffnung geht demnächst in die Umsetzung. In einem europaweit ausgeschriebenen und mit viel Hirnschmalz entwickelten Teilnahmewettbewerb haben wir im Dezember fünf sehr gute Angebote erhalten. Alle großen Player auf dem Museumsapp-Markt haben sich an dem für alle Beteiligten aufwendigen Verfahren beteiligt. Wir werten das als positives Feedback auf unser Projekt.

**Digitale Angebote** Als das Museum im ersten Lockdown schließen musste, sind viele Aktivitäten ins Digitale umgezogen: Livestream-Führungen, Modellbau-Challenges für Kinder und Jugendliche, Filme mit Experimenten zum Nachmachen. So wurden Formate möglich, die unter normalen Umständen wohl nicht realisiert worden wären. Die Lockdown-Zeiten haben deutlich gezeigt, dass digitale Museumserlebnisse einen eigenen Stellenwert haben. Die Zahlen sprechen für sich: Die im März eingerichtete Sammelseite »Digitale Angebote« verzeichnete 30 670 Zugriffe. Unsere Blog-Posts mit einem Beitrag (fast) jeden Freitag wurden 63 082 Mal aufgerufen.

**Die Nutzung der Webseite** Gegenüber 2019 verzeichneten wir einen Rückgang der eindeutigen Besuche auf 1,5 Mio. (-10,4 Prozent), einen Rückgang der Seitenzugriffe um 13 Prozent auf 7,5 Mio. und der Downloads um 33 Prozent. Diese Veränderungen zeigten sich auch bei den Geräten: weniger Besuche mit Smartphones (-13,6 Prozent) und Tablets, während die Besuche mit Desktop annähernd gleich blieben. Unsere Seite mit den »Aktuellen Hinweisen zum Museumsbesuch« wurde viel geklickt, ebenso sind die »Online-Tickets« von Platz 15 auf Platz 3 der Seitenzugriffe vorgerückt – pandemiebedingt konnte man nur mit diesen das Museum besuchen.

## Verlag und Textbüro

**Abschluss der Buchreihe »Glastechnik«** Die Glasbläserwerkstatt hat seit vielen Jahren Tradition im Deutschen Museum. Diesem Thema widmet sich nun ein fünfter und letzter Band der erfolgreichen Reihe »Glastechnik«. Angelehnt an die beliebten Glasbläserführungen ist »Glasbläserei – Apparatebau / Lampworking – Scientific Glassblowing« ein kompaktes zweisprachiges Nachschlagewerk über das Glasblasen und den technischen Apparatebau. Federführend für die Fertigstellung des Buches war Marcus Thielen, der nicht nur die meisten Beiträge verfasste, sondern das Buch auch fachlich

Das neue Kinderbuch:  
spannendes Wissen rund um  
das Deutsche Museum.

und organisatorisch maßgeblich begleitet hat. Ebenfalls mitgewirkt haben Professor Dr. Helmut Schaeffer, Dr. Roland Langfeld sowie Dr. Marcelina Malissek.

**Spannende Entdeckungsreise** Besondere Freude hat allen Beteiligten in diesem Jahr die Arbeit an dem Kinderbuch »Von Oskar bis zum großen Umbau« bereitet. Entstanden in Zusammenarbeit der Abteilungen Bildung und Verlag und mit Unterstützung durch den Freundeskreis und viele Kolleginnen und Kollegen ist das Werk ein spannendes Mitmachbuch ab acht Jahren. Mit tollen Illustrationen, kleinen Interviews, einfachen Experimenten, Spielen, Knocheleien und einem großen Poster wird das junge Lesepublikum mitgenommen auf eine große Entdeckungsreise durch das Deutsche Museum, seine Geschichte und seine Ausstellungen. Für 2021 ist bereits ein zweiter Band zum Cluster Mensch und Umwelt in Vorbereitung.

**Publikationen aus dem Forschungsinstitut** Nachdem im Herbst 2019 die Reihe Preprint in der Reihe Deutsches Museum Studies aufgegangen ist, konnten die Studies 2020 gleich mit fünf neuen Bänden punkten. Aus publizistischer Sicht besonders hervorzuheben ist der von Andrea Geipel, Johannes Sauter und Georg Hohmann herausgegebene Band 7 »Das digitale Objekt – Zwischen Depot und Internet«. So wie klassische Ausstellungsstücke zunehmend durch digitale Objekte ergänzt werden, erfährt auch dieser Sammelband mit Hilfe von Augmented Reality (AR) eine digitale Erweiterung. Über eine App können zusätzliche Inhalte über den Buchseiten eingeblendet und z. B. 3D-Modelle angezeigt, Praxisbeispiele ergänzt oder Videos abgespielt werden.

Auch die Reihe »Abhandlungen und Berichte, Neue Folge« wurde 2020 neu belebt. Nachdem der Verlag Wallstein bei der Ausschreibung zur Publikation dieser Reihe wieder den Zuschlag bekommen hat, konnte noch im selben Jahr der 33. Band veröffentlicht werden: Unter dem Titel »Nützlichkeit und Erkenntnisfortschritt« widmet sich Désirée Schauz der Geschichte des modernen Wissenschaftsverständnisses.

**Kultur & Technik** Das Mitgliedermagazin erschien wieder mit vier Titeln im C. H. Beck Verlag. In Heft 1 ging es um die »Schätze der Erde – Mineralische Rohstoffe als Grundlage von Wohlstand und Fortschritt«, in Heft 2 um das Thema »Energie und Klima«. Heft 3 behandelte eine noch recht junge, aber äußerst produktive wissenschaftliche Disziplin, die »Künstliche Intelligenz«, bevor das Jahr mit Gedanken und Erkenntnissen zur »Zeit« in Heft 4 beschlossen wurde.

**Aus dem Textbüro** Auf der Agenda des Textbüros stand in der Hauptsache das Lektorat der digitalen Ausstellungstexte für die Medienstationen des RA1, die nach und nach eintrafen. Die KuratorInnen mussten ihre Texte in eine von der Abteilung Elektronische Medien erstellte Maske eingeben, die die Strukturierung vorgab und nur eine begrenzte Zeichenzahl zuließ, was die Arbeit im Textbüro erheblich erleichterte. Weitere Tätigkeiten waren die Koordination und das Lektorat der englischen Übersetzungen, das Lektorat von Essays und Themenseiten für zukünftige Ausstellungskataloge sowie für die neue Webseite. Auch die Bearbeitung der Beiträge für den »Meisterwerke«-Band nahm Raum ein, die zusammengenommen einen wunderbaren Überblick über die Objektsammlung des Deutschen Museums geben. Das Buch wird zur Eröffnung des RA1 im Beck-Verlag mit einer fünfstelligen Auflage an den Start gehen.



Mit einer kleinen Feier wurde auf die fünf neuen Studies-Bände im Jahr 2020 angestoßen.

Foto: Deutsches Museum, Dorothee Messerschmid-Franzen

# Gremien, Mitglieder, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Stand 31.12.2020

## Kuratorium

292 Mitglieder

### Vorsitzende

Prof. Dr.-Ing. Andreas H. Biagosch  
Prof. Dr. Thomas F. Hofmann  
(stellvertretender Vorsitzender)

### Ehrenpräsidenten des Deutschen Museums

Bundespräsident Dr. Frank-Walter Steinmeier  
Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel  
Bayerischer Ministerpräsident  
Dr. Markus Söder  
Bayerischer Staatsminister für Wissenschaft  
und Kunst Bernd Sibler  
Oberbürgermeister der Landeshauptstadt  
München Dieter Reiter

### Ehrenmitglieder

Dr.-Ing. Eberhard von Kuenheim

## Mitglieder kraft Amtes

### Ehrenpräsidenten des Deutschen Museums (s. o.)

### Die Vertreter der Bundesländer:

#### Land Baden-Württemberg

Ministerpräsident Winfried Kretschmann  
Ministerin für Wissenschaft, Forschung  
und Kunst Theresia Bauer

#### Freistaat Bayern

Ministerpräsident Dr. Markus Söder  
Staatsminister der Finanzen und für Heimat  
Albert Füracker

#### Land Berlin

Regierender Bürgermeister Michael Müller  
Dr. Christine Regus, Leiterin des Referats  
Archive, Bibliotheken, Gedenkstätten,  
Museen und Einrichtungen bildender Kunst

#### Land Brandenburg

Ministerpräsident Dr. Dietmar Woidke  
Ministerin für Wissenschaft, Forschung  
und Kultur Dr. Martina Münch

#### Freie Hansestadt Bremen

Präsident des Senats Bürgermeister  
Dr. Andreas Bovenschulte  
Staatsrätin für Kultur Carmen Emigholz

#### Freie und Hansestadt Hamburg

Erster Bürgermeister und Präsident des Senats  
Peter Tschentscher  
Staatsrätin für Kultur Jana Schiedek

#### Land Hessen

Ministerpräsident Volker Bouffier  
Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst  
Angela Dorn

#### Land Mecklenburg-Vorpommern

Ministerpräsidentin Manuela Schwesig  
Staatssekretärin im Ministerium für Bildung,  
Wissenschaft und Kultur Susanne Bowen

#### Land Niedersachsen

Ministerpräsident Stephan Weil  
Minister für Wissenschaft und Kultur  
Björn Thümler

#### Land Nordrhein-Westfalen

Ministerpräsident Armin Laschet  
Dr. Hildegard Kaluza, Abteilungsleiterin  
für Kultur im Ministerium für Kultur  
und Wissenschaft

#### Land Rheinland-Pfalz

Ministerpräsidentin Malu Dreyer  
Kulturstaatssekretär Dr. Denis Alt

#### Saarland

Ministerpräsident Tobias Hans  
Ministerialdirigentin Dr. Susanne Reichrath,  
Beauftragte des Ministerpräsidenten für  
Wissenschaft, Hochschulen und Technologie

#### Freistaat Sachsen

Ministerpräsident Michael Kretschmer  
Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst  
Dr. Eva-Maria Stange

#### Land Sachsen-Anhalt

Ministerpräsident Dr. Reiner Haseloff  
Staatssekretär für Kultur Dr. Gunnar  
Schellenberger

#### Land Schleswig-Holstein

Ministerpräsident Daniel Günther  
Susanne Bieler-Seelhoff, Leiterin der  
Kulturabteilung im Ministerium  
für Bildung, Wissenschaft und Kultur

#### Freistaat Thüringen

Ministerpräsident Bodo Ramelow  
Ministerin a.D. Dr. phil. Birgit Klauert

### Die Zuwendungsgeber werden vertreten durch:

#### Bundesministerium für Bildung und Forschung

Bundesministerin Anja Karliczek  
Ministerialrätin Dr. Gisela Helbig

#### Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

Ministerialdirigent Dr. Johannes Eberle  
Ministerialrat Florian Albert

## Mitglieder auf Lebenszeit

Breitschwerdt, Werner, Prof. Dr.-Ing. E. h.,  
ehemaliger Vorstandsvorsitzender der  
Daimler AG, Stuttgart  
Denert, Ernst, Prof. Dr. Dr.-Ing. E. h.,  
ehemaliger Vorstandsvorsitzender der  
IVU Traffic Technologies AG, Grünwald  
Dingwell, Donald Bruce, Prof. Dr., Direktor,  
LMU München, Department für Geo- und  
Umweltwissenschaften, München  
Fehlhammer, Wolf Peter, Prof. Dr., ehemaliger  
Generaldirektor des Deutschen Museums,  
Stamsried  
Herrmann, Wolfgang A., Prof. Dr. Dr. h. c.  
mult., ehemaliger Präsident der Technischen  
Universität München, Freising  
Hirzinger, Gerhard, Prof. Dr.-Ing., ehemaliger  
Institutsdirektor des Deutschen Zentrums  
für Luft- und Raumfahrt e. V., Seefeld  
Hockerts, Hans Günter, Prof. Dr., Historisches  
Seminar der LMU, München  
Mayr, Otto, Dr. Dipl.-Ing., ehemaliger General-  
direktor des Deutschen Museums, Lindau  
Mittelstraß, Jürgen, Prof. Dr. phil. Dr. h. c.  
mult. Dr.-Ing. E. h., Direktor des Konstanzer  
Wissenschaftsforums und des Zentrums  
Philosophie und Wissenschaftstheorie,  
Universität Konstanz, Konstanz  
Nasko, Horst, Dr.-Ing., stellv. Vorstands-  
vorsitzender der Heinz-Nixdorf-Stiftung,  
München  
Reitzle, Wolfgang, Prof. Dr.-Ing., Vorsitzender  
des Aufsichtsrats der Linde AG, München  
Renn, Jürgen, Prof. Dr., Direktor, Max-Planck-  
Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin  
Riesenhuber, Heinz, Prof. Dr. Dr. h. c.,  
Bundesforschungsminister a. D., Frankfurt  
am Main  
Salfeld, Rainer, Prof. Dr., Geschäftsführender  
Direktor, Artemed SE, Tutzing  
Schmidt, Günther, Prof. em. Dr.-Ing., ehemals  
Lehrstuhl für Steuerungs- und Regelungs-  
technik an der TUM, Pullach  
Skoludek, Horst, Dr., Industrieberater, Aalen

Steininger, Fritz F., Prof. Dr. Dr. h. c., ehemaliger Direktor des Forschungsinstituts und Naturmuseums Senckenberg der SNG, Eggenburg/Österreich

Troitzsch, Ulrich, Prof. em. Dr., ehemals Universität Hamburg, Rosengarten

von Kuenheim, Eberhard, Dr.-Ing. E. h., ehemaliger Vorstandsvorsitzender der BMW AG, Ehrenvorsitzender des Kuratoriums der Eberhard von Kuenheim-Stiftung der BMW AG, München

Wördehoff, Isolde, ehemalige Vizepräsidentin des Deutschen Aero Clubs e. V. und ehemalige Präsidentin des Luftsport Verbands Bayern e. V., Bad Heilbrunn

## Gewählte Mitglieder

- Abstreiter, Gerhard, Prof. Dr. rer. nat., Emeritus of Excellence, Walter Schottky Institut-ZNN und Institute for Advanced Study, TUM, Garching
- Abt, Andrea, MBA, Aufsichtsratsmitglied der Gerresheimer AG, München
- Aigner, Ilse, MdL, Präsidentin des Bayerischen Landtags, München
- Albu-Schäffer, Alin, Prof. Dr.-Ing., Direktor des Instituts für Robotik und Mechatronik, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Weßling
- Alexiou, Christoph, Prof. Dr. med., Oberarzt der HNO-Klinik, Leiter der Sektion für Experimentelle Onkologie und Nanomedizin (SEO), Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen
- Amodio, Luigi, Dr., Generaldirektor, Fondazione IDIS – Città della Scienza, Neapel/Italien
- Arnth, Henrik, Dipl.-Ing., Inhaber, punctum SQM, Gesellschaft für Software mbH, München
- Aufreiter, Peter, Mag., Generaldirektor/CEO, Technisches Museum Wien, Wien/Österreich
- Bandelli, Andrea, Dr., CEO, Science Gallery International, Dublin/Irland
- Bauer, Wolfgang, Dipl.-Ing., Präsident des Landesamts für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
- Baur, Cornelius, Dr., Managing Partner Deutschland, McKinsey & Company Inc., München
- Bednorz, Johannes Georg, Dr. sc. nat. Dr. h. c. mult., IBM Fellow – Emeritus, Physik-Nobelpreisträger 1987, IBM Research GmbH, Rüschlikon/Schweiz
- Berger, Roland, Prof. Dr. h. c., Honorary Chairman und Gesellschafter der Strategieberatung Roland Berger, Roland Berger Stiftung, München
- Bernhard, Otmar, Dr., MdL a. D., Bayerischer Staatsminister a. D., Rechtsanwalt, Kanzlei ARNECKE SIBETH DABELSTEIN, München
- Biagosch, Andreas H., Prof. Dr.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing., Managing Director, Impacting I GmbH & Co. KG, Oberhaching
- Bieberbach, Florian, Prof. Dr., Vorsitzender der Geschäftsführung, Stadtwerke München GmbH, München
- Biebl, Anton, Kulturreferent, Kulturreferat der Landeshauptstadt München, München
- Binnig, Gerd Karl, Prof. Dr., Physik-Nobelpreisträger 1986, Kottgeisering
- Blatchford, Ian, Direktor, The Science Museum Group, Science Museum, London/Großbritannien
- Blattmann, Heidi, Dipl.-Phys. ETH, ehemalige Ressortleiterin Wissenschaft der Neuen Zürcher Zeitung, Herrliberg/Schweiz
- Bloch, Immanuel, Prof. Dr., Direktor, Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Garching
- Bode, Arndt, Prof. Dr. Dr. h. c., Präsident der Bayerischen Forschungstiftung und Mitglied des Direktoriums des Leibniz-Rechenzentrums der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Garching
- Bosch, Peter, Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm., Vorstandsmitglied, Bentley Motors Limited, Crewe/England
- Brannekämper, Robert, MdL, Vorsitzender des Wissenschaftsausschusses, Bayerischer Landtag, München
- Breuninger, Joachim, Direktor, Stiftung Deutsches Technikmuseum, Berlin
- Buckenhofer, Bernd, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied, Bayerischer Städtetag, München
- Burkhard, Oliver, Vorstandsmitglied und Arbeitsdirektor, thyssenkrupp AG, Essen
- Busch, Fritz, Univ. Prof. Dr.-Ing., Ordinarius, TUM, Lehrstuhl für Verkehrstechnik, Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen, München
- Campinos, António, Präsident, Europäisches Patentamt, München
- Casellas y Besa, Antonio, Ing., Consultant, Casellas Design, Vorsitzender des Fördervereins für Bildung und Innovation im Rheinland e. V. WISSENSchaff(t) SPASS, Siegburg
- Ceynowa, Klaus, Dr., Generaldirektor, Bayerische Staatsbibliothek, München
- Chmiel, Yehoshua, Deutsches Museum SHOP GmbH, München
- Claessens, J. Georg, Dr., Honorarkonsul der Republik Lettland im Freistaat Bayern, Geschäftsführender Gesellschafter, Dr. Claessens Consulting GmbH, Tutzing
- Coiné, Alain, Generaldirektor, Universcience Partenaires, Paris/Frankreich
- Czernin, Monika Gräfin, Autorin, Filmemacherin, Niederpöcking
- Czerny, Stephanie, Geschäftsführerin, DLD Media GmbH, Hubert Burda Media, München
- Danzmann, Karsten, Prof. Dr., Direktor, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), Hannover
- Dittler, Thomas J., Dipl.-Ing., Geschäftsführer, Dittler Industriebeteiligungen GmbH, Landsberg am Lech
- Dittus, Hansjörg, Prof. Dr. rer. nat., Vorstandsmitglied, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Raumfahrtforschung und -technologie, Köln
- Dobrindt, Alexander, MdB, Deutscher Bundestag, Berlin
- Dornier, Camilo, Starnberg
- Dornier, David, Direktor, Dornier Museum Friedrichshafen, Friedrichshafen
- Draeger, Klaus, Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h., Geschäftsführer, The Trawler Company GmbH, ehemaliges Vorstandsmitglied der BMW AG, München
- Drechsler, Klaus, Prof. Dr.-Ing., Lehrstuhl für Carbon Composites, TUM, Garching
- Drobek, Tanja, Dr., Geschäftsführerin, Exzellenz-Graduiertenschule für Energiewissenschaft und -technik, TU, Darmstadt
- Dubinski, Larry, Präsident und CEO, The Franklin Institute, Philadelphia/USA
- Düsedau, Dieter, Dr., ehemaliger Direktor (Senior Partner) von McKinsey & Company Inc., München
- Ebeling, Karl Joachim, Prof. Dr., ehemaliger Präsident der Universität Ulm, Leiter des Instituts für Optoelektronik, Ulm
- Enders, Thomas, Dr. phil., München
- Endres, Stefan, Prof. Dr. med., Direktor, Klinikum der Universität München, Abteilung für Klinische Pharmakologie, München
- Esch, Marion, Dr. phil., Geschäftsführende Vorstandsvorsitzende, Stiftung für MINT-Entertainment-Education-Excellence, Berlin
- Faber, Astrid, Leiterin Bildung und Vermittlung, Museum für Naturkunde, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin
- Fahrenschon, Georg, Dipl.-Ökonom (Univ.), Bayerischer Staatsminister a. D., Generalbevollmächtigter, WTS Group AG Steuerberatungsgesellschaft, München
- Faltheuser, Kurt, Prof. Dr., Bayerischer Staatsminister a. D., München
- Fascher, Klaus-D., Dr., Leitender Ministerialrat a. D., Holzkirchen
- Firmhofer, Robert, CEO, Copernicus Science Centre, Warschau/Polen
- Follin, Ann, Generaldirektorin, Världskulturmuseema (National Museum of World Culture), Göteborg/Schweden
- Frerker, Markus, Dr., Geschäftsführer, Show German HoldCo GmbH, München
- Fuchs, Christa, Vorsitzende des Aufsichtsrats, OHB System AG, Bremen
- Galli, Fiorenzo Marco, Prof., Generaldirektor, Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci, Mailand/Italien
- Gärtner, Claudia, Dr., Geschäftsführerin, microfluidic ChipShop GmbH, Jena



- Gaub, Hermann E., Prof. Dr., LMU München, Lehrstuhl für Angewandte Physik und Center für NanoScience, München
- Gerbaulet, Ute, persönlich haftende Gesellschafterin, Bankhaus Lampe KG, Düsseldorf
- Gottlieb, Sigmund, Prof., ehemaliger Chefredakteur des Bayerischen Fernsehens, München
- Götz, Bruder Josef Thomas, Cellerar, Klosterverwaltung, Erzabtei St. Ottilien
- Grajer, Karl-Heinz, Dr., Executive Director Value, Access & Policy, AMGEN GmbH, München
- Greiner, Friedemann, Dr., Honorarkonsul der Republik Ruanda, Generalsekretär des Konsularischen Korps im Freistaat Bayern, ehemaliger Direktor der Evangelischen Akademie Tutzing, Mitglied im Rundfunkrat des BR, Vorsitzender des Programmausschusses des Bayerischen Fernsehens, Tutzing
- Greiner, Markus, Prof. Dr., Harvard University, Department of Physics, Cambridge/USA
- Große, Christian, Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Geophys., Ordinarius am Lehrstuhl für Zerstörungsfreie Prüfung sowie Mitglied der Institutsleitung des Centrums Baustoffe und Materialprüfung an der TUM, München
- Günter, Sibylle, Prof. Dr., Wissenschaftliche Direktorin, Max-Planck-Institut für Plasma-physik, Garching
- Haase, Axel, Prof. Dr. rer. nat., Direktor, Graduate School of Bioengineering, TUM, Garching
- Haddadin, Sami, Prof. Dr.-Ing., Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Lehrstuhl für Robotik und Systemintelligenz, TUM, München
- Hahl, Peter, Dr. jur., Rechtsanwalt, Munderkingen
- Hamm, Ingrid, Dr. rer. pol., Ingrid Hamm Consultants GmbH, Stuttgart
- Hänsch, Theodor W., Prof. Dr., Physik-Nobelpreisträger 2005, Direktor, LMU München, Fakultät für Physik, Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Garching
- Hanselka, Holger, Prof. Dr.-Ing., Präsident und CIO, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe
- Helbig, Stefan, Dipl.-Kfm., Geschäftsführer, Ströer Deutsche Städte Medien GmbH, München
- Heller, Ursula, Journalistin und Fernsehmoderatorin, Bayerischer Rundfunk, München
- Hendricks, Barbara, Dr., MdB, Bundesministerin a.D., Deutscher Bundestag, Berlin
- Henne, Jörg-Michael, Dr.-Ing., Leiter Entwicklung und Technologie, MTU Aero Engines AG, München
- Hipp, Eberhard, Dipl.-Ing., ehemaliger Vizepräsident der MAN Truck & Bus AG, München
- Hoch, Michael, Prof. Dr. Dr. h. c., Rektor, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Bonn
- Hoffmann, Karl-Heinz, Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult., ehemaliger Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München
- Hofmann, Thomas F., Prof. Dr., Präsident, Technische Universität München, München
- Holfelder, Wieland, Dr. rer. nat. Dipl.-Wirtsch.-Inf., Entwicklungschef Google Deutschland und Leiter des Münchener Entwicklungszentrums, München
- Holzheid, Hildegund, Dr. h. c., ehemalige Präsidentin des Bayerischen Verfassungsgerichtshofs und des Oberlandesgerichts München, München
- Huber, Karl, Dr., ehemaliger Präsident des Bayerischen Verfassungsgerichtshofs und des Oberlandesgerichts München, Oberschleißheim
- Huber, Robert, Prof. Dr. Dr. h. c. mult., Direktor Emeritus, Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried
- Ihne, Hartmut, Prof. Dr., Präsident der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Sankt Augustin
- Illinger, Patrick, Dr., Ltd. Redakteur, Süddeutsche Zeitung, München
- Ippen, Dirk, Dr., Verleger/Herausgeber, Münchener Zeitungs-Verlag GmbH & Co. KG., München
- Jetter, Martin, Dipl.-Ing., Vorsitzender des Aufsichtsrats Deutsche Börse Group, Deutsche Börse AG, München
- Karrai, Khaled, Prof. Dr., Scientific Director, attocube systems AG, Haar
- Kaske, Christiane, M. A., Gründerin des Freundes- und Förderkreises Deutsches Museum e. V., Berg/Starnberger See
- Keck, Martin E., Prof. Dr. Dr. med., Ärztliche Leitung Psychotherapeutische Neurologie der Kliniken Schmieder, Gailingen
- Kempf, Claudia, Prof. Dr., Abteilungsleiterin, DIW Berlin
- Kerckhoff, Hans Jürgen, Präsident der Wirtschaftsvereinigung Stahl, Vorsitzender des Stahlinstituts VDEh, Düsseldorf
- Ketterle, Wolfgang, Prof. Dr., Physik-Nobelpreisträger 2001, Massachusetts Institute of Technology, Physic Department, Cambridge/USA
- Kiechle, Marion, Prof. Dr. med., Direktorin der Frauenklinik des Klinikums rechts der Isar der TUM, Inhaberin des Lehrstuhls für Gynäkologie und Geburtshilfe, München
- Kleingärtner, Sunhild, Prof. Dr., Geschäftsführende Direktorin, Deutsches Schifffahrtsmuseum, Bremerhaven
- Kluge, Jürgen, Prof. Dr., Managing Director, Kluge & Partner Unternehmensberater, Düsseldorf
- Knobloch, Charlotte, Dr. h. c., Präsidentin der Israelitischen Kultusgemeinde München und Oberbayern K. d. ö. R., München
- Knoll, Alois Christian, Prof. Dr.-Ing. habil., Lehrstuhlinhaber, Fakultät für Informatik, TUM, Garching
- Kostantinidis, Stavros, Rechtsanwalt, Partner Gollob Rechtsanwälte und Steuerberater, München
- Kotthaus, Jörg Peter, Prof. Dr., ehemals LMU München, Fakultät für Physik & CeNS, Gräfelfing
- Kraupe, Thomas W., Prof., Direktor, Planetarium Hamburg, Hamburg
- Kropp, Cordula, Prof. Dr., Institut für Sozialwissenschaften, Stuttgart
- Krull, Wilhelm, Dr., ehemaliger Generalsekretär der VolkswagenStiftung, The New Institute, Hamburg
- Ksoll-Marcon, Margit, Dr., Generaldirektorin, Staatliche Archive Bayerns, München
- Lammers, Jost, Vorsitzender der Geschäftsführung, Flughafen München GmbH, München
- Lamprecht, Rudi, Geschäftsleitung, EWC East West Connect GmbH & Co. KG, Aufsichtsratsvorsitzender von HERE, München
- Langenscheidt, Florian, Dr., Verleger und Publizist, Berlin
- Langfeld, Roland, Dr., Unternehmensberater, R & D Consultant, Frankfurt
- Lankes, Eva-Maria, Prof. Dr., Ordinaria, Lehrstuhl für Schulpädagogik, TUM School of Education sowie Leiterin der Qualitätsagentur im Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), München
- Lanza, Gisela, Prof. Dr.-Ing., Institutsleiterin Produktionssysteme, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe
- Legrez, Philippe, Executive Director, General Manager, Michelin Corporate Foundation, Boulogne-Billancourt/Frankreich
- Lehn, Jean-Marie, Prof., Chemie-Nobelpreisträger 1987, ISIS – Université de Strasbourg, Strasbourg/Frankreich
- Lehner, Julia, Prof. Dr., Bürgermeisterin Geschäftsbereich Kultur, Nürnberg
- Leonhardt, Ralf-Gunter, Oberstleutnant, Dipl.-Ing., Leiter des Militärhistorischen Museums der Bundeswehr – Flugplatz Berlin Gatow/Luftwaffenmuseum, Berlin
- Lesch, Harald, Prof. Dr., LMU München, Institut für Astronomie und Astrophysik, München
- Leuchs, Gerd, Prof. Dr., Direktor emeritus, Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts, Erlangen
- Leutheusser-Schnarrenberger, Sabine, Bundesjustizministerin a.D., Tutzing
- Liegl, Alexander, Prof. Dr., Rechtsanwalt, Noerr LLP, München
- Lorke, Axel, Prof. Dr., Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Physik/Experimentalphysik, Duisburg
- Lossau, Norbert, Dr., Ressortleiter für Wissenschaft, DIE WELT, Berlin
- Lüdtke, Hartwig, Prof. Dr., Direktor, TECHNOSEUM Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim, Stiftung des öffentlichen Rechts, Mannheim

- Lutz, Klaus Josef, Prof., Vizepräsident der IHK München und Oberbayern, Vizepräsident des Deutschen Raiffeisenverbandes e. V., Vorstandsvorsitzender der BayWa, München
- Maasen, Sabine, Prof. Dr., Direktorin, Munich Center für Technology in Society, TUM, München
- Mahler, Gerhard, Dr., ehemaliger Generalbevollmächtigter der LfA Förderbank Bayern, Ottobrunn
- Maquart, Bruno, Chairman und Chief Executive, UNIVERSCIENCE, Paris/Frankreich
- Milberg, Joachim, Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Dr.-Ing. E. h., BMW AG, München
- Mlynek, Jürgen, Prof. Dr. rer. nat., Kuratoriumsvorsitzender der Falling Walls Foundation gGmbH, ehemaliger Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, Berlin
- Mohri, Mamoru, Ph. Dr., Chief Executive Director, National Museum of Emerging Science & Innovation (Miraikan) The Japan Science and Technology Agency, Tokio/Japan
- Müller, Gerd, Dr., Bundesminister für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Berlin
- Niehuss, Merith, Prof. Dr., Präsidentin der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg
- Obama, Auma, Dr., Gründerin und Geschäftsführerin der Sauti Kuu Auma Obama Foundation, München
- Oschmann, Stefan, Dr., Vorsitzender der Geschäftsleitung, Merck KGaA, Darmstadt
- Pachta-Reyhofen, Georg, Dipl.-Ing. Dr. techn., Aufsichtsrat in diversen Industrieunternehmen, ehemaliger Vorstandsvorsitzender der MAN SE, Kilb/Österreich
- Parzinger, Hermann, Prof. Dr. Dr. h. c. mult., Präsident der Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Berlin
- Pfeil, Mathias, Prof. Dipl.-Ing., Architekt, Generalkonservator des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, München
- Pittel, Karen, Prof. Dr., Leiterin des ifo Zentrums für Energie, Klima und erschöpfbare Ressourcen, ifo Institut, München
- Poplow, Marcus, Prof. Dr., Studiendekan in der KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften, Institut für Geschichte/Institut für Technikzukünfte, Karlsruhe
- Porsche, Susanne, Prof., Geschäftsführerin und Produzentin, Summerset GmbH, Grünwald
- Porsche, Wolfgang, Dr. rer. com., Vorsitzender des Aufsichtsrats, Dr. Ing. h. c. F. Porsche Aktiengesellschaft, Stuttgart
- Rainer, Alois, MdB, Deutscher Bundestag, Berlin
- Redmann, Bernd, Prof. Dr., Präsident der Hochschule für Musik und Theater, München
- Regitz, Christine, Dipl.-Kauffrau., Vizepräsidentin User Experience und Aufsichtsratsmitglied der SAP SE, Walldorf
- Reiss, Kristina, Prof. Dr., Dekanin der TUM School of Education, Heinz Nixdorf-Stiftungslehrstuhl für Didaktik der Mathematik, München
- Reitz-Lübbert, Bettina, Prof., Präsidentin der Hochschule für Fernsehen und Film, München
- Resconi, Elisa, Prof. Dr., TUM, Physik-Department, Garching
- Richter, Klaus, Dr.-Ing., ehemaliger Vorsitzender der Geschäftsführung Airbus Operations GmbH, München
- Richter-Gebert, Jürgen, Prof. Dr. Dr., Leiter des Lehrstuhls für Geometrie und Visualisierung, TUM, Zentrum Mathematik, Garching
- Riekkel, Patricia, Journalistin, ehemalige BUNTE-Chefredakteurin, München
- Rinke, Alexander, Co-CEO, Celonis SE, München
- Robert-Hauglustaine, Anne-Catherine, Dr., Direktorin, Musée de l'Air et de l'Espace, Aéroport de Paris, Le Bourget/Frankreich
- Rojahn, Sabine, Dr., Rechtsanwältin, Taylor Wessing Partnerschaftsgesellschaft mbB, München
- Römer, Barbara C., Dr., New York/USA
- Rosenberger, Matthias, Managing Director, Malao GmbH, München
- Rubner, Jeanne, Dr., Redaktionsleiterin Wissen und Bildung aktuell, PB Wissen und Bildung, Bayerischer Rundfunk, München
- Rudloff-Schäffer, Cornelia, Präsidentin des Deutschen Patent- und Markenamtes, München
- Ruge, Nina, Fernsehmoderatorin, Buchautorin und Journalistin, München
- Ruisinger, Marion Maria, Prof. Dr. med., Direktorin, Deutsches Medizinhistorisches Museum Ingolstadt, Ingolstadt
- Sakmann, Bert, Prof. Dr., Medizin-Nobelpreisträger 1991, Leiter der Emeritusgruppe Sakmann, Max-Planck-Institut für Neurobiologie, Martinsried
- Salzl, Robert, Flugkapitän a. D., Senior Advisor, Präsident a. D. des Verbands Tourismus Oberbayern München, ehemaliges Vorstandsmitglied der Schörghuber Stiftung & Co. Holding KG, Schliersee
- Sauer, Sabine, Journalistin, Moderatorin beim Bayerischen Rundfunk, München
- Schaeffer, Helmut A., Prof. Dr. rer. nat. Dr.-Ing. habil Dr.-Ing. E. h., ehemaliger Geschäftsführer der Deutschen Glas-technischen Gesellschaft e. V., Berlin
- Schaeffler-Thumann, Maria-Elisabeth, Geschäftsführerin, INA-Holding Schaeffler GmbH & Co. KG, Herzogenaurach
- Schäuble, Wolfgang, Dipl.-Ing., Oberbranddirektor, Berufsfeuerwehr München – Leitung, München
- Schavan, Annette, Dr. h. c. mult., Bundesministerin a. D., Ulm
- Schleich, Wolfgang Peter, Prof. Dr., Direktor des Instituts für Quantenphysik, Universität Ulm, Ulm
- Schlögl, Robert, Prof. Dr., Direktor, Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin
- Schlüter, Andreas, Prof. Dr. jur., Rechtsanwalt, Generalsekretär beim Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V., Essen
- Schmelzer, Gerd, Geschäftsführender Gesellschafter, alpha Gruppe, Nürnberg
- Schmid, Josef, Dipl.-Kfm., Landtagsabgeordneter, GSK Stockmann Rechtsanwälte Steuerberater Partnerschaftsgesellschaft mbB, München
- Schmidbauer, Wilhelm, Prof. Dr. jur., Landespolizeipräsident Bayern, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Sport und Integration, Öffentliche Sicherheit und Ordnung, München
- Schmidt, Günther, Betriebswirt, Geschäftsführender Gesellschafter, Stephan Schmidt KG, Ehrenmitglied der Deutschen Keramischen Gesellschaft e. V., Dornburg-Langendernbach
- Schnitzer, Monika, Prof. Dr., Lehrstuhlinhaberin am Seminar für Komparative Wirtschaftsforschung, LMU, München
- Schöberl, Maximilian, Dipl. Betriebswirt, Generalbevollmächtigter der BMW AG, Konzernkommunikation und Politik, München
- Schollwöck, Ulrich, Prof. Dr., Department für Physik/ASC/CeNS, Universität München, Lehrstuhl für Theor. Nanophysik, München
- Schöniger, Franz-Josef, Dipl.-Phys., Patentanwalt, Betten & Resch Patent- und Rechtsanwälte PartGmbH, München
- Schörghuber, Alexandra, Vorsitzende des Stiftungsrats und Mitglied des Vorstands, Schörghuber Unternehmensgruppe, München
- Schulz-Hammerl, Sabine, zweite Werkleiterin, Abfallwirtschaftsbetrieb München, München
- Schütz, Helmut, Dipl.-Ing. Univ., Ministerialdirektor, Amtschef des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr, München
- Schwaderer, Hannes, Geschäftsführer, Intel GmbH, Feldkirchen
- Sennheiser, Jörg, Prof. Dr., Aufsichtsratsmitglied, Sennheiser electronic GmbH & Co. KG, Wedemark
- Singhammer, Johannes, MdB, Vizepräsident a. D. des Deutschen Bundestages, Deutscher Bundestag, Berlin
- Sixt, Regine, Senior Executive Vice President Sixt International, Vorsitzende Regine Sixt Kinderhilfestiftung »Tränchen Trocken«, Honorargeneralkonsulin von Barbados in Deutschland, Sixt SE, Pullach
- Skogstad, Robert, Dipl.-Kfm., Unternehmer, Mitglied in diversen Aufsichtsräten, Starnberg
- Sostok, Katerina, Dipl.-Chem., Geschäftsführerin, noriba GmbH, Unterschleißheim

Stein, Kira, Dr.-Ing., ehemaliges Vorstandsmitglied deutscher Ingenieurinnenbund (div e. V.), Consultant für Managementsysteme Qualität, Umwelt, Arbeitssicherheit, Darmstadt

Steinle, Friedrich, Prof. Dr., Lehrstuhlinhaber, TU Berlin, Institut für Philosophie, Literatur-, Wissenschafts- und Technikgeschichte, Berlin

Steinlein, Stephan, Staatssekretär, Chef des Bundespräsidialamtes, Berlin

Stepken, Axel, Dr.-Ing., Vorstandsvorsitzender, TÜV Süd AG, München

Stratmann, Martin, Prof. Dr., Präsident der Max-Planck-Gesellschaft, München

Strohschneider, Peter, Prof. Dr., ehemaliger Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), LMU, Department I – Germanistik, Komparatistik, Nordistik, Deutsch als Fremdsprache, Deutsche Philologie, München

Taub, Liba, Prof. Dr., University of Cambridge, Department of History and Philosophy of Science, Cambridge/Großbritannien

Thon, Maria, Geschäftsführerin, BayWa Stiftung, München

Tropschuh, Peter F., Prof. Dr.-Ing., ehemaliger Leiter Strategie Nachhaltigkeit bei der AUDI AG, Ingolstadt

van Hooven, Jörg, Chefredakteur, München  
Live TV Fernsehen GmbH & Co. KG, München

Vestner, Paul, Geschäftsführer, Vestner Aufzüge GmbH, Dornach

Vogel, Johannes, Prof. Ph. D., Generaldirektor, Museum für Naturkunde, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin

Vogel-Heuser, Birgit, Prof. Dr.-Ing., Ordinaria, Leitung des Lehrstuhls für Automatisierung und Informationssysteme an der TUM, Garching

von Bayern, Dr. Manuel Prinz, München

von Braun, Christoph-Friedrich, Dr. jur., M. Sc., Vorstand Andrea von Braun Stiftung, München

von Buchwaldt, Beatrice, Dipl.-Kauffrau, ehemalige kaufmännische Geschäftsführerin/CFO der RIEMSER Pharma GmbH, Vierhöfen

von der Schulenburg, Daniel Graf, Geschäftsführender Gesellschafter, Cayros Capital Partners GmbH, München

von Klitzing, Klaus, Prof. Dr., Direktor Emeritus, Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart

von Maltzan, Bernd-Albrecht Freiherr, Dr., ehemaliger Senior Advisor Deutsche Bank AG, Bad Homburg

Wagemann, Kurt, Prof. Dr., Geschäftsführer, DECHEMA e. V., Frankfurt

Walter, Ulrich, Prof. Dr. Dr. h. c., Ordinarius, Lehrstuhl für Raumfahrttechnik, TUM, Garching

Weibel, Peter, Prof. Dr. h. c. mult., Künstlerischer Vorstand, ZKM/Zentrum für Kunst und Medientechnologie, Karlsruhe

Weissenberger-Eibl, Marion A., Univ.-Prof. Dr. Dipl.-Kauffrau (Univ.) Dipl.-Ing. (FH), Institutsleiterin und Ordinaria, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe

Welpe, Isabell M., Prof. Dr., Inhaberin des Lehrstuhls für Strategie und Organisation an der TUM, München

Welter, Friederike, Prof. Dr., Präsidentin und Geschäftsführerin, Institut für Mittelstandsforschung (IfM), Bonn

Wiesheu, Otto, Dr. jur., Bayerischer Staatsminister a. D., Ehrenpräsident des Wirtschaftsbeirats Bayern, Zolling

Wille, Marianne, Dallmayr, München

Winiwarter, Verena, Univ.-Prof. Ing. Dr. phil., Zentrum für Umweltgeschichte, Institut für Soziale Ökologie der Universität für Bodenkultur Wien, Wien/Österreich

Winkelbauer, Marion, ehemalige Verwaltungsdirektorin TST, Pöcking

Winkin, Yves, Prof., ehemaliger Direktor des Musée des arts et métiers, Liège/Belgien

Winkler, Annette, Dr., Mitglied der Verwaltungsräte von Renault S.A. und Air Liquide S.A., Stuttgart

Wittenstein, Manfred, Dr.-Ing. E. h., Aufsichtsratsvorsitzender, Wittenstein SE, Igersheim

Wöhrl, Dagmar, parlamentarische Staatssekretärin a. D., Geschäftsführerin/Rechtsanwältin, DGWöhrl Consulting GmbH, Berlin

Wörmer, Johann-Dietrich, Prof. Dr.-Ing., Generaldirektor, ESA, Paris/Frankreich

Wünning Tschol, Ingrid, Dr., Senior Vice President Strategic Development, Robert Bosch Stiftung GmbH, Stuttgart

Würth, Bettina, Vorsitzende des Beirats der Würth-Gruppe, Künzelsau

Yogeshwar, Ranga, Dr.-Ing. E. h., Dipl.-Phys., freiberuflicher Moderator, Wissenschaftsjournalist/Autor, Hennef

Zachmann, Karin, Prof. Dr. rer. oec., Inhaberin der Professur für Technikgeschichte, c/o Deutsches Museum, München

Zech, Stefan M., Dr., Patentanwalt, Anwaltssozietät Meissner, Bolte & Partnerschaft mbB, München

Zenneck, Alexandra, Dr. jur., Rechtsanwältin, Grünwald

Zitzelsberger, Annette, Dr., Steuerberaterin, Schlecht und Partner, München

Zuna-Kratky, Gabriele, Hofrätin Dr., ehemalige Generaldirektorin des Technischen Museums Wien, Wien/Österreich

Zurek, Beatrix, berufsm. Stadträtin, Gesundheitsreferentin, Landeshauptstadt München, Gesundheitsreferat, München

## Verwaltungsrat

Dr. Axel Cronauer, München (Vorsitzender)  
Dr. Paul-Bernhard Kallen, München  
(stellv. Vorsitzender)  
Dipl.-Kaufmann Jan-Christian Dreesen, München  
Ministerialdirektor Dr. Rolf-Dieter Jungk, München  
Prof. Dr. Dr. h. c. Michael Kaschke, Karlsruhe  
Dr. Michael Kerkloh, Wolfersdorf  
Dr. phil. Nicola Leibinger-Kammüller, Ditzingen  
Staatssekretär Prof. Dr. Wolf-Dieter Lukas, Bonn  
Prof. Dr. (UniFl) Dipl.-Ing. (FH) Elisabeth Merk, München  
Georg Friedrich Wilhelm Schaeffler, Herzogenaurach

## Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Bernhard Graf, Potsdam (Vorsitzender)  
Prof. Dr. Stefan Brüggerhoff, Bochum  
(stellv. Vorsitzender)  
Dr. Silke Ackermann, Oxford/Großbritannien  
Dr. Markus Brantl, München  
Prof. Dr. Martina Heßler, Darmstadt  
Prof. Dr. Malte Rehbein, Passau  
Prof. Dr. Stephan Schwan, Tübingen  
Dr. Markus Weber, Oberkochen  
Dr. Hans Weinberger, Oslo/Norwegen

## Freundes- und Förderkreis Deutsches Museum e. V.

### Vorstand

Dr. Sabine Rojahn, München (Vorsitzende)  
Dr. Wieland Holfelder (Stellvertreter)  
Robert Skogstad (Schatzmeister)  
Dipl.-Ing. Henrik Arneith  
Monika Gräfin Czernin  
Dipl.-Ing. Thomas Dittler  
Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang M. Heckl,  
Generaldirektor, Deutsches Museum,  
München  
Dr. Alexandra Zenneck

### Ehrenmitglieder

Seine Königliche Hoheit Herzog  
Franz von Bayern, München  
Prof. Dr. Kurt Falthäuser, München  
Christiane Kaske, M. A., Berg  
Camilo Dornier, Starnberg  
Isolde Wördehoff, München  
Dr. Gerhard Mahler, Ottobrunn

## Schirmherr

Prof. Dr. Theodor W. Hänsch, München

## Juristische Mitglieder

alpha Grundbesitz GmbH & Co. KG,  
Nürnberg, Gerd Schmelzer  
AMGEN GmbH, München, Dr. Roman  
Stampfli  
Audi AG, Ingolstadt, Prof. Dr.-Ing.  
Peter F. Tropschuh  
Bayer AG, Leverkusen, Dr. Michael Preuss  
Bayernwerk AG, Regensburg, Dr. Alexander  
Fenzl  
BMW AG, München, Dennis Bieber  
Robert Bosch GmbH, Stuttgart, Dietrich  
Kuhlgatz  
Heinz Otto Bröcker Stiftung in der Verwaltung  
des Stifterverbandes für die Deutsche  
Wissenschaft e. V., München, Astrid  
Schleich-Greimel  
Hubert Burda Media Holding KG, Offenburg,  
Prof. Dr. Hubert Burda  
Celonis SE, München, Jerome Geyer-Klinge-  
berg  
Daimler AG/Mercedes-Benz Museum, Stutt-  
gart, Ursula Wehinger  
Evonik Industries AG, Hanau-Wolfgang,  
Dr. Ulrich Küsthardt  
Helmut Fischer GmbH & Co. KG, Sindel-  
fingen, Dr. Wolfgang Babel  
Edith-Haberland-Wagner Stiftung, München,  
Martin Liebhäuser  
Hirmer GmbH & Co. KG, München, Helen  
Vatter  
IBM Deutschland MBS GmbH, München,  
Thomas Genter  
IC Cash Services GmbH, Taufkirchen,  
Dr. Kersten Trojanus  
Infineon Technologies AG/Haufe Discovery  
GmbH, Neubiberg/Leipzig, Dr. Michael  
Schinke  
Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH,  
Nordrach, Erwin Junker  
Knorr-Bremse AG, München, Klaus Deller  
Anna Göbel und Otto Kurtz Stiftung, Hasloch,  
Dipl.-Ing. Rainer Kurtz  
Stiftung Lindauer Nobelpreisträgeratungen,  
Lindau, N. N.  
Linde AG, Pullach/Bratislava, Slowakei,  
Charlotte Stange  
LINJAL GmbH, München, Dr. Andreas Knaus  
MTU Aero Engines AG, München, Reiner  
Winkler  
Noriba GmbH, Unterschleißheim, Dipl.-  
Chem. Katerina Sostok  
Peters, Schönberger & Partner mbB, Rechts-  
anwälte Wirtschaftsprüfer Steuerberater,  
München, Dr. Jürgen Peters  
RKW Architekten+, Düsseldorf, Dipl.-Ing.  
Thomas Jansen  
Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG,  
München, Gerhard Büttner  
RUAG Deutschland GmbH, Weßling,  
Maximilian Damm

Hans Sauer Stiftung, Haus der Stiftung,  
München, Dr. Ralph Boch  
Schoeller Group GmbH, Pullach, Dipl.-Ing.  
Martin A. Schoeller  
Sedlmayr & Co. Projektentwicklungs GmbH,  
München, Dr. Christoph Brandenburg  
Siemens AG, München, Prof. Dr. Roland  
Busch  
Stadtwerke München GmbH, München,  
Andreas Brunner  
The MathWorks GmbH, Ismaning, Philipp  
Diebenbusch  
ThyssenKrupp AG, Bamberg, Johannes  
Bäumges  
Torqeedo, Gilching, Dr. Christoph Ballin  
Vestner Aufzüge GmbH, Dornach, Paul Vestner  
Vsquared Ventures Management GmbH,  
München, Thomas Oehl  
Zeppelin GmbH, Garching, Peter Gerstmann

## Persönliche Mitglieder

**A**bel, Thomas, Funk Gruppe GmbH, geschäfts-  
führender Gesellschafter, Hamburg  
Abt, MBA, Andrea, Aufsichtsratsmitglied der  
Gerresheimer AG, München  
Adolf, Jürgen M., Dr., München  
Alexiou, Christoph, Prof. Dr. med., Leiter  
SEON, Oberarzt der HNO-Klinik, Erlangen  
Altmeyer, Richard, München  
Amberge, Andrea, Hünstetten-Wallbach  
Andrejewski, Eva, Essen  
Andretta, Annamaria, Dr., München  
Aumer, Karl, Wörth an der Donau  
Avenarius, Horst, Dr., Gauting  
**B**ary von, Gottfried, Dr., Notar, Emmering  
Basting, Dirk, Dr., Fort Lauderdale, USA  
Beck, Jonathan, Dr., München  
Beck, Wolfgang, Dr. h. c., Verlag C. H. Beck,  
Geschäftsleitung, München  
Becker, Hermann, Senator E. h. Prof. Dipl.-  
Ing., ehemaliger Vorsitzender des Aufsichts-  
rats der Philipp Holzmann AG, Bad Vilbel  
Beckmann, Volker, Dr., Detmold  
Bednorz, J. Georg, Dr., IBM Fellow Emeritus,  
Wolfhausen, Schweiz  
Bender, Ralf, Prof. Dr., München  
Bennemann, Jörg, Dr. med., Facharzt für  
Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, München  
Berg, Karl Dietrich, Fürstfeldbruck  
Berghaus, Christoph, München  
Biagosch, Andreas H., Prof. Dr.-Ing., Impacting  
GmbH & Co. KG, Managing Director,  
München  
Bierhoff, Oliver, DFB, Manager, Starnberg  
Bilgri, Anselm, München  
Birke, Wolfgang, Birke & Partner, Unternehmens-  
berater, Eichenau  
Blanke, Gerd, Dipl.-Phys., Taufkirchen  
Bleichrodt, Wolf-Heinrich, Dr. med., München  
Bleier, Martin, Dipl.-Ing., München

Bloch, Immanuel, Prof. Dr., Wissenschaftlicher  
Direktor, Max-Planck-Institut für Quanten-  
optik Garching, München  
Bögl, Max, Architekt, Neumarkt  
Böhm, Brigitte, Dr., Patentanwältin, Ober-  
haching  
Borenstein, Josef Amir, München  
Bosch, Erhard, Dr., Winhöring  
Bost, Günter, Dipl.-Math., Heusweiler  
Bost, Patrick, Dipl.-Phys., Deisenhofen  
Brahm, Thomas Walter, Dipl.-Ing., München  
Braun von, Christoph-Friedrich, Dr.,  
Technologie- und Innovationsberater,  
München  
Breitschwerdt, Werner, Prof. Dr., Daimler AG,  
ehem. Vorstandsvorsitzender, Stuttgart  
Brinkmann, Walter, European Affairs, Unter-  
nehmensberater, München  
Brunner, Heinz, Dipl.-Ing., Dr., BMW AG,  
Baldham  
Bubendorfer, Reinhart, Dipl.-Betriebswirt,  
Siemens AG, Corporate Vice Präsident,  
München  
Buchali, Norbert, München  
Buchner, Andreas, München  
Bülöw von, Hartwig, Dr., Ingenieur, München  
Büschl, Günter, Dipl.-Ing., Architekt, München  
Büschl, Ralf, München

**C**aeser, Manfred, Unternehmensberater,  
Gaienhofen  
Carp, David, Affing  
Claessens, J. Georg, Dr., Honorarkonsul von  
Lettland, Geschäftsführender Gesellschafter,  
Dr. Claessens Consulting GmbH, Tutzing  
Clemm, Christoph, Prof. Dr. med., München  
Cronauer, Axel, Dr., Cronauer Verwaltung &  
Kanzlei, München

**D**ams, Michael, Dipl.-Ing., National Instruments  
Germany GmbH, Geschäftsführer, München  
De Coster, Christoph, Rechtsanwalt, München  
Dean, David, Dr., The Boston Consulting  
Group, Senior Vice President & Director,  
München  
Deja, Ralph, München  
Dengler, Johannes, Dr., München  
Dienst, Rolf Christof, Wellington Partners,  
General Partner, München  
Dirschl, Franz, Dr., Dipl.-Chemiker,  
Bad Wörishofen  
Dittler, Thomas J., Landsberg am Lech  
Donderer, Hans-Ulrich, Gauting  
Dornier, Conrado, München  
Dornier, Cristián, Feldafing  
Dornier, David, München  
Drexler, Ernst, Unternehmer, Au bei  
Bad Aibling  
Durner, Heinz, OstD., Gymnasium Unter-  
haching, Direktor a. D., Oberbiberg  
Duschl, Gerhard, Dipl.-Ing., Ingenieurbüro  
Duschl, Geschäftsführender Gesellschafter,  
Rosenheim  
Düsedau, Dieter, Dr., ehemaliger Direktor  
(Senior Partner), McKinsey & Company,  
Inc., München



**Eckartsberg** von, Rudolf, München  
 Eckes, Marielle, Berg  
 Eder, Anton, Augenoptikermeister, Waldkraiburg  
 Eggendorfer, Gunnar, Dr., Linde AG, Mitglied des Vorstands a. D., Oberhaching  
 Eichinger, Laura, München  
 Eisenmenger, Wolfgang, Prof. Dr. med., Grünwald  
 Eisler, Friedrich K., Dipl.-Kfm., Weiler Werkzeugmaschinen GmbH, Geschäftsführender Gesellschafter, Emskirchen  
 Eisner, Peter, Dr.-Ing. habil., Freising  
 Enders, Thomas, Dr., Airbus Group, CEO, München  
 Engelhorn, Heidemarie, Gstaad, Schweiz  
 Englmeier, Georg, München  
 Erffa von, Georg, Frhr., Heidelberg Cement AG, HR Director Central Europe – Cenral Asia, Heidelberg  
 Escher-Vetter, Heidi, Dr., München  
 Escher-Vetter, Peter-Kristian, Dr., München  
 Esslinger, Alexander, Dr., München  
 Eul, Hermann, Prof. Dr., München

**Fabianek**, Monika, München  
 Fabricius, Günter, Dipl.-Ing., München  
 Fahrenschohn, Georg, Dipl.-Ök., Neuried  
 Faltlhauser, Kurt, Prof. Dr., Bayerischer Staatsminister der Finanzen a. D., München  
 Fassbender, Christa, München  
 Fassl, Franz, Apotheker, Augsburg  
 Fehnle, Heinrich, Kempten  
 Feix, Jürgen, Prof. Dr.-Ing., München  
 Finck, Dieter, Dr.-Ing., Patentanwalt, Gräfelting  
 Finckenstein von, Joachim Graf, Dr. med., Arzt für Chirurgie, Starnberg  
 Fischer, Horst, Dr., Dipl.-Physiker, Tutzing  
 Fischer, Iris, Tutzing  
 Forster, Carl-Peter, Tata Motors, CEO, Bombay, Indien  
 Franke, Gregor, Dipl.-Ing., Marine Consulting, Inning am Ammersee  
 Freudenreich, Markus, Ingenieur, München  
 Friedrich, Paul, Garching  
 Fuchs, Christa, OHB System AG, Aufsichtsratsvorsitzende, Bremen  
 Fuchsberger, Gundula, Grünwald  
 Fürst, Thomas, Pfaffenhofen a. d. Ilm

**Gams**, Emmeran, Prof. Dr. med., Oberbiberg  
 Geiger, Hansjörg, Prof. Dr., Staatssekretär a. D., München  
 Geiger, Herbert, H. Geiger GmbH Stein- und Schotterwerke, Kinding  
 Geitner, Thomas, Dipl.-Ing., Ingenieur, Unternehmer, Bad Wiessee  
 Geldsetzer, Paul, Dipl.-Ing., München  
 Gerhäuser, Heinz, Prof. Dr.-Ing., Waischenfeld  
 Goerner, Walter, Industriekaufmann, Nürnberg  
 Gradinger, Reiner, Prof. Dr. med., Technische Universität München, München  
 Graf, Jutta, Dr., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Weßling  
 Grimme, Barbara, Unterhaching

Gross, Volker, Unternehmensberater, München  
 Große, Christian, Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Geophys., Ordinarius am Lehrstuhl für Zerstörungsfreie Prüfung sowie Mitglied der Institutsleitung des Centrums Baustoffe und Materialprüfung an der TUM, München

**Haase**, Horst-Wolfgang, Dr. h. c., Verleger, Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin  
 Habibie, Bacharuddin Jusuf, Prof. Dr.-Ing., ehem. Staatspräsident von Indonesien, München/Djakarta  
 Habig, Juliane, Dr. med., München  
 Hahl, Peter, Dr., Rechtsanwalt, Munderkingen  
 Hamm, Ingrid, Dr. rer. pol., Ingrid Hamm Consultants GmbH, CEO, Stuttgart  
 Haub, Ulrike, Dipl.-Ing., München  
 Hauenschild von, Caspar, Vorstandsmitglied der TI Deutschland, München  
 Heiner, Christoph, Dipl.-Ing., München  
 Heiner, Marlise, München  
 Heller, Bernhardt, Dipl.-Ing., Gilching  
 Henzler, Herbert, Prof. Dr., Beratungs- und Beteiligungs GmbH, München  
 Herrmann, Wolfgang A., Prof. Dr., Präsident der Technischen Universität München a. D., Freising  
 Hertz, Oliver, Dr., Patentanwalt, München  
 Hoffmann, Jörg, Dr., Freising  
 Hoffmann, Manuela, Dr., München  
 Hoffmann, Matthias, Dr., Ingolstadt  
 Höhne, Claus, Tegernsee  
 Holzhey, Fritz, Dipl.-Ing., Schongau  
 Honkomp, Georg, ZEG Zweirad-Einkaufsgenossenschaft, CEO, Köln  
 Huber, Josef Georg, Dr., München  
 Huber, Martin, Dipl.-Ing., Georg Fischer AG, Präsident des Verwaltungsrates i. R., Schaffhausen, Schweiz  
 Hübner, Markus, Dipl.-Ing., Poing  
 Huby, Helene, Airbus Defence and Space, Bremen  
 Huß, Christoph, Dipl.-Ing., Pullach

**Ingenhoven**, Christoph, Dipl.-Ing., Ingenhoven Architects GmbH, Düsseldorf  
 Inselkammer, Franz, Brauerei Aying Franz Inselkammer KG, Aying bei München  
 Ippen, Dirk, Dr., Münchener Zeitungs-Verlag GmbH & Co. KG, München

**Jäger**, Hubert, Prof. Dr., Technische Universität Dresden, Dresden  
 Jahn, Dieter, Prof. Dr., BASF, Senior Vice President, Edingen-Neckarhausen  
 Joos, Kerstin, Dr., Kuka AG, Kissing  
 Joos, Klemens, Dr., Ludwig-Maximilians-Universität, München

**Käfer**, Michael, Feinkost Käfer GmbH, München  
 Kaiser, Hans-Wilhelm, Prof. Dr. med., Tegernsee  
 Kamlah, Dietrich, Dr., Patentanwalt TaylorWesing Rechtsanwaltskanzlei, München  
 Kammerl, Julius, Dr.-Ing., München

Kappler, Günter, Prof. Dr.-Ing., Gauting  
 Karmann, Wilhelm D., Osnabrück  
 Kaske, Christiane, Berg/Starnberger See  
 Kaukal, Bruno, Dr. Dipl.-Chem., München  
 Kayser, Lin Sebastian, München  
 Keck, Martin, Prof. Dr. Dr., Chefarzt und Direktor der Klinik des Max-Planck-Instituts für Psychiatrie, München  
 Kellinghusen, Georg, Dr., CFO, Keiper Recaro Group, München  
 Kennerknecht, Herwig, Flugkapitän a. D., München  
 Ketterer, Robert, Auktionator, Grünwald  
 Klapperich-Andres, Hans-Joachim, Rechtsanwalt, Krailling  
 Koch, Michael, Dr., Ingenieur, München  
 Koehler, Martin, selbstständiger Unternehmensberater, Berlin  
 Köhler, Gabriele, Entwicklungsökonomin, UNRISD Senior Research Associate, München  
 Kolter, Christoph, Fürth  
 Koschi, Raimund, Dr., Unternehmer, Grünwald  
 Kramer, Gerhard, Prof. Dr., Technische Universität München, München  
 Krell, Jörg, Manager, Bergisch Gladbach  
 Krubasik, Edward Georg, Prof. Dr., Starnberg  
 Krull, Wilhelm, Dr., Generalsekretär Volkswagen-Stiftung, Hemmingen  
 Kuhn, Willi, Betriebsräte-Berater, Bad Münster-Ebernburg

**Langenscheidt**, Florian, Dr., Langenscheidt KG, Verleger, Berlin  
 Lausberg, Maurice, Prof., Leitung Institut für Kulturmanagement und Medien, München  
 Leibinger-Kammüller, Gerd, Rechtsanwalt, Bonn  
 Leibinger-Kammüller, Nicola, Dr. phil., Trumpf GmbH + Co. KG, Ditzingen  
 Leicher, Christian, Dipl.-Ing., München  
 Leicher, Peter, Ingenieur, München  
 Lessen, Daniel, Dr., Business Development Manager, München  
 Leske, Thomas, Dr.-Ing. habil., Patentanwalt, München  
 Leuchs, Gerd, Prof. Dr., Institut für Optik, Information und Photonik, Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen  
 Lobijnski, Chizuko, Ingenieurin, München  
 Lobijnski, Manfred, Dr., Ingenieurwissenschaftler, München  
 Loew, Alois, Loews Agentur für Kommunikation und Information, München  
 Lorke, Axel, Prof. Dr., Duisburg  
 Ludwig, Uwe, Mathematiker, München  
 Lutterveld van, Hendrik, Dipl.-Ing., Starnberg  
 Lutterveld van, Monica, Starnberg  
 Lutz, Klaus Josef, BayWa AG, Vorstandsvorsitzender, München

**Machura**, Martin, Dr., Chemiker, Wien, Österreich  
 Mahlein, Klaus, Flugkapitän a. D., München

Malgara, Andrea, Dr., München  
 Maltzan von, Bernd, Dr., Bad Homburg  
 Manstein von, Gero, Dr., München  
 Markwort, Helmut, Herausgeber Fokus, München  
 Marx, Reinhard Kardinal, Dr., Erzbischof von München und Freising, München  
 Mattes, Bernhard, Verband der Automobilindustrie e. V., Präsident des Verbandes, Berlin  
 Matthies, Gregor, Dr., Bain & Company Germany Inc., Unternehmensberater, München  
 Mengedoht, Gerhard, Dr., Hochschulprofessor, Gräfelfing  
 Merkle, Fritz, Dr., Eching  
 Miede, Carola, München  
 Miede, Ralf, München  
 Mohrmann, Moritz, Stuttgart  
 Mönch, Viktoria, Dr. rer. nat., Apothekerin, München  
 Montiel Montoya, Regino, Dr., Unterhaching  
 Müller, Reinhard, M-Tech Technologie und Beteiligungs AG, Vorsitzender des Vorstands a. D., Baden-Baden  
 Münster, Volker, Dr., München

**N**asko, Horst, Dr.-Ing., Heinz-Nixdorf-Stiftung, stellv. Vorstandsvorsitzender, München

Neeb, Ralf, München  
 Nemetschek, Georg, Prof. Dipl.-Ing., München  
 Niedermeier, Roland, Dipl.-Ing., Architekt, Kaufbeuren  
 Nitz, Dagobert W., Dr., Arzt, München  
 Nowak, Ralf, Dipl.-Ing., Weinstadt-Schnait

**O**rtbauer, Manfred, Ingenieur, München  
 Oschmann, Gunther, Unternehmer, Nürnberg

**P**arth, Pia, Dr., Starnberg  
 Pattloch, Thomas, Dr., Jurist, Hohenbrunn  
 Paul, Germán, Dr., Stuttgart  
 Pfföringer, Wolfgang, Prof. Dr.med., Orthopädie-Sportmedizin-Arthrosezentrum, München  
 Plenk, Christian, Dipl.-Wirt.-Ing., Hohenbrunn  
 Prechtel, Jörg, Dr., Patentanwalt, Würthsee  
 Prechtel, Lieselotte, Dipl.-Psychologin, Würthsee  
 Printz, Olaf, Ingenieurbüro Printz, Ingenieur, München  
 Prinz von Sayn-Wittgenstein, Stanislaus, Paderborn  
 Pütz, Jean, Dipl.-Ing., Köln

**R**ehmann, Wolfgang, Dr., Rechtsanwalt, München  
 Rektorschek, Jan Phillip, Dr., Rechtsanwalt, München  
 Rodenstock, Randolph, Prof., Optische Werke G. Rodenstock, München  
 Rojahn, Dieter, Vorsitzender Richter am Oberlandesgericht a.D., München  
 Röthinger, Rainer, Patentanwalt, Deisenhofen  
 Rott, Bärbel, Dr., Freising

**S**alfeld, Rainer, Prof. Dr., Artemed SE, Geschäftsführender Direktor, Tutzing  
 Salzl, Robert, Flugkapitän a. D., Schliersee  
 Sambeth, Ralf, Physiker, München  
 Samson-Himmelstjerna von, Friedrich, Patentanwalt, München  
 Schachenmeier-Schwarz, Sybille, Gauting  
 Schaeffler-Thumann, Maria-Elisabeth, Schaeffler Holding GmbH & Co. KG, Herzogenaurach  
 Schäfer, Fritz, Dipl.-Kfm., Unternehmer, Schweinfurt  
 Schaller, Elisabeth, Kilchberg, Schweiz  
 Schambeck, Christian, Dr., Arzt, München  
 Schardt, Florian, Ottobrunn  
 Scheringer, Andreas, Dipl.-Ing., Berg/Starnberger See  
 Scheringer, Isabell, Unternehmensberatung McKinsey, München  
 Schick, Martin, Rechtsanwalt, Frankfurt am Main  
 Schicker, Michael, Hartsteinwerke Schicker, Geschäftsführender Gesellschafter, Bad Berneck  
 Schickhoff, Sebastian, Ernst & Young, Unternehmensberater, München  
 Schindewolf, Geert, Dipl.-Ing., München  
 Schmid, Michael, Sakosta AG, Mitglied des Vorstandes, München  
 Schmid, Thomas, Bayerischer Bauindustrieverband e. V., Hauptgeschäftsführer, München  
 Schmidbaur, Caroline, Rottenbuch  
 Schmidt, Gerhard, Dipl.-Kfm., IBM Deutschland GmbH, Ottobrunn  
 Schmidt-Winkler, Inge, Dipl.-Ing., Neubeuern  
 Schmitt, Thomas, Dr., Biochemiker, Feldafing  
 Schmitz-Rathsfeld, Jan D., Rechtsanwalt, München  
 Schnell, Wolfgang, Dr., Dr. Schnell GmbH & Co. KGaA, München  
 Schoeller, Martin A., Dipl.-Ing., Schoeller Group GmbH, Geschäftsführender Gesellschafter, Pullach  
 Schoeller, Philipp A., General Capital Group, München  
 Schollwöck, Ulrich, Prof. Dr., München  
 Schöniger, Franz-Josef, Dipl.-Phys., Patentanwalt, Kanzlei Betten & Resch, München N. N., München  
 Schuh, Michael, Rechtsanwalt, München  
 Schuhmann, Markus, Dr., Schuhmann Rechtsanwälte, München  
 Schulenburg von der, Daniel Graf, München  
 Schulz, Thomas, München  
 Schumann, Michael, Dr., Feldafing  
 Schwille, Werner, Dipl.-Ing., Schwille-Elektronik, Geschäftsführer, Kirchheim  
 Sellner, Ulrich, München  
 Senge, Jürgen, Managing Director, MEDproject Pharma GmbH, Oberhaching  
 Sensen, Karsten, Vaterstetten  
 Seul, Ulrike, Berg/Starnberger See  
 Sick, Georg, Dr.-Ing., Feldafing  
 Siemens von, Ruprecht, München

Skogstad, Charlotte, Steuerberaterin, Altenmünster  
 Skogstad, Robert, Dipl.-Kfm., Starnberg  
 Soltmann, Dieter, Dr.-Ing., München  
 Soyer, Florian, Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH, Würthsee  
 Spitzner, Hans, Staatssekretär a. D., München  
 Sproviero, Marco, München  
 Steinen von den, Hanns-Jürgen, Dr., Rechtsanwalt, München  
 Steiner, Michael, Dr., JSB Partners GmbH, Geschäftsführer, Grünwald  
 Stemmler, Christian, Dipl.-Math., Höhenkirchen  
 Stevens-Bartol, Eckart, Rechtsanwalt, Vors. Richter i. R., Rechtsanwalt, München  
 Stocker, Wolfgang, Dr., W. L. Gore & Associates GmbH, Putzbrunn  
 Stoll, Kurt, Dr. h. c., Festo AG u. Co. KG, Stellv. Aufsichtsratsvorsitzender, Esslingen  
 Stoll, Ulrich B., Dr., Stuttgart  
 Strumann, Werner, Münster

**T**andler, Ernst, Rechtsanwalt, München  
 Thalhammer, Stefan, Dr., Biologe, München  
 Thomas, Claus, Geschäftsführer, München  
 Timmermann, Armin, Dipl.-Ing., McKinsey & Co. Inc., Berg/Starnberger See  
 Tschöp, Matthias, Prof. Dr. med. Dr. h. c., Geschäftsführer Helmholz Zentrum, München

**V**orbauer, Günter J., Kitzbühel, Österreich

**W**acker, Paul-Alexander, Patentanwalt, Freising  
 Wacker, Peter-Alexander, Dr., Wacker Chemie AG, Vorsitzender des Aufsichtsrats, München  
 Wacker-Felbinger, Nicola, München  
 Wagemann, Kurt, Prof. Dr., Dechema e. V., Frankfurt/Main  
 Wallner, Roland, Dipl.-Inform., München  
 Walter, Ulrich, Prof. Dr., Ordinarius, München  
 Wandeler, Roland, Dr., AMGEN, General Manager, Westlake Village, USA  
 Wanner, Friedrich, München  
 Wamcke, Markus, Dr., Finanzvorstand, Baiersbrunn  
 Waschkawitz, Patrick, Neuching  
 Waubke, Patrick, KPMG AG, Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Berlin  
 Wax, Fritz, Dipl.-Ing., Geschäftsführer, München  
 Weber, Manuel, Dipl.-Wirtschaftsingenieur, Marktoberdorf  
 Weig, Florian, Dr., McKinsey & Co., München  
 Weikert, Hubert, Taufkirchen  
 Weiss, Heinrich, Dr. Ing. E. h., SMS Holding GmbH, Vorsitzender des Aufsichtsrats, Düsseldorf  
 Weiss, Karl-Heinz, Dr., Rechtsanwalt, München  
 Wellmann, Renate, München  
 Wenzler, Bernd, Haar  
 Werner, Frank-B., Dr., Finanzen Verlag GmbH, Geschäftsführer, München  
 Wexlberger, Christian, Dr., INOVIS Capital GmbH, Geschäftsführer, München  
 Wierzbicki, Klaus, Dipl.-Ing., Bischofsheim  
 Wiesböck, Wolfgang, Hebertsfelden

Wieselhuber, Norbert, Prof. Dr., Dr. Wieselhuber & Partner GmbH, Geschäftsführer, München  
Wilkens, Henning, Dr., Tönning  
Wille, Marianne, München  
Wimmer, Erich A., Vize-Präsident i. R. San Miguel Brewing Group, Manila, Mühldorf  
Winnacker, Ernst-Ludwig, Prof. Dr., Gene Center Munich, Ludwig-Maximilians-Universität, München  
Winterstein, Konstantin, München  
Winterstein, Wilhelm, Dr., München  
Witzenzellner, Ursula, Hauptgeschäftsführerin Patentanwaltskammer, München  
Wollmann, Peter, Consultant, Bonn  
Wörner, Alexander, Poing  
Wörner, Herbert, Dr., Grünwald  
Wurm, Horst, Prof., München

**Z**ehetbauer-Dillitzer, Markus, Dr., Lehrer, Wörthsee  
Zenneck, Alexandra, Dr. jur., Grünwald  
Zenneck, Justus Jonathan Gerd, Grünwald  
Zink, Renate, München  
Zöllner, Andreas, Dr., Unternehmer, München  
Zschech, Peter, München

## Juniormitglieder

**A**l-Asadi, Amir, München  
Angerer, Jonah, München  
Angerer, Judith, München  
Asimakopoulos, Ilias, Planegg

**B**altatzis, Anna Sofia, Füssen  
Bary von, Nikolaus, München  
Böhm, Marianne, Oberhaching  
Brodtko, Miels, Starnberg  
Brost, Maximilian, Eching

**C**amuti, Luca, München  
Clancy, Jonathan, München  
Cronauer, Alexander, Dipl.-Ing., München

**D**aacke, Alexandra, München  
Diebenbusch, Pauline, Taufkirchen  
Dittler, Ludwig, Schondorf am Ammersee

**E**cker, Tabea, Neufahrn  
Engelmann, Tim, Gräfelfing  
Engl, Jakob, München

**F**alkai, Sophie, München  
Festbaum, Christian, Berlin  
Franke, Gregor, Marine Consulting, Inning am Ammersee  
Friedrich, Paul, Garching  
Fuchsberger, Julien, Grünwald

**G**agern, Helena, Pöcking  
Gelfert, Renate, M. Sc., Molekularbiologin, Bayreuth  
Golshani, Sepideh, München

**H**ano, Sebastian, München  
Hecher, Magdalena Viktoria, Creating Web Presence, München  
Heckl, Marlene, Ärztin, München  
Hesse, Thomas, München  
Heuchemer, Niklas, München  
Hoffmann, Julian, München  
Höpfner, Martin, Regensburg  
Huber, Franziska, München  
Huwer, Jasmine, München

**J**arosch, Oliver, München  
Junge-Gierse, Clarissa, München

**K**aske, Johannes, München,  
Kilber, Natalie, Möglingen  
Köhler, Paulina, München  
Koschi, Markus, Feldkirchen

**M**aas, Philipp, Pöcking  
Mengedoht, Fabian, Gräfelfing  
Mengedoht, Jonathan, Gräfelfing  
Meyer, Lukas, München  
Müller, Wilhelm, Tägerwitten, Schweiz

**N**eukirchen, Patrick, Essen

**P**flugbeil, Clemens Maria, München  
Polster, Nicolas, Eichenau  
Preuss-Neudorf, Nicolaus, Köln  
Prokic, Katarina, Starnberg

**R**oth, Benno, München

**S**cheringer, Isabell, Unternehmensberatung McKinsey, München  
Scherzer, Katia Yolotli, München  
Schmid, Almuth, München  
Schmidt, Philip, München  
Schwöbel, Johanna, München  
Soyer, Florian, Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH, Wörthsee  
Spies, Laura Maria, Wadgassen  
Stark, Carina, München

**V**ügt van, Maria, Unterschleißheim

**W**eber, Manuel, Marktobendorf  
Wenzel, Fabian, München  
Wickel, Vincent, Gräfelfing  
Wunderlich, Stephan, München  
Wunsch, Marie-Alice, München

**Z**angs, Maximilian, Dr., München  
Zenneck, Justus Jonathan Gerd, Grünwald

# Leitung, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Deutschen Museums

## Organigramm

siehe S. 162/163

## Museumsleitung

Generaldirektor  
Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl  
Generalbevollmächtigter Haushalt  
Dipl.-Kfm. Henrik Häcker  
Planung und Steuerung  
Dipl.-Kfm. Simon Glöcklhofer  
Ausstellungen – Sammlungen  
Dr. Ulrich Kernbach /  
Dr. Andreas Gundelwein  
Bau  
Dipl.-Ing. Dieter Lang  
Zentralbereich  
Dipl.-Ing. Simone Bauer  
Forschung, Archiv, Bibliothek  
Prof. Dr. Helmuth Trischler  
Verwaltung und Organisation  
Robert Eisenhofer  
Recht und Vergabe  
Christian Bewart  
Museumsbetrieb und Service  
Dagmar Klauer

## Assistenz der Generaldirektion

Susanne Heiner, Sabine Ratzenberger

## Personalrat

Thomas Klausz (Personalratsvorsitzender, Gruppenvorstand Arbeitnehmer)  
Tobias Pollinger (1. stv. Personalratsvorsitzender, Gruppenvorstand Beamte)  
Katharina Huber (2. stv. Personalratsvorsitzende, stv. Gruppenvorstand Arbeitnehmer)  
Thomas Rebényi (stv. Gruppenvorstand Beamte)  
Sigrid Bals  
Frank Dittmann  
Paul Hix  
Anna-Maria Rapp  
Roland Turba

## Gleichstellungsbeauftragte

Linda Reiter, Silvana Leiß (Stv.)

## Schwerbehindertenvertreter

Detlef Brinkmann  
Harald Waßmer (1. Stellvertreter)  
Jochen Wunsch (2. Stellvertreter)

## Mitgliedschaften

18041 aktive Mitglieder insgesamt  
davon 17468 Privatmitgliedschaften  
427 Schulmitgliedschaften  
96 Firmenmitgliedschaften

## Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Deutschen Museums

Stand 31. 12. 2020

Zeichenerklärung:

AS	Ausstellungen/ Sammlungen
Bau	Bau und Ausstellungs- gestaltung Zukunfts- initiative
FAB	Forschung, Archiv, Bibliothek
GD	Generaldirektion
K	Stabsstelle Kommunikation
MBuS	Museumsbetrieb und Service
OvM	Oskar-von-Miller- Lehrstuhl
R	Stabsstelle Recht und Vergabe
V	Verwaltung und Organisation
ZB	Zentralbereich

**A**dam, Alexandra (ZB)  
Adam, Wolfgang (ZB)  
Allendorf-Hoefler, Luise (AS)  
Alt, Anja (AS)  
André, Michaela (MBS)  
Auckenthaler, Klaus (MBS)  
Aumeier, Monica (V)  
Avila Gray, Tanja (Bau)

**B**ader, Nathalie (FAB)  
Bach, Oliver (MBuS)  
Bäumer, Franz (ZB)  
Ballis, Christian (ZB)  
Bals, Sigrid (MBuS)  
Bargfeld, Vanessa (ZB)  
Bauer, Gernot (MBuS)  
Bauer, Gertrud (ZB)  
Bauer, Ludwig (MBuS)  
Bauer, Ludwig (AS)  
Bauer, Simone (ZB)  
Baumann, Annekathrin (AS)  
Baur, Bernold (MBuS)  
Becerici Schmidt, Neslihan (AS)  
Becker, Hans-Joachim (ZB)  
Berdux, Silke (AS)  
Berg, Phillip (AS)  
Berger, Nadine (MBuS)  
Bergmann, Silvia (K)  
Bernhard, Christian (ZB)  
Bernhard, Petra (MBuS)  
Beschta, Rabea (AS)  
Bewart, Christian (R)  
Beyer, Ulrich (ZB)  
Bichler, Markus (ZB)  
Bienert, Peter (ZB)  
Bilobrk, Mario (ZB)  
Blank, Adrian (MBuS)

Blatter, Adelbert (ZB)  
Bloemer, Julia (AS)  
Bochsichler, Karl (V)  
Bock, Katharina (AS)  
Böhl, Carola (FAB)  
Bohn, Louisa (AS)  
Bollwein, Christoph (MBuS)  
Bonny, Anna-Felicita (AS)  
Bradenahl, Jörg (AS)  
Braicu, Werner (AS)  
Brandel, Sabine (V)  
Brasch, Cam-Mai (MBuS)  
Brauner, Kristin (ZB)  
Breitsameter, Florian (AS)  
Breitsameter, Rudolf (MBuS)  
Breitwieser, Lukas (AS)  
Breternitz, Christian (AS)  
Brettner, Bernd (ZB)  
Brinkmann, Detlef (MBuS)  
Bruder, Daniela (AS)  
Brunner, Martina (ZB)  
Buchberger, Armin (MBuS)  
Buchhorn, Anna-Sophie (AS)  
Buck, Roman (ZB)  
Büchle, Christine (MBuS)  
Büttner, Adelheid (Bau)  
Büttner, Peter (ZB)  
Bulthaupt, Kirsten (MBuS)  
Bunge, Eva (FAB)  
Bureta Schmaus, Mónica (Bau)  
Burmester, Ralph (AS)  
Butzug, Bernd (ZB)

**C**eseña, Feliza (AS)  
Cetinkaya, Can (AS)  
Cipone, Alberto (Bau)  
Christoph, Tanja (K)  
Chwalczyk, Cécilie (V)  
Collins, Caitriona (AS)  
Couderc, Eric (MBuS)  
Czech, Hubert (ZB)

**D**afinger, Roland (ZB)  
Dahlke, Carola (AS)  
Dahmer, Dirk (AS)  
Dall'Acqua, Laura (ZB)  
Daniel, Heike (ZB)  
David, Alfred (AS)  
David, Nicole (ZB)  
Della Mura, Veronica (MBuS)  
Detter, Johann (AS)  
Diefenbach, Magdalene (FAB)  
Diekmann, Anja (MBuS)  
Dierig, Britta (AS)  
Dietrich, Jens (ZB)  
Dietl, Tatjana (AS)  
Dietze, Uta (Bau)  
Dilling-Widler, Ulrike (ZB)  
Dirscherl, Helmut (ZB)  
Dittmann, Frank (AS)  
Döllinger, Florian (ZB)  
Döring, Jan-Malte (AS)  
Dona, Isabella (V)  
Dorner, Georg (MBuS)  
Drexler, Hermann (ZB)  
Dreyer, Hans (ZB)

Drotloff, Oliver (MBuS)  
Düding, Ina (Bau)  
Dühr, Martine (AS)  
Dünzl, Denise (MBuS)  
Dufhues-Blasi, Stefanie (AS)  
Durst, Elias (ZB)

**E**berhardt, Elisabeth (MBuS)  
Eberl, Michael (MBuS)  
Ebert-Schwarz, Rebekka (AS)  
Ehlers, Sarah (FAB)  
Eisenhofer, Robert (V)  
Eisentraut, Thomas (AS)  
Elsässer, Christina (FAB)  
Enders, Volker (ZB)  
Endres, Christian (AS)  
Ermair, Christian (ZB)  
Essenwanger, Christiane (V)  
Esser, Jutta (K)  
Eßwein, Bettina (AS)  
Eutermoser, Bärbel (R)  
Eyrainer, Verena (AS)

**F**alkenberg, Rüdiger (ZB)  
Fanfani, Giovanni (FAB)  
Fasching, Andreas (ZB)  
Faust, Gerrit (K)  
Feder, Jörg (MBuS)  
Fernsemer, Stephanie (Bau)  
Ferstl, Christian (AS)  
Festl, Thomas (ZB)  
Feulner, Sigrid (Bau)  
Filchner, Gerhard (AS)  
Filipovic, Marco (ZB)  
Fink, Josua (MBuS)  
Fischer, Martina (V)  
Fischer, Maximilian (V)  
Flisikowski, Arnold (ZB)  
Frank, Sandra (AS)  
Franz, Holger (AS)  
Freidhofer, Markus (MBuS)  
Friedinger, Gerhard (AS)  
Fritz, Christian (Bau)  
Fritz, Irina (AS)  
Füß, Norbert (ZB)  
Füßl, Wilhelm (FAB)  
Füßmann, Volker (MBuS)  
Funke, Benedikt (AS)  
Furbach, Maike (V)

**G**aisbauer, Simone (MBuS)  
Galeotti, Gianluca (FAB)  
Gall, Alexander (FAB)  
Gallmeier, Reinhold (MBuS)  
Gansneder, Peter (ZB)  
Gebauer, Daniel (FAB)  
Gebhard, Susanne (K)  
Geiger, Andreas (AS)  
Geipel, Andrea (FAB)  
Gentner, Thomas (MBuS)  
Gerber-Hirt, Sabine (AS)  
Gerhart, Wolfgang (MBuS)  
Gerstner, Angela (MBuS)  
Giers, Stefan (Bau)  
Giesel, Andrea (FAB)

Gillmann, Benno (AS)  
Gisch, Anne (FAB)  
Glaubitz, Laura (AS)  
Glock, Burkard (MBuS)  
Glöckhofer, Simon (GD)  
Glose Soares, Barbara (AS)  
Glufke, Werner (MBuS)  
Göbel, Ronald (AS)  
Göggerle, Matthias (FAB)  
Götter, Christian (FAB)  
Göttert, Alexander (AS)  
Götz, Robert (MBuS)  
Goldbach, Patrick (AS)  
Goller, Annette (Bau)  
Goricki, Igor (MBuS)  
Goricki-Eickel, Tabitha (FAB)  
Goroncy, Tobias (V)  
Grabendorfer, Helga (FAB)  
Gravot, Céline (AS)  
Greiner de Herrera, Andrea (AS)  
Grether, Marion (AS)  
Grießbach, Susanne (AS)  
Grössl, Sibylle (Bau)  
Gruber, Daniel (ZB)  
Grünwald, Claus (ZB)  
Grunert, Sophia (FAB)  
Günther, Johannes (AS)  
Gundelwein, Andreas (AS)  
Gundler, Bettina (AS)  
Gustedt, Daniela (V)  
Gutsmiedl, Sigrid (V)  
Guzman Tesara, Melisa (MBuS)

**H**abich, Kathrin (ZB)  
Häcker, Henrik (GD)  
Hagenhaus, Daniel (MBuS)  
Hager, Antonia (AS)  
Hagmann, Johannes-Geert (AS)  
Hahn, Benjamin (ZB)  
Hanak, Denise (K)  
Handwerker, Peter (AS)  
Hanelt, Peter (ZB)  
Hanickel, Helmut (ZB)  
Hanickel, Peter (ZB)  
Hanrieder, Claudia (R)  
Happel, Frank (MBuS)  
Harfold, Bastian (MBuS)  
Harlitzius-Klück, Ellen (FAB)  
Hashagen, Ulf (FAB)  
Haslinger, Veronika (MBuS)  
Hauber, Benjamin (ZB)  
Heber, Moritz (AS)  
Heckl, Wolfgang (GD)  
Heiderich, Anke (K)  
Heiner, Susanne (GD)  
Heinrich, Wolfgang (ZB)  
Held, Marcel (MBuS)  
Held, Milan (MBuS)  
Heller, Carola (AS)  
Hellinger, Elvira (MBuS)  
Hellmann, Claudia (K)  
Hempfer, Andreas (AS)  
Hengher, Karin (Bau)  
Henke, Sabrina (FAB)  
Henkel, Katrin (AS)  
Henkensiefken, Claus (FAB)



Henning, Wiebke (AS)  
Henschel, Michael (ZB)  
Herrmann, Markus (ZB)  
Herrmann, Rüdiger Josef (AS)  
Herrn, Michael (ZB)  
Herrn, Yvonne (ZB)  
Hill, Justin (AS)  
Hilz, Helmut (FAB)  
Hix, Paul (AS)  
Höchtel, Michael (MBuS)  
Hofberger, Thomas (AS)  
Hoffmann, Helene (AS)  
Hoffmann, Jakob (AS)  
Hofmann, Steffen (FAB)  
Hofmann, Wolfgang (AS)  
Hofstetter, Angelika (MBuS)  
Hoheneder, Kristina (K)  
Hohmann, Georg (FAB)  
Hollerith, Markus (AS)  
Holst, Matthias (AS)  
Holzer, Charlotte (FAB)  
Holzner, Thomas (V)  
Hroß, Herbert (V)  
Huber, Andreas (V)  
Huber, David (MBuS)  
Huber, Franz (ZB)  
Huber, Katharina (R)  
Huber, Michael (AS)  
Huber, Snjezana (MBuS)  
Hummelbrunner, Andreas (ZB)

Ihler, Christine (V)  
Illing, Christian (ZB)  
Ippisch, Laura (MBuS)  
Isilak, Seyma (V)

Jäckle, Elisabeth (AS)  
Jäckle, Jürgen (MBuS)  
Jäger, Claudia (MBuS)  
Jang, Pilsook (FAB)  
Jany, Marco (MBuS)  
Jebautzke, Christian (MBuS)  
Jelen, Natascha (FAB)  
Jeni, Oliver (ZB)  
Jochum, Georg (MBuS)  
Jörg, Barbara (AS)  
Judä, André (ZB)

Kämmerer, Daniela (AS)  
Kämper, Anna-Lena (MBuS)  
Kaltenberger, Michael (FAB)  
Kagerer, Barbara (AS)  
Kairies, Stephan-Frank (MBuS)  
Kaiser, Rainer (MBuS)  
Kampschulte, Lorenz (AS)  
Kasper, Sebastian (AS)  
Kastl, Christian (MBuS)  
Kaufmann, Andreas (AS)  
Keil, Thomas (MBuS)  
Kemp, Judith (AS)  
Kemper, Margherita (AS)  
Kern, Norbert (MBuS)  
Kernbach, Ulrich (AS)  
Kessler, Tatjana (AS)  
Kilfitt, Guido (FAB)  
Kittmann, Sandra (Bau)

Klauer, Dagmar (MBuS)  
Klausch, Yvonne (ZB)  
Klausz, Thomas (ZB)  
Klein, Annette (ZB)  
Klügel, Günter (MBuS)  
Kluge, Robert (AS)  
Knappstein, Uta (FAB)  
Knauer, Jessica (A)  
Knittel, Laura (MBuS)  
Knott, Elisabeth (ZB)  
Koberstein, Hans (MBuS)  
Kobus, Sibylle (ZB)  
Köckert, Felix (MBuS)  
Köhl, Sabine (ZB)  
Köhler, Nadja (AS)  
Kölzsch, Anja (AS)  
Könnicke, Danny (AS)  
Körbitzer, Berit (AS)  
Körner, Martin (MBuS)  
Köster, Gabriele (MBuS)  
Kolczewski, Christine (AS)  
Koller, Michael (ZB)  
Kollinger, Michael (MBuS)  
Kordick, Luisa (AS)  
Kostendt, Gerd (MBuS)  
Krämer, Karl-Hermann (FAB)  
Kramer, Gabriele (AS)  
Kratzer, Regina (MBuS)  
Kratzsch-Lange, Sophie (AS)  
Kraus, Mareike (FAB)  
Krause, Reinhard (ZB)  
Kreuzeder, Peter (Bau)  
Kriechhammer, Hans (ZB)  
Krös, Susanne (AS)  
Krüger, Karl-Heinz (FAB)  
Krutsch, Anna (FAB)  
Küchle, Quirin (ZB)  
Kühnholz-Wilhelm, Nicole (AS)  
Künzel, Markus (FAB)  
Künzel, Walter (MBuS)  
Kürzinger, Benjamin (AS)  
Kuhlmann, Anja (AS)  
Kunkel, Luisa (AS)  
Kunzmann, Svenja (V)  
Kurko, Regina (MBuS)  
Kutscher, Felix (MBuS)

Lackinger, Markus (OvM)  
Laforce, Silke (FAB)  
Lang, Christian (MBuS)  
Lang, Dieter (Bau)  
Lang, Helmut (MBuS)  
Lange, Nicolas (AS)  
Langenwalder, Franca (AS)  
Lanzl, Mario (ZB)  
Lapevic, Milica (Bau)  
Lein, Annette (K)  
Leiß, Silvana (ZB)  
Lika, Tefta (ZB)  
Löschl, Georgios (ZB)  
Löschner, Tanja (AS)  
Lohr, Claudia (Bau)  
Lubomski, Viktoria (FAB)  
Lucas, Andrea (FAB)  
Ludwig, Stefan (FAB)  
Ludwig, Vera (AS)

Ludwig-Petsch, Kim (AS)  
Lühring, Gudrun (ZB)

Mack, Claudia (V)  
Macknapp, Klaus (MBuS)  
Mählmann, Rainer (AS)  
Mahl, Christina (ZB)  
Maier, Thomas (FAB)  
Majer, Marita (V)  
Malinowski Andreas (MBuS)  
Malissek, Marcelina (AS)  
Malitz, Wiebke (AS)  
Mamidipudi, Annapurna (FAB)  
Manz, Sarah (AS)  
Marchand, Benedikt (FAB)  
Marczika, Walter (AS)  
Margarita, Monica (MBuS)  
Markgraf, Petra (ZB)  
Maurer, Dietrich (AS)  
McLean, Christopher (FAB)  
Medacek, Rainer (FAB)  
Meemken, Ansgar (ZB)  
Meinhardt, Christian (Bau)  
Menge, Daniela (AS)  
Menzinger, Werner (AS)  
Merk, Albert (FAB)  
Messerschmid-Franzen, Dorothee (FAB/AS)  
Michel, Thomas (MBuS)  
Micheluz, Anna (FAB)  
Mönch, Kathrin (K)  
Mohseni, Hashem (FAB)  
Mondt, Thomas (ZB)  
Moosbauer, Fabian (MBuS)  
Mosch, Klaus (AS)  
Mücke, Reinhard (ZB)  
Müller, Anka (AS)  
Müller, Carolin (Bau)  
Müller, Dagny (AS)  
Müller, Florian (FAB)  
Müller, Jana (AS)  
Müller, Matthias (ZB)  
Mueller, Patrik (MBuS)  
Müller, Ricky (MBuS)  
Müller, Robert (ZB)  
Müller-Schlemmer, Maurizio (MBuS)  
Münch, Anna (AS)  
Muminovic, Sabina (AS)

Neubert, Jürgen (MBuS)  
Neumann, Sonja (AS)  
Newinger, Christina (AS)  
Niehaus, Andrea (AS)

Öskürçi, Burak-Emin (V)  
Oettel, Karina (AS)  
Oettinger, Christian (ZB)  
Öztürk, Mehmet (ZB)  
Öztürk, Armagan (MBuS)  
Ogrinz, Alexandra (AS)  
Opitz, Katrin (AS)  
Opperer, Josef (MBuS)  
Orkina, Natalia (V)  
Osganian, Vanessa (FAB)  
Oswald, Peter (ZB)

Ott, Ingrid (MBuS)  
Ott, Maximilian (R)

Pamplona Bartsch, Marisa (FAB)  
Paul, Josef (V)  
Pelgjer, Sabine (K)  
Pellowski, Marion (AS)  
Pettera, Silke (Bau)  
Pfau, Dinah (FAB)  
Pfaud, Adrien (ZB)  
Pflieger, Barbara (MBuS)  
Piel, Helen (FAB)  
Plannerer, Jutta (MBuS)  
Pohl, Kerstin (Bau)  
Pollinger, Tobias (ZB)  
Pouloupoulos, Panagiotis (FAB)  
Pouységur, Marina (ZB)  
Prasse, Theresa (Bau)  
Preiß, Florian (FAB)  
Priebes, Lucius (MBuS)  
Przybyla, Agnes-Maria (MBuS)  
Püttner, Irene (FAB)  
Püttner, Robert (ZB)  
Putz, Michael (ZB)

Radlmaier, Katharina (MBuS)  
Rahm, Uta (V)  
Rainer, Konrad (FAB)  
Rampfl, Alexandra (ZB)  
Rapp, Anna Maria (MBuS)  
Rasch, Katja (AS)  
Ratzenberger, Sabine (GD)  
Ravens, Andreas (MBuS)  
Rayner, Abigail (K)  
Rebényi, Thomas (ZB)  
Rehn-Taube, Susanne (AS)  
Rehorn, Günter (MBuS)  
Reichart, Daniela (ZB)  
Reichegger, Julia (MBuS)  
Reimann, Maximilian (FAB)  
Reinold, Björn (FAB)  
Reis, Regina (AS)  
Reiter, Linda (ZB)  
Reitz, Verena (ZB)  
Richter, Rudolf (MBuS)  
Riedl, Armin (ZB)  
Riepenhausen, Alexander (FAB)  
Ringer, Iris (ZB)  
Ritter, Sabine (ZB)  
Röber, Thomas (AS)  
Rösch-Kordas, Pia (AS)  
Röschner, Matthias (FAB)  
Roth, Emily (AS)  
Rothe, Ralf (ZB)  
Rühlmann, Ursula (ZB)  
Rüsing, Jan (ZB)

Salm, Marlen (K)  
Sappl, Simone (AS)  
Sauter, Johannes (FAB)  
Saverimuthu, Melanie (AS)  
Savkovic-Putzer, Sabina (ZB)  
Sayffaerth, Clara (FAB)  
Schäfer, Yvonne (ZB)  
Schamberger, Anna (MBuS)  
Scheel, Stephan (MBuS)

Scheyerer, Peter (ZB)  
 Schian, Gerhard (MBuS)  
 Schimeta, Elisabeth (AS)  
 Schindlbeck, Lydia (MBuS)  
 Schindler, Theja (Bau)  
 Schinhan, Katharina (FAB)  
 Schinhan, Wolfgang (FAB)  
 Schlafner, Christian (FAB)  
 Schlegel, Maike (AS)  
 Schlenker, Moritz (FAB)  
 Schlickerrieder, Johann (MBuS)  
 Schlögl, Jutta (AS)  
 Schmidt, Alexander (FAB)  
 Schmidt von Braun, Hanna (FAB)  
 Schmitt, Ilka (AS)  
 Schmitt, Katharina (FAB)  
 Schmölz, Susanne (AS)  
 Schneevoigt, Daniela (AS)  
 Schöll, Gerd (ZB)  
 Schöne, Roland (MBuS)  
 Schönleber, Konrad (AS)  
 Schöpf, Gerhard (MBuS)  
 Scholpp, Harald (ZB)  
 Schreiner, Georg (ZB)  
 Schreiner, Julia (ZB)  
 Schroll, Thomas (ZB)  
 Schubert, Cornelia (AS)  
 Schüler, Charlotte (Bau)  
 Schuhnagl, Axel (V)  
 Schumacher, Sandra (V)  
 Schumann, Daria (FAB)  
 Schwab, Jürgen (MBuS)  
 Schwärzer, Norma (MBuS)  
 Schwalmberger, Andreas (ZB)  
 Schwarzenau, Marlinde (FAB)  
 Schweda, Sebastian (ZB)  
 Schwiersch, Franziska (AS)  
 Seidl, Josef (MBuS)  
 Seidl, Manfred (MBuS)  
 Seitz, Sven (ZB)  
 Seising, Rudolf (FAB)  
 Sevinc-Parkinson, Ayla (ZB)  
 Shirazi, Kamyar (ZB)  
 Sicka, Christian (AS)  
 Simon, Friedhelm (ZB)  
 Singer, Felix (Bau)  
 Sorgenfrei, Rainer (Bau)  
 Spicker, Ralf (AS)  
 Stajic, Aleksandar (FAB)  
 Stark, Claire (MBuS)  
 Stark, Hubert (ZB)  
 Stehle, Sebastian (ZB)  
 Steinbeißer, Alexander (ZB)  
 Stengele, Philipp (ZB)  
 Steppan, Esther (AS)  
 Sterzinger, Thomas (ZB)  
 Stockhammer-Haydn, Joanna (AS)  
 Stoppel, Peter (MBuS)  
 Straßer, Elisabeth (ZB)  
 Stürzer, Veronika (ZB)  
 Sturm-Hentschel, Ulrike (AS)  
 Szulc, Adam (ZB)

**T**auber, Silke (AS)  
 Tesfaye, Peggy (FAB)  
 Teuber, Magdalena (Bau)

Thiel, Henrike (MBuS)  
 Thoma, Josef (AS)  
 Thum, Peter (MBuS)  
 Tomesch, Reinhold (ZB)  
 Torun, Kadir (V)  
 Trachte, Peter (ZB)  
 Trischler, Helmuth (FAB)  
 Trongone, Raffaele (ZB)  
 Tschandl, Jakob (FAB)  
 Turba, Peter (ZB)  
 Turba, Roland (ZB)

**U**eberfeld, André (MBuS)  
 Ullmann, Wilhelm (FAB)

**V**alin-Bräuer, Bettina (MBuS)  
 Vanselow, Elmar (MBuS)  
 Vaupel, Elisabeth (FAB)  
 Veicht, Thomas (ZB)  
 van Lutterveld, Paul (FAB)  
 Verbeek, Laura (AS)  
 Vogt, Johann (ZB)  
 von der Gönna, Leopold (ZB)  
 Vordtriede, Nora (ZB)

**W**achsmuth, Rosemarie (AS)  
 Wagner, Johann (MBuS)  
 Wallis, Eckhard (AS)  
 Walter, Beatrix (Bau)  
 Walter, Jana (K)  
 Walter, Sandra (AS)  
 Walther, Andrea (FAB)  
 Waltl, Bettina (MBuS)  
 Wander, Felix (AS)  
 Waßmer, Harald (MBuS)  
 Weber, Florian (AS)  
 Weber, Gertraud (AS)  
 Wehr, Lisa (ZB)  
 Weimann, Karsten (AS)  
 Weinberg, Maximilian (AS)  
 Weiß, Ralph (ZB)  
 Weiß, Susanne (ZB)  
 Wenzel, Walter (MBuS)  
 Werr, Barbara (AS)  
 Wettengl, Julia (AS)  
 Widmann, Martina (Bau)  
 Wiegel, Holger (ZB)  
 Wienand, Karl (GD)  
 Willsch, Thomas (ZB)  
 Wimmer, Sigmund (AS)  
 Winkler, Christian (FAB)  
 Winkler, Edmund (MBuS)  
 Winkler, Matthias (ZB)  
 Wissen, Susanne (MBuS)  
 Witte-Jekel, Sabina (ZB)  
 Witrahm, Jeannette (AS)  
 Wöhler, Mareike (FAB)  
 Wörrle, Bernhard (AS)  
 Wolf, Björn (ZB)  
 Wolf, Rebecca (FAB)  
 Wolter, Karen (ZB)  
 Wünsche, Alexander (ZB)  
 Würstl, Christine (GD)  
 Wunsch, Jochen (FAB)  
 Wurzer, Michael (ZB)

Wyrwich, Josef (ZB)

**Y**agou, Artemis (FAB)  
 Yildirim, Andrea (V)

**Z**ach, Stefan (ZB)  
 Zacherl, Dominik (ZB)  
 Zerhoch, Markus (ZB)  
 Zimmer, Jonas (AS)  
 Zimmermann, Bettina (AS)  
 Zimmermann, Dieter (MBuS)  
 Zipfel, Karen (ZB)  
 Zluwa, Robert (ZB)  
 Zunhammer, Sonja (V)

## Ehrenamtliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

**A**chtmann, Jan  
Ammann, Anna  
Anlauff, Manfred

**B**abaryka, Barbara  
Bach, Alfred  
Banik, Peter  
Bauer-Seume, Gudrun  
Bayer, Erwin  
Becker, Wolfram  
Beckmann, Bernd  
Berg, Dieter  
Bergauer, Johann  
Besl, Peter  
Bielmeier, Kurt  
Bismark, Horst Ernst  
Bleier, Martin  
Bodner, Robert  
Brandmeier, Josef  
Breuer, Gisela  
Broelmann, Jobst  
Bub, Karl  
Buchali, Norbert  
Bühler, Dirk  
Bühling, Michael  
Bumann, Manfred  
Burger, Heino

**C**lara, Peter  
Ciecka, Günter

**D**ähne, Markus  
de Jong, Jeroen  
Döllerer, Friedrich  
Dormayer, Angelika  
Dürr, Nikolaus

**E**ckert, Michael  
Eden, Dieter  
Edlinger, Helmut  
Ehlers, Hans-Heinrich  
Eichler, Helmut  
Emans, Martin  
Endres, Thomas Xaver  
Ertl, Andreas

**F**ischer, Brigitte  
Forstner, Irene  
Forstner, Peter  
Frankl, Karin  
Frantz, Claude  
Fröschl, Alfred

**G**ais, Herbert  
Geier, Josef  
Gerecke, Gisela  
Gerwig, Hans-Dieter  
Goller, Michael  
Gottlieb, Jochen  
Granados Londono, Diana Maria  
Grünberg, Michael  
Götz, Peter

**H**ack, Christina  
Haag, Hans-Jörg  
Hafner, Karlheinz  
Hahn, Peter  
Hänel, Erwin  
Harju, Janni  
Harm, Hartwig  
Heckel, Maximilian  
Hellwagner, Klaus-Peter  
Herberg, Erwin  
Herold, Milos  
Hien, Walter  
Hillgartner, Horst  
Holzer, Wolfgang  
Hopfensitz, Gerhard

**K**aufmann, Josef  
Kaukal, Bruno  
Kemp, Cornelia  
Kennerknecht, Herwig  
Kienzle, Manfred  
Kindsmüller, Franz  
Kirmse, Erich Rudolf  
Kleen, Jan  
Klingenberg, Gerd  
Knaak, Siegfried  
Knopp, Matthias  
Köhler, Christoph  
Kratschmar, Richard  
Krischke, Alois  
Kruse, Bernhard  
Kruse, Dietrich  
Kudicke, Martina  
Kühne, Andreas  
Kuhnke, Rüdiger  
Kunze, Eberhard

**L**ang, Peter  
Larsson, Lars  
Lichtenberg, Doris  
Lindinger, Eni  
Lobjinski, Chizuko  
Lobjinski, Manfred  
Lowack, Michael  
Lutz, Siegfried  
Lutz, Kurt H.

**M**agiera, Jürgen  
Maier, Eduard  
Mast, Edwin  
Matzl, Manfred  
Miessl, Thomas  
Möller, Reiner Wilhelm  
Molter, Heinz  
Mravlag, Heinz  
Mugrauer, Markus  
Müller, Rainer  
Münster, Volker

**N**atter, Susanne  
Neumann, Johannes  
Nicolai, Hans-Joachim  
Nickel, Paul  
Nolte, Edmund

**O**tte, Birgit

**P**ater, Theodor  
Pedanov, Vladimir  
Peglow, Martin  
Peters, Jochen  
Pfalz, Dagmar  
Pfeiffer, Albert  
Popp, Rosemarie  
Posch, Sabrina  
Poth, Heinz-Jürgen  
Püschel, Rafael

**R**adziejowski, Wolfgang  
Raith, Anneliese  
Reichelt, Harald  
Reichert, Gerhard  
Reineke, Eva  
Rieß, Hans  
Rohe, Klaus  
Rother, Klaus-Dieter  
Rudi, Siegfried  
Rudzki, Wolfgang  
Rumpel, Brigitte

**S**chäfer, Eberhard  
Scheibe, Hans-Joachim  
Schenk, Roswitha  
Schmidberger, Karl  
Schmidmaier, Jutta  
Schneider, Hans-Joachim  
Schnellbach, Johann  
Schriefer, Siegfried  
Schuchardt, Angelika  
Schüll, Thomas  
Sebald, Sidney Viviane  
Seidl, Anton  
Seitz, Monika  
Selmer, Gertrud  
Siebenkäs, Walter  
Siegel, Joachim  
Skowronnek, Richard  
Somberger, Doris Anita  
Sommerer, Dieter  
Sotier, Stefan  
Sproviero, Marco  
Sproviero, Barbara  
Steenbock, Michael  
Sticht, Heinz  
Stöter, Jessica  
Streller, Ingrid  
Strobl, Max Josef  
Strube, Irmgard  
Stuckenberger, Rudolf  
Sturma, Bernhard

**T**eichmann, Jürgen  
Tesmer, Ulrich  
Thaler, Bernhard  
Thiem, Bernhard  
Türk, Hans

**V**avala, Alessandra  
Viehmann, Hans-Heinrich  
Vitti, Josef  
Vogel, Ilona  
Vonhof-Nagel, Ingrid  
Vorbrugg, Harald

**W**agner, Herbert  
Wagner, Kurt  
Walter, Hugo  
Walther, Jürgen  
Wiesmeier, Markus  
Wiesmeier, Torsten  
Winkler, Andrea  
Winkler, Oliver  
Wolff, Stefan

**Z**enz, Rupert  
Zinner, Hans









<b>A I</b> Naturwissen-schaften Dr. Sabine Gerber-Hirt 9	<b>A II</b> Technik Dr. Johannes-Geert Hagmann 3	<b>A III</b> Verkehr, Mobilität, Transport Dr. Bettina Gundler 11	<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
--	--	---	--	--	--	--	---	--

<b>A I 1</b> Physik Daniela Schnevoigt	<b>A II 1</b> Rohstoffe/Bergbau Dr. Andreas Gundelwein	<b>A III 1</b> Landverkehr 1 N.N.	<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>A I 2</b> Zeitmessung Dr. Christian Sicka	<b>A II 2</b> Energie, Starkstrom Dr. Frank Dittmann	<b>A III 2</b> Landverkehr 2 Dr. Ulrike Sturm-Hentschel	<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>A I 3</b> Astronomie/ Planetarium Dr. Christian Sicka	<b>A II 3</b> Kraftmaschinen Thomas Röber	<b>A III 3</b> Lokwelt Freilassing Dr. Ulrike Sturm-Hentschel	<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>A I 4</b> Geophysik, Geodäsie, Maß und Gewicht Daniela Schnevoigt	<b>A II 4</b> Metallurgie, Maschinenbau Ralf Gideon Spicker	<b>A III 4</b> Verkehrszentrum Dr. Bettina Gundler	<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>A I 5</b> Chemie Dr. Susanne Rehn-Taube	<b>A II 5</b> Telekommunikation/ Mikroelektronik (komm.) Luise Allendorf-Hoefler	<b>A III 5</b> Schifffahrt Daniela Menge	<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>A I 6</b> Umwelt/ Zukunftsfragen Dr. Sabine Gerber-Hirt	<b>A II 6</b> Informatik Dr. Carola Dahlke	<b>A III 6</b> Luffahrt bis 1945 Andreas Hempfer	<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>A I 7</b> Nano-, Biowissenschaften Dr. Christine Kolczewski	<b>A II 7</b> Werkstoffe Dr. Susanne Rehn-Taube (komm.)	<b>A III 7</b> Luffahrt bis 1945 Dr. Robert Kluge	<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>A I 8</b> Medizintechnik Dr. Florian Breitsamer	<b>A II 8</b> Papier-/ Drucktechnik Dr. Sonja Neumann (komm.)	<b>A III 8</b> Militärluffahrt ab 1945 Gerhard Filchner	<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>A I 9</b> Pharmazie Dr. Florian Breitsamer	<b>A II 9</b> Foto und Film Dr. Sonja Neumann (komm.)	<b>A III 9</b> Flugwerft Schleissheim Gerhard Filchner	<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>A I 10</b> Life Science Dr. Margherita Kemper	<b>A II 10</b> Textil Ralf Gideon Spicker	<b>A III 10</b> Raumfahrt N.N.	<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>A I 11</b> Musik Silke Berdux	<b>A II 11</b> Agrar-/Lebens- mitteltechnik Thomas Röber	<b>A III 11</b> Bauwesen / Haustechnik Moritz Heber	<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>A I 12</b> Zukunftspreis des Bundespräsidenten Dr. Sabine Gerber-Hirt	<b>A II 12</b> Kinderreich Ralf Gideon Spicker		<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>A I 13</b> Optik Dr. Joh.-Geert Hagmann	<b>A II 13</b> Mathematik Katja Rasch		<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26
<b>MMK</b> Museums- entwicklung- und kooperationen Dr. Johannes-Geert Hagmann			<b>DM</b> Bonn Dr. Andrea Niehaus 22	<b>DM</b> Nürnberg Dr. Andreas Gundelwein 10	<b>SAM</b> Sammlungs-management Andreas Geiger 8	<b>P</b> Bildung Dr. Lorenz Kampschulte 21	<b>M</b> Museums-betrieb Dagmar Klauer 17	<b>S</b> Service Cam-Mai Brasch 26





<b>Z I</b> Ausstellungsunterhalt Simone Bauer 1	<b>Z II</b> Gebäudemanagement Sicherheit N.N.	<b>Z III</b> IT/Medien Thomas Veicht 25	<b>F I</b> Forschungsinstitut für Technik + Wissenschaftsgeschichte PD Dr. Ulf Hashagen 12	<b>F II</b> Archiv Dr. Wilhelm Fäßl 7	<b>B</b> Bibliothek Dr. Helmut Hiltz 14	<b>V</b> Allgemeine Verwaltung Thomas Holzner 27	<b>Fi</b> Finanzen Marita Majer 20	<b>Pers</b> Personal Robert Eisenhofer 5	<b>F III</b> OvM-Lehrstuhl Prof. Dr. Markus Lackinger 29
---	--	---	--	---	---	--	--	--	--

<b>Z I 1</b> Gestaltung Karen Zipfel	<b>Z II 1</b> Technisches Gebäudemanagement Peter Bienert	<b>Z III 1</b> IT Interner Betrieb Michael Wurzer	<b>F I 1</b> Technikgeschichte PD Dr. Ulf Hashagen	<b>F II 1</b> Erwerbung/Magazinverwaltung Dr. Wilhelm Fäßl	<b>B 1</b> Medienbearbeitung & Forschungsdienstleistungen Eva Bunge	<b>V Reg</b> Registrator Karl Bochsichler	<b>VPB</b> Programmbudget Claudia Mack	<b>V I</b> Finanzverwaltung Monica Aumeier	Personalwesen Sandra Schumacher
<b>Z I 2</b> Restaurierung Ausstellungstechnik Elisabeth Knott	<b>Si</b> Sicherheit Adalbert Blatter	<b>Z III 2</b> Elektronische Medien Sebastian Stehle	<b>F I 2</b> Geschichte der Naturwissenschaft Prof. Dr. Elisabeth Vaupel	<b>F II 2</b> Benutzung/Bestandspflege/Beschaffung Dr. Matthias Röschner	<b>B 2</b> Erwerbung Uta Knappstein / Albert Merk	<b>V Bh</b> Beihilfe Sabine Brandel	<b>BGM</b> Betriebliches Gesundheitsmanagement Sabine Brandel	<b>V II</b> Haushaltsvollzug Maximilian Fischer	Bezüge, Versorgung Sandra Schumacher
<b>Z II 2</b> Infrastrukturelles Gebäudemanagement Ayla Sewinc-Parkinson	<b>Z III 3</b> Applikationen Thomas Mandt	<b>F I 3</b> Objekt- und Restaurierungsforschung Dr. Marisa Pamplona Bartsch	<b>F II 3</b> Archivservice Dr. Wilhelm Fäßl	<b>B 3</b> Alphabetischer Katalog, Sach- und Aufsatzerschließung Magdalena Diefenbach	<b>B 4</b> IT und Digitalisierung Benedikt Marchand	<b>V EDV</b> EDV-Verwaltung (N.N.)			Reisekosten, Zeitarbeit, Abwesenheiten, Zeiterfassung Sigrid Gutsmiel
<b>Z II 3</b> Technische Betreuung Nürnberg (N.N.)	<b>Z III 4</b> IT-Projekte Peter Büttner	<b>F I 4</b> Umweltgeschichte Prof. Dr. Helmut Trischler	<b>F I 5</b> Digitalisierungsprojekte Georg Hohmann	<b>B 5</b> Benutzungsbetrieb Christian Winkler	<b>B 6</b> Lesesaal Florian Preiß				
				<b>B 7</b> Magazinverwaltung Wilhelm Ullmann	<b>B 8</b> Einbandstelle und Bestandspflege Helga Grabendorfer				



- Personalrat (Vorsitzender)  
Thomas Klausz 18
- Gleichstellung  
Linda Reiter 24
- Schwerbehindertenvertreter  
Detlef Brinkmann 4

# Impressum

**Herausgeber**

Deutsches Museum, München

**Bilder**

Alle Fotos, soweit nicht anders angegeben: Deutsches Museum

**Layout, Satz, Covergestaltung**

Jutta Esser

**Redaktion und Lektorat**

Christa Opitz-Schwab, Dorothee Messerschmid-Franzen

**Druck und Bindung**

Aumüller Druck, Regensburg

© Deutsches Museum Verlag 2021

Printed in Germany

ISSN 0936-305