

#KUU

Kulturelle Bildung

B20

im Digitalen Zeitalter

XXX

MUTIK

#KUB20XX

Kulturelle Bildung im Digitalen Zeitalter

Dokumentation der vom Bundesministerium
für Bildung und Forschung geförderten
Veranstaltungsreihe 2018

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

MUTIK

Inhalt

- 6 Editorial**
- 10 Digitalisierung mit
Kultureller Bildung
gestalten**
- 22 Lab Leipzig:
Körper und Individuum
im digitalen Wandel**
- 34 Lab Hamburg:
Digitale Technologien
in der Kunstproduktion**
- 50 Lab Frankfurt am Main:
Immersives Lernen mit 3D-Audio
und 360-Grad-Visualisierung**
- 59 Barcamp Essen:
Kulturelle Bildung
im Digitalen Zeitalter**
- 67 Lernen und Schule im Wandel**
- 76 Potenziale Kultureller Bildung
für den digitalen Wandel**
- 78 Endnoten**





Editorial

Durch die Digitalisierung verändert sich unsere Welt fundamental. Neue Technologien bringen eine enorme Innovationsdynamik mit sich, die einen unendlichen Gestaltungsraum eröffnet. Doch wie wird dieser Gestaltungsraum genutzt?

Unsere Überzeugung bei MUTIK ist: Kulturelle Bildung liefert einen idealen Reflexions- und Diskursraum für die durch den digitalen Wandel angestoßenen Entwicklungen. Das gilt jedoch nur, wenn sich die Akteur*innen der Kulturellen Bildung mit anderen Disziplinen und mit Praktiker*innen außerhalb ihres gewohnten Umfelds vernetzen. Im Moment ist das zu selten der Fall. Potenziale werden oft nicht erkannt und bleiben ungenutzt.

Deshalb haben wir die Veranstaltungsreihe *#KUB20XX – Kulturelle Bildung im Digitalen Zeitalter* initiiert. Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung luden wir im Dezember 2017 Wissenschaftler*innen und Praktiker*innen aus Kultureller Bildung ein, um einen Status quo des Diskurses und der Praxis zu erfassen und einen Startpunkt für Initiative und Mitgestaltung zu setzen. Ausgehend von innovativen Arbeiten der digitalen Künste haben Workshops, künstlerische Interventionen, Roundtables und Diskussionen den Einfluss der Digitalisierung und daraus resultierende Potenziale und Risiken aufgezeigt.

2018 luden wir alle Interessierten ein, die aufgeworfenen Fragestellungen zu vertiefen und sich den vielseitigen Themen der Digitalisierung im eigenen Erproben anzunähern. An verschiedenen Orten im Bundesgebiet fanden drei *#KUB20XX*-Labs und ein Barcamp statt. Interessierte aus Kultureller Bildung kamen mit innovativen Gestalter*innen des digitalen Wandels zusammen.

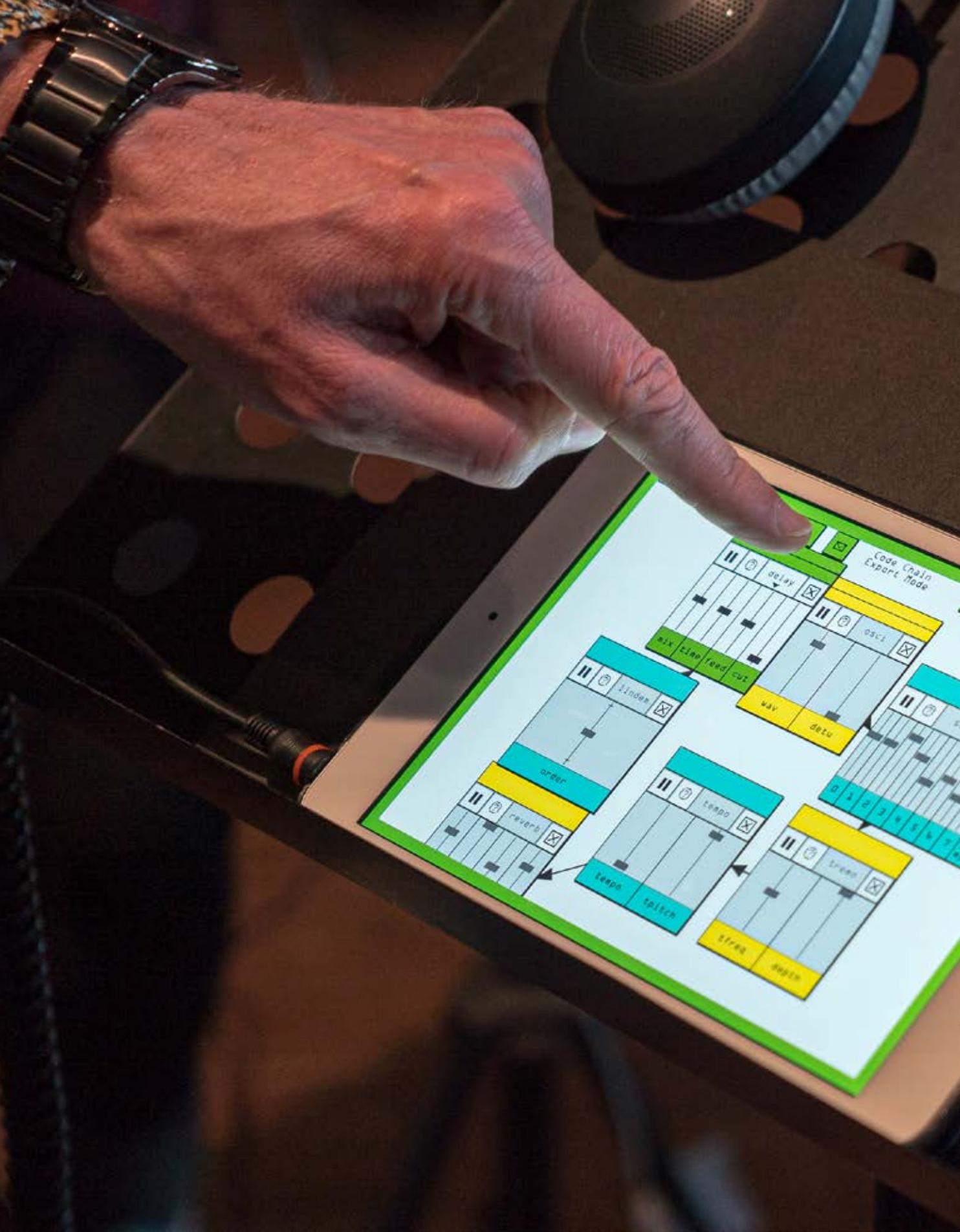
Auf unseren Stationen in Berlin, Leipzig, Hamburg, Frankfurt am Main und Essen trafen wir auf Wissenschaftler*innen, Medien- und Klangkünstler*innen, Designer*innen, Theatermacher*innen, Lehrer*innen, Kulturagent*innen, Musiker*innen, Informatiker*innen, Museumspädagog*innen und viele weitere Menschen. Eines haben wir

in den Gesprächen und beim künstlerischen Erproben und Experimentieren immer wieder festgestellt: Die Technologie ist da – wir müssen sie jetzt mit Leben, Inhalten und Werten füllen.

Digitalisierung passiert mit einer solchen Wucht und Wirkung, dass wir Bildung und Gesellschaft anders als bisher denken und gestalten müssen. Wichtig ist, sich ein Basiswissen anzueignen und ein Verständnis für die technologischen Möglichkeiten zu entwickeln, die sich etwa hinter Kürzeln wie KI, VR und AR verbergen. Für die Gestaltung der Digitalisierung in und mit Kultureller Bildung braucht es eine tiefgehende Vernetzung. Nur so können die unterschiedlichen Expertisen aus künstlerischer Praxis, Kunstvermittlung, Wissenschaft, Zivilgesellschaft und weiteren Bereichen wirkungsvoll zusammenarbeiten.

Die neuen Wirkräume und Gestaltungsmöglichkeiten wollen genutzt werden. Dazu und zu mehr Austausch, Vernetzung und Experimentierfreude soll diese Dokumentation inspirieren.

Ivana Scharf und Johannes Tödte





Zurück

Quancer



Digitalisierung mit Kultureller Bildung gestalten

Die Digitalisierung führt zu einem tiefgreifenden Wandel in allen Bereichen der Gesellschaft. Liebgewonnene Strukturen und Herangehensweisen erweisen sich als wenig wirksam, um die sich so rasch wandelnden Bedingungen zu bewältigen. Für die Gestaltung der digitalen Transformation sind deshalb immer mehr unsere Kreativität und Initiative gefragt – Fähigkeiten, die Kulturelle Bildung aktivieren kann.

Wir sind es gewohnt, Prozessschritte linear zu erklären und hierarchisch zu organisieren, doch laufen diese zunehmend vernetzt und gleichzeitig ab. Für die Bewältigung der neuen Herausforderungen – auch im kulturellen und sozialen Bereich – benötigen wir flexible Herangehensweisen und Strukturen. Obwohl diese weder erprobt noch erforscht sind, sind wir dennoch jetzt gefordert, unser Handeln neu auszurichten.

Das Zeitalter der Digitalisierung ist vor allem durch drei Faktoren geprägt: Freiheit, Erweiterung und Geschwindigkeit. Die neue Freiheit zeigt sich beispielsweise in der Möglichkeit, Informationen zu verarbeiten, Wissen zu erwerben oder Produktion zu flexibilisieren. Die Erweiterung erleben wir zum Beispiel in der Kommunikation, sei es zwischen Menschen, Maschinen und Maschinen oder zwischen Maschinen und Menschen. Ein weiteres Feld sind neue Fähigkeiten, die durch technische Erweiterungen unseres Körpers möglich werden. Freiheit und Erweiterung zusammen schaffen neue Optionen. Noch nie war es so einfach, mit wenig Kapital selbst schöpferisch und unternehmerisch aktiv zu werden, oder eigene gesellschaftliche Themen ohne den Kontakt zu einflussreichen Menschen oder Journalisten in einer großen Öffentlichkeit zu positionieren. Der Faktor Geschwindigkeit manifestiert sich anhand der im historischen Zeitverlauf immer dichter werdenden Zeitaktung von Innovationen.

Diesen drei Merkmalen der Digitalisierung sind jedoch auch Grenzen gesetzt. So schränken beispielsweise Algorithmen die Freiheit beim Informationsfluss ein, indem sie gewisse Sichtfenster vorgeben. Beim Wissenstransfer können wir uns nicht immer der Zuverlässigkeit der angebotenen Information sicher sein. So wenig wir den Weg vieler Daten nachvollziehen können, so wenig wissen wir zudem, wer unsere Daten wie weiterverwertet.

Wenn Maschinen zunehmend intelligenter und automatisierter vor- mals nur vom Menschen umsetzbare Leistungen übernehmen, wird in Zukunft all das bedeutsamer, was nicht von Maschinen erledigt werden kann. Das betrifft vor allem Aufgaben, die nicht von Algorithmen berechnet werden können. So wie menschliche Kreativität die Grundlage für technologische Innovation bildet, ist sie auch die Voraussetzung für einen gestalterischen und selbstbestimmten Umgang mit dem gesellschaftlichen Wandel. Folgerichtig wird Kreativität zum Schlagwort der Stunde. Allerdings müssen wir angesichts immer intelligenter und innovativer werdender Maschinen und Programme infrage stellen, ob Kreativität die einzige dem Menschen bleibende ureigene Fähigkeit darstellt. Es wird vielmehr auf das Zusammenspiel von künstlich intelligenten und kreativen Maschinen und menschlicher Kreativität ankommen.

Digitale Einflüsse in künstlerischen Bereichen

Neue Kanäle

Die Verbreitung eigener Arbeiten verändert sich durch das Internet. Soziale Netzwerke wie Facebook und Instagram oder digitale Plattformen wie YouTube – aber auch Bloganbieter wie Tumblr – bieten neue Möglichkeiten für die Selbstdarstellung und die Vermarktung von Projekten. Manchmal wird die Verbreitung im digitalen Raum selbst zum Teil der künstlerischen Aktion. Wiedermum findet die Verbreitung nicht nur im digitalen Raum statt, wenn etwa Instagram-Fotos den Weg in Ausstellungsräume finden. Einige Projekte konnten zudem von der Möglichkeit des Crowdfundings profitieren und so ihre Arbeiten unabhängig von konventionellen Fördermöglichkeiten realisieren.

Neue Werkzeuge

Durch den digitalen Wandel wurden Mittel wie Foto, Film und Projektion zugänglicher. Nicht zuletzt durch die Open-Source-Bewegung öffnete sich eine Vielzahl von neuen Möglichkeiten, etwa die Physical-Computing-Plattform Arduino. Neben neuen Herstellungsverfahren wie dem 3D-Druck entwickeln sich weitere Werkzeuge wie digitale Stifte. Computergesteuerte Installationen, der kreative Umgang mit neuen Realitäten, die Nutzung von internetbasierter Live-Übertragung, Hacking oder die Umnutzung von Apps sind häufig Bestandteil künstlerischer Auseinandersetzung.

Neue Themen

Durch den digitalen Wandel ausgelöste gesellschaftsrelevante Themen finden sich immer öfter in künstlerischen Arbeiten. Darunter fallen die Themen: Big Data, Schnellebigkeit, Fake News oder die manipulierten Selbstdarstellungen auf Social-Media-Plattformen. Algorithmen und Daten werden mitunter zu Material für die künstlerische Auseinandersetzung. Das Spannungsfeld zwischen Digitalem und Analogem sowie Technik und Natur ist ein wiederkehrendes Thema.

Bei aller Dynamik und Komplexität gilt es, sich einen Überblick über die Möglichkeiten und Grenzen zu verschaffen, ohne dabei in einen euphorischen Optimismus noch in einen überbordenden Pessimismus zu verfallen.

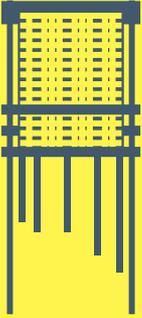
Wie das gelingen kann, zeigt der Umgang der Künste mit der Digitalisierung auf: Es entstehen neue Werkzeuge, neue Themen, neue Kanäle. Die vielen neuen, bereits sichtbaren künstlerischen Ausdrucksformen lassen erahnen, wie tief die Veränderungen greifen und welches Potenzial darin für die Kulturelle Bildung liegt. Um diese auszuloten, ist es zunächst wichtig, zu hinterfragen: Was bedeutet die Digitalisierung für die Künste und die Gesellschaft? Dazu zunächst ein Blick in die Vergangenheit.

Die Dynamik der Digitalisierung

Technischer Fortschritt stößt zuweilen im ersten Moment auf große Skepsis, die sich dann allerdings als völlig falsch erweisen kann: Allen ursprünglichen Unkenrufen zum Trotz war beispielsweise das Automobil keine vorübergehende Erscheinung oder hat sich der Fernseher durchgesetzt. Auch die Prognose von einem Weltmarkt für nur fünf Computer wurde bei weitem übertroffen. Diese Beispiele zeigen, dass Entwicklungen zu ihrem Entstehungszeitpunkt mitunter völlig falsch eingeschätzt werden. Umso wichtiger ist es, eine eigene Vorstellungskraft zu entwickeln und die Veränderung mitzugestalten.

Digitalisierung bedeutet im engeren Wortsinn: Verdatung. Die Umwandlung von analog zu digital besteht in der Organisation der Welt in einer Abfolge von Nullen und Einsen. Der Grundstein für die Digitalisierung wurde 1805 mit der Erfindung des Jacquardwebstuhl als erstem mechanischen Webstuhl gelegt. Die dort verwendeten Lochkarten können als erste binär codierte Speichermedien gelten. Die Löcher auf der Lochkarte gaben das Webmuster vor. Loch bedeutete, dass ein Stich mit der Nadel möglich war, es entsprach also der »Eins«. Dort wo die Nadel auf Pappe stieß, war kein Stich möglich – das kam der »Null« gleich.¹ Andere wiederum sehen den Ausgangspunkt der Digitalisierung in der Erfindung der Leydener Flasche 1745.² »Durch die Erfindung des Glas-Wasser-Kondensators war es ab da möglich, elektrische Energie, besonders wenn man die Flaschen in Batterien zusammengeschaltet hatte, in großen Mengen zu speichern«. ³ Beide Erfindungen sorgten für Aufruhr. Während der Jacquardwebstuhl öffentlich verbrannt wurde, löste die Leydener Flasche wissenschaftliche Euphorie und zahlreiche Selbstversuche aus.

Reaktionen auf den technischen Fortschritt

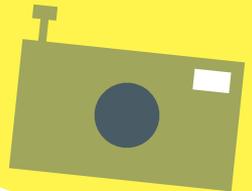
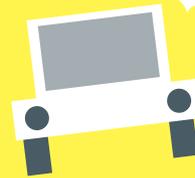


»Lyon 1806. Auf Befehl des Zunftmeisters der Weber findet eine öffentliche Hinrichtung statt. Der Jacquardwebstuhl wird zerschlagen und verbrannt. Ein neues Verfahren bedroht die Arbeitsplätze im Tuchgewerbe ähnlich dramatisch wie der *Schnellschütze* von John Kay (1733) die *Spinning Jenny*, die Spinnmaschine von James Hargreave (1764), oder der mechanische Webstuhl von Edmond Cartwright (1785).«⁴

»Sollte man die Druckerei mit ihren unkontrollierten Massentexten nicht verbieten? Führt es zur Revolution, wenn jeder Habenichtsaufreißerische Bücher kaufen kann? Werden die vielen verfügbaren Bücher die Menschen nicht komplett verdummen und alles Wissen oberflächlich machen? Wird die Jugend mit obszönen Sexgeschichten aus dem alten Rom nicht komplett verdorben?«⁵



»Ich glaube an das Pferd. Das Automobil ist nur eine vorübergehende Erscheinung.«⁶
Kaiser Wilhelm II.



»Die Eisenbahn ist ein Teufelsding«, zielte der Pfarrer von Schwabach noch 1835 von der Kanzel aus tief in die Psyche der Gläubigen. Technik-Skeptiker prophezeiten, die Menschheit werde die höllische Erfindung büßen: Der Qualm vergifte Fahrgäste und grasendes Vieh. Der Fahrtwind führe zu Lungenentzündungen. Das rasende Tempo werde Gehirnverwirrung zur Folge haben.⁷



»Auf der Leinwand erscheint ein Bahnsteig, an dem Reisende warten. Langsam nähert sich der Zug. Einige Zuschauer im Pariser „Grand Café“ werden unruhig. Immer näher kommt der Zug, fährt förmlich direkt auf den Betrachter zu. Die Zuschauer kreischen, verstecken sich voll Panik unter den Sitzen.«⁸

»Ich denke, dass es einen Weltmarkt für vielleicht fünf Computer gibt.«⁹

Thomas J. Watson Senior,
Gründer von IBM, 1943.



»Der Fernseher wird sich nicht durchsetzen. Die Menschen werden sehr bald müde sein, jeden Abend auf eine Sperrholzkiste zu starren.«¹⁰

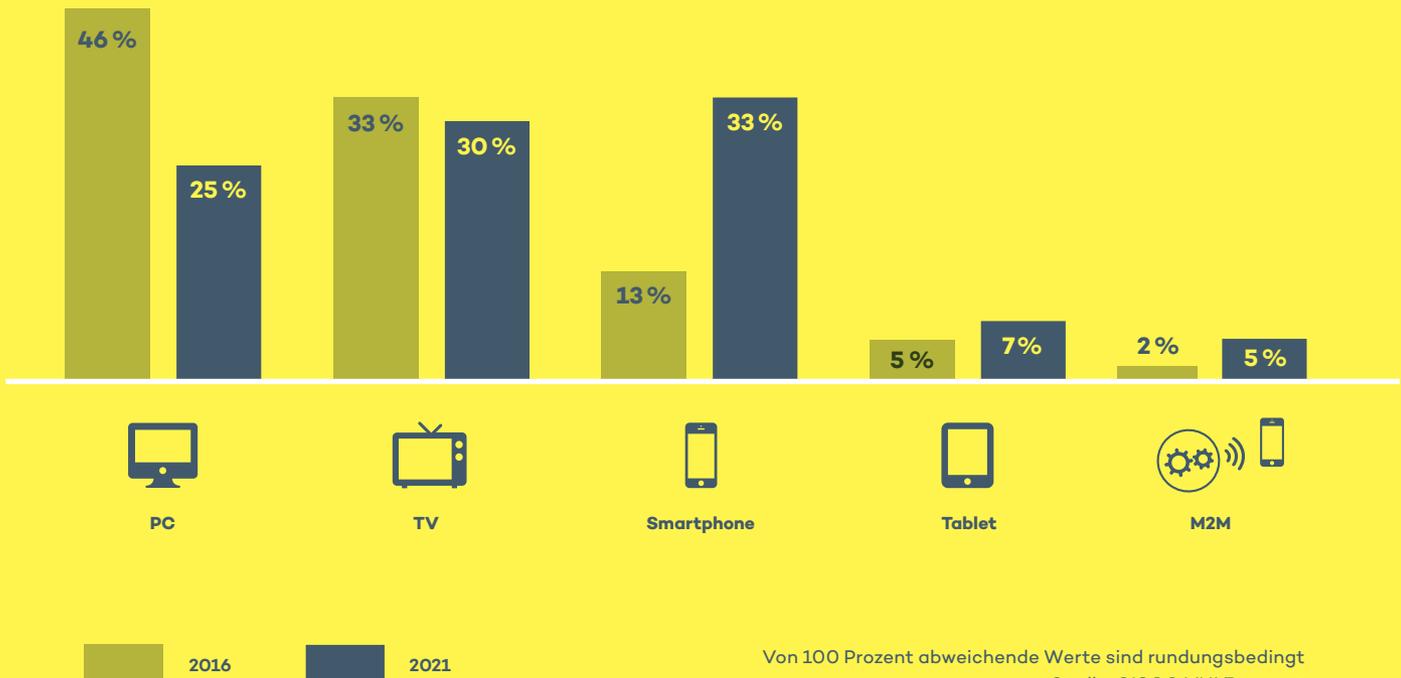
Darryl F. Zanuck, Vizepräsident 20th Century Fox, 1946.





Zugänge zum Internet ¹¹

Prognose zur Verteilung des weltweiten IP-Traffics



Von 100 Prozent abweichende Werte sind rundungsbedingt
Quelle: CISCO VNI Forecast

Menschen wollen Medien

Die Evolution der Digitalisierung und die damit einhergehende Dynamik werden anhand technologischer Entwicklungen greifbar. Ein gutes Beispiel ist die Geschichte der Medien, bei der sich vier Entwicklungsstufen beschreiben lassen: Die Phase der *Menschenmedien* von den Anfängen bis 1500, die Phase der *Druckmedien* von 1500 bis 1900, die Phase der *elektronischen Medien* von 1900 bis 1990 und seit 1990 die Phase der *digitalen Medien*.¹²

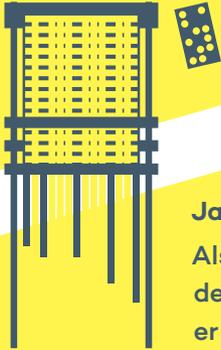
Medien werden in diesem Kontext verstanden als »[...] Objekte, technische Geräte oder Konfigurationen, mit denen sich Botschaften speichern und kommunizieren lassen«. ¹³ Die innerhalb der Gesellschaft zur Verfügung stehenden Medien schaffen für die Individuen neue Möglichkeiten, Botschaften auszutauschen, ja sie werden selbst zur Botschaft und verändern die gesellschaftlichen Strukturen grundlegend. Dieses Phänomen beschreibt der Kommunikationstheoretiker Marshall McLuhan Ende der 1960er-Jahre mit seiner Aussage: »The Medium is the Message«. ¹⁴

Die Geschwindigkeit des Veränderungsprozesses zeigt sich eindrucksvoll anhand der Entwicklung des Personal Computers (PC). Der Computer der ersten Generation, der *ENIAC (Electronic Numeric Integrator and Calculator)* wird 1945 in den USA konstruiert. Es handelt sich dabei um einen »Rechner-Koloss« mit 17.000 Elektronenröhren, 1.500 elektromechanischen Relais, einer Leistung von 150 Kilowatt und 30 Tonnen Gewicht. ¹⁵

Durch die Weiterentwicklung der Technik und die Erhöhung der Leistung der einzelnen Schaltelemente auf immer kleinerem Raum wurde der Weg für die Nutzung durch die Allgemeinheit bereitet. Zu Beginn des Computerzeitalters hatten nur Einzelne Zugriff auf das neue technische Instrument. Es gab zu wenige Computer und die Anschaffung war für den privaten Gebrauch nicht finanzierbar. Ungeduldig warteten deshalb die Kunden im Jahr 1975 auf den Eigenbausatz für den damals ersten PC, ein Gerät namens *Altair*. ¹⁶

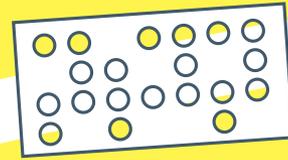
Der Medientheoretiker Dieter Daniels schreibt in seinem 2002 erschienen Buch »Kunst als Sendung. Von der Telegrafie zum Internet«: »Menschen wollen Medien, ganz unabhängig von aller industrieller Produktion, so als hätten sie deren Erfindung und Verfügbarkeit immer schon erwartet«. ¹⁷ Galt der PC als gängiges Zugangsgerät zum Internet, hat sich das seit der Einführung des Smartphones schnell verändert, das gerade zusammen mit Tablets den PC als primäres Zugangsgerät ablöst.

Evolution der Digitalisierung



Jacquardwebstuhl

Als 1805 Joseph-Marie Jacquard den Musterwebstuhl erfand, trennte er als erster die Software von der Hardware.¹⁸



Erste Rechenmaschine

1837 erfinden Ada Lovelace und Charles Babbage die erste Rechenmaschine »Analytical Engine«. Sie gilt als Vorgängerin der heutigen Computer.¹⁹



Tsukuba

1977 wurde in Japan das erste autonome Fahrzeug entwickelt, das durch Kamertechnik die weißen Linien auf der Fahrbahn analysierte und mit ca. 30 km/h fuhr.²⁶



Touch-Screen

1971 erfand Dr. Samuel Hurst den Touchscreen.²⁵

Compact Disc

Die CD wurde 1981 erstmals auf der Funkausstellung in Berlin vorgestellt und ein Jahr später an den Handel ausgeliefert.²⁷



3D Printer

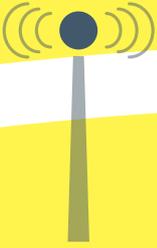
3D-Drucker

1988 konnte der erste 3D-Drucker erworben werden.²⁸



Internet

1991 wurde das World Wide Web öffentlich.²⁹



Rundfunk

Guglielmo Marconi funkte im Jahr 1901 das erste Mal telegrafische Nachrichten über den Atlantik.²⁰



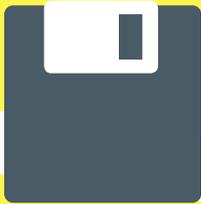
Erste digitale Spiele

1958 erfand William Higinbotham »Tennis for Two«. Dieses gilt als das erste Videospiel, als Vorgängermodell des legendären »Pong«-Spiels, und lief auf einem Analog-Computer.²¹



ELIZA

1966 entwickelte Joseph Weizenbaum den ersten Chatbot in Form der programmierten Psychotherapeutin ELIZA.²²



Diskette

Entwickelt von Alan Shugart (IBM), wurde die Diskette 1969 zum ersten Mal vorgestellt.²⁴



Taschenrechner

Der erste handflächengroße Taschenrechner wurde 1967 von der Firma Texas Instruments auf den Markt gebracht.²³



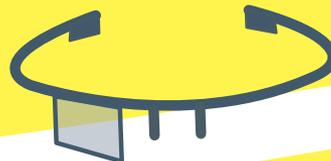
DNA als Speichermedium

2017 gelang es den US-Forschern Ehrlich und Zielinski erstmals, Daten auf einem DNA-Strang zu speichern und anschließend wieder auszulesen.³²



Simon

gilt als erstes Smartphone, wurde von IBM und BellSouth entwickelt und 1994-1995 vertrieben.³⁰



Google Glass

2012 stellt Google erstmalig die Google Glass vor.³¹

Kann Künstliche Intelligenz kreativ sein?

Schaut man sich die Evolution der Medien und der technologischen Entwicklungen an, so erahnt man die Ausmaße des sich bereits abzeichnenden Wandels. Wie bei den großen Innovationen der Vergangenheit bewegen sich auch heute die Aussagen zwischen Fortschrittsglaube und Angst. Besonders deutlich wird dieser Gegensatz in der Diskussion zum Thema Künstliche Intelligenz (KI).

KI wirft grundlegende Fragen zum Verhältnis zwischen Mensch und Technik auf: Welche Fähigkeiten bleiben dem Menschen? Wie autonom dürfen Maschinen agieren? Welche ethischen Werte liegen der Künstlichen Intelligenz zugrunde? Ende 2018 beschloss die Bundesregierung die «Strategie Künstliche Intelligenz» und hat dafür zwölf Handlungsfelder definiert, um »Artificial Intelligence made in Germany« an die Weltspitze zu bringen.³³

Künstliche Intelligenz zielt darauf ab, Computersysteme oder Maschinen zu intelligentem Problemlöseverhalten zu befähigen. »Das Wesen der KI – und wohl auch das Wesen der Intelligenz – liegt darin, anhand einer begrenzten Datenmenge rasch passende Schlüsse zu ziehen oder Verallgemeinerungen zu formulieren. Je größer der Einsatzbereich und je schneller auf einem Mindestmaß an Informationen basierend Rückschlüsse gezogen werden, desto intelligenter ist das Verhalten«.³⁴

Das Fraunhofer Institut unterscheidet die Einsatzbereiche der KI in autonom, kooperativ und lernend. Die Systeme funktionieren entweder rein digital oder im Zusammenspiel mit anderer Technik als Roboter und Transportmittel, Geräte und Anlagen.³⁵ Die neueste Generation der KI arbeitet mit künstlichen neuronalen Netzen und ist in der Lage zu lernen, zu abstrahieren und komplexe Aufgaben zu lösen. Die Anwendungstauglichkeit der KI hängt von der Speicherkapazität ab – und diese steigt enorm an: Ein »altes« iPhone 7 ist beispielsweise 30 mal leistungsfähiger als der Supercomputer Deep Blue, der 1997 gegen Weltschachmeister Garry Kasparow gewann.³⁶ Von einer rasanten Weiterentwicklung ist auszugehen.

Zunehmend richtet sich der Blick auf die kreative Künstliche Intelligenz. Mit Kreativität verbindet man Erfinden, Entdecken, neues Schaffen, Spontaneität, Unplanbarkeit, Brüche, Fehler und Widersprüche. Sind das rein menschliche Eigenschaften, über die Künstliche Intelligenzen nicht verfügen können? Vor circa 50 Jahren ist in dem Buch »Entfaltung der Kreativität« der beiden Autoren Ulrich Beer und Willi Erl bereits folgende Aussage zu lesen: »Je mehr reproduktive, auch geistige Leistungen dem Menschen abgenommen werden können, desto höher wird das

Gewicht der kreativen Kräfte, deren Monopol er bis heute besitzt.«³⁷ Das wird angesichts der intelligenter und kreativer werdenden Maschinen, Anwendungen und Programme zunehmend infrage gestellt.

Um die Fähigkeit der KI zu Kreativität zu verdeutlichen, werden häufig Beispiele aus der Kunst oder dem Design herangezogen. Wenn die KI vor wenigen Jahren anhand von Daten noch Kunstwerke nachahmte, wie etwa bei dem Beispiel »The Next Rembrandt«³⁸ – bei dem eine KI auf Basis von zahlreichen 3D-Scans von Werken Rembrandts eigenständig ein neues Werk im Stil von Rembrandt schafft – ist die KI inzwischen in der Lage, völlig neue Stile zu entwickeln, Musik und Videos zu produzieren, Gedichte und Texte zu verfassen oder Produkte zu designen. Der Unternehmer und Wissenschaftler Jerry Kaplan fasst die zukünftige Entwicklung in seinem Buch »Künstliche Intelligenz« folgendermaßen zusammen: »So verwischt die Grenzlinie zwischen menschlicher und Maschinenintelligenz nach und nach, bis sie für die meisten irrelevant wird. Manchmal ist die beste Person für eine Aufgabe vielleicht eine Maschine.«³⁹

Was bedeutet dies für die menschliche Kreativität? Die noch sehr junge Forschung zu Kreativität hat rasch an Bedeutung gewonnen und hat sich auf viele Disziplinen ausgedehnt. Kreativität wird heute als eine Grundveranlagung eines jeden Menschen verstanden. Aus pädagogischer Sicht ist das Verständnis gewachsen, dass Kreativität gefördert werden kann und muss. Das Wissen um kreativitätsfördernde Rahmenbedingungen hat vielerorts zu veränderten Lern- und Arbeitsbedingungen geführt. Auch wenn die menschliche Kreativität nicht durch die maschinelle Kreativität ersetzbar ist, wird es zukünftig um eine kreative Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI gehen. Dazu braucht es kreativitätsfördernde Ansätze, die in der kulturellen Bildung längst eingeübt sind. Umso bedeutsamer ist es, dass sich neben Vertreter*innen aus Wirtschaft und Wissenschaft auch die Akteur*innen aus Bildung, Kultur, Kunst und Zivilgesellschaft in den Diskurs einbringen und praktische Anwendungsbeispiele entwickeln.





Lab Leipzig: Körper und Individuum im digitalen Wandel

Wie verändern sich der Körper und das Menschenbild in einer zunehmend von Daten und Vermessung geprägten Welt? Welche Auswirkungen hat der digitale Wandel auf das Individuum? Beim ersten #KUB20XX-Lab stellten die Designerin Dani Nikitenko und die Künstlerin Nadja Buttendorf ihre künstlerisch-kreativen Herangehensweisen vor und luden die Teilnehmer*innen zum Erproben ein. Heraus kamen Zukunftsszenarien zwischen Dystopie und Utopie – und nicht zuletzt Schmuck für das digitale Zeitalter.

Eine ehemalige Schlosserei in der Leipziger Südvorstadt. Efeu und altes Gemäuer bestimmen das Bild. Die Umgebung mag an die Vergangenheit erinnern, doch gleich wird die Zukunft im Mittelpunkt stehen. Den Einstieg macht die Designerin Dani Nikitenko. Sie stellt eine Auswahl von eigenen Arbeiten und anderer Designer*innen vor, die alle einen gesellschaftskritischen Ansatz haben. »Spekulatives Design« nennt sich die noch junge Designrichtung, die sich als Gegenpol zur konsumorientierten Gestaltung versteht. Spekulatives Design versteht sich als kritische Gestaltungsrichtung, die nicht nach funktionalen Lösungen im Rahmen eines vorgegebenen Status quo sucht, sondern genau diesen infrage stellt. Hier entwirft man Zukunftsszenarien, indem Entwicklungen bewusst auf die Spitze getrieben werden. Dadurch will Spekulatives Design auf Probleme aufmerksam machen und zur Diskussion anregen.

Ein Beispiel ist ein von Nikitenko entwickelter Entwurf für einen künstlichen externen Uterus. Dieser wäre ein passendes Angebot für den effizienten Menschen von, erläutert sie: Nachkommen könnten so ohne körperliche Mühen erzeugt werden, ohne Ausfälle in Arbeitsleistung und Produktivität. Entmenschlichung, Effizienzideologie, aber auch ein Gewinn für die Emanzipation der Frauen? Die ausgelagerte Gebärmutter kann als ein radikaler Kommentar zu meh-



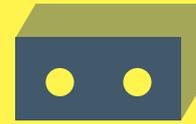
renen Debatten über bestimmte Grundwerte unseres Zusammenlebens verstanden werden.

Alternativen der Zukunft

»Für mich geht es immer darum, neue Perspektiven auf gesellschaftliche Themen einzunehmen«, erklärt Nikitenko. So kommt sie auf die Themen »Produktvermeidung« und »Neue Industrialisierung« zu sprechen: Was benötigen wir als Gesellschaft wirklich? Welche Alternativen zum bestehenden Konsum und Überfluss sind denkbar? Fragen dieser Art leiten kritische Designer*innen beim Entwurf von sozial und ökologisch nachhaltigeren Alltagsgegenständen, beispielsweise aus Pilzen wachsende Kleidung oder Sitzmobiliar, das mittels eines Bakteriums aus Sand und Urin hergestellt wird.

Die aus natürlichen Mitteln hergestellten und abbaubaren Gegenstände sind Beispiele für eine nachhaltige Produktion – und dafür, wie kreative Herangehensweisen des Designs mögliche Lösungswege für gesellschaftliche Herausforderungen hervorbringen. Doch bevor es Lösungen geben kann, müssen die Probleme erkannt werden. Vor welchen Herausforderungen stehen wir beim Megathema Digitalisierung?

Beispielhafte Einblicke in die künstlerische Praxis



Z-Galaxy

Herbert W. Franke, Pionier der Computerkunst, nutzte bereits in den 1960ern virtuellen Raum, um seinen Skulpturbegriff zu erweitern. 2010 wurde seine 3D-Ausstellungswelt Z-Galaxy eröffnet.

E-Traces



Lesia Trubat trackt mit technischer Hilfe Ballettschuhe und überträgt den Verlauf der Fußbewegungen in digitale Visuals.

Intelligence for Governance: the Kitty AI

Pinar Yoldas entwickelte in dieser Arbeit eine fiktive Regierung, eine künstliche Intelligenz in Form einer Katze, die die Welt regiert.

Crying Games



Die 9. Biennale Berlin zeigte Josh Klines Videoarbeit »Crying Games«, worin mithilfe von Gesichtsmapping-Software Gesichter von Politiker*innen auf die von Schauspieler*innen gemappt wurden. Folgend entschuldigten sich die Figuren für ihre Gräueltaten.



Performance of Perception

Das Projekt erprobt digitale und technologische Möglichkeiten in Bezug auf Körperwahrnehmungen und Performance.



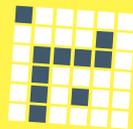
Zentrum für politische Schönheit

Die politischen Aktionskünstler*innen nutzen vor allem Social-Media-Plattformen zur Verbreitung der jeweiligen Aktionen. Dementsprechend sind die Aktionen selbst social-media-tauglich gestaltet.



Ear on Arm

Stelarc zählt zu den wichtigsten Medien- und Performance-Künstlern, die an der Schnittstelle Mensch-Technik arbeiten. Für sein Projekt »Ear on Arm« ließ er sich ein künstliches Ohr in den Arm, transplantieren, um mithilfe eines Mikrofons Geräusche aufzunehmen und live zu übertragen. Über eine Webseite können Menschen dann hören, was Stelarc's drittes Ohr hört.



Facadeprinter

Die softwaregesteuerte Farbkanone schießt Pixel für Pixel Kunst an die Wand.



CV Dazzle

Das Make-up-Masken-Set von Adam Harvey beschäftigt sich mit Gesichtserkennung und verhindert diese durch gezielte Störeffekte.



Smell of Data

Leanne Wijnsma und Froukje Tan lassen Besucher*innen von Webseiten Gefahr riechen. Ihr Tool analysiert die besuchten Webseiten und stößt einen unangenehm metallischen Duft aus, wenn diese unsicher sind und der Verdacht auf Datendiebstahl besteht.

Viele Künstler*innen und Designer*innen setzen sich damit in ihren Arbeiten auseinander, wie Dani Nikitenko anhand **mehrerer Beispiele** aufzeigt.

Was wäre, wenn ... ?

Es folgt der erste praktische Teil des Labs. Die Teilnehmer*innen entwerfen eigene Zukunftsszenarien. Dabei kommt eine von Dani Nikitenko vorgestellte Kreativitätstechnik zum Einsatz, die mit dem freien Assoziieren verwandt ist. Zunächst werden in einem Brainstorming Begriffe zu den Themen Digitalität, Macht und Körper gesammelt und notiert. Im zweiten Schritt werden die Einfälle kombiniert und daraus je eine Was-wäre-wenn-Frage gebildet.

Ein Beispiel: Was wäre, wenn Bildung vollends digitalisiert und für alle bis in jeden Bereich zugänglich wäre? Eine zunächst erstrebenswerte Vorstellung – die in einigen Disziplinen vielleicht schon ein Stück weit Realität ist. Doch was bedeutet die komplett digitalisierte Bildung in ihrer ganzen Konsequenz? Wie stünde es beispielsweise um die Qualifizierung in sozialen Berufen oder in der Pflege, in denen direkte menschliche Interaktion, körperliche Berührung und Intuition zentrale Rollen spielen? Die Lab-Teilnehmer*innen diskutieren Antworten: Gegenstände haptisch zu erfassen und sie sinnlich zu begreifen, wird von ihnen als eine wichtige Quelle für Erkenntnis und Kompetenzerwerb erachtet. Eine gänzlich digitalisierte Bildung von hoher Qualität müsste folglich das volle Spektrum sinnlicher Erfahrungen eröffnen.

Die Vorstellung einer gänzlich digitalisierten Bildung wirft darüber hinaus Fragen zu Machtkonzentrationen und dem Einfluss von Partikularinteressen auf. Drohen Wissensmonopole digitaler Anbieter? Über die von Dani Nikitenko angestoßenen Gedankenspiele sind die Teilnehmer*innen schnell bei Grundsatzfragen zu Bildung und Medien – und immer wieder auch bei klassischen kulturellen Konzepten wie dem Körper.

Digital veränderte Körperbilder

»Man kann Körper nicht nicht denken«, sagt die Künstlerin Nadja Buttendorf zu Beginn ihres Kurzvortrags. In ihren Arbeiten experimentiert sie mit Körpererweiterungen und »posthumanem Schmuck«. Damit sind Schmuckstücke für den Menschen von morgen gemeint, jenseits traditioneller Vorstellungen vom menschlichen Körper. Ein Beispiel ist Buttendorfs [»Fingerring«](#), eine als Ring gestaltete Fingernachbildung

aus Silikon, sozusagen ein Finger am Finger. An der Schnittstelle von Technologiegeschichte, Popkultur und Gender hinterfragt Buttendorf bestehende Vorstellungen insbesondere weiblicher Körperlichkeit und Schönheit. Den Teilnehmer*innen gibt sie einen praktischen Einblick in ihre Arbeit.

Doch zuvor wird gemeinsam das Thema näher betrachtet. Wie verändert sich der Körper durch die Digitalisierung? Hier fällt zunächst der Umgang mit dem eigenen Körperabbild ein. Die User*innen sozialer Netzwerke oder Messenger-Dienste wie Instagram, Facebook oder WhatsApp nehmen Fotos auf, bearbeiten sie mit Filtern und erstellen Profilbilder. Beliebt ist auch der persönliche Comic-Avatar mittels Apps wie »Bitmoji« oder die täuschend echt wirkende gealterte Version von sich selbst mit »FaceApp«. Das Bild des eigenen Körpers digital zu reproduzieren, zu bearbeiten und einer bestimmten Öffentlichkeit zugänglich zu machen, gehört in unserer Kultur längst zum Alltag vieler Menschen.

Soziale Dimensionen neuer Ästhetiken

Die Art und Weise, wie Körper im digitalen Raum modifiziert und Bilder davon verbreitet werden, ist kein Zufall, sondern unterliegt sozialen Mechanismen. Nadja Buttendorf nennt als Beispiel Facebooks Umgang mit weiblicher Nacktheit. Auf den Seiten des nach den Userzahlen weltweit größten sozialen Netzwerks wurden Darstellungen weiblicher Brüste lange rigoros eingeschränkt, sobald die Brustwarzen erkennbar waren. Der Grund: Sie galten automatisch als sexuelle Abbildungen und somit als potenziell anstößig. Transparent ist diese Politik erst seit 2018, da Facebook damals seine Community-Standards⁴⁰ vollständig veröffentlicht hat. Die männliche entblößte Brust stellte hingegen nie ein Problem dar.

Neben der lange fehlenden Transparenz zeigt der Fall, wie die neuen sozialen Medien mitunter sehr tradierte gesellschaftliche Normen bekräftigen – und auch, dass Geschlechterverhältnisse und Sexualität in der Digitalität laufend verhandelt werden: Von der #freethenipple-Bewegung angetrieben, gelangte Facebook mittlerweile zu nuancierteren Regeln. Brustwarzen von stillenden oder protestierenden Frauen sind inzwischen erlaubt.

Ein weiteres Phänomen, das Nadja Buttendorf anspricht, ist die Übersetzung der digitalen Bildbearbeitung in den analogen Raum. 2016 ließ beispielsweise das spanische Modeunternehmen Desigual die Models einer Modenschau »reale« Versionen beliebter Snapchat-Filter

tragen: Hundeschнауze, Tiger-Augen und Blütenkranz fanden sich als Make-up bzw. Schmuck an den Modelkörpern wieder – ein cleverer PR-Gag auf der New York Fashion Week. Doch auch auf subtile Weise schlagen sich digitale Praktiken und ihre Ästhetik in der physischen Wirklichkeit nieder. Der Kulturwissenschaftler Wolfgang Ullrich weist darauf hin, dass im Selfiemodus vor dem Handy eingeübte Mimiken zunehmend auch in Gesichtern auftauchen, wenn keine Kamera zugegen ist. Ullrich vergleicht die im Zusammenhang mit dem Selfie entstandenen Praktiken mit dem höfischen Maskeradenspiel der Barockzeit. Das passende Bild und die entsprechende Mimik bestätigen den eigenen Platz im Sozialgefüge.⁴¹

Die Verschmelzung von Mensch und Technik

Zwar stehen Körperkulturen und Schönheitsideale seit jeher unter dem Einfluss gesellschaftlicher Vorstellungen und deren medialer Verbreitung. Doch durch die Digitalisierung intensivieren sich die Wechselwirkungen zwischen Medium und Körper – siehe die voreingestellten Beauty-Filter von Foto-Apps. Sie treiben das Kindchen-Schema – vergrößerte Augen, Stupsnasen und generell zierliche Gesichtszüge – ins Extreme und lassen verzerrte Selbstbilder und Erwartungen entstehen. Immer mehr Menschen nehmen entsprechende Eingriffe vor, um ihr Aussehen dem digitalen Abbild anzugleichen.⁴² Damit ist auch eine gewisse Vereinheitlichung verbunden, der individuelle Charakter des Äußeren droht dabei verloren zu gehen. »Snapchat dysmorphia« wird das Phänomen, das zunehmend die Schönheitschirurgie beschäftigt, im englischen Sprachraum genannt.

Als nächstes geht es um die Frage: Welches Verhältnis haben wir überhaupt zur Technik? Der Einfluss des Digitalen auf den Körper steht im Zusammenhang mit unserem Verhältnis zur Technik im Allgemeinen. Den meisten Menschen kommen, wenn sie »Technik« hören, als erstes mechanische Abläufe in Maschinen in den Sinn. »Technik« bezeichnet also Vorgänge, die zu einem eindeutigen Ergebnis für einen bestimmten Zweck führen. So steht der Begriff für Präzision, Planbarkeit, Sicherheit, Fortschritt und Effizienz.

Im Allgemeinen assoziiert man mit »Technik« als wertvoll erachtete Eigenschaften und Merkmale. Kein Wunder, dass Technik traditionell mit Vorstellungen vom Schönen und Reinen verknüpft ist, wie Nadja Buttendorf erläutert.

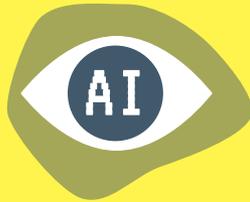
Viele Gegenstände für Schönheitspraktiken im Alltag haben einen technischen Ursprung; Nagellack beispielsweise ist ein Nebenprodukt

der Automobilindustrie. Im Versuch ihre Waren aufzuwerten, hebt die Kosmetikwerbung seit ihren Anfängen deren technische Raffinessen hervor. Bei besonders gut haftendem Lippenstift, widerstandsfähigem Nagellack, schützendem Haarspray und weiteren Produkten wird ihr Nutzen für die effiziente Bewältigung des Alltags betont – auch die Konsument*innen geraten so unter den technischen Blickwinkel. Dabei fällt auf: Insbesondere der Frauenkörper unterliegt in unserer Kulturgeschichte oft Vorstellungen der Erweiterung, Optimierung und Modifikation. Mehr als Männer werden Frauen so in der Art eines Cyborgs betrachtet. Im Zuge der erweiterten technischen Möglichkeiten am Körper wird der Cyborg, die aus der Science-Fiction bekannte Vision eines Mischwesens aus lebendigem Organismus und Maschine, zunehmend Realität.

Mensch und Technik

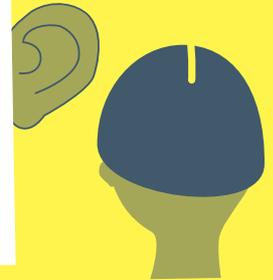


Die Technik rückt immer näher an und in den Menschen. Produkte wie die Apple Watch zeigen, dass eine enge Beziehung zwischen Mensch und Technik längst gesellschaftsfähig ist.



Während AI (Artificial Intelligence) – verkürzt gesagt – die Möglichkeiten beschreibt, Menschen durch Maschinen zu ersetzen, befasst sich IA (Intelligence Augmentation) damit, die Technologie für die Erweiterung und Unterstützung menschlichen Denk- und Handlungsvermögens einzusetzen. Das kann durch Einsatz der Technologie innerhalb und außerhalb des Körpers erfolgen. In diesem Zusammenhang wird auch von Human Enhancement oder Human Augmentation gesprochen. Die zunehmende Verschmelzung von Mensch und Technologie wirft Fragen auf, mit denen sich Wissenschaftler*innen unter dem Aspekt der Technikfolgenabschätzung befassen.

Im medizinischen Bereich werden technische Lösungen, die teilweise direkt in den Körper implantiert werden, immer häufiger angewendet. Eines der bekanntesten Beispiele ist das Cochlea-Implantat, das in Deutschland 2011 bereits 30.000 Personen trugen. Es hilft Menschen, die ihr Gehör verloren haben, wieder zu hören. Dazu werden Audioaufnahmen in digitalen Code übersetzt, dieser wiederum wird in elektronische Impulse übertragen, die den Hörnerv stimulieren.



RFID-Chips, die in den vergangenen Jahrzehnten in Haustiere implantiert wurden, werden nun auch vermehrt von Menschen genutzt. Der Chip wird in der Regel zwischen Zeigefinger und Daumen implantiert und kann unter anderem dazu genutzt werden, die eigene Tür zu öffnen oder Kontaktdaten auf mobile Devices zu übertragen.

Neil Harbisson ist Künstler und der erste amtlich anerkannte Cyborg. Da er keine Farben sehen kann, hat er sich eine Applikation einsetzen lassen, die via Kamera die umliegenden Farben aufnimmt und in Töne übersetzt. Harbisson kann Farben hören.

Für Transhumanist*innen und die Cyborgism-Bewegung ist die Beziehung zwischen Mensch und Technik Schwerpunktthema. Dabei liegt ein besonderer Fokus auf der selbstbestimmten Erweiterung von menschlichen Fähigkeiten. Ein gängiges Implantat ist ein Magnet im Finger; dieser erlaubt es den Träger*innen, Magnetwellen zu spüren – sie erweitern ihre Sinne.





Digitale Körpererweiterungen

Lange war die menschliche Beziehung zur Technik von einer festen Trennung bestimmt, nun verwischt diese Grenze zunehmend. Das Smartphone haben viele so oft in der Hand, dass es durch die Augen von Außerirdischen wie ein abnehmbares Körperteil wirken mag, kommentiert Dani Nikitenko. Bemerkenswert wird von einem Teilnehmer auch, dass digitale Endgeräte immer weniger über Knöpfe oder Tasten, sondern zunehmend mit intuitiven körperlichen Handlungen wie Streichen, Wischen, Klopfen und Reiben, bedient werden. Körper und Technik kommen sich immer näher und verschmelzen sogar.

Ein anderer Aspekt dieser Entwicklung ist die medial-sinnliche Erweiterung des menschlichen Körpers mittels Technik. Das passiert beispielsweise beim Life-Casting, beim Tragen einer stets aktiven Kamera am Körper für Dokumentationszwecke. Ein weiteres Beispiel ist die Google Glass, der vor dem Auge an einem Brillenrahmen montierte Miniaturcomputer. Er verwandelt das eigene Blickfeld in ein smartes Display und veranschaulicht den Trend der digitalen Körpererweiterung – selbst wenn die erste für den Privatkonsum gedachte Version der Google Glass 2015 kommerziell (vorerst) gescheitert ist. Bisweilen dringt digitale



Technik auch in den Körper ein: Ein Cochlea-Implantat wird hinter dem Gehörgang eingepflanzt und ergänzt bei stark Hörgeschädigten den auditiven Wahrnehmungsprozess.

Schmuck für das postdigitale Zeitalter

Um ein Gefühl für den Körper in Zeiten des digitalen Wandels zu entwickeln, kreieren die Teilnehmer*innen von Nadja Buttendorf angeleitet jetzt »[smartphone friendly nails](#)«. Verwendet werden dazu je ein kleines Stück Watte und eine transparente Plasticschiene für falsche Fingernägel. Beides wird mit Aluminium umwickelt, vorsichtig in Form gedrückt und dann mit dem eigenen Fingernagel verklebt. Heraus kommt ein aparter Körperschmuck. Er sieht nicht nur »cool« aus, wie einige Teilnehmer*innen finden, sondern besitzt eine besondere Funktion: Mit dem Aluminiumnagel lässt sich sehr elegant das Smartphone bedienen – ohne lästige Fingerabdrücke.

Im Anschluss bauen die Teilnehmer*innen Replikate einer [Geheimkamera](#) aus dem Jahre 1890. Das Originalmodell kam im Deutschen Reich unter Bismarck zum Einsatz, um Sozialdemokraten und andere damals als subversiv geltende Kräfte aus dem Knopfloch heraus auszu-

spähen. Mit Schere, Pappe, Schnürsenkel, Klebeband und Klebstoff wird das moderne Imitat nachgebaut. Statt der Auslöserkamera findet darin das eigene Smartphone Platz. Die für das Smartphone-Zeitalter optimierte Geheimkamera ist ein greifbarer Kommentar zur Privatsphäre des Individuums in der digital vernetzten Welt.

Digitalisierung als kultureller Prozess

Nach dem künstlerischen Erproben stellen mehrere Teilnehmer*innen fest: Noch nie haben sie sich so intensiv mit Fragen zum digitalen Wandel beschäftigt. Die Inspiration und Anleitung dazu haben zwei Kreative geliefert. Mit einfachen und bemerkenswerterweise gänzlich nicht-digitalen Mitteln konnten sie die Lab-Teilnehmer*innen für Herausforderungen von Mensch und Individuum im Zuge der Digitalisierung sensibilisieren. So hat sich eines klar bestätigt: Die ästhetischen Ansätze und Methoden von Künstler*innen und Designer*innen ermöglichen eine kritische Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Entwicklungen, gerade wenn sie schwer zu fassen scheinen.

Immer wieder trat die kulturelle Dimension des technologischen Wandels zutage. Im Lab ist man sich zum Abschluss einig: Technik und Kultur müssen immer zusammen gedacht werden, will man die Ausmaße der Digitalisierung verstehen. Denn aus dem Umgang mit den neuen Technologien erwachsen neue kulturelle Praktiken, die sich in Habitus und Körperzustand einschreiben. Nicht zuletzt sind die technologischen Möglichkeiten immer auch Ausdruck menschlicher Kreativität.





Lab Hamburg: Digitale Technologien in der Kunstproduktion

Neue Technologien, neue Genres, neue Themen – die Digitalisierung verändert die künstlerische Praxis auf sämtlichen Ebenen. Wie gehen die darstellenden Künste mit den neuen Technologien um? Das Lab in Hamburg ging diese Frage praktisch und theoretisch an, zusammen mit drei Grenzgänger*innen der jungen Theaterszene: Die Künstlerin und Dramaturgin Sarah Buser sowie Caspar Weimann und Sean Keller vom onlinetheater.live. Ihre teils radikalen Ansätze stellten in Hamburg tradierte Kunstvorstellungen infrage – und zeigten viele neue Zugangsmöglichkeiten auf.

Hamburgs Hafencity an einem nebligen Novembermorgen. Auf dem obersten Boden eines ehemaligen Speicherhauses erwartet die Lab-Teilnehmer*innen ein gemütliches Loft. Zwischen Lesesesseln, Musikstudio, Yogaraum und Teeküche liegen auf einem Tisch verstreut zwei Dutzend Smartphones – alles Leihgeräte desselben Typs. Mitgebracht hat sie Sarah Buser. Am Vorabend hat sie darauf eine Reihe von Apps installiert, mehrere davon von ihr selbst programmiert. Sarah Buser macht **Creative Coding**, sie erschafft in ihren Inszenierungen mit Augmented und Virtual Reality Situationen, die Wahrnehmungsmuster und gewohnte Handlungen hinterfragen.

Ein Beispiel dafür ist die Produktion »Future is Now«. Als Teil des Kollektivs Mnemoy machte Sarah Buser 2017 die Stadt Basel zum Theater: Jede*r aus dem Publikum erhielt ein Smartphone mit einer eigens produzierten App, die per GPS die Bewegung der User begleitet. Über Kopfhörer war eine Stimme namens Zoë zu hören. Sie forderte dazu auf, in die Stadt zu gehen, gewisse Punkte anzusteuern oder Menschen anzusprechen. Beim Gang durch Basels Straßen legte sich je nach Situation Bild-, Audio-, und Videomaterial im Display über die Stadtszenerie. »In echt« tauchten dann die Figuren Emma und Flo auf. Ihre Stimmung

Creative Coding bezeichnet den kreativen Umgang mit Programmiersprachen. Im Vordergrund stehen dabei Ästhetik und Ausdruck statt Funktionalität oder Lösungsorientierung. Künstler*innen und Designer*innen betreiben Creative Coding beispielsweise beim Kreieren visueller Animationen oder der Entwicklung von Produktprototypen.

war angespannt; sie stritten über intime Bilder in den sozialen Medien: Er wollte die Privatsphäre schützen, sie schien weniger Bedenken zu haben. So entwickelte sich eine Geschichte, in der auch Zoë eine Rolle spielte. Man selbst sollte darin Entscheidungen treffen, die das weitere Geschehen beeinflussen, wie sie erklärte. Aber sprach sie eigentlich die Wahrheit?

Eine neue Art des Erzählens

»Hyperdisziplinärer Walk« – mit diesem Begriff haben Mnemoy das Projekt umschrieben. In der Tat entzieht es sich den gängigen Kategorien der darstellenden Künste. Es trägt Elemente des traditionellen Schauspiels und seiner Als-ob-Situationen in sich, vollzieht sich aber nicht auf einer Bühne, sondern in der wirklichen Stadt. Außerdem betrachtet das Publikum nicht nur, sondern greift in das Geschehen ein: Einerseits wie bei einem Computerspiel über verschiedene Wahlmöglichkeiten auf dem Display, andererseits über tatsächliche physische Handlungen, die andere Menschen einbeziehen können. Das Publikum wirkt so bei der Ausgestaltung der Narration mit. Entscheidend ist dafür die Kombination der analog oder digital vermittelten Fragmente: Die erzählten Einheiten sind vorgegeben, doch man selbst stellt die zeitlichen und kau-





salen Zusammenhänge zwischen ihnen her, immer im Zweifel darüber, welchen Informationen getraut werden kann. Jede Person im Publikum verhandelt so die Streitfrage zwischen Emma und Flo mit.

Plurimedialität und die eigene Beteiligung bestimmen das Kunsterlebnis. Wie intensiv das auf die Zuschauer*innen wirkt, hängt wohl von der eigenen Erfahrung mit nicht-linearem Erzählen und dem Umgang mit digitalen Technologien ab, so das Meinungsbild in Hamburg. Einig ist man sich darin, dass es sich um eine für die Allgemeinheit immer noch neue Art des Erzählens handelt.

Ausflug in die mit Poesie befüllte Wirklichkeit

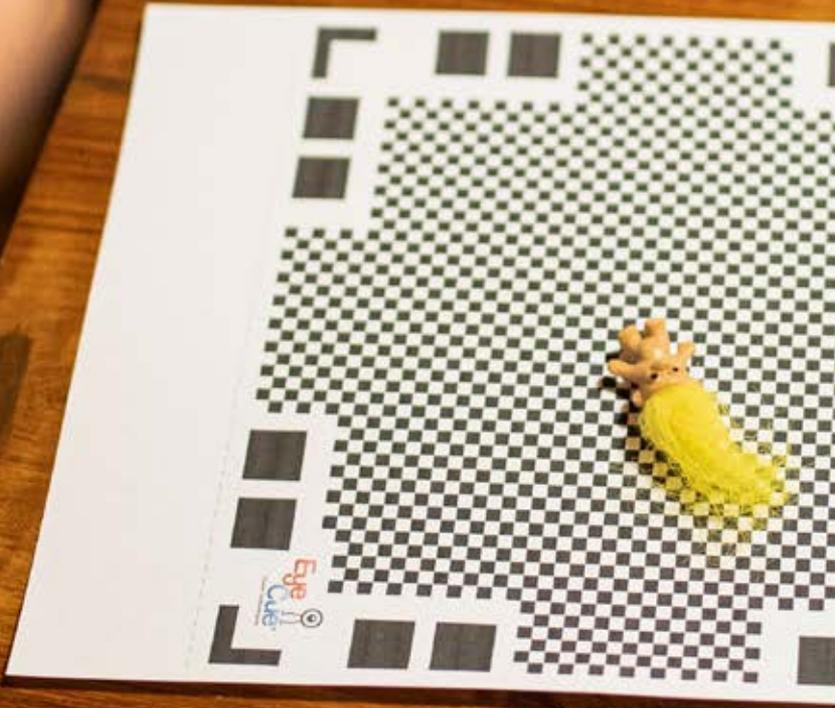
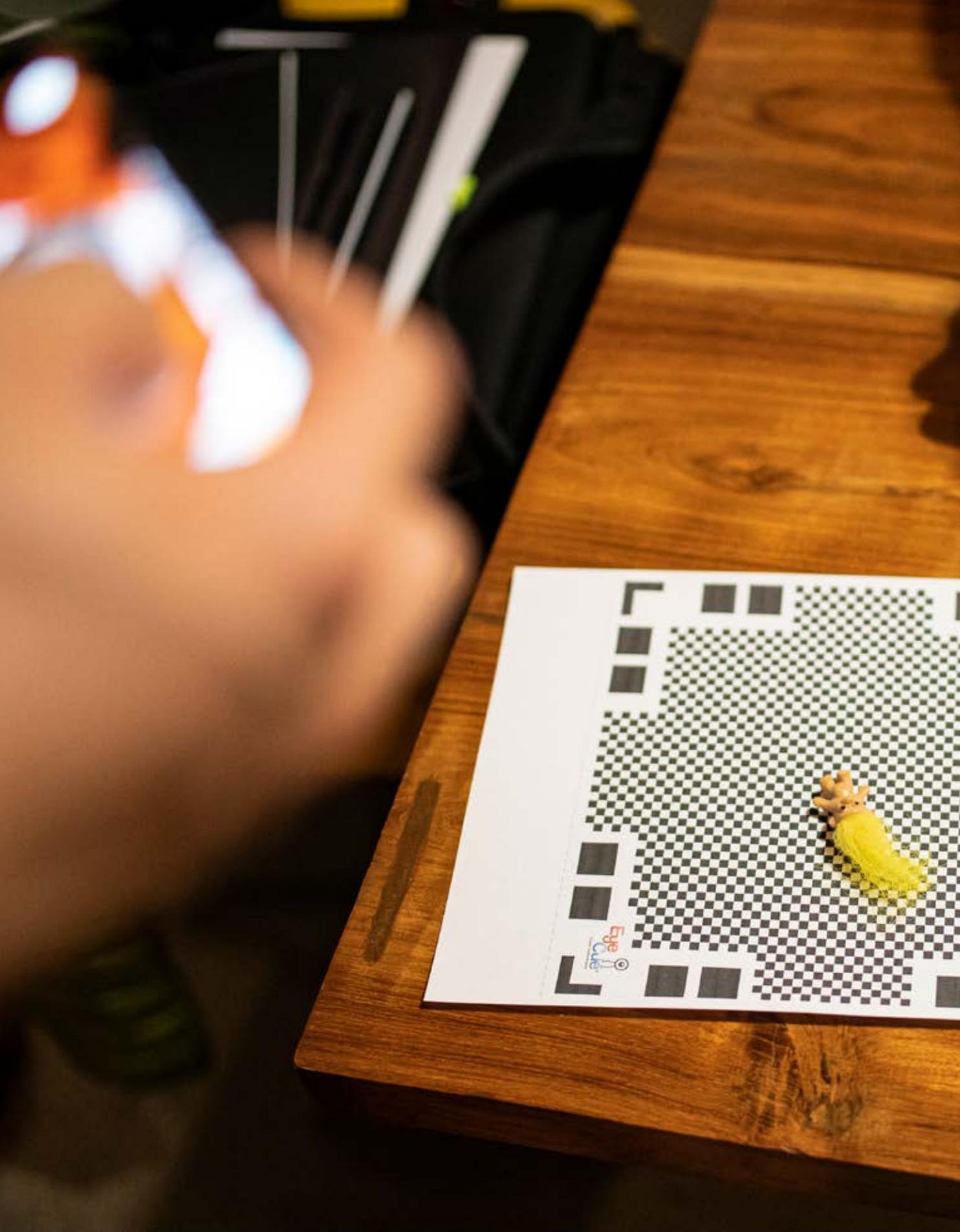
Für den praktischen Teil des Labs greifen die Teilnehmer*innen zu den vorbereiteten Smartphones. Darauf ist die von Sarah Buser entwickelte Augmented-Reality-App »Bubbles« gespeichert: Auf dem Bildschirm des Smartphones sieht man überlebensgroße Seifenblasen, die sanft durch den Raum schweben. Beim Antippen – was fast reflexhaft passiert – platzen sie. Wie aus einer Wortwolke strömen Begriffe heraus. Auf Englisch flüstert eine Stimme Fragen wie: Was ist noch menschliche Interaktion, wenn die Technik allumfassend ist? Einmal herausgeplatzt, verbleiben

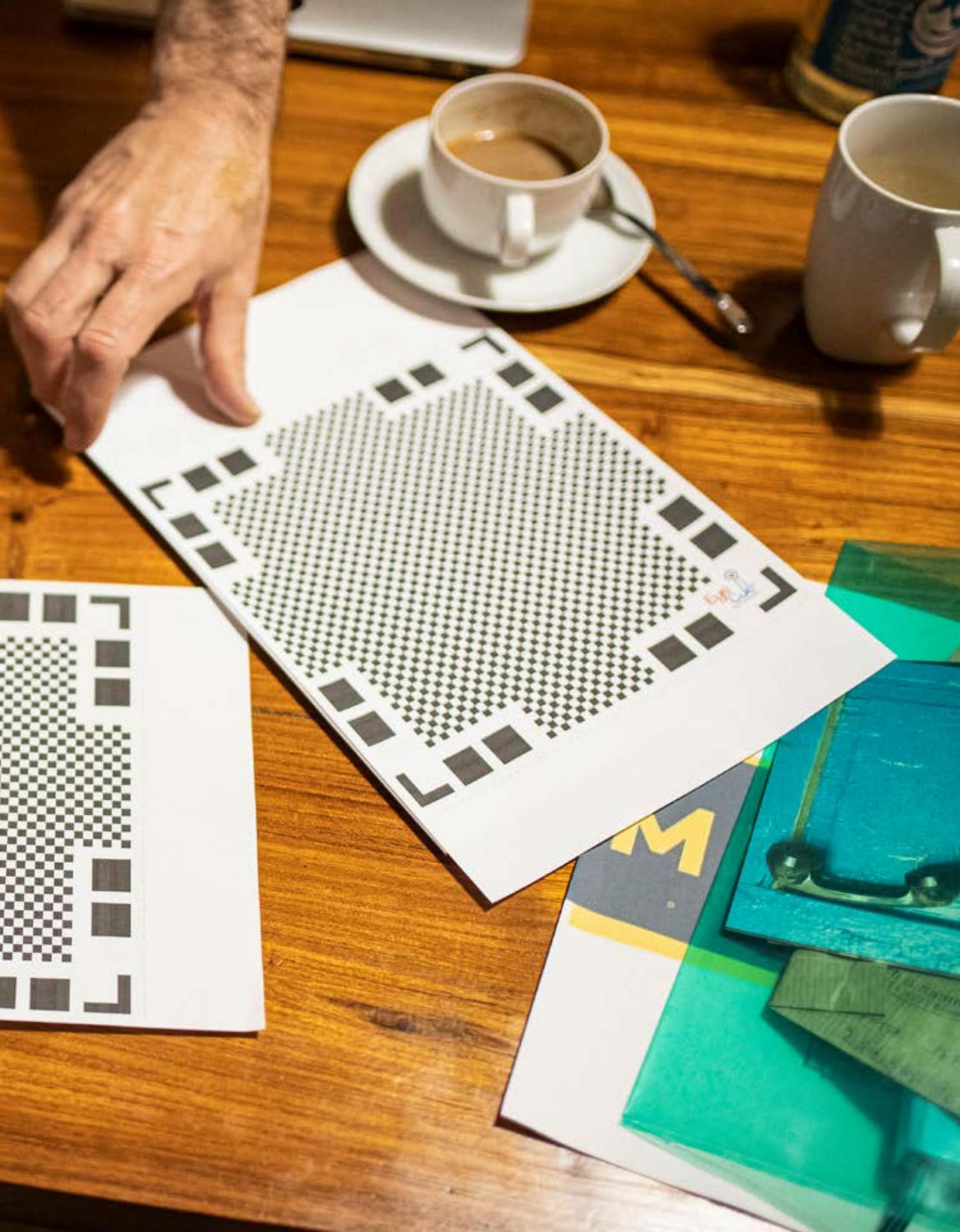
die Text- und Klangeindrücke im Raum und sind dann wieder zu sehen, wenn man die entsprechende Stelle auf dem Bildschirm ansteuert. »Spatial Poetry« nennt Sarah Buser den Ansatz: Man ist beim Erkunden des Raums dazu eingeladen, innezuhalten und über Technologie, Liebe, Kunst und Erkenntnis nachzudenken.

Während sich die kühle Hafencity mit Poesie füllt, erwartet die Teilnehmer*innen bei der nächsten AR-Anwendung eine ganz andere Welt: eine »AlienZone«. Ein Prolog in der Art eines Science-Fiction-Films erzählt die Vorgeschichte: Aliens haben die Menschheit lange beobachtet und sind jetzt mitten unter uns. Wer ist Alien, wer ist Mensch? ist die entscheidende Frage. Die Mitspieler*innen bewegen sich durch den Raum auf der Suche nach einem Elixier, das bei der Entschlüsselung der Alien-Kommunikation helfen soll. Und über allem schwebt die Frage: Was führen die Aliens im Schilde?

Die Spieler*innen erleben sich bei »AlienZone« als Subjekt und Objekt der Bewegung zugleich. Entwickelt hat Sarah Buser dieses Spiel, genau wie »Bubbles«, auf Basis teilweise frei verfügbarer Software, darunter die Spieleentwicklungs-Engine Unity3D und die Programmierschnittstelle ARCore.







Neue Realitäten

#AR #VR #AV #MR⁴³



Reality

bezeichnet das, was wir mit bloßem Auge wahrnehmen.



Mixed Realities

bezeichnet die Kombination zwischen realer und virtueller Realität.



Virtual Reality

bezeichnet einen fremden Raum, der nichts mit der tatsächlichen Umgebung zu tun hat.

Augmented Reality

bezeichnet die Darstellung der tatsächlichen Umgebung mit zusätzlichen virtuellen Informationen.

Augmented Virtuality

bezeichnet einen virtuellen Raum, in dem Gegenstände oder Personen aus der realen Welt auftauchen.

Handeln zwischen Fiktion und Realität

Mehrere der Lab-Teilnehmer*innen kommen aus der Kulturvermittlung und der Kunstpädagogik und stellen an die Runde die Frage, inwiefern die Technologien nun das Erleben und Vermitteln künstlerischer Inhalte verändern. Eine von vielen möglichen Antworten darauf hat Sarah Buser schon zu Beginn gegeben: Mittels AR dringt Fiktion in einer neuen Intensität, nahezu ohne Filter, in den Alltag ein. Die Charaktere des Lieblingsromans können auf der Straße, in der vertrauten Umgebung, erlebt werden. Man selbst steht mitten in der erzählten Welt. Das sorgt für Staunen und Neugier, und stellt die gelernte und gewohnte Wahrnehmung infrage. Sarah Buser erklärt: »Wenn im klassischen Theater Julia in Romeos Armen stirbt, wissen wir, dass die Schauspielerin noch lebt – in der erweiterten Realität hingegen muss die Grenze zwischen Fiktion und Realität selbst erkundet werden.« Es gibt keine absolute Wahrheit. »Die Erkenntnis ist nicht im theoretischen Betrachten verankert, sondern im eigenen Handeln«, sagt Sarah Buser zum non-linearen Erzählen

mittels AR. Jede*r ist gefragt, an der Narration mitzuwirken und für sich einen Sinn zu finden – eine passende Erzählform für eine zunehmend komplexe und vielfältige Welt, in der feste Deutungssysteme an Gewicht verlieren.

Digitale Technologie als kreatives Handwerk

Häufig in einem Atemzug mit **Augmented Reality** wird **Virtual Reality (VR)** genannt, die virtuelle Realität. VR wurde jedoch deutlich früher entwickelt. Als entscheidender Durchbruch gilt das erste sogenannte Head-Mounted-Display Ende der 1960er-Jahre: ein visuelles Ausgabegerät zur Befestigung am Kopf, ein Prototyp der heute populären VR-Brillen. Der wesentliche Unterschied zur AR besteht darin, dass die virtuelle Realität unabhängig von der physischen Umgebung besteht. Der reale Raum wird von den Nutzer*innen nicht mehr wahrgenommen – deshalb halten viele das VR-Erlebnis für immersiver. Man taucht komplett in eine neue Welt ein, während AR-Technologien die physische Realität beibehalten.

Bei Mischformen von VR und AR erweitern virtuelle Objekte und Teilräume die Realität. In diese Richtung geht der nächste Selbstversuch im Lab. Die Teilnehmer*innen holen einen mitgebrachten Gegenstand hervor. Ein Spielzeug-Pferdchen, ein Troll, ein Apfel und diverser Nippes landen auf den Tischen. Dann kommt die allgemein verfügbare App »Qlone« zum Einsatz, mit der sich Objekte virtualisieren lassen.

Zuerst muss dazu der Gegenstand auf einen schwarz-weiß-karierten Ausdruck, die »AR Mat«, platziert werden. Nun startet ein Scanvorgang: Vorsichtig wird die Smartphone-Kamera um den jeweiligen Gegenstand herum geführt. Die App erfasst ihn so aus nahezu allen Perspektiven und verarbeitet die Daten zu einem 3D-Abbild. Bis zu mehrere Minuten dauert dieser Scan. Und er funktioniert nicht immer: Mal fehlt dem Apfel ein Stück oder dem Troll eine Hand. Unterstützt von Sarah Buser gelingt es allen nach einer Weile, die Gegenstände zu virtualisieren. Jetzt werden die Scans nachbearbeitet und zur weiteren Gestaltung in Bild- und Video-Dateien exportiert.

Wie ein Handwerk, finden mehrere Teilnehmer*innen, fühle sich das Scannen und die kreative Weiterbearbeitung an. Es braucht ein Mindestmaß an Geduld, Feingefühl und eine experimentierfreudige Haltung, denn das eigenhändige Virtualisieren gelingt nicht auf Knopfdruck so perfekt wie gewünscht.

Kybernetik

0100010011
0001111

Endgeräte

neue
Genres

Kunst:
das Greifbar (v.
Nicht-Greifbar)

Wirklichkeit:
digital - analog

Was
The
Räum

Qualität(en)
vs
Quantität(en)

real → digital

real
↕

Orientierung
(*Leute wollen einen Ansp)

Werkzeug:
geben Rahmen

„die Welt in
der Kostent

ER/AR

Sprache des
Mediums
Künstler. nutzen

VR

Getrenntnisse
unter Beteiligung der
Schulen

Lernen: indivi
alisiert, inklud

nehmung
in dem
Handeln

Realität erweitern um
Fiktion → kreativer
Umgang mit Realität

Schule:
uix

Wie handeln Menschen
in einer Fiktion/
virtuellen Welt?

identifizieren
interaktive
→ Ansp

Momente
Staunen

Irritation

Risiken abwägen

Gesellschaft, Politik
→ Zusammenhänge

ethische Haltung entwickeln

um nicht... in anderen...
unser Lebensrealität?

Alltag

Weltverbesserung

digital

Polarisierung, Zersplitterung

unvorhersehbares

Welche Zukunftswelt gibt es in Bezug auf Digitalisierung?

Asche

Dynamik

noch zu begreifende Facetten

Kulturalisierung des Netz

Partizipation

Chancen

idol

(neue) Zwischenräume entstehen

Nähe erzeugen über die Agitation am Internet über das Einblenden in Bildschirmen etc.

ung u Schulen

- des

»Wie viel Internet seid ihr?«

Nach dieser Experimentierphase übernehmen Caspar Weimann und Sean Keller vom onlinetheater.live. »Wie viel Internet seid ihr im Vergleich zu einem Fünfzehnjährigen?« fragen sie die Teilnehmer*innen. Nach einer kurzen Diskussion zum Verständnis der Frage ergibt sich ein klares Bild: Für alle ist das Internet ein nicht wegzudenkender Bestandteil des Alltags und für Beruf, Studium und Privatleben unersetzlich. Bestimmt acht bis zehn Stunden, sagen einige, verbringen sie im Durchschnitt täglich vor Bildschirmen bei Online-Aktivitäten. Das mag viel erscheinen, doch finden die meisten Lab-Teilnehmer*innen, dass das Internet die Lebensgestaltung der heranwachsenden Generation noch stärker beeinflusst. Caspar Weimann und Sean Keller selbst sind Anfang der 1990er-Jahre geboren und bezeichnen sich als **Digital Natives**. Es fällt auf, dass sie oft von »Digitalität« statt »Digitalisierung« sprechen – was einen bereits erreichten Zustand suggeriert und weniger einen sich noch vollziehenden Prozess.

Als Digital Natives, wortwörtlich »digitale Ureinwohner*innen«, wird die Generation bezeichnet, die in der digitalisierten Welt aufgewachsen ist und mit digitalen Geräten und Anwendungen wie selbstverständlich umzugehen weiß. Wer dies erst als Erwachsener erlernt hat, wird antonymisch als Digital Immigrant bezeichnet. Beide Begriffe gehen auf den 2001 erschienenen Artikel »Digital Natives, Digital Immigrants« des US-amerikanischen, auf Bildungsthemen spezialisierten Autors Marc Prensky zurück.

»Wenn unsere Lebensrealität zu einem erheblichen Teil im Netz stattfindet, warum sollte es dort kein Theater geben?« meint Caspar Weimann. Theater als kostenloser und offener Livestream im Netz – diese Idee kam ihm, als er durch Zufall das Alter Ego eines befreundeten Schauspielers auf Tinder entdeckte. Es stellte sich heraus, dass dieser für seine Abschlussarbeit experimentierte, es ging um das Internet als Darstellungsraum. Dafür tat er teilweise von Fremden angeleitet Dinge, zu denen er sonst nicht bereit gewesen wäre: vom Schwarzfahren bis zur »Rainbow Milk Challenge«, bei der Unmengen von bunt gefärbter Milch zu trinken waren, um sich danach zu erbrechen und das Ganze zu filmen. Clemens Kalt – so der Name der Figur und verwirrenderweise auch des Schauspielers – probierte diverse Extreme aus, bis er bei einem seiner Experimente starb und die Kunstaktion damit endete.

Improvisation und Unberechenbarkeit

Davon beeindruckt gründete Caspar Weimann 2017 zusammen mit Saladin Dellers das Onlinetheater. Darunter verstehen sie nicht online veröffentlichte Aufnahmen oder Live-Übertragungen von Bühnen-Produktionen, sondern eigens mit dem und für das Netz gestaltete Theaterstücke. Konkret funktioniert das so: Zu einem bestimmten Zeitpunkt öffnet sich auf www.onlinetheater.live die frei zugängliche Live-Übertragung eines Schauspiels. Die Darsteller*innen bewegen sich an unterschiedlichen Orten im privaten und im öffentlichen Raum. Meistens filmen sie sich

selbst mit Smartphones. Stellenweise erscheinen mehrere Kamerafenster, mal wird dieselbe Szene aus mehreren Perspektiven gezeigt oder der Handydesktop einer Figur übertragen.

In einem eigenen Chatfenster – dem »Foyer« – können die Zuschauer*innen währenddessen das Geschehen kommentieren und werden aktiv aufgefordert, die Handlung mitzugestalten. Die Ausgangssituation ist festgeschrieben, doch der Rest des Stücks lebt von der Interaktion mit dem Publikum und der Improvisation des Ensembles. Bisweilen wird auch die »vierte Wand« durchbrochen, wenn sich beispielsweise das Produktionsteam beschwert, dass es eigentlich schon Feierabend hätte. So ergeben sich viele Perspektivwechsel und Handlungsbrüche. Die Aufmerksamkeit der Zuschauer*innen ist enorm gefordert – sofern sie dabei bleiben.

Die Dramaturgie des Algorithmus

In seinem ersten Stück nahm sich das Onlinetheater Goethes »Die Leiden des jungen Werthers« an. Was im Original Briefe waren, wurden im Online-Werther Chats und in die Webcam vorgetragene Monologe. Aus ihnen sprechen auch hier Vereinsamung, Verwirrung und Wahnsinn. Ablenkung sucht Werther in den Tiefen des World Wide Web »zwischen



Werbebanner, Nachrichten, Bildern von Mahlzeiten, Enthauptungsvideos, Meinungskundgebungen, Pornos und Spam-Mails«⁴⁴. Abgestumpft, gelangweilt und zugleich überreizt zerbricht er am Zustand der Welt und seiner eigenen Situation darin. Für das zweite Stück mit dem Titel »Follower« inszenierte das Onlinetheater ein actionreiches Roadmovie durch Bern, inklusive Auto-Diebstahl und Sprung in den Fluss. Die Schweiz als Filmort für die Live-Übertragung ergab sich wegen der im Vergleich zu Deutschland größeren Datenbandbreite – und dennoch brach der Stream mehrmals ab.

Zwar veröffentlicht das Onlinetheater im Nachgang Trailer, doch vollständige Aufzeichnungen gibt es nicht. Verpasst ist verpasst. »Wir können nicht alles erleben, wir müssen Dinge verpassen«, sagt Sean Keller und spielt damit auf die den Digital Natives oft zugeschriebene »FOMO« an. Die Produktionen des Onlinetheaters wenden sich genau an diese und alle anderen, die sich im Internet bewegen und darin Erlebnisse suchen. Ob YouTube, Chaträume, Dating-Apps, Facebook – Ansatz ist es, die Räume, Medien und Kommunikationsmuster des digitalen Alltags mit Kunst zu befüllen und nicht die digitale Technik in das institutionalisierte Theater zu bringen. »Wir kulturalisieren das Netz und digitalisieren nicht die Kultur«, fasst Caspar Weimann zusammen.

Die Technik ist beim Onlinetheater nicht nur Mittel zum Zweck, sondern beeinflusst die Kommunikation im Stück entscheidend mit. So ist es bei »Werther« vorgekommen, dass der auf YouTube übertragene Live-Stream wegen unangemessener Inhalte plötzlich gesperrt wurde. Ad hoc musste das Team eine Lösung finden und dafür sorgen, die Zuseher*innen nicht zu verlieren. Der Algorithmus bestimmt die Dramaturgie mit. Überhaupt sind die live im Netz performten Stücke alles andere als statisch, sondern bestimmt von der Dynamik des Zufalls, von der Gleichzeitigkeit der Geschehnisse in mehreren Kanälen.

Erweiterte Möglichkeiten für Rezeption und Produktion

»Ist das denn eigentlich noch Theater?« fragt ein Lab-Teilnehmer und entfacht damit erneut die Diskussion über die Gattung. Die physische Kopräsenz zwischen Darsteller*innen und Publikum ist beim Onlinetheater nicht gegeben. Doch dafür öffnen sich andere Räume: Werther ruft seine Zuschauer*innen über die Webcam um Hilfe an. Diese sind zu Hause, blicken aber auf ihn und seinen live übertragenen Bildschirm – eine intime Nähe wird spürbar. Das Einzigartige des Moments, der ephemere Charakter der Kunstform Theater, geht als auch beim Onlinetheater nicht zwangsläufig verloren. Natürlich lebt es auch vom Medium Film

Das Akronym FOMO steht für »fear of missing out«, die Angst, etwas zu verpassen. Als Auslöser von FOMO gilt insbesondere der Konsum von Online-Plattformen wie Instagram oder Facebook, auf denen viele Menschen angenehme oder befriedigende Erlebnisse und Aktivitäten teilen. Vor diesem Hintergrund wird FOMO oft als Social-Media-Symptom beschrieben.

und seinem Formeninventar, doch entspricht die dynamische Inszenierung nicht den filmischen Gewohnheiten und deren Rezeption. Schnell bestätigt die Diskussion aufs Neue: Mit der Digitalisierung entstehen neue Kunstgattungen und -genres, die sich der tradierten Nomenklatur des Kunstbetriebs entziehen.

Von der Rezeption kommen die Teilnehmer*innen auf die Produktion zu sprechen. Zahlreiche Plattformen und die gängigen Smartphone-Tools ermöglichen es, kostenlos eigenen kreativen Content zu entwickeln und zu veröffentlichen. Aufwändigeres ließe sich mit etwas Geduld und mit der entsprechenden Software lösen, sagt Sean Keller. Als Beispiel nennen er und Caspar Weimann OBS (Open Broadcaster Software), eine kostenlose Software für Videoaufnahmen und Live-Streaming. Wie mit einem Mischpult oder einem Schnitt-Board lassen sich damit Live-Videos und -Audios aus mehreren Quellen steuern, übereinanderlegen und bearbeiten. Viele Kinder und Jugendliche beherrschen den Umgang damit schon längst, bemerkt Caspar Weimann.

Zum Abschluss betonen Sean Keller und Caspar Weimann einen wichtigen Aspekt der digitalisierten Kunstproduktion: die einfachen Zugänge. Sowohl das Onlinetheater als auch Sarah Busers Arbeiten machen die darstellenden Künste mit dem Smartphone erlebbar – im Lab wurde es erprobt. Die Teilnehmer*innen erkennen darin die große Chance, die mit dem hochkulturellen Theaterbetrieb verbundenen Barrieren abzubauen. Buser, Weimann und Keller, alle drei Kunstschaaffenden sehen es auch in ihrer Verantwortung, die neuen Technologien und ihre Ästhetiken künstlerisch wirksam zu machen – selbst wenn oder gerade weil sie zunächst bizarr wirken mögen. »Emanzipation durch Wissen«, erklärt Caspar Weimann.





Lab Frankfurt am Main: Immersives Lernen mit 3D-Audio und 360-Grad-Visualisierung

Digitalisierung, Kunst und Kulturelle Bildung – diese Trias umfasst zahlreiche Unterthemen. Beim dritten Lab stand das Thema Aneignung im Mittelpunkt. Denn digitale Technologien wie 3D-Audio und 360-Grad-Visualisierung erweitern die Möglichkeiten des ästhetischen Lernens enorm. Paul Schengber und Emma Chapuy vom Wisp-Kollektiv stellten in Frankfurt beispielhafte Arbeiten damit vor. Praktisch gearbeitet wurde mit der Programmierumgebung »vVVV« – für die meisten Teilnehmer*innen eine völlig neue Erfahrung.

Die Lab-Teilnehmer*innen in Frankfurt treffen sich in einer Mischung aus Coworking-Space, Café und Spielraum für Teambuilding. Passend zum Lab-Ansatz lädt der Ort zum Experimentieren ein. Den Auftakt in Frankfurt macht Paul Schengber mit einer Vorstellung des Wisp-Kollektivs. Die 2010 von ihm und Felix Deufel gegründete Gruppe versteht sich als interdisziplinäre Plattform für Künstler*innen, Designer*innen, Programmierer*innen und Technikforscher*innen. Gegründet wurde Wisp ursprünglich als studentisches Musiklabel. Mittlerweile ist es zur festen Größe in der digitalen Kunstszene avanciert. Die Wisp-Produktionen erschaffen auf Spitzentechnologie basierende immersive Raum-Klang-Erlebnisse. Immersion erlebt das Publikum durch das gänzliche Sich-Hineinbegeben in eine mediale Umgebung, erklärt Paul Schengber.

Das passiert zum einen mit 3D-Audio. Diese Tondateien-Technologie erleben Hörer*innen so, als ob sie sich mitten im Geschehen einer Tonproduktion befinden. Die zugrundeliegende Technik imitiert die komplexe Filterwirkung des menschlichen Lokalisationssystems, d.h. der Erkennung der Richtungen und Entfernungen von Schallquellen mittels beider Ohren. Bei Wisp kommt eine vom Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie entwickelte Technologie namens »Spatial Soundwave« zum Einsatz. Einzelne Audioobjekte lassen sich damit

präzise positionieren, sodass die Tondatei einen physischen Klangraum simuliert.

Räume für neue Sinneserlebnisse

Weitere Bestandteile der Wisp-Installationen sind eine dichte und komplexe Lautsprecheranordnung, die auf 360-Grad-Flächen für visuelle Bespielungen mit Bewegungssensoren installiert werden. Das Besondere liegt in der Verbindung dieser Elemente zu einer interaktiven ästhetischen Umgebung, beispielsweise in der Produktion [»ClinK«](#) von 2017: eine aus Bambus und Stahl gebaute gitterförmige Halbkugel – eine sogenannte »geodätische Kuppel« – mit rund 30 Lautsprechern und einer geschlossenen, mit Projektionen bespielten Oberfläche. Die Besucher*innen betraten eine Sphäre, in der unendlich viele Punkte im Dunkeln leuchteten und waren von angenehmen Klängen eingehüllt. Über eine eigens entwickelte Schnittstellensoftware wurden die Bewegungen in Ton und Bild übertragen. So entstand ein organisches Zusammenspiel von Mensch und Technik – erst die physische Anwesenheit vervollständigte die Komposition und verlieh ihr eine individuelle Dynamik. Als wandere der Klang durch den Raum »wie eine unsichtbare Fee«, beschreibt Paul Schengber das Gefühl dabei.





Den Beschreibungen lässt sich entnehmen, dass die digitalen Technologien und die damit verbundenen Ästhetiken neuartige Sinneserlebnisse ermöglichen. Auch in diesem Fall kann von einer erweiterten Realität gesprochen werden: Bewegungsempfindung, Hören und Sehen werden auf neue Weise miteinander verbunden – der Raum wird neu erfahrbar. Die medialen Verschränkungen und ihre Wirkungen lassen sich allein durch das eigene Ausprobieren entdecken – ein wesentlicher Faktor für den immersiven Charakter der Installationen von Wisp. So verschwimmen durch das interaktive Element die Grenzen zwischen Produktion und Rezeption, was bereits beim Lab Hamburg Thema war.

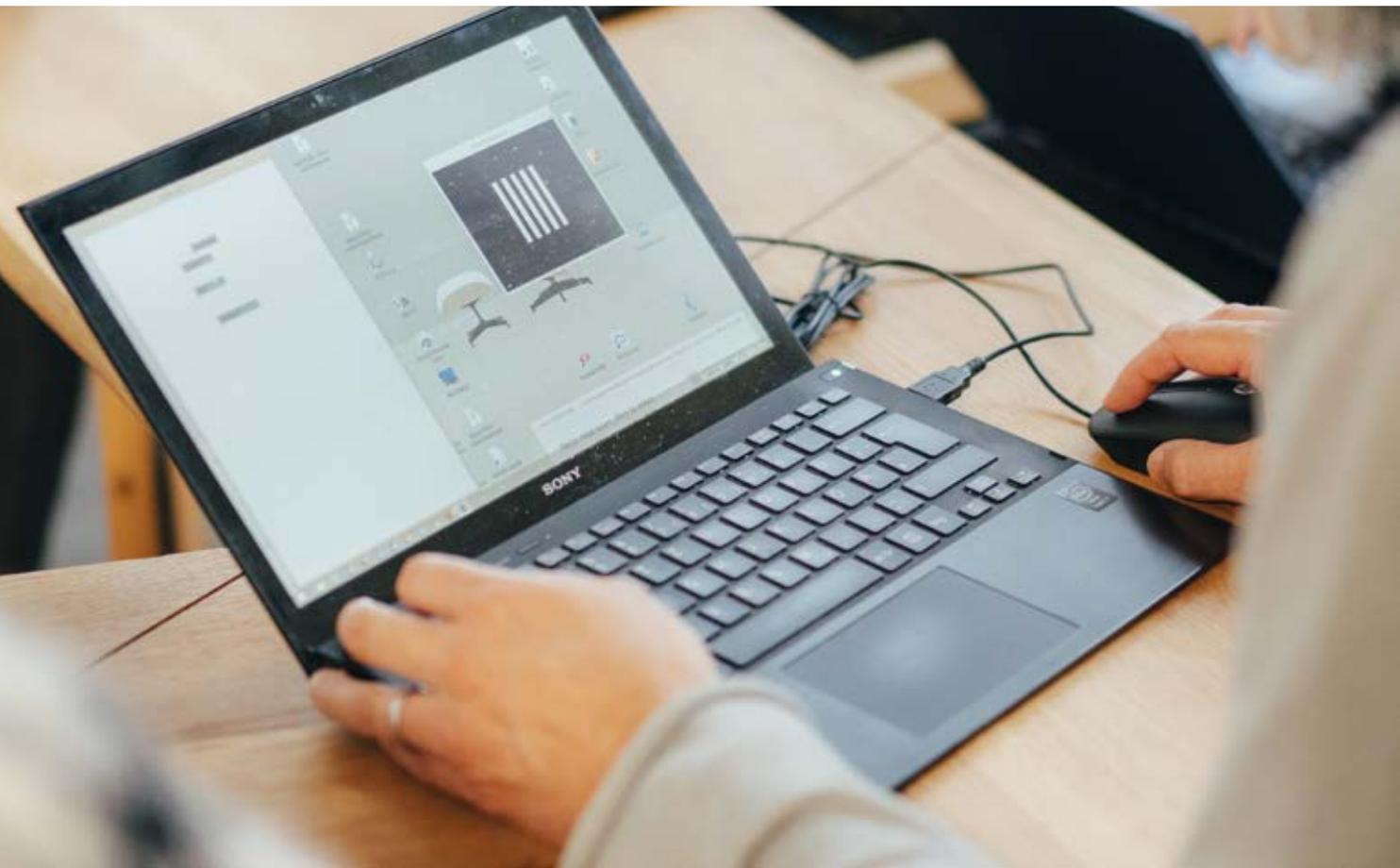
Zugang zu Technologie über Kunst

Während Paul Schengber die Genese des Projekts darstellt, wird der hohe Aufwand dahinter deutlich. Die Hardware-Voraussetzungen sind sehr speziell und damit teuer, während die Software nur mit einer tiefen Expertise entwickelt und bedient werden kann. Eine Installation wie »ClinK« steht für eine digitale Kunstproduktion, die für Kunstschaffende eher schwer möglich ist – im Gegensatz zu der in Hamburg vorgestellten Kunst. Das Wisp-Kollektiv sichert sich die Finanzierung durch

Die Magie der Echtzeit

Emma Chapuy übernimmt und es beginnt der praktische Teil des Labs. Die Teilnehmer*innen klappen ihre Notebooks auf und laden die grafische Programmierumgebung »vVVV« herunter. Sie ermöglicht auf Windows-Rechnern Creative Coding mit Videos, Grafiken und anderen Datenströmen. Als erstes fällt die Gestaltung der Benutzeroberfläche auf: Zu sehen ist ein Netzwerk von miteinander verknüpften Rechtecken, den »Nodes«. Darin stehen Textcodes für bestimmte grafische Funktionen. Mit der Maus lassen sich die Nodes einfach über virtuelle Kabel, die »Paths«, miteinander verbinden.⁴⁵ Welcher Befehl hinter einem Node steckt, ist über die F1-Taste ersichtlich, genauso wie die möglichen Verbindungen und Erweiterungen.

Das Besondere: Die Ergebnisse der geknüpften Verbindungen sind direkt in einem weiteren Fenster zu sehen. Ob fließende Wellen, pulsierende Balken und andere abstrakte Formen – im Nu haben die Teilnehmer*innen Animationen in allen möglichen Farben und Bewegungen erstellt. Mit mehr Erfahrung sind schnelle komplexere Ausspielungen möglich, die auch Sound-Parameter beinhalten können. Emma Chapuy erklärt, dass man dabei keine Fehler machen oder »das System zerstören« kann. Alles was durch Paths verbunden werden kann, ist möglich. Neben



der Echtzeit ist auch Offenheit kennzeichnend für vvv. In der vvv-Community können Patches, also von anderen Nutzern erstellte Vorlagen, in ein eigenes Projekt eingefügt werden – ganz im Sinne von Open Source und Co-Creation. Niemand muss bei Null anfangen.

Technik »entmystifizieren«

Beim Tüfteln mit vvv schätzen die Teilnehmer*innen in Frankfurt vor allem zwei Dinge: die Transparenz der Programmierumgebung und die Schnelligkeit, mit der sich ästhetische Formen produzieren lassen. Für einige ist es der erste Gehversuch im Programmieren überhaupt. Sie zeigen sich von der Einfachheit der ersten Schritte erstaunt – spüren aber auch, wie viel Kombinieren, Ausprobieren, Verwerfen und Weiterentwickeln hinter größeren Projekten steckt. Diese Erkenntnis finden Paul Schengber und Emma Chapuy wichtig, denn mit Wisp wollen sie genau das erreichen: den Mythos von der perfekten Technik aufbrechen. Dazu gehört es, Technologie nahbar zu machen, Fehler zu akzeptieren und im künstlerischen Tun für alternative Lösungswege bereit zu sein.

Damit formulieren sie einen Kerngedanken, dem sie auch bei eigenen Veranstaltungen wie dem einmal jährlich stattfindenden »Wisp-Laboratory« folgen: Eine Woche lang erforschen Künstler*innen, aber auch andere an Technik und Kunst interessierte Teilnehmer*innen neue Technologien, selbst organisiert und vollkommen ergebnisoffen. Einzig der Grob Ablauf steht von vorneherein fest: zwei oder drei Tage Themen- und Ideenfindung, danach drei bis vier Tage Produktion eines gemeinsamen Kunstprojekts, beispielsweise einer Ausstellung. Rollen sind nicht vorgegeben, sondern finden und entwickeln sich organisch in Teams. Der experimentelle Charakter ist für die Teilnehmer*innen oft eine Überforderung – doch genau dadurch entsteht ein reger Wissensaustausch, der ungeahnte Potenziale zum Vorschein bringt.

Lernen durch ästhetische Erfahrung

Zufall, Spiel und Experiment – drei Prinzipien von Wisp, welche die Teilnehmer*innen in Frankfurt am Main im Selbstversuch erfahren haben. Was nehmen sie davon mit? Zunächst, dass es möglich ist, selbst komplexeste Technik zu durchdringen, wenn man ihren Grundprinzipien mit Neugier und Offenheit nachgeht.

In der Abschlussdiskussion wird genau darin der Vorteil ästhetischer Zugänge gesehen. Experimentelle und sinnesorientierte Herangehensweisen ermöglichen es, sich den Umgang mit digitalen Technologien



anzueignen, und dabei Möglichkeiten und Risiken zu entdecken. Technik und Kunst ergänzen sich so und sollten in Bildung und Gesellschaft keinesfalls in gegenseitige Konkurrenz gestellt werden, finden die Teilnehmer*innen. Beide Bereiche schaffen Zugänge für Menschen, die sich jeweils nur einem davon zugehörig fühlen.

Außerdem hat sich eine bereits in Hamburg gemachte Erkenntnis gefestigt: Kunst im digitalen Zeitalter ist stark vom Ephemeren und von Partizipation geprägt. Materielle Kunstwerke werden zunehmend von vergänglichen Erlebnissen abgelöst. Tendenziell lebt die digitale Welt vom dynamischen Austausch vieler Beteiligter und der freien Verfügbarkeit ihrer Mittel. Und auch ein Thema aus dem Lab Leipzig wurde erneut diskutiert: die Erweiterung der sinnlichen (Körper-)Erfahrung mittels digitaler Medien.

Session Plan.



Barcamp Essen: Kulturelle Bildung im Digitalen Zeitalter

Leipzig, Hamburg und Frankfurt am Main: In drei #KUB20XX-Labs wurde jeweils ein Themenkomplex der Digitalisierung aus künstlerisch-kreativer Sicht beleuchtet und erfahrbar gemacht. Die gesammelten Impulse sollen weiterwirken und noch mehr Interessierte aus Kultureller Bildung in den aktiven Austausch bringen. Zum Finale von #KUB20XX lud MUTIK deshalb zu einem **Barcamp auf der Zeche Zollverein in Essen ein.**

Motiviert von den Austausch- und Vernetzungsmöglichkeiten im Netz hat sich in der Maker-Szene Anfang der 2000er Jahre das Format Barcamp als Alternative zur klassisch frontalen Tagung entwickelt. Ein Barcamp ist eine »Unkonferenz«, deren Inhalte und Ablauf von den Teilnehmer*innen zu Beginn der Tagung selbst bestimmt werden. Die im Laufe eines Barcamps stattfindenden »Sessions« können je nach Wunsch rein dem Austausch dienen, aber auch konkrete Ergebnisse liefern.

In Leipzig hat das Lab zur Reflexion des digitalen Wandels mit künstlerischen Mitteln angeregt, das Lab Hamburg nahm die veränderte Kunstproduktion in den Blick, und beim Lab in Frankfurt am Main wurden die Möglichkeiten von Creative Coding erkundet. Eines stellten die bunt gemischten Teilnehmer*innen dabei immer wieder fest: Ansätze aus dem eigenen Tätigkeitsbereich sind auch für andere Arbeitsbereiche oder gesellschaftliche Felder wertvoll. Technik, Kunst, Kunstvermittlung, Bildung, Kreativwirtschaft und Zivilgesellschaft inspirieren einander – und sind auf den Austausch angewiesen.

Denn wie die Labs aufgezeigt haben, lösen sich vormals feste Grenzen auf: zwischen Rezeption und Produktion, zwischen Technik und Mensch, zwischen verschiedenen Räumen und Medien. Dadurch wandeln sich auch die Rahmenbedingungen und Strukturen von Kultureller Bildung und kultureller Praxis im Allgemeinen grundlegend. Vernetzung und Austausch mit anderen Fachbereichen und Wirkungsfeldern sowie die Bereitschaft zum Erproben sind gefragt. Das Barcamp in Essen soll dafür einen inspirierenden Rahmen bieten.



Michael Hornbogen Photography



KUB 20XX

BARCAMP

03.12.2018
Ostgö. Zelle Zolverein
Essen



#KUB20XX
Kulturelle Bildung im
Digitalen Zeitalter.

HUTIR





Wie viele von euch sind Digital Natives?

Im Vorfeld konnten alle Interessierten über eine eigene #KUB20XX-App mit Nachberichten zu den Labs einen Einblick in die zahlreichen Fragestellungen gewinnen, welche die Digitalisierung für Kulturelle Bildung aufwirft. Rund 100 Teilnehmer*innen sind der Einladung nach Essen gefolgt. Erziehungswissenschaft, Medien- und Museumpädagogik, Mediengestaltung, Kreativwirtschaft, Kulturmanagement und -vermittlung, Journalismus, IT – ihre fachlichen Hintergründe sind so unterschiedlich wie die Themen.

Bevor die »Sessions« starten, stimmt eine interaktive Aktion auf den Tag ein. Das Moderationsduo, die erfahrenen Barcamp-Leiter*innen Leena Jäger und Moritz Avenarius, führt dazu ein kurzes Voting per App durch: »Bist du ein Digital Native?« ist die erste Frage und immerhin ein Viertel des Plenums sagt »Ja«. Wie in Hamburg geht es auch in Essen um die Bedeutung digitaler Medien im Alltag. Auch hier bestätigt das Ergebnis: Digitalisierung hat allerhöchste Relevanz für die Gesellschaft und damit für Kulturelle Bildung – Anlass für das Team von MUTIK, die Idee hinter der Veranstaltungsreihe vorzustellen. »Bildung muss



kreativer werden. Es bedarf kreativer Lehr- und Lernkonzepte, damit die neue technologische Infrastruktur wirksam werden kann«, sagt dazu Geschäftsleiterin Ivana Scharf.

»Im Zwischenraum: künstlerisch-kreative Erfahrungen als Kompetenz in digitalen Welten«

Zwei Keynotes verdeutlichen im Anschluss die Potenziale kreativer Zugänge für die Digitalisierung. Brigitte Biehl, Professorin an der SRH Hochschule der populären Künste in Berlin, macht den Auftakt. In ihrem Vortrag beleuchtet sie die Schnittmenge zwischen Kultur und digitaler Sphäre.

Ihre These: Kunst- und Kulturtechniken sind, da sie sich seit jeher durch das Aufwerfen von Fragen und das Auseinandersetzen mit Komplexität auszeichnen, ideal für den Umgang mit der allgegenwärtigen Unsicherheit, welche die Digitalisierung allerorten mit sich bringt. »Vorhang zu und alle Fragen offen«, habe schon Bertolt Brecht gesagt, und damit gezeigt, wie wichtig Kunst als Fragenstellerin sei. Brigitte Biehl geht noch weiter und betont, wie wichtig unser Körper als Wissensträger in der Evolution war und weiterhin sein sollte. Mehr denn je müssten

wir uns auf unsere Agilität, Anpassungsfähigkeit und Intuition verlassen können – auch mittels des Körpers.

Auch auf die Arbeitswelt im Zeichen des digitalen Wandels geht sie ein. Mehr und mehr Künstler*innen aus verschiedenen Disziplinen führen Veränderungsprozesse und Workshops in großen Unternehmen durch. Damit stärken sie nicht nur die Teamkultur, sondern zeigen durch künstlerische Techniken einen besseren Zugang zur sich immer stärker verändernden Arbeitswelt auf. Das »Digitale Mindset«, mittlerweile ein Anspruch vieler Unternehmen an sich selbst und ihre Mitarbeiter*innen, ist eines, das inspiriert und sich inspirieren lässt. Es birgt also Attribute, die wir der Kunst und Kultur zuschreiben. Brigitte Biehl verdeutlicht dies anhand eines Zitats des Geschäftsmanns Warren Buffet: »Ich bin kein Manager, ich bin Künstler.«

»Die Digitale Revolution: Denn sie wissen nicht, was sie tun«

Seit mehr als zwei Jahrzehnten ist Frank Tentler Berater für digitale Entwicklung und Initiator zahlreicher Digitalisierungsprojekte in Kreativwirtschaft, Handel und Verwaltung. Seine Keynote zeichnet ein drastisches Bild der Lage. Unsere Welt befinde sich in einem Umbruch, wie ihn die Menschheit noch nie erlebt habe, stellt er fest. So wie die Industrielle Revolution innerhalb von 150 Jahren unsere Gesellschaft auf den Kopf gestellt habe, geschehe dies jetzt durch die Digitale Revolution – aber in nur zehn Jahren und um ein Zehnfaches verstärkt. Zur Verdeutlichung fragt er: »Wer von euch denkt, dass er oder sie in zehn Jahren noch denselben Job hat?« Kaum jemand hebt die Hand.

Wollen wir die weitere Entwicklung nicht verschlafen, so Frank Tentler, müssten wir jetzt handeln, umdenken, uns emanzipieren, und aktiv mitgestalten – vor allem in der Bildung. Nur jetzt kann man Kinder, also die Bürger*innen von morgen, auf das vorbereiten, was da kommen mag. Diese Vorbereitung besteht nicht mehr nur darin, festen Regeln und Strukturen zu folgen, sondern diese selbstbestimmt zu hinterfragen und selbst mitzugestalten. Digitalisierung ist deshalb nicht nur als technologische Entwicklung zu verstehen, sondern sollte in Kategorien wie Gesellschaft und Kultur gedacht werden. »Das Land, auf dem wir uns bewegen, müssen wir schon selbst bauen«, fasst Frank Tentler zusammen – sonst wäre man nicht frei, sondern nur ein Spielball großer Konzerne.



Offener, spontaner Austausch in 16 Sessions

Nach den Keynotes geht es zum Kern der Veranstaltung: den Sessions. Verschiedenste Themen werden vorgeschlagen: Künstliche Intelligenz und ihr Einfluss auf das Lernen, Potenziale der Blockchain-Technologie für den Kultursektor, »Digital Storytelling« im Unterricht oder der Umgang mit dem Handy im Schulalltag.

Sechzehn Sessions kommen insgesamt zustande, alle Räume des Oktogons auf der Zeche Zollverein sind voll besetzt. Über den Nachmittag hinweg führen die Teilnehmer*innen rege Diskussionen, geben Einblicke in ihre Arbeitsgebiete oder geben Workshops. Die Räume sind offen, der spontane Wechsel ist möglich. Quer über Fachbereiche und berufliche Hintergründe hinweg wird diskutiert und teilweise schon an gemeinsamen Ideen geschmiedet. Die #KUB20XX-App hilft dabei, die Ergebnisse zu dokumentieren und sich zu vernetzen.

Nach drei Blöcken kommen alle erneut im Plenum zusammen. Was bleibt vom Austausch in den Sessions? Jede Menge überwiegend zufriedene Gesichter, viel Diskussionsstoff und Ansätze für weiterführende Projekte. Für viele Teilnehmer*innen war es das erste Barcamp und sie zeigen sich vom Format überzeugt. Zwar war die Zeit für ein Thema oft

schnell vorbei – doch dafür gewann man rasch weitere Einblicke und konnte neue Kontakte knüpfen. So ergab sich eine Art Bestandsaufnahme zum Umgang mit der Digitalisierung in der Fachcommunity der Kulturellen Bildung.

Vielen Teilnehmer*innen wurde dabei erst bewusst, wie viel bereits passiert, welche innovativen und für Kulturelle Bildung vielversprechenden Ansätze es für den Umgang mit Digitalisierung und digitalem Wandel bereits gibt. Jetzt geht es darum, diese sinnvoll zu nutzen und in Bildungskontexten einzusetzen. Am Ende des Tages bleibt ein Meinungsbild: Digitalisierung will gestaltet werden.



Malik Mifra
Dah-Schule, Berlin, Kessel

Maximilian Ehl
Dah-Schule, Berlin, Kessel

Lernen und Schule im Wandel

Durch die digitale Transformation sind wir gefragt, einen neuen Umgang mit gesellschaftlichen Herausforderungen und ihren Dynamiken zu erlernen. Dies geschieht nicht nur an Schulen – doch ist Schule nach wie vor der Ort, der das Lernen am stärksten prägt und der alle erreicht, unabhängig von der sozialen Herkunft. Wie geht der Schuldiskurs auf die Frage der Gestaltung der Digitalisierung ein?

Drei Merkmale des digitalen Zeitalters wurden eingangs genannt: Freiheit, Erweiterung und Geschwindigkeit. Ihre Zeitlosigkeit und Allgemeingültigkeit deuten darauf hin, dass sich im Zuge der Digitalisierung die zwei wesentlichen Dimensionen der menschlichen Welterfassung verändern: Raum und Zeit. Das hat massive Auswirkungen auf Schule als alltäglichem Lern- und Lebensort.

So zeigt beispielsweise der Wissenserwerb vieler Kinder und Jugendlicher die Verschiebung oder Auflösung bisher bestehender Orts- und Zeitgrenzen: Jede*r Schüler*in kann heutzutage ein im Unterricht besprochenes Thema selbst erkunden, einen individuellen Zugang dazu finden und es im Austausch mit anderen hinterfragen und vertiefen – sofern die technischen Voraussetzungen gegeben sind. Eine zunehmend bedeutsame Lernplattform ist YouTube. Rund die Hälfte der Schüler*innen hält YouTube-Videos für Schulthemen für wichtig bis sehr wichtig.⁴⁶ Dabei spielt nicht nur die Rezeption der dort abrufbaren audiovisuellen Inhalte eine Rolle, sondern auch der aktive Austausch darüber in Kommentarspalten, Foren oder Chat-Gruppen.

Die allgegenwärtige Verfügbarkeit multimedialer Inhalte hat dem forschenden, selbstregulierten Lernen Antrieb verliehen. Ansätze wie **Blended Learning und Flipped Classroom** fließen mehr und mehr in Schule ein. Dadurch wandelt sich auch das Verhältnis zwischen Lehrer*innen und Schüler*innen: Viele Lehrkräfte nutzen die Möglichkeiten der digitalen Kanäle und gehen verstärkt auf die individuellen Bedürf-

Dimensionen des digitalen Wandels in der Bildung



nisse ihrer Schüler*innen ein. Die Lehrer*innen von heute erklären nicht mit allgemeingültigem Anspruch die Welt, sondern verstehen sich als Begleiter*innen der persönlichen Entwicklung.

Der Blick auf die alltägliche Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen zeigt, wie sehr sich Bildungsprozesse durch die Digitalisierung wandeln. Die Veränderungen lassen sich in drei Dimensionen gruppieren: eine verstärkte Individualisierung, neue Hilfsmittel und neue Wirkräume.

In diesem Zusammenhang ist auch der Paradigmenwechsel von der Inhaltsfokussierung hin zur Kompetenzorientierung neu zu verstehen. Der Pädagogikprofessor Helmut Fend beschreibt ihn wie folgt: »Der kulturelle Wandel, der sich im Übergang von Tugenden zu Kompetenzen spiegelt, betont besonders die Bedeutung des Individuums, seine je individuellen Fähigkeiten und Potenziale der Lebensbewältigung«. ⁴⁷

Welche Kompetenzen gelten als entscheidend für den Umgang mit der Digitalisierung?

Zum einen ist hier die »Medienkompetenz« zu nennen, also die Fähigkeit, »Medien und ihre Inhalte den eigenen Zielen und Bedürfnissen entsprechend sachkundig zu nutzen«⁴⁸. Ein weiteres Verständnis des Begriffs beinhaltet die »Fähigkeit, in die Welt aktiv aneignender Weise auch alle Arten von Medien für das Kommunikations- und Handlungsrepertoire von Menschen einzusetzen«⁴⁹. Dieses Repertoire umfasst die Befähigung, sich mithilfe der (Massen-)Medien eine politische Meinung zu bilden und im Einklang mit freiheitlich-demokratischen Werten an der Gesellschaft teilzuhaben. So werden im Schulkontext für die Entwicklung von Medienkompetenz Herausforderungen wie Cybermobbing, Hate Speech und Fake News angegangen.⁵⁰

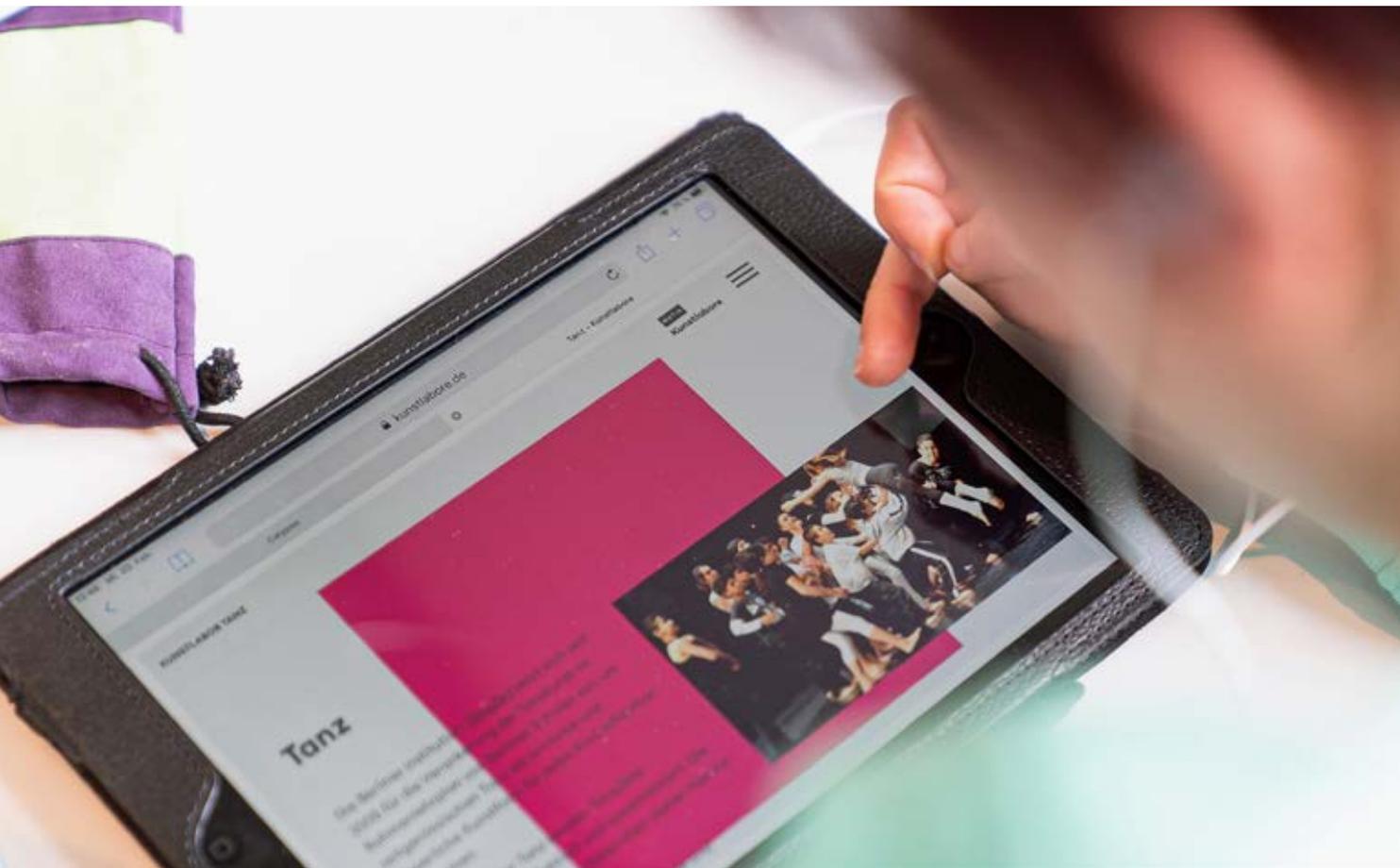
Der Begriff »Digitalkompetenz« taucht interessanterweise eher in wirtschaftlichen Zusammenhängen auf. Oft bezieht er sich auf das berufliche Lernen oder das Lernen als Vorbereitung für die Arbeitswelt. Hier scheinen nutzungsbezogene Aspekte zu dominieren, also notwendige Fähigkeiten für eine Bildung *mit* digitalen Medien, was je nach Nutzungslage auch ein tieferes Verständnis der Technologien vorsieht. Bei schulpädagogischen Fragen wird wiederum der Plural bevorzugt: »Digitale



Kompetenzen« beziehen sich nicht nur auf die kompetente Nutzung digitaler Technologien, sondern auch auf eine gewisse Reflexionskompetenz. Gemeint sind mit digitalen Kompetenzen also auch Aspekte zur Bildung über digitale Medien und deren Wirkzusammenhänge – es geht nicht nur um einen funktional-zweckgebundenen, sondern auch einen kritisch-reflektierten Umgang damit. Hier besteht eine große Schnittmenge mit der zuvor genannten »Medienkompetenz«. In den Fokus rückt dabei oft der Themenkomplex »Datensouveränität«, d.h. Fragen zur informationellen Selbstbestimmung und zum Schutz der Persönlichkeitsrechte.⁵¹

Mit »Medienkompetenz« und »Digitalkompetenz(en)« sind zwei große Sammelbegriffe herausgestellt, die im Diskurs über die gute Schulbildung der Zukunft zuvorderst genannt werden. Häufig wird die Diskussion darauf oder gar auf Teilaspekte dieser Begriffspaare reduziert, was sich auch in Forderungen nach einem neuen »Pflichtfach Programmieren« abbildet. Wenngleich unterschiedliche Bildungsideale wie politische Mündigkeit oder Employability hinter beiden Begriffen stehen: Noch nicht damit abgedeckt ist die Frage, wie sich Schule als System im digitalen Zeitalter aufstellen und wandeln sollte.

Dass sich Schule als Ganzes, nicht nur in Bezug auf die Lehrinhalte, verändern muss, verlangt bereits der oben genannte Einfluss der





Digitalisierung auf die Raum- und Zeitorganisation schulischer Abläufe. Doch noch bedeutsamer ist der Einfluss des gesellschaftlichen Wandels: Bei Digitalisierung und digitalem Wandel handelt es sich nicht um kurzfristige Trends, sondern um eine tiefgreifende Veränderung unseres Daseins. Angesichts dessen muss sich eine zeitgemäße Schulbildung kontinuierlich anpassen und neu verorten.

Die Geschwindigkeit der digitalen Transformation stellt Schule vor besondere Herausforderungen. Denn sie ist seit je her beides: Ort gesellschaftlicher Reproduktion und Transformation zugleich.⁵² Diversität, Inklusion, Demokratie und eben Digitalisierung – kaum ein Großthema, das nicht im Schulalltag verhandelt wird. Dabei sichert Schule traditionelle Werte, hat aber auch die Aufgabe, Veränderungsdynamiken aufzunehmen – und das in immer kürzeren Intervallen.⁵³ Tradierte Hierarchien und ihre linearen Organisationsformen sind dazu zunehmend weniger in der Lage.

Aufgrund ihrer gesellschaftlichen Bedeutung als Teil des Gemeinwesens steht Schule noch dazu in besonderem Maße im Mittelpunkt teils gegensätzlicher politischer Interessen und ist von vielen Regularien beeinflusst. Zudem ist ihr starres System nicht förderlich für Innovationsprozesse. Bei der Digitalisierung stellt sich somit ein von Linearität



und Planbarkeit geprägtes Schulsystem den Gleichzeitigkeiten und Unvorhersehbarkeiten einer nicht linear verlaufenden Transformation.

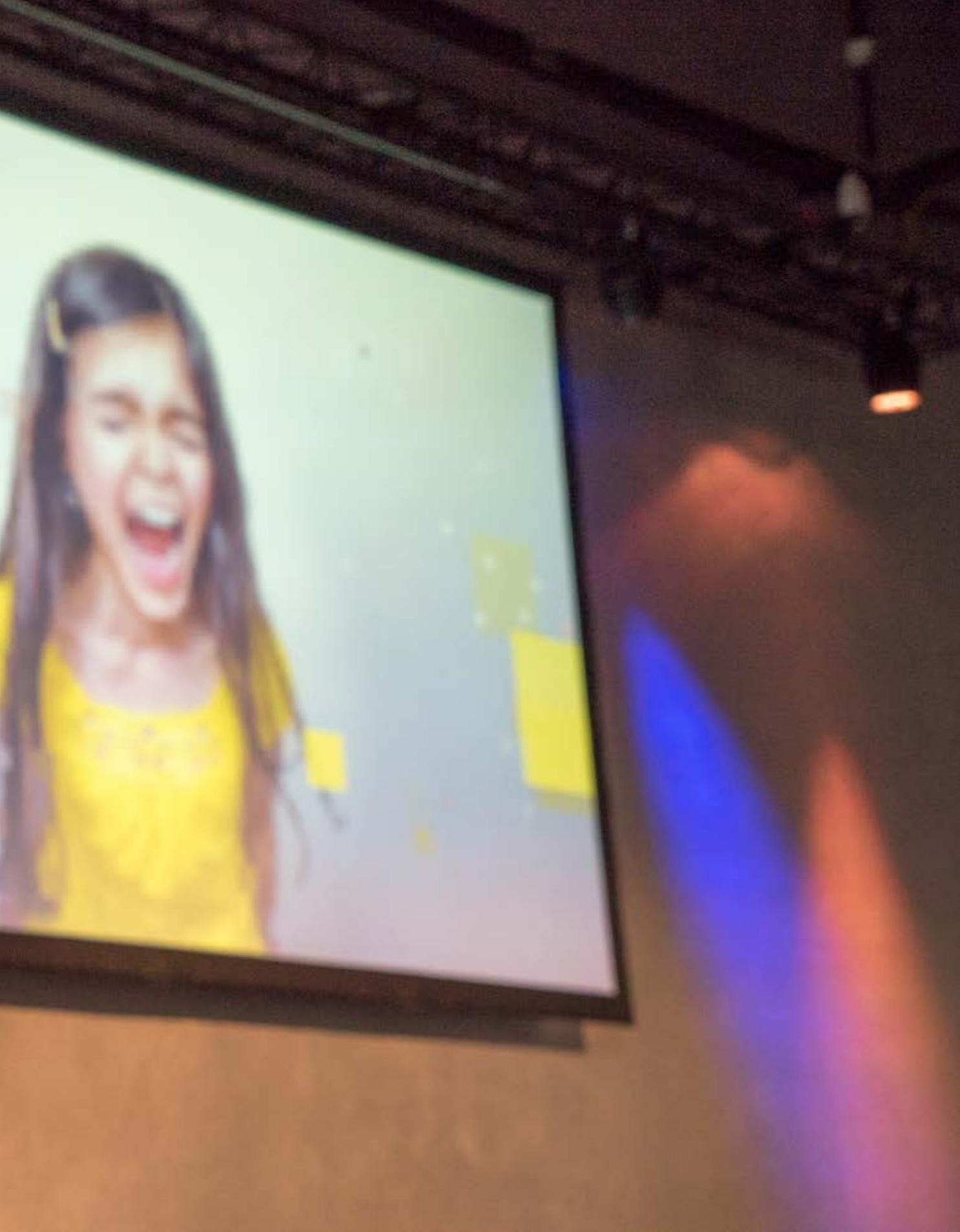
Doch Schule ist gefordert, aufgrund der Dynamik schon heute auf Veränderungen einzugehen – auch wenn eine neue, zeitgemäße Form der Bildung und deren Inhalte noch lange nicht Teil der Lehreraus- und weiterbildung sind.

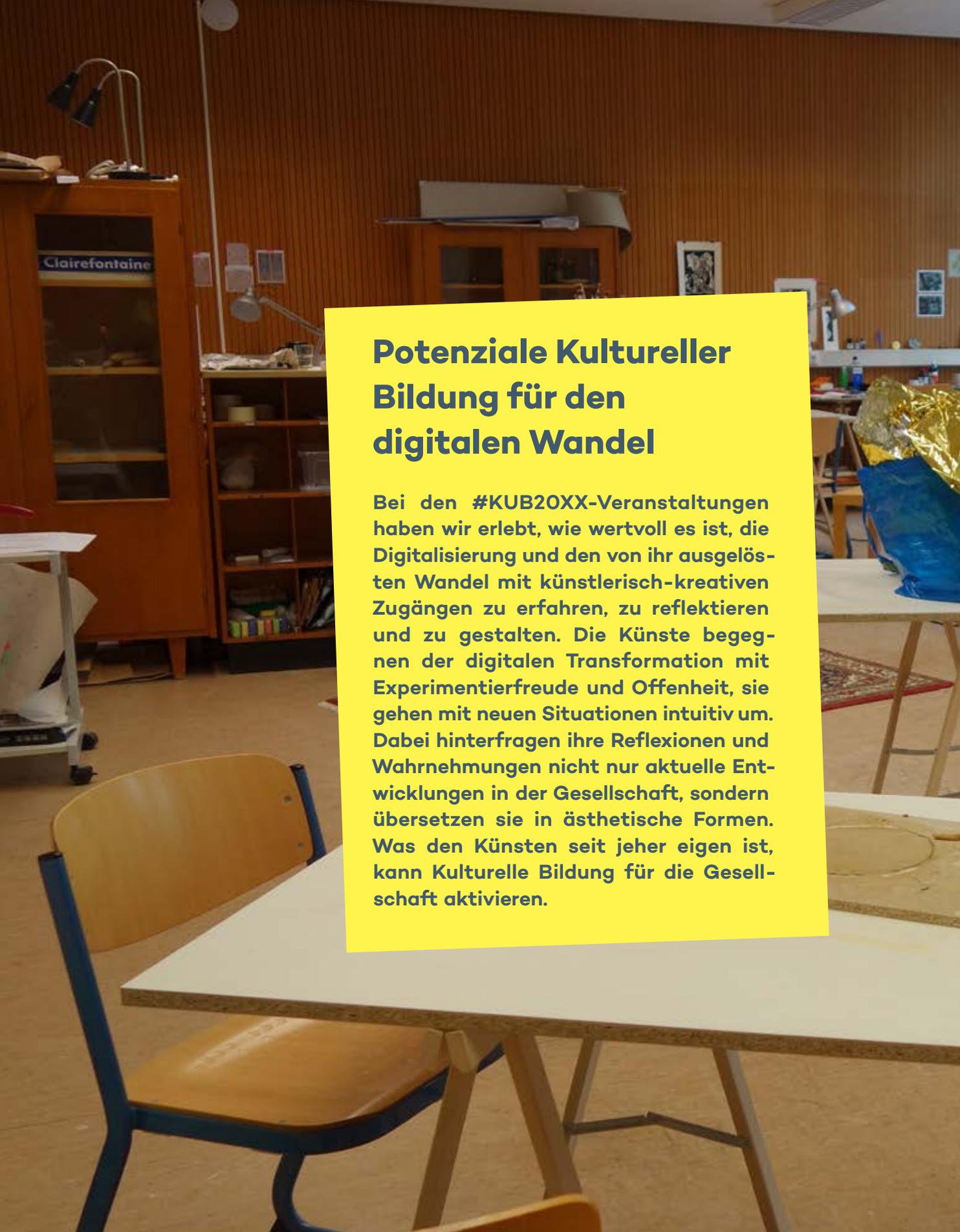
Es gilt, ein neues Verständnis von Schule zu entwickeln und die Veränderungen im laufenden Betrieb zu erforschen und zu erproben

Was dieser Kulturwandel bedeutet, fasst der Bildungsdirektor der OECD, Andreas Schleicher, in wesentlichen Punkten zusammen: In Zukunft sei Schule ganzheitlich, vernetzt, projektorientiert, partnerschaftlich und individualisiert.⁵⁴ Dabei stehe die Einbindung der Schüler*innen, fächerübergreifender Unterricht und die Ressourcenorientierung im Mittelpunkt. So kann Schule zu einem Zukunftslabor werden – und Kulturelle Bildung kann diese Entwicklung in besonderem Maße fördern und begleiten.

In den #KUB20XX-Labs wurde es deutlich: Kreative, von künstlerischen Haltungen und Strategien geprägte Prozesse bergen ein großes Potenzial für einen selbstbestimmten und reflektierten Umgang mit der Digitalisierung. Sie aktivieren Fähigkeiten wie kritisches Denken, Kreativität, Initiative, das intuitive Eingehen auf Veränderungen, Problemlösung, Risikobewertung, Entscheidungsfindung und einen konstruktiven Umgang mit Gefühlen.⁵⁵ Zahlreiche Modelle und Methoden aus Kultureller Bildung beziehen dabei sowohl die einzelnen Schüler*innen als auch Schule als Organisation in kreative Prozesse mit ein. So bietet sich die Chance, dass beides gelingt: Kinder und Jugendliche erlangen Kompetenzen, die für eine gute Bildung in einer digitalisierten Welt wichtig sind – und das System Schule entwickelt sich zu einem kreativen Möglichkeitsraum.





The background image shows a workshop or classroom environment. On the left, there is a tall wooden cabinet with glass doors, one of which has the brand name 'Clairefontaine' visible. The walls are covered in vertical wood paneling. In the foreground, a white table is partially visible with a yellow plastic chair tucked under it. To the right, a blue bag and some gold-colored material are on another table. The overall atmosphere is that of a creative and functional workspace.

Potenziale Kultureller Bildung für den digitalen Wandel

Bei den #KUB20XX-Veranstaltungen haben wir erlebt, wie wertvoll es ist, die Digitalisierung und den von ihr ausgelösten Wandel mit künstlerisch-kreativen Zugängen zu erfahren, zu reflektieren und zu gestalten. Die Künste begegnen der digitalen Transformation mit Experimentierfreude und Offenheit, sie gehen mit neuen Situationen intuitiv um. Dabei hinterfragen ihre Reflexionen und Wahrnehmungen nicht nur aktuelle Entwicklungen in der Gesellschaft, sondern übersetzen sie in ästhetische Formen. Was den Künsten seit jeher eigen ist, kann Kulturelle Bildung für die Gesellschaft aktivieren.



Kulturelle Bildung ...

sensibilisiert für die Dimension der Digitalisierung.

macht Digitalisierung als kulturell-gesellschaftlichen Prozess begreifbar.

regt zu Mitgestaltung und Teilhabe an.

ermöglicht das Erleben neuer Kunstformen.

ermöglicht die Reflexion komplexer gesellschaftlicher Fragestellungen.

macht Wissenschaft und technologische Entwicklungen nahbar.

zeigt das Potenzial neuer Technologien auf.

hilft, technisches Know-how zu vermitteln.

übersetzt zwischen verschiedenen Fachsprachen aus (Kreativ-) Wirtschaft, Technik, Kunst und Bildung.

unterstützt den notwendigen Wissenstransfer zwischen gesellschaftlichen Feldern.

bringt neue Perspektiven in verschiedene Fachdiskurse ein und weitet das Blickfeld.

eröffnet einen Experimentierraum durch künstlerisch-kreative Zugänge.

schafft Strukturen und Räume für gesellschaftliche Innovationsprozesse.

fördert zeitgemäße Bildung im Umgang mit neuen Technologien.

schafft einen Freiraum zur Entfaltung und zur Persönlichkeitsentwicklung.

hilft, Kritik- und Urteilsfähigkeit zu entwickeln.

unterstützt Erfahrungen im Umgang mit Unsicherheit.

stärkt Kreativität als Grundlage für den gestalterischen Umgang mit gesellschaftlichen Herausforderungen.

Endnoten

- 1 Vgl. Meichsner, Irene (2009): Vom Webstuhl zum Computer, https://www.deutschlandfunk.de/vom-webstuhl-zum-computer.871.de.html?dram:article_id=126687, Zugriff am 25.01.2019.
- 2 Vgl. Burckhardt, Martin (2018): Eine kurze Geschichte der Digitalisierung. München: Penguin.
- 3 Kloss, Albert (1987): Von der Electricität zur Elektrizität. Basel, Boston, Stuttgart: Birkhäuser, S. 44.
- 4 Deutsches Museum (o.D.): Der Musterwebstuhl von Joseph-Marie Jacquard, <http://www.deutsches-museum.de/sammlungen/meisterwerke/meisterwerke-ii/webstuhl>, Zugriff am 20.01.2019.
- 5 Schümer, Dirk (2016): Warum der Buchdruck einmal fast verboten wurde, <https://www.welt.de/kultur/kunst-und-architektur/article154491563/Warum-der-Buchdruck-einmal-fast-verboten-wurde.html>, Zugriff am 20.01.2019.
- 6 Karg, Josef (2010): Die schönsten Fehlprognosen in Technik-Geschichte, <https://www.augsburger-allgemeine.de/digital/Die-schoensten-Fehlprognosen-in-Technik-Geschichte-id781252>, Zugriff am 20.01.2019.
- 7 Seher, Dietmar (2017): Die Angst vor neuer Technik ist so alt wie die Menschheit, <https://www.nrz.de/wochenende/die-angst-vor-neuer-technik-ist-so-alt-wie-diemenschheit-id209190935.html>, Zugriff am 30.01.2019.
- 8 Teves, Christoph (2016): Anfänge des Films, https://www.planet-wissen.de/kultur/medien/anfaenge_des_films/index.html, Zugriff am 30.01.2019.
- 9 Karg, Josef (2010): Die schönsten Fehlprognosen in Technik-Geschichte, <https://www.augsburger-allgemeine.de/digital/Die-schoensten-Fehlprognosen-in-Technik-Geschichte-id781252>, Zugriff am 20.01.2019.
- 10 Ebenda.
- 11 Brandt, Mathias (2017): Smartphone wird wichtigster Online-Zugang, <https://de.statista.com/infografik/9872/prognose-zur-verteilung-des-weltweiten-ip-traffics/>, Zugriff am 25.01.2019.
- 12 Vgl. Faulstich, Werner (2006): Mediengeschichte von 1700 bis ins 3. Jahrtausend, Göttingen: UTB, S. 8–9.
- 13 Vgl. Weidenmann, Bernd (2002): Multicodierung und Multimodalität im Lernprozess. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim: Beltz, S. 45–62, darin S. 45–47.
- 14 McLuhan, Marshall/Fiore, Quentin (1967): Das Medium ist Message. Frankfurt/Main, Berlin: Ullstein, S. 26.
- 15 Vgl. Hiebel, H. (Hrsg.) (1997): Kleine Medienchronik. Von den ersten Schriftzeichen zum Mikrochip, München: Beck, S. 38.
- 16 Vgl. Daniels, Dieter (2002): Kunst als Sendung. Von der Telegrafie zum Internet, München: C.H. Beck, S. 209.
- 17 Ebenda.
- 18 Vgl. Helms, Hans G. (1997): Von der Lochkarte in den Cyberspace. In: Form+Zweck 14. Zur Anpassung des Designs an die digitalen Medien, <http://www.formundzweck.de/de/zeitschrift-formzweck-1990-2008/formzweck-14/inhalt/von-der-lochkarte-in-den-cyberspace.html>, Zugriff am 23.01.2019.
- 19 Vgl. Schulenburg, Mathias (2016): Erfinder der ersten modernen Rechenmaschine, https://www.deutschlandfunk.de/vor-225-jahren-geboren-erfinder-der-ersten-modernen.871.de.html?dram:article_id=374757, Zugriff am 20.01.2019.
- 20 Vgl. Podbregar, Nджа (2017): Das erste Radio, <https://www.scinexx.de/dossierartikel/das-erste-radio/>, Zugriff am 23.01.2019.
- 21 Vgl. Slabihoud, Stephan (2018): Vor 60 Jahren. Das erste Videospiel ‚Tennis for Two‘ wird vorgestellt, <https://8bit-museum.de/vor-60-jahren-das-erste-videospiel-tennis-for-two-wird-vorgestellt/>, Zugriff am 23.01.2019.
- 22 Vgl. Salecha, Manisha (2016): Story of Eliza, the first chatbot developed in 1966, <https://analyticsindiamag.com/story-eliza-first-chatbot-developed-1966/>, Zugriff am 23.01.2019.
- 23 Vgl. Dernbach, Christoph (2017): Die Erfindung, die niemand haben wollte, <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftswissen/50-jahre-taschenrechner-die-erfindung-die-niemand-haben-wollte-14944569.html>, Zugriff am 23.01.2019.
- 24 Vgl. Technische Universität Dresden (o.D.): Entwicklung der 8-Zoll Diskette, <https://geschichte.inf.tu-dresden.de/?q=DE/NORMAL/exp008/03>, Zugriff am 23.01.2019.
- 25 Vgl. Bellis, Mary (2018): The Inventor of Touch Screen Technology, <https://www.thoughtco.com/who-invented-touch-screen-technology-1992535>, Zugriff am 23.01.2019.
- 26 Vgl. Sommershof, Martin (2017): Autonomes Fahren. Wo die Reise begann und wo sie hinführt, <https://digitalgefesselt.de/autonomes-fahren/>, Zugriff am 23.01.2019.
- 27 Vgl. Tückmantel, Ulli (2011): 30 Jahre CD. Geliebte Silberscheibe, https://rp-online.de/digitales/30-jahre-cd-geliebte-silberscheibe_aid-13505247, Zugriff am 23.01.2019.
- 28 Vgl. Umweltbundesamt (2018): Die Zukunft im Blick. 3D-Druck. Trendbericht zur Abschätzung der Umweltwirkungen, S.11, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/fachbroschuere_3d_barrierefrei_180619.pdf, Zugriff am 23.01.2019.

- 29 Vgl. Mertens, Mathias (2011): Der Klick, der die Welt veränderte, <https://www.spiegel.de/netzwelt/web/erster-oeffentlicher-www-server-der-klick-der-die-welt-veraenderte-a-771664.html>, Zugriff am 23.01.2019.
- 30 Vgl. Aamoth, Doug (2014): First Smartphone Turns 20: Fun Facts About Simon, <https://time.com/3137005/first-smartphone-ibm-simon/>, Zugriff am 23.01.2019.
- 31 Vgl. Biermann, Kai (2012): Google Glass ist ‚cool, aber verwirrend‘, <https://www.zeit.de/digital/mobil/2012-09/google-glass-test>, Zugriff am 23.01.2019.
- 32 Vgl. Löffken, Jan Oliver (2017): Festplatten aus DNA speichern mehr als jeder Chip, <http://www.zeit.de/wissen/2017-03/dna-datenspeicher-erbgut>, Zugriff am 23.01.2019.
- 33 Vgl. Bundesregierung (o.D.): Nationale Strategie für künstliche Intelligenz, www.ki-strategie-deutschland.de, Zugriff am 25.01.2019.
- 34 Kaplan, Jerry (2017): Künstliche Intelligenz. Eine Einführung, Frechen: mitp, S. 20.
- 35 Vgl. Fraunhofer-Allianz Big Data (2017): Zukunftsmarkt Künstliche Intelligenz. Potenziale und Anwendungen, S. 8, https://www.iais.fraunhofer.de/content/dam/bigdata/de/documents/Publikationen/KI-Potenzialanalyse_2017.pdf, Zugriff am 25.01.2019.
- 36 Vgl. Rittershaus, Axel (o.D.): Was Sie zum Thema KI wissen müssen, <https://www.computerwoche.de/a/was-sie-zum-thema-ki-wissen-muessen,3544140>, Zugriff am 30.01.2019.
- 37 Beer, Ulrich/Erl, Willi (1972): Entfaltung der Kreativität. Tübingen: Katzmann, S. 11.
- 38 Vgl. The Next Rembrandt (o.D.): <https://www.nextrembrandt.com/>, Zugriff am 25.01.2019.
- 39 Kaplan, Jerry (2017): Künstliche Intelligenz. Eine Einführung, Frechen: mitp, S. 26.
- 40 Vgl. Facebook (o.D.): Gemeinschaftsstandards, <https://www.facebook.com/communitystandards/>, Zugriff am 25.01.2019.
- 41 Vgl. Ullrich, Wolfgang (2019): Selfies. Digitale Bildkulturen, Berlin: Wagenbach, S.14-15, S.27-29.
- 42 Vgl. Hunt, Elle (2019): Faking it. How Selfie Dysmorphia Is Driving People to Seek Surgery, https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2019/jan/23/faking-it-how-selfie-dysmorphia-is-driving-people-to-see-surgery?CMP=fb_gu&fbclid=IwARodTEULxEzf3U5wWRldYFu_Y-SdxYdTKw9Ovfv4P19KupBA_tBb03xLITE, Zugriff am 30.01.2019.
- 43 Vgl. Datacom Buchverlag (2017): AV (augmented virtuality), <https://www.itwissen.info/AV-augmentedvirtuality.html>, Zugriff am 23.01.2019.
- 44 Onlinetheater.live (o.D.): Werther, <https://onlinetheater.live/project/werther>, Zugriff am 25.01.2019.
- 45 Vgl. Wikipedia-Seite „Vvv“, <https://de.wikipedia.org/wiki/Vvv>, Zugriff am 25.01.2019.
- 46 Vgl. Rat für Kulturelle Bildung e. V. (2019): Jugend/YouTube/Kulturelle Bildung. Repräsentative Umfrage unter 12- bis 19-Jährigen zur Nutzung kultureller Bildungsangebote an digitalen Kulturorten, S. 55, https://www.rat-kulturelle-bildung.de/fileadmin/user_upload/pdf/Studie_YouTube_Webversion_final.pdf, Zugriff am 25.06.2019.
- 47 Fend, Helmut (2008): Schule gestalten. Systemsteuerung, Schulentwicklung und Unterrichtsqualität. Wiesbaden: VS, S. 61.
- 48 Wikipedia-Seite „Medienkompetenz“, <https://de.wikipedia.org/wiki/Medienkompetenz>, Zugriff am 25.01.2019.
- 49 Baacke, D. (1996): Medienkompetenz. Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In: Rein, A.v. (Hrsg.): Medienkompetenz als Schlüsselbegriff. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 110. Zitiert in: Medienkompetenz Portal NRW: Begriffsbestimmung Medienkompetenz, <https://www.medienkompetenzportal-nrw.de/grundlagen/begriffsbestimmung.html>, Zugriff am 25.01.2019.
- 50 Vgl. Klicksafe (o.D.): Hate Speech und Cyber-Mobbing, <https://www.klicksafe.de/themen/problematische-inhalte/hate-speech/hate-speech-und-cyber-mobbing/>, Zugriff am 25.01.2019.
- 51 Vgl. Kultusministerkonferenz (2016): Kompetenzen in der digitalen Welt, https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/KMK_Kompetenzen_-_Bildung_in_der_digitalen_Welt_Web.html, Zugriff am 25.01.2019.
- 52 Vgl. Schratz, Michael (2019): Lehren und Lernen aus der entstehenden Zukunft. In: Forum Bildung Digitalisierung e.V.: Impulse für Lehrkräftebildung in der digitalen Welt 1. Wissenschaft trifft Schulpraxis, S. 7-12, darin S. 8, https://www.forumbd.de/app/uploads/2019/08/FBD_Impulspapier_WEB_RGB.pdf, Zugriff am 28.10.2019.
- 53 Ebenda, S. 9.
- 54 Vgl. Schleicher, Andreas (2019): Weltklasse. Schule für das 21. Jahrhundert gestalten. Bielefeld: wbv, S. 39.
- 55 Vgl. Europäische Kommission Generaldirektion Bildung und Kultur (2007): Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen. Ein europäischer Referenzrahmen (= Amtsblatt der Europäischen Union), www.kompetenzrahmen.de/files/europaeischekommission2007de.pdf, Zugriff am 31.01.2019.

Impressum

Mitwirkende

Konzeption, Texte, Redaktion:
Ivana Scharf, Johannes Tödtle
In Zusammenarbeit mit: Dani Nikitenko,
Elisa Bilko
Grafische Gestaltung: Bijan Dawallu,
Dani Nikitenko
Lektorat: Dr. Sofia Glasl, Tobias Pehle
Druck: Ausdruck, Berlin

Fotonachweise

S. 4–14, 74–75: Anita Back
S. 20–31: Philipp Gladstone
S. 32–46: Emil Levy Z. Schramm
S. 48–56: Hannes Jung
S. 58–64: Fabian Tode
S. 66: Tina Umlauf
S. 69: Laurent Hoffmann
S. 70: Laurent Hoffmann
S. 71: CC-BY-SA 3.0_Linnet Oster, Magdalena
von Rudy
S. 72: CC-BY-SA 3.0 Theresa Herzog

Herausgeberin

MUTIK gGmbH
Benjamin Anders
Neue Promenade 6
10178 Berlin

Telefon: 030 20 21 563 10
E-Mail: benjamin.anders@mutik.org

Sitz der Gesellschaft: Essen
Geschäftsführer: Winfried Kneip, Benjamin
Anders
Eingetragen im Handelsregister des
Amtsgerichts Essen (HRB 23038)

Auflage: 150 Exemplare

© 2019 MUTIK gGmbH



GEFÖRDERT VOM



MUTIK wird gefördert von
der Stiftung Mercator



