

design disrupted

DESIGN X KI PODCAST
E-BOOK

10

DIE AUTORINNEN
A BRIEF HISTORY
WAS SIND TEXT TO IMAGE MODELS?
WARUM UND WIE IST DESIGN DISRUPTED?
UM WAS SOLL ES IM PODCAST GEHEN?

Folge 0:
WARUM UND WIE IST
DESIGN DISRUPTED?

11
11
12
12
13

16

FABIAN MOSELE
IST DIE KI-BILDSYNTHESE EIN WEITERES
TOOL A LA PHOTOSHOP?
PROMPT DESIGN / TEXT ALS WERKZEUG
FÜR DIE VISUELLE GESTALTUNG
TO WHOM IT MAY CONCERN -
URHEBERRECHTSVERLETZUNGEN

Folge 1:
DIE BEDEUTUNG DER TEXT-TO-IMAGE
TECHNOLOGIE FÜR DESIGNER*INNEN

17
17
19
20

24

AMELIE GOLDFUSS
AUTOMATISIERTE KREATIVITÄT?
CO-CREATION MIT KI
SOLLTE DIE TECHNOLOGIE EINE ROLLE IN DER
GESTALTUNGSLEHRE SPIELEN?

Folge 2:
LÄSST SICH KREATIVITÄT
AUTOMATISIEREN?

25
25
26
28

32

34

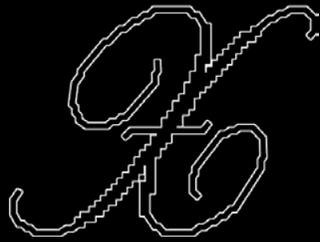
36

Anhang
RESEARCH PROPOSAL
MEDIUM IS THE MESSAGE
LITERATURVERZEICHNIS



Design is disrupted.
Herkömmliche Wege der
Gestaltung werden gestört
oder sind gar überflüssig
geworden. Alles scheint Neu,
alles scheint Möglich.

Design
disrupted



The
hosts



Warum und wie ist design disrupted?

Die Designerinnen und Hosts des Podcasts Emily Krause und Lina Schwarzenberg explorieren in ihren Projekten forschend und gestalterisch die digitale Welt – ihre Arbeiten bewegen sich dabei an der Schnittstelle zwischen Design, Kunst und Technologie. Seit mehreren Jahren spielt künstliche Intelligenz eine immer bedeutendere Rolle in ihrer Praxis: Interessiert daran, wie diese Technologie unser Leben beeinflusst, beschäftigen sie sich mit der Interaktion zwischen Mensch und Maschine, loten Möglichkeiten und Grenzen der Technologie aus und halten gemeinsam Workshops über experimentelle Gestaltung mit künstlicher Intelligenz.

A BRIEF HISTORY

Als 2012 mit der Veröffentlichung von „ImageNet“ (Krizhevsky et al. 2012) klar wurde, dass neuronale Netze die Bildklassifizierung revolutionieren würden, begannen Wissenschaftler*innen, die „entgegengesetzte“ Richtung zu erforschen: Was wäre, wenn die Technologie der Bildklassifizierung verwendet werden könnte, um Bilder zu generieren? (vgl. Offert, 2022). Daraus resultierten erste moderne neuronale Netzwerkarchitekturen der Bildsynthese, „Generative Adversarial Nets (GANs)“ (Goldfellow, 2014), die im Laufe der Zeit immer fotorealistischere Bilder erzeugten. Als Beispiel sei hier StyleGAN2 zu nennen, welches generierte Bilder nicht mehr von natürlichen Bildern unterscheiden lässt (vgl. Karras 2020). 2021 wurde diese Technologie revolutioniert und eine Abkehr von GANs eingeleitet.

Im Januar 2021 führte Open AI die erste Version vom Text-to-Image-Tool Dall-e ein. Im April 2022 wurde das Werkzeug mit der Veröffentlichung von Dall-e 2 erst reguliert und anschließend der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt. In den folgenden Monaten entbrach eine ganze Welle neuer Modelle: Der Gründer David Holz launchte Midjourney, Stability.ai veröffentlichte Stable Diffusion, Google Imagen und unzählige weitere Anwendungen folgten (vgl. Bouchard 2022).

folge 0

WAS SIND TEXT-TO-IMAGE MODELS?

Text-to-Image-Models, sind generative, maschinelle Lernmodelle, die entwickelt wurden um Bilder aus Textbeschreibungen, sogenannten Prompts, zu generieren. Sie kombinieren im Allgemeinen ein Sprachmodell, das den Eingabetext in eine Darstellung umwandelt, die einem Diffusionsmodell zugeführt wird, und einem generativen Decoder, der ein Bild erzeugt, welches auf dieser Darstellung beruht (vgl. Päßler, 2022).

Einmal trainiert, kann das Text-to-Image-Modell verwendet werden, um Bilder auf der Grundlage von Textbeschreibungen zu generieren. Dazu wird die Beschreibung in das Modell eingegeben und das generierte Bild als Ausgabe produziert. Grundsätzlich funktionieren Diffusionsmodelle indem sie Trainingsdaten durch sukzessives Hinzufügen von Rauschen zerstören und dann lernen, die Daten durch Umkehren dieses Rauschprozesses wiederherzustellen (vgl. Bouchard 2022).

WARUM UND WIE IST DESIGN DISRUPTED?

Design-Werkzeuge und Workflows wurden innerhalb kürzester Zeit revolutioniert und müssen völlig neu gedacht werden. Fast täglich erscheinen Tools, die noch vor einigen Jahren nicht vorstellbare Möglichkeiten bieten. Bilder können im Sekundentakt generiert und auf jegliche Wünsche angepasst werden. „Hat man vor einigen Monaten noch nach Wegen gesucht, eigene Datensätze mit künstlicher Intelligenz zu trainieren, ohne dabei das technische Know-How zu besitzen, findet man heute zahlreiche Werkzeuge, die dies in kürzester Zeit und dank einfacher Benutzer*innenoberflächen ohne jegliche Verwendung von Programmiersprache erledigen“, berichtet *Emily Krause*.

Die Entwicklung ist vergleichbar mit der Implementierung des Computers in die Arbeit der Gestalter*innen, oder springt man noch weiter zurück in die Geschichte: Die Erfindung der Fotografie. Ein völlig neues Tool

der visuellen Gestaltung wurde erschaffen. „Anders als bei herkömmlichen Werkzeugen haben wir es bei dieser Technologie mit einem sehr hohen Grad der Automatisierung zu tun“, so *Schwarzenberg*. Oft liest man, Designer*innen werden nicht durch die Technologie ersetzt sondern durch Designer*innen, die diese Technologie benutzen (vgl. *Parashar via Twitter, 2023*). Doch wie verändern diese neue Tools den Gestaltungsprozess?

UM WAS SOLL ES IM PODCAST GEHEN?

Die Gestalterinnen Emily Krause und Lina Schwarzenberg sehen den Anlass über die aktuelle Entwicklung in einem Podcast, zusammen mit verschiedenen Expert*innen, zu sprechen. Dabei fragen sie sich: Wie nutzen Gestalter*innen KI-basierte Tools in ihrer Arbeit, welche Erfahrungen haben sie dabei gesammelt? Lässt sich Kreativität automatisieren? Was bedeutet es, wenn Sprache zum Interface der Gestaltung wird? Verschwimmt die Grenze zwischen Profi und Amateur mit der Demokratisierung der Werkzeuge? Welche Auswirkungen hat dies auf das Berufsfeld? Und wie können Akteur*innen zu einer kritischen Perspektive beitragen, die nach den Defiziten, Grenzen und Auswirkungen der Technologien fragt?

In jeder Podcastfolge wird jeweils ein*e Expert*in eingeladen und gemeinsam im Diskurs eine Fragestellung untersucht. Dabei dient der Podcast als Medium diese Unterhaltung und resultierende Erkenntnisse zu dokumentieren.

Alle Zitate des Textes stammen, wenn nicht anders gekennzeichnet, von Lina Schwarzenberg oder Emily Krause aus der Podcast-Folge 0 des Podcasts Design Disrupted (2023a).

Design
design
disrupted

20

Fabian
mosele



Die Bedeutung der Text-to-Image Technologie für Designer*innen

Der Mediendesigner Fabian Mosele nutzt maschinelles Lernen und Animation, um Internetphänomene zu remixen und zu parodieren. Er studierte im Bachelor Design und Kunst an der Freien Universität Bozen und ist aktuell Studierender im Master der Hochschule für Künste Bremen im Fachbereich Digitale Medien. Dabei erforscht Mosele die sich entwickelnde Welt der KI-gestützten, generativen Werkzeuge, ihre Beziehung zur Remix-Kultur und ihre Auswirkungen auf das Individuum.

„Wir sind in einer Welt aufgewachsen, in der es alles schon gab, alles wurde schon gemacht und was es noch nicht gibt, ist das, was wir davor schon hatten und nur anders dargestellt. Eine Technologie zu haben, die solche neuen Welten generieren kann und die Idee des Kreierens total verändert, ist sehr spannend“.

Aus Sicht eines Gestalters ist Fabian Mosele fasziniert von den Möglichkeiten, sieht sich aber gleichermaßen in der Verantwortung kritisch auf die Technologie zu blicken. Im Folgenden werden drei Aspekte des Gesprächs aufgegriffen, kommentiert und mit weiteren Belegen versehen.

IST DIE KI-BILDSYNTHESE EIN WEITERES
TOOL A LA PHOTOSHOP?

Als Photoshop 1990 auf den Markt kam, revolutionierte es die Fotografie und Bildbearbeitung (vgl. Dornis, 2020). Vergleicht man die Debatten zur Zeit der Einführung des Programmes mit den aktuell laufenden Diskussionen über die KI-Bildsynthese, so findet man viele Schnittmengen. Mosele betont diese Ähnlichkeit der Debatten in seinem Video „the AI art debate in a nutshell“ (2022) in dem er die Tonspur der „The Today Show“ von 1990 über das Adobe Photoshop Debüt extrahiert und diese mit generativem Bildmaterial unterlegt. In der TV Show „haben sie so wirklich über alle Themen gesprochen, [über] die wir jetzt sprechen. [Vom] Manipulieren der Realität, [zum] Urheberrecht und dass man digitale Bilder so einfach verändern kann.“ Der TV Spot beginnt mit dem

folge 1

Satz „A picture [gemeint ist hier die Fotografie, a. d. Verfasserin] may no longer be worth a thousand words“ (*The Today Show, 1990*) und verweist auf das nicht mehr unterscheiden Können von manipuliertem oder originalem Bildmaterial.

Ironischerweise sind „thousand words“ in der KI-Bildsynthese von größerem Wert, ohne Text-Input oft kein Bild, die Bedeutung bleibt jedoch eine ähnliche – das Argument des nicht unterscheiden Könnens von Original und Generiertem ist in aktuellen Debatten über die KI-Bildgenerierung genau so präsent: „AI-synthesized faces are indistinguishable from real faces and more trustworthy“ (*Nightingale et. al, 2022*).

Dennoch sind Text-to-Image Tools kein Äquivalent zu einem Programm wie Photoshop, so Mosele. „Wir haben jetzt ein Werkzeug, [...] dass vermeintlich selber gestaltet, man nur noch einen Satz eingibt und die Rolle der visuellen Gestaltung damit automatisiert wird“ (*Schwarzenberg, 2023*). Der kreative Prozess unterliegt einer immensen Beschleunigung, da diese automatisieren Systeme tausende Variationen innerhalb kürzester Zeit generieren können. Anders als bei Photoshop geben Gestalter*innen damit den größten Teil der Kontrolle ab, wie Mosele feststellt. Denn „obwohl wir unseren Text, unseren Prompt schreiben – die KI wird immer ein bisschen [...] eine eigene Entscheidung [treffen]“. Man arbeite immer mit einer Unbekannten, das Resultat lässt sich nie zuverlässig voraussagen.

Das Riskante ist oft die Unwissenheit der Menschen, die diese Werkzeuge nutzen. Der Designer betont: „Nicht so viele Leute wissen eigentlich, wie diese Technologie funktioniert“. So würden sich schnell Mythen oder falsche Wahrheiten entwickeln. Im Gegensatz zu anderen Gestaltungswerkzeugen ist die Text-to-Image Technologie nicht nur ein ganz einfaches Interface oder Programm, bei dem man auf „generieren“ drückt, so Mosele. Es stecken viel mehr politische, ethische aber auch ökonomische Faktoren dahinter – nebst all den Möglichkeiten gibt es Risiken und Nebenwirkungen, die keinesfalls außer Acht gelassen werden dürften.

PROMPT DESIGN / TEXT ALS WERKZEUG FÜR DIE VISUELLE GESTALTUNG

Prompt Design entwickelte sich zu einem der wichtigsten Skills für generatives Gestalten. Ein präzise gestaltete Eingabe führt zu einem akkurateren Ergebnis. Dennoch kommt es beim Bilder-Generieren nicht ausschließlich darauf an, welche Wörter verwendet werden, sondern auch dem Verstehen der Funktionsparameter, dem Wissen, welche Modelle welche Datensätze verwenden oder auch der Überlegung, welche Einstellungen überhaupt nötig und möglich sind, an. „Da braucht man schon Erfahrung“ und Expert*innen-Wissen. Der bloße Text sei nur ein beschränktes Medium wenn es um die aktive Gestaltung geht, so Mosele. Emily Krause bekräftigt das Argument: „Bei Midjourney gibt es schon die Möglichkeiten Zwei Bilder miteinander zu kombinieren ohne das man Text eingeben muss“ – Bildsynthese funktioniert also auch ohne Text.

Mosele kann sich dennoch gut vorstellen, das Designer*innen das Prompt-Schreiben und Wissen, über die verschiedenen Funktionsweisen mehr und mehr lernen, und damit in ihre Praxis integrieren, werden. Bereits heute nutzen Design Studierende die Technologie, um sich von ihr Inspirieren zu lassen oder bauen sie aktiv in ihren Entwurfsprozess ein, berichtet Lina Schwarzenberg aus ihrem Studium. Text ist also durchaus ein Medium der visuellen Gestaltung, aber schließlich nur eins von vielen Möglichkeiten. Einige Stimmen gehen sogar soweit zu sagen, dass Prompt Design eine eigene Berufsbezeichnung wird: „Prompt Designer is a new professional field, a new kind of occupation in the Age of human-machine collaboration. A transformative work between technology, humanities, and arts.“ (*Merzmensch 2022*). Es bleibt abzuwarten, was die Zukunft zeigen wird – klar ist jedoch, dass sich die Technologie so weit entwickelt hat, dass sie vorerst bleiben wird.

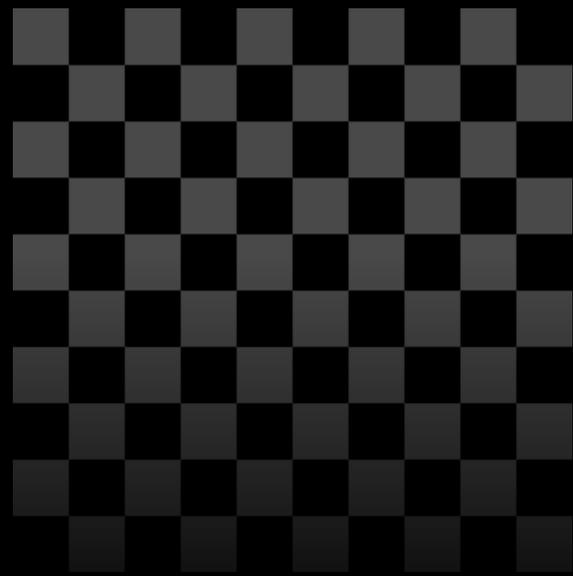
Eines der größten Probleme sei laut Mosele das Urheberrecht. Er spricht aus der Sicht des Jahres 2000, als Napster, eine Musiktauschbörse, aufkam: „Wir können nicht mehr unsere Lieder monetarisieren, weil alle gratis [Zugang zum, a. d. Verfasserin] Internet haben“, heute fühle es sich, nicht genau so, aber ähnlich an. Alle Menschen haben Zugriff auf die in Datensätzen erhaltenen Bilder von Künstler*innen und können diese Styles ohne dafür zu zahlen (und falls sie dafür Zahlen geht das Geld an die Unternehmen der Plattformen und nicht an die Erschaffer*innen der Kunstwerke) für ihre Bildgenerierung nutzen. Denn die Datensätze der Modelle bestehen unter anderem aus Bildern, die ohne Einwilligung der Urheber*innen durch Scraping aus dem Internet heruntergeladen wurden (vgl. Vincent, 2022). Die Arbeit der Künstler*innen kommt einem Technologieunternehmen zugute, welches auf dem Rücken eines Jahrhunderts menschlicher Bemühungen arbeitet, so Mosele. Angebracht wird auch das Beispiel des Künstlers Greg Rutkowski, der zu einem der am häufigsten genutzten Prompt-Modifyer geworden ist, ohne jede Zustimmung seinerseits (vgl. Rutkowski via Artstation, 2023). Auf der Plattform Artstation haben sich bereits unzählige Künstler*innen, u. A. Rutkowski, zusammengeschlossen um gegen „AI Art“ zu protestieren. Mosele machte ähnliche Erfahrungen in seinem Studium – Studierende verkündeten in einer Rundmail ihren Unmut bezüglich dem Einsatz der Bildgenerierung.

Eine Möglichkeit, mit dem aktuell ungelösten Problem umzugehen, sei es den jeweiligen Prompt des generierten Bildes transparent zu machen, um Betrachter*innen offenzulegen, wie der Output zustande gekommen ist. „Fair Use und Remix, das ist schon eine Sache von vielen Jahren“, argumentiert Fabian Mosele. Genau wie beim Remixen kann man einen Song sampeln, ihn dekontextualisieren und auf andere Weise neu kontextualisieren. Auf diese Weise ist das endgültige Werk völlig anders als das Original, so dass hier ein

Umwandlungsprozess stattgefunden hat. Er spricht zudem die Fair-Use-Policy an, die eine Rechtslehre beschreibt, die unter bestimmten Umständen die nicht lizenzierte Nutzung von urheberrechtlich Geschützten Werken erlaubt (vgl. U.S. Copyright Office, 2022). Beachte man diese Grundsätze, und verursacht man keine finanziellen Schaden für Künstler*innen, so sei es durchaus denkbar diese Technologie, vor allem als Gestalter*innen, zu nutzen.

Alle Zitate des Textes Stammen, wenn nicht anders gekennzeichnet, von Fabian Mosele aus der Podcast-Folge 1 des Podcasts Design Disrupted (2023b). Zitate von Lina Schwarzenberg oder Emily Krause wurden namentlich markiert.





research proposal

Mit der sich entwickelnden Landschaft von Text-to-Image Tools wie Dall-e 2, Midjourney und Stable Diffusion, sowie deren Implementierung in vorhandene Gestaltungsprogramme befindet sich die KI-Bildgenerierung im Spannungsfeld von Kunst und Design. Mit natürlicher Sprache lassen sich komplexe Bildwelten erschaffen und die ursprünglich Designer*innen vorbehaltene Tätigkeit der visuellen Gestaltung übernehmen. Kreativschaffende profitieren von den Werkzeugen, sind aber gleichermaßen betroffen von ihnen.

Durch die Einführung eines öffentlich zugänglichen Datensatzes aus klassifizierten Bildern mit der Zusammenführung von neuronalen Netzwerken (Ima-

geNet), befinden wir uns seit Ende 2012 erneut in der Phase eines KI-Sommers. Daraus resultierten erste moderne neuronale Netzwerkarchitekturen der Bildsynthese (GAN), die im Laufe der Zeit immer fotorealistischere Bilder erzeugten. 2020 wurde diese Technologie revolutioniert – mittels natürlicher Sprache kann eine Eingabeaufforderung formuliert werden, auf deren Basis ein Bild generiert wird. Im Januar 2021 führte Open AI die erste Version vom Text-to-Image-Tool Dall-e ein. Im April 2022 wurde das Werkzeug mit der Veröffentlichung von Dall-e 2 erst reguliert und anschließend der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt (vgl. *Offert, 2022*). Weitere Bildgenerierungstools entwickeln sich rasant und finden Anwendung in der Praxis. Doch wie verändern diese neue Technologien den Gestaltungsprozess?

In einem Podcast soll die Kollaboration von Designer*innen und künstlicher Intelligenz ins Zentrum der Gespräche gerückt und erforscht werden. Wie nutzen Gestalter*innen KI-basierte Tools in ihrer Arbeit, welche Erfahrungen haben sie dabei gesammelt? Lässt sich Kreativität automatisieren? Was bedeutet es, wenn Sprache zum Interface der Gestaltung wird? Verschwimmt die Grenze zwischen Profi und Amateur mit der Demokratisierung der Werkzeuge? Welche Auswirkungen hat dies auf das Berufsfeld? Und wie können Akteur*innen zu einer kritischen Perspektive beitragen, die nach den Defiziten, Grenzen und Auswirkungen der Technologien fragt?

Ziel des Podcasts soll es sein, in mehreren Folgen mit jeweils eine*r Expert*in, gemeinsam im Diskurs eine der oben genannten Fragestellungen zu erörtern, nach neuen Erkenntnissen zu forschen und die unterschiedlichen Perspektiven der eingeladenen Sprecher*innen zu dokumentieren. Zusätzlich dazu, soll zu jeder Folge eine Online-Publikation erscheinen, die den Stand der Forschung und die Erkenntnisse, sowie weitere Information, Bilder und Links bündelt und in schriftlicher Form archiviert.

medium

Ein Podcast ist in der Regel eine Serie von Audio- oder Videoformaten, sogenannten Episoden, die über das Internet gestreamt oder heruntergeladen werden können. „Trotz minimaler technischer Anforderungen können Podcasts auch mit hochwertigen professionellen Produktionswerten erstellt werden“ (Markgraf, 2018).

In den letzten Jahren hat sich das Medium zu einem wichtigen Kommunikationskanal entwickelt: Eine Studie des Pew Research Center zeigt, dass das Podcast-Publikum seit 2008 stetig zugenommen hat und etwa 41 % der Amerikaner*innen ab 12 Jahren im Jahr 2021 Podcasts gehört haben (Pew Research Center, 2021).

Mittlerweile sind die Medienbeiträge auch fester Bestandteil der Wissenschaftskommunikation – so produzieren viele Wissenschaftler*innen, Fachjournals oder Wissenschaftsorganisationen mit hohem Impact Podcasts als Ergänzung zu ihren Veröffentlichungen. Die für Außenstehende meist schwer zugänglich erscheinenden fachdisziplinären Forschungen und Diskurse können so für ein breiteres, fachfremdes wissenschaftliches bis nicht-wis-

senschaftliches Publikum zugänglich gemacht werden. Insgesamt wuchs die Gesamtzahl der englischsprachigen Wissenschafts-Podcasts zwischen 2004 und 2010 linear, zwischen 2010 und 2018 sogar exponentiell (vgl. MacKenzie, 2019).

Die Möglichkeit nicht nur eigene Forschungsergebnisse zu teilen, sondern auch mit Expert*innen in Echtzeit gemeinsam über wissenschaftliche Themen zu diskutieren und den Diskurs zu dokumentieren, ist ein wesentlicher Vorteil des Mediums. Dies ermöglicht es, Standpunkte der Wissenschaft aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten und dadurch ein höheres Verständnis zu erlangen.

Im Gegensatz zu traditionellen wissenschaftlichen Veranstaltungen, die häufig an bestimmte Orte und Zeiten gebunden sind, können Podcasts unabhängig von demografischen oder geografischen Einschränkungen abgerufen werden und ermöglichen dadurch die Vermittlung von Wissen jenseits akademischer Kreise zu verbreiten (vgl. MacKenzie, 2019).

is the message



Literaturverzeichnis

- de, [online] <https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/lexikon-der-wirtschaft/18743/automatisierung/> [abgerufen am 21.01.2023].
- Design Disrupted (2023a):** Warum und wie ist design disrupted? [Audio-Podcast], Design Disrupted, Folge 0 [online] <https://design-disrupted.com/folge-0.mp3>
- Design Disrupted (2023b):** Die Bedeutung der Text-to-Image Technologie für Designer*innen [Audio-Podcast], Design Disrupted, Folge 1 [online] <https://design-disrupted.com/folge-1.mp3>
- Design Disrupted (2023c):** Lässt sich Kreativität automatisieren und welche Rolle sollte KI in der Lehre spielen? [Audio-Podcast], Design Disrupted, Folge 1 [online] <https://design-disrupted.com/folge-2.mp3>
- Dornis, Valentin / Hauck, Mirjam (2020):** 30 Jahre Photoshop - Der digitale Pinsel, Süddeutsche.de, [online] <https://www.sueddeutsche.de/digital/30-jahre-photoshop-adobe-bildbearbeitung-1.4802982> [abgerufen am 17.01.2023].
- Frayling, Christopher (1993):** Research in art and design, Royal College of Art, [online] https://researchonline.rca.ac.uk/384/3/frayling_research_in_art_and_design_1993.pdf [abgerufen am 17.01.2023].
- Goodfellow, Ian (2014):** Generative Adversarial Nets, [online] <https://papers.nips.cc/paper/2014/hash/5ca3e9b122f61f8f-06494c97b1afccf3-Abstract.html> [abgerufen am 17.01.2023].
- Karras, Tero (2018):** A Style-Based Generator Architecture for Generative Adversarial Networks, arXiv.org, [online] <https://arxiv.org/abs/1812.04948> [abgerufen am 17.01.2023].
- Krizhevsky, Alex / Hinton, Geoffrey E. / Sutskever, Ilya (2012):** ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks, [online] <https://papers.nips.cc/paper/2012/hash/c399862d3b9d6b76c8436e-924a68c45b-Abstract.html> [abgerufen am 17.01.2023].
- Markgraf, Daniel (2018):** Podcast, in: Gabler Wirtschaftslexikon, [Wörterbucheintrag] <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/podcast-53629>.
- Mackenzie, Lewis E. (2021):** Science podcasts: analysis of global production and output from 2004 to 2018, royalsocietypublishing.org, [online] <https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rsos.180932> [abgerufen am 16.01.2023].
- Merzmensch (2022):** Prompt Design for DALL·E 2: Series - Merzazine, Medium, [online] <https://medium.com/merzazine/prompt-design-for-dall-e-2-series-5e50cec59d08> [abgerufen am 17.01.2023].
- Mosele, Fabian (2022):** The AI art debate in a nutshell, YouTube, [online] <https://www.youtube.com/watch?v=...>
- Akten, Memo (2022):** Distributed Consciousness Installation, memo.tv, [online] <https://www.memo.tv/works/distributed-consciousness-installation> [abgerufen am 17.01.2023].
- Bouchard, Louis (2022):** AI Image Editing from Text! Imagic Explained, Louis Bouchard, [online] <https://www.louisbouchard.ai/imagick/> [abgerufen am 17.01.2023].
- Bundeszentrale Für Politische Bildung (2021):** Automatisierung, bpb.

tube.com/watch?v=6R08m-4N1o5c [abgerufen am 17.01.2023].

Nightingale, Sophie / Hany Farid (2022):

AI-synthesized faces are indistinguishable from real faces and more trustworthy, pubmed.ncbi.nlm.nih.gov, [online] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35165187/> [abgerufen am 17.01.2023].

Offert, Fabian (2022):

Ten Years of Image Synthesis, zentral-werkstatt.org, [online] <https://zentral-werkstatt.org/blog/ten-years-of-image-synthesis> [abgerufen am 17.01.2023].

Pew Research Center (2023):

Pew Research Center's Journalism Project, [online] <https://www.pewresearch.org/journalism/fact-sheet/audio-and-podcasting/> [abgerufen am 17.01.2023].

Päpper, Marc (2022):

How and why stable diffusion works for text to image generation, paepper.com, [online] <https://www.paepper.com/>

blog/posts/how-and-why-stable-diffusion-works-for-text-to-image-generation [abgerufen am 17.01.2023].

Runco, M. A. / J

aeger, G. J. (2012):

The Standard Definition of Creativity, Creativity Research Journal, 24(1), 92-96. doi:10.1080/10400419.2012.650092

Rutkowski, Greg (2023):

NO TO AI GENERATED IMAGES, Artstation, [online] <https://www.artstation.com/artwork/g8E2xZ> [abgerufen am 17.01.2023].

Today Show (1990):

The Today Show Adobe Photoshop Debut, archiviert: [YouTube] <https://www.youtube.com/watch?v=0HbM4QJYVYM> [abgerufen am 17.01.2023].

Office, Copyright (2022):

U.S. Copyright Office Fair Use Index, [online] <https://www.copyright.gov/fair-use/> [abgerufen am 17.01.2023].

Vincent, James (2022):

All these images were generated by Google's latest text-to-image AI, The Verge, [online]

<https://www.theverge.com/2022/5/24/23139297/google-imagen-text-to-image-ai-system-examples-paper> [abgerufen am 17.01.2023].

Yarashar, Yash (2023):

AI will not replace you. A person using AI definitely will. [Twitter Post], Twitter, <https://twitter.com/lookforyash/status/1613770352794144773?s=20> [17.01.2023].

alle abgebildeten Bilder wurden mit Dall-e 2 generiert

Prompt: {object}, 3d rendering, octane renderer, 8k, greyscale, with white peanut butter, liquid, delicate, beautiful, intricate, houdini sidefx, trending on artstation



Special thanks to:

DIE THEODOR HEUSS STIFTUNG DER STUDIENSTIFTUNG,
BERNADETTE GEIGER, FÜR DAS TOLLE INTRO/OUTRO (BERNABREIT.DE),
FLORIAN SCHMIDT, FÜR DIE BETREUUNG DES PROJEKTES

UND DANKE AN ALLE GÄSTE <3