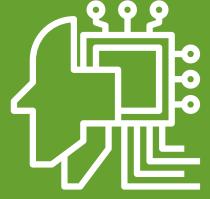


Generatives Design und Künstliche Intelligenz

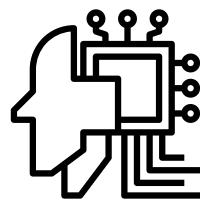
Sommersemester 2023, Hochschule München
Patrik Hübner – www.patrik-huebner.com

Copyright © 2023 Patrik Hübner. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Präsentation oder Teile dieser Präsentation dürfen nicht ohne die schriftliche Genehmigung des Autors vervielfältigt, in Datenbanken gespeichert oder in irgendeiner Form abgebildet, kopiert oder übertragen werden.





Ergebnisse des Vortages



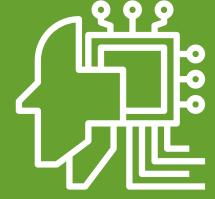
Wie war Dein Weg von
Aufgabenstellung über Briefing
bis zu Deinem Ergebnis?

Hast Du Referenzprojekte
oder Inspiration gesucht
und gefunden?

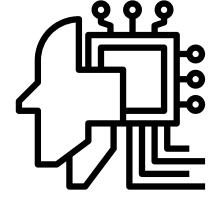
Munken Creator

Wo hattest Du Probleme
oder Schwierigkeiten?

Welche KI-basierten Ansätze
waren vielversprechend?
Warum hast Du Dich für sie
entschieden?



Mensch und Maschine

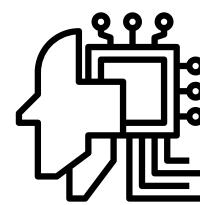


Technologie ist seit langem ein wesentlicher Treiber von Veränderung im Marketing.

Ob *augmented*, *data-driven* oder *contextual* – die Bandbreite an neuen Strategien und Werkzeugen, die versprechen, die Praxis um innovative Lösungen zu bereichern, ist immens.



Stable Diffusion prompt: a minimalist portrait of Marcel Duchamp holding computer cables in the style of Annie Leibovitz, Irving Penn, Hito Steyerl, Shinya Tsukamoto, Saadane Afif, Alfredo Jaar line drawing and 35mm film, wide angle, monochrome, futuristic tetsuo



Adobe Sensei

Augmented

Adobe bringt mit seiner Sensei-Technologiesparte Machine Learning in den Arbeitsalltag von Kreativschaffenden und ersetzt bisher zeitintensive, manuelle Aufgaben des gestalterischen Berufs, wie beispielsweise das Freistellen von Objekten, durch automatisierte Werkzeuge.

Quelle: [www.adobe.com: Power incredible experiences with AI, in: Adobe](https://www.adobe.com/power-incredible-experiences-with-ai.html) <https://www.adobe.com/sensei.html> (21.11.2022).

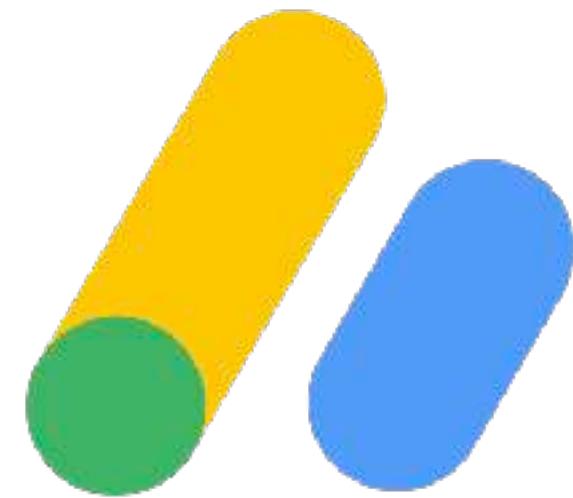
NETFLIX

Netflix

Data-driven

Unternehmen wie Netflix nutzen seit Jahren Data-Driven Marketing-Strategien, um auf Basis von Big Data, weitreichende Entscheidungen für die Visualität, Entwicklung und Zukunft ihrer Marke zu treffen.

Quelle: [research.netflix.com: Research areas: Driving insights from data, in Netflix Research](https://research.netflix.com/research-areas/driving-insights-from-data.html) <https://research.netflix.com/research-area/analytics> (21.11.2022).

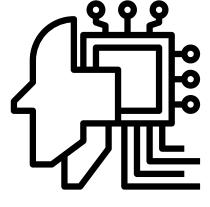


Google (u.a. AdSense)

Contextual

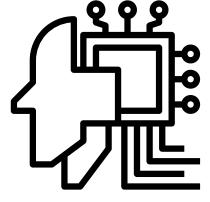
Unternehmen wie Google durchdringen das digitale Leben jedes Einzelnen mit Anwendungen, die sich der Möglichkeiten des Contextual Marketing bedienen, um maßgeschneiderte Werbeinhalte individuell und punktgenau zu platzieren.

Quelle: [www.google.com: Get more customers & generate leads with Google Ads, in Google Ads](https://ads.google.com/home/) <https://ads.google.com/home/> (21.11.2022).

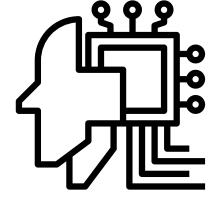


Technologie nimmt eine immer aktiveren Rolle im Marketingprozess ein.

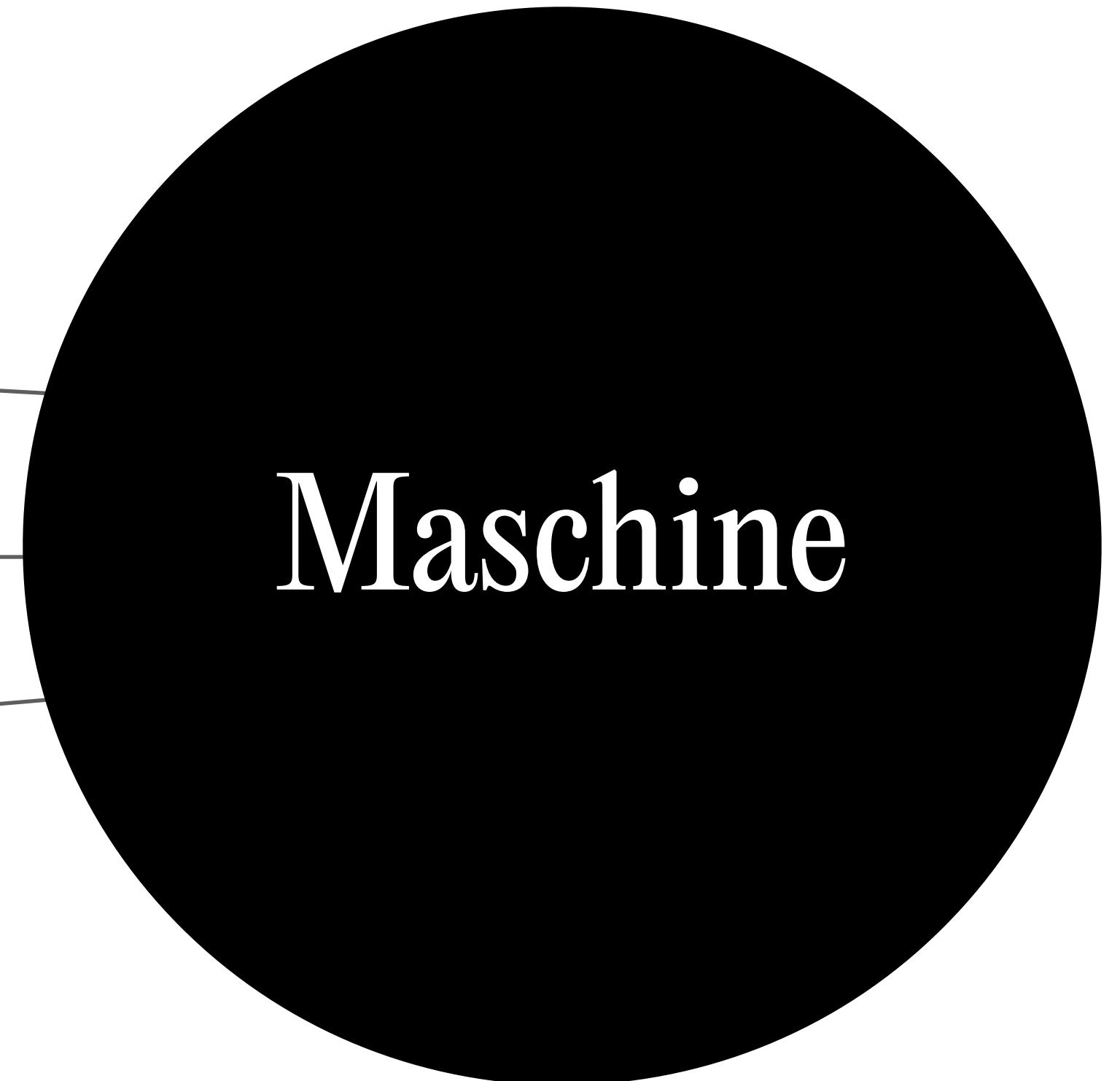
Und der Handlungsspielraum, der ihr zur Verfügung gestellt wird, wächst dabei stetig.

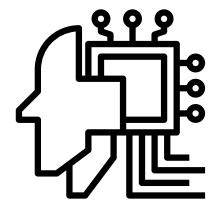


Es scheint die nächst-logische Konsequenz,
Technologie nicht mehr nur als Werkzeug
zu betrachten, sondern zu hinterfragen, ob
und wie sie auch im kreativen Prozesse
eingesetzt werden kann.



oder
vs.
und

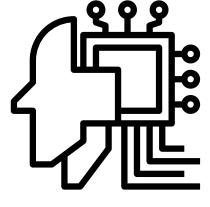




Kann eine Perspektivänderung auf den Einsatz von Technologie im kreativen Prozess zu neuen Formen der Partnerschaft zwischen Mensch und Maschine führen?

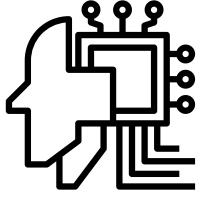
Und wenn ja, wie kann diese Partnerschaft Ausdruck finden?





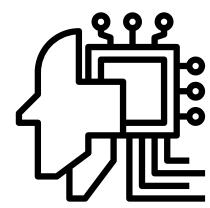
Ko-Kreation

Eine schöpferische Form der Teamarbeit zwischen verschiedenen Akteur*innen.



Für die gestalterische Praxis birgt dieser Ansatz großes kreatives Potenzial, da Teams, die möglichst diverse Perspektiven zusammenführen, nachweislich besonders vielfältige Ergebnisse liefern.

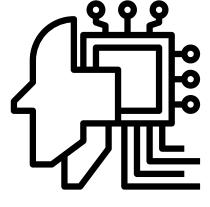
Ein Team aus so fundamental unterschiedlichen Akteuren wie Mensch und Maschine zusammenzustellen bedeutet, sich im Ko-Kreations-Prozess der großen Bandbreite ihrer konträren Stärken bedienen zu können – und so Resultate zu generieren, die einen überraschend andersartigen Mix dieser unterschiedlichen Perspektiven ergeben. Es scheint also gleichzeitig logisch und von großer kreativer Bedeutung, den Computer in das menschliche Team zu holen.



Ein Schlüssel zur Teamarbeit zwischen Mensch und Maschine liegt darin, sich der jeweiligen Stärken der beiden Akteure bewusst zu werden – und zu verstehen, wie sie im kreativen Prozess idealerweise eingesetzt werden können.

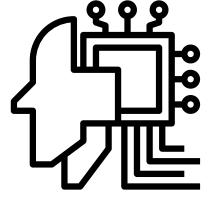


Stable Diffusion prompt: a minimalist portrait of Marcel Duchamp holding computer cables in the style of Annie Leibovitz, Irving Penn, Hito Steyerl, Shinya Tsukamoto, Saâdane Afif, Alfredo Jaar line drawing and 35mm film, wide angle, monochrome



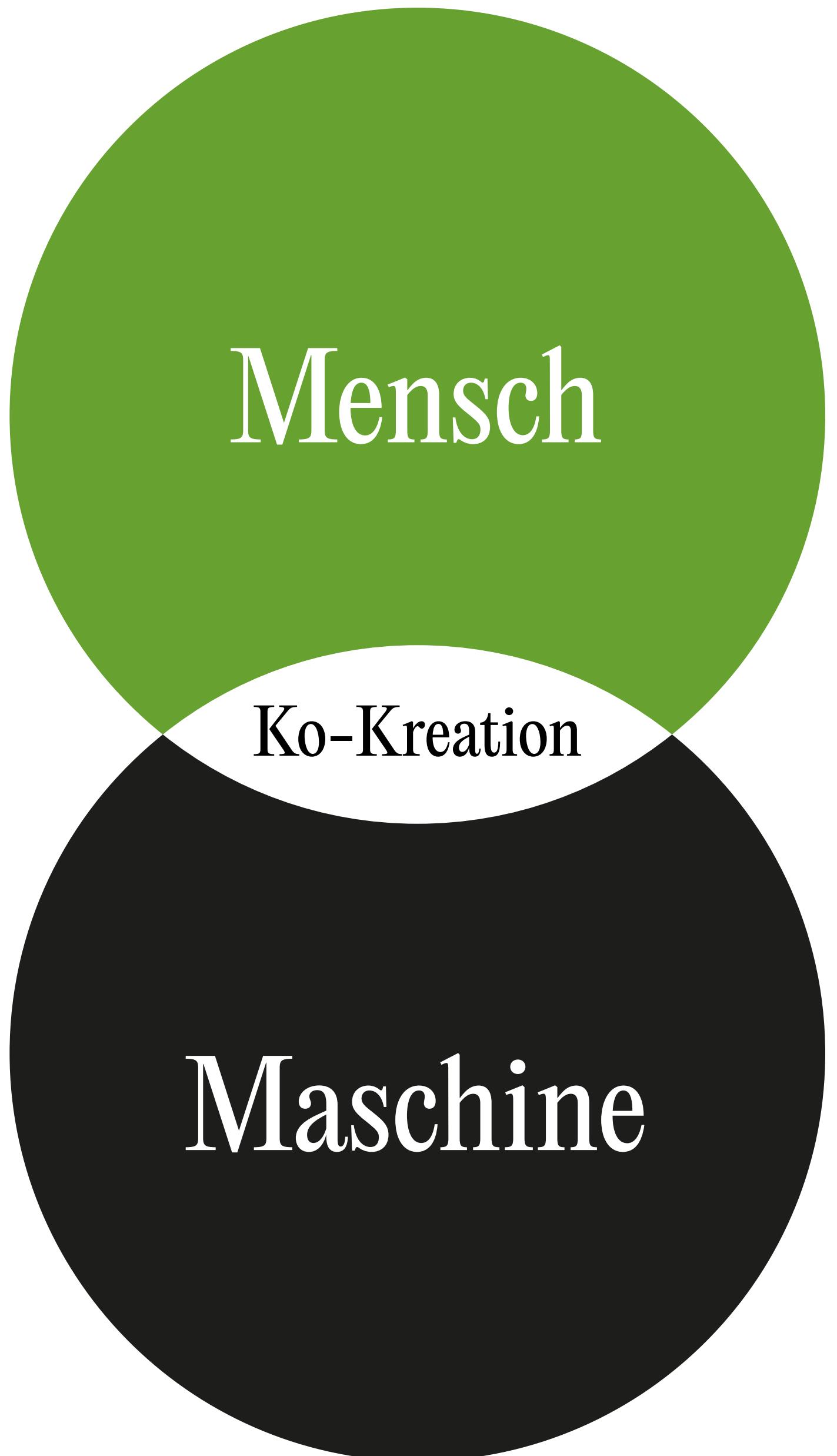
» There is one thing that a computer can do better than any human, animal, or machine in the real world: repetition. «

– John Maeda, Technologe, Autor und Designer



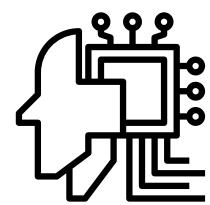
Mensch

- Individuelle Lösungsansätze
- Neue Lösungen aus bestehenden Erfahrungen oder sogar oder sogar fehlenden Informationen > Abstraktion oder Transferdenken (das Übertragen von Wissen aus einem Kontext in einen neuen)
- Empathie / Emotion
- Moral / Ethik
- Mensch kennt seine Grenzen
- Verständnis für Ambivalenz – ein Mensch hat viele Facetten – Verständnis für Zusammenhänge und Motive
- Innovationskraft



Maschine

- Genauigkeit / Präzision
- Schnelligkeit berechnender Prozesse
- Arbeit mit großen Datenmengen
- Wiederholung / Repetition
- Erinnerung durch Speicherung – kein Vergessen möglich
- Brute Force - rohe Rechenpower
- Keine Ermüdung
- „Unvoreingenommenheit“ (also gerade nicht beeinflusst durch Vorerfahrung)
- Analytische Bewertung von Informationen



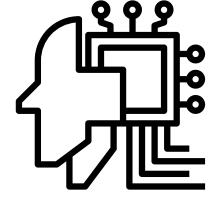
- Humor und Subtext
- Assoziationsfähigkeit
- Empathie und Intuition
- Ästhetisches Empfinden
- Strategisches Denken
- Wertesystem

Mensch

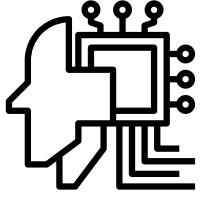
Ko-Kreation

Maschine

- Berechnung komplexer Simulationen
- Arbeit mit großen Daten
- Systemische ‚Perspektiven‘
- Hohe Rechengeschwindigkeit
- ‚Unendliche‘ Wiederholungen
- Schnelle Permutationen

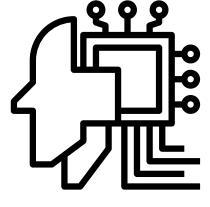


Viele der aufgezeigten Fähigkeiten sind konträr zueinander. Doch sie haben eine Gemeinsamkeit: Es handelt sich um Ausprägungen davon, wie Informationen verarbeitet werden.

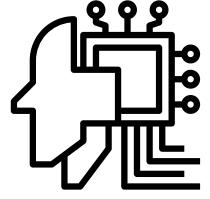


Bei menschlichen Fähigkeiten wie etwa der Empathie, von Datenverarbeitung zu sprechen, wirkt auf den ersten Blick ungewöhnlich.

Doch genauer betrachtet, besteht ein emphatischer Prozess aus Aufnahme, Verarbeitung und Interpretation von Daten: Bei dem Versuch, uns in die Gefühlswelt einer anderen Person hineinzuversetzen, beziehen wir uns beispielsweise auf visuell von ihr ausgesandte Reize wie Körpersprache, Mimik oder Gestik und bemühen uns, diese anhand unserer eigenen Erfahrungen und Verhaltensweisen zu entschlüsseln. Empathie bedeutet also – verstanden als Prozess der Datenverarbeitung und vereinfacht ausgedrückt – den Versuch zu wagen, auf Basis einer limitierten Anzahl von Informationen zu ‚berechnen‘, was das Gegenüber fühlt.



Die Maschine als
kreativer Partner?



1

Schwächen und Stärken

Die Betrachtung der Stärken und Schwächen der Maschine zeigt ihre Potenziale, aber auch die Herausforderungen, die an ihre Integration in den Prozess der Ko-Kreation geknüpft sind.

2

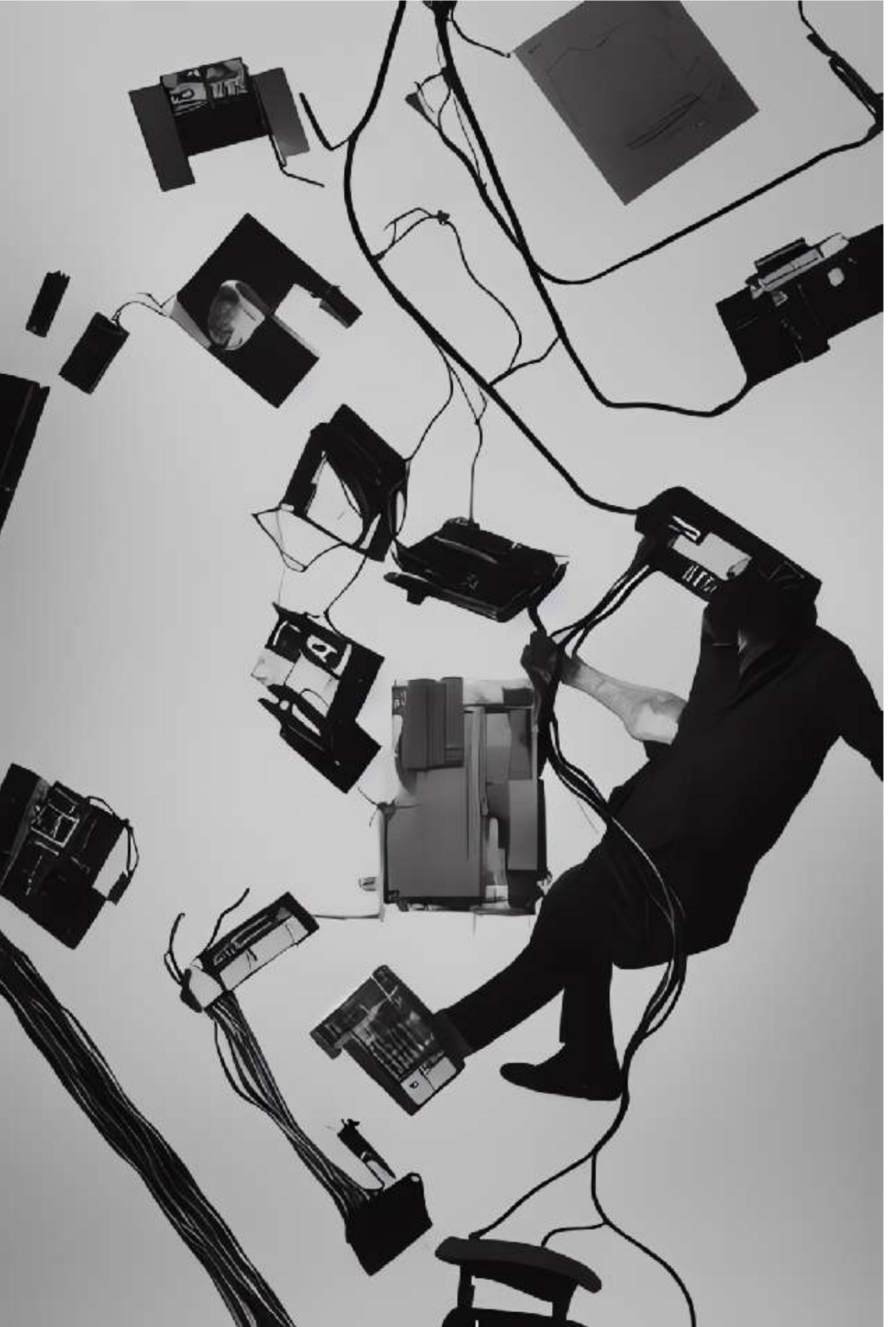
Technologie als kreativer Partner?

Kann die Maschine angesichts ihrer Limitierungen wirklich als ‚kreativer Partner‘ eingesetzt werden? (Wie) kann sie kreativ sein?

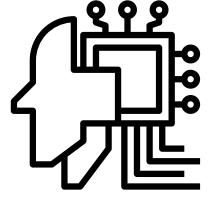
3

Wechselwirkung Mensch/Maschine

In welcher Form interagieren Mensch und Maschine in der Ko-Kreatuub, wer ‚führt‘ den Prozess, wie funktioniert so eine neue Partnerschaft?



Stable Diffusion prompt: a minimalist portrait of Marcel Duchamp holding computer cables in the style of Annie Leibovitz, Irving Penn, Hito Steyerl, Shinya Tsukamoto, Saadane Afif, Alfredo Jaar line drawing and 35mm film, wide angle, monochrome, futuristic tetsuo



Eine kurze Anekdote

die den Möglichkeitsraum einer erfolgreichen Partnerschaft zwischen Mensch und Maschine andeutet

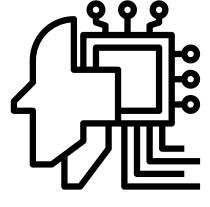


Eine experimentelle Spielart von Mensch mit Computer

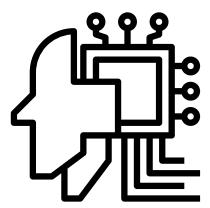
Nachdem IBMs Supercomputer Deep Blue 1997 den Schachgroßmeister Garry Kasparov zum ersten Mal besiegte, stellten sich neugierige Spieler*innen in Folge dieses historischen Ereignisses die Frage, was passieren würde, wenn sie ihre Fähigkeiten durch die Zuhilfenahme eines Computers erweiterten. Dies führte zu neuen Spielarten, wie *advanced* oder *freestyle chess*, in denen Menschen vor einem Zug Computer konsultieren können.

Zwei Amateuren gelingt die Sensation

In einem 2005 abgehaltenen freestyle chess Turnier, an dem sowohl Schachgroßmeister*innen als auch Amateur*innen teilnahmen, gewannen zur Überraschung vieler Beobachter*innen zwei Außenseiter: Die Amateurschachspieler Steven Cramton und Zackary Stephen, die von drei handelsüblichen Computern unterstützt wurden (Team ZackS). Vor dem Finale hatten die Schachmeister*innen einen Großteil der Konkurrent*innen besiegt, nur Team ZackS war von den Amateur*innen weiterhin im Spiel. Am Ende gelang ihnen die Sensation: Team ZackS schaffte es, über alle Teams aus menschlichen und maschinellen Teilnehmer*innen zu triumphieren.

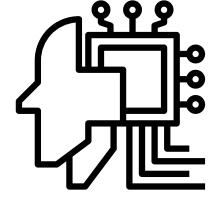


Ein gut eingespieltes Team aus Mensch und Maschine kann anscheinend selbst dann erfolgreich sein kann, wenn die Akteur*innen innerhalb des Teams separat voneinander ihren Gegner*innen unterlegen wären.



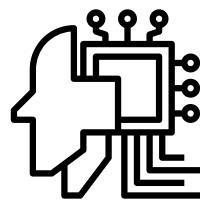
Diese Anekdote legt nahe, dass es nicht allein die Leistungsfähigkeit der Technologie ist, die zu beeindruckenden Ergebnissen führt, sondern vor allem das Verständnis ihrer Funktionsweise auf Seiten des Menschen.

Die Außenseiter von Team ZackS waren nicht nur ‚Anwender‘ einer Software – sie hatten sich über ihre Fähigkeit, den Computer als aktiven Partner in ihr Team zu integrieren, den Vorteil verschafft, schneller und kreativer Probleme zu lösen als ihre Konkurrent*innen. Die Fähigkeit, die menschlichen und maschinellen Stärken zu kombinieren, schuf auf diese Weise eine Leistungsfähigkeit, die allen Konkurrent*innen überlegen war.



»[...] new kinds of interactions with our increasingly intelligent devices and surroundings require a fundamental understanding of how computing works to maximize what we can make. «

– John Maeda, Technologe, Autor und Designer

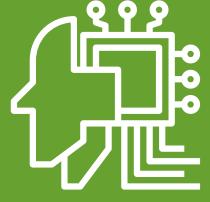


Die Stärken des Computers gezielt einsetzen zu können ist ein Alleinstellungsmerkmal in der gestalterischen Praxis.

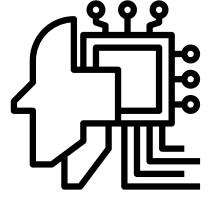




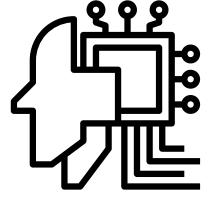
Pause



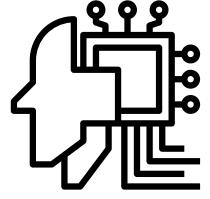
Form aus Idee



Wie können Kreativschaffende die konzeptionellen
und gestalterischen Möglichkeiten der generativen
Gestaltung nutzen?

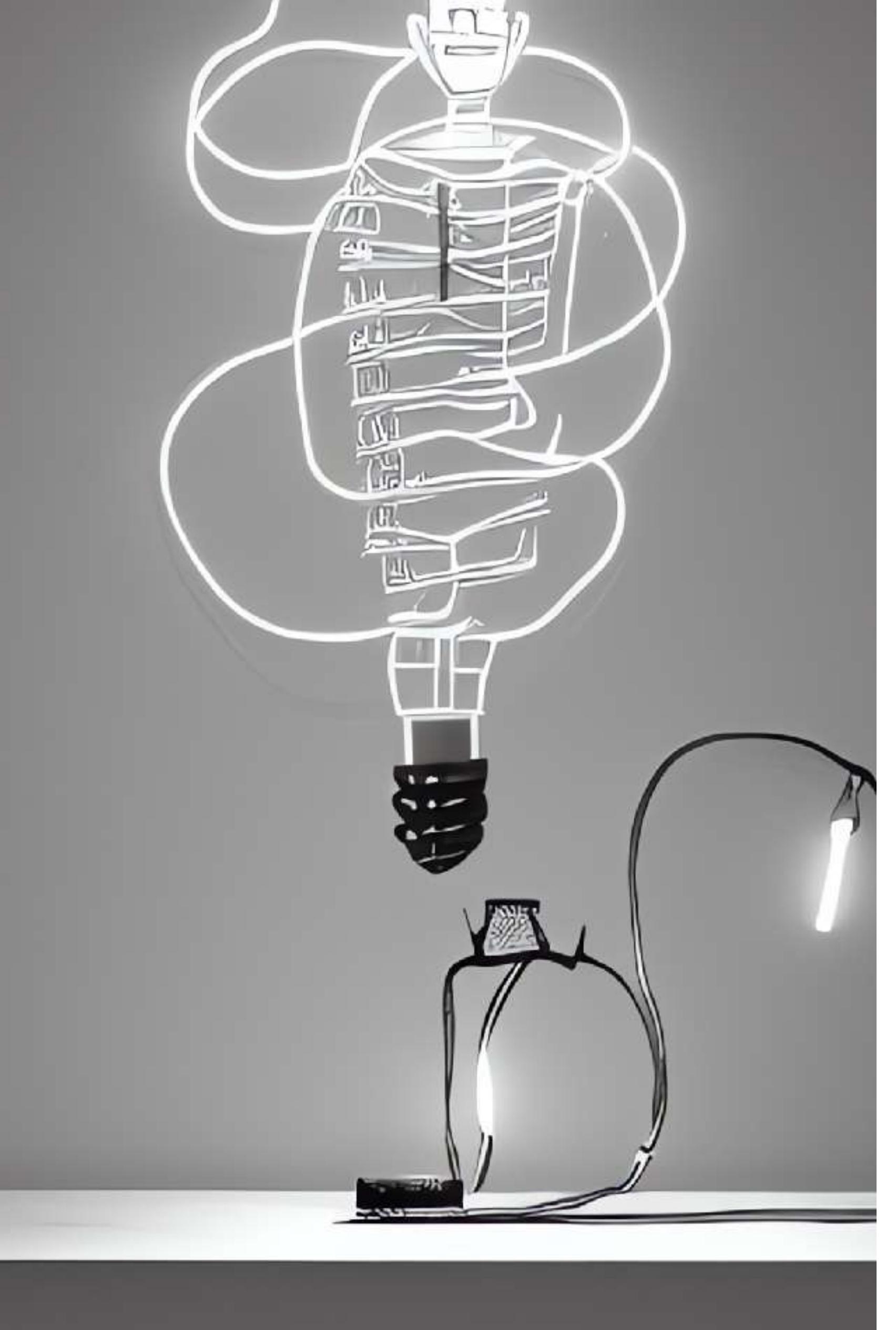


Einen Weg zur Beantwortung dieser Frage kann die Auseinandersetzung mit dem Begriff der *Idee* aufzeigen – genauer gesagt, ein Blick in die platonischen Ideenlehre.

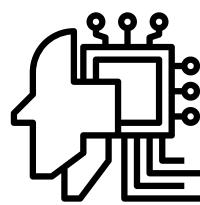


Die Idee nach Platon
bedeutet nämlich nicht das,
was wir uns typischerweise
unter einer Idee vorstellen

- also einen spontanen Einfall oder beispielsweise die Vision für ein neues Projekt.



Stable Diffusion prompt: a minimalist portrait of an ancient greek statue holding computer cables and a light bulb in the style of Annie Leibovitz line drawing and 35mm film, wide angle, monochrome, futuristic



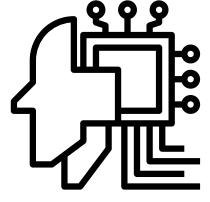
Der Gedanke, oder der
Gegenstand ‚an sich‘.

Ein *Urbild* wie ‚das Schöne an
sich‘, ‚der Kreis an sich‘ oder
auch ‚der Stuhl an sich‘.

Die Idee nach Platon

Die Vielfalt an Ausprägungen der
platonischen Idee ist dabei unerschöpflich,
da jede Idee unendlich viele Formen in der
sichtbaren, realen Welt – auch: der
Sinnenwelt – annehmen kann.

Platon versteht die Idee als etwas Zeitloses
und Unveränderliches, das in der nur dem
Denken zugänglichen *Ideenwelt* existiert.



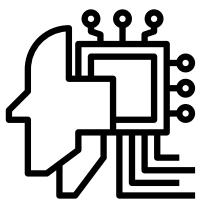
Platonische Idee als Metapher



Die Idee nach Platon beinhaltet den gesamten Kosmos dessen, was sich in der *Sinnenwelt*, der Realität, ergeben kann.

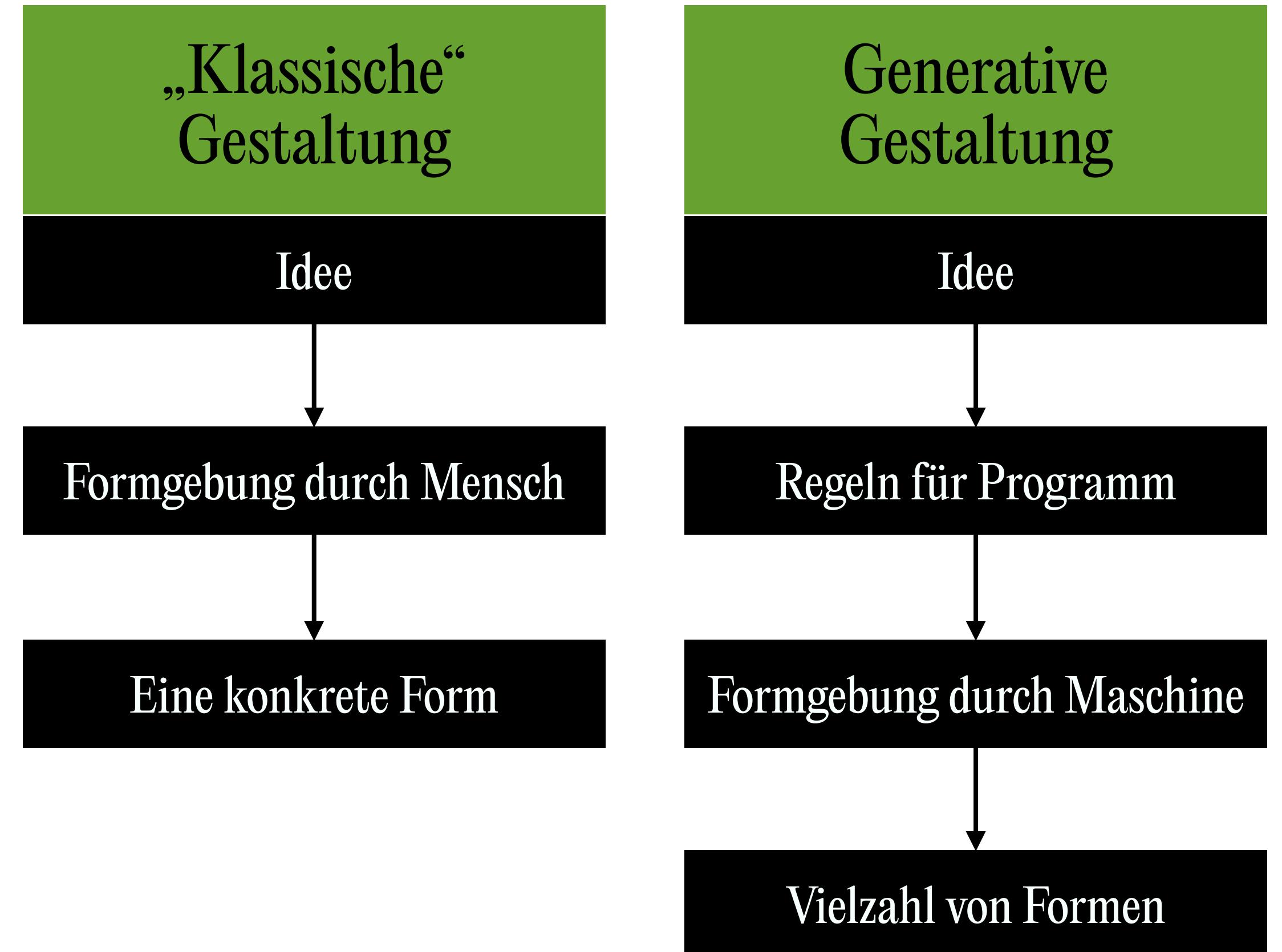


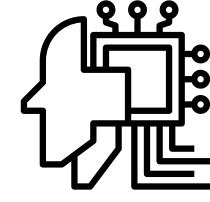
Schaffen wir es, eine platonische Idee in Form eines *Programms* zu beschreiben, kann jenes Programm an unserer Stelle unendlich viele Ausprägungen der Idee generieren.



Generatives Design bedeutet einen Paradigmenwechsel in der Gestaltung.

Anstatt sich direkt an die konkrete Ausprägung der Form zu begeben, gehen programmierende Kreativschaffende einen anderen Weg. Sie beschäftigen sich zunächst eingehend mit der Idee, um sie dann als Programm beschreiben und festhalten zu können. In der Folge ist es dann die Maschine, die mittels des Programms eine Vielzahl an Ausprägungen der Idee manifestiert, ohne dass der oder die Kreativschaffende eingreifen muss.

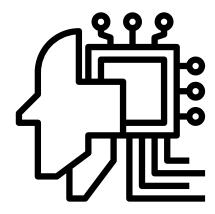




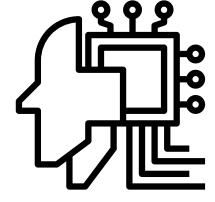
Das Urbild



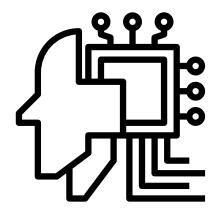
eines Stuhls



Die Idee beinhaltet den gesamten Kosmos dessen, was sich in der Welt der Sinne, der Realität, ergeben kann. Schaffen wir es, eine platonische Idee in Form eines Programms zu beschreiben, kann jenes Programm an unserer Stelle unendlich viele Ausprägungen der Idee generieren.

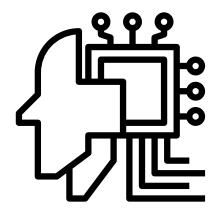


Übertragen wir die Idee eines
Stuhls in Pseudocode.

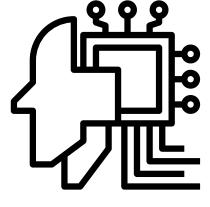


```
Stuhl {  
    var Stuhlbeine = random(1,unendlich?);  
    var MindestAbstandZumBoden = random(1,40cm);  
    var StuhlbeinGröße = random(20,unendlich?);  
    var Armlehne = (ja,nein);  
  
}
```

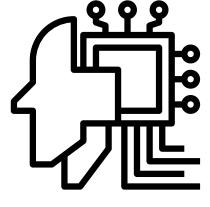




Die Idee beinhaltet den gesamten Kosmos dessen, was sich in der Welt der Sinne, der Realität, ergeben kann. Schaffen wir es, eine platonische Idee in Form eines Programms zu beschreiben, kann jenes Programm an unserer Stelle unendlich viele Ausprägungen der Idee generieren.



Die platonische Idee als Programm



Mit der *objektorientierten Programmierung* finden wir in der Informatik ein Modell, das einem sehr ähnlichen Prinzip folgt wie das der platonischen Ideenlehre.



Idee



Form

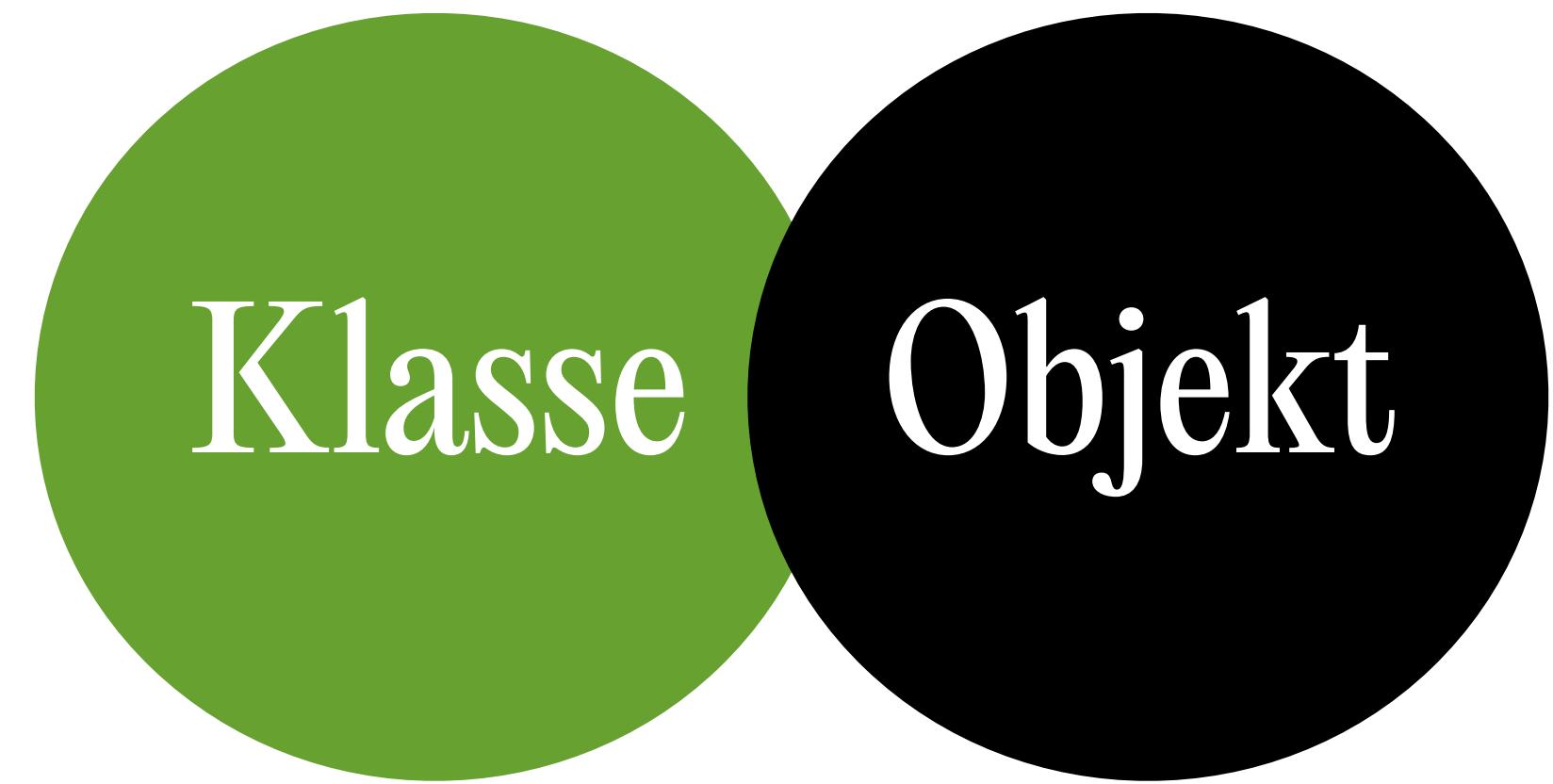


Klasse

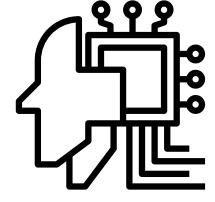


Objekt

Eine Klasse beschreibt in unserer Metapher das, was Platon als Idee bezeichnet – im vorliegenden Beispiel das Urbild des Stuhls.



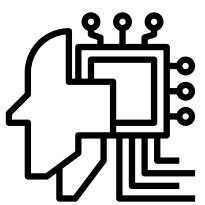
Ein Objekt ist eine aus der Klasse hervorgehende spezifische Instanz in der Sinnenwelt, beispielsweise ein Eames Plastic Chair in weiß aus dem Jahr 1952.



Form und Größe
der Sitzfläche

● Form und Größe
der Rückenlehne

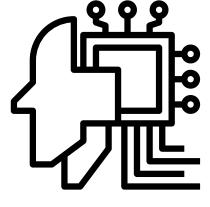
● Anzahl der
Stuhlbeine



```
Klasse Stuhl {  
    Konstruktor Konstruiere_Stuhl() {  
        Variable: Beine = Zufällige_Anzahl(3 oder 4);  
  
        Variable: Sitzfläche = {  
            Breite: Zufällige_Zahl_Zwischen(50cm und 70cm),  
            Form:   Zufällige_Auswahl('rund', 'eckig' oder 'spitz')  
        };  
  
        Variable: Rückenlehne = {  
            Breite: Zufällige_Zahl_Zwischen(50cm und 70cm),  
            Form:   Sitzfläche.Form  
        };  
  
        Variable: Armlehne = {  
            Vorhanden: Zufällige_Auswahl('ja' oder 'nein'),  
            Breite:   Zufällige_Zahl_Zwischen(20cm und 30cm),  
            Form:     Zufällige_Auswahl('fest', 'höhenverstellbar')  
        };  
  
        Variable: Farbe = Zufällige_Auswahl('rot', 'weiß' oder 'schwarz');  
    }  
}  
  
Zufälliger Stuhl = neuer Stuhl(); // Generierung eines neuen Stuhls
```



Im aufgezeigten, einfachen Beispiel des Stuhls lassen sich exakt 151.200 unterschiedliche Instanzen beziehungsweise Objekte, die sich aus der gezeigten Idee beziehungsweise Klasse generieren lassen. Dieser Wert basiert auf der Annahme, dass die zufälligen Zahlen in 1cm-Inkrementen berechnet werden.



Übung: Setze Dich mit der Idee einer *Collage* auseinander und übersetze sie in Pseudocode, so dass eine Art Collagengenerator entsteht.

Übung in Zweier-Gruppen



Was ist das Urbild
einer Collage?

Collage

Form aus Idee

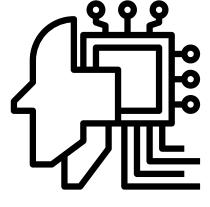
Welche Ausprägungen
und Varianten können
aus der Regelmäßigkeit
entstehen?

Welche Bestandteile machen
eine Collage 'im Kern' aus?

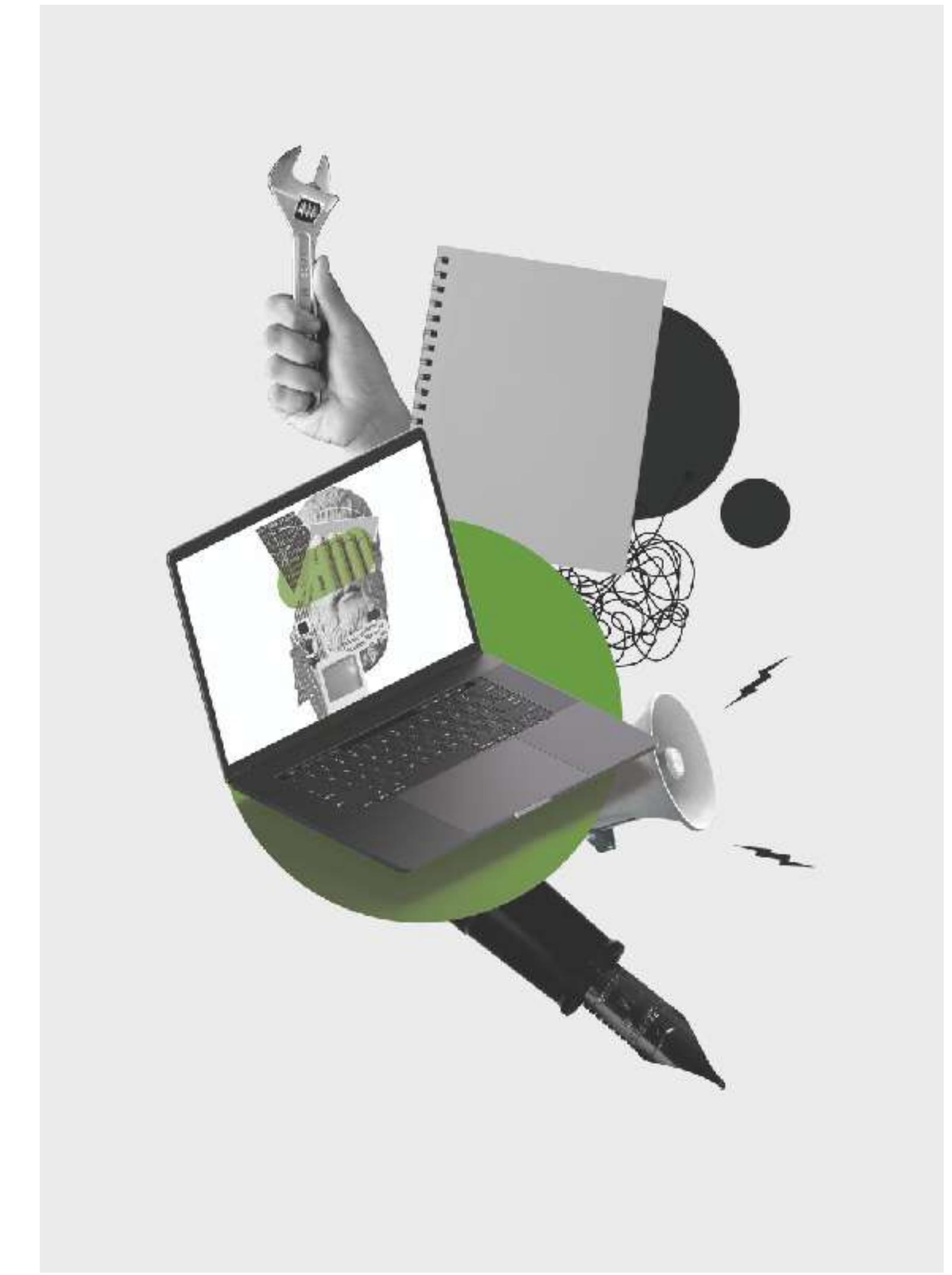
Welche Regelmäßigkeit(en)
generiert aus den einzelnen
Eigenschaften eine Collage?

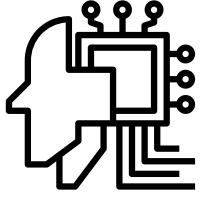
Abgabe:
Dateiname für Abgabe:

<https://github.com/GenerativeGestaltungUndKI>
Nachname_Vorname_Übung2.pdf



Was denkst Du – wie werden im
Collagengenerator die Stärken von Mensch
und Maschine gewinnbringend kombiniert?





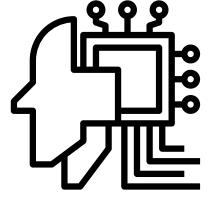
Die platonische Ideenlehre dient uns als Metapher zur Annäherung an die Denk- und Handlungsweise der generativen Gestaltung. Mit der objektorientierten Programmierung finden wir ein Pendant in der Informatik.

Form aus Idee

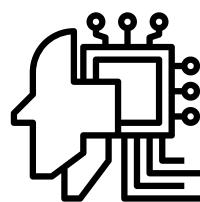
Ob „klassische“ Programmierung oder künstliche Intelligenz zielführend sind, hängt vor allem von der Aufgabenstellung ab.

Die Funktionalität des Programms ist ein kreatives Werkzeug der gestalterischen Praxis, um sie auf eigene Problemstellungen und Herausforderungen übertragen zu können

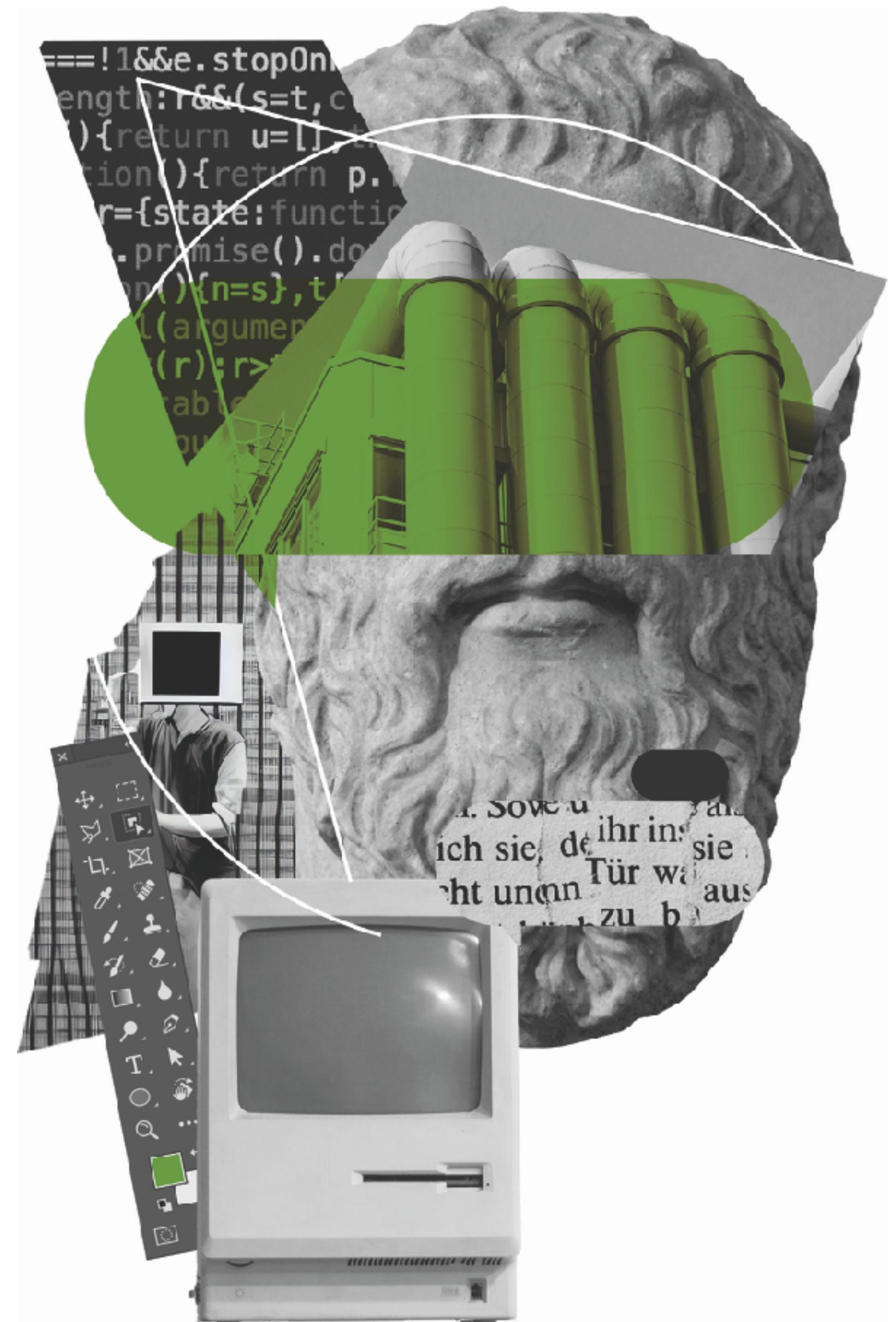
Gleichgültig, ob wir das Programm mit deutschen Sätzen, Pseudocode oder direkt in einer spezifischen Programmiersprache festhalten – es kommt vor allem darauf an die Idee zu erkennen und genau beschreiben zu können.

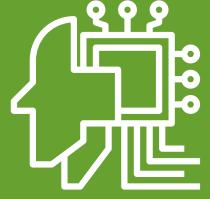


Die handwerkliche Arbeit rückt in den Hintergrund, generatives Design ist geprägt von der Arbeit mit Abstraktion und dem Einsatz von Informationen.



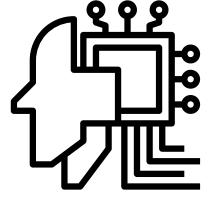
Um generative Gestaltung als kreative Methodik nutzen zu können, kommt es vor allem darauf an, in gestalterischen Systemen anstatt in konkreten Formen und Objekten denken zu lernen.



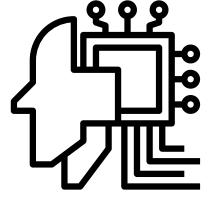


Systemisches Denken

Programmierte Gestaltung



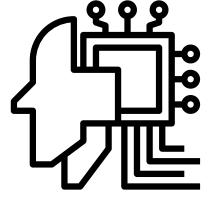
Das Programm eröffnet ein großes Spektrum konzeptioneller und gestalterischer Möglichkeiten für Kreativschaffende.



Informatik

Gestaltung

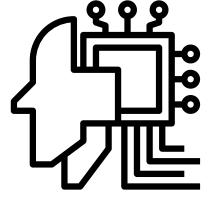
Die Welt aus zwei Perspektiven.



Systematisch &
Rational

Emotional &
Intuitiv

In der programmierten Gestaltung bringen wir ‚Herz und Hirn‘ zusammen. Die logische Welt des Computers eröffnet die Chance, eine andere Perspektive einzunehmen und gestalterische Herausforderungen nicht nur aus einer intuitiven sondern immer auch aus einer rationalen Perspektive zu betrachten.



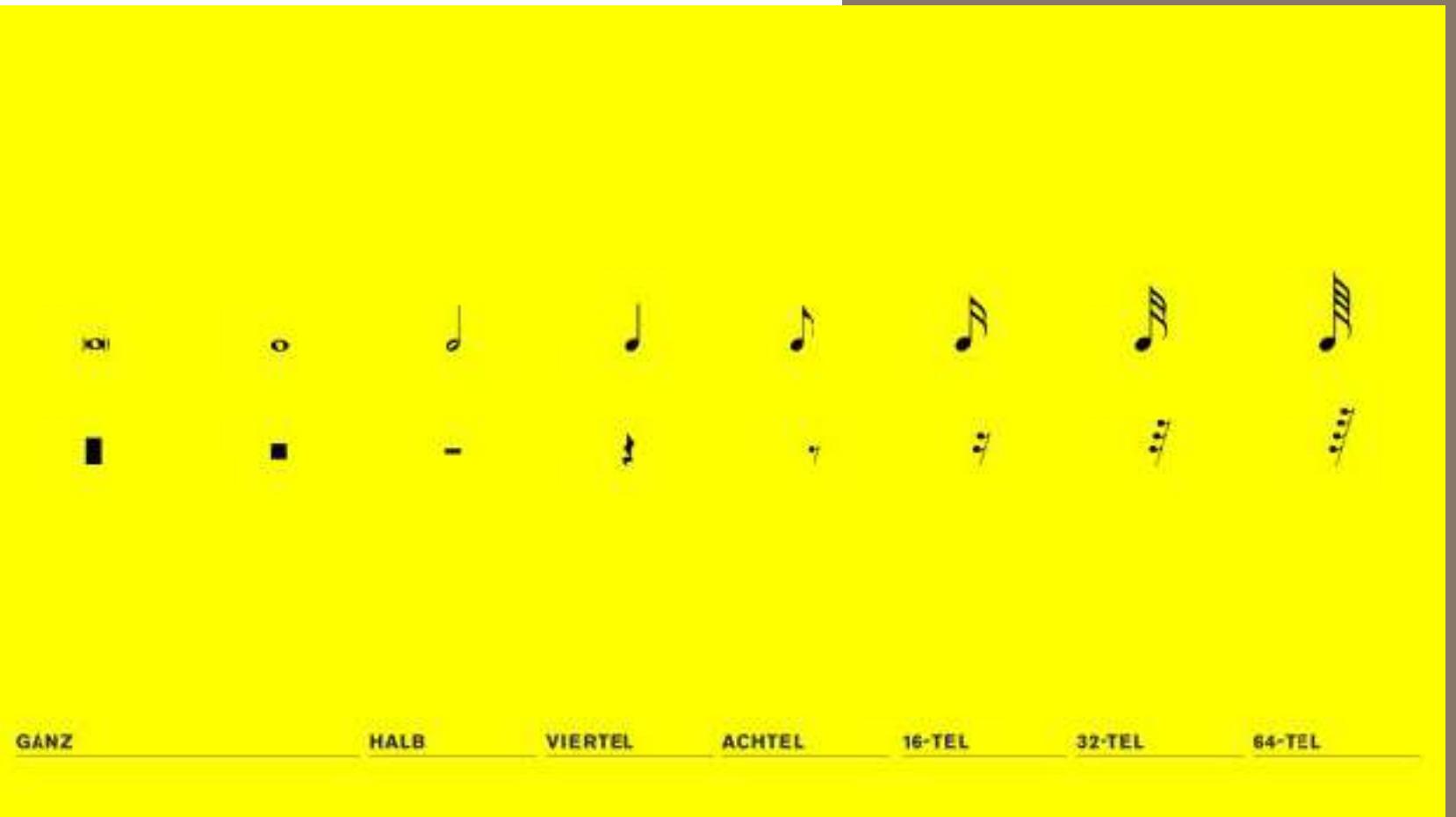
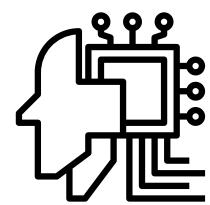
» Programme entwerfen kann heißen,
Gestaltungsregeln zu erfinden. «

– Karl Gerstner, Grafikdesigner und Autor

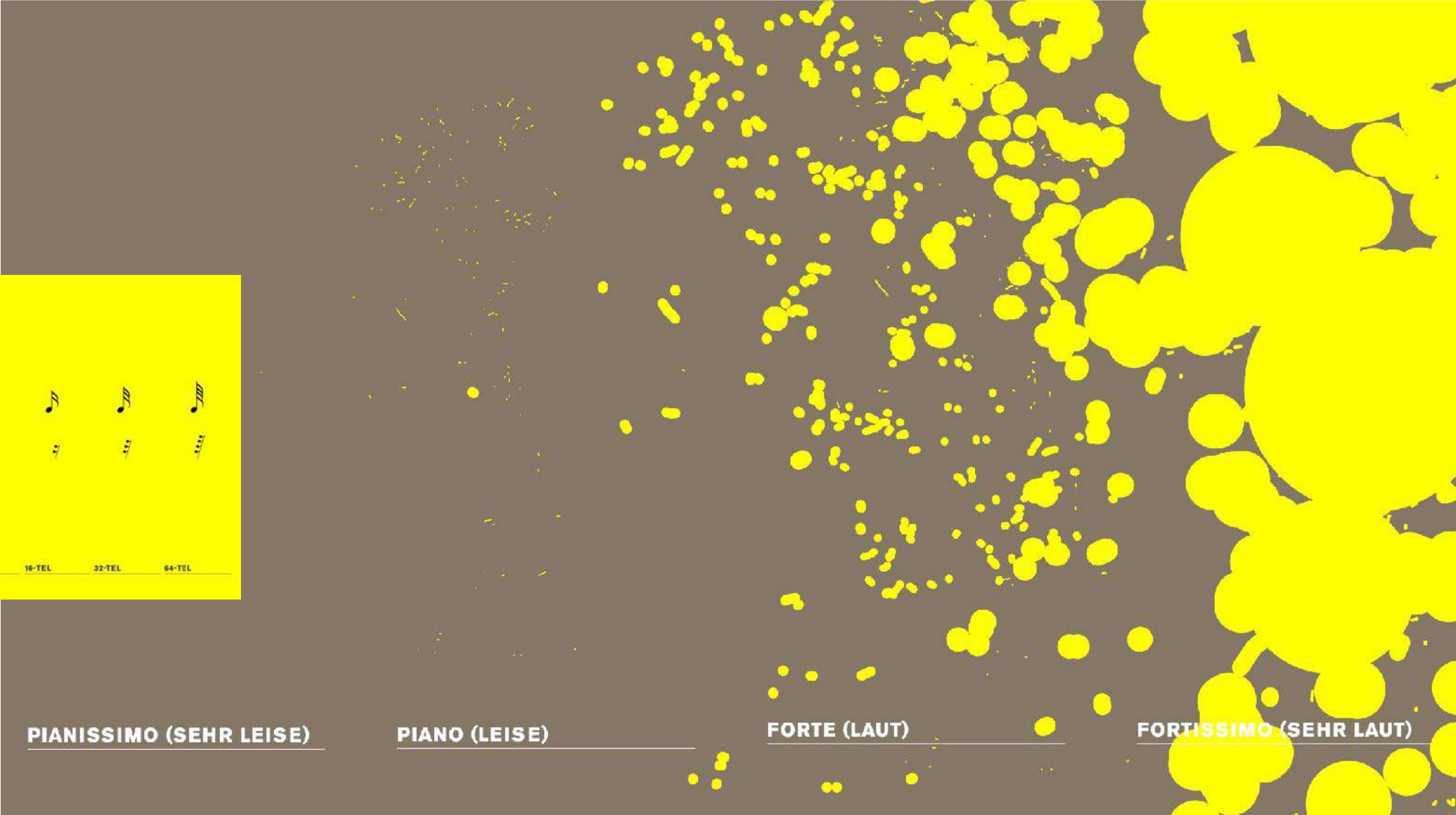
DAS : BEETHOVEN PHÄNOMEN

24. MÄRZ —
6. SEPTEMBER
2020

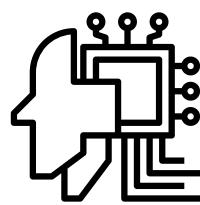
KUNST
HISTORISCHES
MUSEUM
WIEN



Quelle: patrik-huebner.com, Patrik Hübner: *The Beethoven Phenomenon. Exhibition communication, powered by Beethoven's music*, in: Patrik Hübner, in: <https://www.patrik-huebner.com/work/the-beethoven-phenomenon-exhibition-communication-formed-by-beethovens-music/> (21.11.2022).



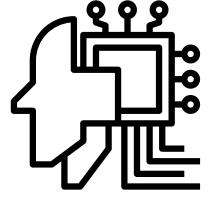
Die Musik Beethovens wird genutzt, um sein musikalisches Wirken in grafische Designelemente und damit neue Botschaften zu transformieren. Das Programm verwendet in diesem Beispiel Beethovens Ausdrucks Kraft durch musikalische Parameter wie Lautstärke, Spektrum oder Tonhöhe als direkten Einfluss auf Mikro- und Makro-Entscheidungen der Form wie beispielsweise Farbe, Position, Geschwindigkeit und Größe.



THE BEETHOVEN PHENOMENON
24 MARCH - 6 SEPTEMBER
2020

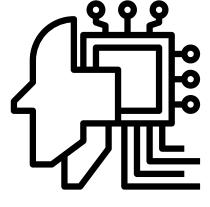
KUNST
HISTORISCHES
MUSEUM
WIEN

Das Programm dient als ‚Vermittler‘, in dem Regeln in Form eindeutiger Handlungsvorschriften vorliegen, die in Abfolge vieler einzelner Schritte zur Lösung eines spezifischen Gestaltungsproblems führen.

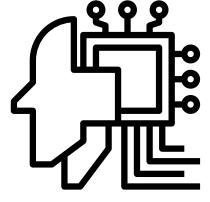


Programmiertes Gestalten ist ein Prozess, der die ökonomische und systemische Entwicklung von Zeichen für die Verwendung im Kommunikationsprozess ermöglicht.

– Herbet W. Kapitzki, Grafikdesigner und Professor für Kommunikation

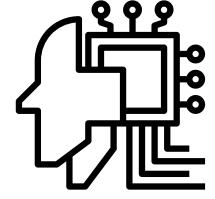


Programmierte Gestaltung beinhaltet die Entkopplung von Subjektivität und Emotion in einem rein rationalen Gestaltungsprozess.

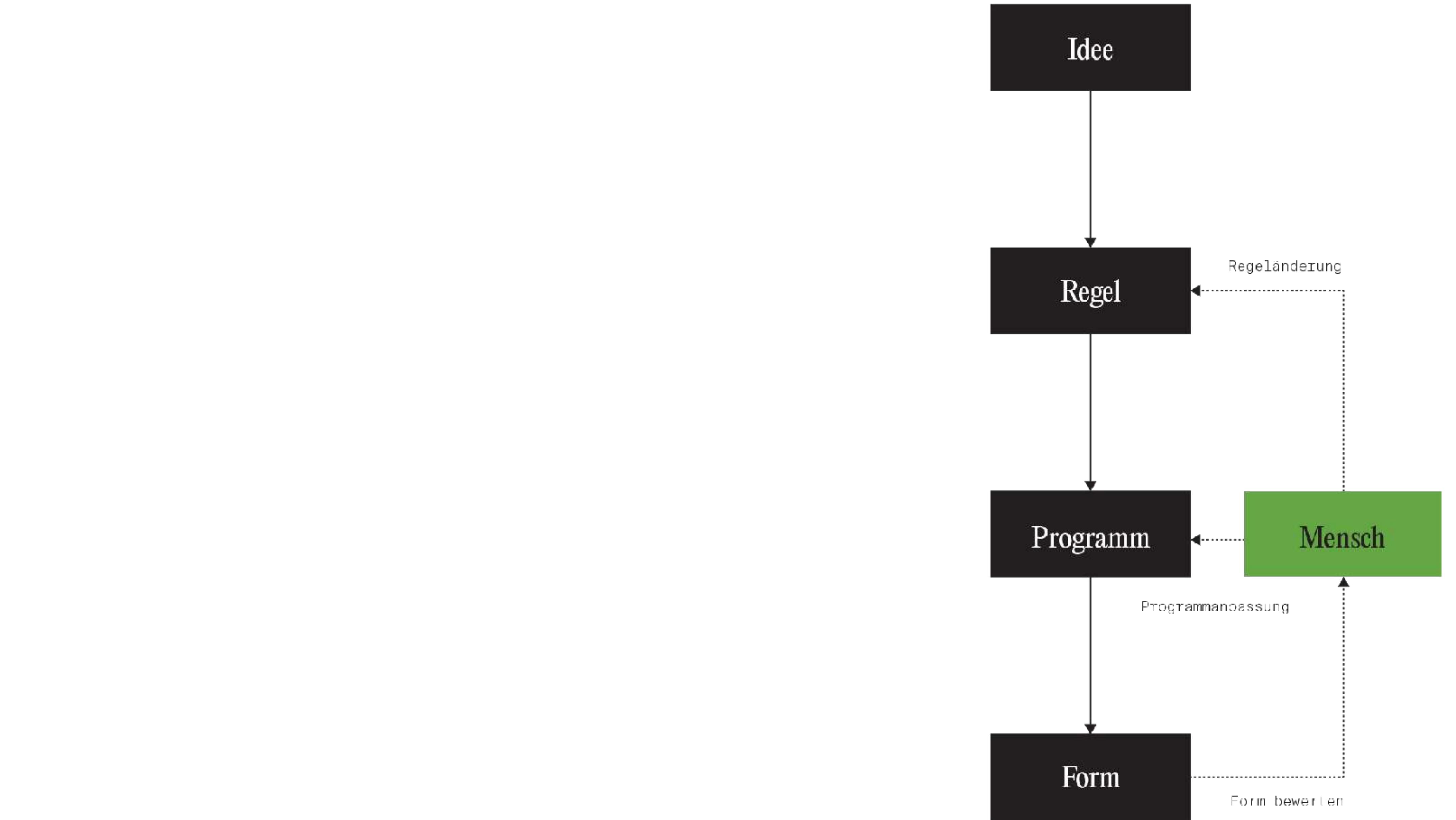


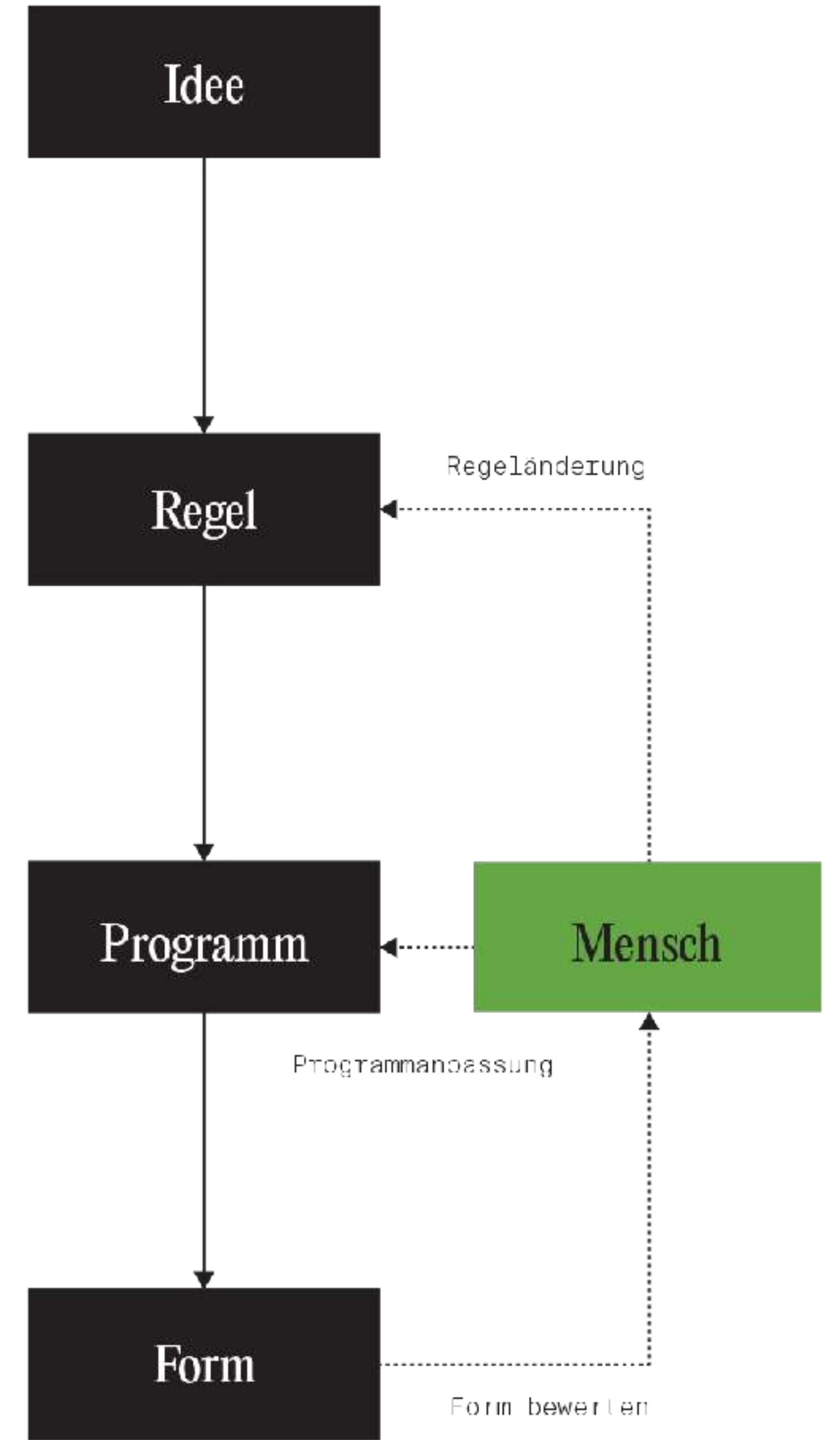
Das wirft die Frage auf: (Wie) kann Gestaltung losgelöst von qualitativer menschlicher Auffassungsgabe funktionieren und das Programm selbstständig aber kontrolliert formgebend tätig werden?

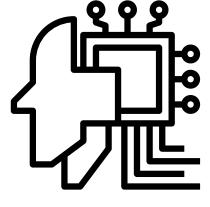
Die Idee selbst wird zum Programm, das die Form erstellt.



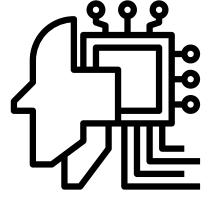
Der Weg von der Idee zur Form und der zyklische Einfluss des Menschen.
Abbildung angelehnt an Bohnacker et al., Generative Design, S.460.





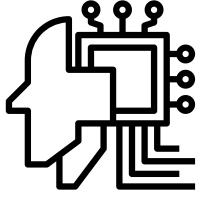


In der programmierten Gestaltung werden Ideen in Programme überführt, die anstelle der Gestaltenden Form erzeugen.



Ist das Kreativität?

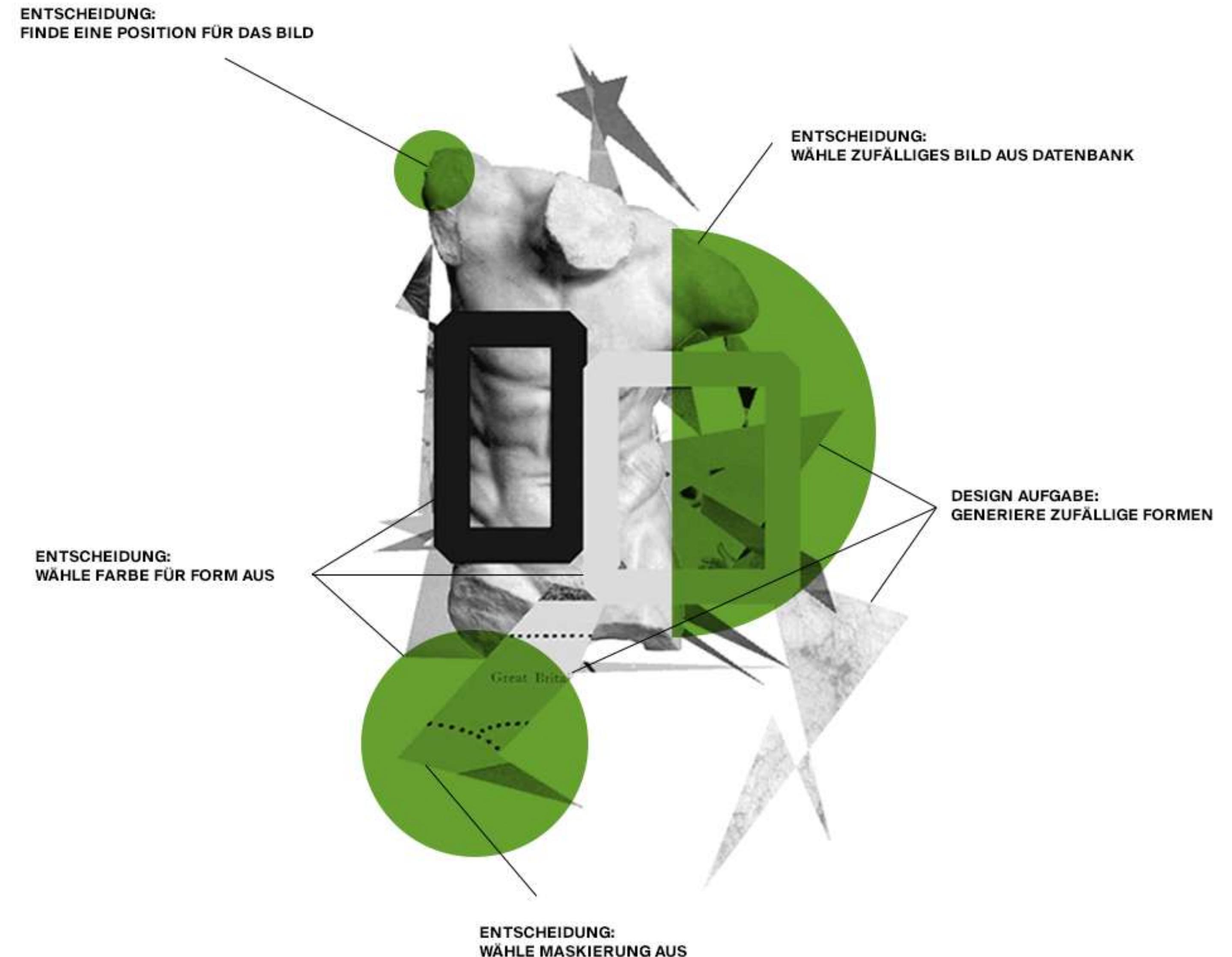
Potenzielle und Grenzen

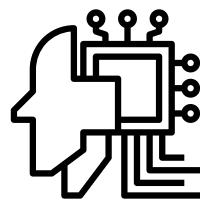


Ein Beispiel

In seinem Buch Computer und Kunst, Programmierte Gestaltung beschreibt der Computerkünstler Erwin Steller eine Maschine, die unter Zuhilfenahme des Zufalls sowohl Entscheidungen für die *Mikrostruktur* eines Werkes – also beispielsweise Form und Farbe – als auch für die *Makrostruktur* – also die Komposition – treffen kann.

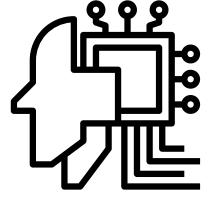
Indem ihr an jeder Stelle die zufälligen Gestaltungsentscheidungen obliegen, ist sie fundamental am gesamten schöpferischen Prozess beteiligt.



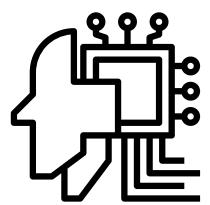


Alle Entscheidungen, die die Maschine im Prozess zufällig treffen kann, unterliegen letztlich den Zeichen und Regeln, die ihr zuvor durch die Strategie oder Intuition des oder der Kunstschaffenden zur Verfügung gestellt wurden.

Somit wird „Kreativität [...] nur partiell an die Maschine delegiert und dort simuliert.“

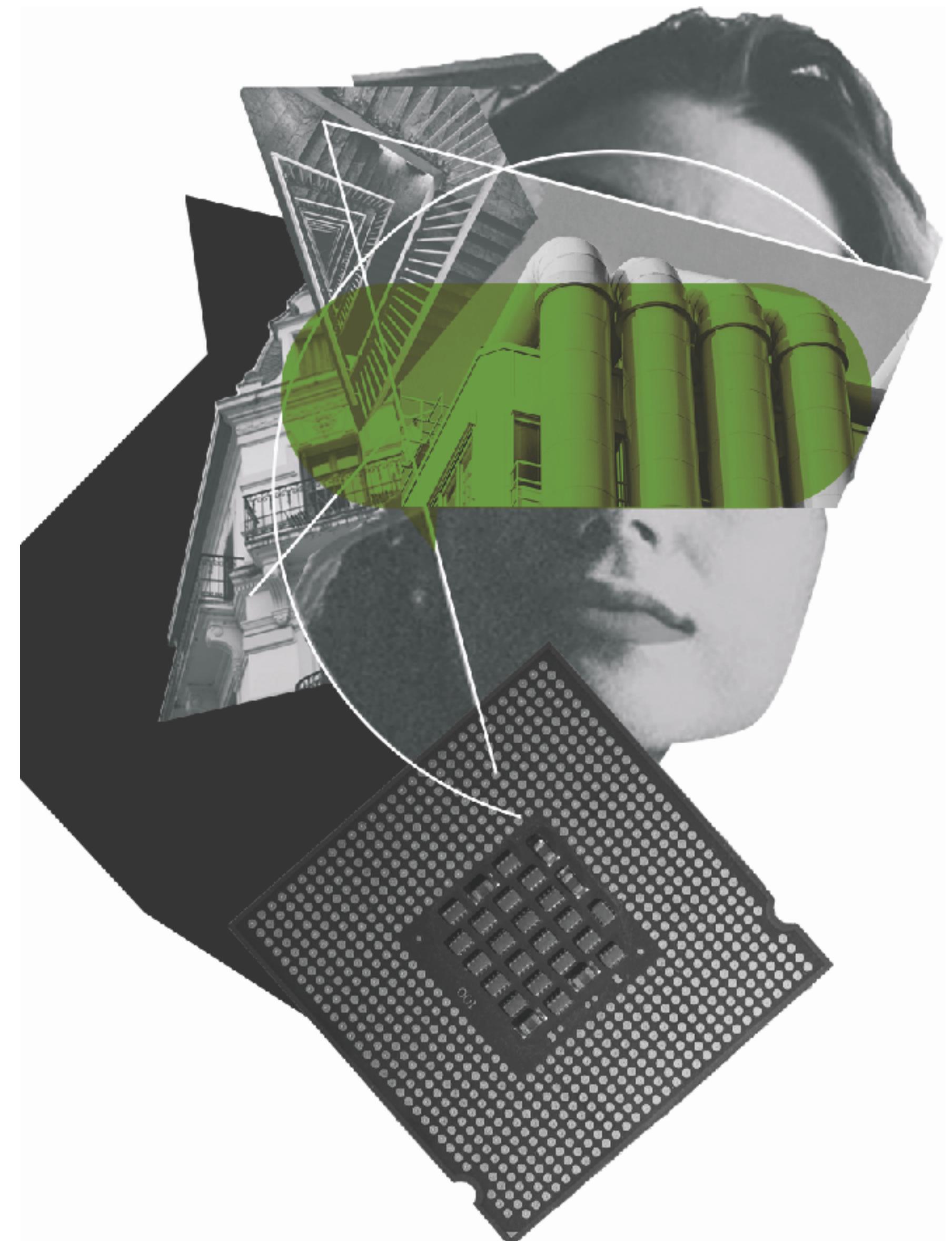


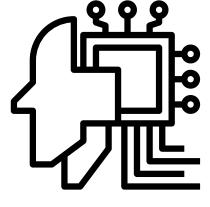
Das Programm fungiert als Vermittlungsschema zwischen Schöpfer*in und Werk. Doch es kann immer nur Intuition und Kreativität zweiter Stufe simulieren.



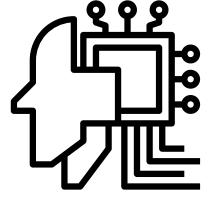
Programmierte Gestaltung ändert die Herangehensweise an den gestalterischen Prozess: Die Idee wird zum Prozess und artikuliert sich erst dann in Gestaltung.

Die Maschine ist dabei stets limitiert auf den Rahmen der Möglichkeiten, die ihr im Programm vorgegeben werden. Den Grad der „Freiheit“ definiert der Mensch über die Regeln des Programms.

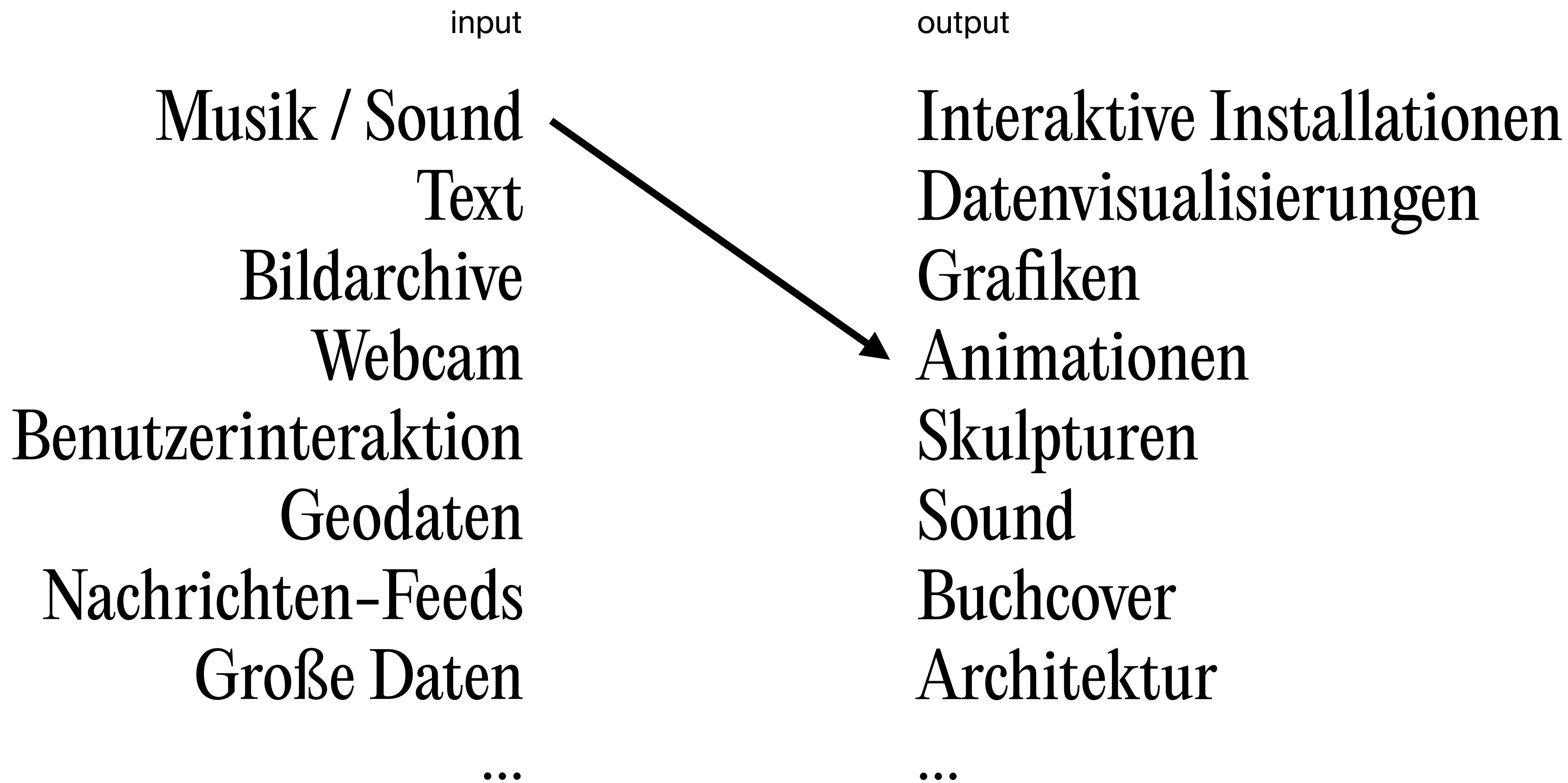
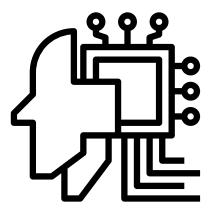


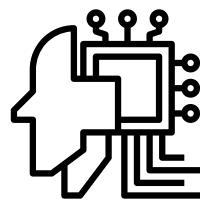


Alle Projekte, die ich bisher gezeigt habe, lassen sich im Kern auf eine einfache Formel reduzieren.



INPUT —————→ **OUTPUT**





input

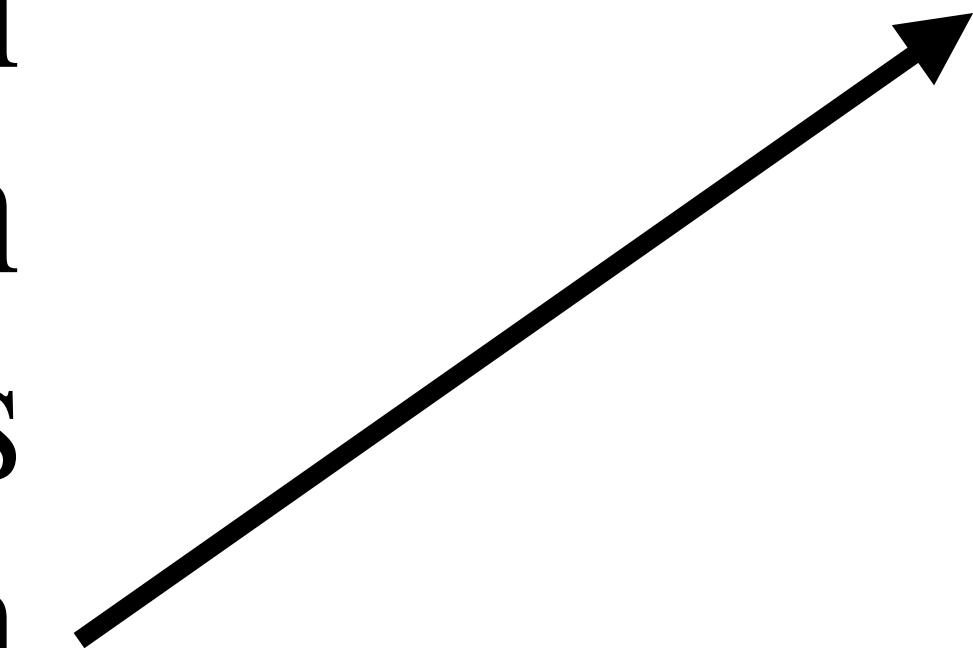
Musik / Sound
Text
Bildarchive
Webcam
Benutzerinteraktion
Geodaten
Nachrichten-Feeds
Große Daten

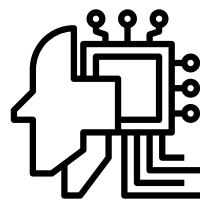
...

output

Interaktive Installationen
Datenvizualisierungen
Grafiken
Animationen
Skulpturen
Sound
Buchcover
Architektur

...





input

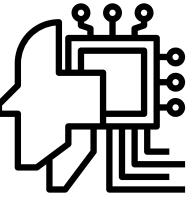
Musik / Sound
Text
Bildarchive
Webcam
Benutzerinteraktion
Geodaten
Nachrichten-Feeds
Große Daten

...

output

Interaktive Installationen
Datenvizualisierungen
Grafiken
Animationen
Skulpturen
Sound
Buchcover
Architektur

...



INPUT

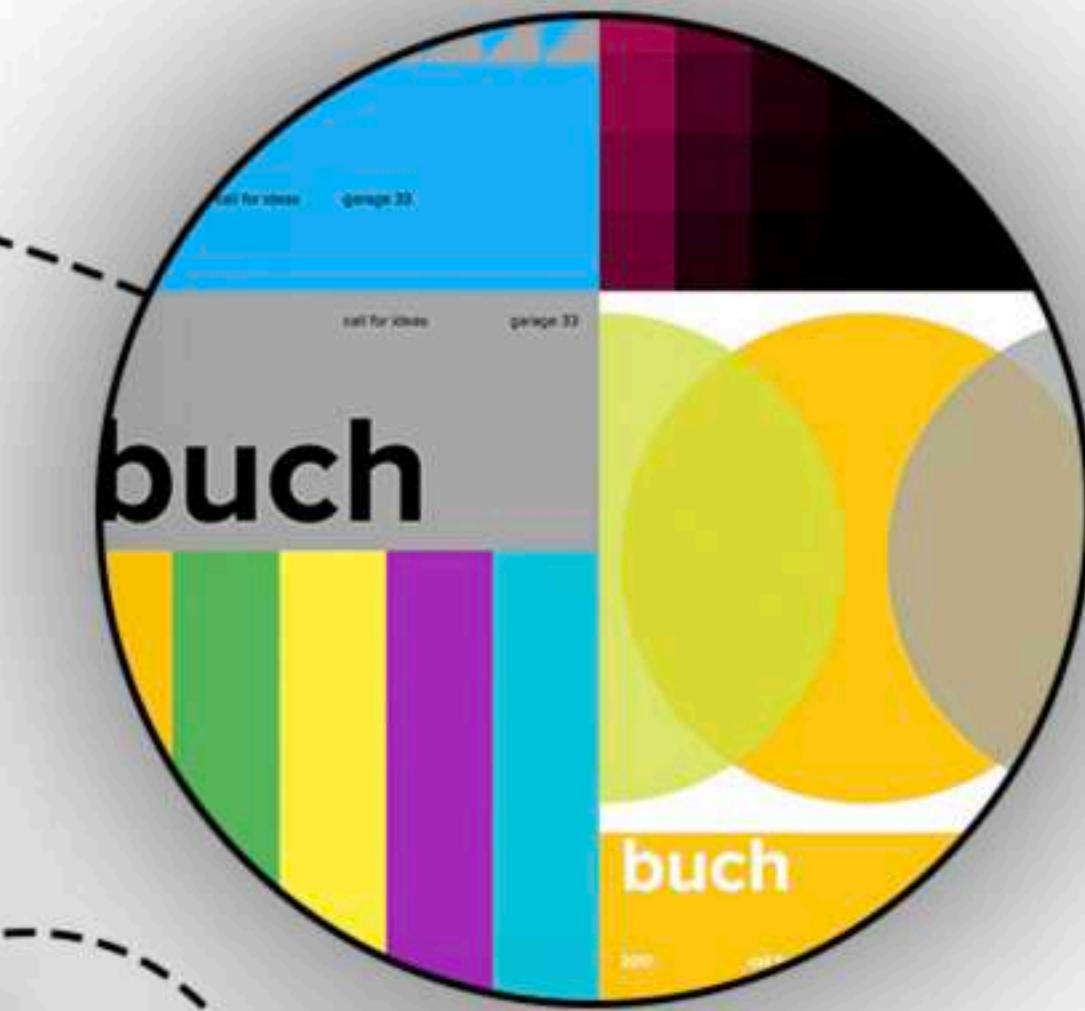
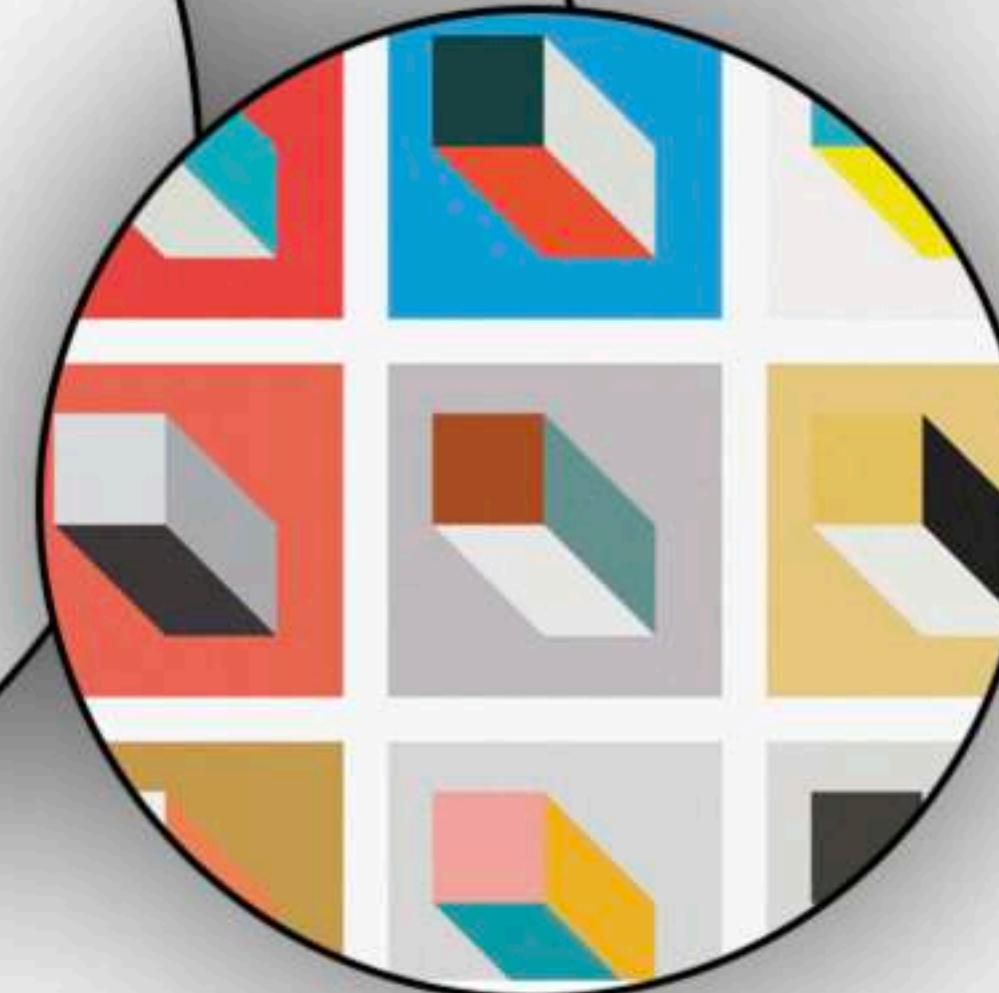
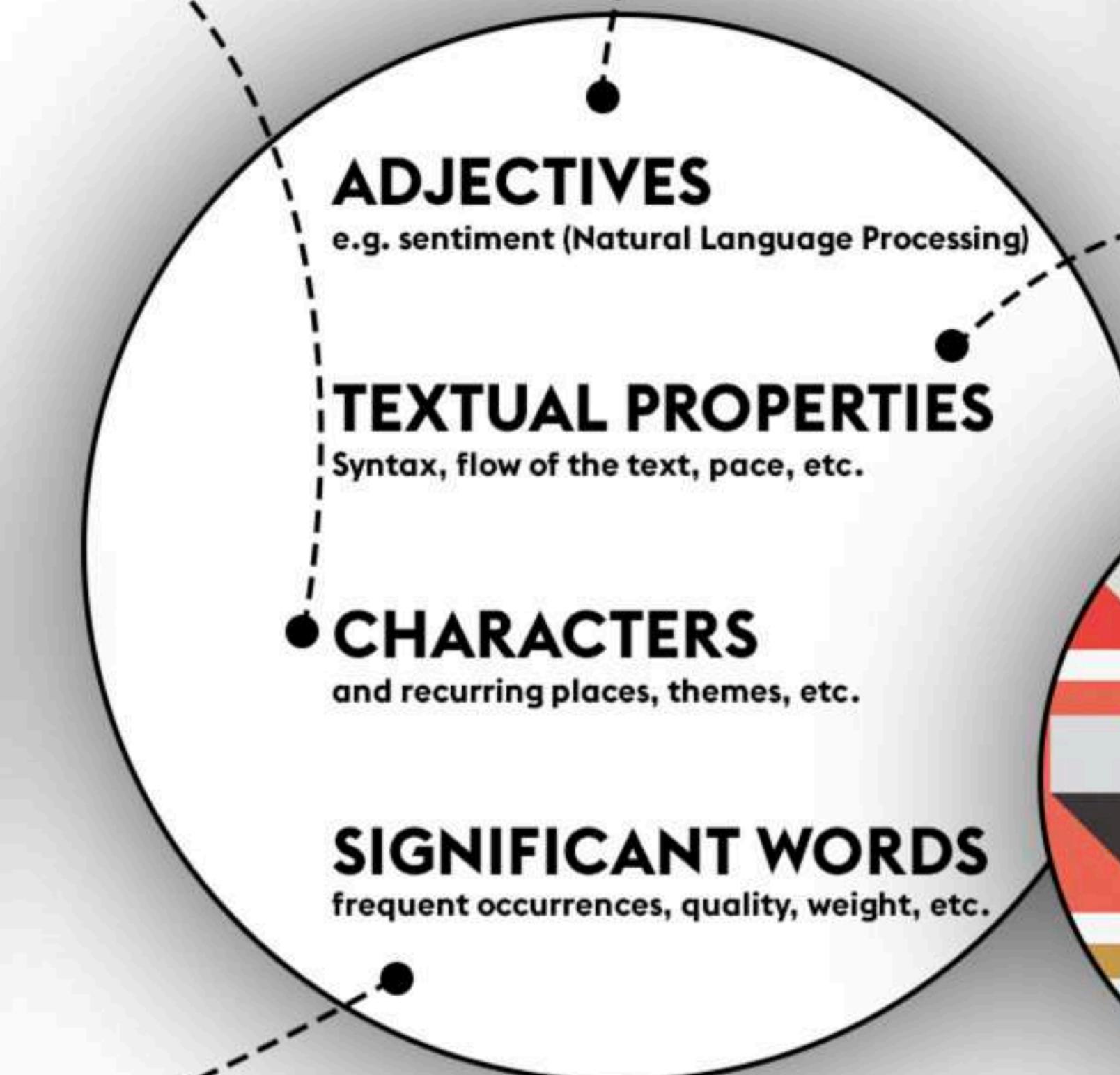
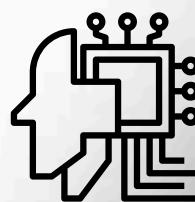


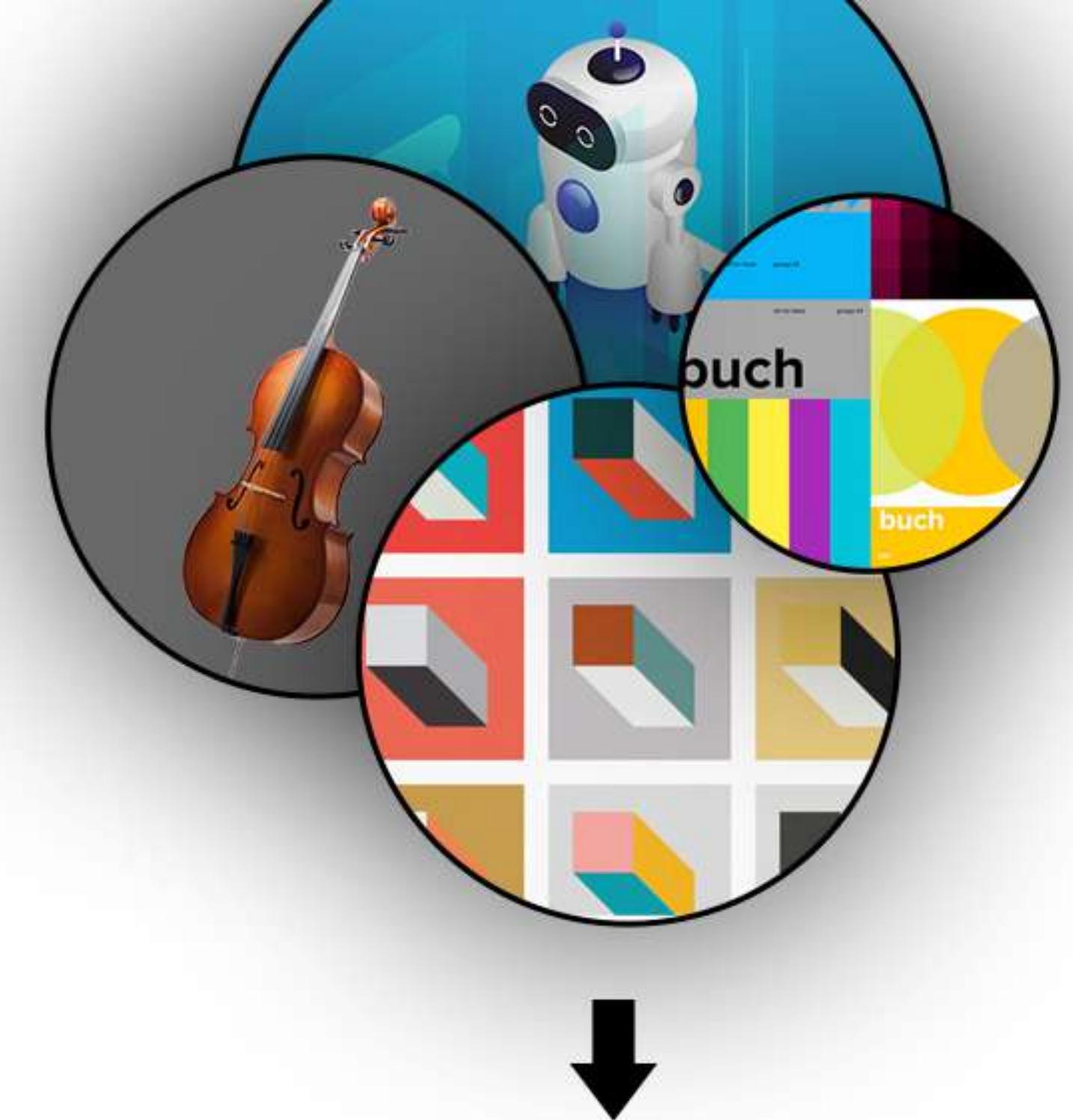
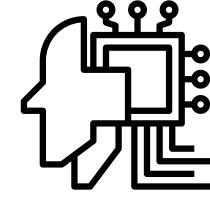
TEXT

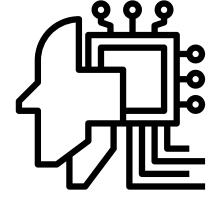
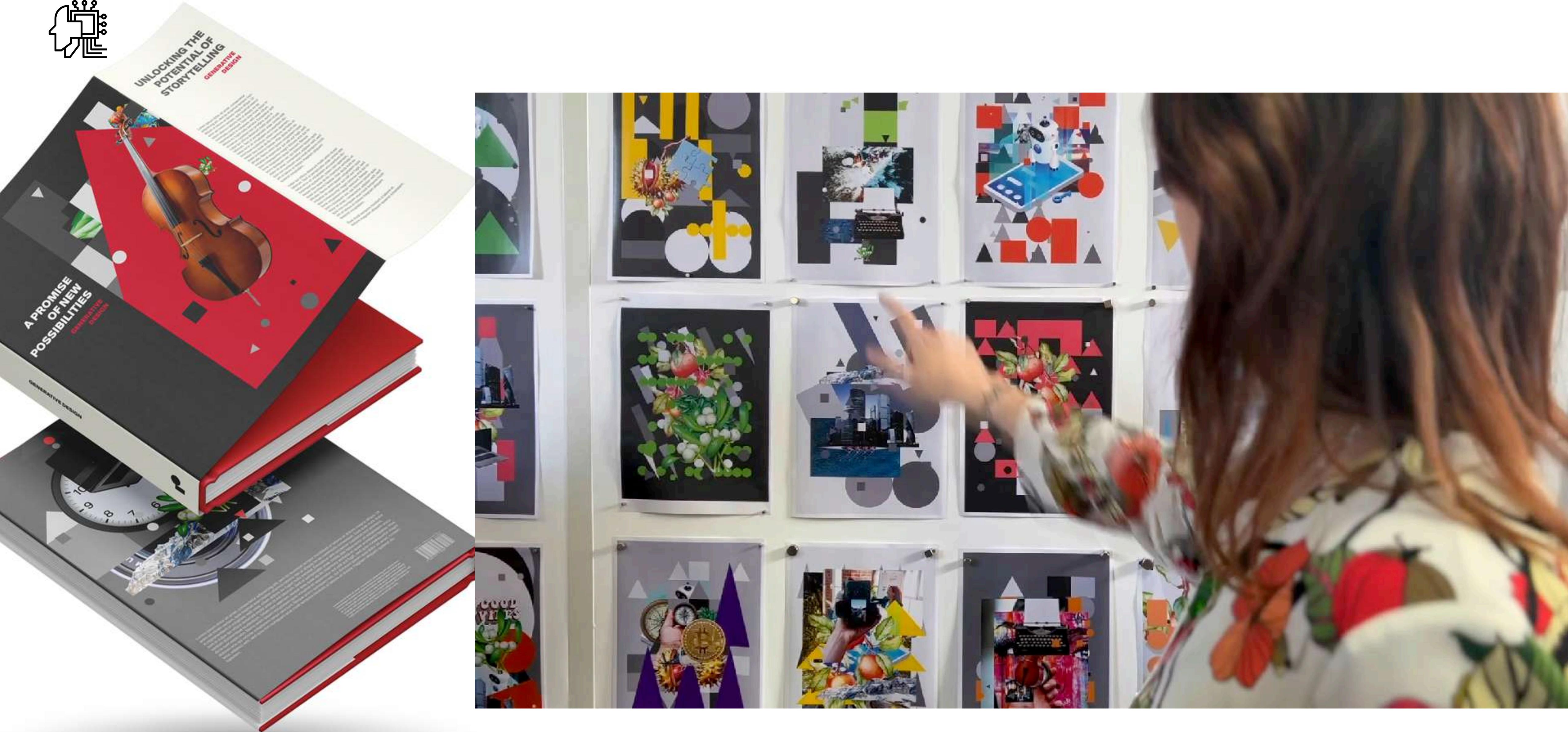
THIS IS A

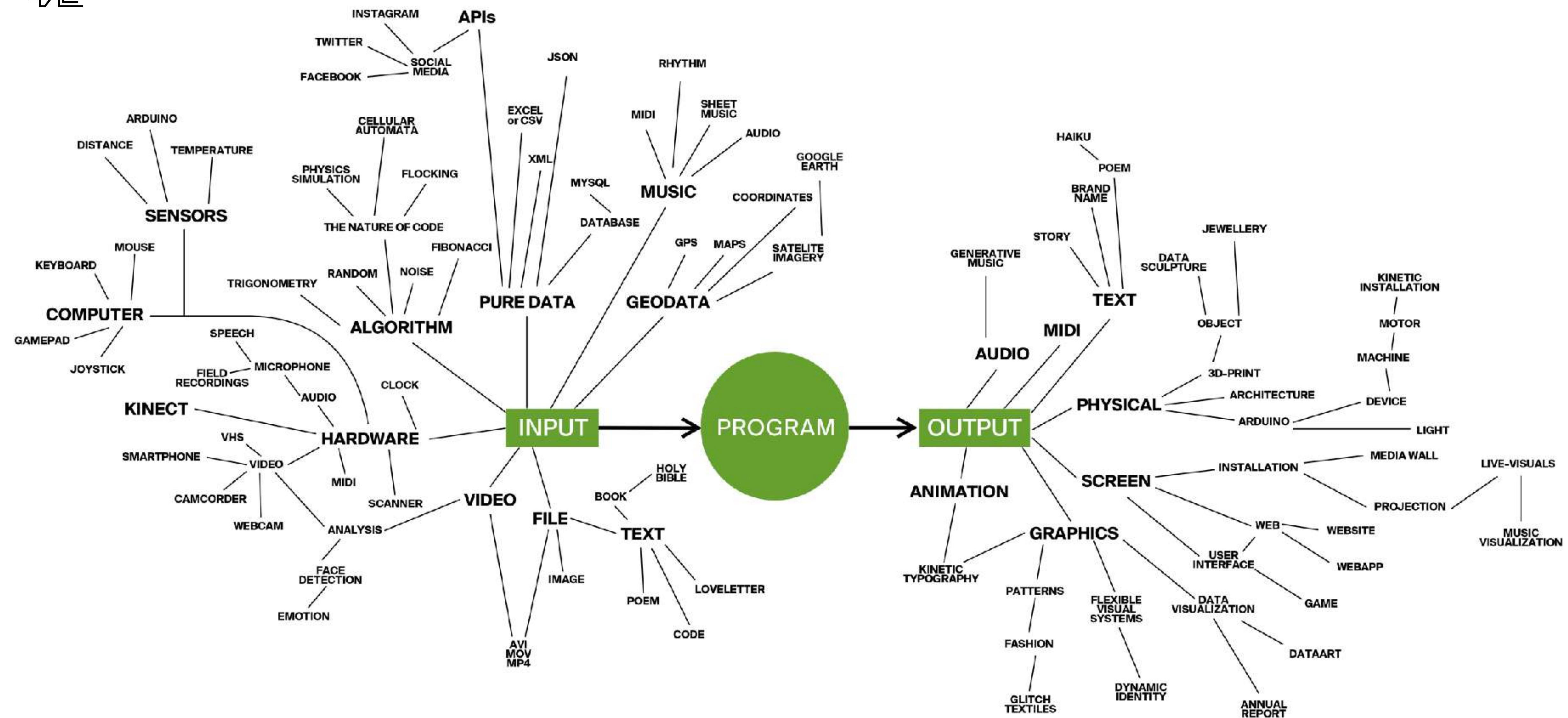
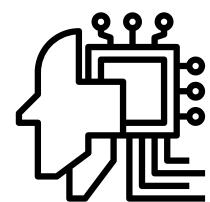
GREAT BOOK

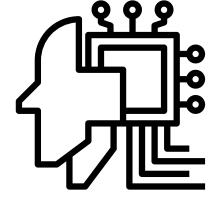
Consectetur adipisci velit, sed quia non dolorem magnam aliquam quaerat voluptatem. Nisi ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud do consequatur. Duis aute irure dolor in reprehenderit in tur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt rum. Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit v totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore ver cabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit as magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciun dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non dolore magnam aliquam quaerat voluptatem.



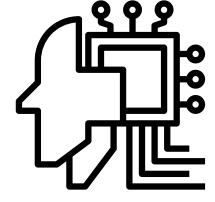




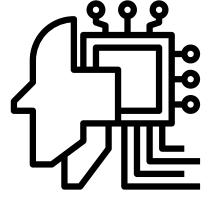




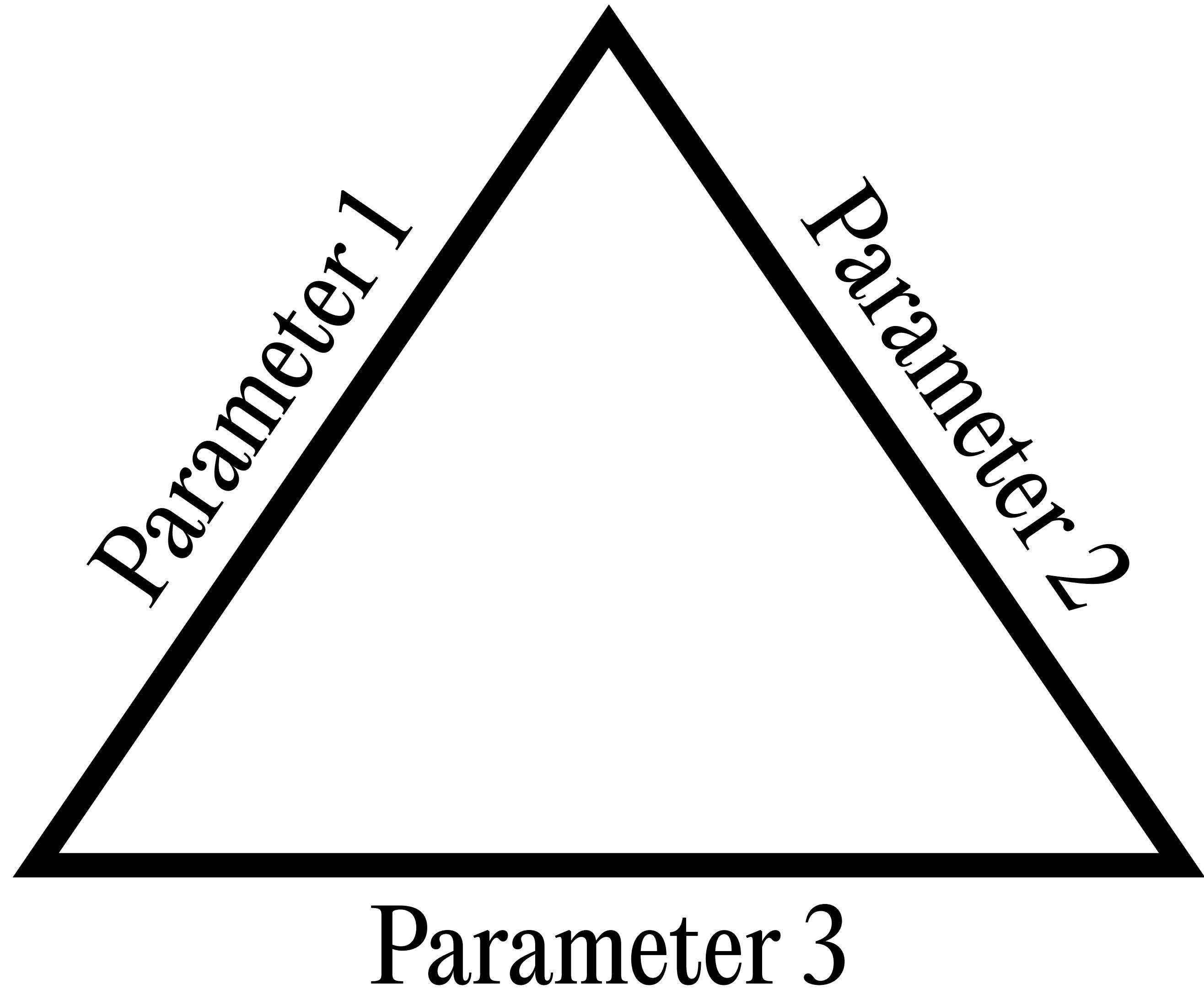
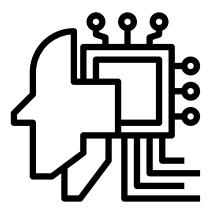
Die Möglichkeiten wirken unendlich.
Grenzen gibt es wenige.

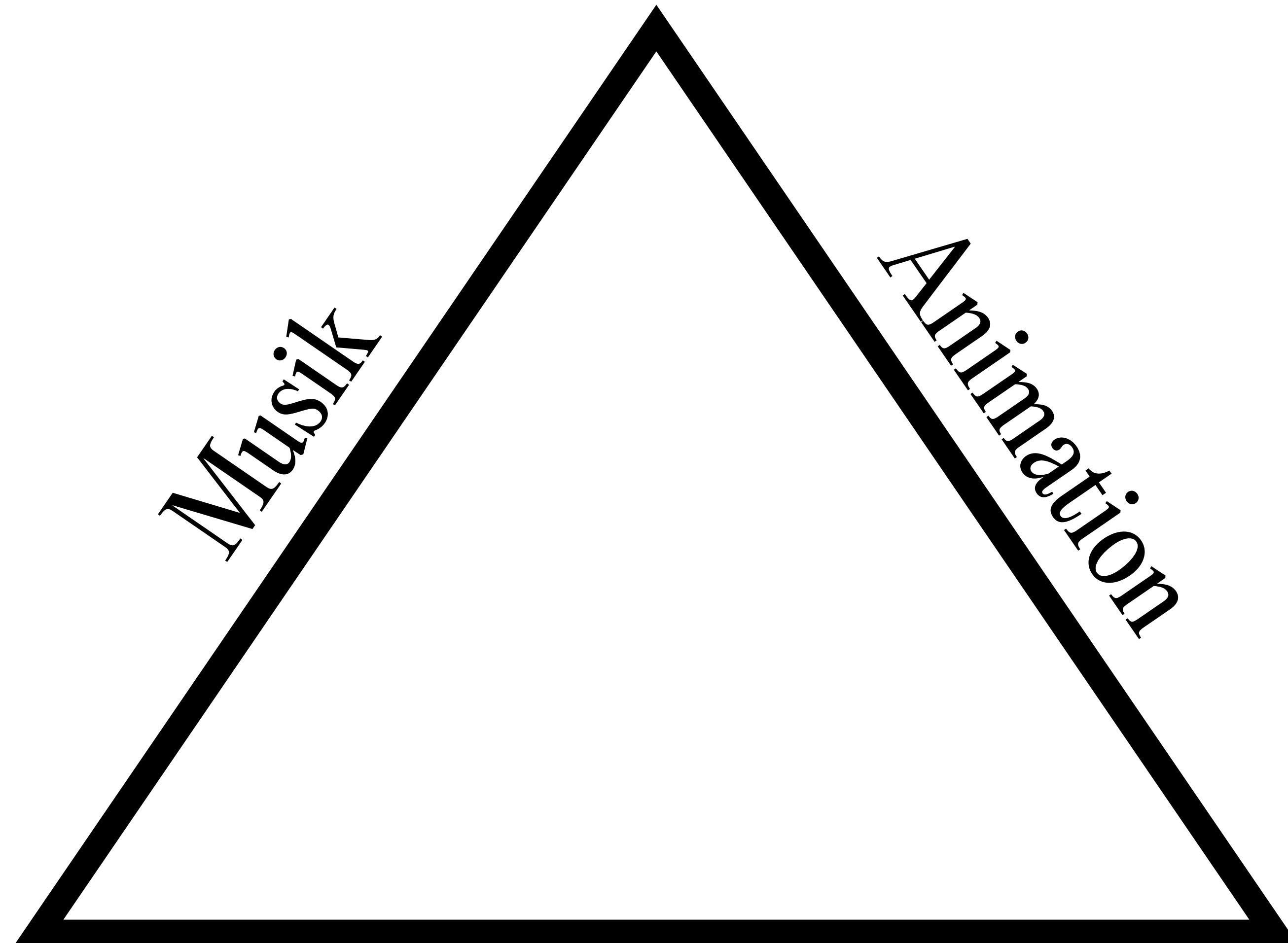
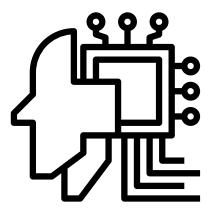


Wie entwickelt man Ideen einem prinzipiell
unendlichen Raum gestalterischer Möglichkeiten?

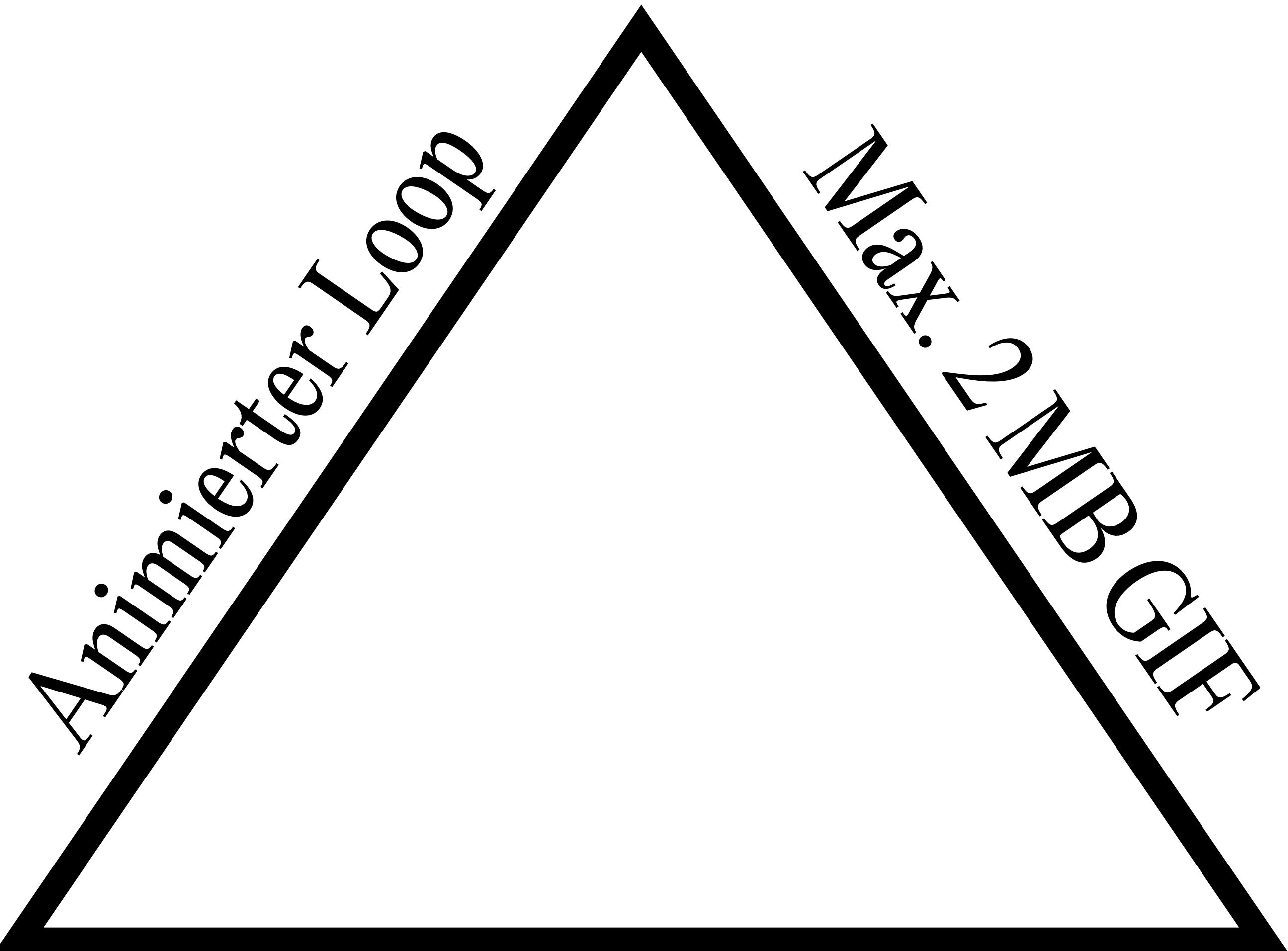
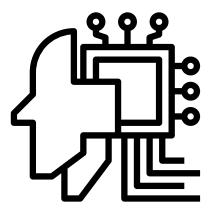


Limitierung als kreativer Motor

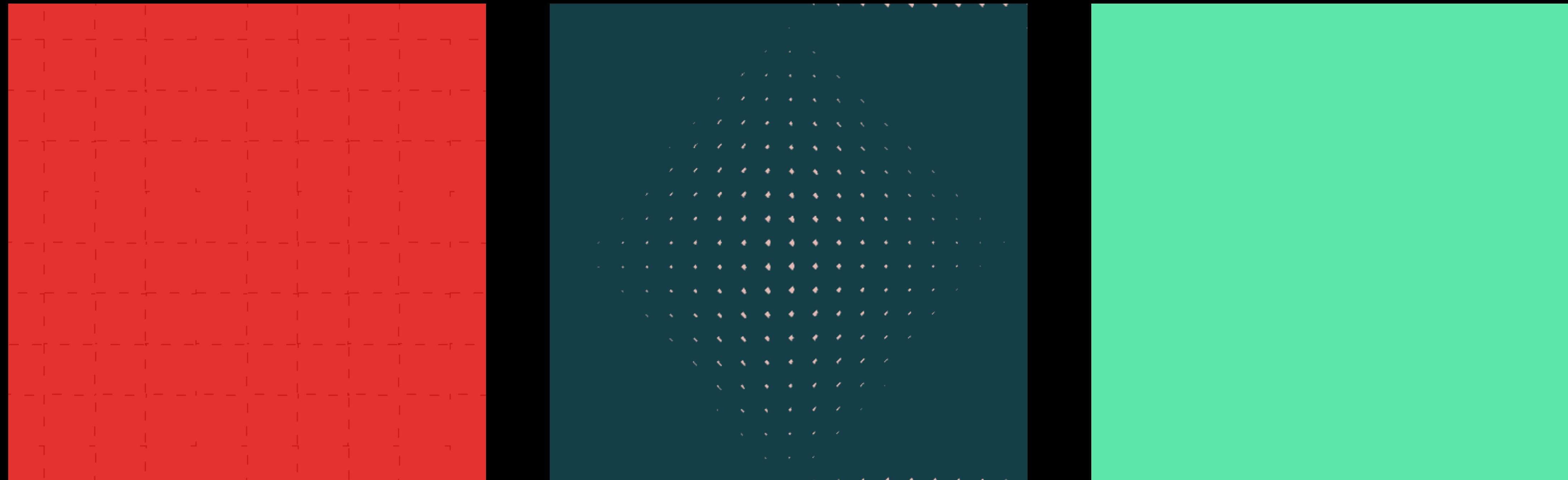
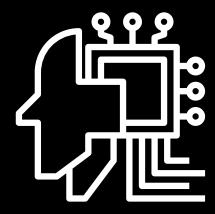




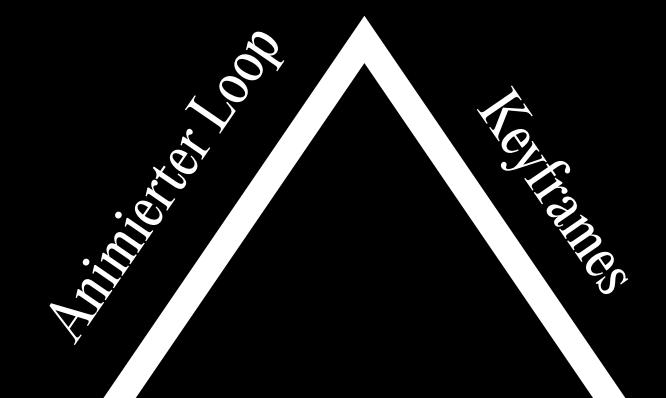
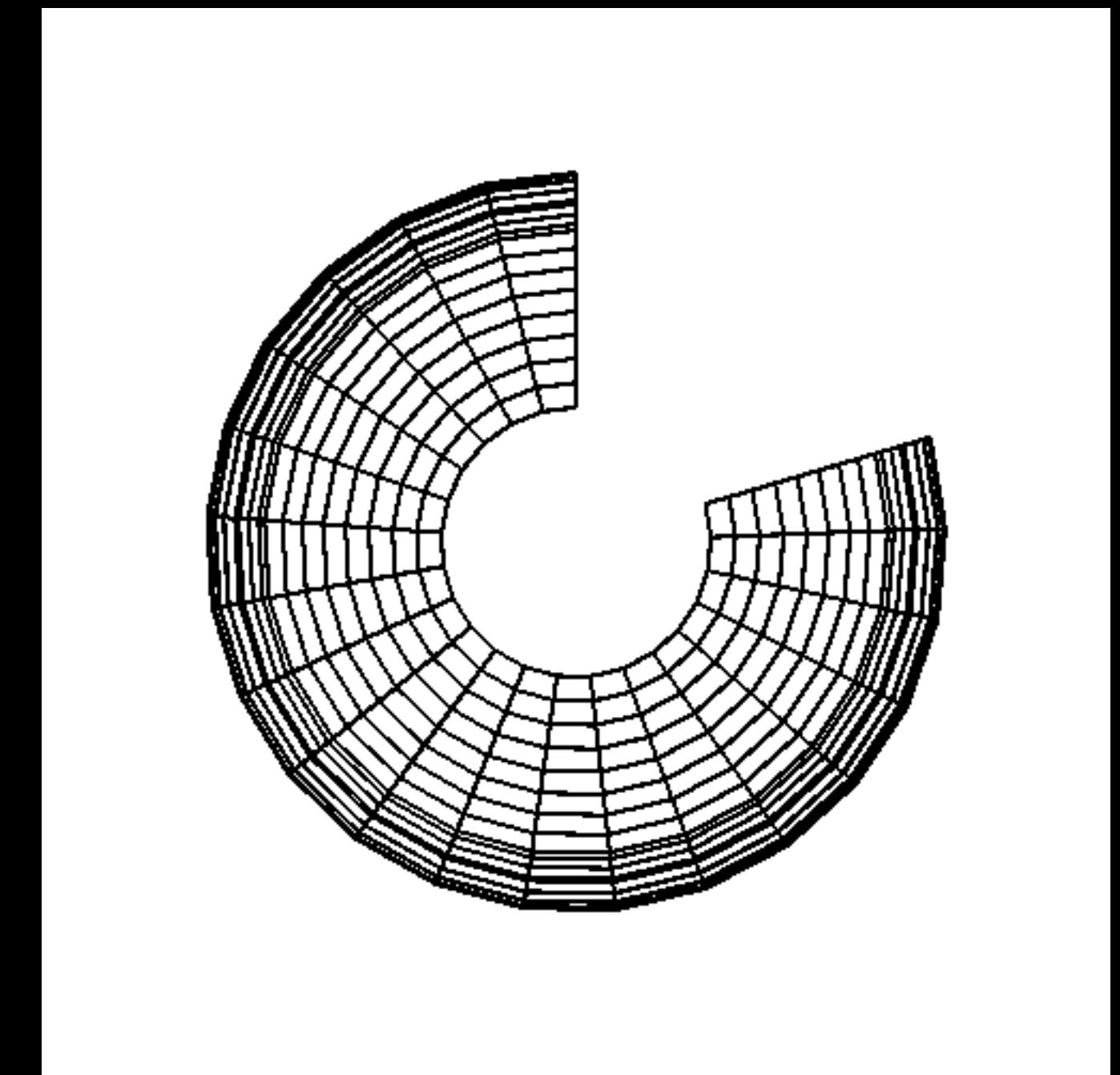
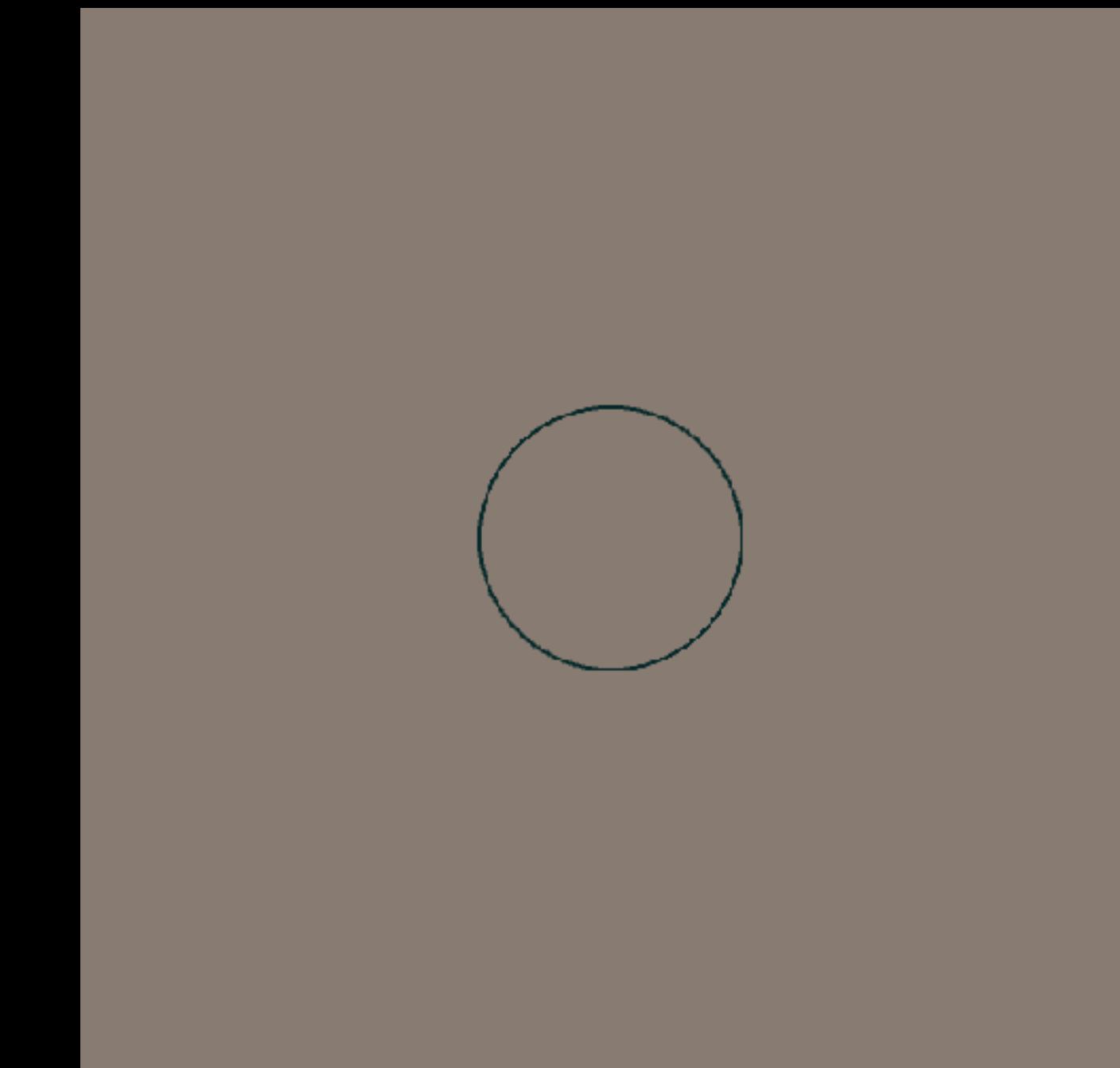
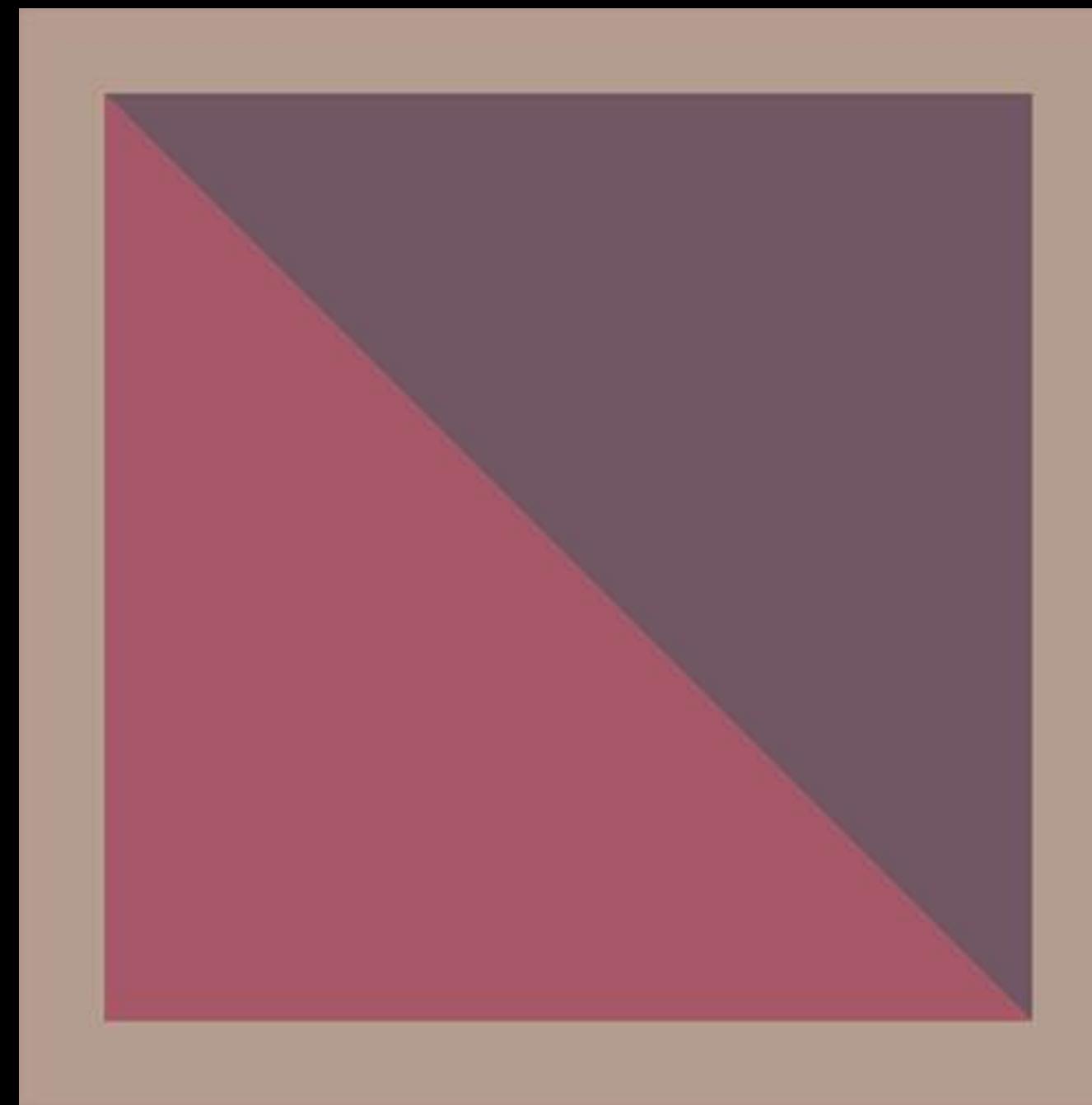
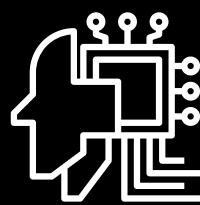
Beethoven



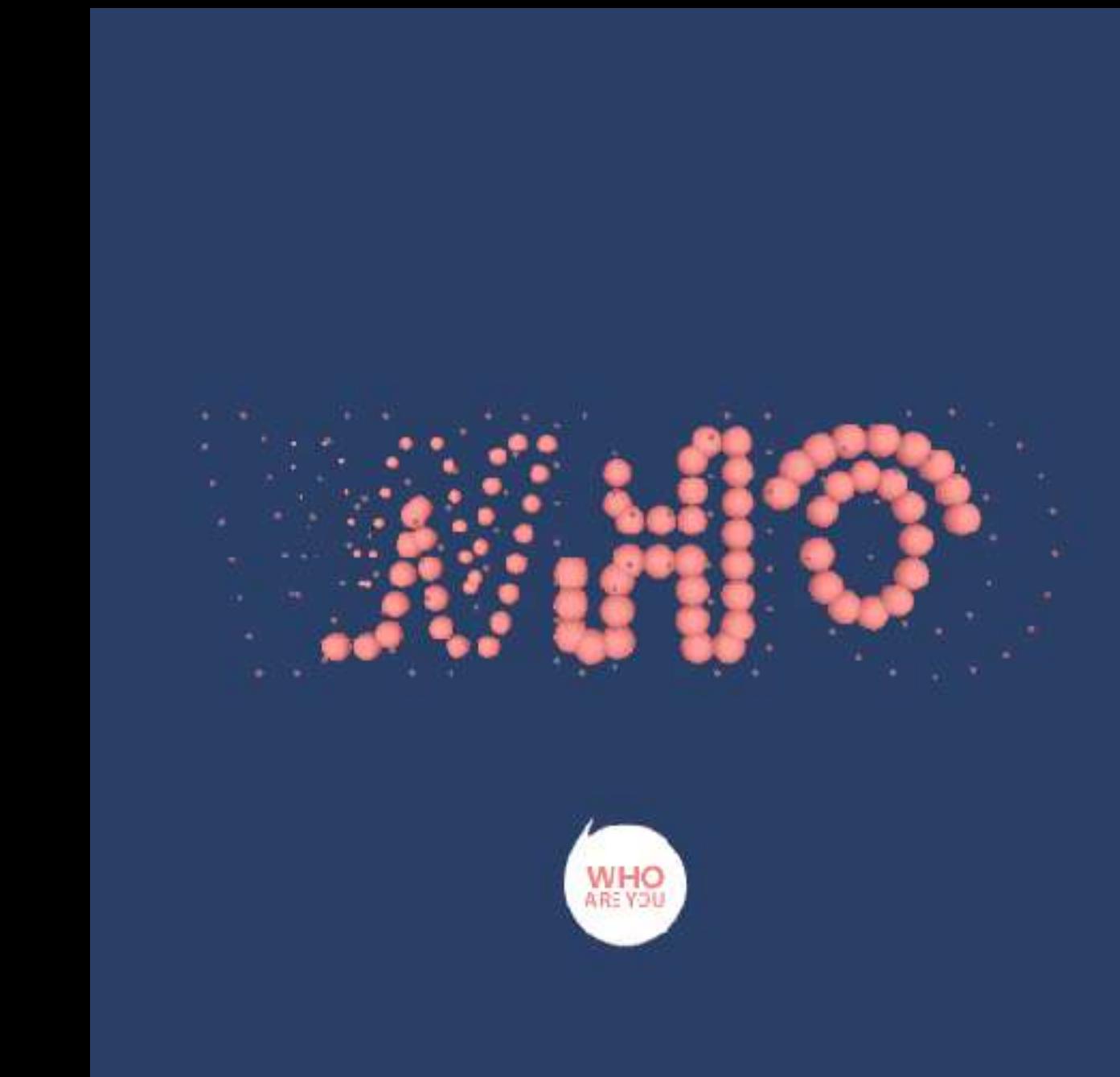
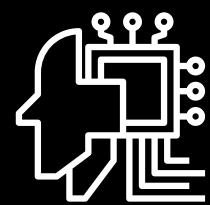
500x500 Pixel



Animierter Loop
Max. 2 MB GIF
500x500 Pixel

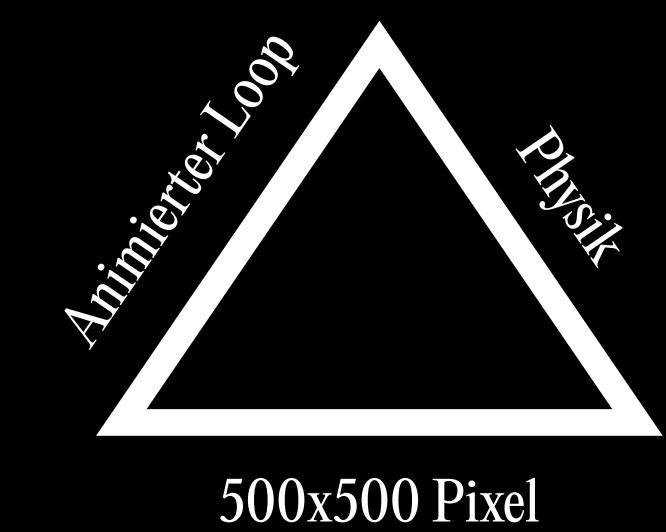
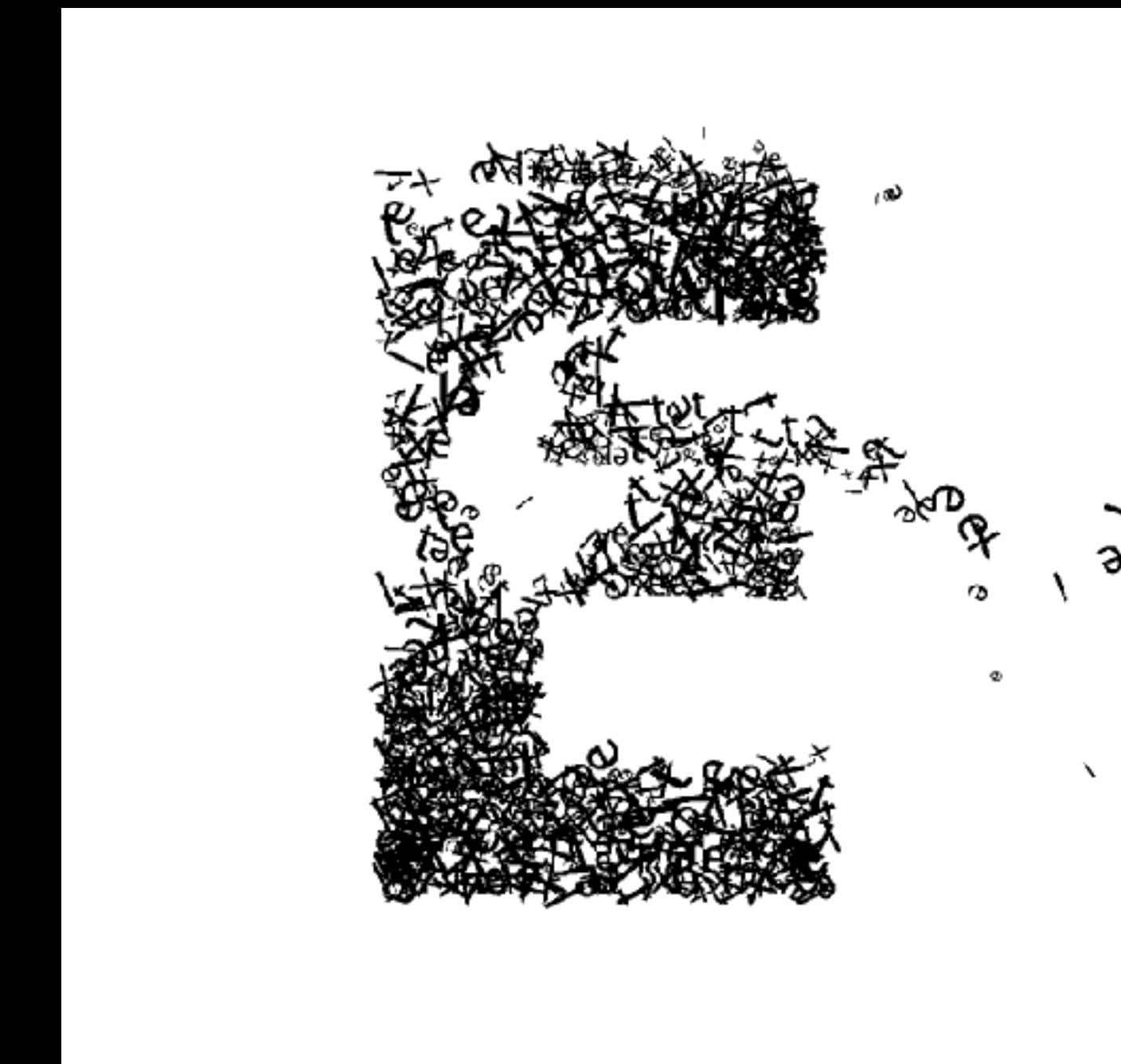
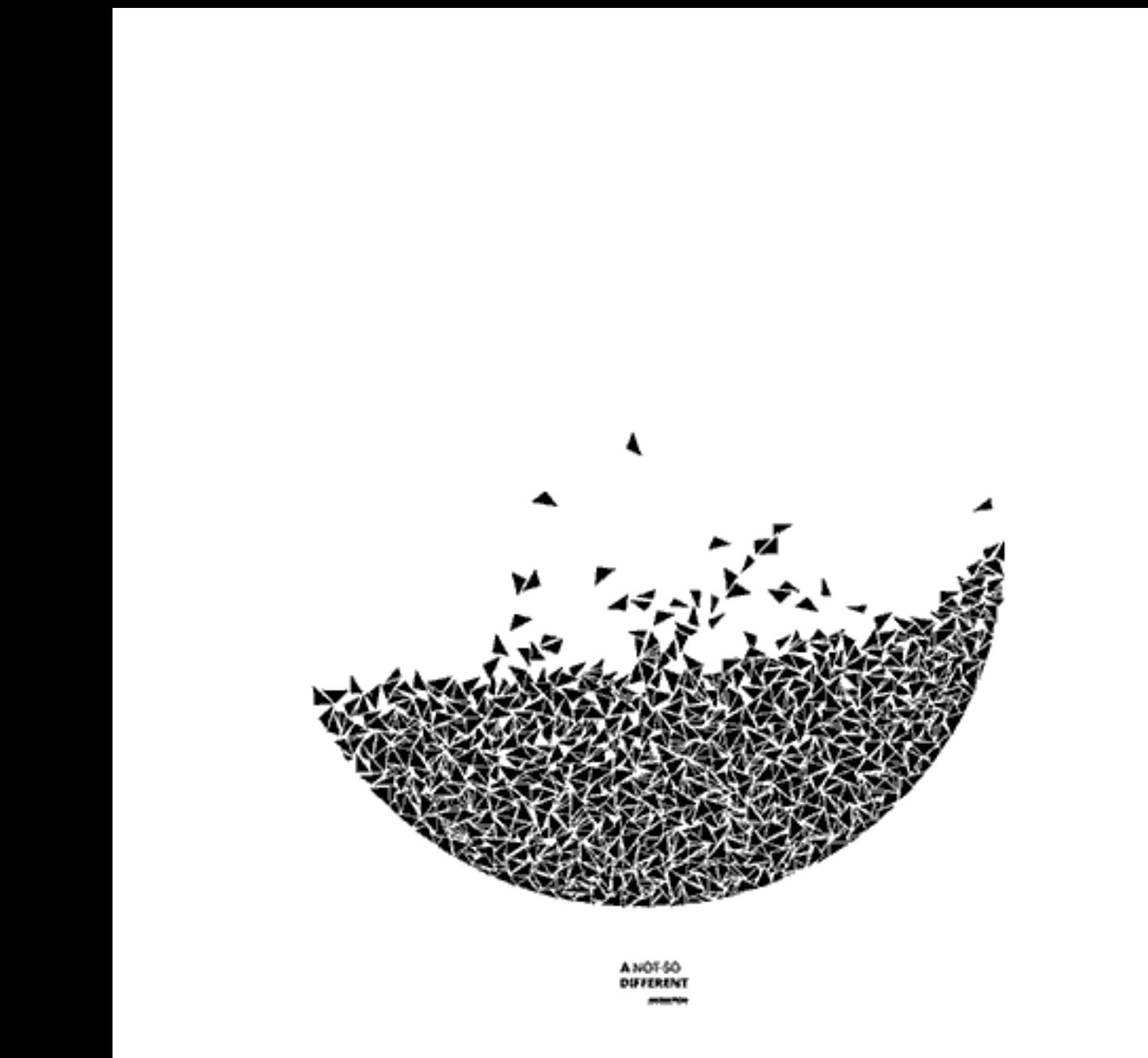
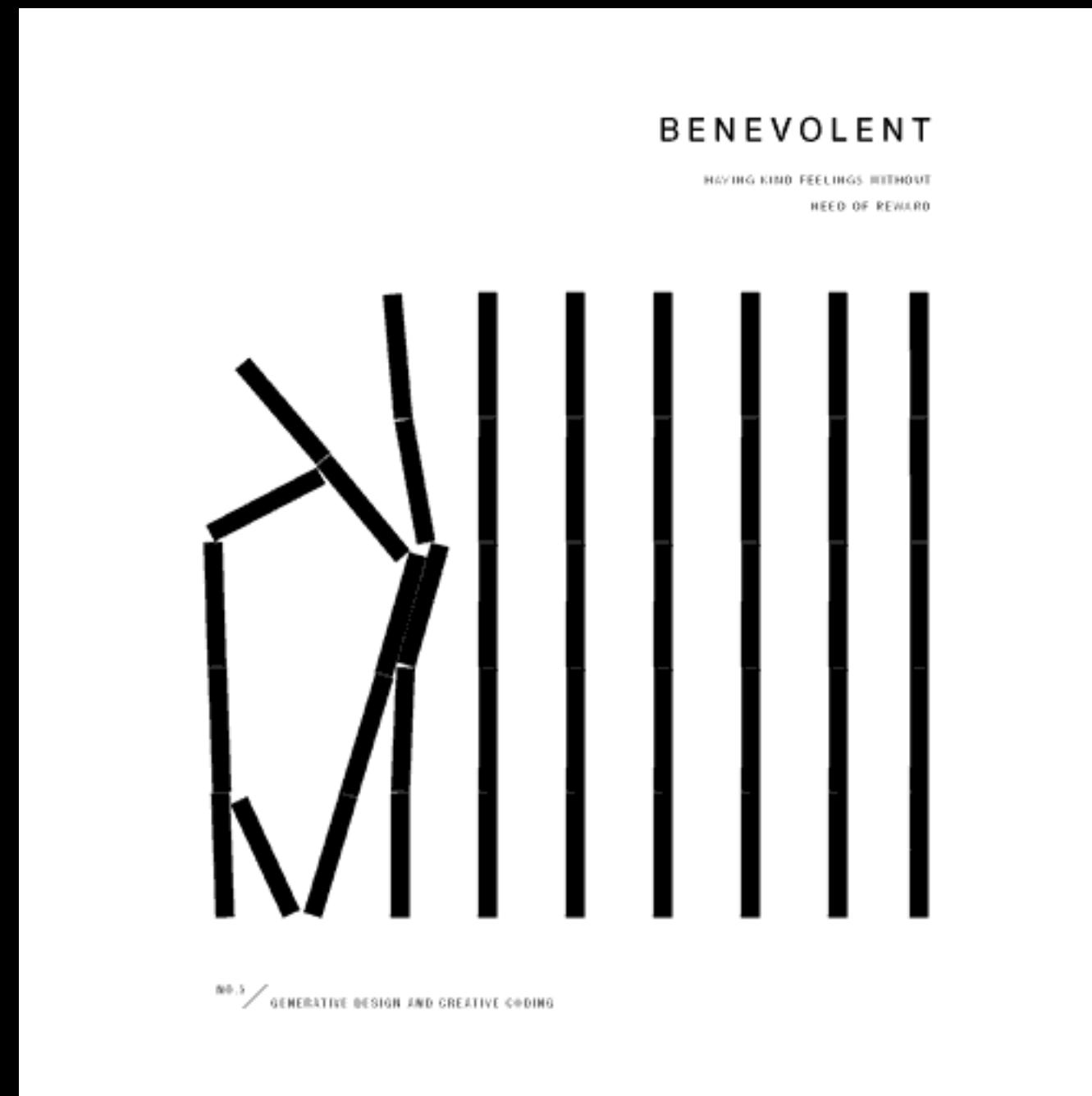
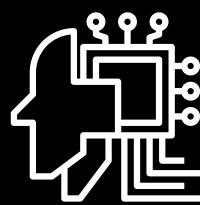


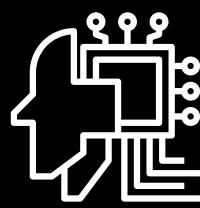
500x500 Pixel



Animierter Loop
Textmorphing
500x500 Pixel

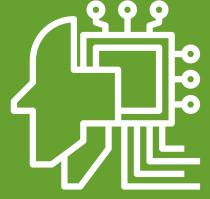
CREATED WITH PROCESSING
www.pathofindirection.de



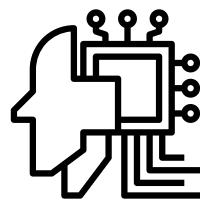


Animierter Loop
Verfremdetes Gesicht

500x500 Pixel



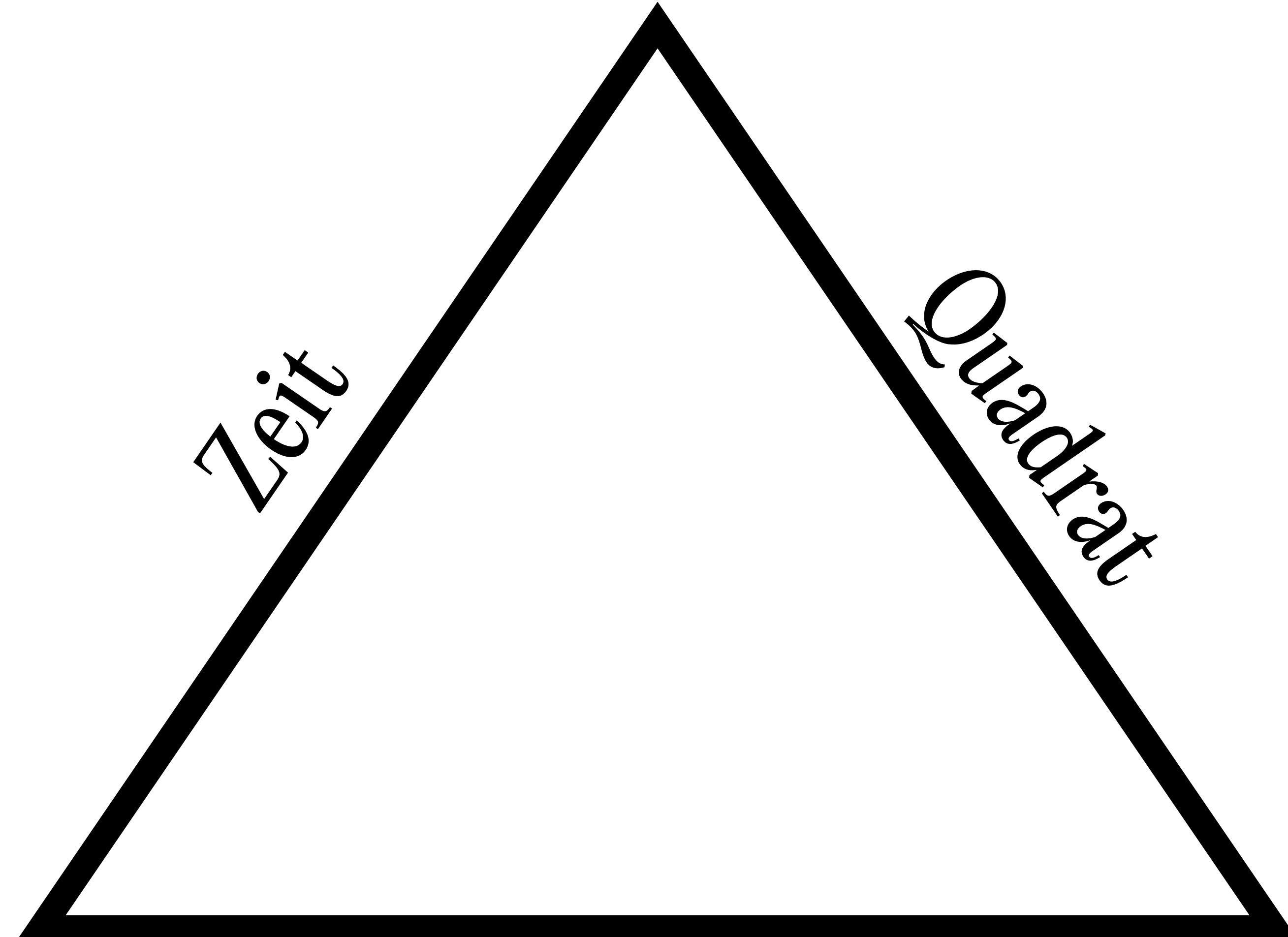
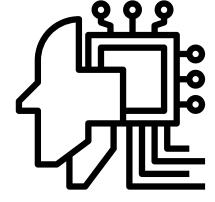
Recherche, Praxis, Experiment



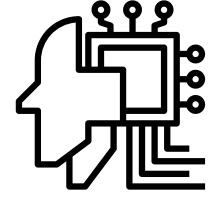
Übung Nr. 3

Nutze den Input „Zeit“ um in 15 Minuten so viele inhaltliche und visuelle Ideen wie möglich zu entwerfen. Die „Leinwand“ ist dabei immer ein Quadrat - es kommen nur die Farben Schwarz und Weiß zum Einsatz.

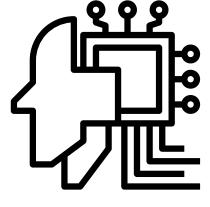
Dateiname für Abgabe: Nachname_Vorname_Übung3.pdf
Abgabe: <https://github.com/GenerativeGestaltungUndKI>



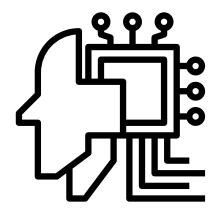
Schwarz-Weiß



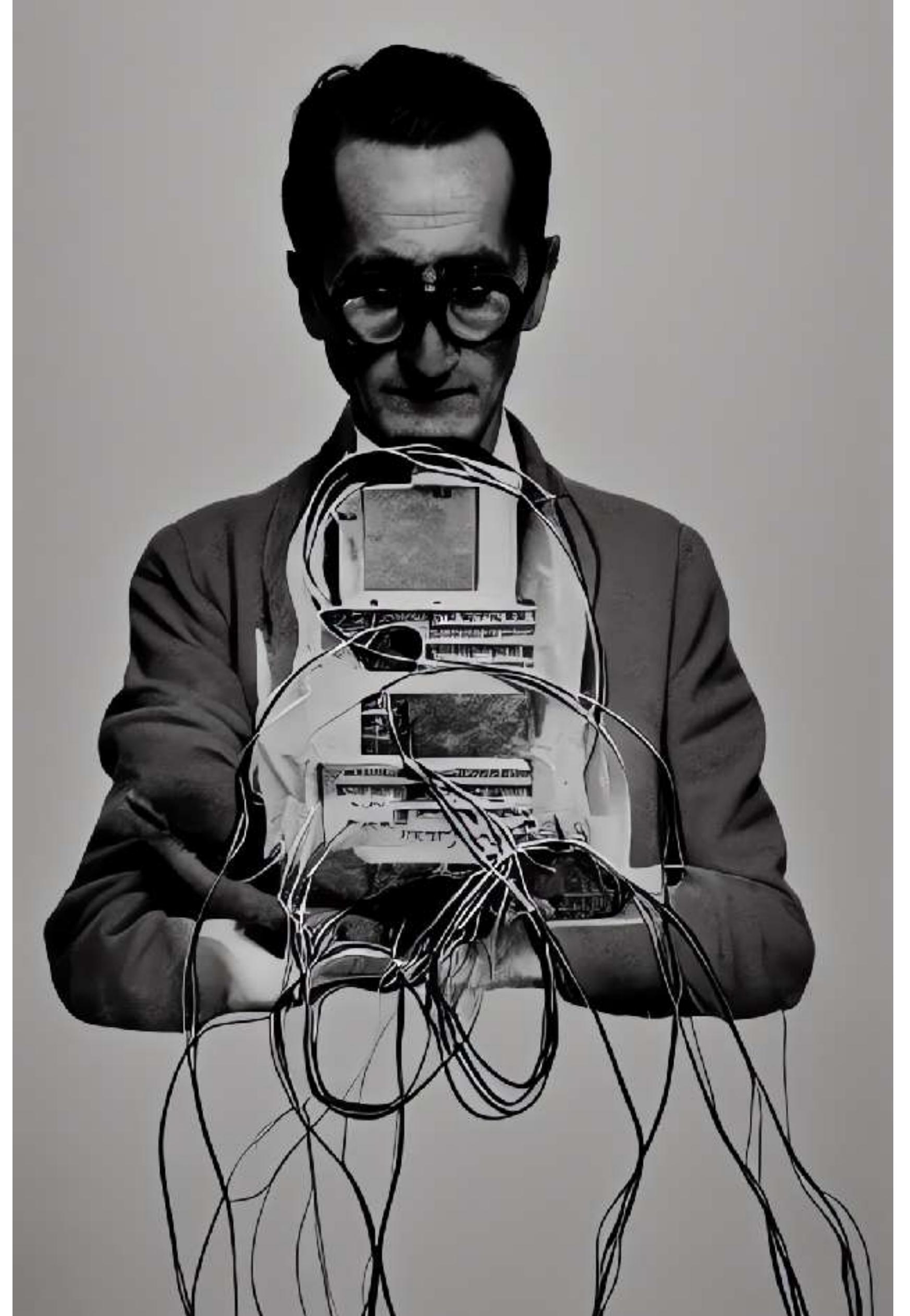
Ergebnisse



Gestalten mit Daten



Regelhaftigkeit im
formgebenden Prozess.



ed without a strict demar-
does not include all types
movement is specifically
in into cinematographic
that most of its laws are
laws of atemporal drawing.
only one additional vari-
it so dominates perception
which can be given to
s. Furthermore, it is almost
ative; it is "elastic." The
during immobility and con-
are not yet able to determine
physical third dimension)
referred to only for pur-

ly that which is:

dance"
ding to the reading of a
ighting (but taking into
fference between daylight
it means.

nation
raph, stereoscopes)
he image, animated draw-

the designer's disposal?
us have a power to reflect
the paper. The larger the
ference used be. A black
terminability must have
not absolute, since a con-
only visible.

THE VISUAL VARIABLES

A visible mark can vary in position on a sheet of paper. In figure 1 on the opposite page, for example, the star-shaped figure is at the bottom and toward the right of the whole series. It could just as well be at the bottom and toward the left, or at the top and toward the right.

A mark can thus express a correspondence between two series constituted by the

TWO PLANAR DIMENSIONS

Fixed at a given point on the plane, the mark you choose has a certain dimension, can be drawn in different ways.

It can vary in

SIZE

VALUE

TEXTURE

COLOR

ORIENTATION

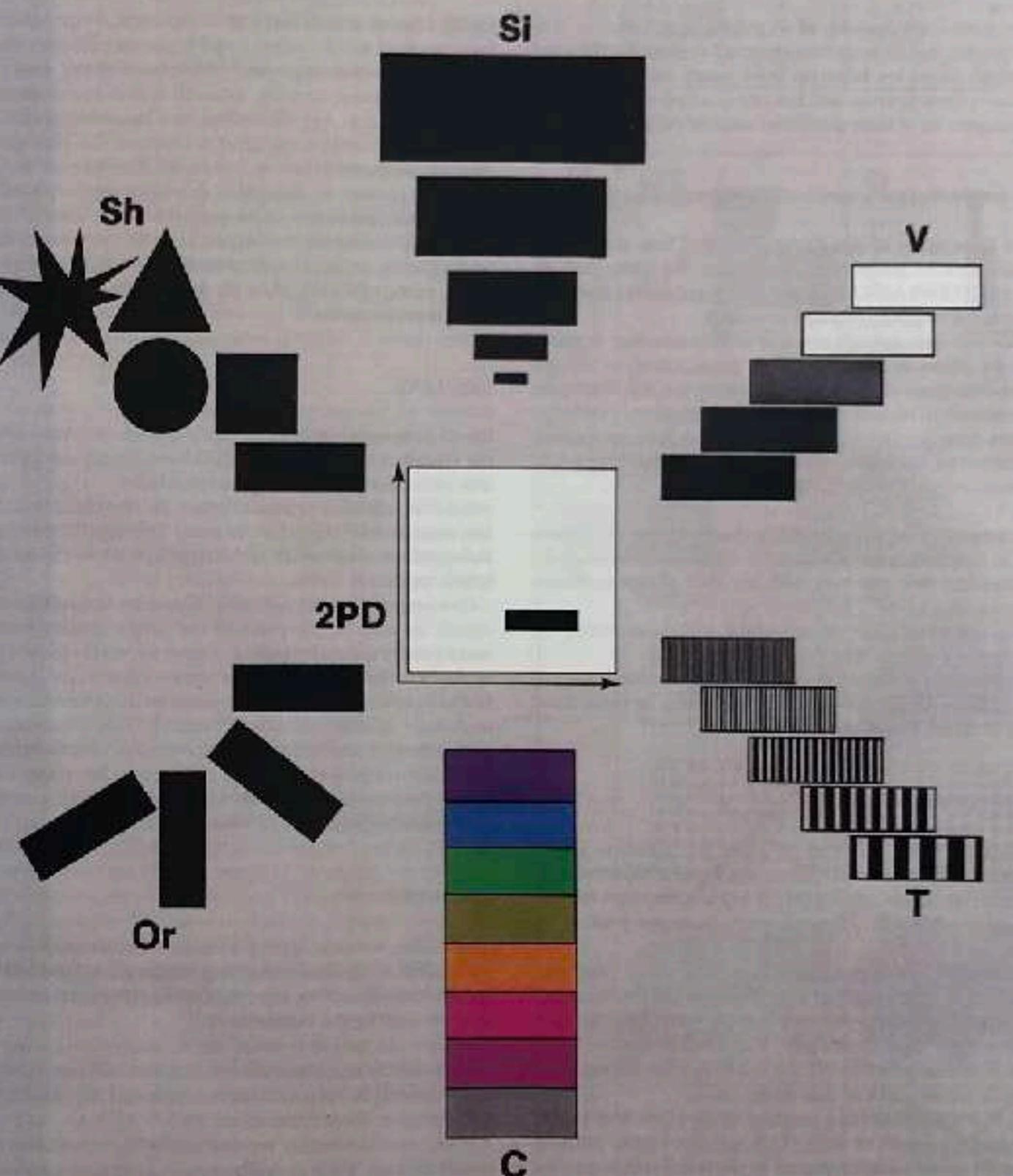
SHAPE

and can also express a correspondence between its position and its position in the series constituting the variable.

The designer thus has eight variables to work with. These are the components of the graphic system and will be called the "visual variables." They form the world of signs through which the designer suggests perspective, the points of view, the graphic draftsman ordered relationships, in three-dimensional space.

This analysis of a temporal visual perception in space does not exclude other approaches. But, combining the notion of "implantation," it has the advantage of being systematic, while remaining applicable to the problems encountered in graphic construction.

These variables have different properties and capacities for portraying given types of information. With all components, each variable is characterized by a level of organization and its length. We will first consider the properties of the PLANE, then those of the three VISUAL VARIABLES which can be "elevated" above the plane.



JACQUES BERTIN

Semiology of Graphics

diagrams
networks
maps

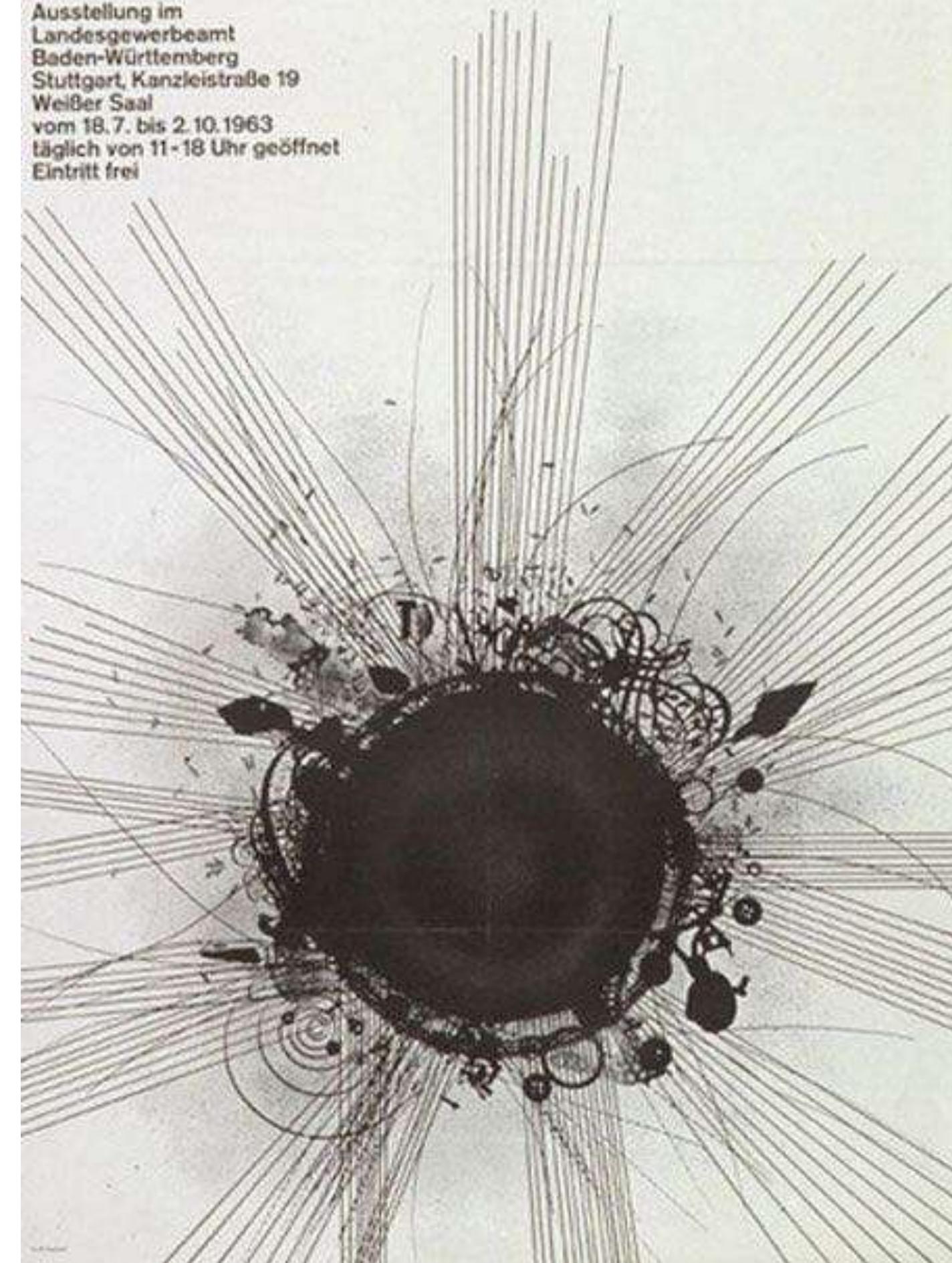


Jacques Bertin, Semiology of Graphics



Internationales Kunsthandwerk 1963

Ausstellung im
Landesgewerbeamt
Baden-Württemberg
Stuttgart, Kanzeleistraße 19
Weißer Saal
vom 18.7. bis 2.10.1963
täglich von 11-18 Uhr geöffnet
Eintritt frei

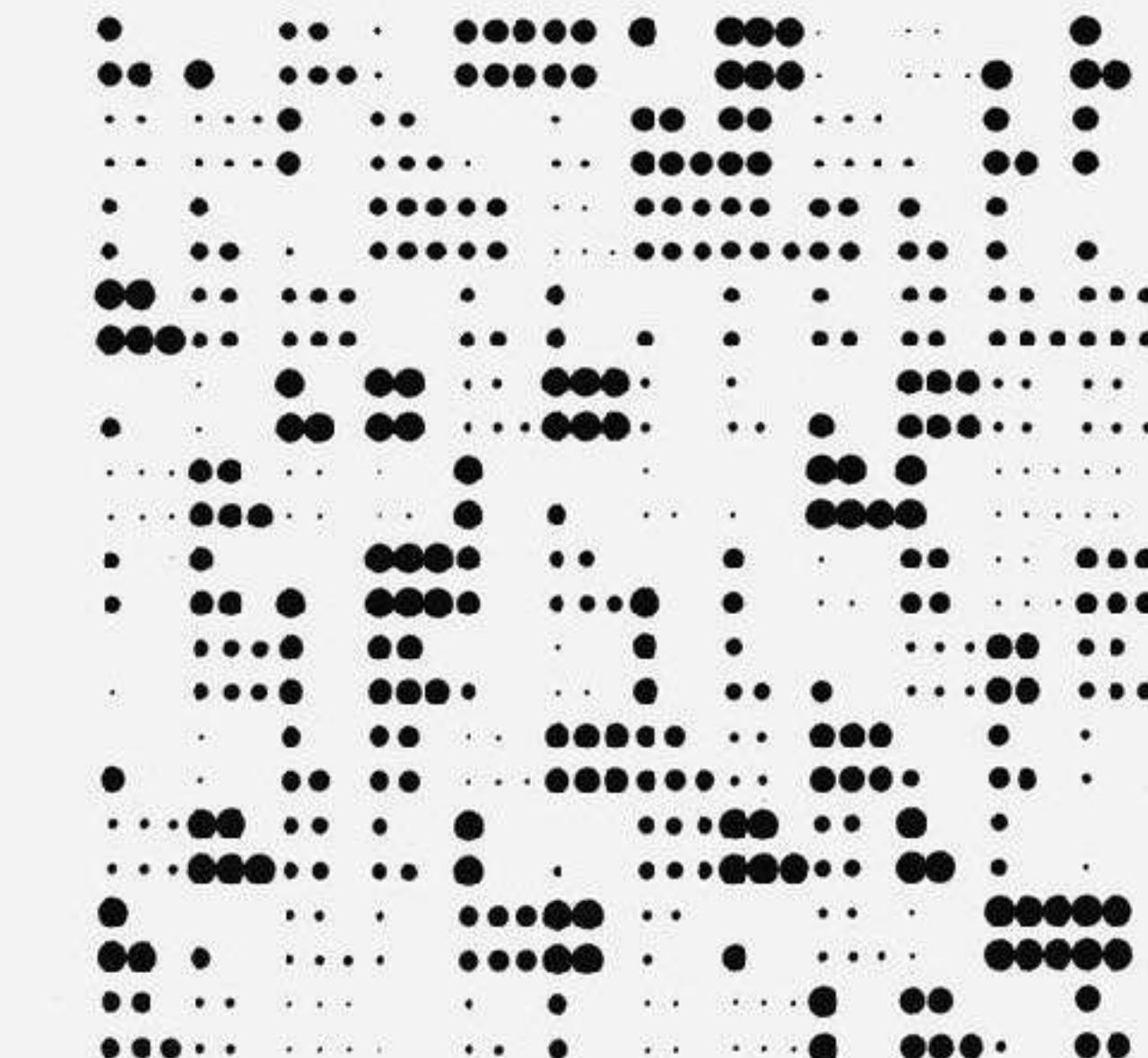


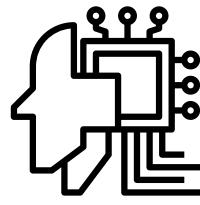
elektronische
und instrumentale musik
von karheinz stockhausen

Mavier und schlagzeug:
cavard ludor
schlagzeug:
christoph csekel
tonstudio köln
6.dezember1964
20 Uhr

klavierstück V 1954/55
klavierstück IX 1954
klavierstück X 1961
klavierstück XI 1958
zyklus für einen schlagzeuger 1959
elektronische studien I und II 1953/54
gesang der jünglinge 1956
elektronische music

kontakte 2

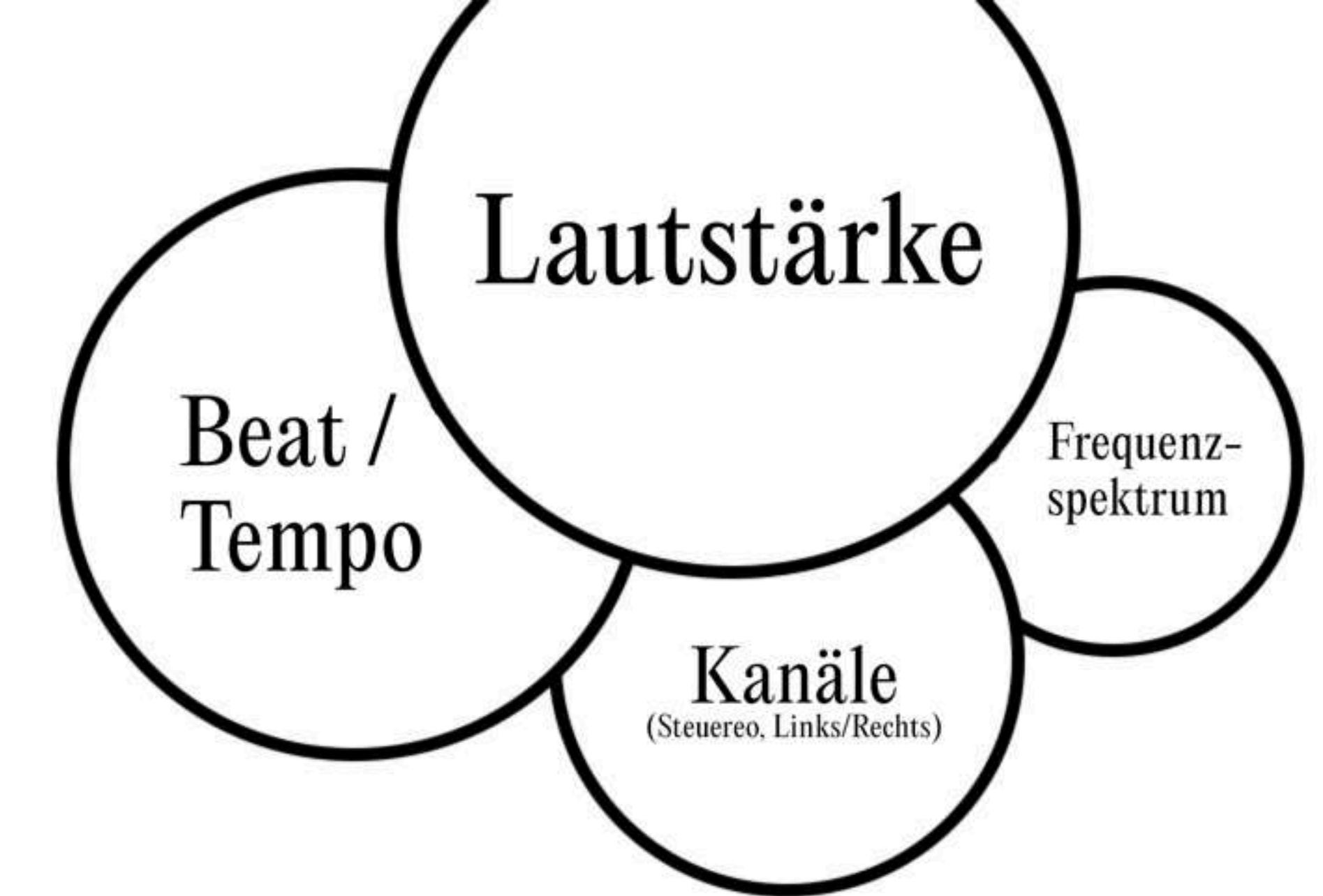
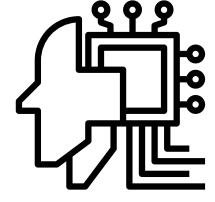


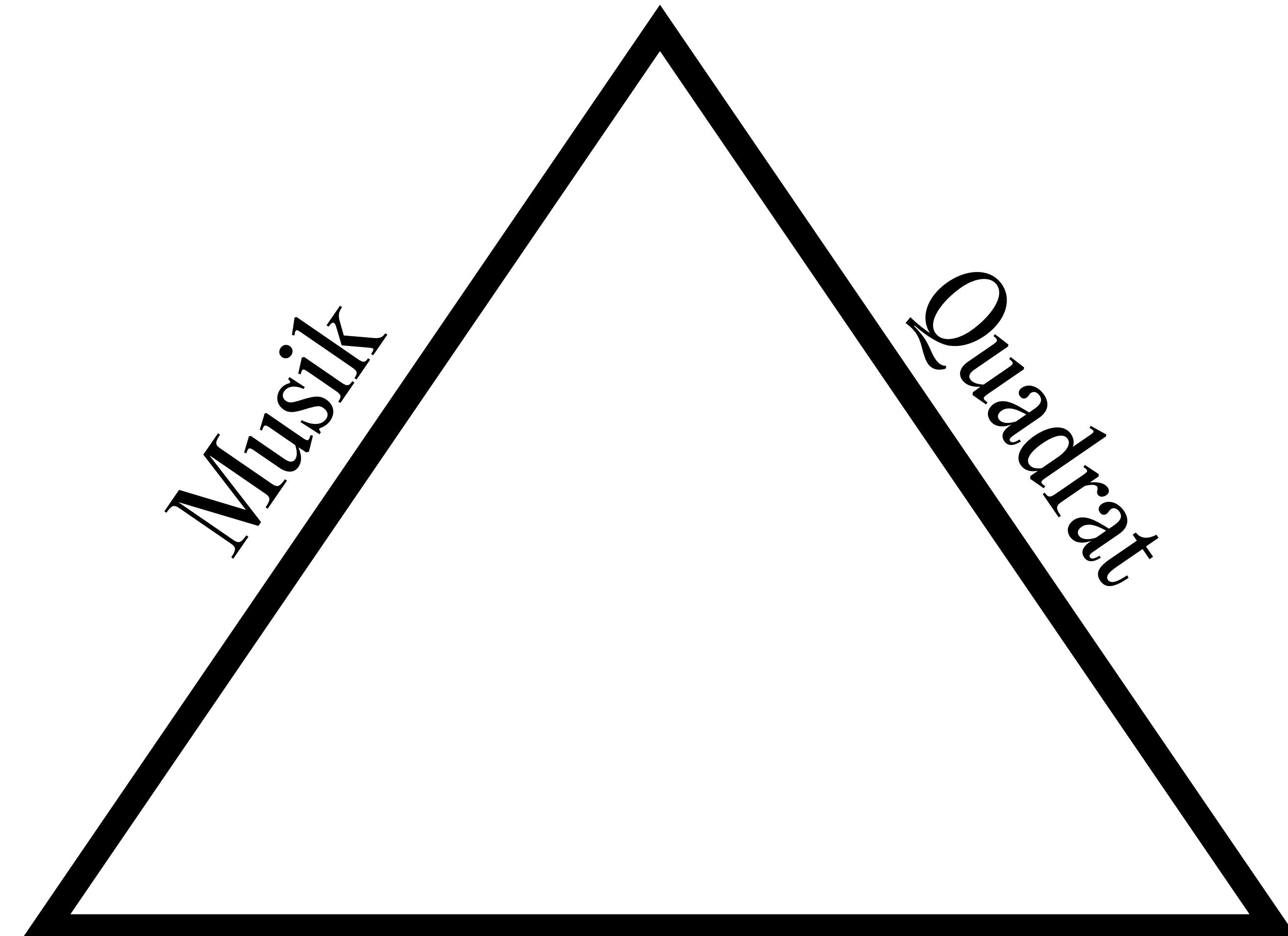
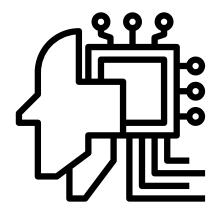


Übung Nr. 4

Nutze den Input „Musik“ um in 20 Minuten so viele inhaltliche und visuelle Ideen wie möglich zu entwerfen. Die „Leinwand“ ist dabei immer ein Quadrat - es kommen nur die Farben Schwarz und Weiss zum Einsatz.

Dateiname für Abgabe: Nachname_Vorname_Übung4.pdf
Abgabe: <https://github.com/GenerativeGestaltungUndKI>





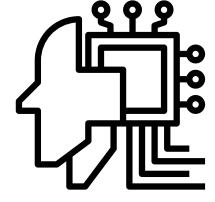
Schwarz-Weiß

Abgabe:

Dateiname für Abgabe:

<https://github.com/GenerativeGestaltungUndKI>

Nachname_Vorname_Übung3.pdf



Ergebnisse



Ende Tag 2