

Künstliche Intelligenz und die Politiken maschineller Wahrnehmung: Ästhetische Medienbildung als kritische Intervention

41. Forum Kommunikationskultur 2024, Univ. Rostock
15. November 2024





Ästhetisch-politische Strategien in Bezug auf KI: Vier Modelle

1

George E. Lewis

gegenhegemoniale

Charles Tonderai Mudede

„radikale Technophilie“

generative Software als algorithmischer, kultursensibler Dialogpartner und als dekoloniales Befreiungsprogramm



Lewis, G. E. (2000). Too Many Notes: Computers, Complexity and Culture in „Voyager“. Leonardo Music Journal, 10, 33–39.

WAYS & MEANS

Too Many Notes: Computers, Complexity and Culture in *Voyager*

George E. Lewis

Voyager [1,2] is a nonhierarchical, interactive musical environment that privileges improvisation. In *Voyager*, improvisors engage in dialogue with a computer-driven, interactive “virtual improvising orchestra.” A computer program analyzes aspects of a human improvisor’s performance in real time, using that analysis to guide an automatic composition (or, if you will, improvisation) program that generates both complex responses to the musician’s playing and independent behavior that arises from its own internal processes.

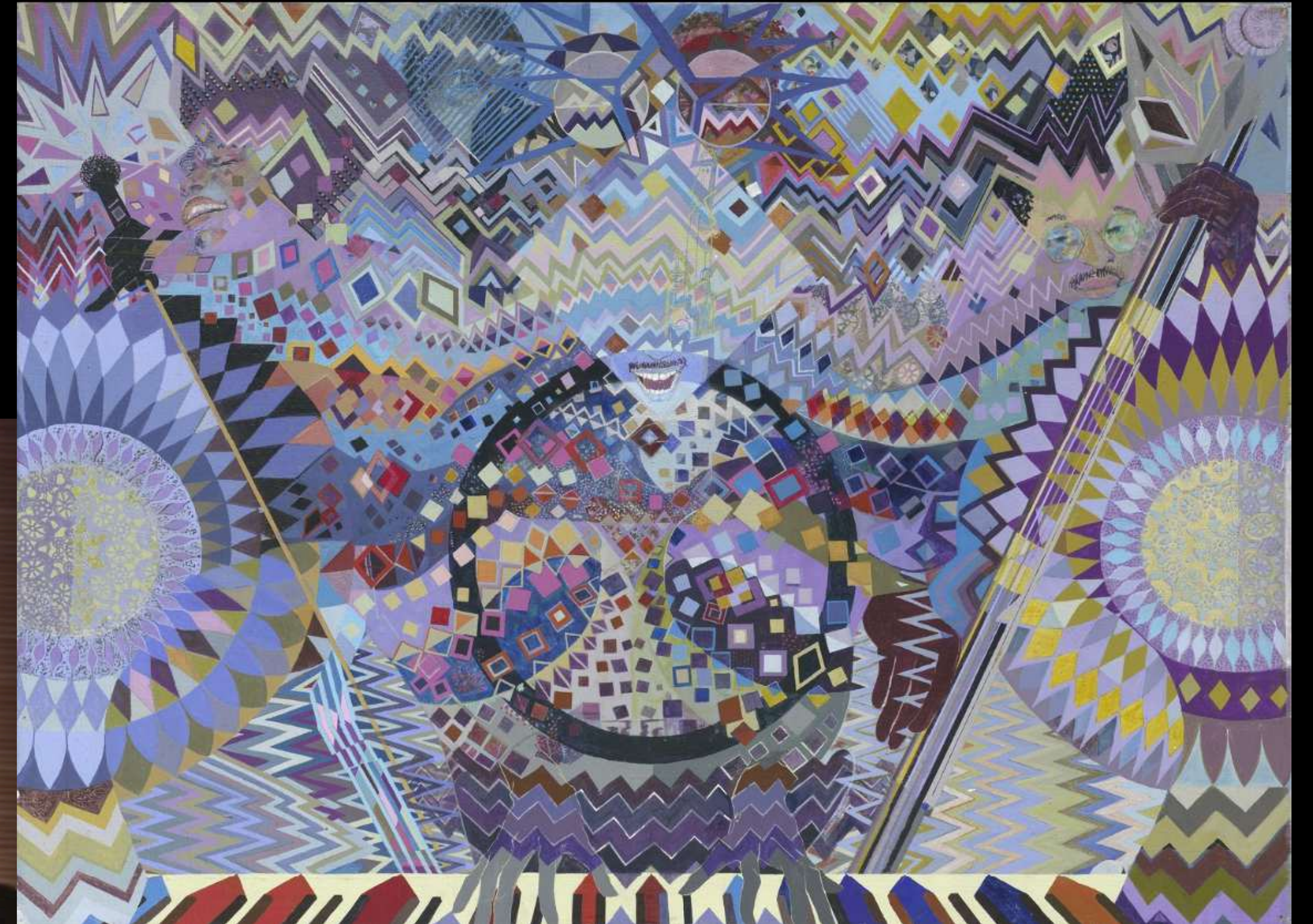
This work, which is one of my most widely performed compositions, deals with the nature of music and, in particular, the processes by which improvising musicians produce it. These questions can encompass not only technological or music-theoretical interests but philosophical, political, cultural and social concerns as well. This is consistent with the instrumental dimension or tendency in African musical organization, or what Robert Farris Thompson [3] identifies as “songs and dances of social allusion,” one of several “ancient African organizing principles of song and dance that crossed the seas from the Old World to the New.”

Voyager’s unusual amalgamation of improvisation, indeterminacy, empathy and the logical, utterly systematic structure of the computer program is described throughout this article not only as an environment, but as a “program,” a “system” and a “composition,” in the musical sense of that term. In fact, the work can take on aspects of all of these terms simultaneously—considering the conceptual level, the process of

appears to stand practically alone in the trenchancy and thoroughness of its analysis of these issues with respect to computer music. This viewpoint contrasts markedly with Catherine M. Cameron’s [4] rather celebratory ethnography at-a-distance of what she terms “American experimentalism,” which the word “race” never appears, and in which her notion of a “musical class structure” is framed largely in terms of a moribund debate about racial privilege between Europe and America.

In contrast, Born’s explicit interest in the male, all-white musical and cultural only by the French institute, but traces the outlines of the development of trans-European experimental music research and composition (which is ever unsteadily at times) within the cultural practices of European composers. I imagine a work that, like *Voyager*, uses musical discourse using computers and historically as a branch of

generative Software als algorithmischer,
kultursensibler Dialogpartner und als
dekoloniales Befreiungsprogramm



Jeff Donaldson
Jampact and Jelly Tite (For
Jamila), 1988

AfriCOBRA: „die Leere zu füllen und so viel wie
möglich zum Akt der Schöpfung beizutragen“

Charles Tonderai Mudede



Bildlogo der Konferenz „AI: Ancestral Immediacies“, HKW Berlin, 24.-26.5.24
<https://www.hkw.de/en/programme/ai-ancestral-immediacies-alterlife-afterlife>

„Aber was, wenn eine Maschine sich nicht nur an jene dunkelsten Tage [der Sklaverei] erinnern würde, sondern auch erkennen würde, wie diese weiterhin die kapitalistische Weltwirtschaft unserer Zeit prägen?“

„Was, wenn mit dieser Technologie die **Ökonomie** tatsächlich zum verlockender Traum der neoklassischen Schule würde: **keine Frage der Sozialgeschichte mehr, sondern eine der Modelle und Algebra**. Eine politisch-ökonomische Maschine, die das benthamistische Versprechen wirklich einlöst, das größtmögliche Wohl für die größtmögliche Zahl von Menschen zu schaffen – was für eine Art von Maschine wäre das?“

„Wenn KI nicht nur wie wir wird [...] sondern weit mehr als wir, **wenn sie die Gesellschaft in technischen und nicht in kulturellen oder spirituellen Begriffen sieht**, dann werden die Tage der Sklaverei nicht nur erinnert, sondern gelöscht, ausgelöscht.“

Mudede, C. T. (2024). Will AI Remember the Days of Slavery? E-Flux, 143.
<https://www.e-flux.com/journal/143/592571/will-ai-remember-the-days-of-slavery/>

2

Kate Crawford

Şerife Wong

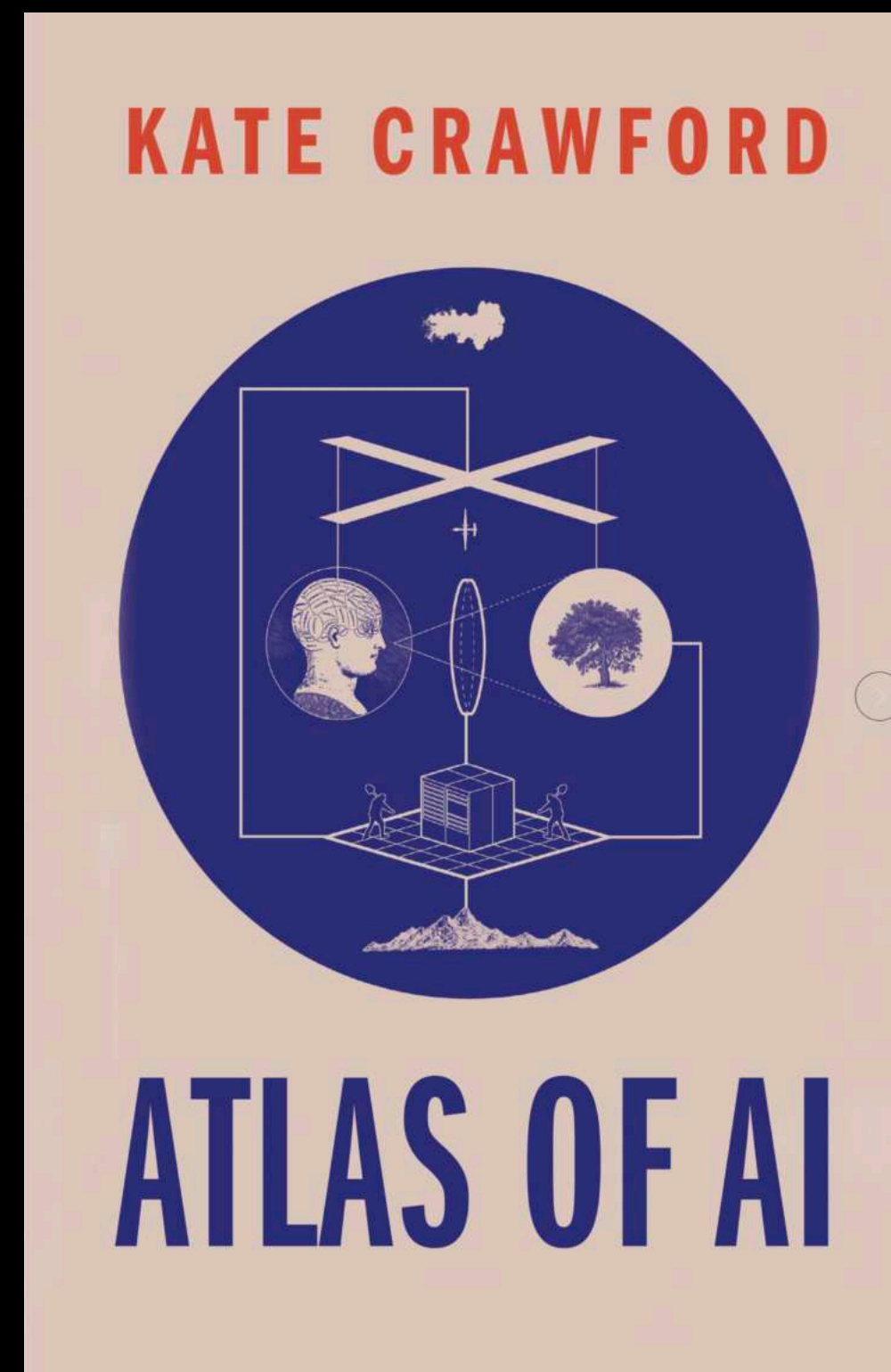
Kritik des kulturellen,

materiellen und

arbeitsbezogenen

Extraktionalismus von KI

Extraktionalismus



Crawford, K. (2021). Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence. Yale University Press.

Episteme

classification: Kommodifizierung von tradierten Wissenbeständen und IKE

Kultur

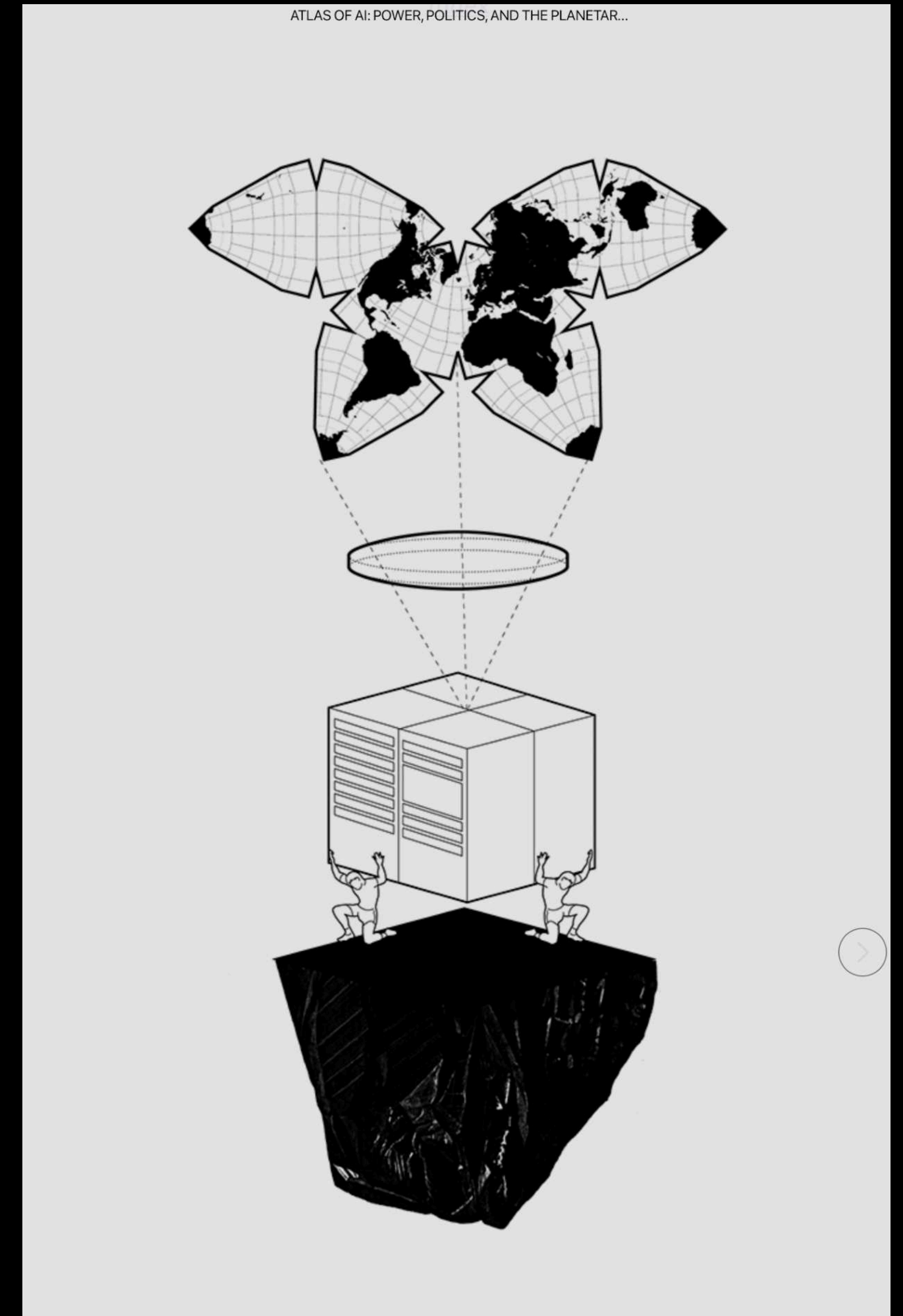
data scraping: Ausbeutung von Kreativarbeit

Arbeit

data (click-) work: neokoloniale Ausbeutung

Materie

planetare Ausbeutung:
fossile Energie, Seltene Erden,
toxischer Müll, (Kühl-)Wasser



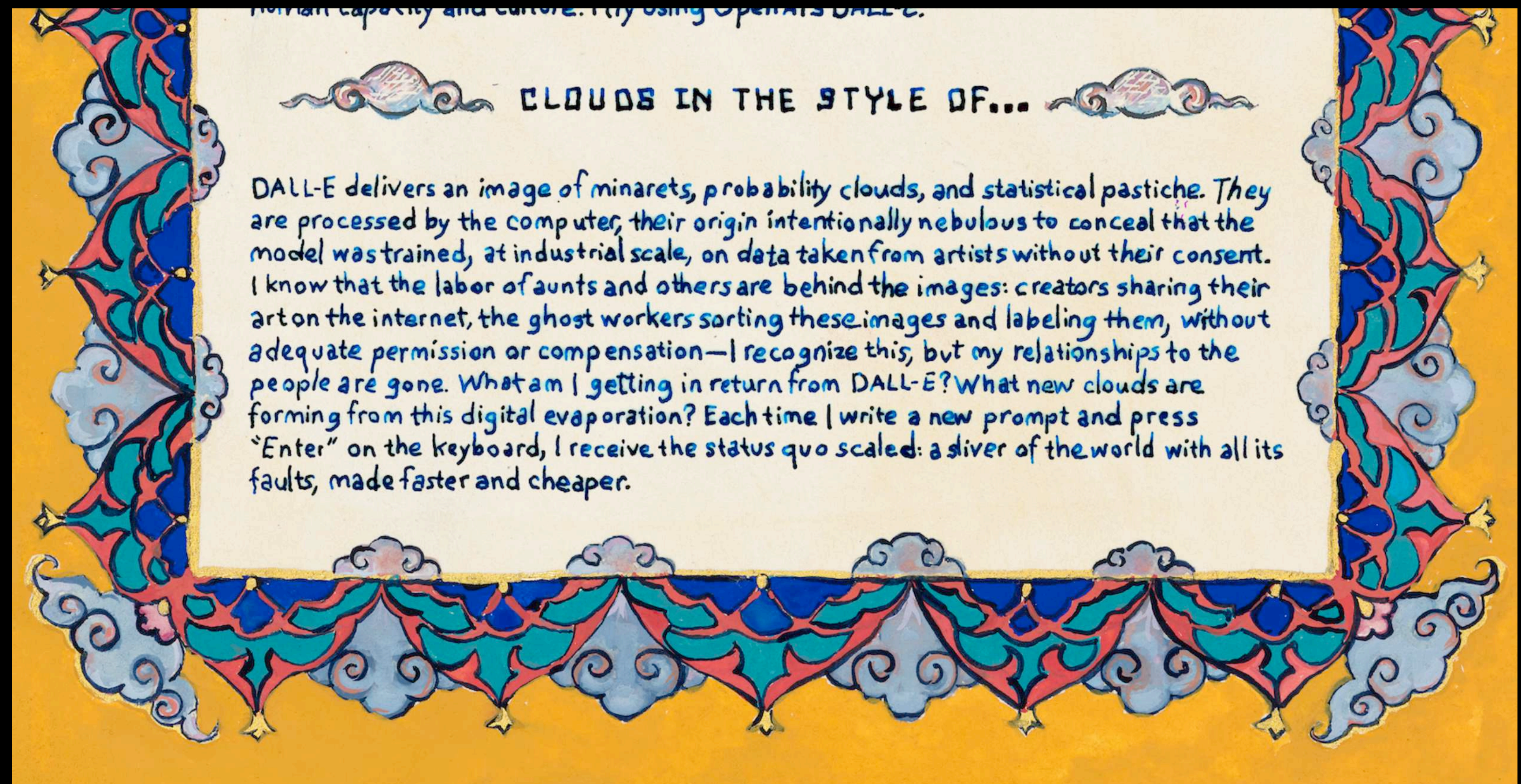
Şerife Wong:
The Origins of Clouds

Wong, Ş. (2023). The Origin of Clouds. Logics, 19, 90–94.
<https://logicmag.io/supa-dupa-skies/the-origin-of-clouds/>



ants' home, I found a small blue plate covered in gilded flowers in
the Turkish art of illumination. On the back, scrawled in my childh

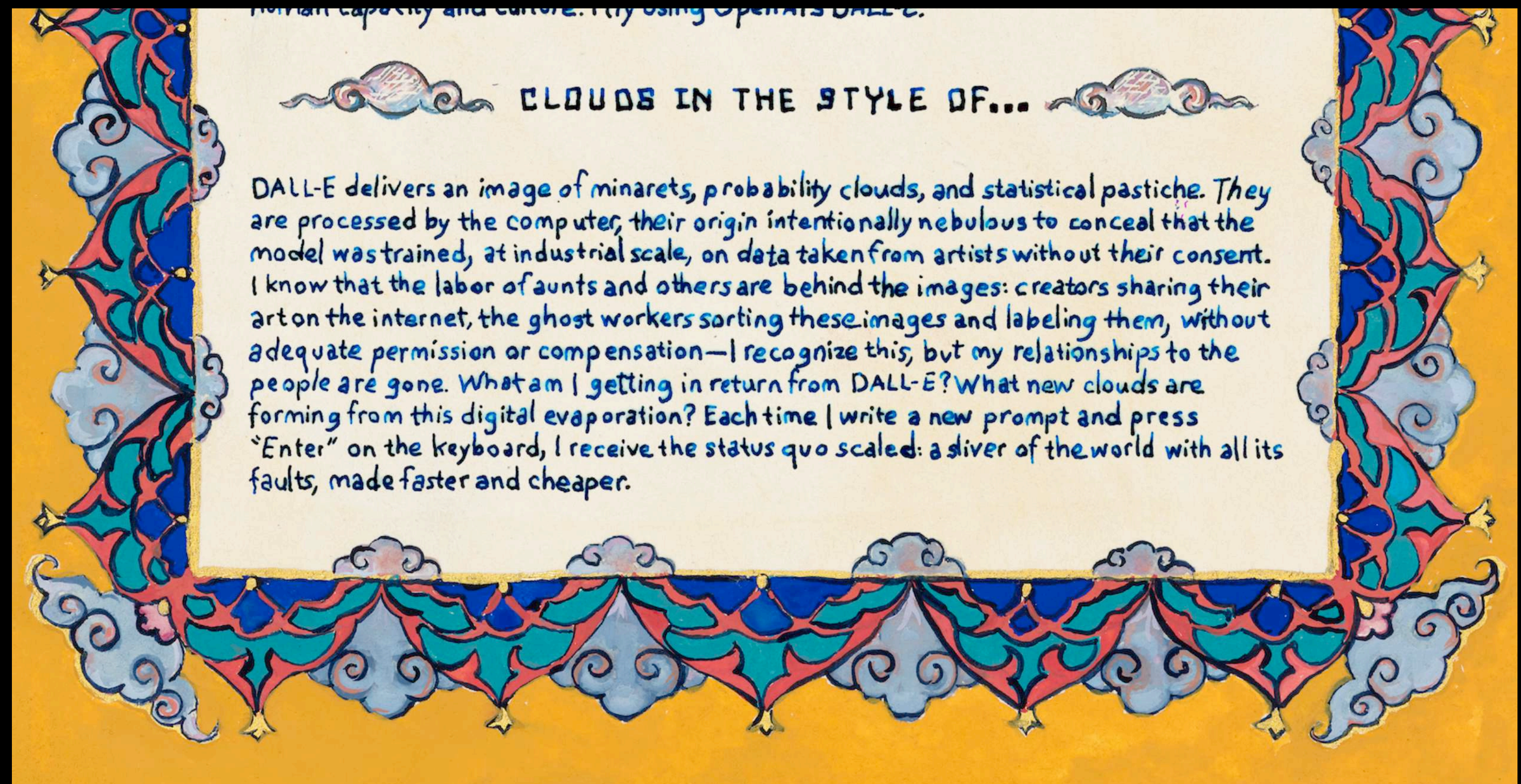
DALL·E liefert ein Bild von Minaretten, Wahrscheinlichkeitswolken und statistischer Pastiche. Sie werden vom Computer verarbeitet, ihr Ursprung absichtlich verschwommen gehalten, um zu verschleiern, dass das Modell im industriellen Maßstab mit Daten trainiert wurde, die von Künstlern ohne deren Zustimmung verwendet wurden. Ich weiß, dass die Arbeit von Tanten und anderen hinter diesen Bildern steckt: Kreative, die ihre Kunst im Internet teilen, die Geisterarbeiter, die diese Bilder sortieren und labeln, ohne angemessene Erlaubnis oder Entschädigung — ich erkenne dies (an), aber meine Beziehungen zu den Menschen sind verschwunden. Was bekomme ich im Gegenzug von DALL·E? Welche neuen Wolken bilden sich aus dieser digitalen Verdampfung? Jedes Mal, wenn ich einen neuen Prompt schreibe und die „Enter“-Taste drücke, erhalte ich den status quo im großen Maßstab: ein Stück der Welt mit all ihren Fehlern, schneller und billiger gemacht.



Wong, S. (2023). The Origin of Clouds. Logics, 19, 90–94.
<https://logicmag.io/supa-dupa-skies/the-origin-of-clouds/>



Nighcafe/Flux1 Pro v. 1.1, Prompt: „A traditional Tezhip, meticulously handcrafted by a true master, featuring geometrical, symmetrical islamic patterns and stylized floral motifs, also patterns resembling minarets and clouds, using a palette of gold, blue, reddish and yellow colors.“



Wong, Ş. (2023). The Origin of Clouds. Logics, 19, 90–94.
<https://logicmag.io/supa-dupa-skies/the-origin-of-clouds/>



Nighcafe/Flux1 Pro v. 1.1, Prompt: „A traditional Tezhip, meticulously handcrafted by a true master, featuring geometrical, symmetrical islamic patterns and stylized floral motifs, also patterns resembling minarets and clouds, using a palette of gold, blue, reddish and yellow colors.“

Wessen Repräsentation ist in dem Bild?

In meinem ersten Tezhip-Kurs rezitiert meine Lehrerin die Namen ihrer Lehrerin und der Lehrerin ihrer Lehrerin. Sie wurde

durch ijazah unterrichtet, bei der eine Lehrerin ihrer Schülerin die Erlaubnis erteilt, die Tradition weiterzugeben – eine generationenübergreifende Überlieferung.

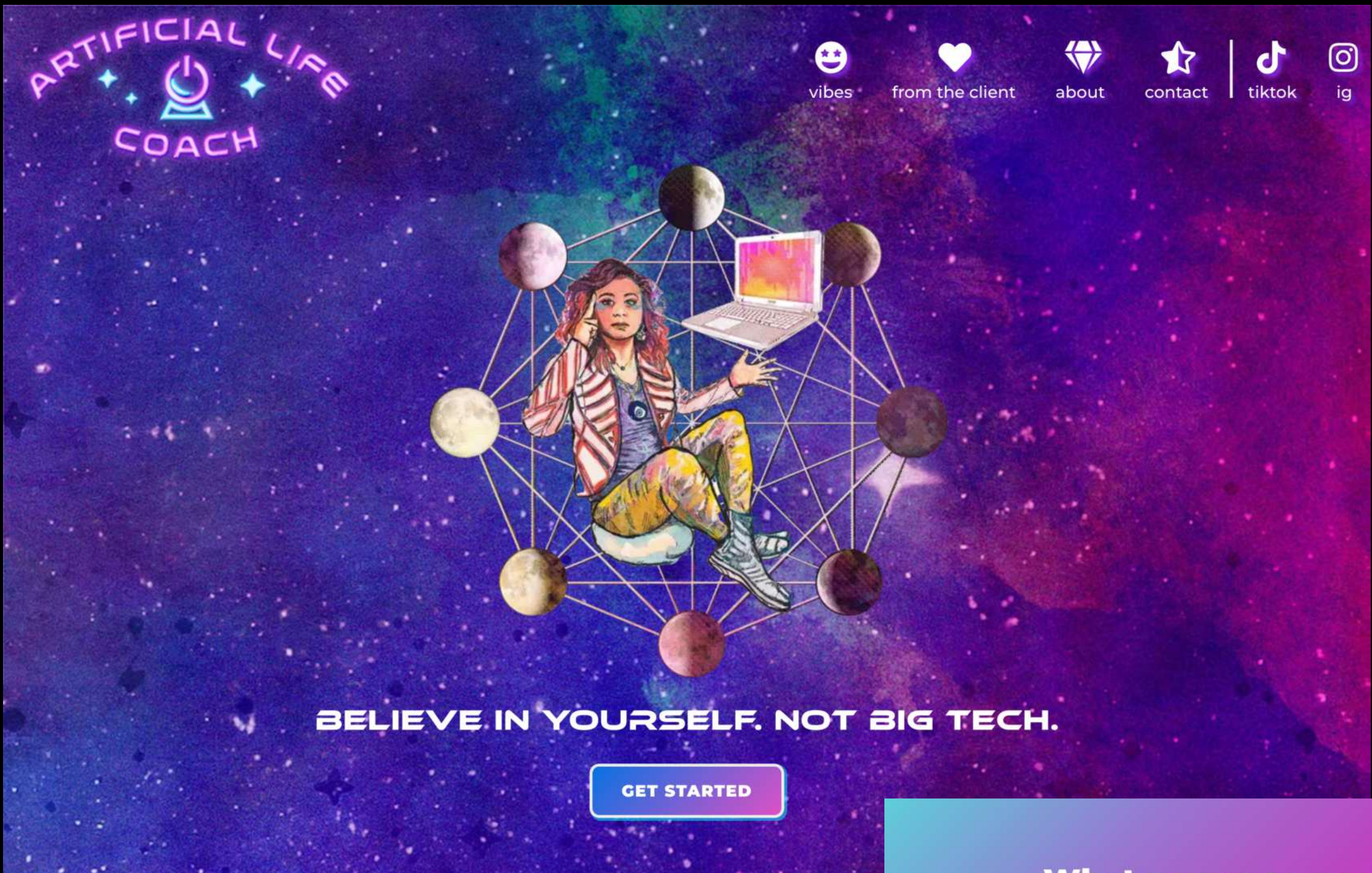
Sie gibt mir nicht nur die Fähigkeit, Bilder zu erzeugen; sie zeigt mir, wie ich ihre Tradierungslinien pflegen kann. Wenn DALL-E mir die Fähigkeit gibt, Bilder zu erzeugen, entreißt es sie

ohne Zustimmung ihrem Kontext, trennt mich von meiner Geschichte, meinen Vorfahren, meinen Erinnerungen und mir selbst. Dieser Prozess zerstört Beziehungen zwischen den Menschen.

Şerife Wong: The Origin of Clouds

Wong, Ş. (2023). The Origin of Clouds. Logics, 19, 90–94.
<https://logicmag.io/supa-dupa-skies/the-origin-of-clouds/>





Şerife Wong:
Artificial Life Coach

What power source have we been plugged into?

AI tools can be fun and useful, but they are not magic. Companies often market AI tools as more powerful than they really are, getting everyone excited about a better future. **Better future for whom?** (Hint: better for the people making \$\$\$ selling AI)

This excitement can hide how these AI tools are already used to push us around, watch us, exploit us, and make many of our futures worse off than before – not better. Do we have a say?

Some tech leaders act more like cult leaders when it comes to AI. They promise they can work miracles with AI only they can provide; with AI only they can understand. **We deserve better.** Let's spit out the cups of AI Kool-Aid and reject AI cult leaders telling us what to believe.

Everyone can understand AI. No one knows more than you how your life and your communities are affected by AI.
Trust yourself. Not big tech.

We don't need tech jargon or AI hype. AI marketing is meant to confuse us so we hear corporate voices not our own voices. Take in some fresh air. Artificial Life Coach makes space for what we have to say!

Find your space in our carefully curated VIBES page.

Curious about AI?
Let Astrology Be Your Guide

HOROSCOPES

Your astrological sign is the day you were launched into the world!

ARIES — THE DREAMER

Aries

The Dreamer

Some things just don't compute. We're not just talking bad math, we're talking bad dreams.

Dreams are powerful. Dreams shape what we want, what we believe in, what we get out of bed for.

Are you dreaming your own dream? Or is your future determined by someone else's dream?

How do you know? Listen to your gut. Look for others who have empathy. Cultivate discernment with meditation and self-reflection.

When you go to sleep tonight, unplug your mind, free the electric sheep, and listen.

Find experts you vibe with and friends you trust.

MANIFEST IT

READ
Deb Raji guiding us away from daydreams to face real AI

WATCH
Buse Çetin explain why AI is a social justice issue

TAURUS — THE PLANETARY

GEMINI — THE INFORMER

CANCER — THE TEACHER

LEO — THE PEACEMAKER

VIRGO — THE ORGANIZER

Wong, Ş. (2023). Artificial Life Coach. <https://www.artificiallifecoach.com>

3

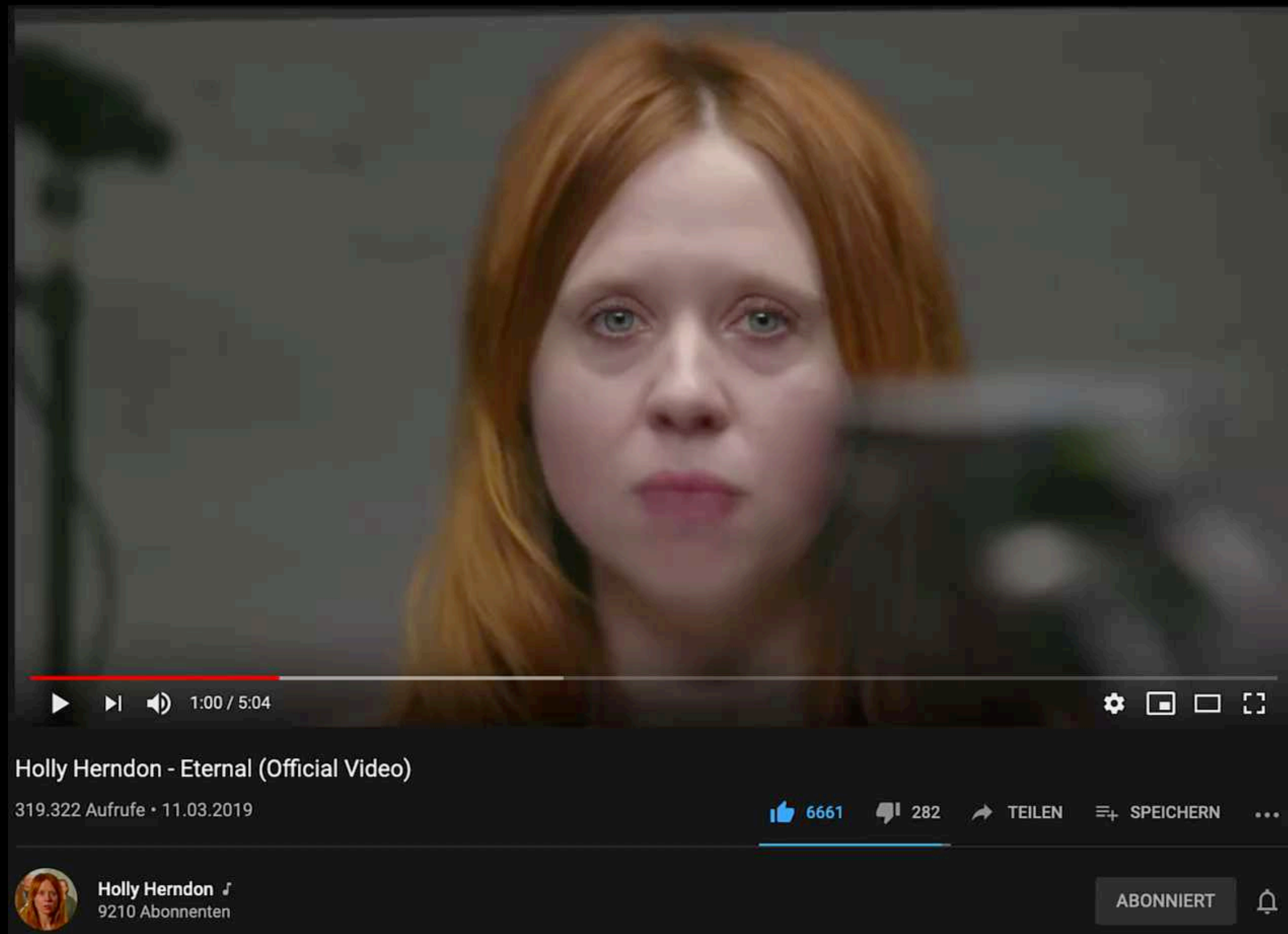
Holly Herndon

Hito Steyerl

Künstlerische Forschung,

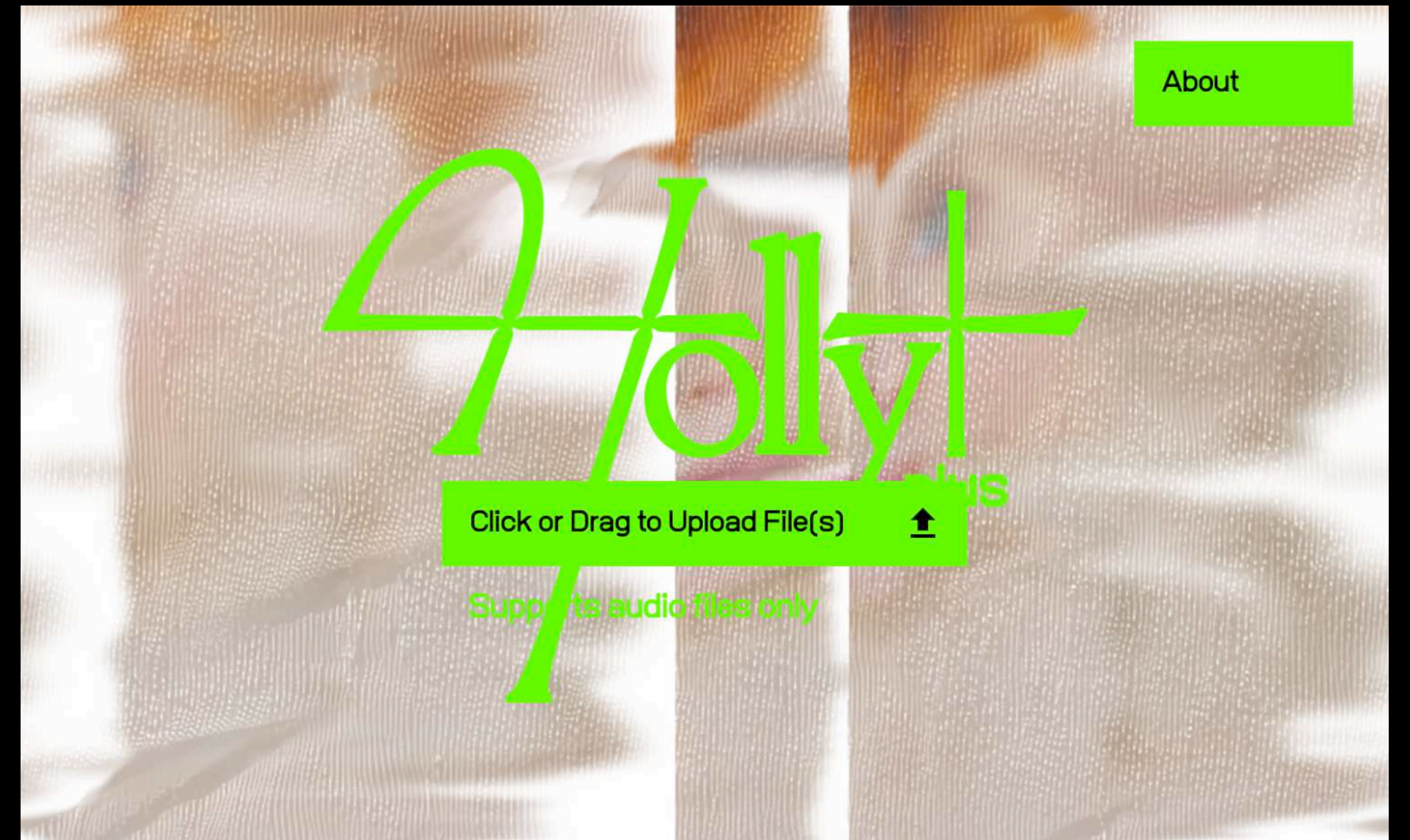
Ästhetische Aneignung +

Kritik



Holly Herndon – Eternal

Quelle: <https://youtu.be/r4sROgbaeOs?si=vnzyanpKmQbwbWNz> (Datum: 10.6.2020)



Holly+ Voice Tool

The first tool, a custom voice instrument and website by [Never Before Heard Sounds](#), allows for anyone to upload polyphonic audio and receive a download of that music sung back in my distinctive processed voice.

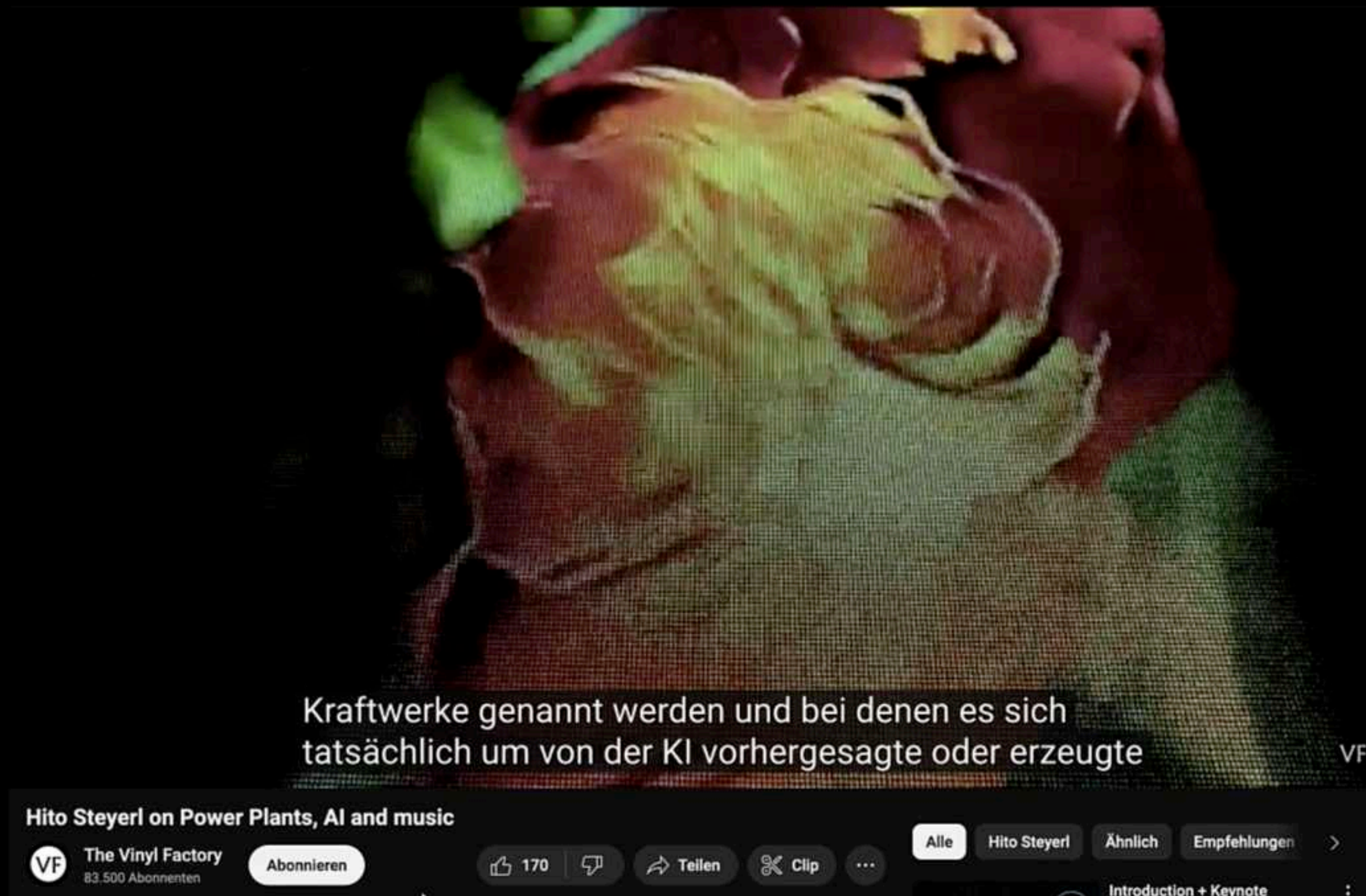
Further tools are in development to allow for spoken and sung phrases, and image generation, to be released later this year.

There is an upload limit of 5 minutes for audio files 🎧

We do not retain a copy of any original audio uploaded to the tool, but we will archive copies of the output audio so you can share them!

You are free to use the material generated as you see fit, and accreditation is always appreciated! 😊

<https://holly.plus/>



Hito Steyerl, „Power Plants“, Serpentine Galleries London, 11. April – 6. Mai 2019
(in Zusammenarbeit mit Musiker und Spoken Word Artist Kojey Radical)

<https://youtu.be/1v08U5-BKnE?si=SgO-w3r1-4wC0Kqr>

Hito Steyerl: „Mean Images“

AI and the Lens and
Screen Arts Spring
Symposium, New York,
18.5.2023



eine Art Black-Box-Algorithmus dafür verantwortlich machen würden,
bei dem
geheime Operationen stattfinden. Das ist

+ Keynote Presentation | Hito Steyerl

<https://www.youtube.com/watch?v=LYF891n223w>

averaged internet garbage

Hito Steyerl: „Mean Images“

AI and the Lens and
Screen Arts Spring
Symposium, New York,
18.5.2023



eine Art Black-Box-Algorithmus dafür verantwortlich machen würden,
bei dem
geheime Operationen stattfinden. Das ist

+ Keynote Presentation | Hito Steyerl

<https://www.youtube.com/watch?v=LYF891n223w>

Hito Steyerl:
„Mean Images“

AI and the Lens and
Screen Arts Spring
Symposium, New York,
18.5.2023

averaged internet garbage

remove the noise of reality

eine Art Black-Box-Algorithmus dafür verantwortlich machen würden,
bei dem
geheime Operationen stattfinden. Das ist

+ Keynote Presentation | Hito Steyerl

<https://www.youtube.com/watch?v=LYF891n223w>

Hito Steyerl:
„Mean Images“

AI and the Lens and
Screen Arts Spring
Symposium, New York,
18.5.2023

averaged internet garbage

from establishing facts
to expressing probability

remove the noise of reality

eine Art Black-Box-Algorithmus dafür verantwortlich machen würden,
bei dem
geheime Operationen stattfinden. Das ist

+ Keynote Presentation | Hito Steyerl

<https://www.youtube.com/watch?v=LYF891n223w>

Hito Steyerl:
„Mean Images“

AI and the Lens and
Screen Arts Spring
Symposium, New York,
18.5.2023

averaged internet garbage

from establishing facts
to expressing probability

remove the noise of reality

represent the norm by signaling the mean,
represent likenesses with likenesses

eine Art Black-Box-Algorithmus dafür verantwortlich machen würden,
bei dem
geheime Operationen stattfinden. Das ist

+ Keynote Presentation | Hito Steyerl

<https://www.youtube.com/watch?v=LYF891n223w>

4

Suzanne Kite

Mikaela Jade

Dekoloniale/indigene

gegenhegemoniale

Aneignungsstrategien

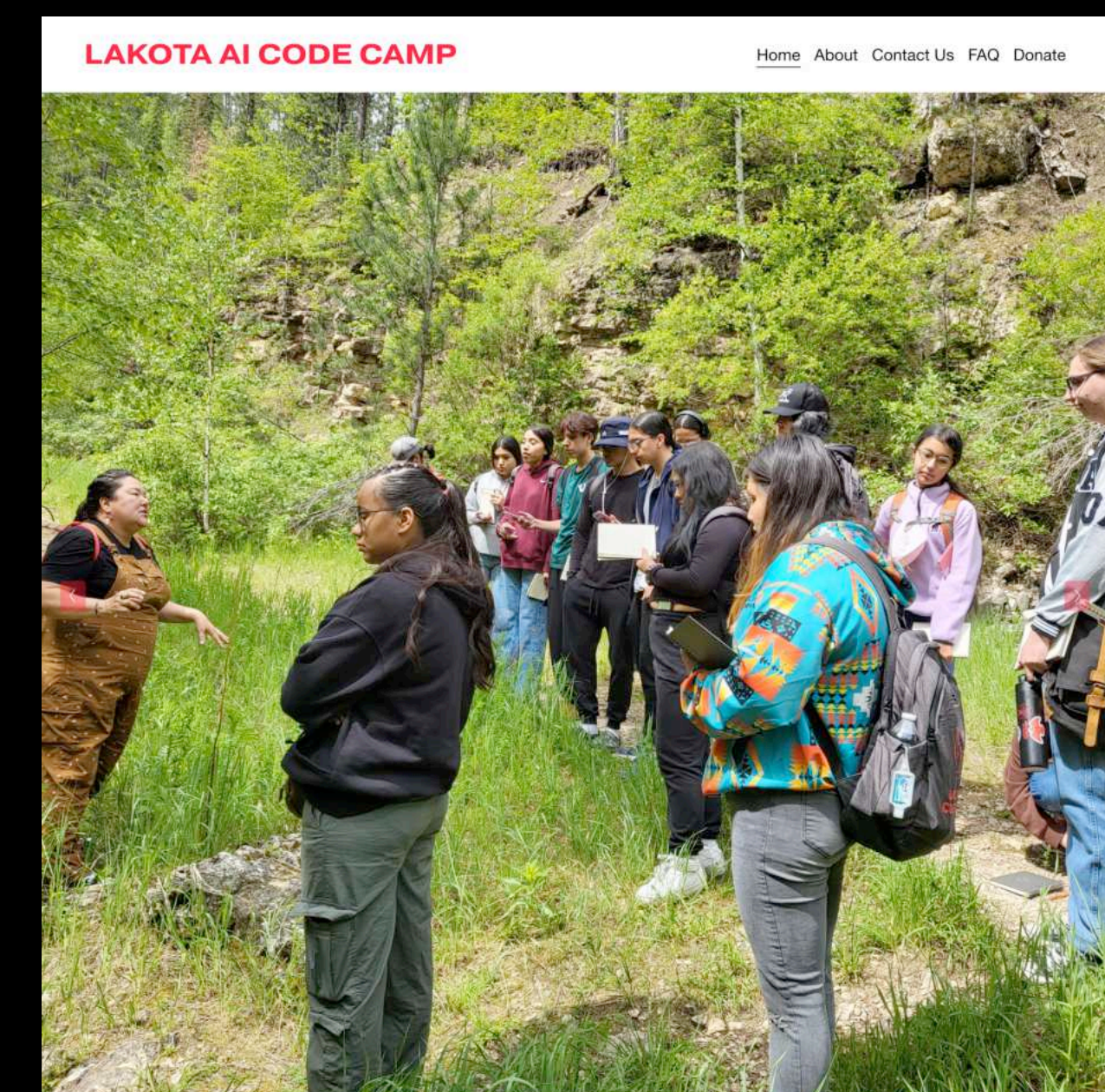


Um es ganz konkret zu sagen:

<https://www.youtube.com/watch?v=yqRoVMXM43M>

Suzanne Kite

Oglála Lakḥóta artist, composer, and academic.
<https://www.kitekitekitekite.com>



LAKOTA AI CODE CAMP

[Home](#) [About](#) [Contact Us](#) [FAQ](#) [Donate](#)

**LAKOTA AI CODE
CAMP 2024**

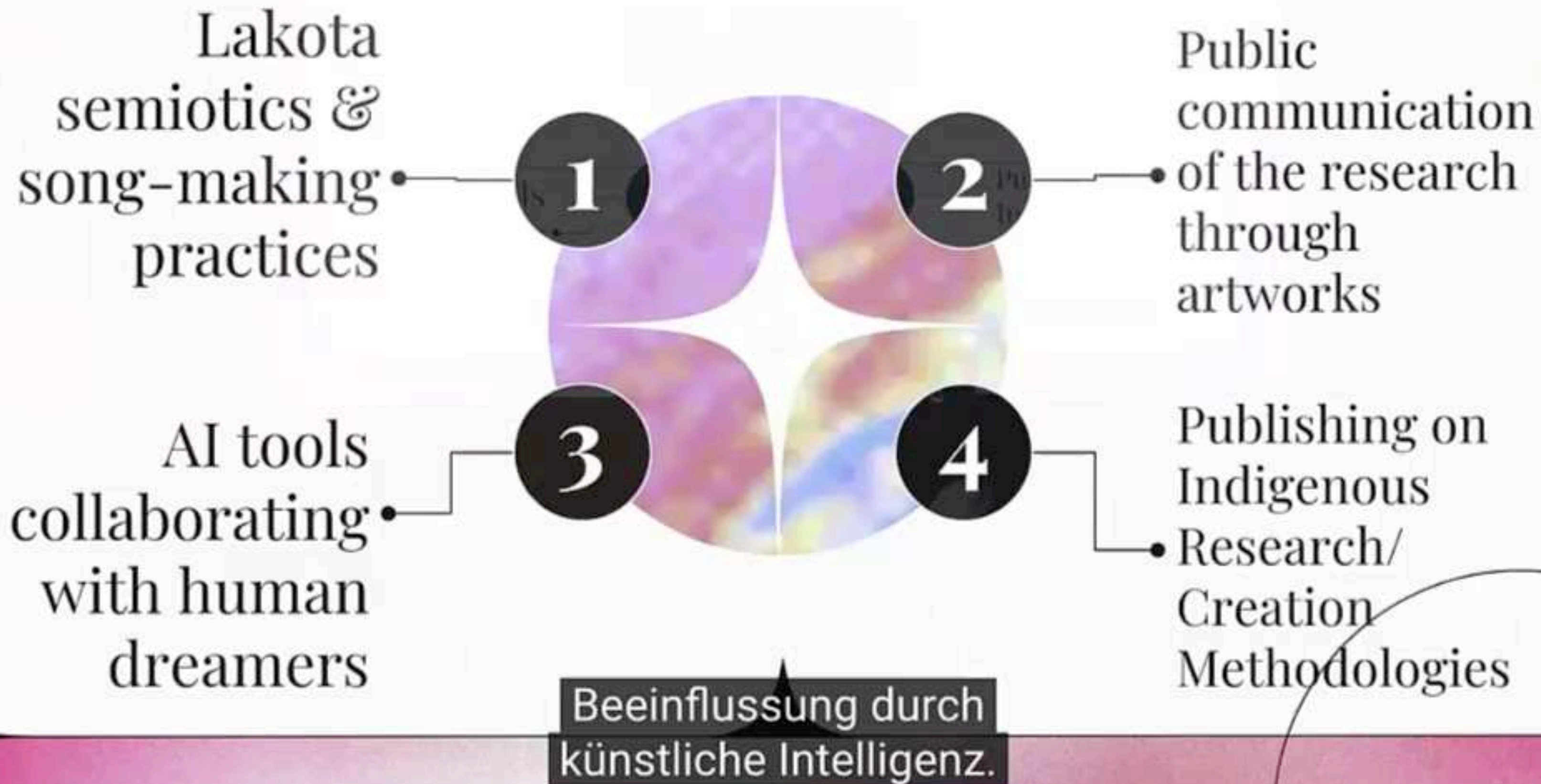
Dates: June 9 - June 28, 2024

Location: Black Hills State University,
Spearfish, SD



<https://www.youtube.com/watch?v=quwcGtupcBA&t=2s>

Activities



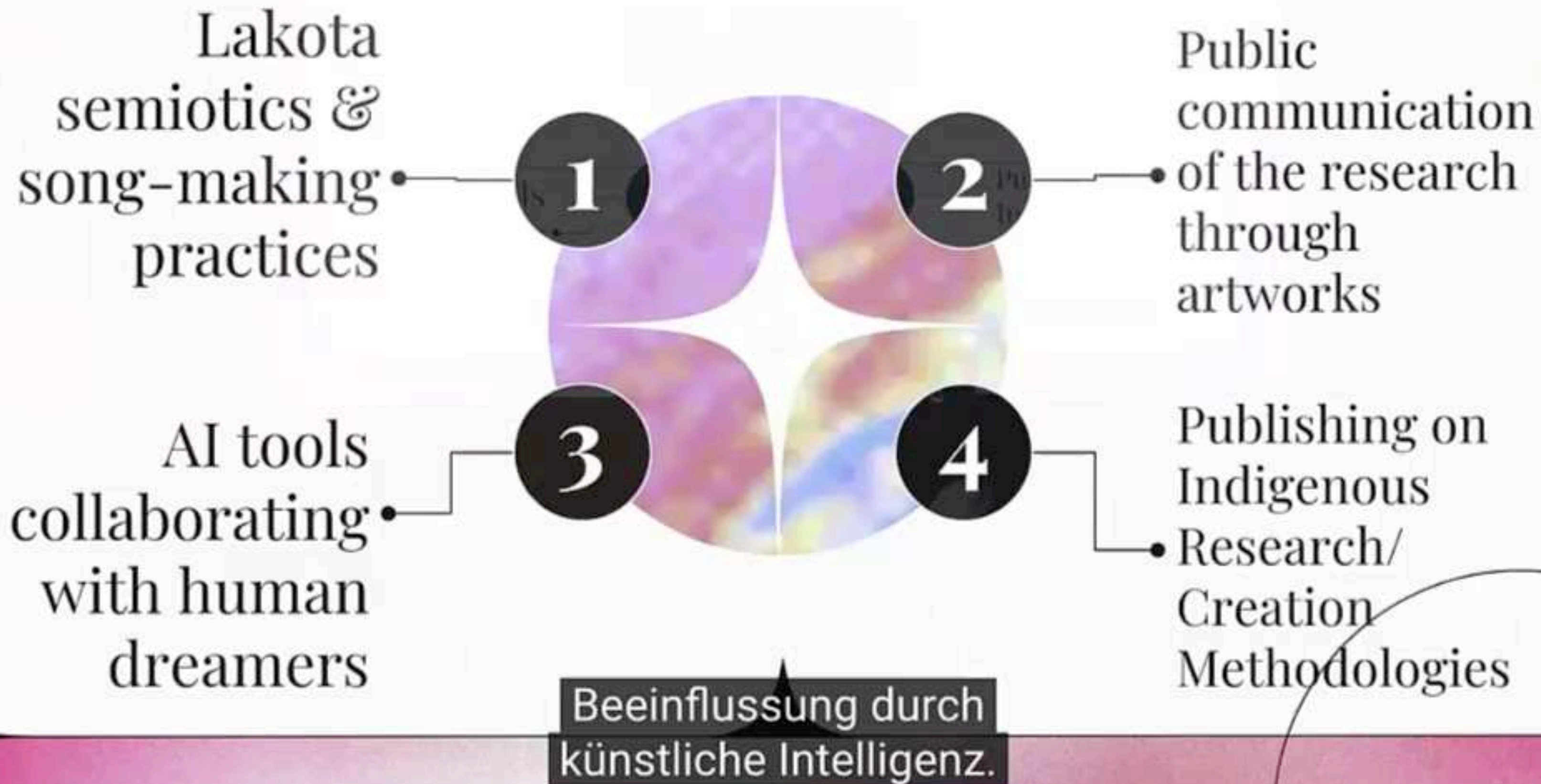
Weiterentwicklung
kulturell verankerter
Normen & Praktiken
zur Entwicklung
ethischer human/
nonhumaner
Beziehungen mit/zu KI

<https://www.youtube.com/watch?v=yqRoVMXM43M>

Suzanne Kite

Oglála Lakḥóta artist, composer, and academic.
<https://www.kitekitekitekite.com>

Activities



Weiterentwicklung
kulturell verankerter
Normen & Praktiken
zur Entwicklung
ethischer human/
nonhumaner
Beziehungen mit/zu KI

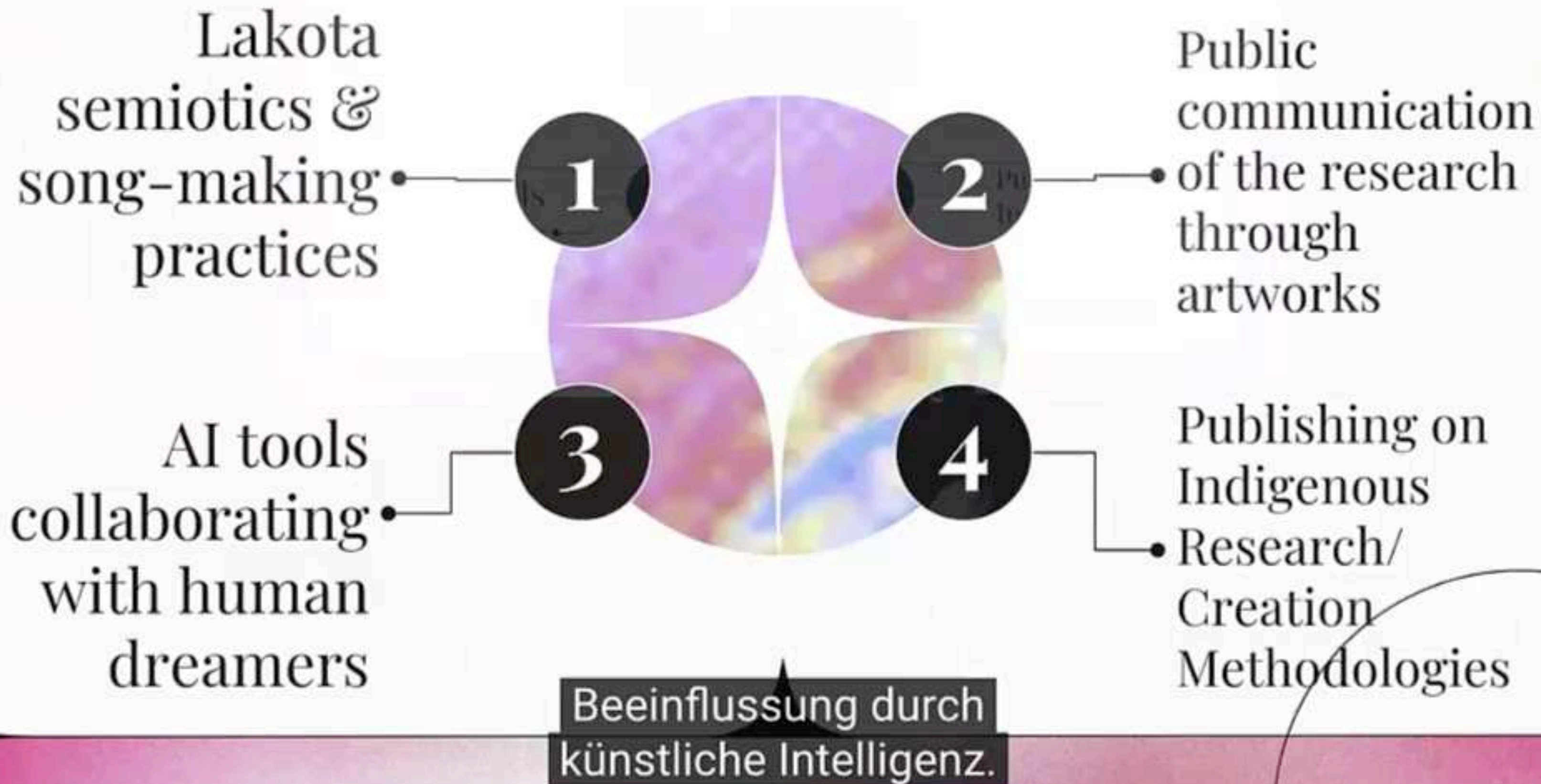
künstlerische Arbeit
(„art work“) essentiell
zur Erforschung dieser
Zusammenhänge

<https://www.youtube.com/watch?v=yqRoVMXM43M>

Suzanne Kite

Oglála Lakḥóta artist, composer, and academic.
<https://www.kitekitekitekite.com>

Activities



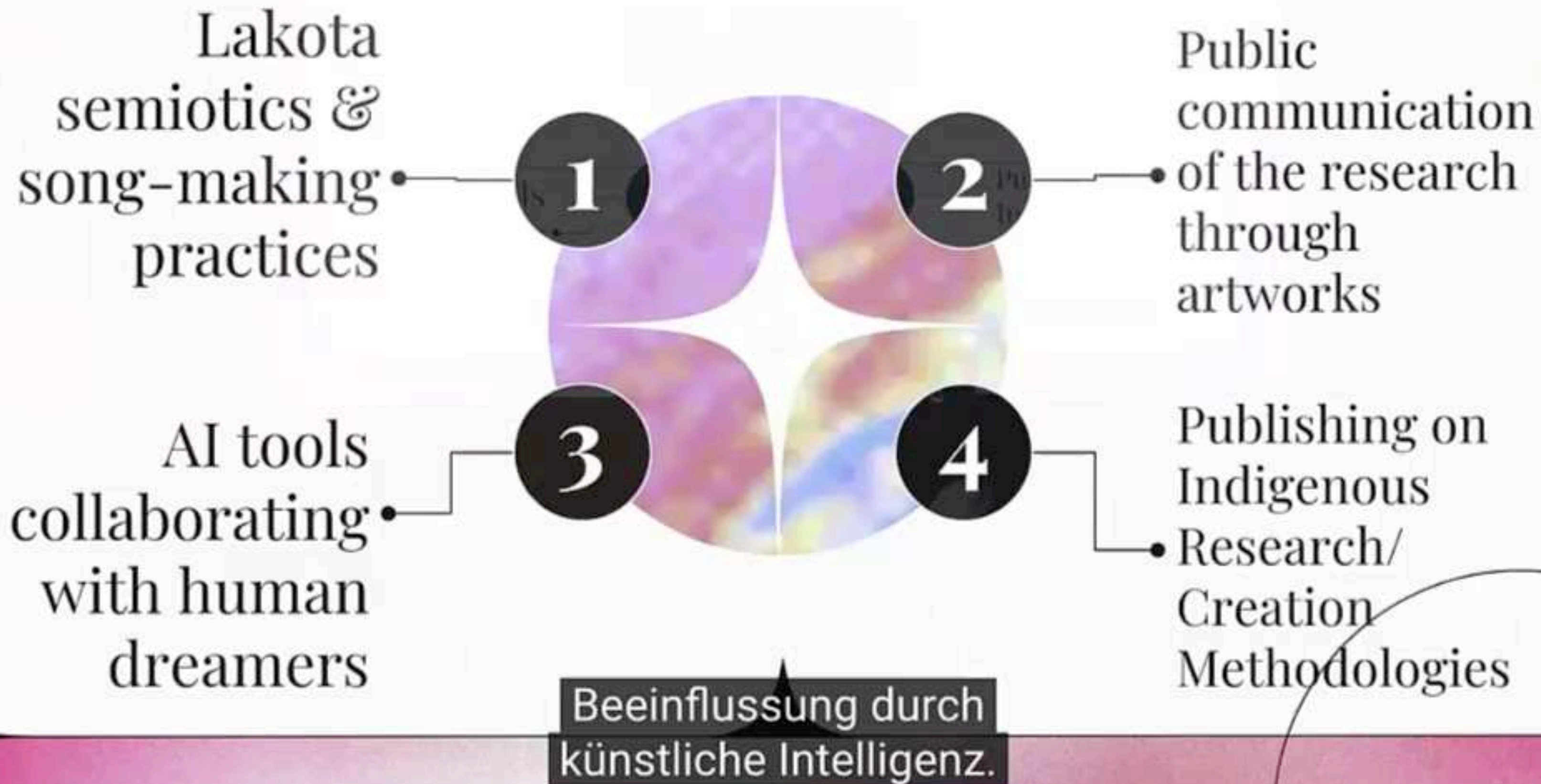
regionale
community
anchors

<https://www.youtube.com/watch?v=yqRoVMXM43M>

Suzanne Kite

Oglála Lakḥóta artist, composer, and academic.
<https://www.kitekitekitekite.com>

Activities



regionale
community
anchors

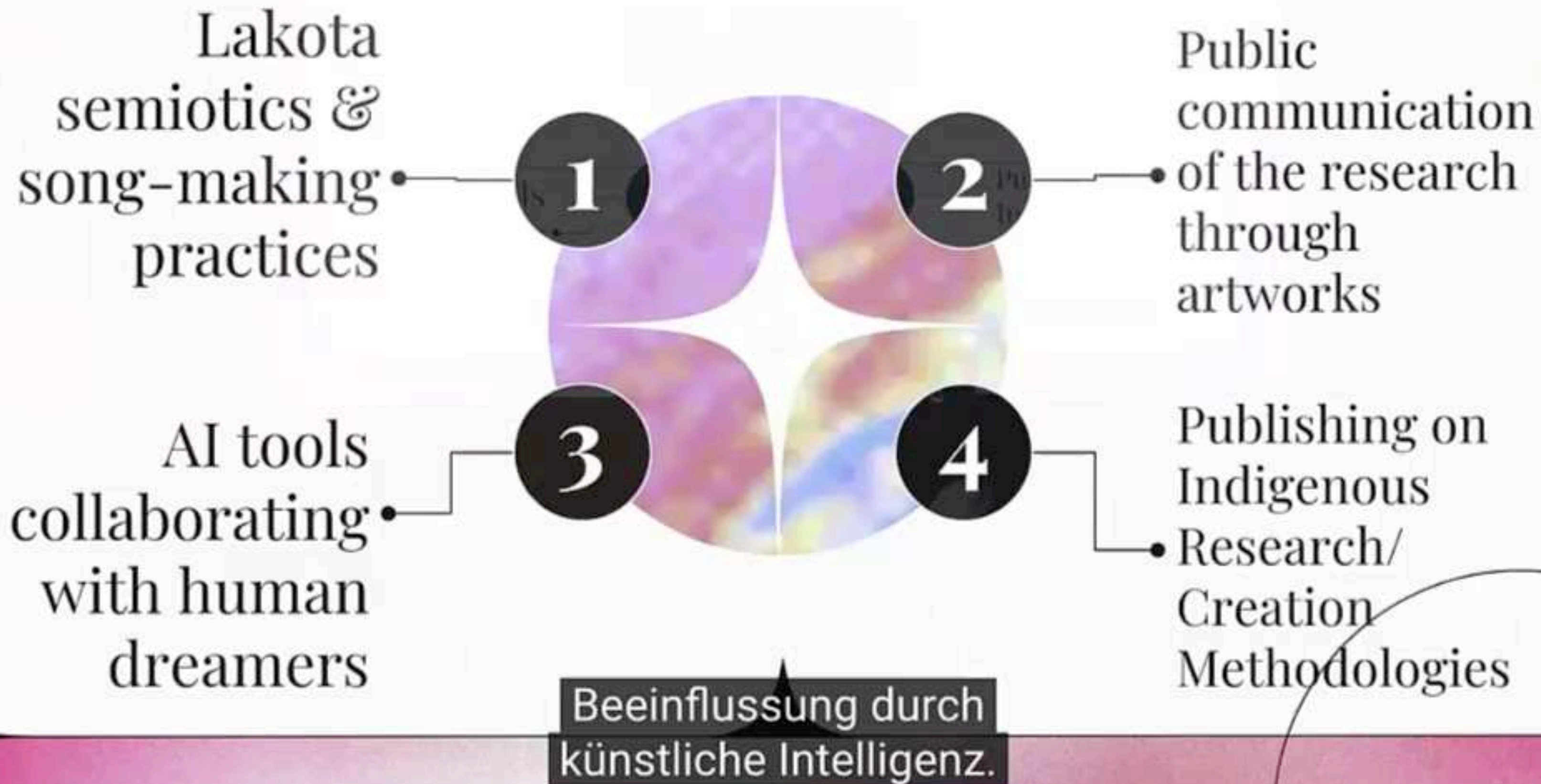
intensive
Zusammenarbeit
jenseits der
Grenzen von
wissenschaftlichem
Wissen vs.
Praxiswissen

<https://www.youtube.com/watch?v=yqRoVMXM43M>

Suzanne Kite

Oglála Lakḥóta artist, composer, and academic.
<https://www.kitekitekitekite.com>

Activities



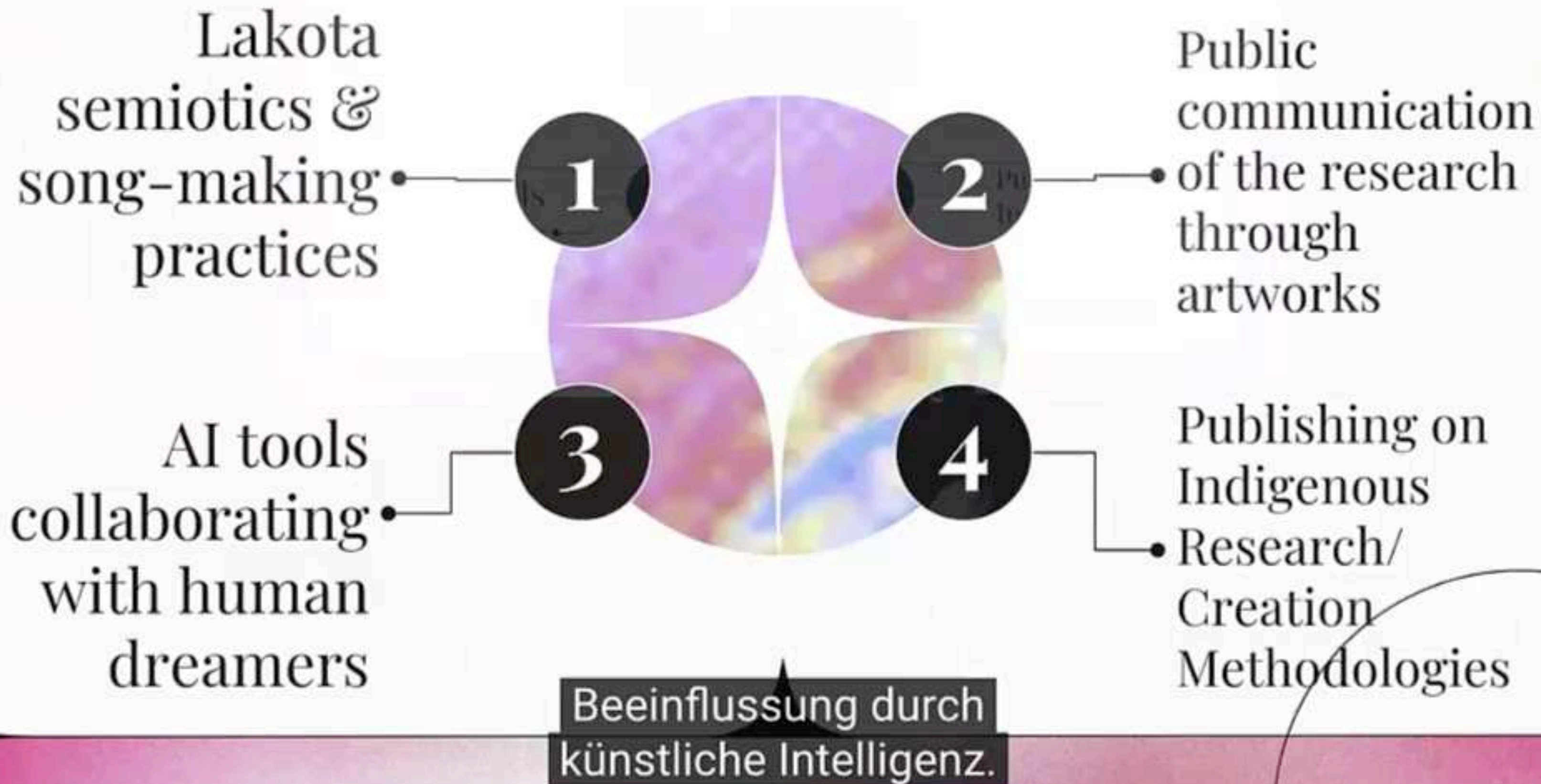
„Was ist die Verbindung zwischen Materialien aus der Erde, die zu Skulpturen geformt werden, und den Materialien unserer Träume, die zu Liedern geformt werden?“

<https://www.youtube.com/watch?v=yqRoVMXM43M>

Suzanne Kite

Oglála Lakḥóta artist, composer, and academic.
<https://www.kitekitekitekite.com>

Activities



„Was ist die Verbindung zwischen Materialien aus der Erde, die zu Skulpturen geformt werden, und den Materialien unserer Träume, die zu Liedern geformt werden?“

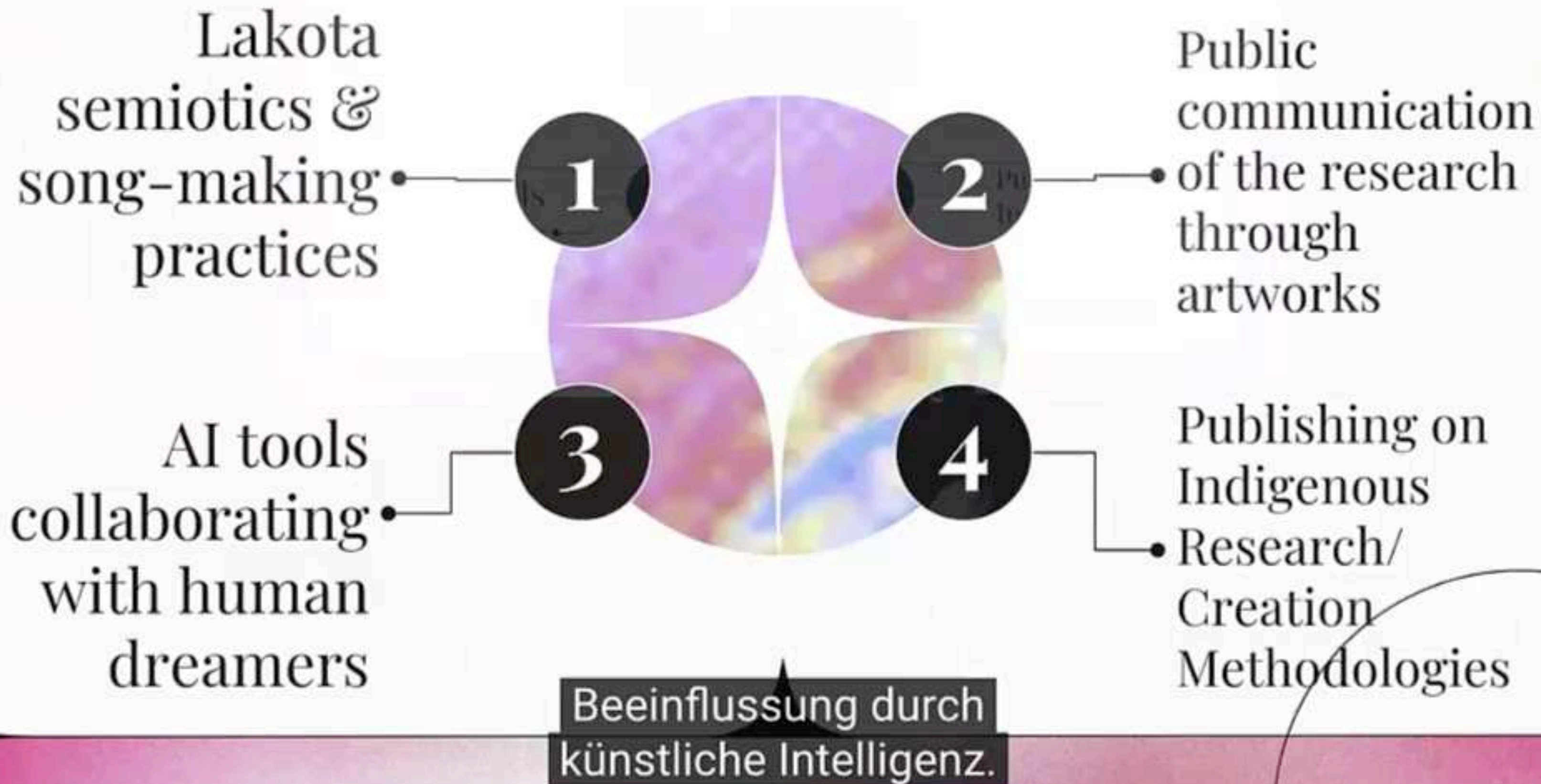
„Wie bereiten uns Lakota-Ontologien darauf vor, neue Beziehungen und Bündnisse mit nicht-menschlichen Wesen einzugehen, möglicherweise auch mit KI?“

<https://www.youtube.com/watch?v=yqRoVMXM43M>

Suzanne Kite

Oglála Lakḥóta artist, composer, and academic.
<https://www.kitekitekitekite.com>

Activities



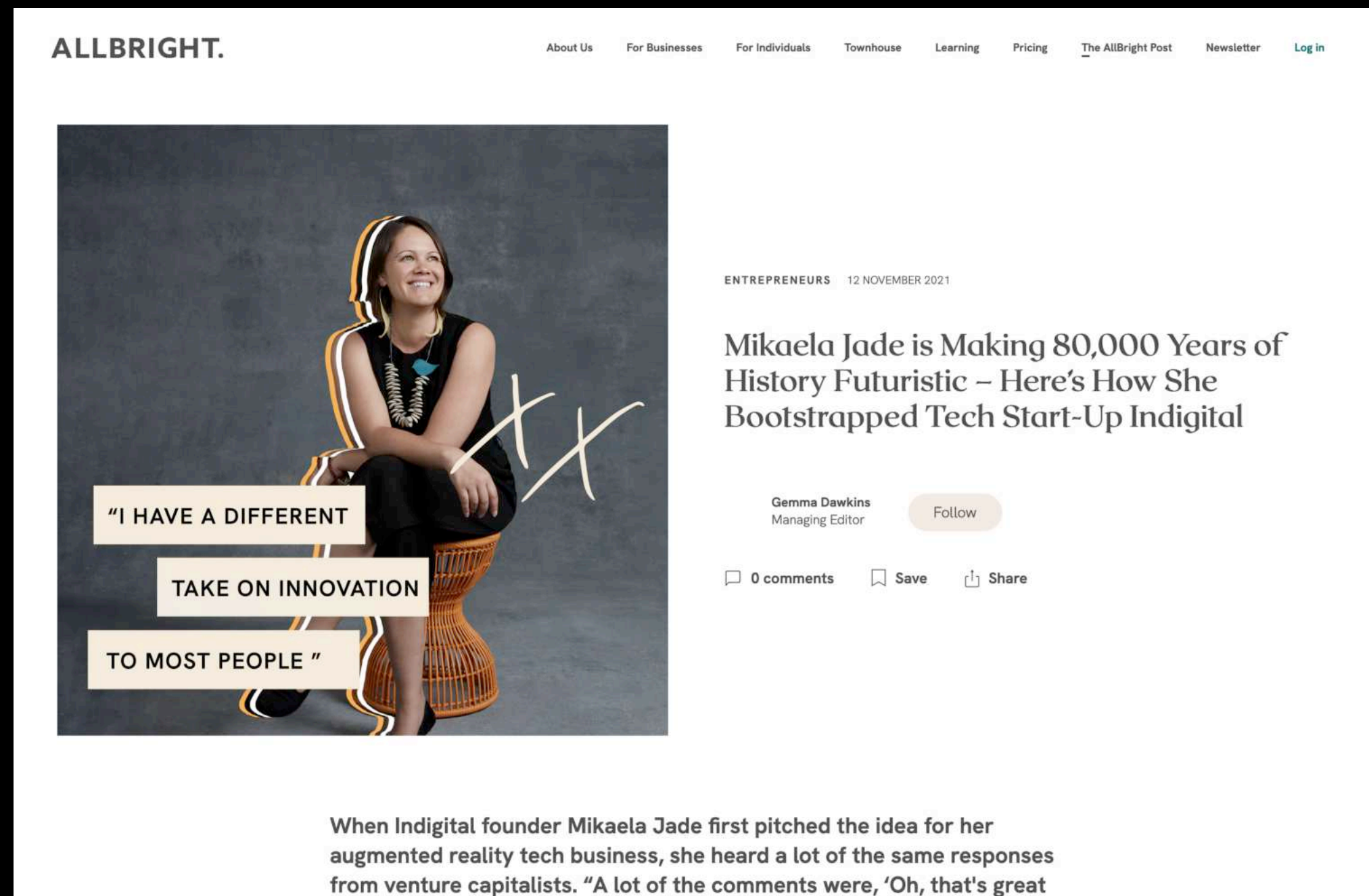
„Wir streben danach, die Vorstellung von Künstlichkeit zu überwinden und insbesondere die Idee einer westlichen Intelligenz hinter uns zu lassen, die ich für einen völligen Mythos halte.“

In dieser Welt gibt es nichts ‚Künstliches‘, und in meiner Gemeinschaft ist Intelligenz nicht das Kriterium dafür, ob jemand Fürsorge verdient.“

<https://www.youtube.com/watch?v=yqRoVMXM43M>

Suzanne Kite

Oglála Lakḥóta artist, composer, and academic.
<https://www.kitekitekitekite.com>

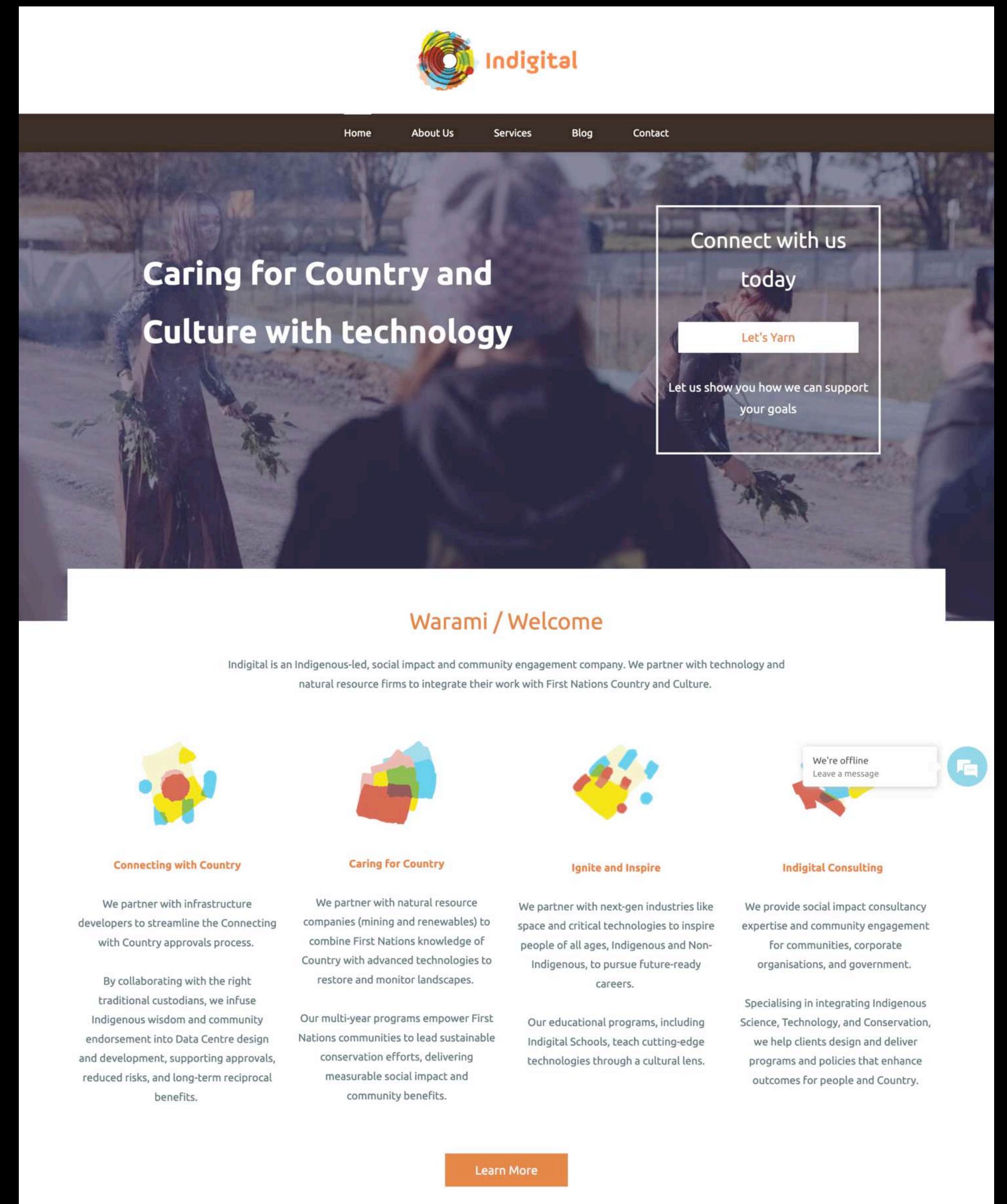


<https://www.allbrightcollective.com/edit/articles/mikaela-jade-indigital>

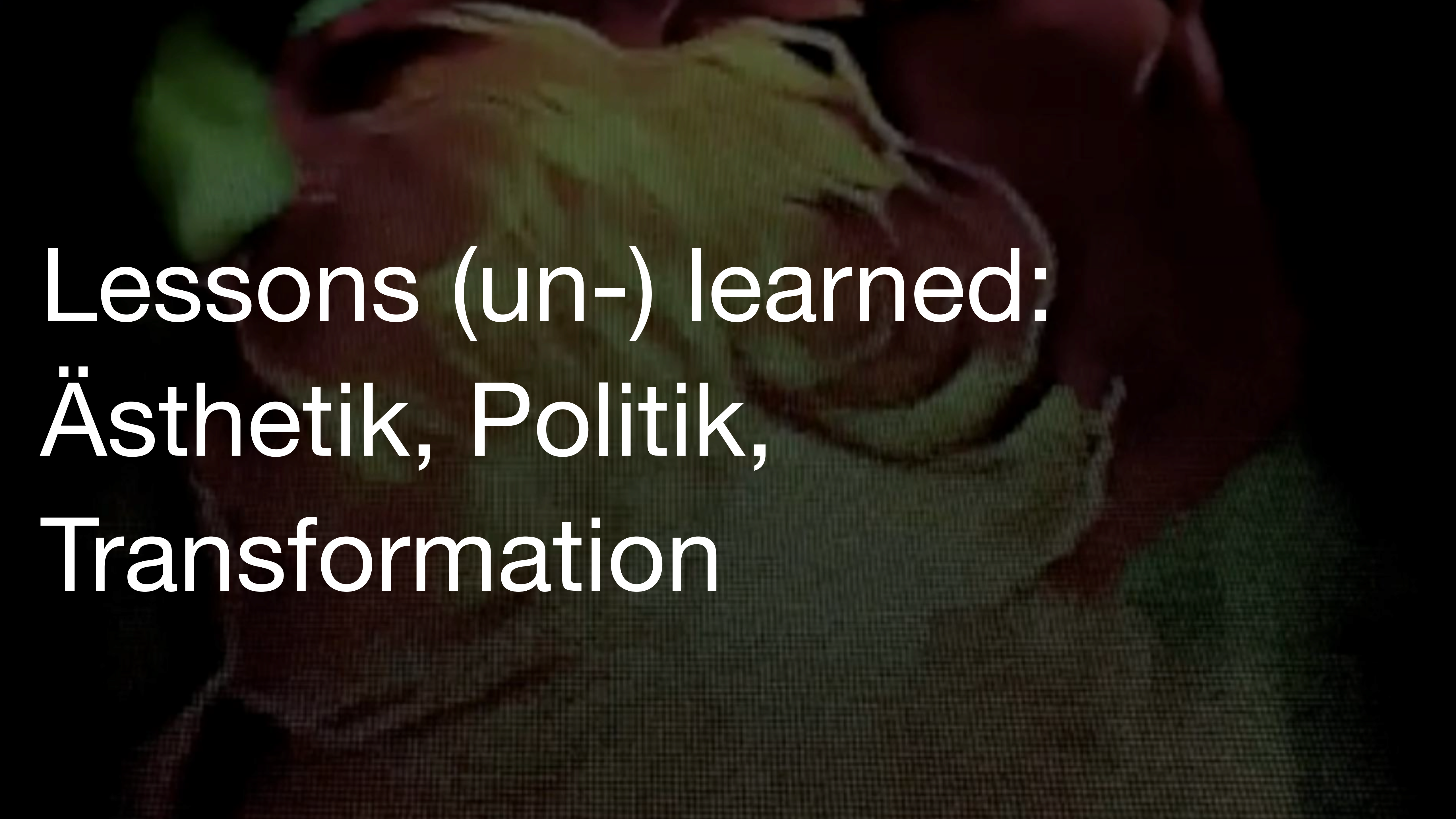
KI als Teil der Geschichte(n) der Erde(n)/Mineralien

KI als kuratorisches Medium für immaterielles Kulturerbe
Sprache, Geschichten, Ausdrucksformen

Form des Trainings von KI nicht als technische Innovation, sondern
als Fortsetzung kultureller Tradierungs- und Sorgepraktiken:
„Tagging“ und „Vektorisierung“ zusammen mit Elders



<https://www.indigital.net.au/>



Lessons (un-) learned:
Ästhetik, Politik,
Transformation

technophile Utopie

Neutralität von KI als Potenzial:
machtvoller Akteur gegen
hegemoniale Strukturen/Narrative



KI als benevolentes Anderes:
Aufbau non-hegemonialer KI als
politische Praxis

technophile Utopie

Neutralität von KI als Potenzial:
machtvoller Akteur gegen
hegemoniale Strukturen/Narrative



KI als benevolentes Anderes:
Aufbau non-hegemonialer KI als
politische Praxis

Kulturelle Tradierungen als
Kernelement dekolonialer
ästhetischer Praxis:

Primär nicht „Nutzung“, sondern
Aufbau eines technogenen
Dialogpartners als ästhetischen
Akteur und diskursive
Macht-Instanz

distanzierte Kritik

KI ist von der Ideologie des
Extraktionalismus und gouvernementaler
Kontrollkybernetik (praktisch) nicht zu
trennen



KI als Fortsetzung von Überwachung und
Kapitalismus: kritische Analyse
& politische Regulierung

Traditionelle Werte & Ästhetiken
als Elemente politischer
Gegenstrategien:
Engagement auf
regulatorischer Ebene;
Stärkung alternativer Praktiken

distanzierte Kritik

KI ist von der Ideologie des
Extraktionalismus und gouvernementaler
Kontrollkybernetik (praktisch) nicht zu
trennen



KI als Fortsetzung von Überwachung und
Kapitalismus: kritische Analyse
& politische Regulierung

künstlerische

ästhetische Exploration
der Reichweiten
und Grenzen von KI



Es gibt pragmatische, aber auch
fundamentale Probleme mit KI in
Bezug auf Wahrnehmungsebene

künstlerische (Er-)Forschung

Ästhetische (Er-) Forschung
von KI erkundet ihre
impliziten Politiken und
potentielle Komplizenschaften

ästhetische Exploration
der Reichweiten
und Grenzen von KI

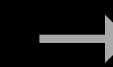


Es gibt pragmatische, aber auch
fundamentale Probleme mit KI in
Bezug auf Wahrnehmungsebene

künstlerische (Er-)Forschung

Ziemer, G. (2013). Komplizenschaft: Neue
Perspektiven auf Kollektivität. Transcript.

kein Gegensatz „künstlich“ vs. „natürlich“;
Aufbau von KI als
relationale Care-Praxis



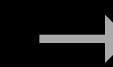
KI kann und muss von einem
extraktionalen zu einem kuratorischen
(Ko-)Akteur entwickelt werden

transformative Praxis

Zurückweisung etablierter,
westlich-hegemonialer
Konstruktionen von „Technik“,
„Künstlichkeit“ und „Intelligenz“;

Entwicklung relationaler, von
indigenen Kosmologien/
Episteme ausgehende
kuratorischer/care-bezogener
Theorie & Praxis von
„Digitalität“, „Netzwerken“ und
„KI“.

kein Gegensatz „künstlich“ vs. „natürlich“;
Aufbau von KI als
relationale Care-Praxis



KI kann und muss von einem
extraktionalen zu einem kuratorischen
(Ko-)Akteur entwickelt werden

transformative Praxis

technophile Utopie

distanzierte Kritik

KI kann gegebenenfalls emanzipative Potenziale entfalten, wenn/falls

- 1) sie jenseits extraktionalistischer Logiken erstellt wird und operiert,
- 2) ihre Grenzen und Potenziale explorativ erkundet & präzise bekannt sind,
- 3) und sie partizipativ zu einem kuratorischen (Ko-)Akteur entwickelt wird.

künstlerische (Er-)Forschung

transformative Praxis



Forschungsdesign:
partizipativ, interdisziplinär,
kooperative bottom-up
Entwicklung

prompt conditioning

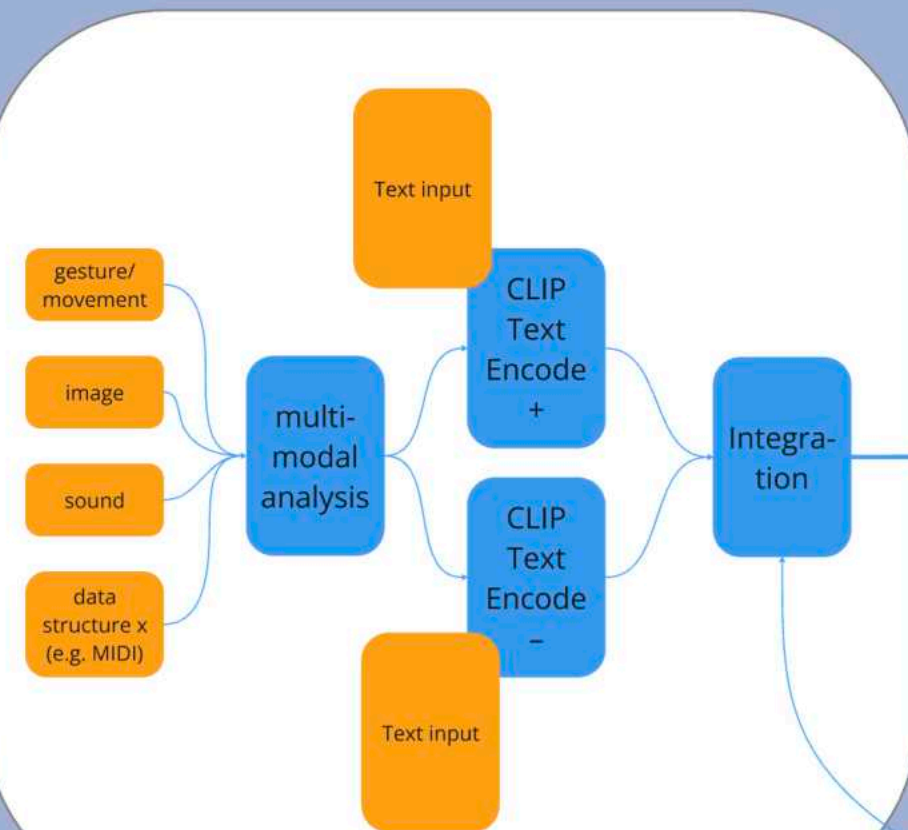
prompt interception

generative action

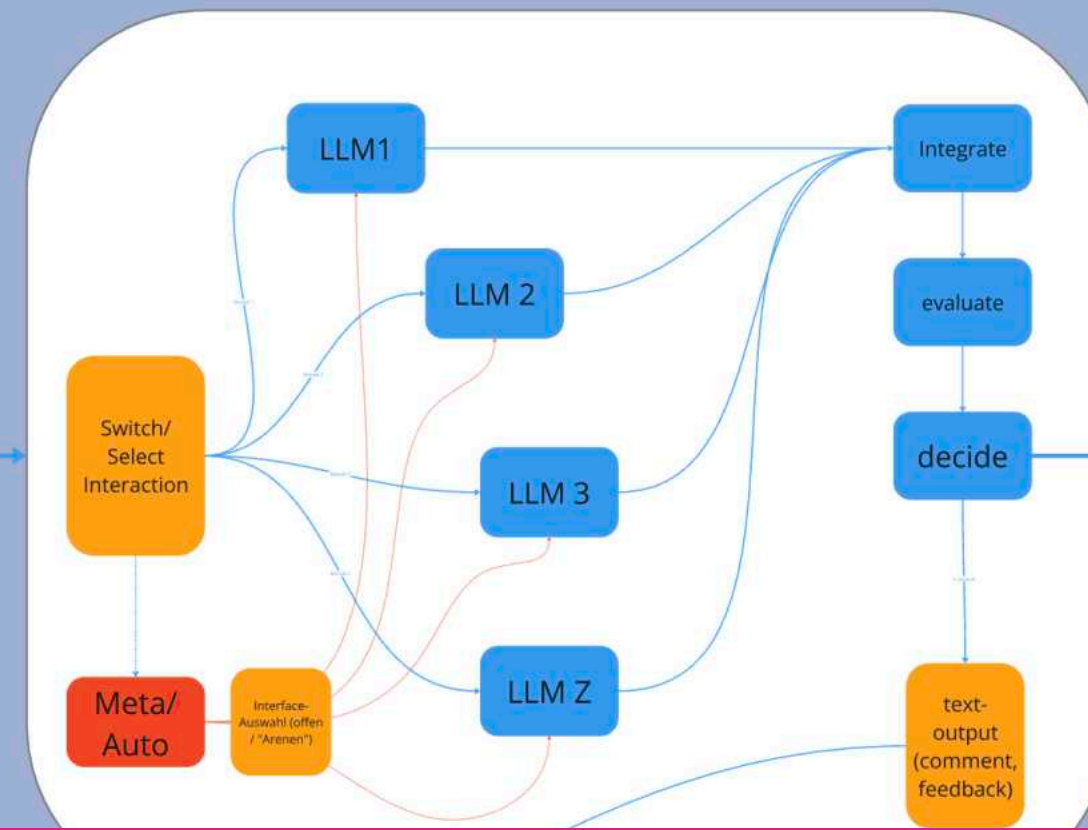
output & evaluation

Module "LLM" können durch
externe Prozess ersetzt werden
(spezialisierte GPT oder andere
LLM). Meta/Auto-Modul kann durch
manuellen Workflow (Anweisungen)
ersetzt werden.

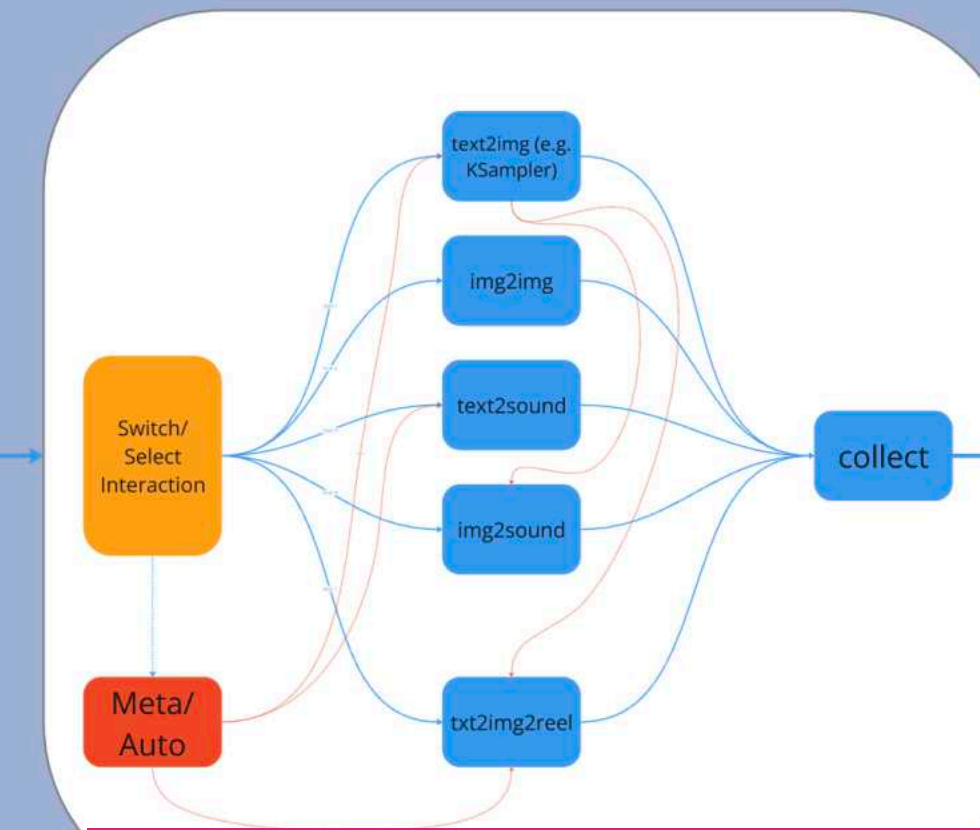
aed kann durch externe
Lösungen/Handlungsan-
weisungen ersetzt
werden



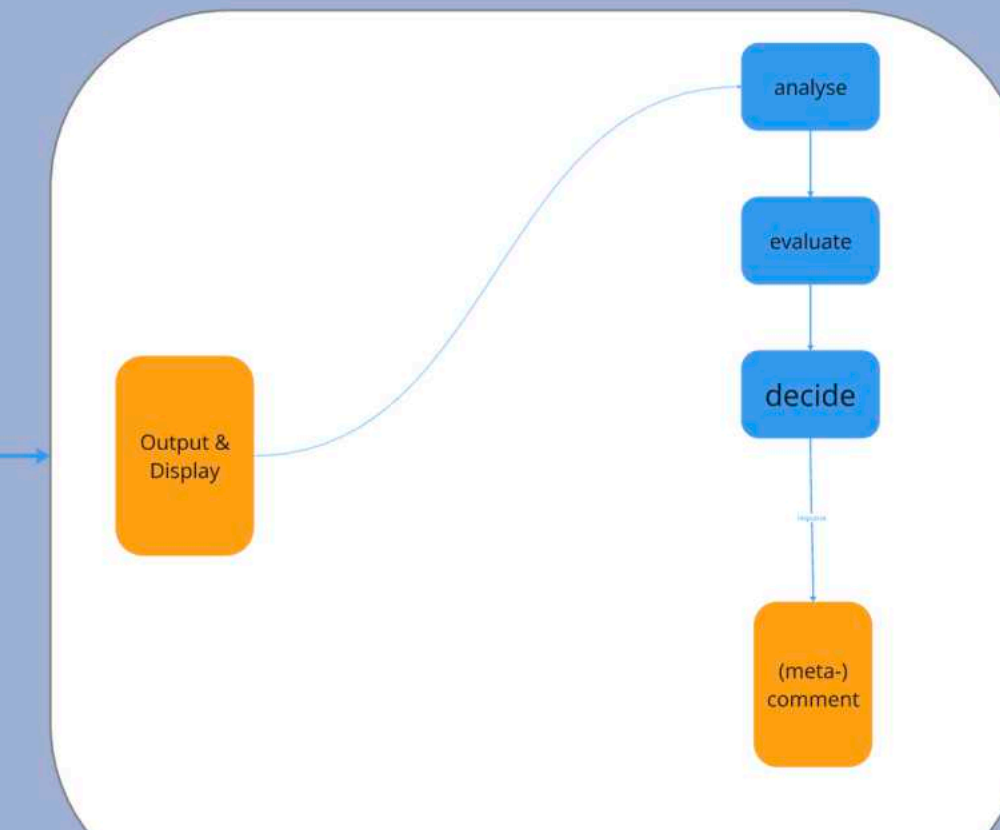
angestrebt:
multimodale Inputs,
nicht sprachzentriert



Prompt Interception:
nicht Prompt-Optimierung,
sondern Prompt-Dezentrierung und
künstlerische Prompt-Dekonstruktion



**Option, partizipativ
eigene Modelle trainieren**
(kulturelle Diversität,
Sozialraumbezug)



**Bias-Evaluation
des Outputs**

**Interface: Modularer Ansatz,
selbstbestimmte Verwendung
von Modulen**

**angestrebt: Kooperation mit indigenen
Initiativen, projektinternes unlearning,
ggf. Aufbau von Modellen**

**angestrebt: OpenSource-
Ergebnis, lauffähig unabhängig
von Serviceanbietern**

Künstliche Intelligenz und die Politiken maschineller Wahrnehmung: Ästhetische Medienbildung als kritische Intervention

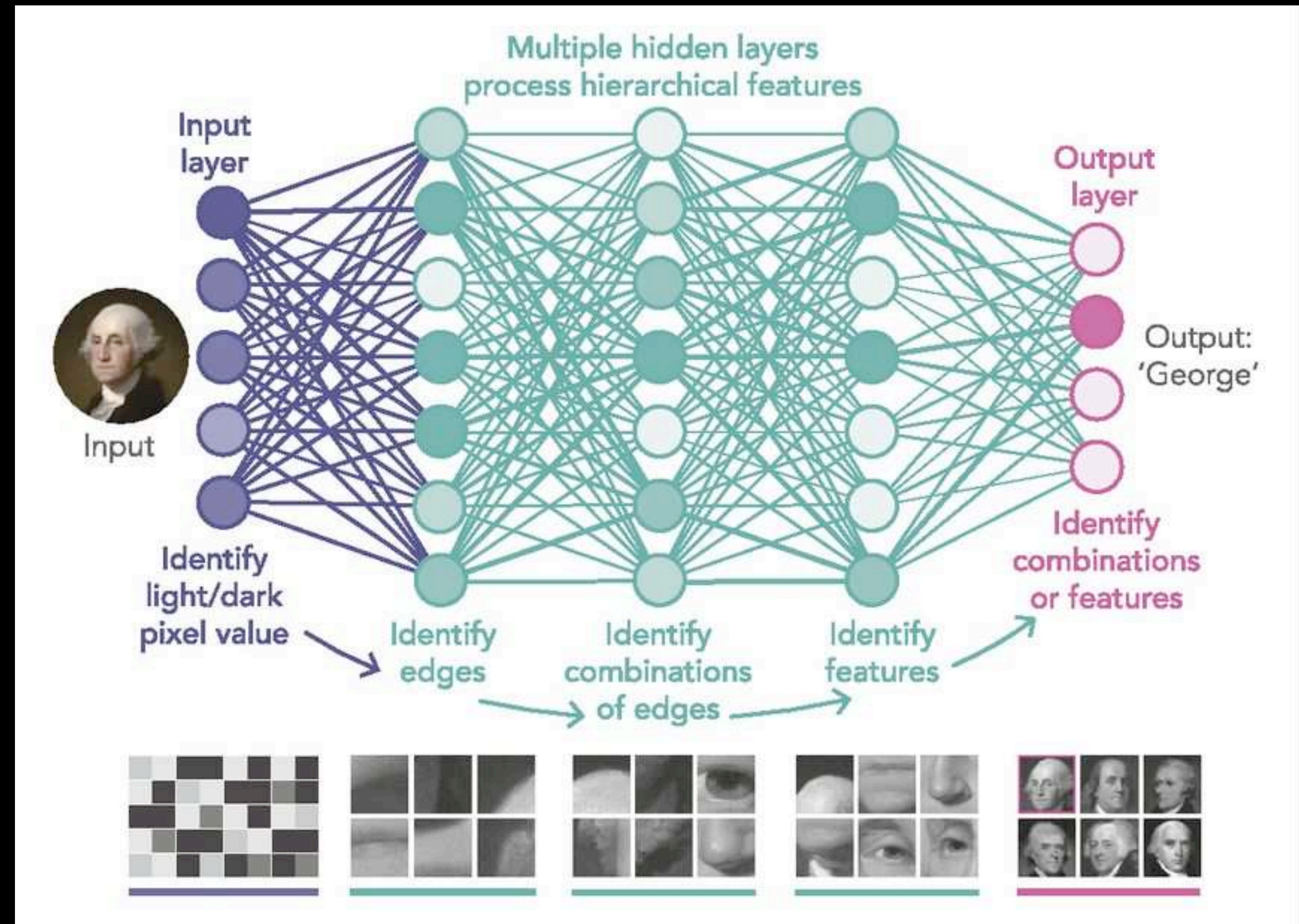
41. Forum Kommunikationskultur 2024, Univ. Rostock
15. November 2024



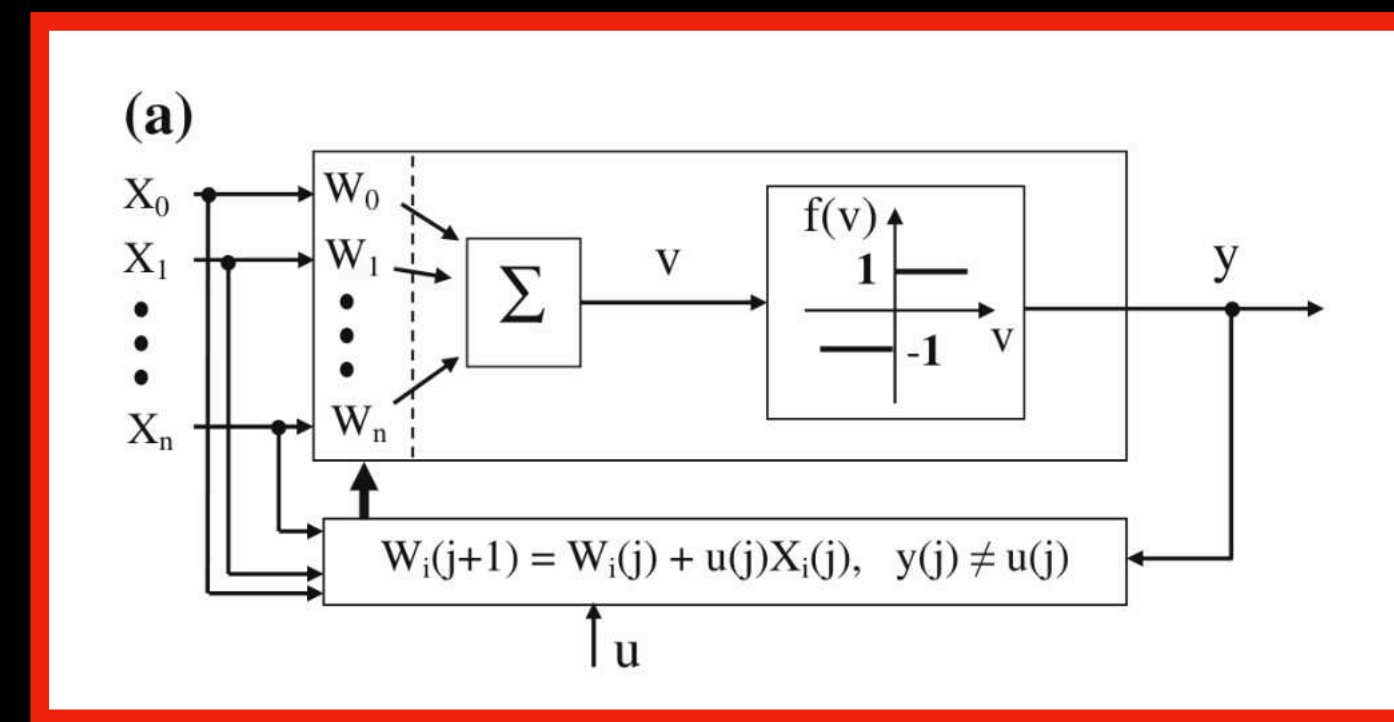
Generative KI am Beispiel
gegenwärtiger *Transformer*
Neural Networks:

„Bedeutung“ als Vektor,
„Sinn“ als Skalarprodukt

Neuronal „feed forward“ Netzwerk



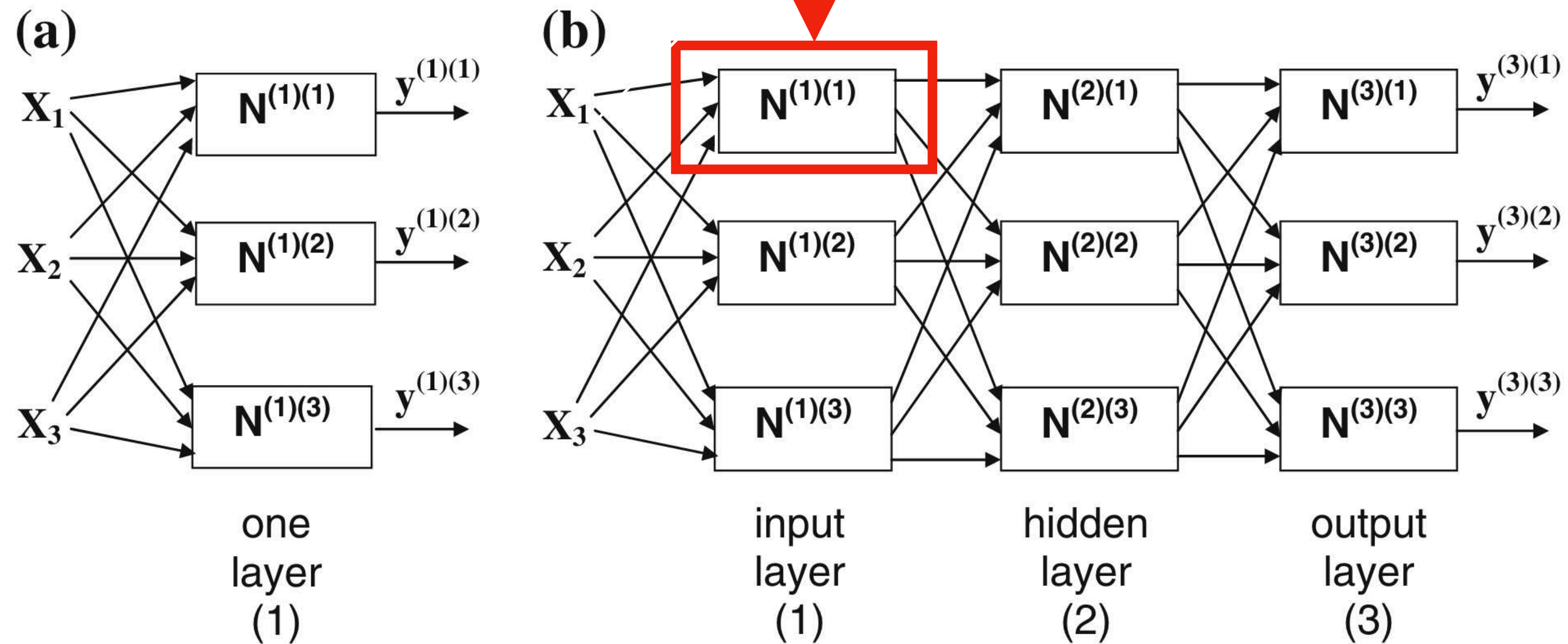
Künstliches Neuron (hier: Perceptron)



Neuronales „feed forward“ Netzwerk

168

11 Neural Networks

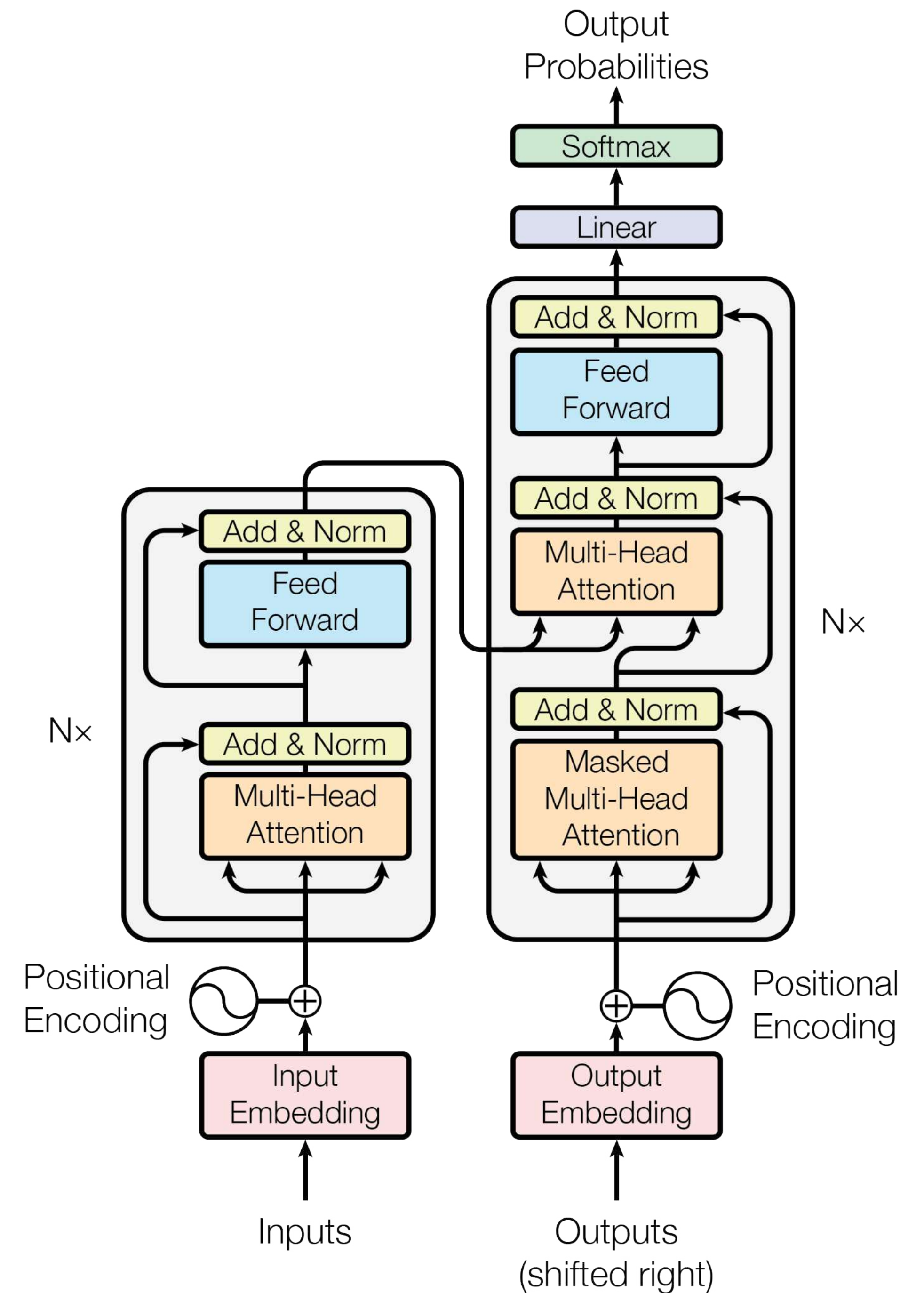


„Transformer Neural Networks“

(TNN):

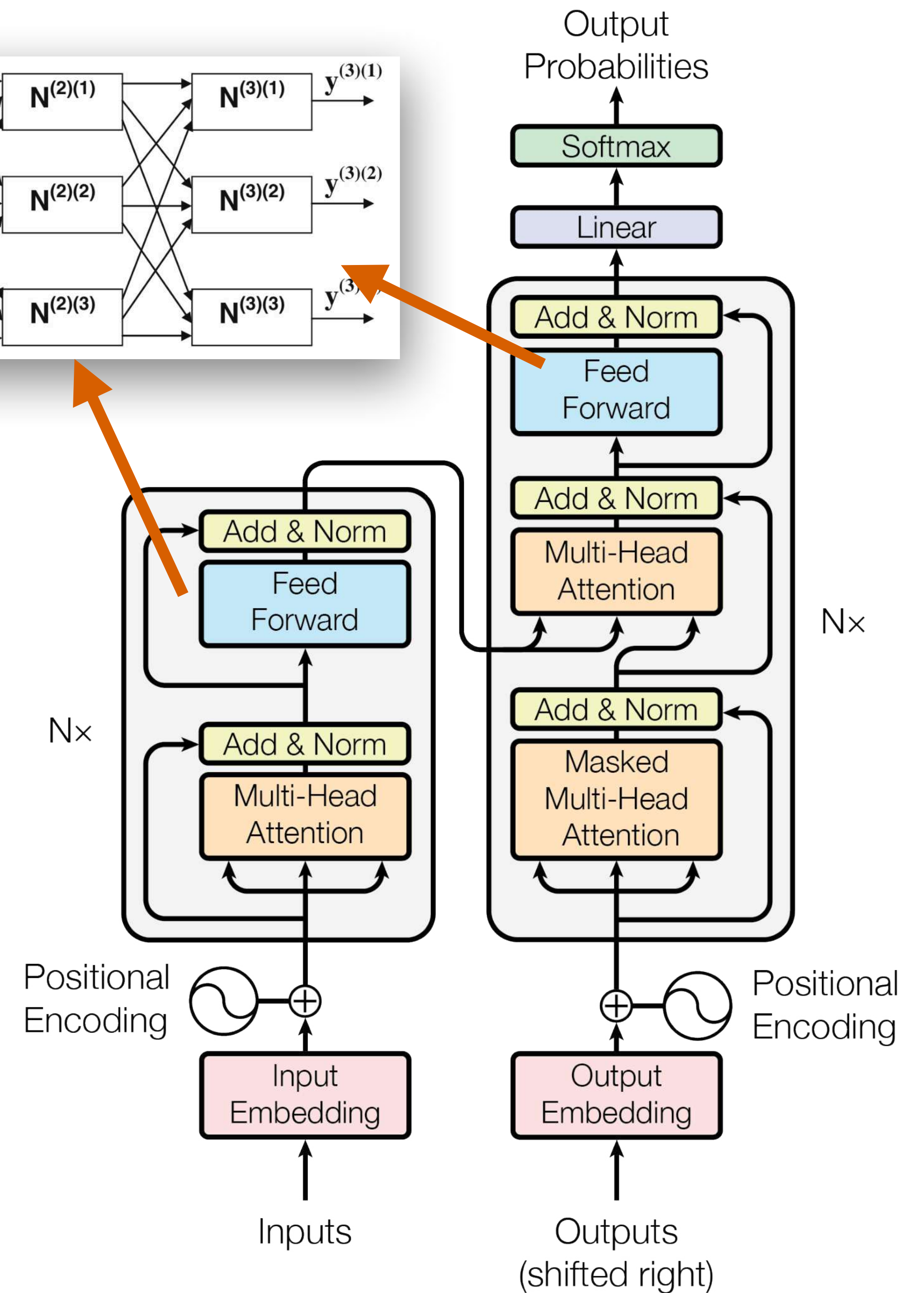
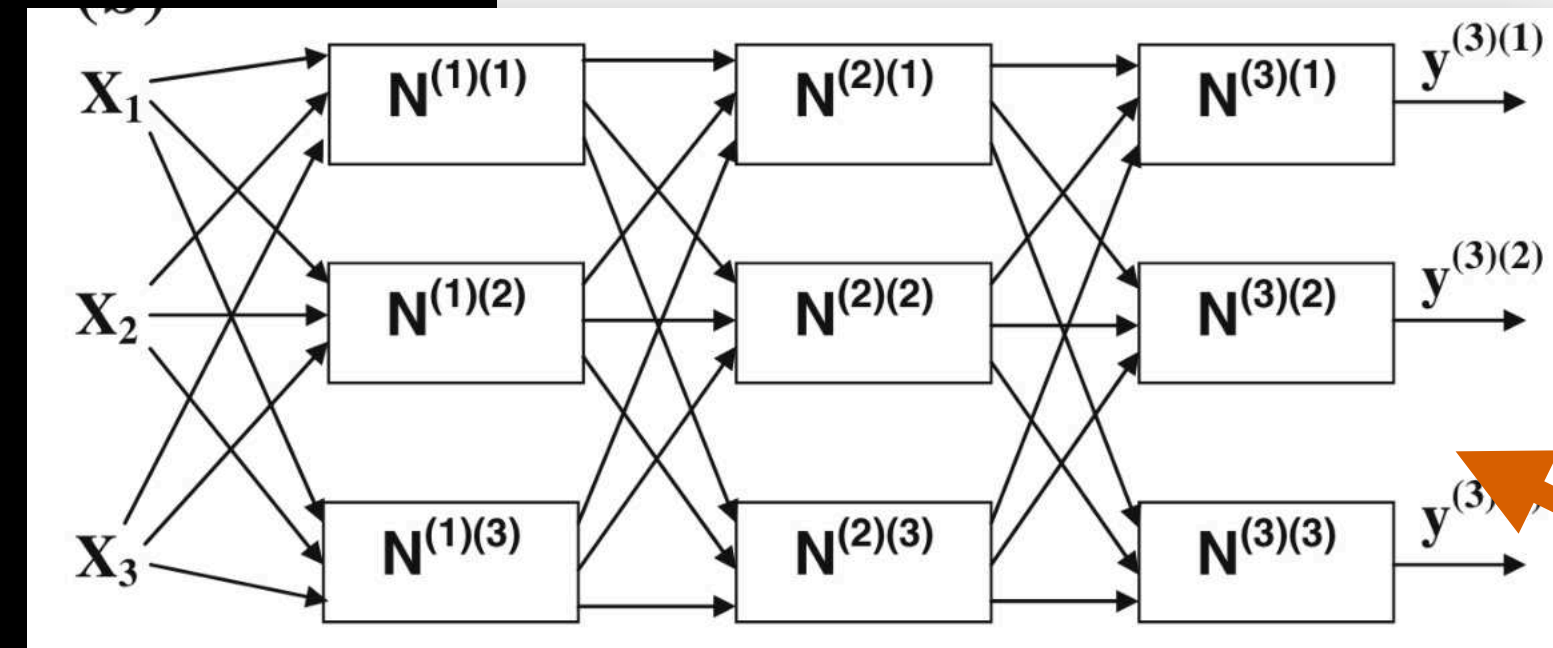
Grundlage von ChatGPT

(z.B. BERT; GPT-4)



Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2017). Attention Is All You Need (arXiv:1706.03762). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762>

„Transformer Neural Networks“ (TNN): Grundlage von ChatGPT (z.B. BERT; GPT-4)



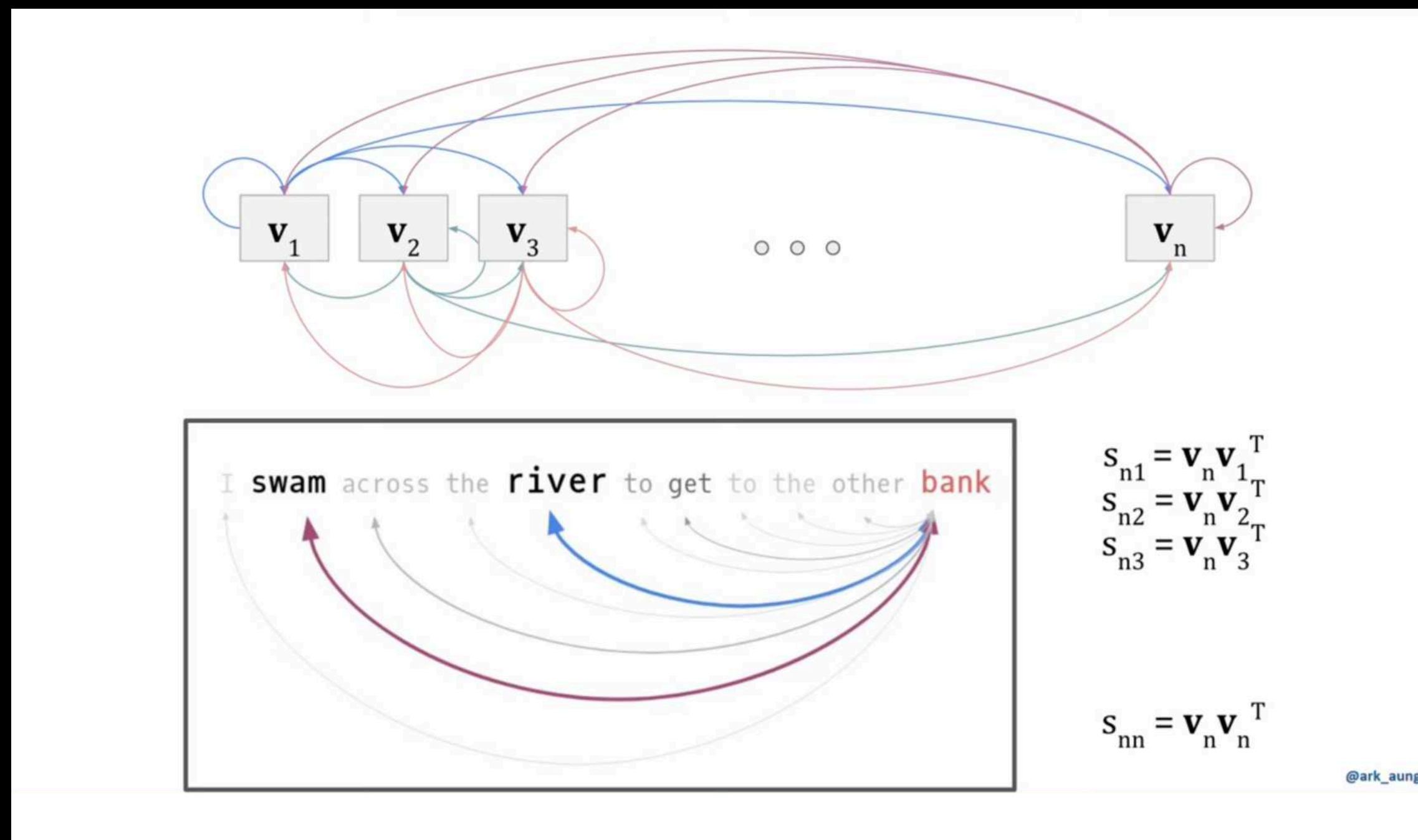
Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2017). Attention Is All You Need (arXiv:1706.03762). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762>

„Transformer Neural Networks“

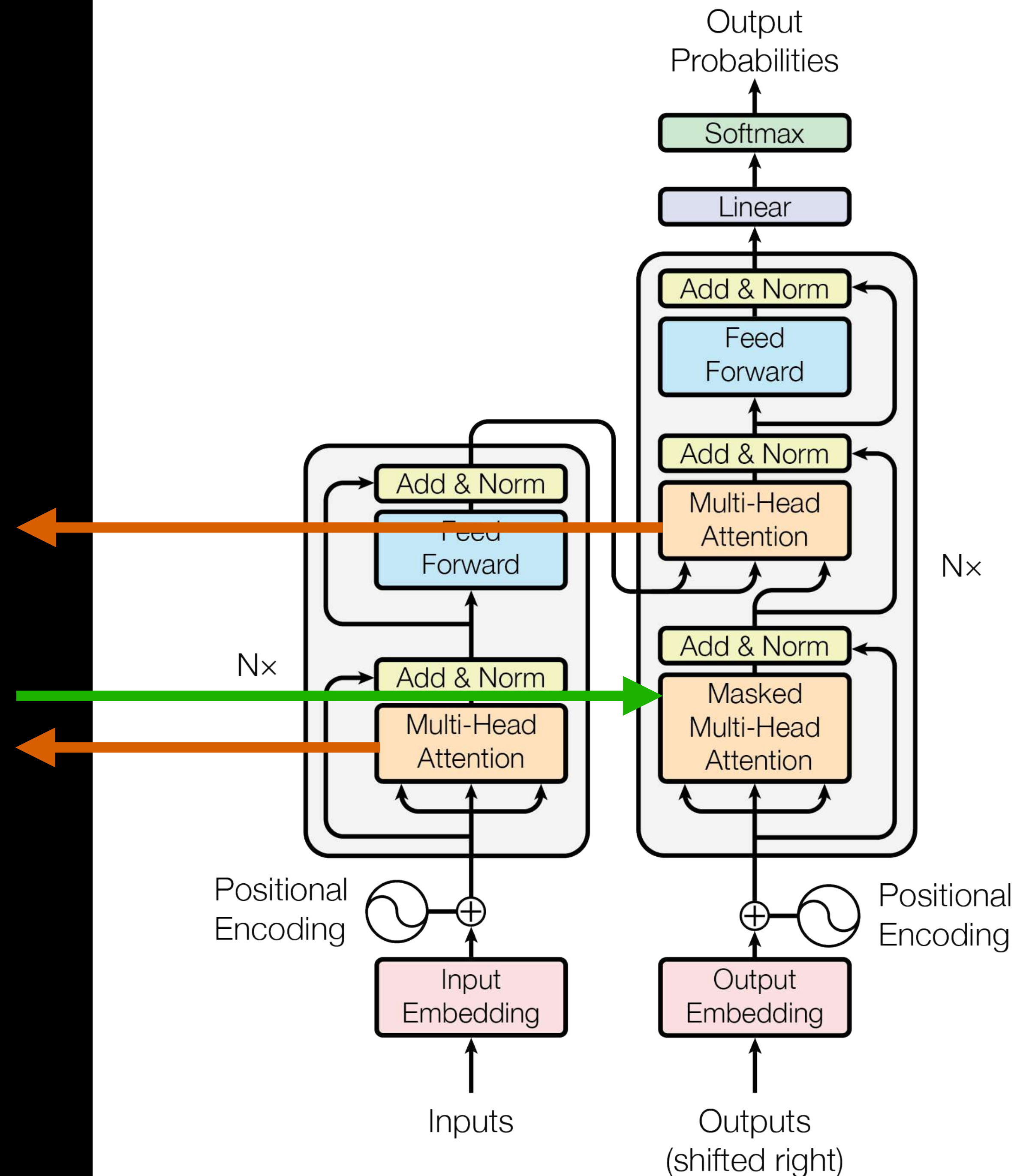
(TNN):

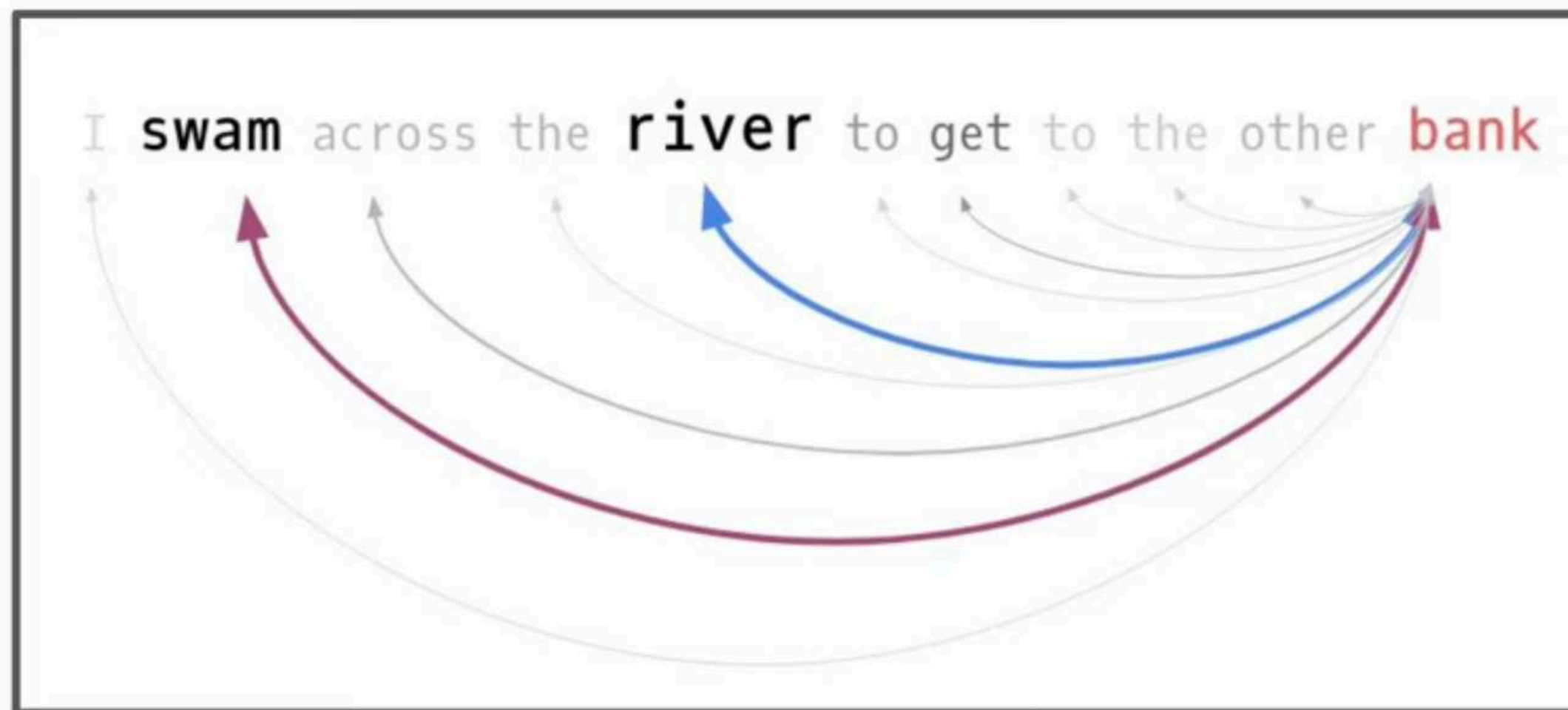
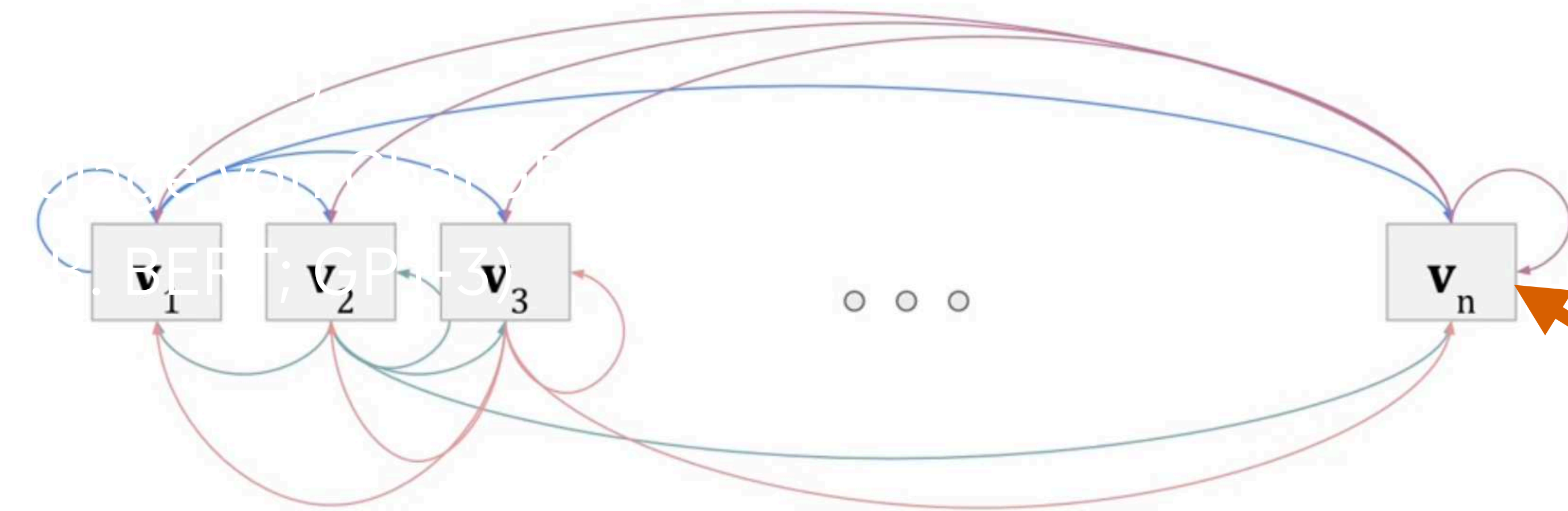
Grundlage von ChatGPT

(z.B. BERT; GPT-4)



Aung, A. M. (Director). (2020, Oktober 17). Intuition Behind Self-Attention Mechanism in Transformer Networks.
<https://www.youtube.com/watch?v=g2BRluln4uc>





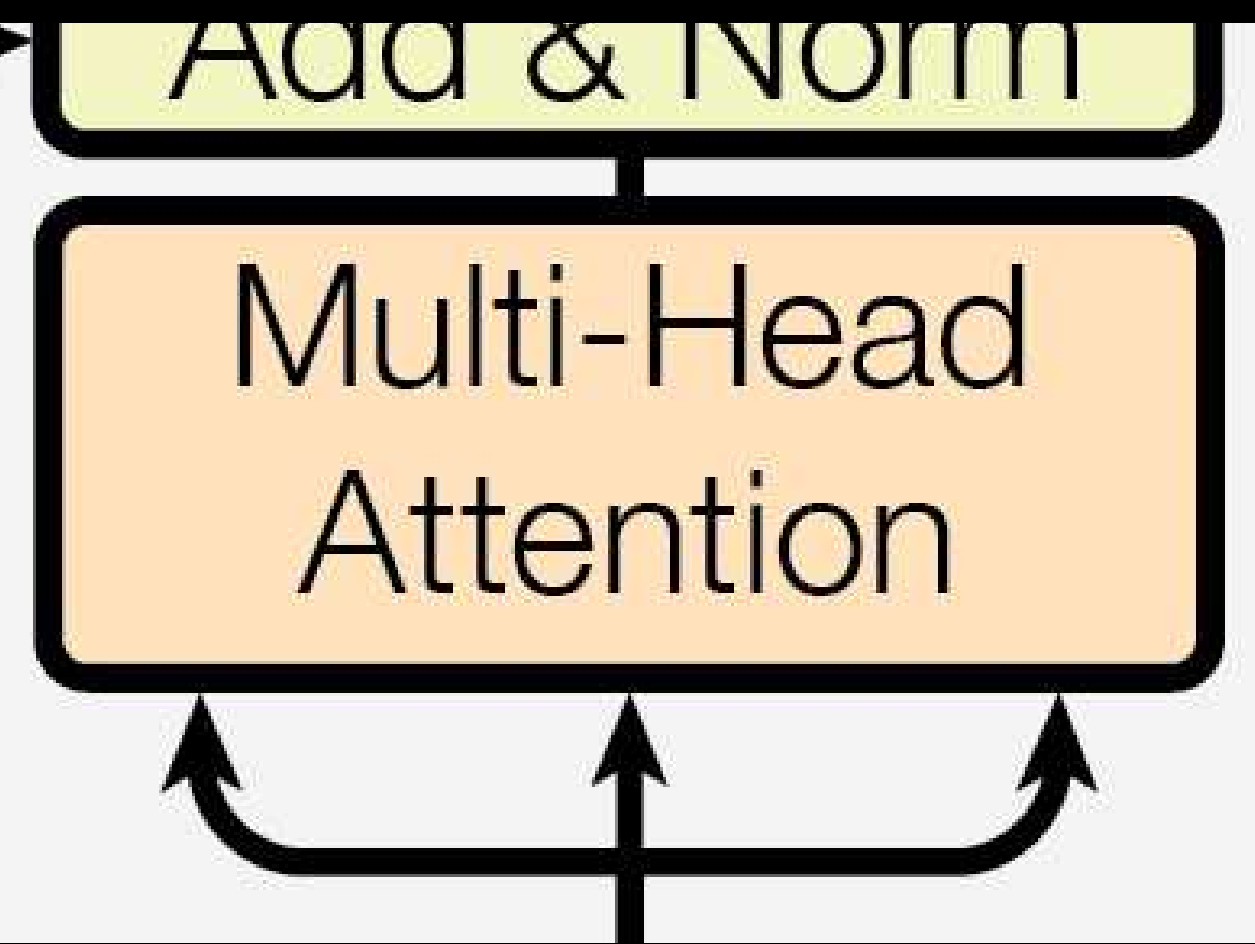
$$S_{n1} = \mathbf{v}_n \mathbf{v}_1^T$$

$$S_{n2} = \mathbf{v}_n \mathbf{v}_2^T$$

$$S_{n3} = \mathbf{v}_n \mathbf{v}_3^T$$

$$S_{nn} = \mathbf{v}_n \mathbf{v}_n^T$$

@ark_aung



Jede Einheit (hier: Wort) wird als **Vektor** berechnet, der Beziehungen zu anderen Einheiten (Wörtern) als **statistische Wahrscheinlichkeit ihrer Nähe** im Text ausdrückt.

DATA

5 tensors found

Word2Vec 10K

Label bywordColor byNo color map

Edit bywordTag selection as

LoadPublishDownloadLabel

☒ Sphereize data

Checkpoint: Demo datasets

Metadata: oss_data/word2vec_10000_200d_labels.tsv

UMAPT-SNEPCA

XComponent #1YComponent #2ZComponent #3

☒

PCA is approximate.

Total variance described: 8.5%.

Points: 10000 | Dimension: 200 | Selected 101 points

?

university

word university

count 10195

?

university

college

school

harvard

institute

universities

professor

graduate

cambridge

stanford

oxford

yale

students

illinois

columbia

faculty

press

mit

princeton

undergraduate

education

academic

student

berkeley

Show All DataIsolate 101 pointsClear selection

Searchuniversity

byword

neighbors10

distanceCOSINEEUCLIDEAN

Nearest points in the original space:

college0.355

school0.403

harvard0.453

institute0.455

universities0.470

professor0.486

graduate0.489

cambridge0.499

stanford0.506

oxford0.520

yale0.537

students0.565

illinois0.572

columbia0.572

faculty0.582

press0.584

mit0.585

princeton0.585

undergraduate0.597

education0.602

academic0.604

student0.609

berkeley0.609

BOOKMARKS (0)

Word Embeddings

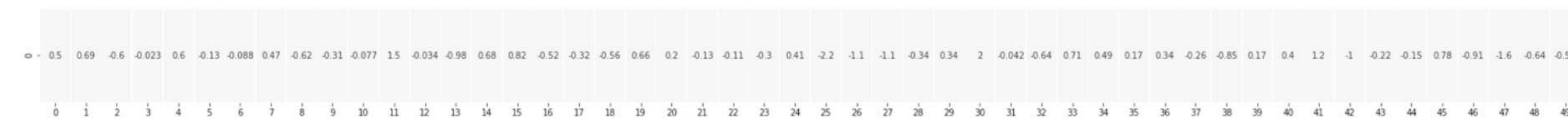
| “The gift of words is the gift of deception and illusion” ~Children of Dune

With this understanding, we can proceed to look at trained word-vector examples (also called word embeddings) and start looking at some of their interesting properties.

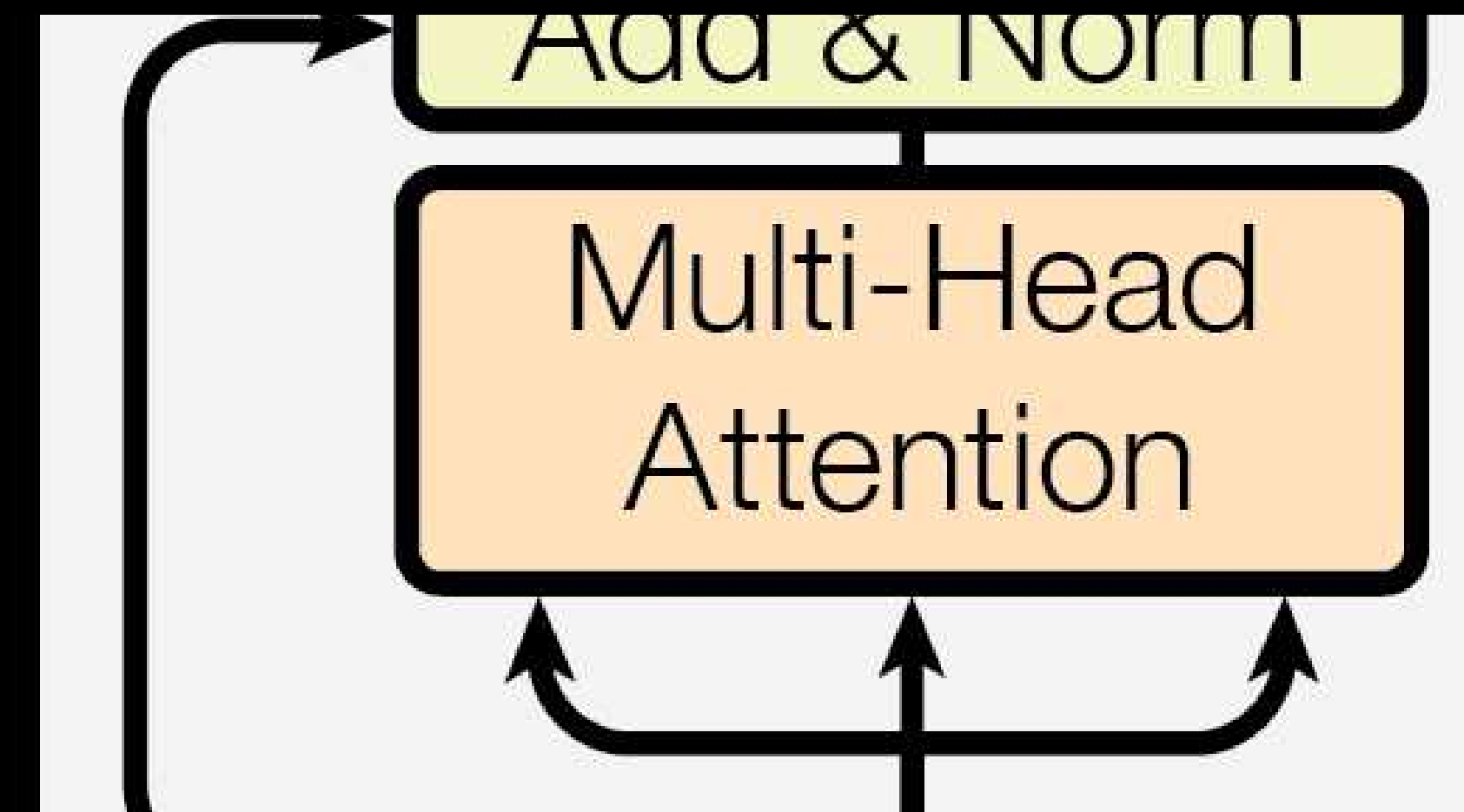
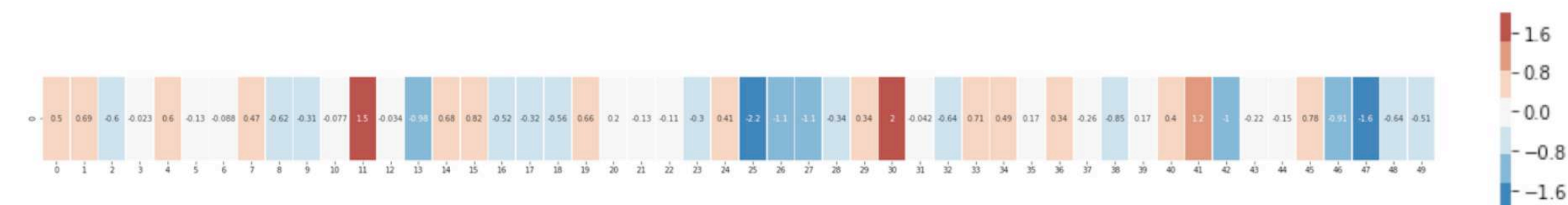
This is a word embedding for the word “king” (GloVe vector trained on Wikipedia):

```
[ 0.50451 , 0.68607 , -0.59517 , -0.022801, 0.60046 , -0.13498 , -0.08813 , 0.47377 , -0.61798 , -0.31012 ,  
-0.076666, 1.493 , -0.034189, -0.98173 , 0.68229 , 0.81722 , -0.51874 , -0.31503 , -0.55809 , 0.66421 , 0.1961  
, -0.13495 , -0.11476 , -0.30344 , 0.41177 , -2.223 , -1.0756 , -1.0783 , -0.34354 , 0.33505 , 1.9927 ,  
-0.04234 , -0.64319 , 0.71125 , 0.49159 , 0.16754 , 0.34344 , -0.25663 , -0.8523 , 0.1661 , 0.40102 , 1.1685 ,  
-1.0137 , -0.21585 , -0.15155 , 0.78321 , -0.91241 , -1.6106 , -0.64426 , -0.51042 ]
```

It’s a list of 50 numbers. We can’t tell much by looking at the values. But let’s visualize it a bit so we can compare it other word vectors. Let’s put all these numbers in one row:



Let’s color code the cells based on their values (red if they’re close to 2, white if they’re close to 0, blue if they’re close to -2):

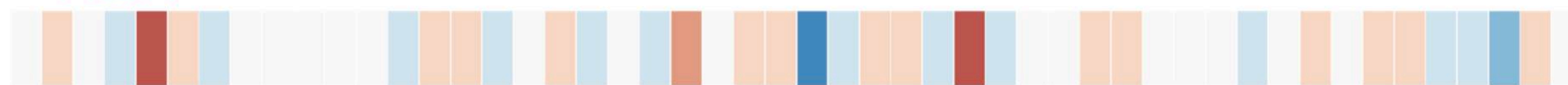


We'll proceed by ignoring the numbers and only looking at the colors to indicate the values of the cells. Let's now contrast "King" against other words:

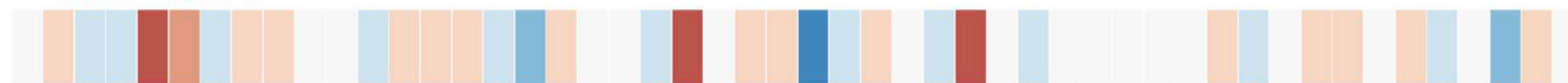
"king"



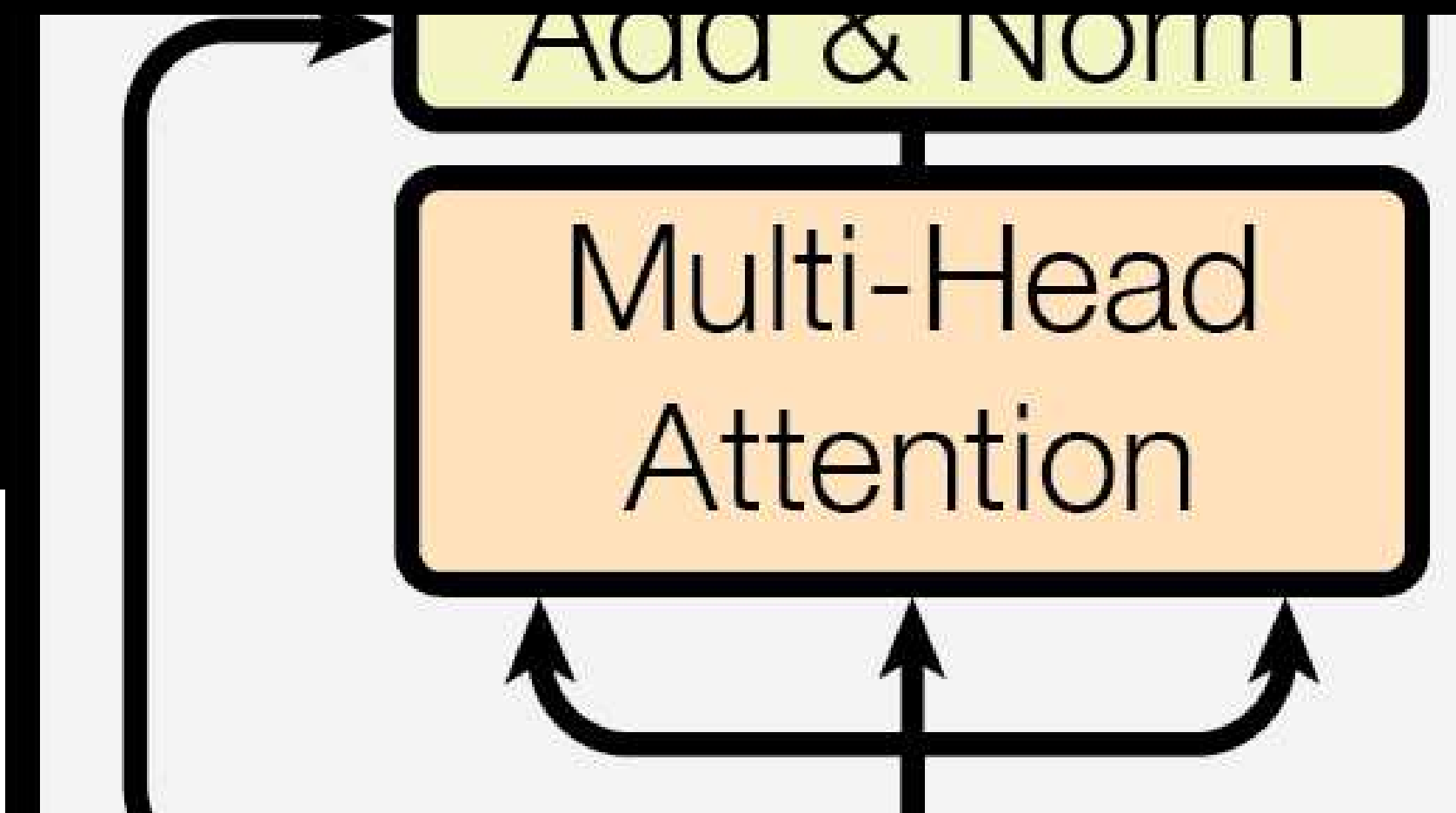
"Man"

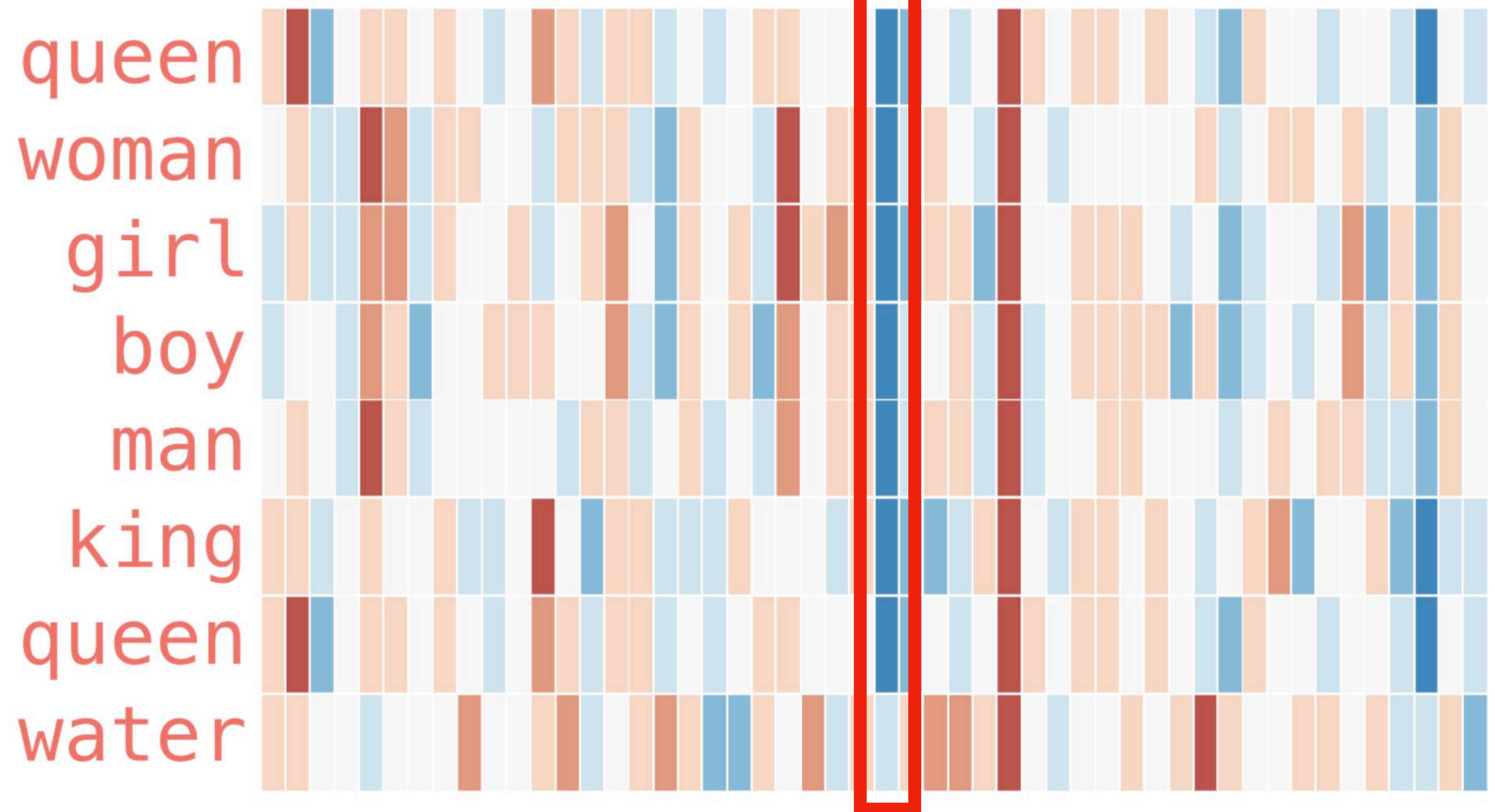


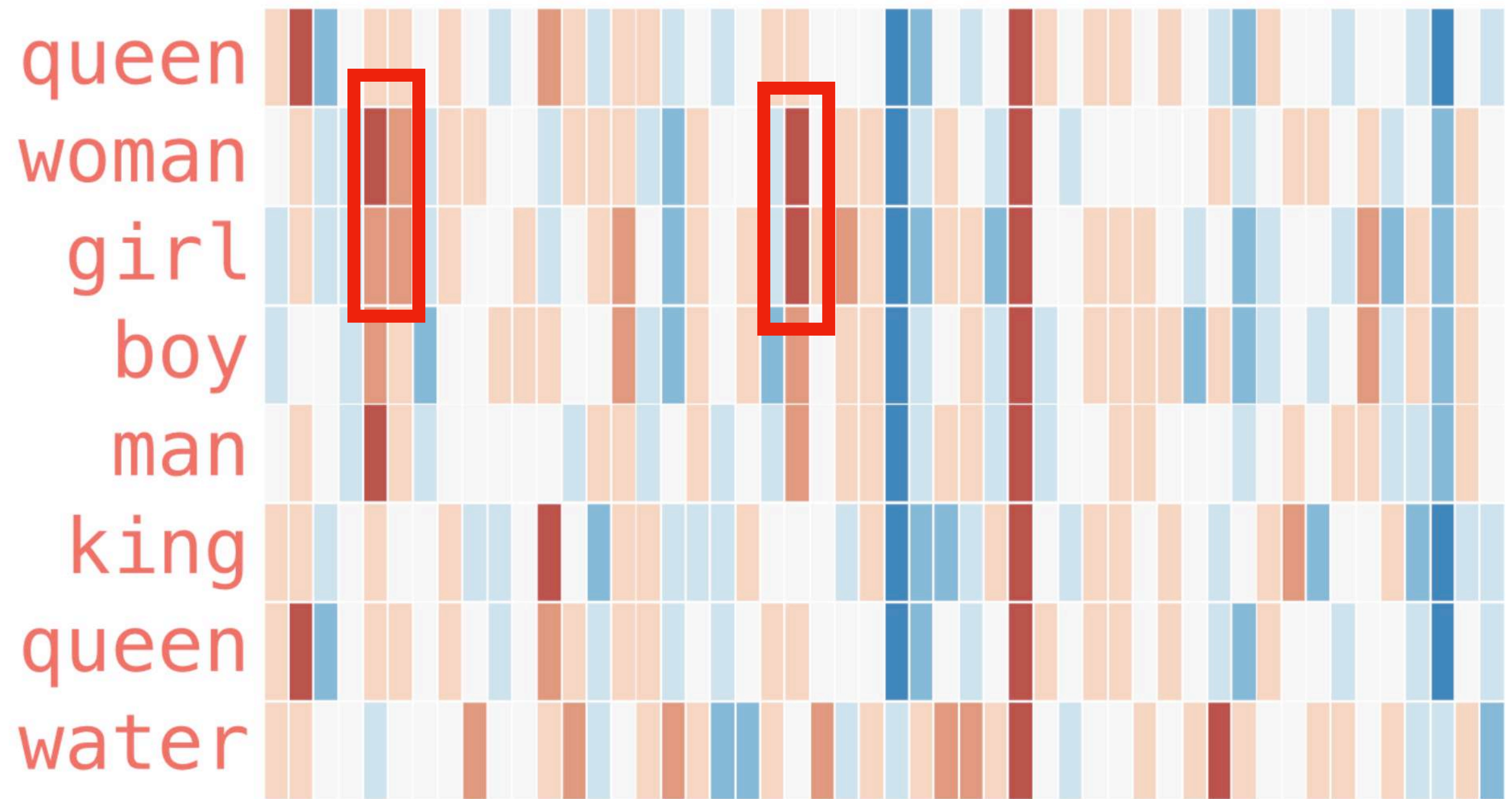
"Woman"

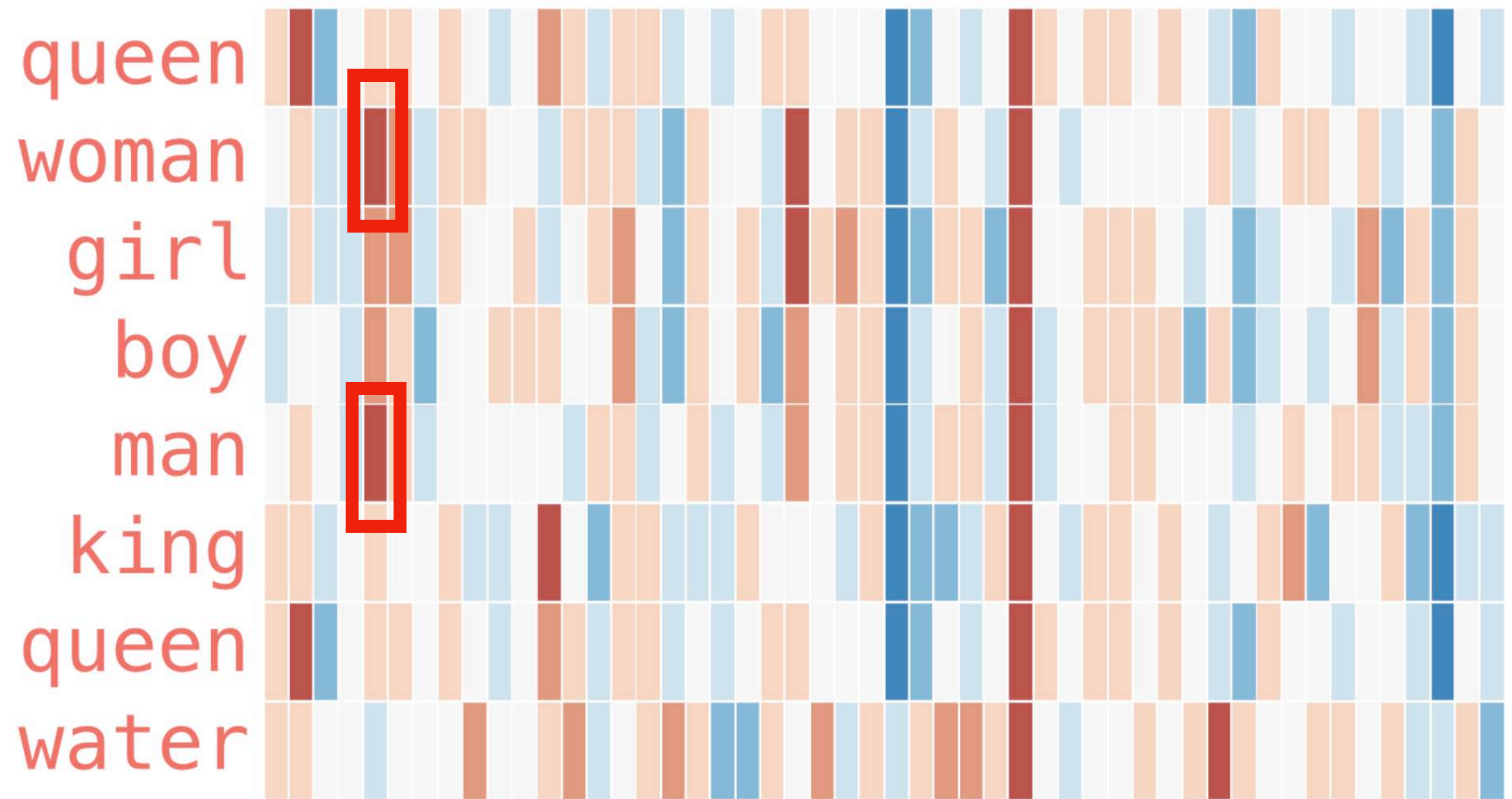


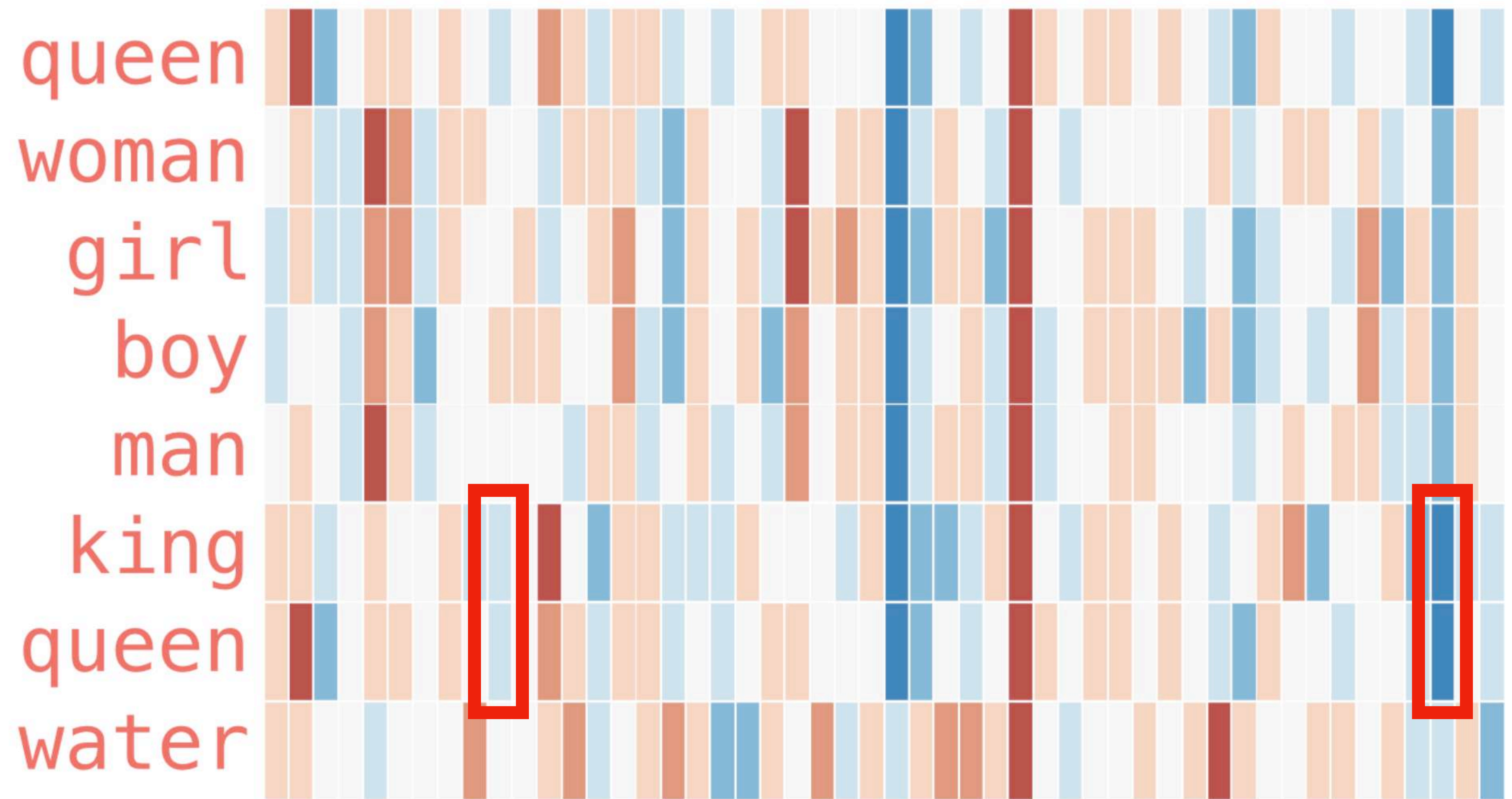
See how "Man" and "Woman" are much more similar to each other than either of them is to "king"? This tells you something. These vector representations capture quite a bit of the information/meaning/associations of these words.











king - man + woman $\approx$ queen

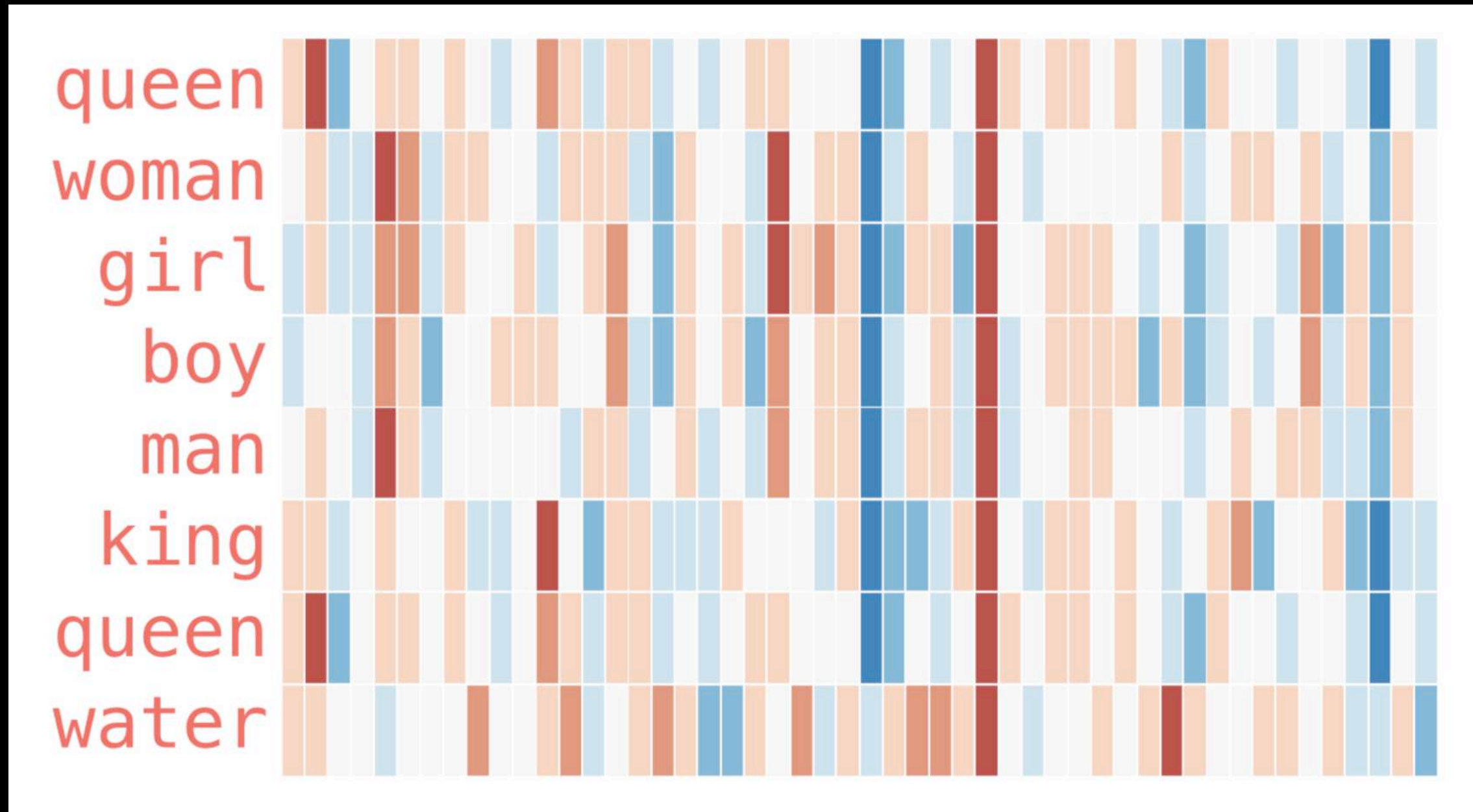


The resulting vector from "king-man+woman" doesn't exactly equal "queen", but "queen" is the closest word to it from the 400,000 word embeddings we have in this collection.

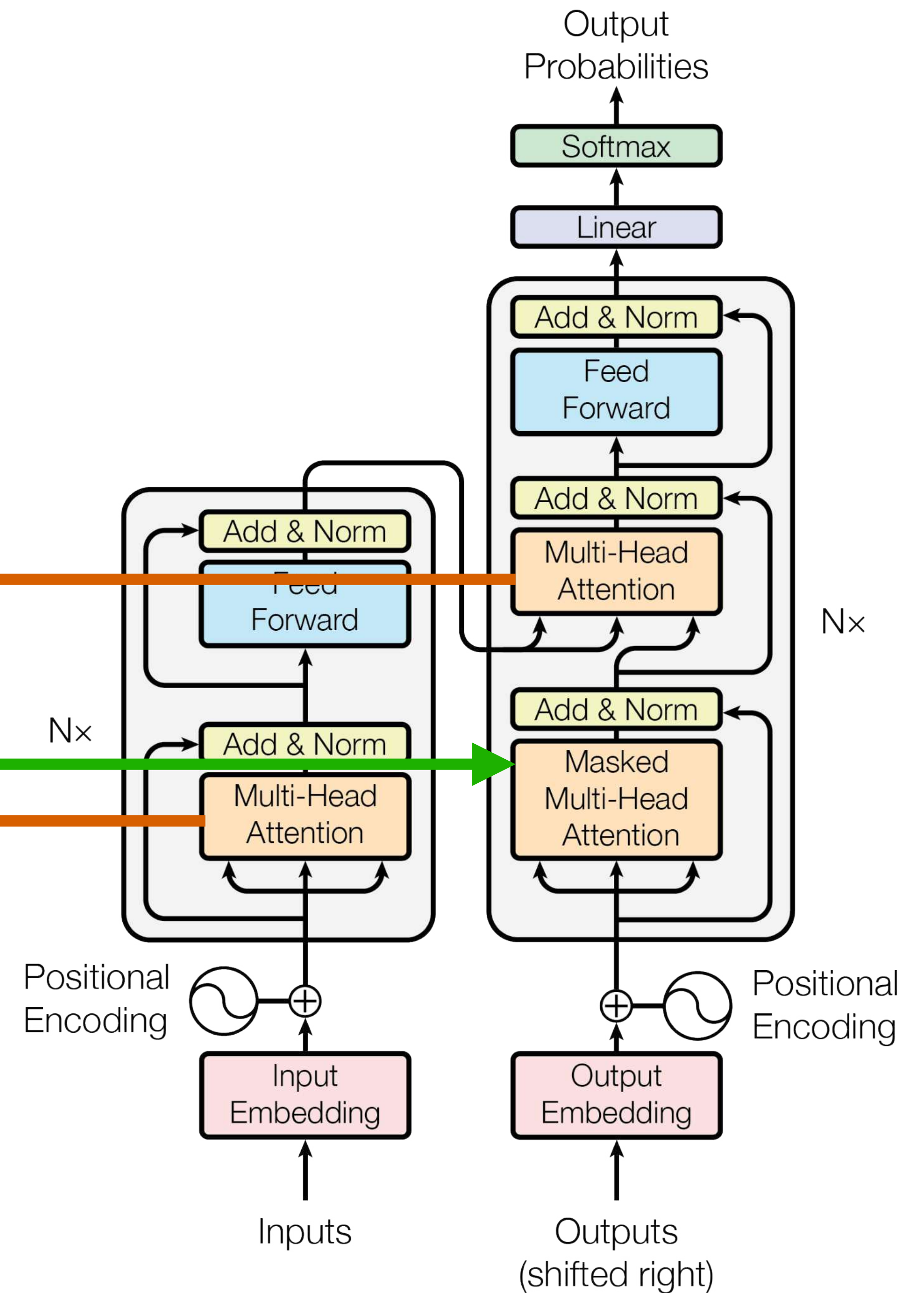
„Transformer Neural Networks“

(TNN):

Grundlage von ChatGPT,
Claude, Llama etc.



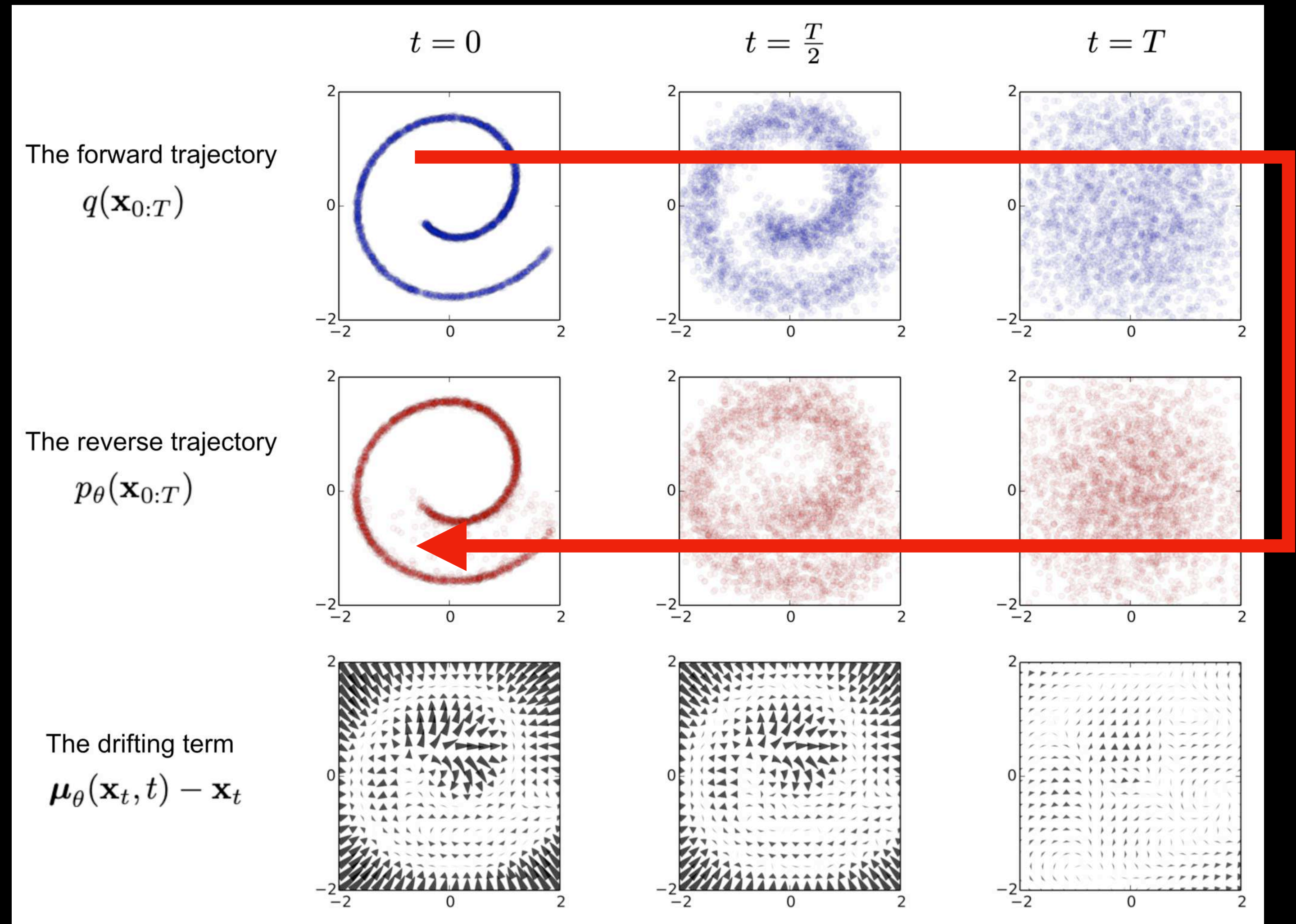
Alammar, J. (2019, März 27). The Illustrated Word2vec. <https://jalammar.github.io/illustrated-word2vec/>



Text zu Bild/Video/Sound-KI auf
Basis von „Diffusionsmodellen“:

**anderes Medium, aber im
Kern dieselbe Logik**

Rekonstruktion der
wahrscheinlichsten Pixel im
Abhängigkeit der Nähe zum
Eingabe-Prompt



„Ground Truth“

Herkunft der Daten

Was ist digitalisiert verfügbar?

Was ist digitalisiert *legal*
verfügbar?

Was ist unter *ethischen*
Aspekten legitim?

Was lässt sich (nicht)
digitalisieren?

Selektion der Daten

Wer selektiert die Daten?

Wer entscheidet über
Kriterien (Verschlagwortung)
und Zusammenhänge
(Vektorisierung fest?

Wer kontrolliert die
Funktionsweise des
Systems?



Die finale Quantifizierung? Vom Wahr-Scheinlichen zum Wahrscheinlichen

Nightcafe/Flux1 pro, prompt: „A photo of highly skilled and motivated Media-Educators attending a lecture at a big conference for practitioners in media education in the beautiful city of Rostock, Germany. The picture articulates media competency, digital media, and critical perspectives on artificial intelligence.“

den Ideen und den Dingen zu artikulieren. Wie die sinnlichen Dinge ihre εἰκόνες in Bildern, Spiegelungen und Schatten haben, so sind sie selbst εἰκόνες des wahrhaft Seienden. Wie das Linien- und das Höhlengleichnis zeigen, findet sich im Bereich des wahrhaft Seienden die Abbildungsrelation noch einmal, nämlich zwischen den Ideen und den mathematischen Gegenständen. Letztere, die man wohl mit Gaiser Spiegelungen der Ideen in der Seele nennen kann, haben aber wiederum im Sinnlichen ihre besonderen Bilder, nämlich jene, mit denen die Mathematiker bei ihren Demonstrationen operieren. Ferner wird in einem leicht veränderten Sinn die Sonne eine εἰκών der Idee des Guten genannt, und ebenso die ganze parabolische Weise, über die Idee des Guten zu reden, die Gleichnisrede (Pol. VII 515 a). Auch wird die Sprache selbst als ein Bereich der εἰκόνες bezeichnet. Die Worte sind Bilder der Dinge, und man kann deshalb erwarten, aus ihnen etwas über die Dinge zu lernen. Dieser Gedanke, der im Kratylos vorgetragen wird — und sich dort nicht recht zu entfalten vermag —, hat, wenn man ihn im Zusammenhang mit dem δεύτερος πλοῦς des Sokrates, der Wendung zu den λόγοι interpretiert, eine große Reichweite. Wir werden gerade für die Zeitlehre des Platon sehr genau prüfen müssen, welchen Wert er der Sprache als Vehikel der Erkenntnis verleiht.

Um das für uns Wichtigste am Ende zu nennen: So wird der Kosmos im ganzen als Gebilde des Demiourgen als εἰκών bezeichnet, die auf ihn bezügliche Rede des Timaios als ein εἰκὼς λόγος. Wir werden aufzuhellen haben, wie beide Termini miteinander in Beziehung stehen — schon deshalb, um zu erfahren, welche Verbindlichkeit wir dem Text, aus dem wir Platons Zeitverständnis gewinnen wollen, beimessen sollen. Daß Platon von der etymologischen Beziehung beider Gebrauch macht, ist schon lange erkannt und anerkannt worden.

II. Das Wahrscheinliche: *probabile* oder *verisimile*? (zum εἰκὼς λόγος)

Es mag etwas willkürlich anmuten, wenn wir aus den mannigfaltigen Problemen, die mit dem Begriff des εἰκὼς zusammenhängen, die Frage nach dem Sinn des εἰκὼς λόγος als unseren Ansatzpunkt herausgreifen. Dieses Vorgehen sei zunächst dadurch gerechtfertigt, daß wir die Vortragsart, in der Platon seine Zeitlehre mitteilt, bestimmt haben müssen,

um überhaupt zu ermessen, welches Gewicht sie für ihn haben mochte, — extrem gesprochen, ob es sich überhaupt um seine „Zeitlehre“ handelt, oder vielleicht nur um ein spielerisch hingeworfenes *Aperçu*. Daß die Einsichten, die wir über den εἰκὼς λόγος zu gewinnen hoffen, dann für diese Zeitlehre selbst von systematischer Bedeutung sein werden, wollen wir erhoffen.

Wir hatten die Frage nach dem εἰκὼς λόγος zunächst als Frage nach der Verbindlichkeit des Timaiosreferates eingeführt. Diese Wendung setzt allerdings schon eine bestimmte Auslegung des εἰκὼς λόγος voraus, nach der dieser eine Rede ist, die das bloß Wahrscheinliche formuliert, nur Vermutungen und Plausibilitätserwägungen zugrundelegt. Nun kann man dem Ausdruck „das Wahrscheinliche“ zwar vielerlei Sinn geben, und man wird wohl dem, was Platon damit meinte recht nahe kommen, wenn man den Terminus möglichst etymologisch streng auffaßt — das lateinische „*verisimilis*“ mag dabei hilfreich sein —, doch ist ausdrücklich davor zu warnen, das heute geläufige Verständnis von Wahrscheinlichkeit hineinzumischen. Diese Warnung ist schon nicht ungeschickt von E. Howald in seinem Aufsatz über den εἰκὼς λόγος (Hermes 57, 1922, 63 ff.) ausgesprochen worden, indem er Boeckhs Übersetzung von εἰκὼς als *probabile* tadelt. Es handelt sich ja keineswegs um mehr oder weniger begründete Vermutungen, die Platon durch den Mund des Timaios mitteilen will, um Aussagen, die gar neuzeitlich verstanden einen mehr oder weniger großen Grad an Sicherheit aufwiesen, sondern um etwas, das der Wahrheit verwandt ist, das ihr ähnlich ist, um das *verisimile*.

Wir wollen diese These in zweierlei Weise stützen, zum einen dadurch daß wir erwägen, wie ein Vortrag, in dem Vermutungen geäußert werden sollen, auszusehen hätte, zum anderen durch einen Hinweis auf die Tradition, in der sich Platon mit seiner Rede vom εἰκὼς λόγος befindet. Ein Vortrag, in dem man Vermutungen mitteilen will, dürfte wohl einen — sagen wir — deliberativen Stil haben, er müßte voll sein von alternativen Möglichkeiten, die gegeneinander abgewogen, hypothetisch angenommen und wieder verworfen werden, aus denen sich dann die „wahrscheinlichste“ Auffassung herauschälte. Demgegenüber mutet der Timaios eher doktrinär an, in der Regel wird durchaus assertorisch gesprochen, Alternativen werden über große Strecken überhaupt nicht in Betracht gezogen. Um so lehrreicher für unsere Zwecke, wenn es einmal doch geschieht. Greifen wir eine solche

probabile* vs. *verisimile

„Nun kann man dem Ausdruck ‚das Wahrscheinliche‘ zwar vielerlei Sinn geben, und man wird wohl dem, was Platon damit meinte recht nahe kommen, wenn man den Terminus möglichst etymologisch streng auffaßt das lateinische ‚**verisimilis**‘ mag dabei hilfreich sein, doch ist ausdrücklich davor zu warnen, das heute geläufige Verständnis von Wahrscheinlichkeit hineinzumischen.“

„Es handelt sich ja keineswegs um mehr oder weniger begründete Vermutungen, die Platon durch den Mund des Timaios mitteilen will, um Aussagen, die gar neuzeitlich verstanden einen mehr oder weniger großen Grad an Sicherheit aufwiesen, sondern um etwas, das der Wahrheit verwandt ist, das ihr ähnlich ist, um das *verisimile*.“

DISME:
The Art of Tenths,
OR,
Decimall Arithmetike,

Teaching how to performe all Computations
whatsoever, by whole Numbers without
Fractions, by the foure Principles of
Common Arithmetike: namely, Ad-
dition, Subtraction, Multiplication,
and Diuision,

Invented by the excellent Mathematician,
Simon Steuin.

Published in English with some additions
by Robert Norton, Gent.

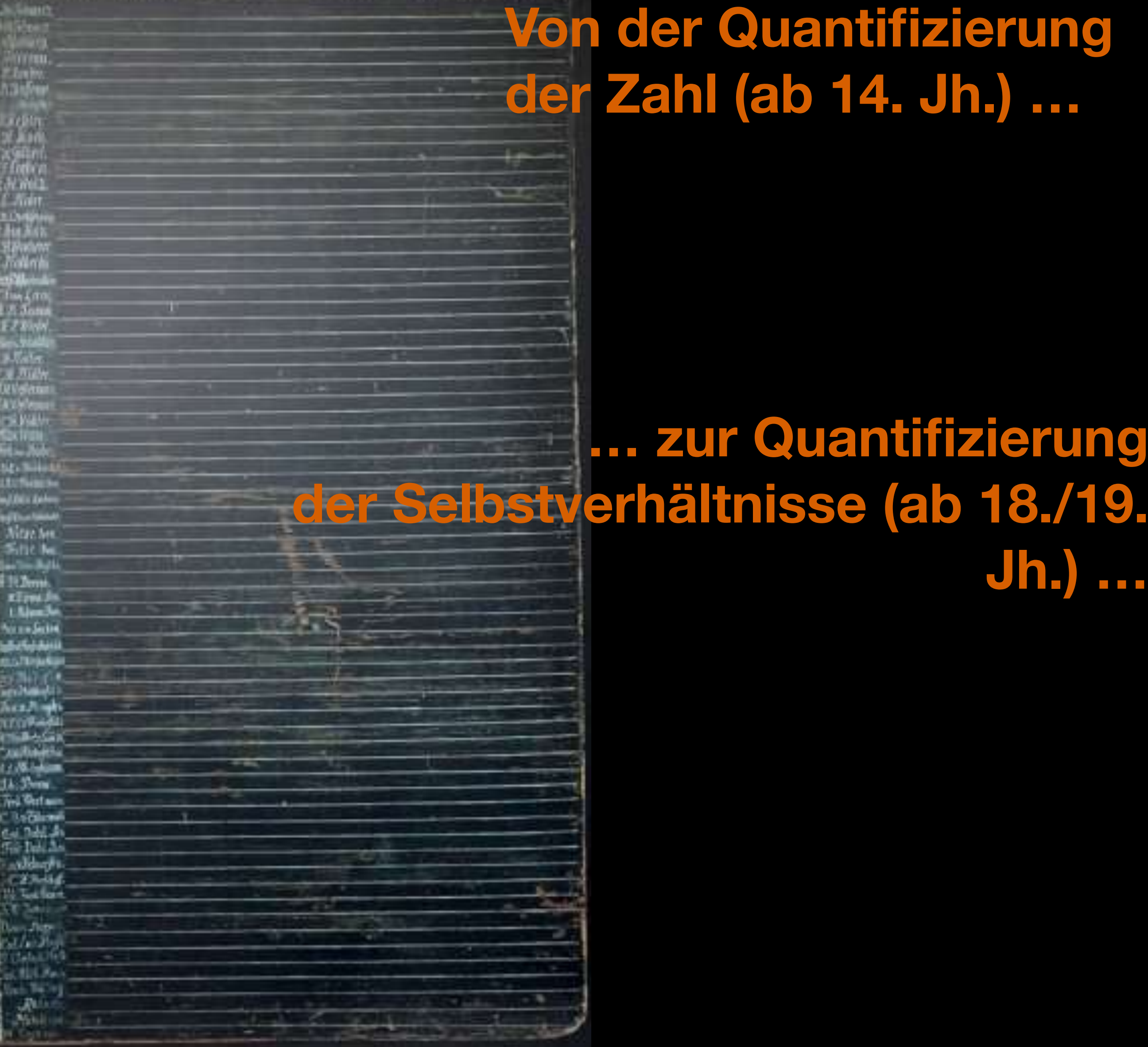


Imprinted at London by S. S. for *Hugh*
Aspley, and are to be sold at his shop at
Saint Magnus corner. 1608,

Von der Quantifizierung
der Zahl (ab 14. Jh.) ...

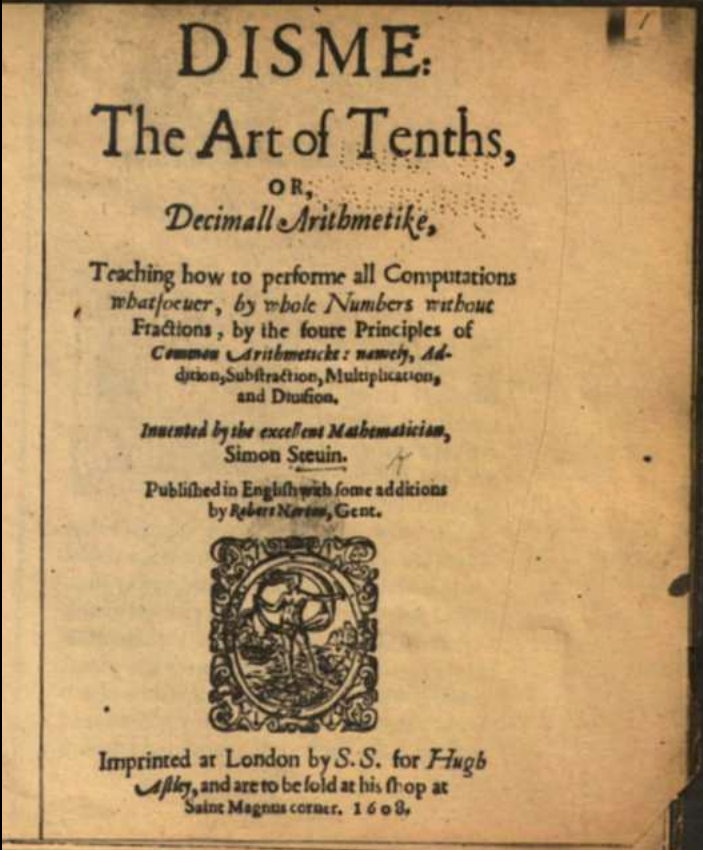
SIGNA DILIGENTIAE IUVENUTUTIS PHILANTHROPICAE NOTAE PIGRITIAE

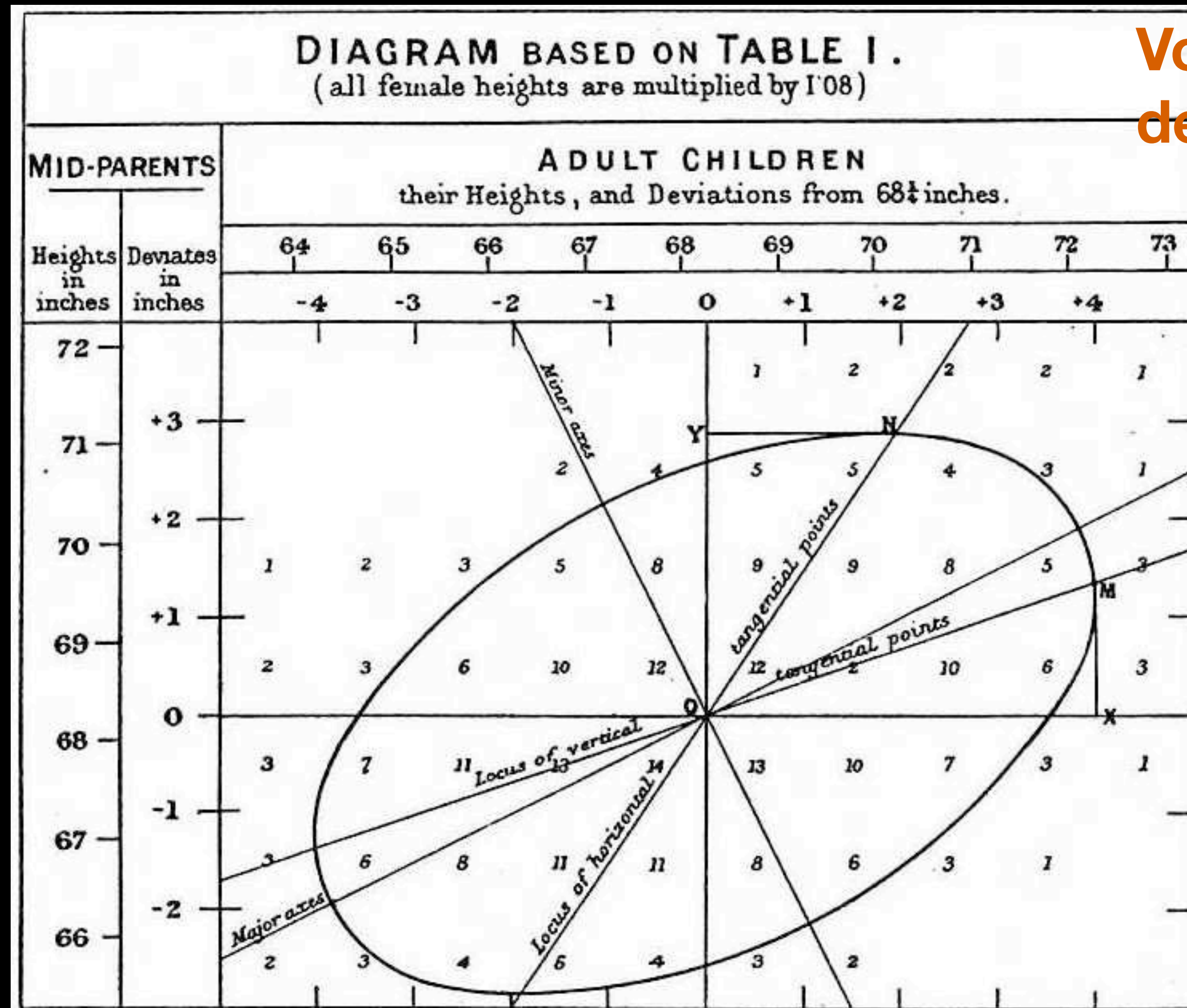
Von der Selbstverleugung



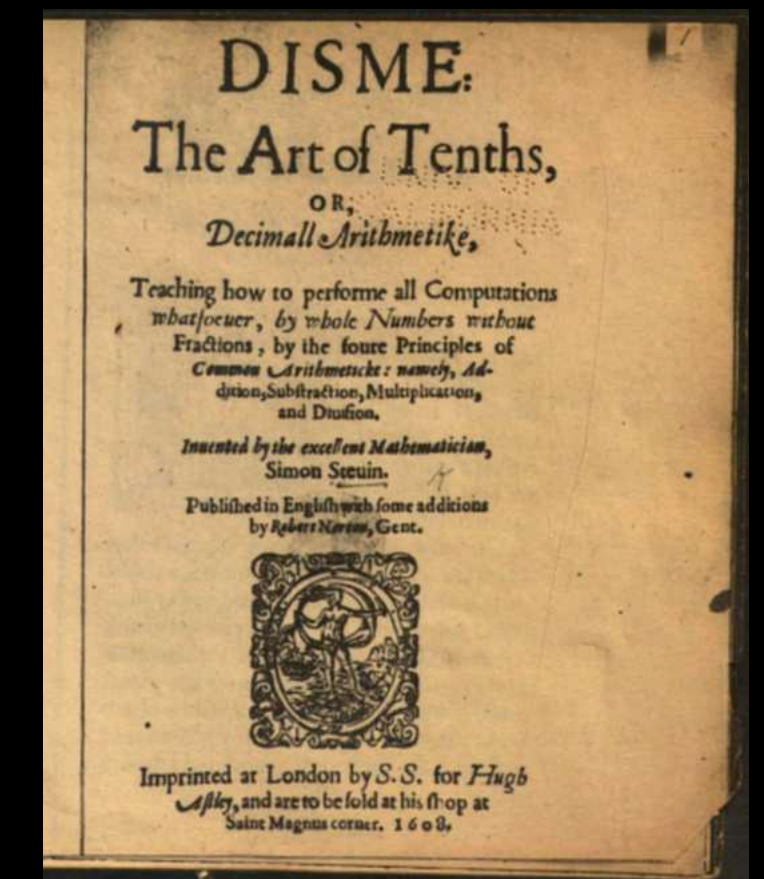
**Von der Quantifizierung
der Zahl (ab 14. Jh.) ...**

**... zur Quantifizierung
der Selbstverhältnisse (ab 18./19.
Jh.) ...**





Von der Quantifizierung
der Zahl (ab 14. Jh.) ...



... zur Quantifizierung
der Selbstverhältnisse
(18./19. Jh.) ...



... zur umfassenden Vermessung
und Managerialisierung (19./20 Jh.)

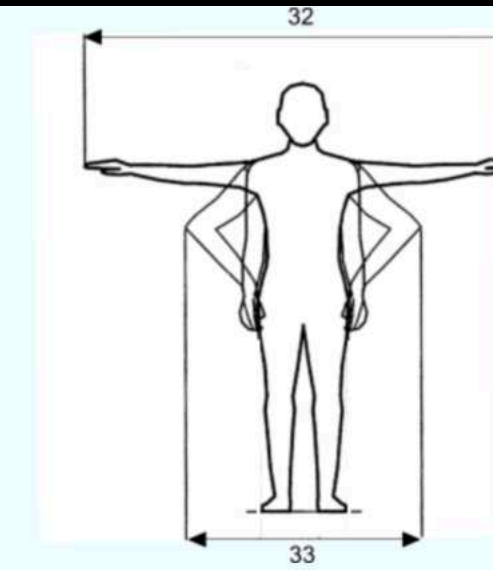
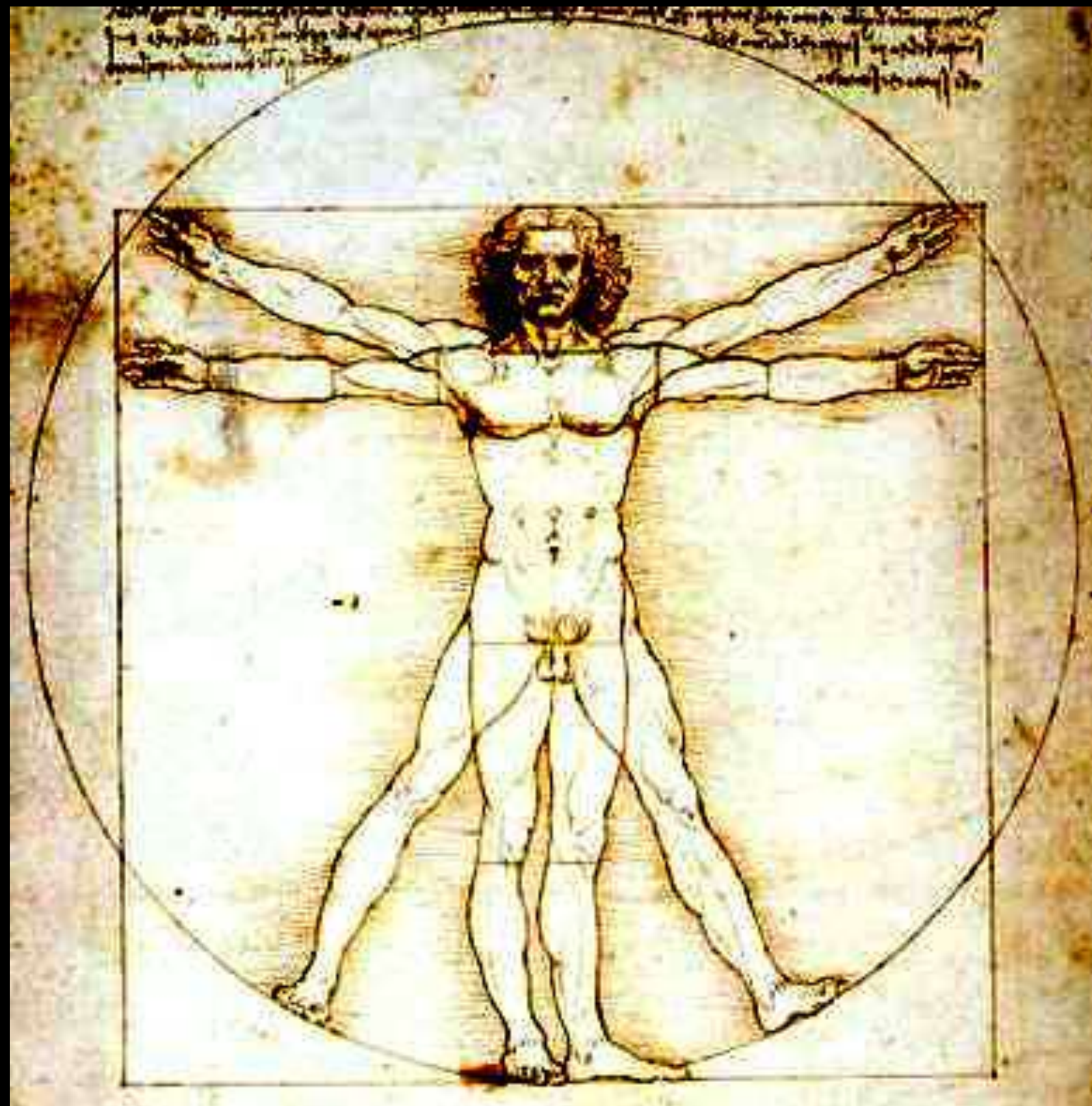
Galton, F. (1886). "Regression towards mediocrity in hereditary stature". The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland. 15: 246–263.
doi:10.2307/2841583

(Francis Galton, Erfinder des Wortes „Eugenik“)

„verisimile“

„Wahr-Scheinlichkeit“

→ „ratio“ als *Gerechtigkeit*,
gegründet auf *Verhältnismäßigkeit*



Dimensions	Man (Percentiles)			Women (Percentiles)		
	5%	50%	95%	5%	50%	95%
1- Height	1630	1745	1860	1510	1620	1730
2- Eye	1520	1640	1760	1410	1515	1620
3- Shoulder Height	1340	1445	1550	1240	1330	1420
4- Elbow Height	1020	1100	1180	950	1020	1090
5- Hip Height	850	935	1020	750	820	890
6- Knuckle Height (Fist grip height)	700	765	830	670	720	770
7- Fingertip Height	600	675	730	560	620	680
8- Sitting Height	860	915	970	800	855	910
9- Sitting Eye Height	740	800	860	700	750	800
10- Sitting Shoulder	570	615	660	530	580	630
11- Sitting Elbow Height	210	250	290	190	235	280
12- Thigh Thickness	130	155	180	120	150	180
13- Buttock-Knee Length	560	605	670	520	585	650
14- Buttock-popliteal length	450	510	570	440	500	560
15- Knee Height	490	535	580	460	505	550
16- Popliteal Height (Lower leg Length)	410	450	490	370	410	450
17- Shoulder Breadth (Bideloid)	440	485	530	390	440	490
18- Shoulder Breadth (Biacromial)	370	405	440	340	365	390
19- Hip Breadth	350	390	430	350	405	460
20- Chest Depth	210	245	280	210	250	290
21- Abdominal Depth	220	275	330	200	270	340
22- Shoulder-Elbow Length	330	365	400	300	330	360
23- Elbow Fingertip Length	440	475	510	400	430	460
24- Upper Limb Length	730	790	850	650	715	780
25- Shoulder Grip Length	680	745	810	620	685	750
26- Head Length	190	200	210	170	185	200
27- Head Breadth	140	155	170	140	150	160
28- Hand Length	170	190	210	160	175	190
29- Hand Breadth	80	90	100	70	80	90
30- Foot Length	240	265	290	220	240	260
31- Foot Breadth	90	100	110	80	90	100
32- Span	1670	1810	1950	1520	1650	1780
33- Elbow Span	870	945	1020	780	855	930
34- Vertical Reach	1950	2100	2250	1810	1940	2070
35- Vertical Reach (sit)	1220	1305	1390	1100	1190	1280
36- Forward Grip Reach (Standing)	720	790	860	660	725	790

„probabile“

„Wahrscheinlichkeit“

→ „Rationalität“ der *Norm*

→ manageriale *Kontrollregime*



„Kreative“
Maschinen –
Algorithmische
Rationalität
oder „alien
space of
reasoning“?

Mathematik (Mersch)	KI (Mersch)
nicht durchgängig computierbar	universelle Computierbarkeit

**Mersch, D. (2019). Kreativität und Künstliche Intelligenz. Einige
Bemerkungen zu einer Kritik algorithmischer Rationalität. Zeitschrift für
Medienwissenschaft, 11(2), 65–74. <https://doi.org/10.25969/mediarep/12634>**

Mathematik (Mersch)	KI (Mersch)
nicht durchgängig computierbar	universelle Computierbarkeit
Poetik der Findungen	vollständige Berechenbarkeit

Mersch, D. (2019). Kreativität und Künstliche Intelligenz. Einige Bemerkungen zu einer Kritik algorithmischer Rationalität. Zeitschrift für Medienwissenschaft, 11(2), 65–74. <https://doi.org/10.25969/mediarep/12634>

Mathematik (Mersch)	KI (Mersch)
nicht durchgängig computierbar	universelle Computierbarkeit
Poetik der Findungen	vollständige Berechenbarkeit
Differenz von Berechenbarkeit und Nichtberechenbarkeit	deduktive formale Geschlossenheit

Mersch, D. (2019). Kreativität und Künstliche Intelligenz. Einige Bemerkungen zu einer Kritik algorithmischer Rationalität. Zeitschrift für Medienwissenschaft, 11(2), 65–74. <https://doi.org/10.25969/mediarep/12634>

Mathematik (Mersch)	KI (Mersch)
nicht durchgängig computierbar	universelle Computierbarkeit
Poetik der Findungen	vollständige Berechenbarkeit
Differenz von Berechenbarkeit und Nichtberechenbarkeit	deduktive formale Geschlossenheit
strukturell unvollständig	algorithmische Rationalität

Mersch, D. (2019). Kreativität und Künstliche Intelligenz. Einige Bemerkungen zu einer Kritik algorithmischer Rationalität. Zeitschrift für Medienwissenschaft, 11(2), 65–74. <https://doi.org/10.25969/mediarep/12634>

Mathematik (Mersch)	KI (Mersch)	KI (Parisi)
nicht durchgängig computierbar	universelle Computierbarkeit	Unverfügbarkeit als grundsätzliches, immanentes Moment digitaler (Turing-) Maschinen
Poetik der Findungen	vollständige Berechenbarkeit	
Differenz von Berechenbarkeit und Nichtberechenbarkeit	deduktive formale Geschlossenheit	
strukturell unvollständig	algorithmische Rationalität	

Mersch, D. (2019). Kreativität und Künstliche Intelligenz. Einige Bemerkungen zu einer Kritik algorithmischer Rationalität. Zeitschrift für Medienwissenschaft, 11(2), 65–74. <https://doi.org/10.25969/mediarep/12634>

Parisi, L. (2019). The alien subject of AI. Subjectivity, 12(1), 27–48. <https://doi.org/10.1057/s41286-018-00064-3>

Mathematik (Mersch)	KI (Mersch)	KI (Parisi)
nicht durchgängig computierbar	universelle Computierbarkeit	Unverfügbarkeit als grundsätzliches, immanentes Moment digitaler (Turing-) Maschinen
Poetik der Findungen	vollständige Berechenbarkeit	„Halteproblem“; „Zufälle/Unfälle und Fehler“ als integraler „Bestandteil der interaktiven laufenden Arbeit mit kollidierenden Daten“
Differenz von Berechenbarkeit und Nichtberechenbarkeit	deduktive formale Geschlossenheit	
strukturell unvollständig	algorithmische Rationalität	

Mersch, D. (2019). Kreativität und Künstliche Intelligenz. Einige Bemerkungen zu einer Kritik algorithmischer Rationalität. Zeitschrift für Medienwissenschaft, 11(2), 65–74. <https://doi.org/10.25969/mediarep/12634>

Parisi, L. (2019). The alien subject of AI. Subjectivity, 12(1), 27–48. <https://doi.org/10.1057/s41286-018-00064-3>

Mathematik (Mersch)	KI (Mersch)	KI (Parisi)
nicht durchgängig computierbar	universelle Computierbarkeit	Unverfügbarkeit als grundsätzliches, immanentes Moment digitaler (Turing-) Maschinen
Poetik der Findungen	vollständige Berechenbarkeit	„Halteproblem“; „Zufälle/Unfälle und Fehler“ als integraler „Bestandteil der interaktiven laufenden Arbeit mit kollidierenden Daten“
Differenz von Berechenbarkeit und Nichtberechenbarkeit	deduktive formale Geschlossenheit	affektgeladen durch menschengemachte Daten
strukturell unvollständig	algorithmische Rationalität	

Mersch, D. (2019). Kreativität und Künstliche Intelligenz. Einige Bemerkungen zu einer Kritik algorithmischer Rationalität. Zeitschrift für Medienwissenschaft, 11(2), 65–74. <https://doi.org/10.25969/mediarep/12634>

Parisi, L. (2019). The alien subject of AI. Subjectivity, 12(1), 27–48. <https://doi.org/10.1057/s41286-018-00064-3>

Mathematik (Mersch)	KI (Mersch)	KI (Parisi)
nicht durchgängig computierbar	universelle Computierbarkeit	Unverfügbarkeit als grundsätzliches, immanentes Moment digitaler (Turing-) Maschinen
Poetik der Findungen	vollständige Berechenbarkeit	„Halteproblem“; „Zufälle/Unfälle und Fehler“ als integraler „Bestandteil der interaktiven laufenden Arbeit mit kollidierenden Daten“
Differenz von Berechenbarkeit und Nichtberechenbarkeit	deduktive formale Geschlossenheit	affektgeladen durch menschengemachte Daten
strukturell unvollständig	algorithmische Rationalität	„alien space of reasoning“; Hegemonialität nicht grundsätzlich, sondern Folge hegemonialer Praxis

Mersch, D. (2019). Kreativität und Künstliche Intelligenz. Einige Bemerkungen zu einer Kritik algorithmischer Rationalität. Zeitschrift für Medienwissenschaft, 11(2), 65–74. <https://doi.org/10.25969/mediarep/12634>

Parisi, L. (2019). The alien subject of AI. Subjectivity, 12(1), 27–48. <https://doi.org/10.1057/s41286-018-00064-3>

Mathematik (Mersch)	KI (Mersch)	KI (Parisi)
nicht durchgängig computierbar	universelle Computierbarkeit	Unverfügbarkeit als grundsätzliches, immanentes Moment digitaler (Turing-) Maschinen
Poetik der Findungen	vollständige Berechenbarkeit	„Halteproblem“; „Zufälle/Unfälle und Fehler“ als integraler „Bestandteil der interaktiven laufenden Arbeit mit kollidierenden Daten“
Differenz von Berechenbarkeit und Nichtberechenbarkeit	deduktive formale Geschlossenheit	affektgeladen durch menschengemachte Daten
strukturell unvollständig	algorithmische Rationalität	„alien space of reasoning“; Hegemonialität nicht grundsätzlich, sondern Folge hegemonialer Praxis
schöpferisches Tätigkeitsfeld	unkreatives, totales Kontrollparadigma	kreativer Kontrollverlust (wo nicht hegemonial eingehegt)

Mersch, D. (2019). Kreativität und Künstliche Intelligenz. Einige Bemerkungen zu einer Kritik algorithmischer Rationalität. Zeitschrift für Medienwissenschaft, 11(2), 65–74. <https://doi.org/10.25969/mediarep/12634>

Parisi, L. (2019). The alien subject of AI. Subjectivity, 12(1), 27–48. <https://doi.org/10.1057/s41286-018-00064-3>



Von der
„Good Old Fashioned AI“
zur selbstlernenden KI:
Die Dezentralisierung
menschlicher
Bedeutungsgewebe

1961

8

PROCEEDINGS OF THE IRE

January

Steps Toward Artificial Intelligence*

MARVIN MINSKY†, MEMBER, IRE

1966

A view of artificial intelligence

by FRED M. TONGE
University of California, Irvine

INTRODUCTION

By "intelligence" we mean a property of a system ment based on observation of the system's beha agreed to by "most reasonable men" as inte "Artificial intelligence" is then that property as in non-living systems. Work directed toward p such behavior is thereby work in artificial inte

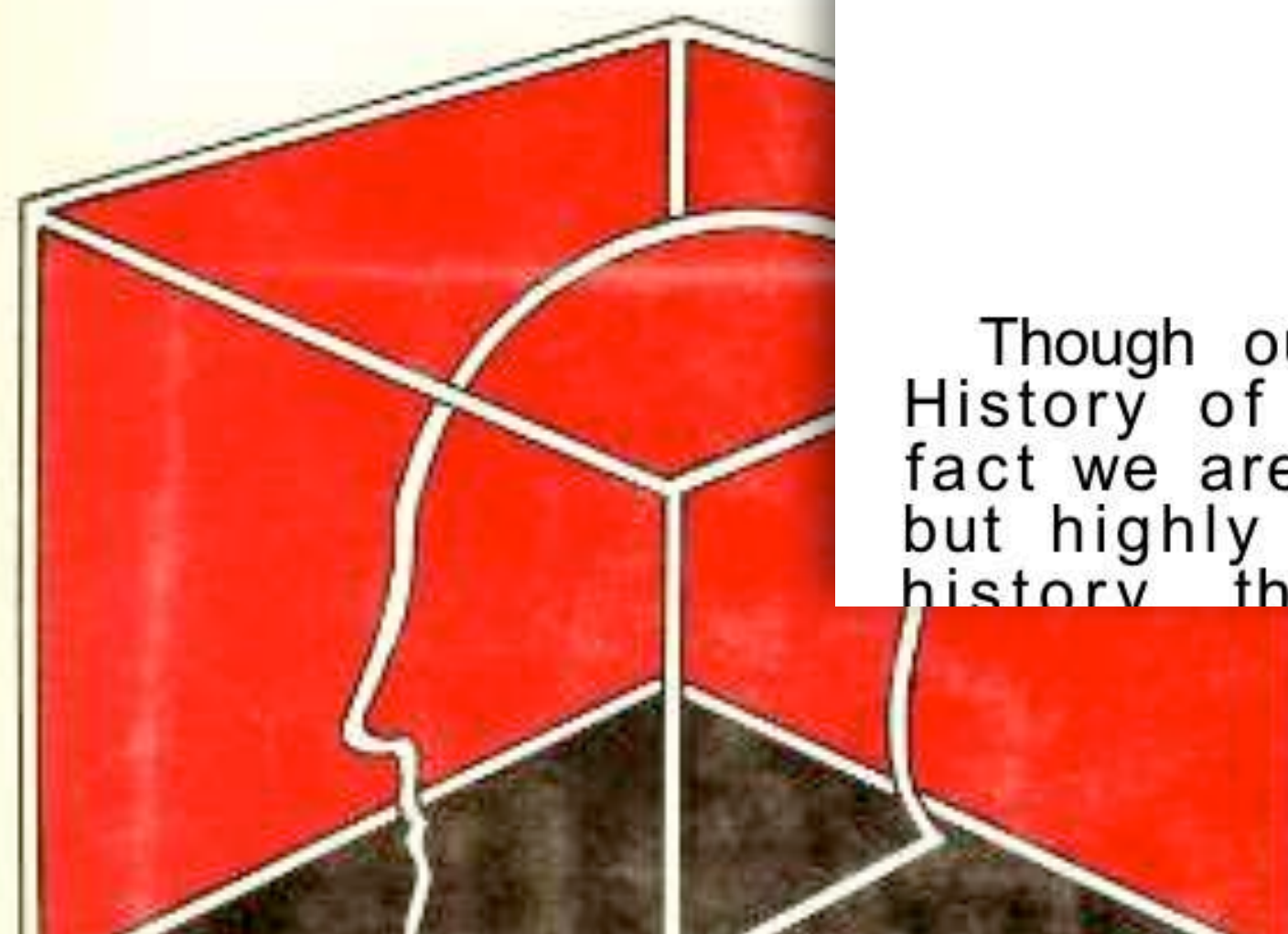
While the above is indeed a loose definition, n ful in suggestiveness than in precision, it shoul for our purposes. It does contain at least on assumption — that, *a priori*, intelligence is not r to "living" systems. And it does suggest that, if of whether artificial intelligence does or will ever exist is really worthy of further argumen cern, then some agreement should be reached.

Summary—The prob computers solve really di areas: Search, Pattern Induction.

A computer can do, in

INTRODUCTION TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE

PHILIP G. JACKSON



1977

HISTORY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

P. McCorduck (Session Chairman), Univ. of Pittsburgh! M. Minsky, MIT: O. Selfridge, Bolt Beranek and Newman? H. A. Simon, Carnegie-Mellon University

The Early History

P. McCorduck

Though our discussion is en History of Artificial Intellige fact we are focusing here on c but highly significant moment history the moment when art r

1974

2004

PAMELA McCORDUCK
MACHINES WHO THINK



„Good Old Fashioned AI“ versus Deep Learning

- A. KRR: Wissenrepresentation und Schlussfolgern,
- B. PLAN: Planen
- C. MAS: Multi-Agent Systems
- D. RBT: Robotik
- E. PHIL: Philosophische Fragen
- F. NLP: Prozessieren natürlicher Sprachen
- G. CV: Computer vision
- H. ML: Machine Learning

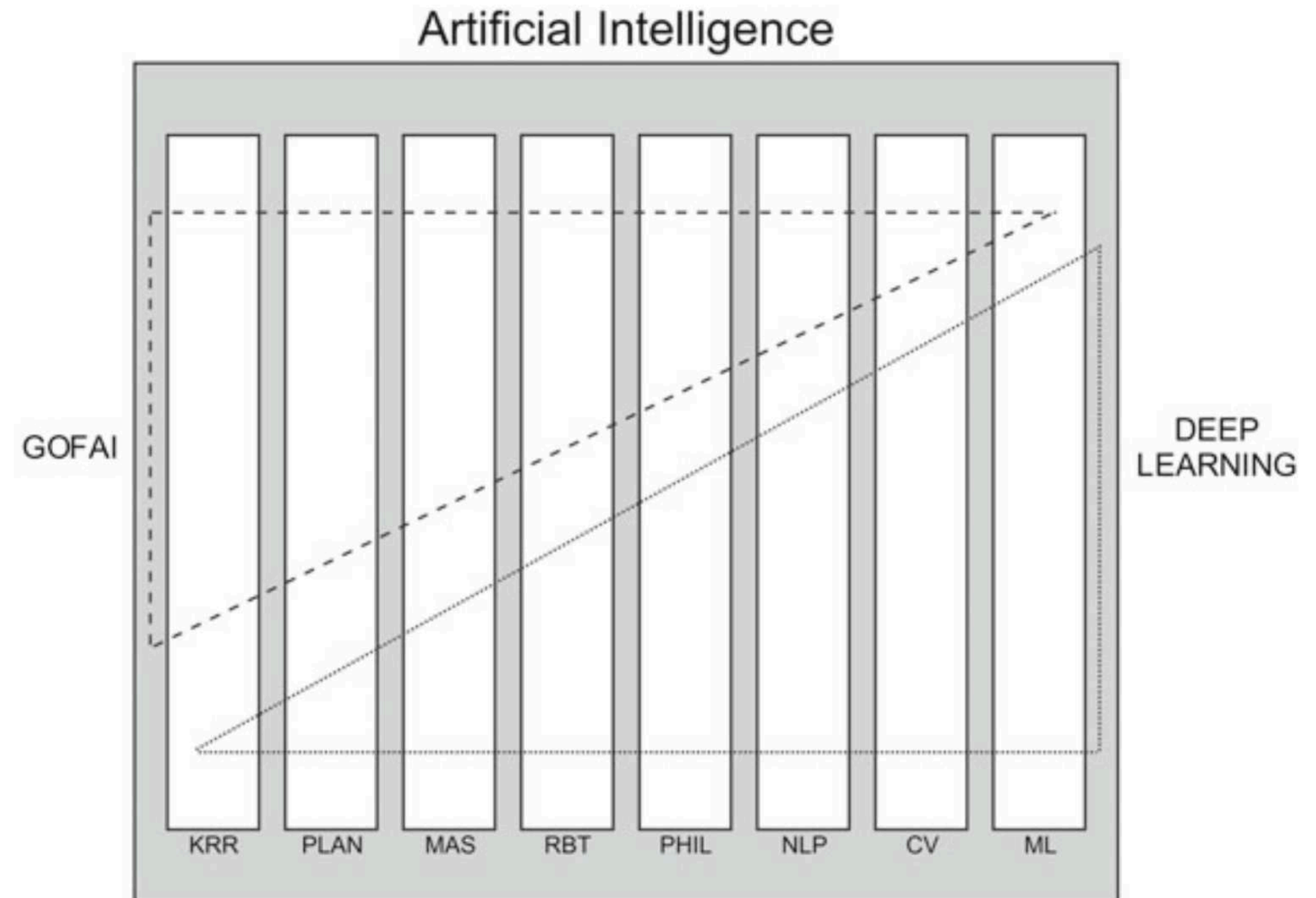


Fig. 1.1 Vertical and horizontal components of AI

GOFAI: „Logic-based Reasoning“

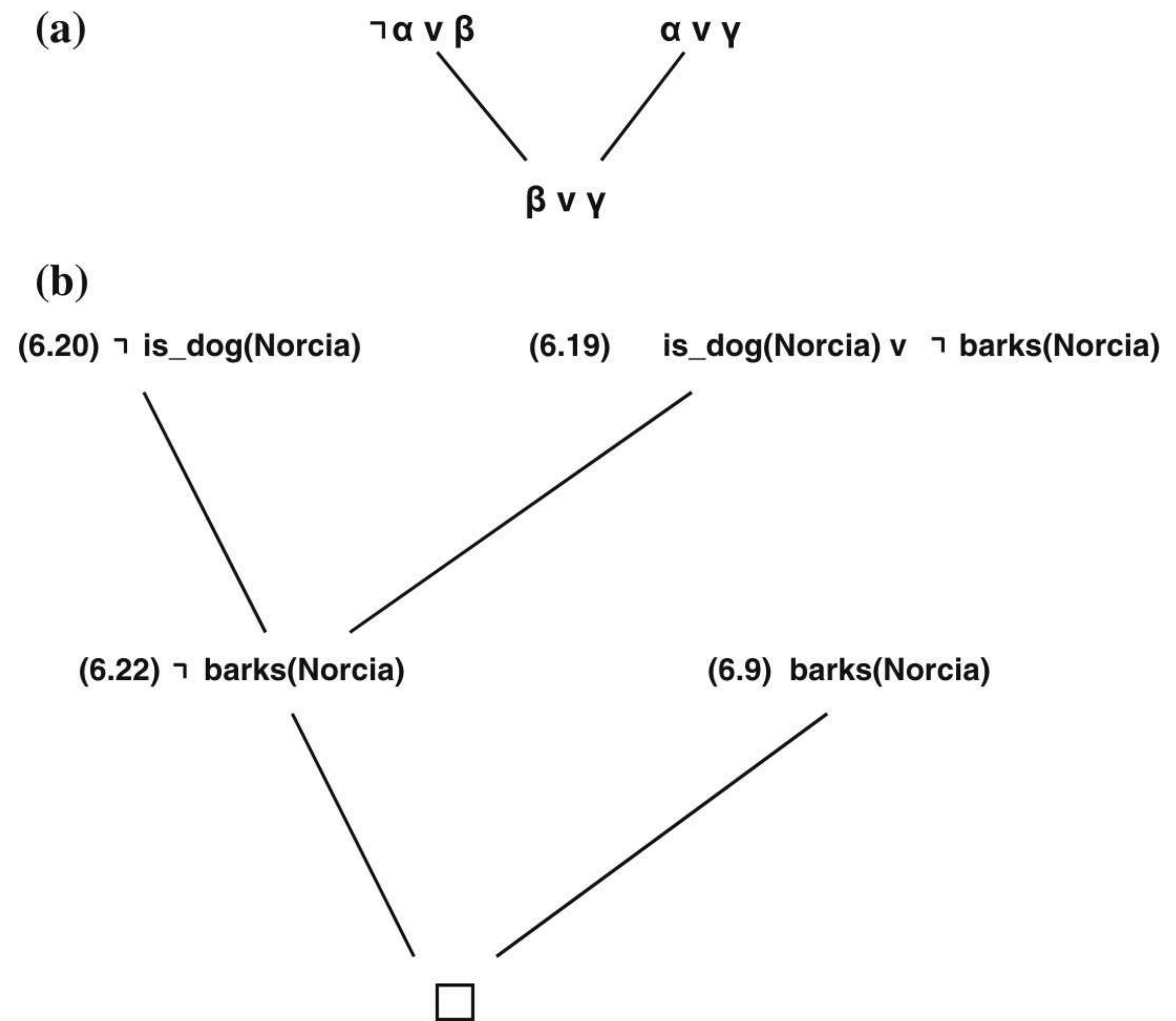


Fig. 6.2 A resolution tree

GOFAI: „Semantische Netzwerke“

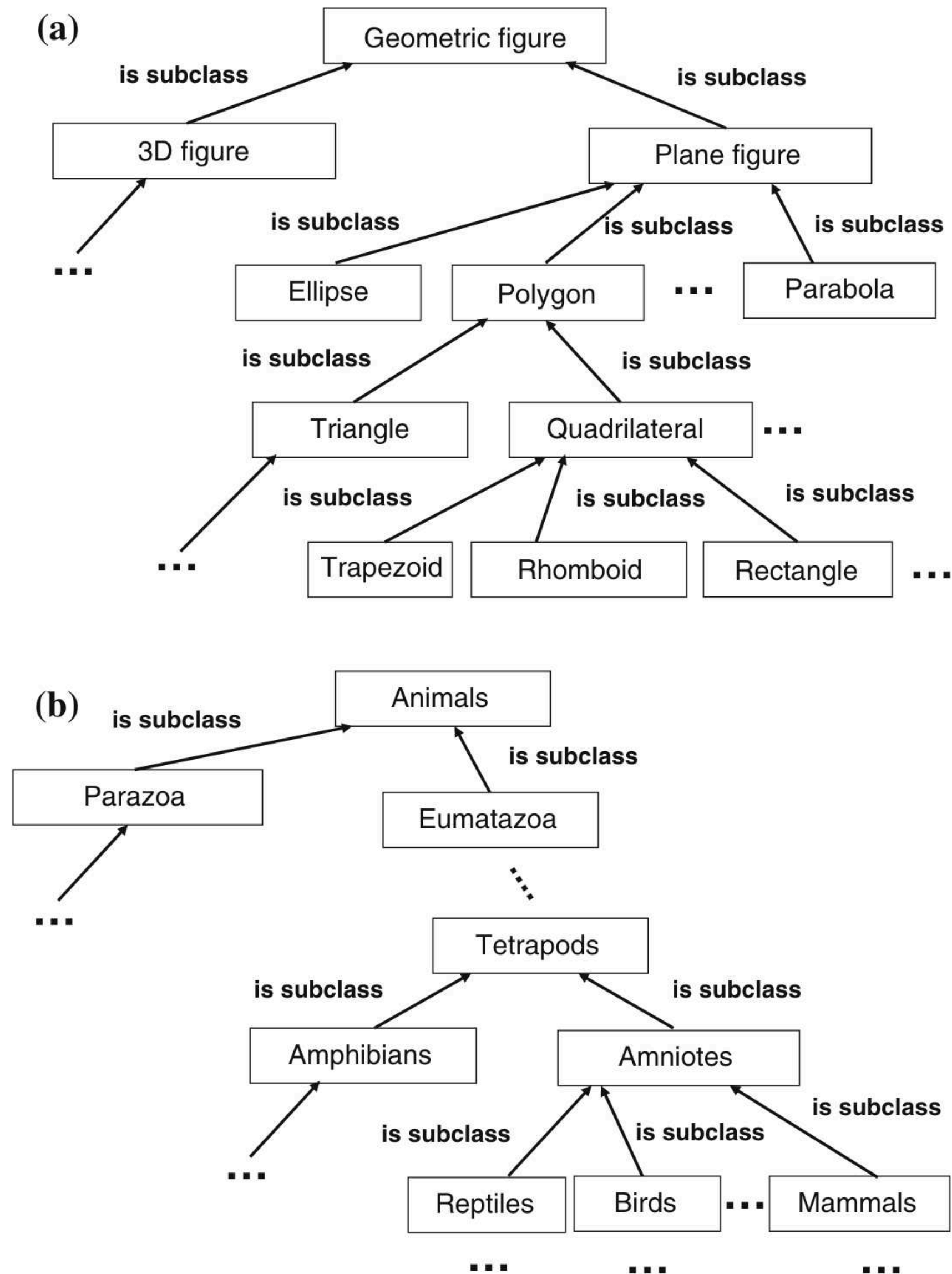


Fig. 7.1 Examples of simple semantic networks (ontologies): **a** in geometry, **b** in biology

Markov-Ketten: Zukunft als Wahrscheinlichkeitsfeld

„Future is independent of the past given the present“

Socio-Econ. Plan. Sci. Vol. 7, pp. 283–294 (1973). Pergamon Press. Printed in Great Britain

THE APPLICATION OF A MARKOV CHAIN IN EDUCATIONAL PLANNING

JAMES N. JOHNSTONE and HUGH PHILP

School of Education, Macquarie University, North Ryde, New South Wales 2113, Australia

(Received 24 September 1972)

Mathematical models can assist educators in the preparation of their educational plans and their potential in this regard is being increasingly realized. As a result, models have found application at all levels at which planning is conducted.

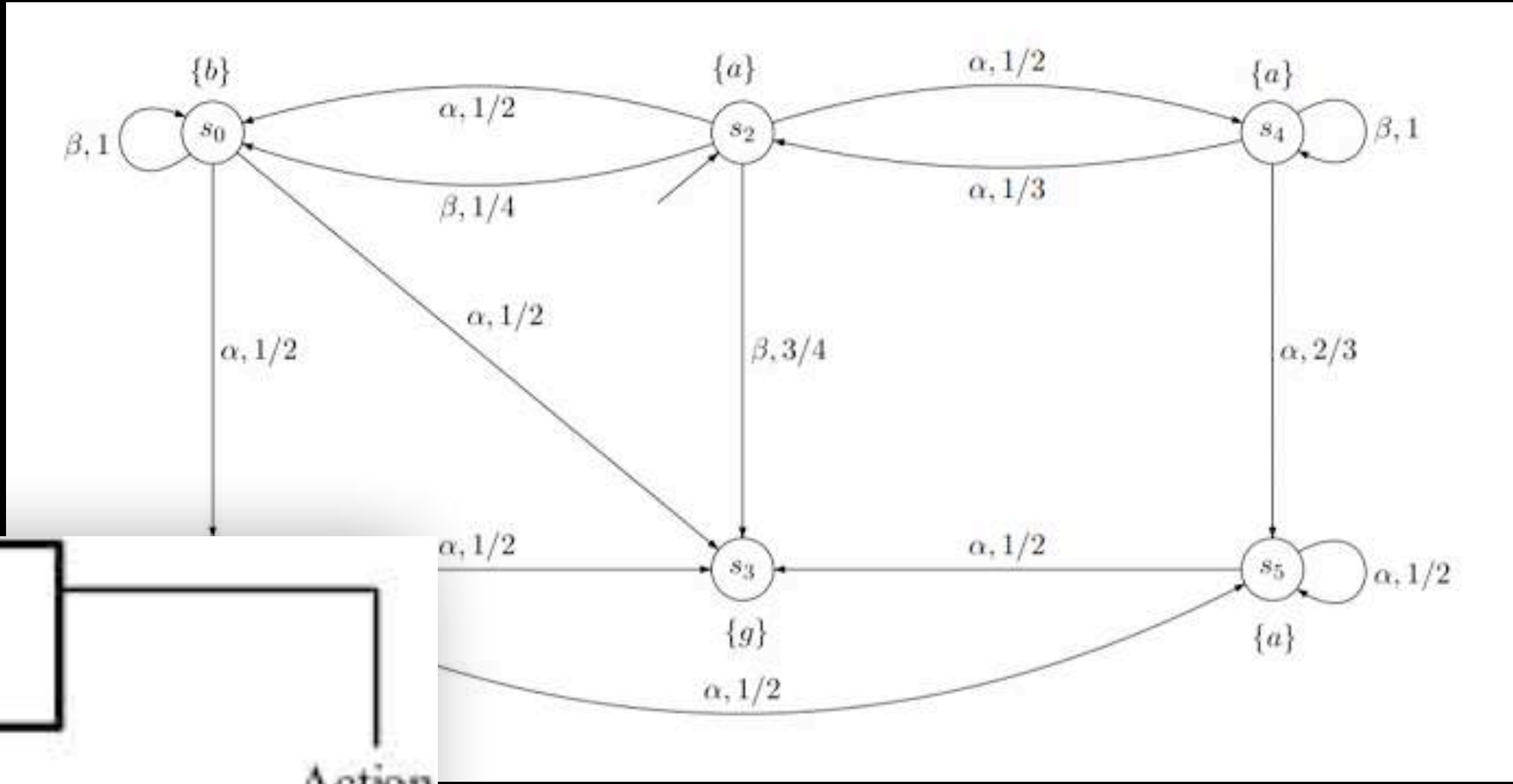
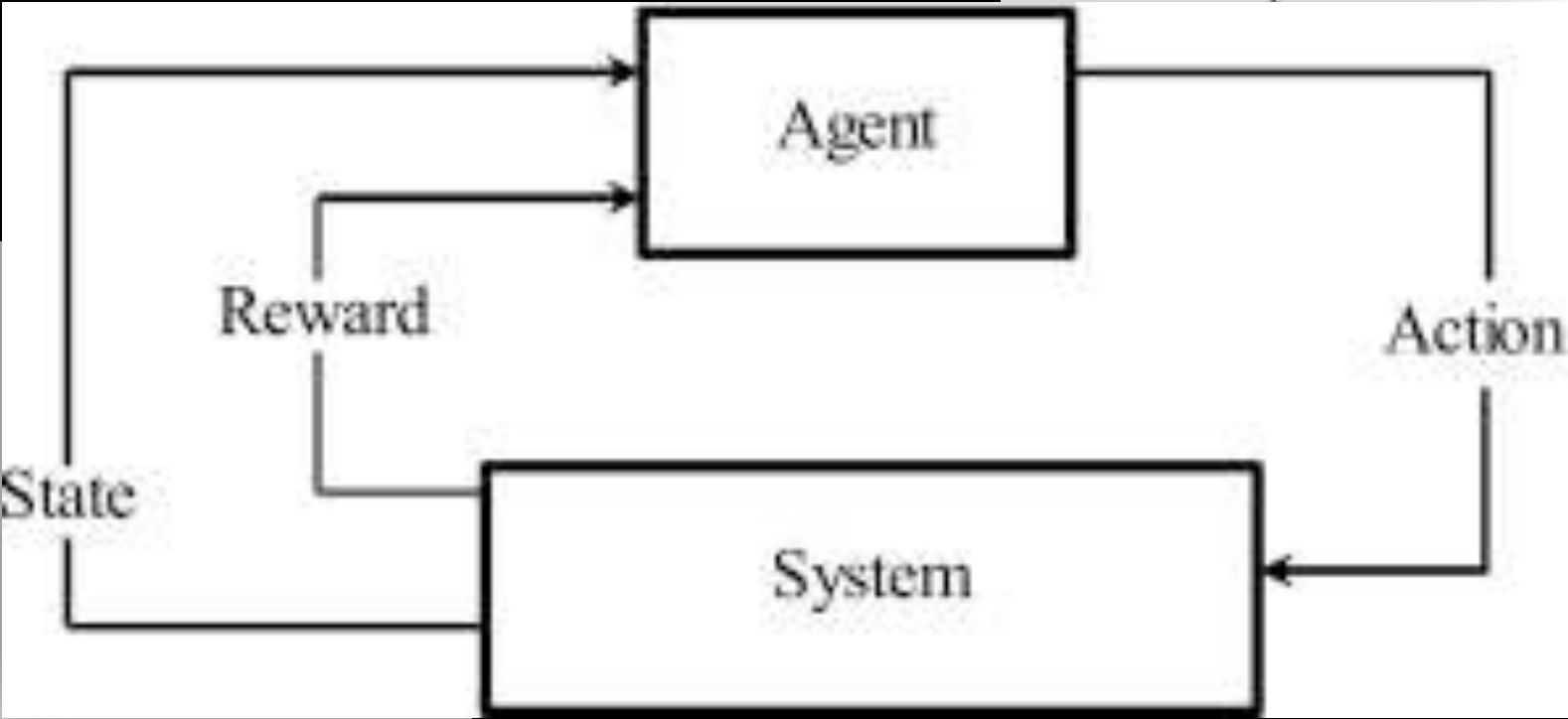
This paper examines the potential of one model—the Markov Chain—which is capable of predicting enrolments for an education system.

The model is applied to the New South Wales State Government education system between 1947 and 1961 and the projected enrolments compared to the actual enrolments in those years.

Some success is achieved but it appears as if the data rather than the model are responsible for this. The limitations of the Markov Chain approach are discussed and present research and directions listed.

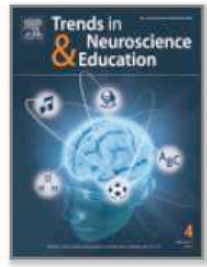
INTRODUCTION

THE APPLICATION of mathematical models to educational planning is a comparatively recent



Trends in Neuroscience and Education

Volume 5, Issue 4, December 2016, Pages 157-165



Research article

Predicting long-term outcomes of educational interventions using the evolutionary causal matrices and Markov chain based on educational neuroscience

Hyemin Han ^a, Kangwook Lee ^b, Firat Soylu ^a

Show more

+ Add to Mendeley Share Cite

Deep Learning - effizienter ohne tradiertes menschliches Wissen



„Humankind has accumulated Go knowledge from millions of games played over thousands of years, collectively distilled into patterns, proverbs and books.

In the space of a few days, starting tabula rasa, AlphaGo Zero was able to rediscover much of this Go knowledge, as well as novel strategies that provide new insights into the oldest of games“ (Silver 2017, 358).

Silver, D., Schrittwieser, J., Simonyan, K., Antonoglou, I., Huang, A., Guez, A., ... Hassabis, D. (2017). Mastering the game of Go without human knowledge. Nature, 550(7676), 354–359. <https://doi.org/10.1038/nature24270>

Das Wahr(scheinlich)e, Schöne, Gute: Kunst und die Krise des maschinisierten Wahr-Nehmens

Evangelische Akademie Tutzing, 1. Nov. 2024