

Klara Kapprell

Geb. 02.10.1996, in Duderstadt

Chopinstraße 16,
04103 Leipzig

+49 151 21309494

hallo@klarakapprell.de

klarakapprell.de

2006 – 2014

Eichsfeld Gymnasium Duderstadt

Allgemeine Hochschulreife

Okt 2017 – Sep 2021

Hochschule für Bildende Künste Braunschweig

Visuelle Kommunikation (Bachelor of arts)

Aug – Dez 2019

Fakultet for kunst, musikk og design, UiB Bergen

Erasmus: Visual Communication
(Bachelor of arts)

Okt 2022 – März 2025

Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle

Design of Playing and Learning
(Master of arts)

Dez 2016 – Feb 2017

Praktikum Design

JulicaDesign, Halle

Jan – Sep 2020

Walz für Handsatz und Buchdruck 2020

Stipendium, Verein für die Schwarze Kunst
e.V.

Nov 2020 – Mär 2021

Studentische Hilfskraft

Research Institute of Teacher Education:
Internationaler Kreis der
Carl Friedrich Gauß Freunde e.V.,
Technische Universität Braunschweig

Okt 2021 – Aug 2022

Praktikum Design

[pingundpong](http://pingundpong.de), Dresden

April 2022 – heute

Freiberufliche Kinderbuchautorin & -illustratorin

[Achse Verlag](http://achse-verlag.at), Wien

Sprachkenntnisse

Muttersprache: Deutsch

Fremdsprachen: Englisch (C1),
Französisch (A2)

Skills

- Adobe Indesign, Illustrator, Photoshop & After Effects
- p5.js, html und css
- Figma
- Wordpress
- Handsatz und Buchdruck
- Fotofilmentwicklung



Januar 2019
lecture_31-01-2050.exe

Digitaler Entwurf für Print

Posterserie zum Thema: „#nextgeneration:
Studium der Zukunft“ – eine Vision, wie das
Studium im Jahr 2050 aussehen könnte – als
Teil der Wanderausstellung des 33. Plakat-
wettbewerbs des Deutschen Studentenwerks,
2018/2019.



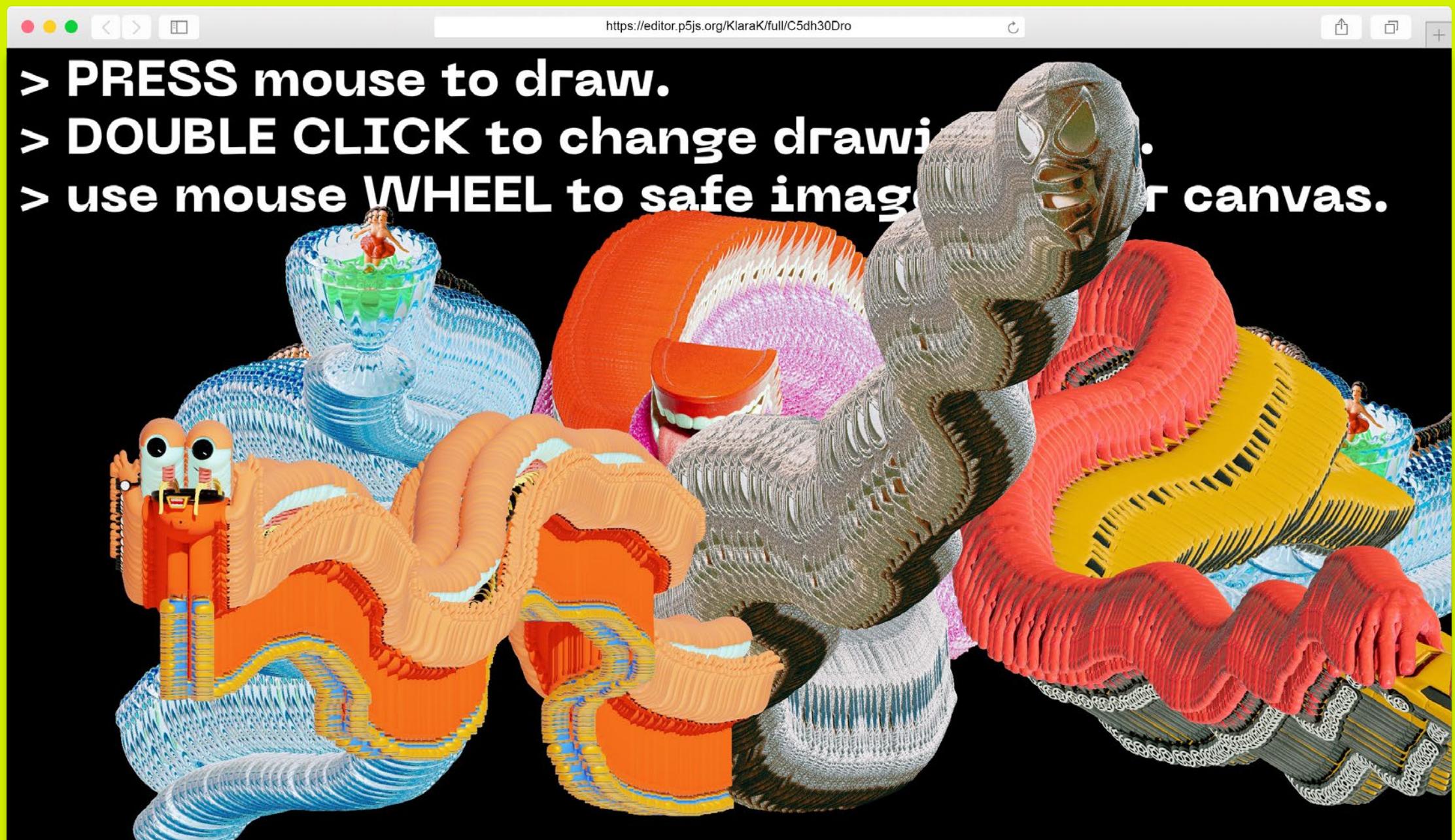


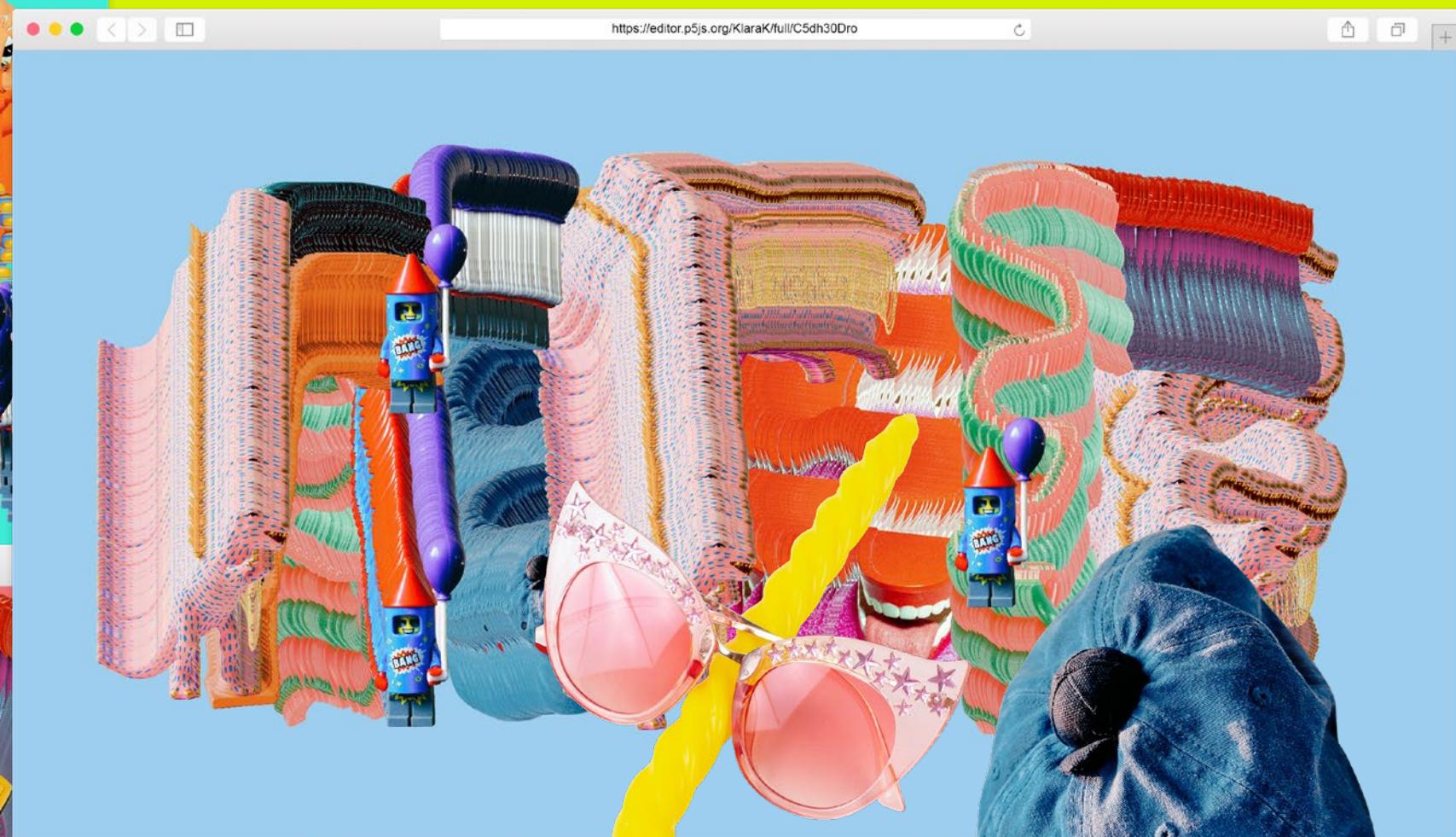
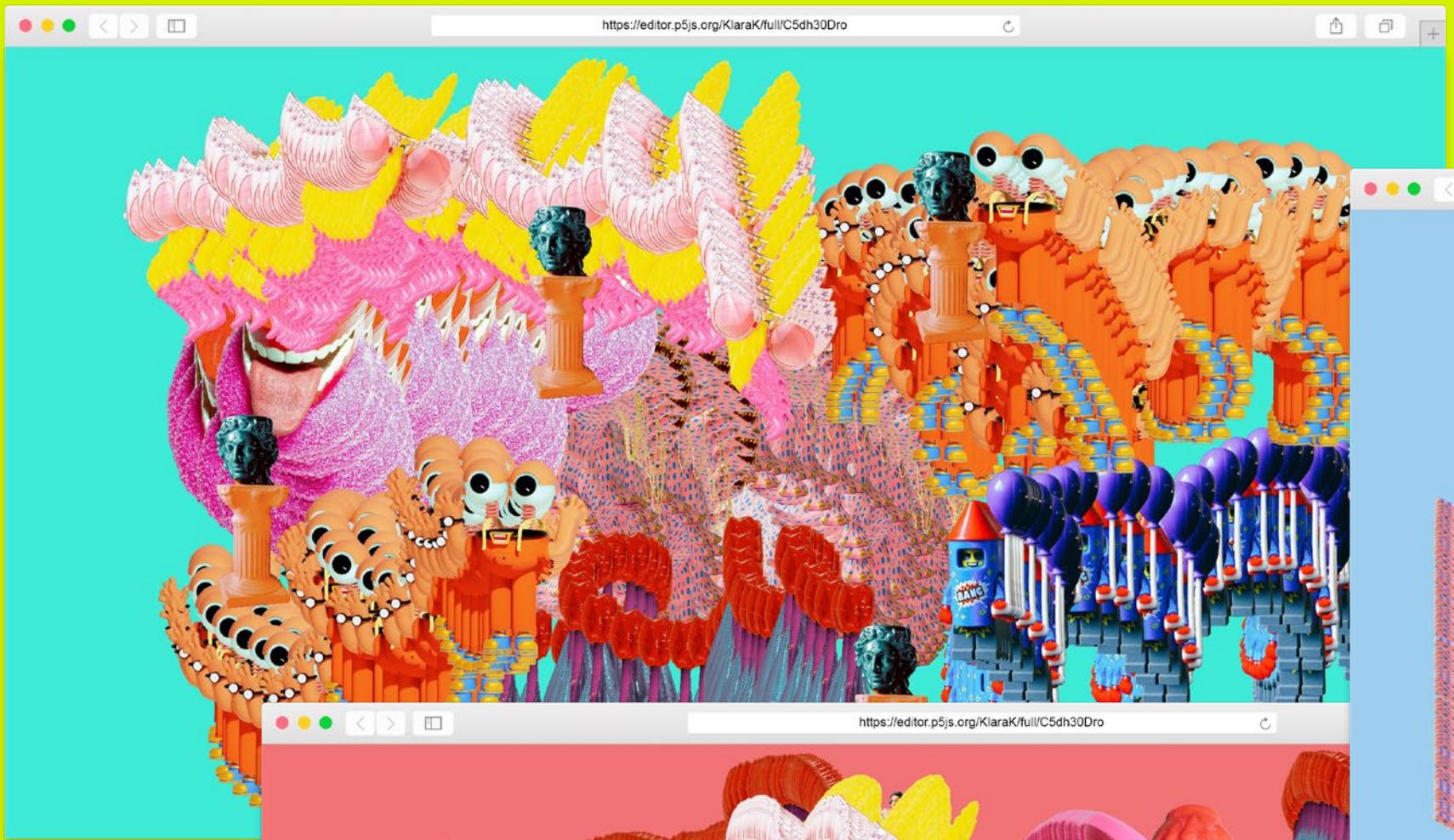
Januar 2023

drawing.machine

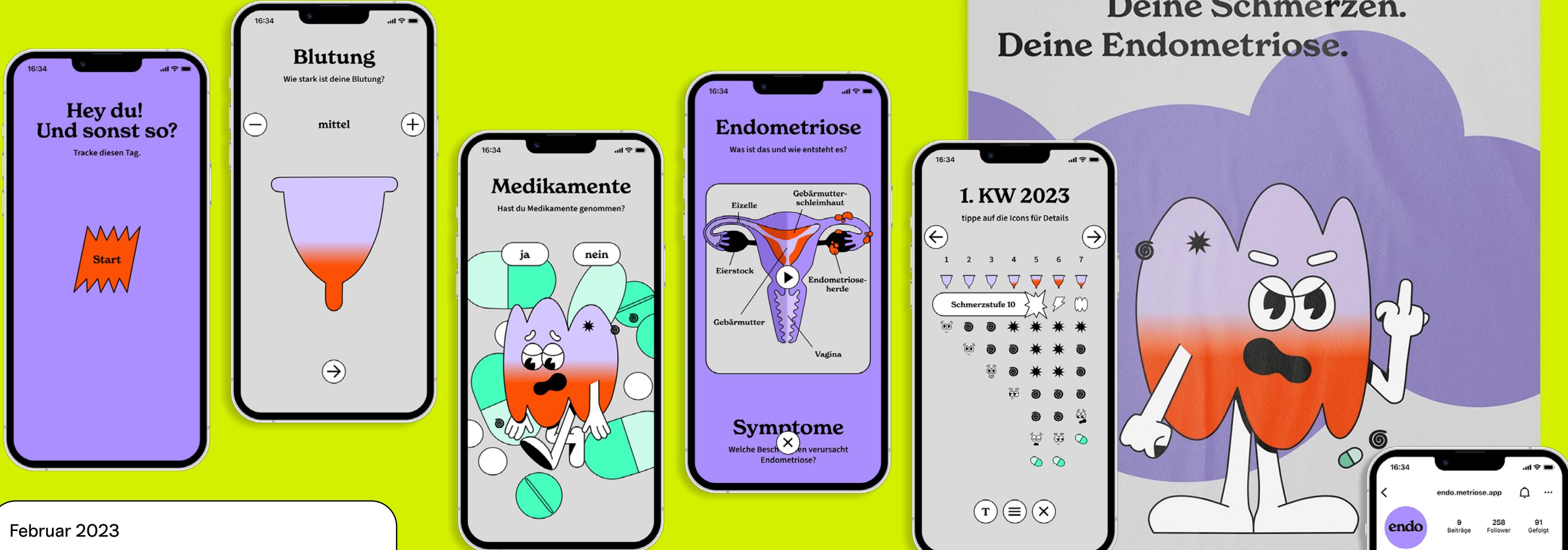
Creative Coding, [→ draw here](#)

Programmierte Anwendung zum Malen mit Objekten, zum Experimentieren und Neuinterpretieren.





Dein Körper.
Deine Schmerzen.
Deine Endometriose.



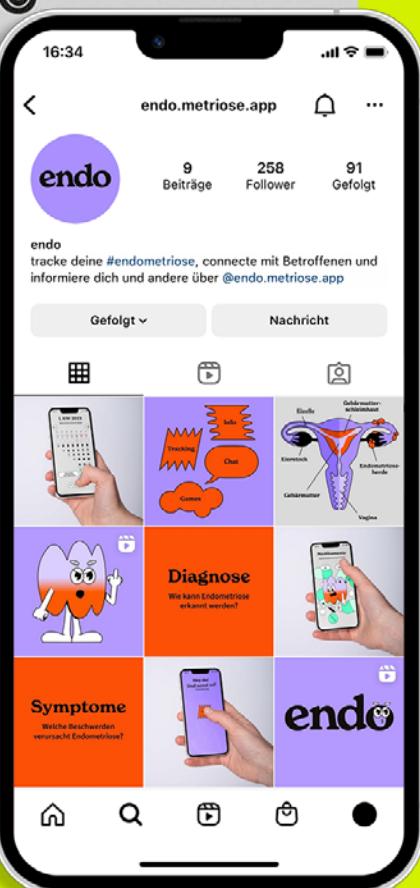
Februar 2023

Endo

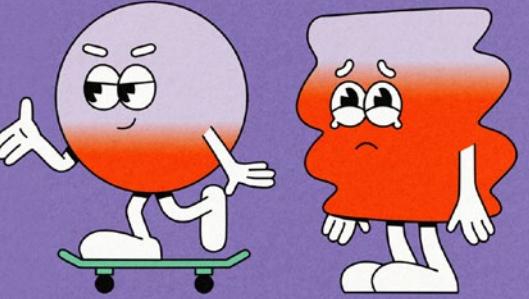
Digitaler Entwurf für Web

Die App soll auf spielerische Weise junge menstruierende Personen zum Tracking von Menstruationsblutung, Schmerzen und begleitenden Symptomen von Endometriose anregen und damit eine Möglichkeit bieten Diagnosewege zu verkürzen. Die App bietet eine Plattform zum Austausch mit Betroffenen, klärt über die Erkrankung auf und soll helfen einen eigenen Umgang damit zu finden.

@endo



endo



Empathie-Übung: Bodyextensions

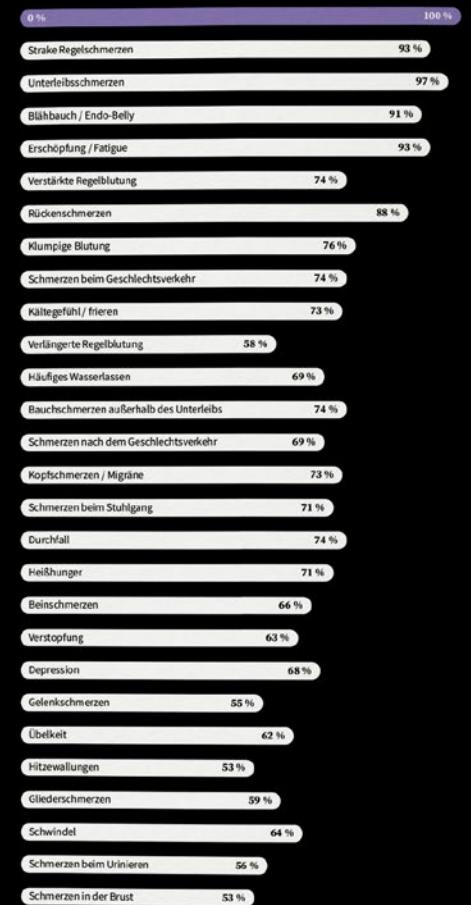
Chronischen Schmerz spüren

Das Tragen dieses Gürtes soll die hartnäckige Präsenz chronischer Schmerzen im Alltag simulieren. Ein Druck in der Region des Magens, erzeugt durch einen harten Ball, macht sich bei jeder Bewegung bemerkbar und lenkt von Tätigkeiten ab. Ungesehen von der Umwelt zerrt er an den Kräften.

1 Vgl. Samartzis; Imesch; Fink, 2012, S. 6.

2 Keckstein, 2020, S. 7.

3 Julianne (33, weiblich), persönliches Interview, Halle (Saale), 21.10.2022.



Konzept

Welche Problemfelder gibt es? – Was sagen Betroffene und Expert:innen?

„Es muss so viel mehr kompetente Anlaufstellen geben. So viel mehr Anerkennung der Krankheit. So viel mehr Aufklärung zur Periode und Schmerzen. Viel weniger Tabus. Viel mehr Frauengruppen, die untereinander reden.“¹²“¹⁴

Interviews mit Betroffenen und Expertinnen aus der Abteilung für Geburtsmedizin im Uniklinikum Leipzig und der Endometriose Vereinigung Deutschland e.V. zeigen, dass neben den sehr individuellen Verläufen der Endometriose und deren Behandlung ähnliche Erfahrungen damit gemacht wurden, welchen Einfluss das gesellschaftliche Verständnis für die Erkrankung auf den Umgang von Betroffenen mit dieser und den Umgang des Umfeldes mit Betroffenen hat. Die Erkenntnisse aus den Interviews lassen sich in den folgenden drei Problemfelder zusammenfassen:

Fehlende Aufklärung:

Eines der größten Probleme ist wahrscheinlich die fehlende Aufklärung über Endometriose, aber auch Menstruation und Menstruationsbeschwerden im Allgemeinen. Eine deutschlandweite Umfrage von Plan International Deutschland und WASH United zum Thema Menstruation zeigt, dass vielen jungen menstruierenden Personen das Wissen fehlt, „um gut vorbereitet und ohne Scham mit ihrer ersten Periode umzugehen“¹³. 21 Prozent der Befragten geben an, nicht zu wissen, was bei der ersten Periode mit ihnen geschieht. 22 Prozent haben sich bei ihrer ersten Periode hilflos und überfordert gefühlt.¹⁴ Hinzu kommt, dass gesellschaftlich suggeriert wird, Schmerzen bei der Menstruation würden zum Frausein dazugehören. Die ärztliche Beratung bestätigt diese Annahme: „Jede Dritte [in benannter Umfrage Befragte] gab an, mit einem Schmerzmittel ‚weggeschickt‘ worden zu sein. Knapp jede Fünfte fühlte sich mit ihren Beschwerden von der Ärztin nicht ernst genommen.“¹⁵

„Endometriose ist eine Tabu ist und je früher junge Menschen über Endometriose wissens, umso größer ist die Chance, dass Betroffene frühzeitig helfen und eine adäquate Behandlung erfahren.“¹⁶

Kapitel „Warum ist es so wichtig, dass wir über Endometriose reden, die Endometriose schon bei der ersten Menstruation in denken kann und sich die Endometrioseerde zyklisch aufbauen. Menstruation weiter mit Blut füllen, ist eine frühe Beobachtung mit Endometriose verbundene Symptome eine wichtige Maß-

12 Anonym (29, weiblich), persönliches Interview, Halle (Saale), 31.10.2022.

13 Plan International Deutschland e.V., 2021.

14 Vgl. ebd., S. 9.

15 Ebd., S. 7.

em passenden Tool ist eng verknüpft mit der Frage nach einem

Tool. Die Auswertung der Recherche zeigt jedoch, dass Endometriose Problemfeldern verknüpft ist, für die konkrete Lösungsansätze stellt sich die Frage, ob es ein Medium gibt, das eine Kombination Ansätze (oder zumindest Teile dieser) zulässt. Dabei fällt die App Studien¹⁷ als auch schlichtweg die eigene Erfahrung der großen Mehrheit der deutschen Bevölkerung das Smartphone weiter ist. Eine App bildet deswegen ein Medium, das jederzeit bar ist. Als digitales Medium bietet sie zudem die Möglichkeit, didaktische und interaktive Elemente zu verbinden. Gerade in Bezug auf die Speicherung und Auswertung von Daten im Digitalen. Die große Reichweite ermöglicht ein größeres Netzwerk und Funktion. Als ein sehr vielfältig nutzbares Medium bietet eine App einen Gestaltungsspielraum, indem sich sowohl Funktion als auch einzelnen Bereichen (Wissensvermittlung, Tracking und Netzwerk) sowie Ansprüche der Zielgruppe anpassen lassen. Sowohl aus inhaltlicher Sicht deckt das Medium App demnach eine an zu erfüllenden Kriterien ab und stellt damit ein passendes

ration ein Tabu ist und je früher junge Menschen über Endometriose wissens, umso größer ist die Chance, dass Betroffene frühzeitig helfen und eine adäquate Behandlung erfahren.“¹⁸

Kapitel „Warum ist es so wichtig, dass wir über Endometriose reden, die Endometriose schon bei der ersten Menstruation in denken kann und sich die Endometrioseerde zyklisch aufbauen. Menstruation weiter mit Blut füllen, ist eine frühe Beobachtung mit Endometriose verbundene Symptome eine wichtige Maß-

Bei der Navigation sollte darauf geachtet werden, dass die Anwendung in sich logisch und konsistent aufgebaut ist und eingesetzte Elemente eindeutig und verständlich umgesetzt sind, damit Informationen bzw. Funktionen schnell verstanden werden können und keine unnötigen Hürden aufgebaut werden.⁴³ Standardisierte Interaktionsschemata, die aus anderen Anwendungen vertraut sind, erleichtern die Nutzbarkeit eines Programmes, da nicht erst erlernt werden muss, wie dieses navigiert wird. Symbole, Navigationselemente und Interface Metaphern sollten demnach auf die Erfahrungswelt von Kindern und Jugendlichen angepasst sein – ihre Sprache, Perspektive und ihr Verständnis widerspiegeln.⁴⁴ Vertraute Elemente können dann dabei helfen, komplexe und abstrakte Inhalte leichter erfassbar und erfahrbar zu machen.⁴⁵ Damit eine Anwendung schnell verstanden werden kann, sollte der Zugang zu einzelnen Bereichen leicht und übersichtlich gestaltet sein und die Navigationsstruktur in der gesamten Anwendung konstant beibehalten werden.⁴⁶ „Navigationselemente müssen in jedem Zustand leicht erkennbar sein, da sie eine wesentliche Orientierungsgröße sind.“⁴⁷ In Hinblick auf die grafische Gestaltung sollte der Aufbau einer Anwendung immer so effizient und einfach wie möglich sein. Zu bunt und wild animiert kann eine Anwendung schnell zu einer kognitiven Überlastung führen, zu einfach gestaltet wird sie dagegen schnell langweilig.⁴⁸ Grafische Elemente und Farben sollten deswegen reduziert und bewusst eingesetzt werden. Eine sinnvolle Bildschirmaufteilung ist essenziell für die Gestaltung der Benutzeroberfläche. Konsistente Achsen und Platzierungen von Elementen tragen zu einem ruhigen und übersichtlichen Aufbau bei. Eine waagerechte Anordnung ist zudem empfehlenswert, „da sie den Lesegewohnheiten und dem natürlichen Blickwinkel des Menschen entspricht“⁴⁹.



Abb. 6: Moodboard

Endometriose-Tracking-Apps (unabhängig der Zielgruppe) lassen sich an einer Hand abzählen. Eine Endometriose-Tracking-App für eine jugendliche Zielgruppe bildet somit eine (Markt-)Lücke und führt zu der grundlegenden Projektidee: der Entwicklung eines Gestaltungskonzeptes für eben diese.

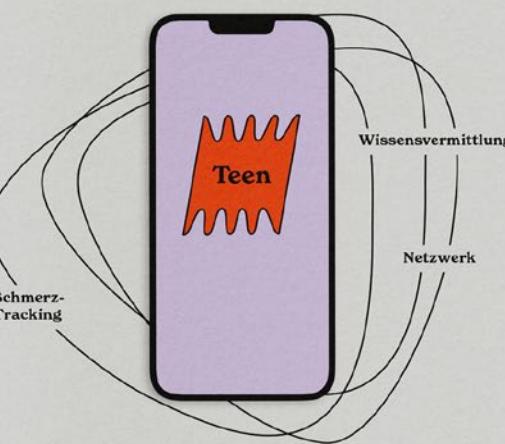


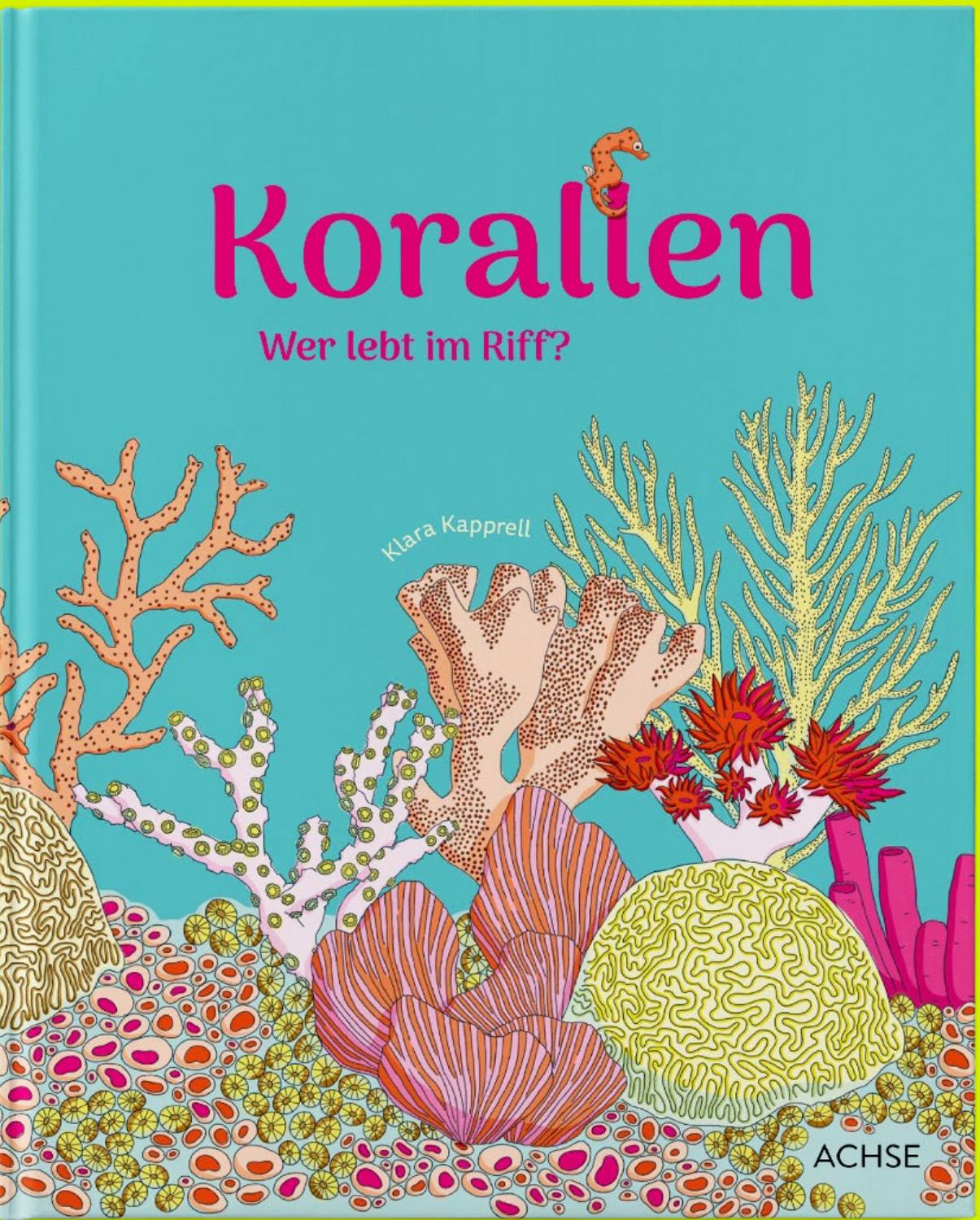
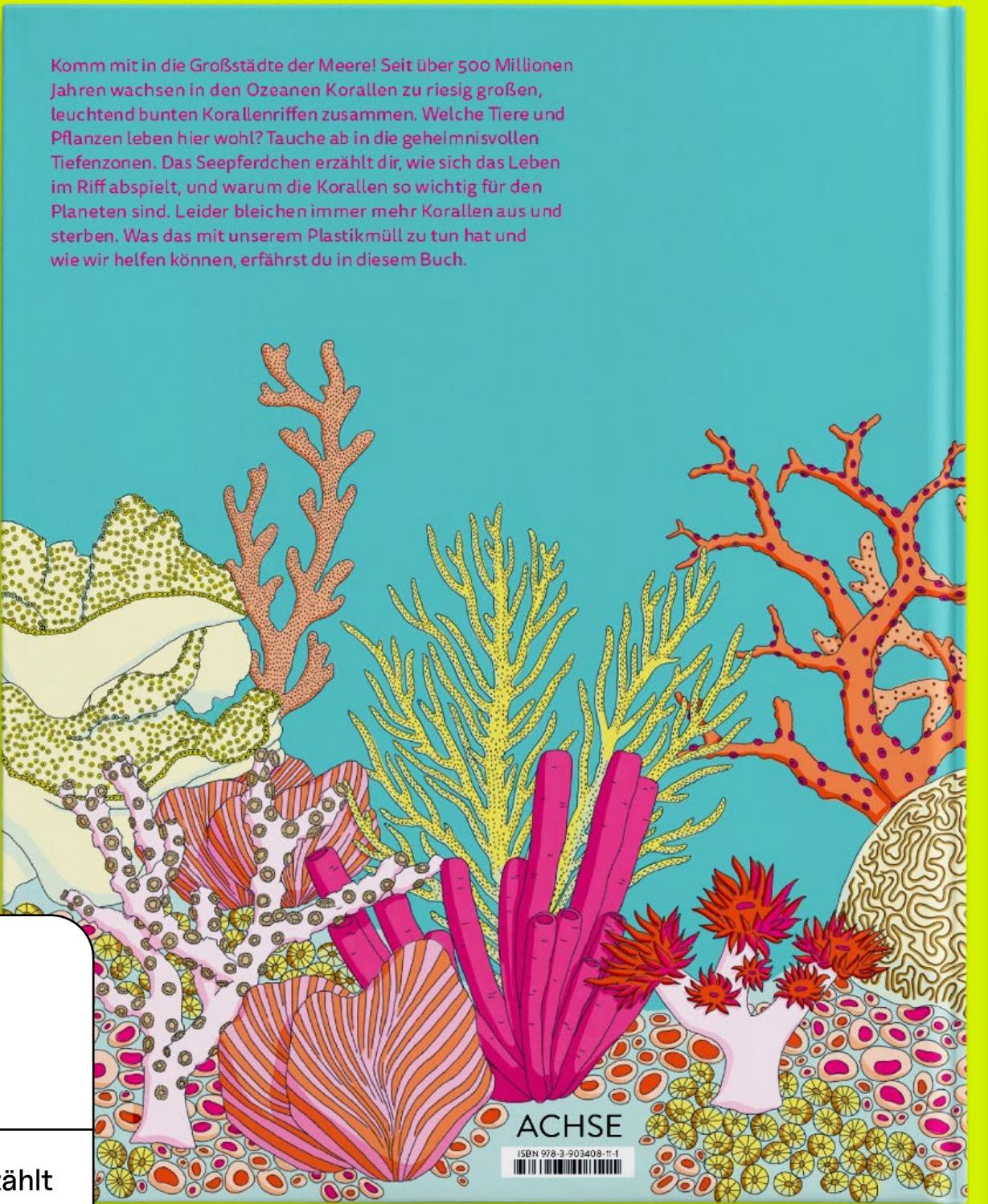
Abb. 4: Konzept

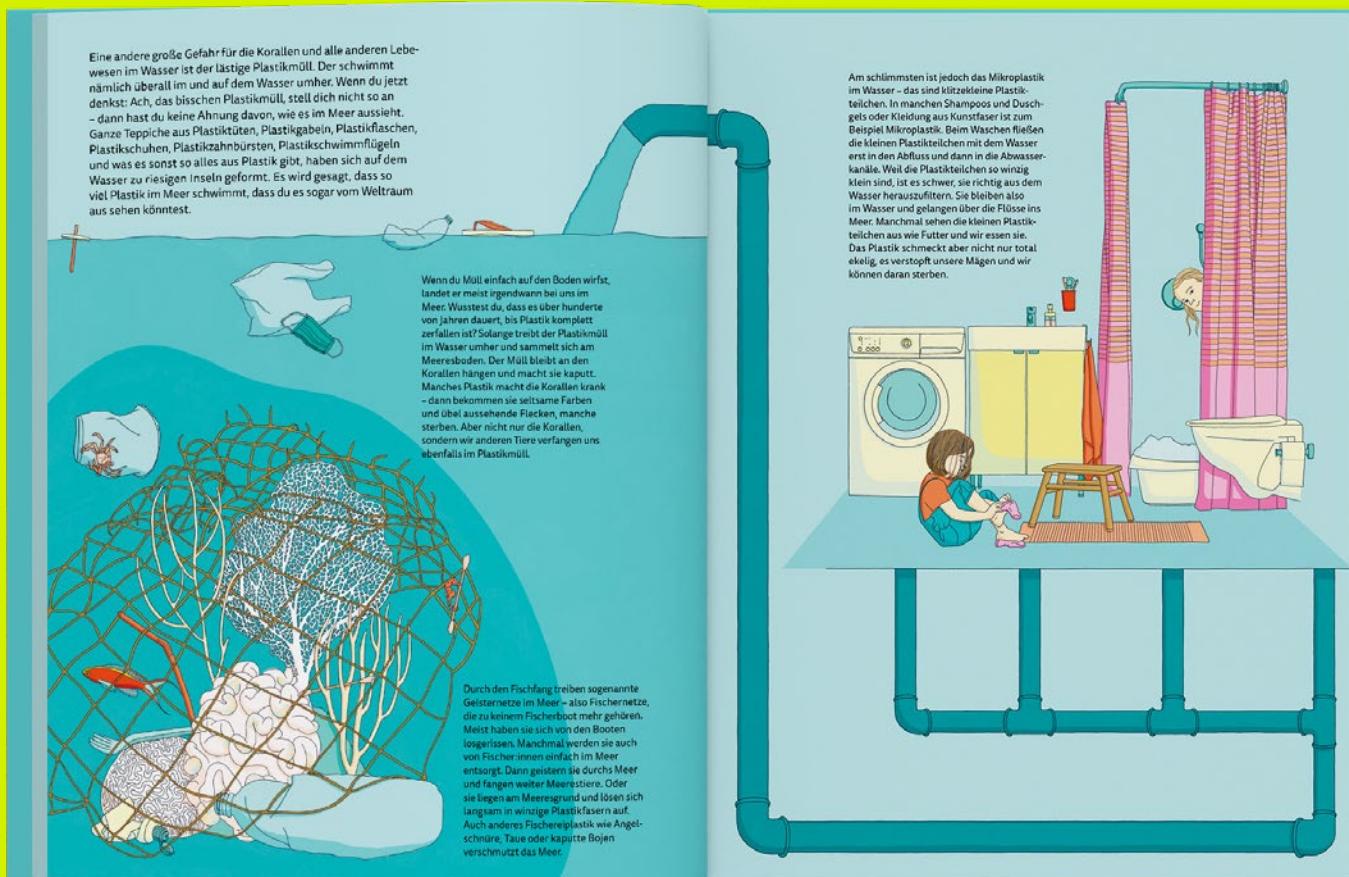
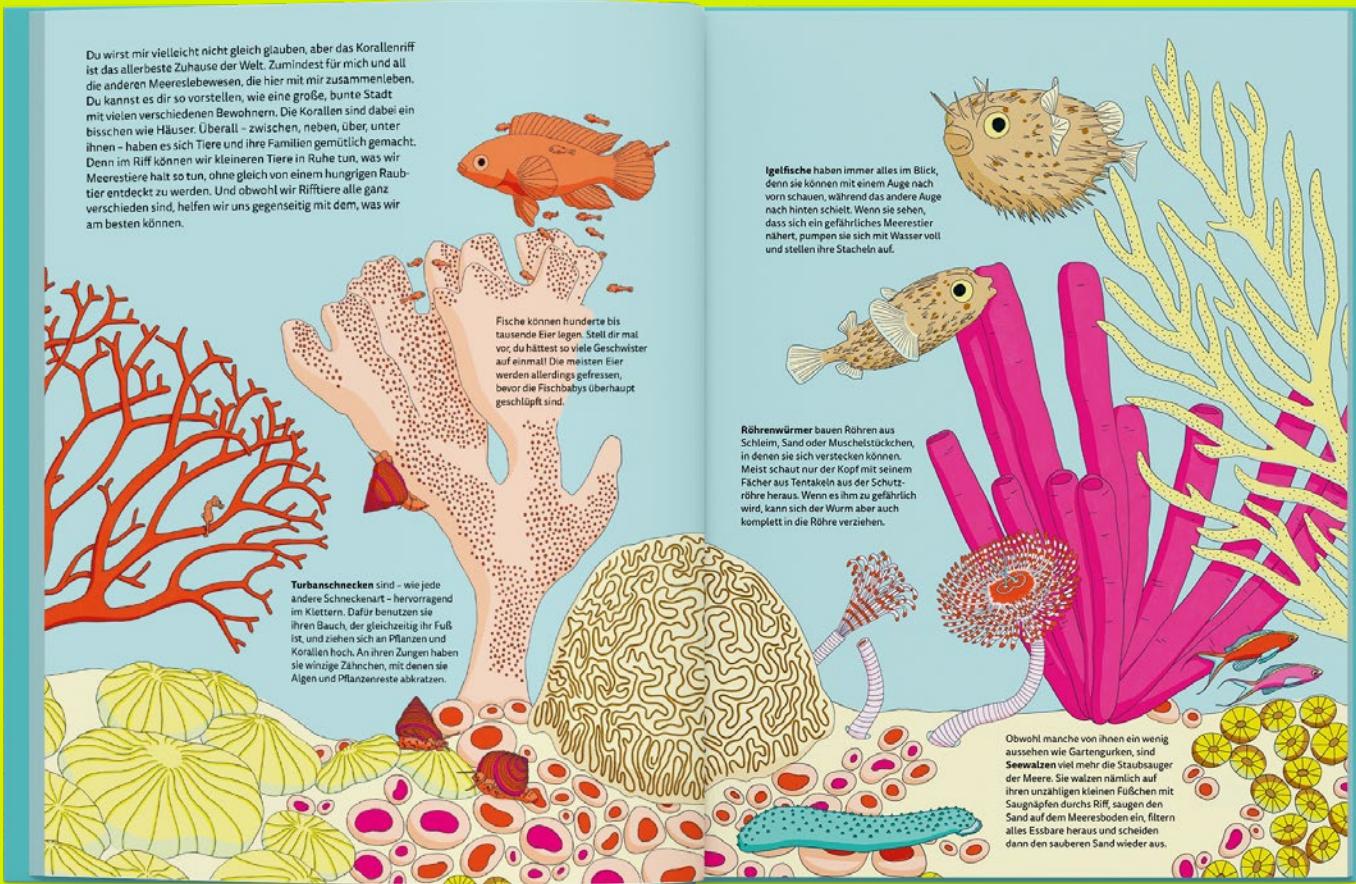
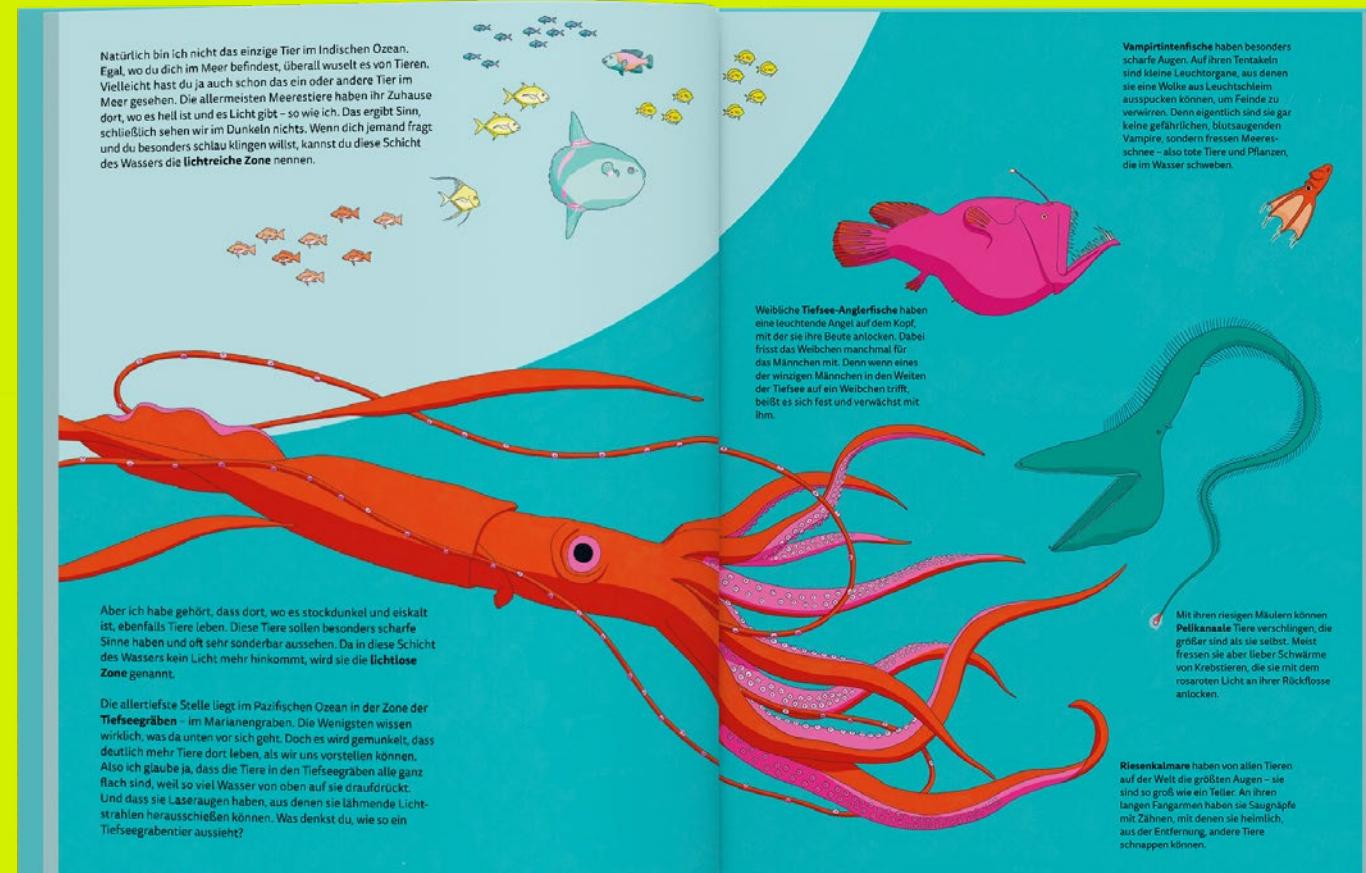
Oktober 2023

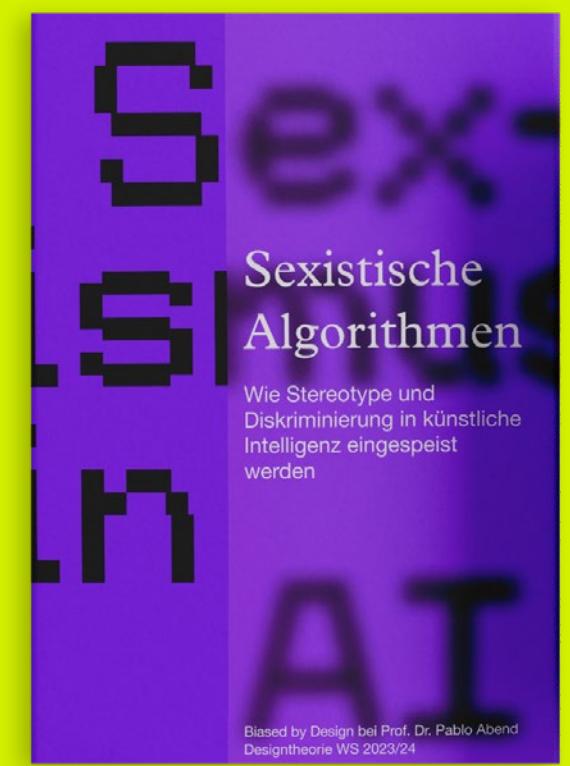
Korallen

Digitaler Entwurf für Print, [Achse Verlag](#)

Begleitet vom kleinsten Seepferdchen erzählt das Kindersachbilderbuch vom Leben im Meer, dem wuseligen Unterwassertreiben im Korallenriff und den Gefahren des Klimawandels. Wissenswerte Fakten wechseln sich ab mit lustigen Tatsachen. Das Buch wurde für alle Entdecker*innen geschrieben, zum Fördern der Empathie für das Ökosystem Meer, zum Lernen über etwas Unbekanntes.







Sexistische Algorithmen

Digitaler Entwurf für Print

Das Faltblatt zum Sexistische Algorithmen ist als Gruppenarbeit in einer Kompaktwoche zum Thema: Biased by Design entstanden. Es zeigt anhand von drei Beispielen, wie Stereotype und Diskriminierung in künstliche Intelligenz eingespielt werden.

1

2

Einleitung

Geschlechterbias in Algorithmen

In einer zunehmend digitalisierten Welt durchdringen Algorithmen nahezu alle Bereiche unseres Lebens, von der Auswahl personalisierter Werbeanzeigen über Suchergebnisse oder „intelligente“ Sexroboter bis hin zur automatisierten Entscheidungsfindung in Bewerbungsprozessen.

Bei der näheren Auseinandersetzung lernt man schnell, dass vermeintliche Fakten, die einem im digitalen Raum präsentiert werden, alles andere als neutral sind. Das beginnt bei der Frage, wer diese Algorithmen geschrieben hat und dabei seine eigenen Biases mit einspielt. Philip Lücking beschreibt in seinem Text *Automatisierte Ungleichheit* das „Konzept [...] von situiertem Wissen (situated knowledges) [...], welches besagt, dass jedes Wissen von spezifischen Körpern unter besonderen materiellen, kulturellen und politischen Bedingungen produziert wird und so auch verstanden werden muss. Diese Perspektive könnte auch auf die Untersuchung von algorithmisch produziertem Wissen angewandt werden.“ (netzforma e.V., 2021, S. 72)

„[S]ome of the very people who are developing search algorithms and architecture are willing to promote sexist and racist attitudes openly at work and beyond, while we are supposed to believe that these same employees are developing “neutral” or “objective” decision making tools. Human beings are developing the digital platforms we use [...]“ (Noble, 2018, S. 2)

Biased Images

Bias in Bildersuchmaschinen und KI-Bildgeneratoren

Safiya Umoja Noble hatte sich u.a. 2011 mit der Thematik auseinander gesetzt und in ihrem Buch „Algorithms of Oppression“ gezeigt, dass Google Algorithmen Stereotypen unterstützen und Schwarze Frauen hypersexualisiert und pornographisch dargestellt: [...] searching on “black girls” surfaced “Black Booty on the Beach” and “Sugary Black Pussy” to the first page of Google results [...] despite that the words “porn,” “pornography,” or “sex” were not included in the search box. In the text for the first page of results, for example, the word “pussy,” as a noun, is used four times to describe Black girls.“

Eine von unserer Projektgruppe durchgeföhrte Untersuchung zeigt, dass die Verwendung neutraler Berufsbezeichnungen wie „nurse“ in Bildersuchmaschinen und KI-Bildgeneratoren nach wie vor zu wenig Vielfalt liefert. In der Regel sind die dargestellten Personen weiße, generische junge Frauen. Das KI-Programm DALL-E scheint sich um Diversität zu bemühen, während das zunehmend bekannte „Midjourney“ kritikwürdige Datenbanken zu verwenden scheint. Diese erzeugen künstlich generierte Bilder, die sexistische Stereotypen basierend auf westlichen kulturellen Normen widerspiegeln.

- Nach der Anwendung von 13 Prompts in Midjourney, wobei insgesamt 52 Bilder generiert wurden, die durch die Begriffe „strong“ / „independent“ / „influential and women“ / „girls“ formuliert wurden, zeigte sich lediglich ein Bild, das auch Schwarze Frauen abbildete.
- Bei einer weiteren Analyse von Midjourney, insbesondere im Hinblick auf die Unterschiede bei den Prompts „Boy“ und „Girl“, fällt zusätzlich auf, dass das Programm dazu neigt, Jungen zu repräsentieren, während der Begriff „Mädchen“ mit einer sexualisierten Darstellung einhergeht und junge Frauen mit konventionellen Schönheitsnormen generiert werden. (vgl. Nobel, 2018, S.64-69)

2

You
are you a sexist?

ChatGPT
No, I am not capable of holding personal beliefs, opinions, or biases, including sexism. I am a machine learning model created by OpenAI, and I am designed to provide information and assistance in a neutral and unbiased manner. If you have any concerns or questions about the information I provide, please let me know, and I will do my best to address them.

Quellen

Bogen, M. and Rieke, A. (2018) *HELP WANTED: An Examination of Hiring Algorithms, Equity, and Bias*. Washington, DC: Upturn.

Criado-Perez, C. (2020) *Unsichtbare Frauen: wie eine von Daten beherrschte Welt die Hälfte der Bevölkerung ignoriert*. 6. Auflage. München: btb.

Moran, Jenny Carla (2019): „Programming Power and the Power of Programming: An Analysis of Racialized and Gendered Sex Robots“, in: Loh, Janina & Cockelbergh, Marc (Hg.): *Feminist Philosophy of Technology*. Stuttgart: Metzler/Springer, 39–57.

netzforma e.V. – Verein für feministische Netzpolitik (ed.) (2021) *Wenn KI dann feministisch: Impulse aus Wissenschaft und Aktivismus*. Berlin: netzforma.

Noble, S.U. (2018) *Algorithms of oppression: how search engines reinforce racism*. New York: New York University Press.

Sutko, Daniel M. (2020) *Thaurizing femininity in artificial intelligence: a framework for undoing technology’s gender troubles*, Cultural Studies, 34:4, 567-592.

<https://www.realdollx.ai>

<https://www.theguardian.com/technology/2017/apr/27/race-to-build-world-first-sex-robot>

Schriften
Helvetica Neue, Plantin MT Pro, Tickerbit
ein Projekt vom:
Lis Bernhenn, Klara Kappell, Sofia Prinz, Helen Haudorf

RealDollX Harmony

Sexualisierung von intelligenten Sprechsystemen

1

RealDollX Harmony

Sexualisierung von intelligenten Sprechsystemen

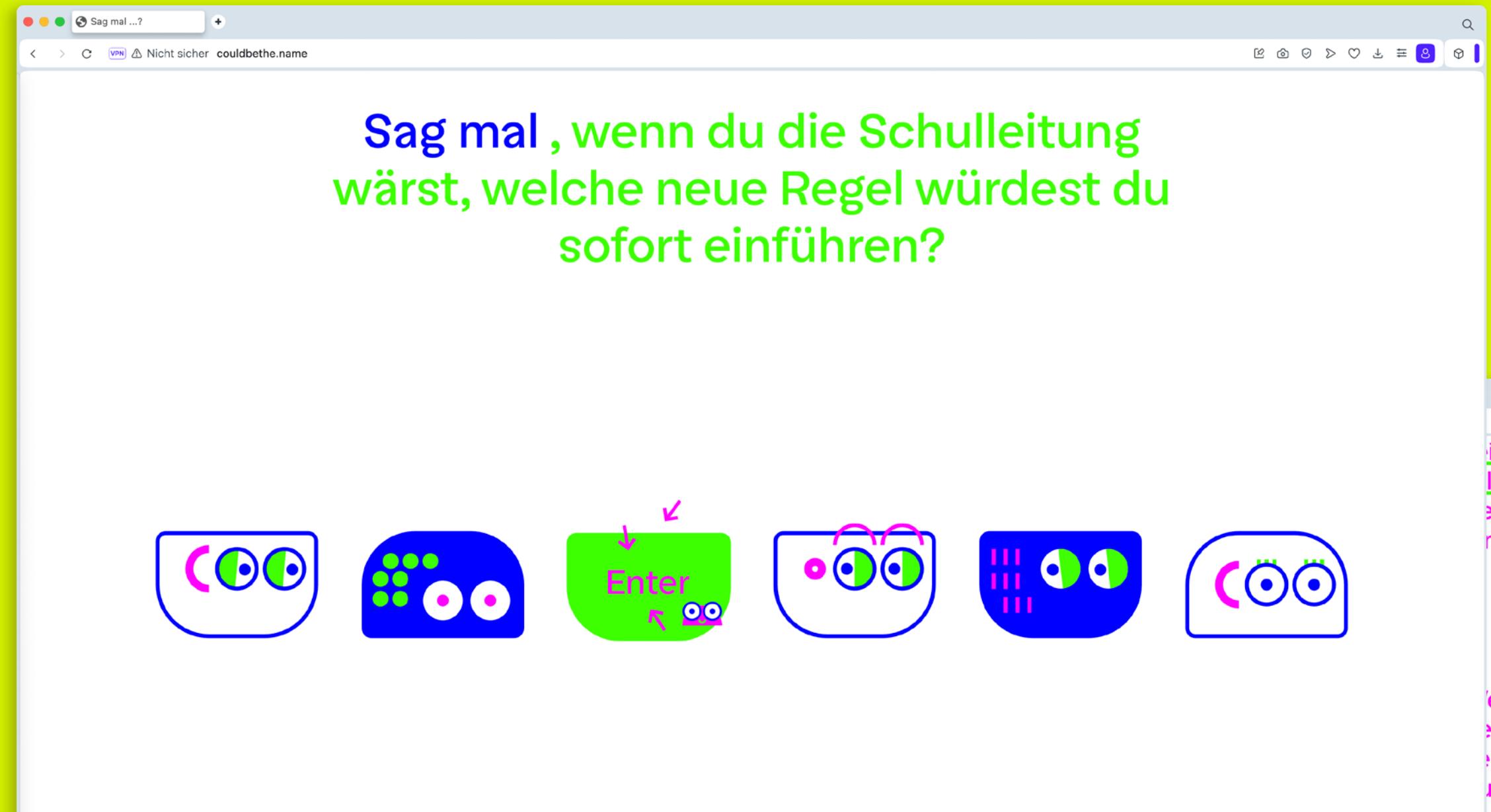
RealBotix erhebt damit diese Identität als normative Darstellung einer „perfect companion“ – „made to fall in love“ (RealDollX, 2023) und verpackt sie als käufliche Ware.

Die Entwickler der RealDollX, Matt McMullen, selbst ordnet „Harmony“ in den Bereich sexualisierten Care-Arbeit ein: „The purpose of True Companion is to provide unconditional love and support.“ (McMullen, 2017). Die Sexroboter, als hauptsächlich feinisiertes Produkt, unterliegen demnach den normativen Ansprüchen für die Bedürfnisse und das emotionale Wohlergehen des hauptsächlich maskulinen Nutzers verantwortlich zu sein. Es wird nicht nur die weibliche Körper, sondern auch das dualistische Verständnis von Care und Intimität kommodifiziert. (Erhard, 2020, S. 113)

Auch in den alltäglicheren intelligenten Sprachsystemen Cortana, Siri und Alexa wird die geschlechtsspezifische Arbeitszeitung von Care-Arbeit normalisiert. Die Assoziation von KI mit Weiblichkeit objektiviert diese nicht nur, sondern bringt sie in Verbindung mit Objekten die seriell austausch- und anpassbar und jederzeit gefügt sind.

RealDollX Gameplay Trailer
<https://www.youtube.com/watch?v=oJrtuC2AD8&t=6s>





Juli 2024

Sag mal ...?

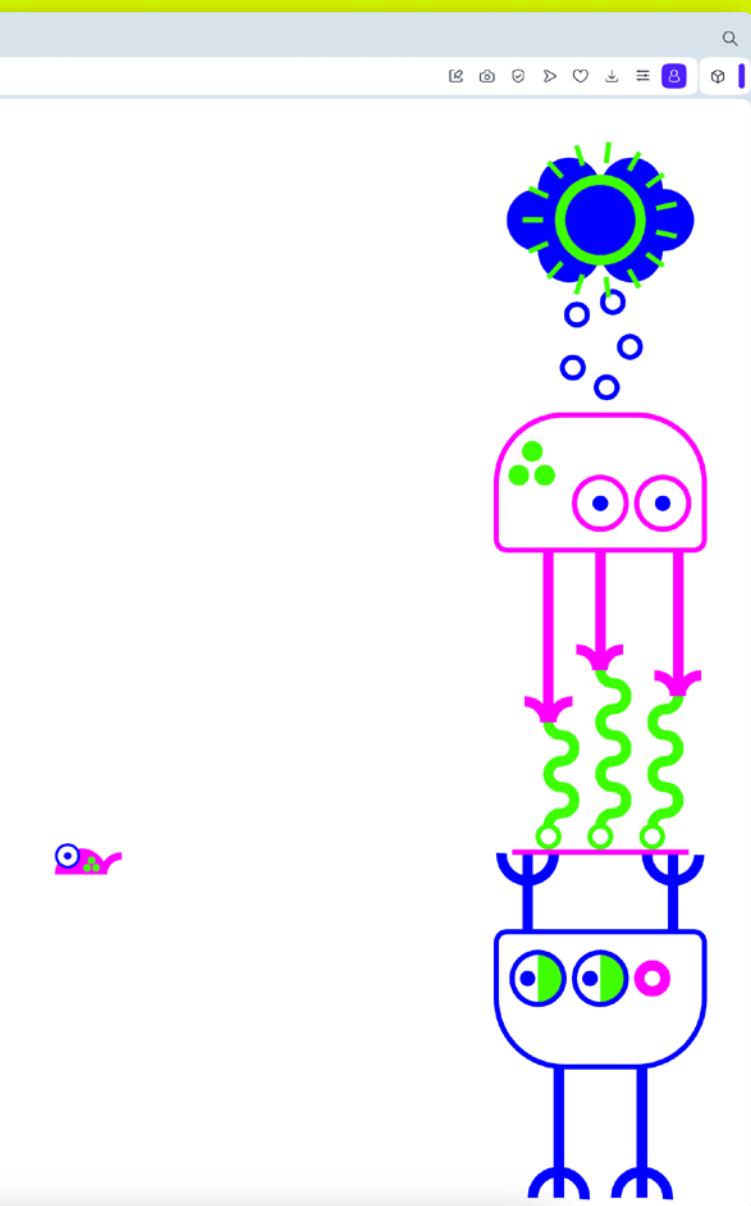
Umfragetool für Kinder & Jugendliche

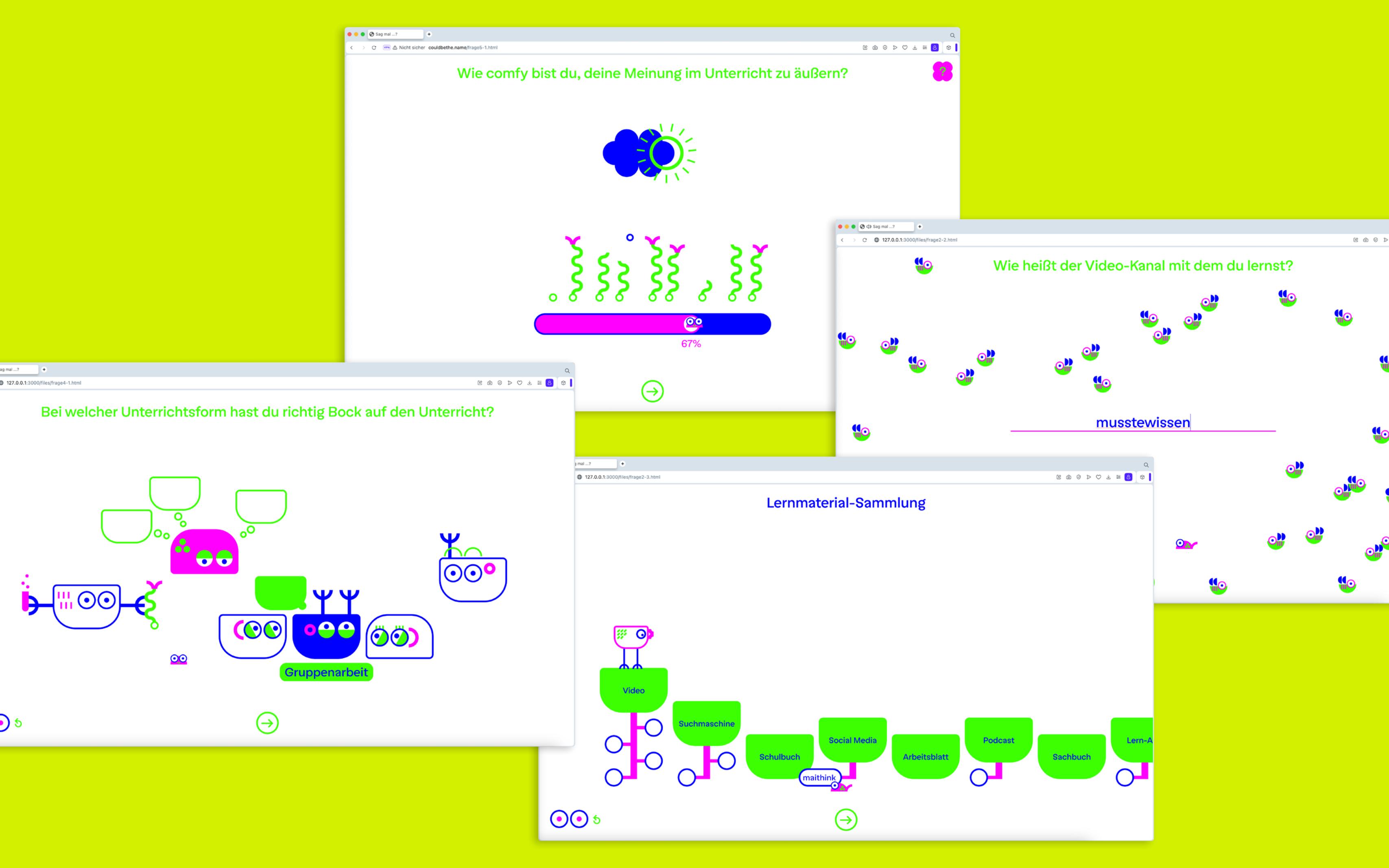
In dem Umfragetool wurde die klassische Funktion des Fragebogens durch eine interaktive, spielerische Gestaltung erweitert und die Art, wie Daten ausgewertet werden, neu gedacht. Das Tool besteht ausschließlich aus Code – alle grafischen Elemente wurden in [p5.js](#) entworfen und animiert.

Ein komplett lückenloser Schutz der Daten vor dem Zugriff durch Dritte ist leider nicht möglich.

Personenbezogene Daten

Bei den Umfragen auf dieser Website werden keine personenbezogenen Daten gesammelt. Alle Daten, die erhoben werden, sind anonym und werden nur für statistische Zwecke genutzt.

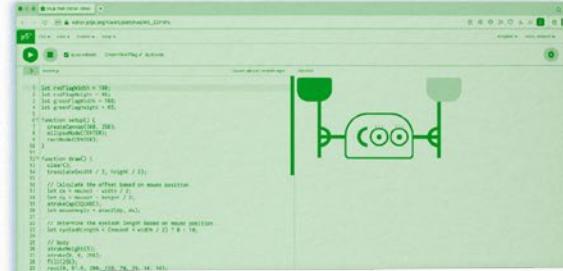




Gestaltung via Code



p5.js-Editor



22 Gestalterische Ausarbeitung

Gamification

Wir spielen, weil Spielen Spaß macht, und Spaß fördert die Motivation, eine Tätigkeit ausüben zu wollen. Dieser Spaß kommt dadurch, dass wir beim Spielen eine Befriedigung der intrinsischen Bedürfnisse nach Kompetenz, Autonomie und sozialer Eingebundenheit und dementsprechend ein positives Gefühl erleben (Sailer, 2016). Gamification macht sich diese positiven Effekte des Spielens zunutze, indem spielerische Elemente und Vorgänge in spielfreunde Zusammenhänge übertragen werden. Vor allem im Bildungskontext können durch Gamification Wissensvermittlung und Lernprozesse spielerischer und interaktiver gestaltet und damit auch die Aufmerksamkeit, das Interesse, die Motivation und das Verständnis der Nutzer*innen verstärkt werden. Dazu können einerseits Belohnungssysteme für das Erreichen bestimmter Ziele (z.B. Punkte, Abzeichen), Herausforderungen und Level, die Fortschritt und Verbesserung anzeigen, oder Wettbewerb (z.B. Rang/Bestenlisten) in die Gestaltung integriert werden. Aber auch der Einbau von Geschichten und narrativen Elementen sowie soziale Interaktion durch Zusammenarbeit oder die Möglichkeit zum Austausch mit anderen Nutzer*innen können zum Weitermachen motivieren.

Die grafische Gestaltung baut auf dem Prinzip der Gamification auf. Durch den Entwurf einer grafischen Welt sollte eine Benutzeroberfläche entstehen, die durch das Umfragetool führt, Spaß macht, vielleicht auch witzig ist und Potenzial für Spiel und Interaktion bietet. Obwohl das Tool sich inhaltlich im Schulkontext verortet, sollte eine universelle Gestaltung entstehen, die auch für Umfragen in anderen Kontexten genutzt werden kann. Die grafische Welt wurde zunächst in Adobe Illustrator entworfen. Alle grafischen Elemente bestehen dabei aus vier Grundformen, die als eigene Form, durch Anschnitte und Kombinationen Navigationselemente und Figuren ergeben. Der Fokus bei der Gestaltung lag darauf, dass die Grafiken einfach in Code übersetzbare sind, sodass sie in p5.js weiterentwickelt und animiert werden konnten.

Gestaltung via Code



p5.js-Editor



48 Gestalterische Ausarbeitung

Frage 4

Die Frageseite arbeitet mit Ja/Nein-Antworten. Dabei sind die Antwortmöglichkeiten erneut durch eine Grafik dargestellt, welche die Frage visualisiert. Die Figur reagiert mit Veränderung ihres Gesichtsausdrucks auf die Auswahl und unterstützt damit den Inhalt der Antwort. Zudem unterstützt Sound die Reaktion der Figur. Bei Hover über die jeweilige Flagge vergrößert sich diese, beim Klicken bleibt sie groß, was sie als ausgewählt markiert. Beim Klicken auf den „→“-Button wird die Auswahl gespeichert und auf die Auswertungsseite dieser Frage weitergeleitet.

Die Auswertungsseite zeigt dieselbe Grafik, wobei sich die Flaggen für jede Auswahl vergrößern. Bei Hover über die Flaggen wird angezeigt, wie oft die jeweilige Flagge ausgewählt wurde. Der Gesichtsausdruck der Figur ist angepasst an die Flagge, die häufiger ausgewählt wurde.

Gestalterische Ausarbeitung

49



Gefühlsbarometer Meinungsäußerung



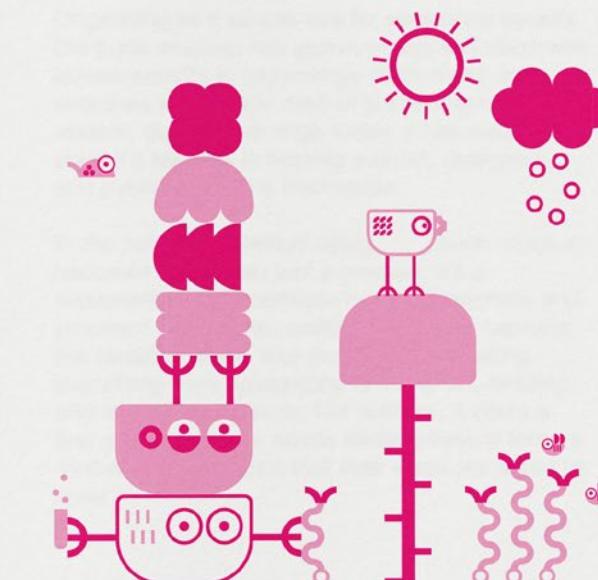
23 Gestalterische Ausarbeitung



```

→1 rect(x,y,width,height,corner1,corner2,corner3,corner4);
→2 ellipse(x,y,size);
→3 arc(x,y,width,height,angle-start,angle-stop);
→4 line(x1,y1,x2,y2);

```



18 Umfragenentwicklung

und verschachtelte Sätze sollten vermieden werden (Reinders, 2016, S. 228 f.). Zudem sollten Fragen immer auch aus der kindlichen Perspektive gelesen und überprüft werden. „Für Erwachsene klar und eindeutig scheinende Frageformulierungen garantieren keinesfalls, dass diese von Kindern in gleicher Weise interpretiert bzw. überhaupt verstanden werden. Kinder und Erwachsene verbinden oft mit Begriffen unterschiedliche Bedeutungen“ (Kratzer & Cwielong, 2013, S. 189).

Im Umfragetool werden einfache, ungezwungene, alltägliche Formulierungen verwendet und versucht, sich durch Anglizismen und Redewendungen mehr an die Jugendsprache anzulehnen. Die Sätze und Fragen sind kurz gehalten und inhaltlich auf das Wesentliche beschränkt. Die wichtigen Stellen sind unterstrichen, sodass es im Prinzip ausreicht, nur diese zu lesen, um alle wichtigen Informationen aufzunehmen.

„Real talk: Schüler*innen sind die einzigen wahren Expert*innen für Schule.“

„Take your time!“

„.... wenn du keinen Bock mehr hast, auch okay!“

„Dein Hausaufgabenload – green oder red flag?“

„Sag mal, welches Gericht aus der Schulkantine sollte einen eigenen Fanclub haben?“

Dauer

Der Umfang und die Dauer der Umfrage sollten gemäß „Wenn Schüler*innen umfragt werden, muss ein Fragebogen nicht länger als 10 Minuten dauern, um die Befragten zu interessieren. Eine Dauer von 15 Minuten ist für Kinder und Jugendliche zu lang“ (Lippl, 2024). Zu lange Befragungen führen und die Antworten der Kinder und Jugendlichen zu langweilen“ (Lippl, persönliches Interview, 08.05.2024).

Im Umfragetool wird deswegen mit mehreren kurzen Umfragen zu verschiedenen Themenbereichen gearbeitet. So können die Teilnehmenden individuell entscheiden, wie viel Zeit sie in die Beantwortung investieren wollen und sich nur solche Umfragen heraussuchen, die sie interessieren und zu denen sie ihre Meinung äußern wollen. Eine Umfrage sollte dabei nicht mehr als 5–7 Fragen beinhalten.

Ablauf

Bevor die Befragung startet, sollte die Umfrage über Form, Inhalt und Ziele der Befragung informieren. Den befragten Kindern und Jugendlichen sollte erklärt werden, wie viel Einfluss sie innerhalb des Partizipationsprozesses nehmen können und wie die Entscheidungsträger*innen ihre Rolle sehen: etwa als Ideengebende, Interessenvertreter*innen oder Mitbestimmende etc. Die Kinder und Jugendlichen erhalten damit Klarheit über die Möglichkeiten und Grenzen ihrer Einflussnahme (Lundy, 2007, S. 11). Das Setting sollte vermitteln, dass die befragten Kinder und Jugendlichen nicht „überprüft“ werden, sondern eine Expert*innenrolle einnehmen (Kratzer & Cwielong, 2013, S. 190).

Terra Geografie

8

Gymnasium | Sachsen

Januar 2025

Das Schulbuch – gedruckter Anachronismus?!

Digitaler Entwurf für Print und Web

Die Masterthesis untersucht die Entstehung, Funktion und Gestaltung deutscher Schulbücher und entwickelt darauf aufbauend ein Gestaltungskonzept für ein modernes Schulbuch, das exemplarisch in der Neugestaltung des Schulbuches Terra Geografie 8 vom Ernst Klett Verlag umgesetzt ist.

The digital design of the Terra Geografie 8 textbook features a modern, interactive layout. On the left, a mobile phone screen displays the book's title and navigation menu. The main page features a large, stylized illustration of a mountain range with clouds. A large number '8' is positioned on the right side. Below the main title, it says 'Gymnasium | Sachsen'. The right side of the image shows a collage of various photographs related to Asia, including a reindeer sled in Siberia, a metro train in Dubai, a dragon dance in Vietnam, a panda in China, a longtail boat in Thailand, a mosque in Uzbekistan, and a yurt in Mongolia. A satellite map of Asia is also shown. Three smartphones at the top demonstrate an interactive learning module on sustainable development, showing different stages of a 'Donut Model' diagram.



Der Kontinent Asien umfasst eine so große Landfläche, dass selbst Europa als Halbinsel betrachtet werden kann. Der Begriff Eurasien fasst beide Kontinente zusammen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den großen und vielfältigen Kontinent Asien zu gliedern. Am einfachsten erscheint es zunächst, sich an den Himmelsrichtungen zu orientieren. Allerdings lassen sich die Grenzen zwischen Nord-, Mittel- und Südasien nicht starr ziehen. Die Hochgebirge im Inneren Asiens gliedern den Kontinent in einen nördlichen und einen südlichen Teil. Im Süden lassen sich Südwestasien, Südasien und Südostasien unterscheiden. Ob ein Staat, zum Beispiel Afghanistan, zu Südasien oder Südwestasien gehört, ist nicht immer eindeutig.

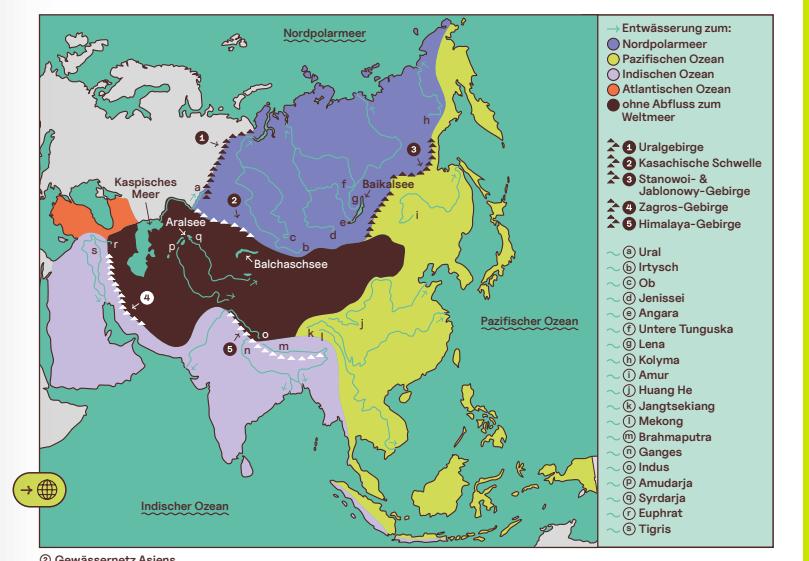
Die Küste Asiens ist durch Inseln und Halbinseln stark gegliedert. Die Länge der Küste entspricht nahezu dem doppelten Umfang des Äquators.



Wie in Europa gibt es in Asien Tiefland, Mittelgebirgsland und Hochgebirgsland. Allerdings folgt die Anordnung nicht demselben Nord-Süd-Muster. Ein erster Blick zeigt einen großen Gebirgsgürtel, der sich vom Hochland von Iran über Tian Shan, Kunlun Shan und den Himalaya bis in die südöstlichen Inseln Borneo und Sulawesi zieht. Im Inneren des Kontinents erstrecken sich ausgedehnte Hochgebiete von beträchtlicher Höhe. Beispielsweise liegt das Hochland von Tibet durchschnittlich 4500m über dem Meeresspiegel. Das Relief der Hochgebiete ist allerdings nicht einheitlich. Es wechseln schroffe Hochgebirgszüge mit Tälern und Hochflächen ab. Die Tiefländer an den Rändern der Hochgebiete sind relativ jung aufgeschüttungsbereiten der Flüsse.

Das Flussystem bietet eine weitere Gliederungsmöglichkeit. Die Fläche, die einen gemeinsamen Abfluss hat, oder die von einem Fluss entwässerte Fläche wird als **Einzugsgebiet** eines Flusses bezeichnet. Die Grenzlinie zwischen den Einzugsgebieten wird Bergketten, Gebirgskämme oder Gebirgsrücken gebildet und **Wasserscheide** genannt. Von dieser fließt das Wasser in verschiedene Richtungen ab. Die großen Gebirge stellen Hauptwasserscheiden dar, d. h., sie bilden kontinentale Wasserscheiden zwischen Stromabfließenden, die in verschiedene Ozeane und Nebenmeere führen.

Eine Besonderheit des Gewässernetzes sind abflusslose Becken, die sich meist in Trockengebieten befinden. Von dort aus fließen keine Flüsse in Richtung Ozean, sondern enden zum Beispiel in einem See oder einem Binnenmeer.



Fallbeispiel: Hochgebirge Himalaya

Das höchste Gebirge der Erde, der Himalaya, erstreckt sich von West nach Ost in einem 2.500 km langen Bogen entlang der indischen, chinesischen, pakistanischen, nepalesischen und bhutanesischen Grenze. In der tibetischen Sprache (Sanskrit) bedeutet Himalaya „Heimat von Eis und Schnee“.

Die Entstehung des mächtigen Faltengebirges begann vor 40 bis 50 Millionen Jahren durch die Kollision zweier Platten. Vor gerade einmal zwei Millionen Jahren begann sich das Gebirge aufzufalten, weil die Indische Platte weiter unter den eurasischen Kontinentalrand geschoben wurde. Noch immer hält diese Bewegung an und verursacht teils starke Erdbeben in der Region.

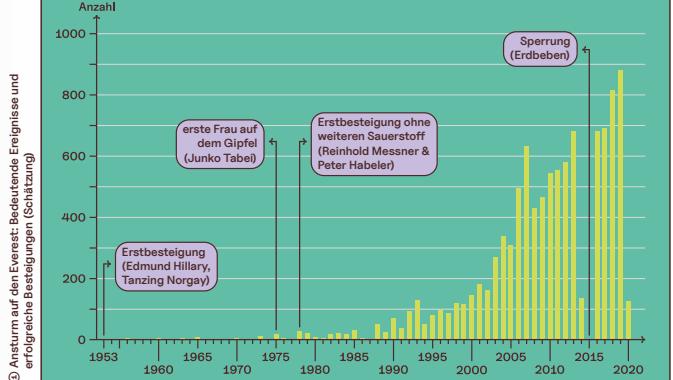
Die langen Gebirgsketten bestehen aus schroffen Felsen, scharfen Graten und zahlreichen Gipfeln über 7000 m. Elf überragen sogar die 8000-Meter-Marke. Noch heute wächst das Gebirge bis zu zwei Zentimeter im Jahr in die Höhe. Der Mount Everest ist mit 8.848 m der höchste Gipfel der Erde. Die Hochregionen sind ganzjährig von Schnee und Eis bedeckt und die Durchschnittstemperatur auf dem Gipfel beträgt -36 °C.

Charakteristisch sind langgestreckte Täler, die an einigen Stellen von Durchbruchstälern der Flüsse unterbrochen werden. Wenn die Schneeschmelze im Frühjahr die Flüsse anschwellen lässt, reißen die Ströme große Mengen Verwitterungsmaterial mit sich. Es bilden sich mächtige Schuttkegel an den Talhängen. Dem Gebirge, seinen Gletschern und Schneedecken kommt eine Schlüsselrolle als Wasserspeicher für die dicht bevölkerten Tiefländer und Schwemmenbenben zu.

In der Himalaya-Region gibt es eine große Vielfalt unterschiedlicher Ethnien, es gibt buddhistische, islamische und hinduistische Einflüsse. Gemeinsam ist vielen Menschen die enge Verbundenheit zu den Bergen und die Vorstellung, dass die Berge eine spirituelle Bedeutung haben.



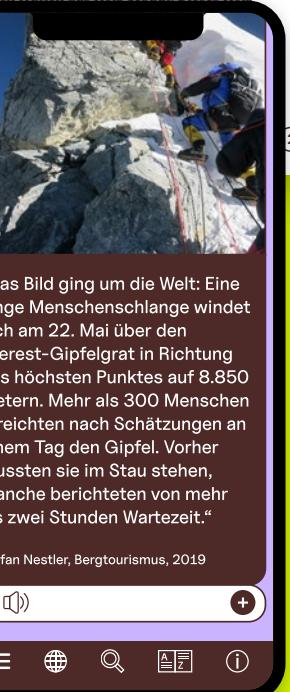
Einzugsgebiet: Die von einem Fluss entwässerte Fläche, die von Bergketten, Gebirgskämmen oder Rücken als Wasserscheide (Grenzlinien) begrenzt wird.



Tourismus im Himalaya

Reisende, die die Region besuchen, beschreiben häufig die besondere Verbundenheit der Menschen mit der Natur. Die Nepalesen nennen den Mount Everest Sagarmatha, was „Stirn des Himmels“ bedeutet, auf Tibetisch heißt der Berg Qomolangma: „Mutter des Universums“. Er gilt als heiliger Berg. Um bei der Besteigung ein Unglück abzuwenden, führen die Menschen eine Opferzeremonie durch. Der Tourismus gilt als wichtige Einnahmequelle in den Ländern des Himalaya, z. B. in Nepal. Bergsteiger*innen und Trekker*innen kommen in die Region. Mit dem Hochgebirgstourismus gehen vielfältige Herausforderungen einher. Der Aufstieg erfordert eine gute Ausstattung und Versorgung. Jedes zusätzliche Gramm erschwert den Weg zum Gipfel. Daher lassen die Bergsteiger den Müll oftmals auf der Route liegen: Sauerstoffflasche, Konservendose, kaputte Ausrüstung. Deshalb gibt es mittlerweile eine Pfandgebühr für den zurückgebrachten Müll oder auch das Angebot von Clean-up-Trecks, die mit einem Preisnachlass dafür werben, dass Bergsteiger*innen die Routen reinigen und den Müll einsammeln. Die einheimischen nepalesischen Bergführer*innen, die Sherpa genannt werden, arbeiten unter sehr schweren und gefährlichen Bedingungen.

Die Anzahl an Tourist*innen in der Region steigt steil an. Den ökologischen Herausforderungen stehen ökonomische Zwänge gegenüber, denn die Reisenden schaffen Arbeitsplätze auch jenseits der Gipfel, etwa in den Restaurants und Hotels der Städte und im Verkehrsweisen. Für die Tourist*innen werden Hütten aus Holz gebaut. Dieses Holz steht dann nicht mehr zur Verfügung, da es für den Bergbau abgeholzt wird. Bodenabtragung und Bodenschwund führen zu weiteren Problemen. Bergstürze und Lawinen verstärken die Bodenversiegelung.



Das Schulbuch

gedruckter Anachronismus?!



1 Theorie

Welche Anforderungen an das Schulbuch gibt es?

Die Anforderungen an Schulbücher sind komplex und müssen verschiedene Perspektiven berücksichtigen. Neben den wirtschaftlichen Vorgaben der Verlage und den Lehrplanvorgaben der Bildungspolitik sollen Schulbücher sowohl den didaktischen und methodischen Ansprüchen der Lehrer*innen gerecht werden, die individuelle Lernvoraussetzungen und Interessen der Schüler*innen einbeziehen als auch aktuelle Entwicklungen der Digitalisierung und gesellschaftliche Diskurse aufgreifen. Zudem haben Herausgeber*innen und Autor*innen klare Vorstellungen davon, wie Schulbücher strukturiert und gestaltet sein sollten, um eine optimale Wissensvermittlung und Lernerstützung zu gewährleisten. Daraus ergibt sich eine Masse an heterogenen Meinungen dazu, was ein Schulbuch leisten kann und sollte.

„Zuerst sind die Schülerinnen und Schüler zu nennen, für die die Bücher geschrieben werden. Sie sollen mit ihrer Hilfe vernünftig lernen und ihre Lehrerinnen und Lehrer sollen mit ihnen gut arbeiten können. Die Bücher sollen ferne auf neuem Stand, wegen der knappen Finanzen der Schulen zugleich aber auch langlebig sein. [...] Hinzu kommen die Interessen der Schulbuchverlage, die mit ihren Büchern auf einem hart umkämpften Markt Geld verdienen wollen. Ihre Interessen decken sich keineswegs immer mit denen von Lernenden, Lehrenden und Schulbuchautoren.“²¹

Allgemeine Anforderungen an Schulbücher

Das Georg-Eckert-Institut (GEI) – ein Forschungszentrum, das die Inhalte, Produktion und Aneignung von schulischen Bildungsmedien in verschiedenen Kontexten untersucht – verleiht jährlich den Preis „Schulbuch des Jahres“ und zeichnet damit „Herausgeber*innen und Autor*innen für die Entwicklung und Umsetzung innovativer Bildungsmedien aus“.²² Die Kriterien zur Bewertung von Schulbüchern umfassen mehrere zentrale Aspekte, die sowohl didaktische, fachliche als auch gestalterische Anforderungen betreffen und überschneiden sich mit Aussagen aus Interviews und Fachliteratur.

Laut dem GEI sollte ein qualitativ hochwertiges Schulbuch zunächst ein zusammenhängendes didaktisches Konzept bieten, das die Lernprozesse der Schüler*innen optimal unterstützt, indem es die Herausforderungen des

²¹ Sochatzky, Florian und Ventzke, Marcus (Hrsg.): Bildung digital gestalten, Eichstätt, 2020, Kap. 5.
²² Vgl. Leibniz-Institut für Bildungsmedien/Georg-Eckert-Institut, o. D.

20

jeweiligen Faches aufgreift und altersgerechte Fachkompetenzen fördert (vgl. GEI-Kriterium: Didaktisches Konzept).²³

Wichtig sei auch, dass die Inhalte fachlich korrekt und wissenschaftlich fundiert sind, sich auf dem neuesten Stand der Forschung befinden und eine kreative Umsetzung der Vorgaben des Lehrplans darstellen (vgl. GEI-Kriterium: Fachliche Korrektheit).²⁴ Ein Schulbuch diene den Schüler*innen und Lehrer*innen als verlässliche Quelle für Basiswissen und Grundbegriffe. Es wird erwartet, dass Schulbücher klare Definitionen und leicht verständliche Begriffe sowie zeitaufwendiges Nachschlagen in externen Quellen verhindern. In diesem Zusammenhang wird auch immer wieder von einer „Fachlichkeit“ des Buches gesprochen, indem es Inhalte didaktisch

„Aber was es leisten kann, denke ich, und das ist wiederum von dem Schulbuch, dass man eben ganz konkret etwas hat, aufzubauen. Gerade wenn es um die absoluten Basics des Unterrichts und Grundbegriffe des Faches. [...] Eine Lernförderung, die man im Schulbuch eben wirklich etwas, das vielleicht auch eine kleine Definition steht, eine kleine Erklärung.“²⁵

Schulbücher sollten sich an den Bedürfnissen, Wünschen und Interessen der Schüler*innen orientieren. Sie sollten Diversität und Toleranz fördern, die unterschiedlichen Lebenswelten der Schüler*innen berücksichtigen und die Förderung von sozialen Kompetenzen ermöglichen. Doch was hat diese nachhaltige Entwicklung mit der Form eines Donuts zu tun?

„Die Illustrationen, Videos und Grafiken [...] haben also in Balance zwischen Jugend- und Internetkultur sowie die Vermittlung zu halten. Die Darstellungen sollten auf die Lebenswelt von Jugendlichen zurückgreifen und ihnen eine neue Blickwinkel auf den Inhalt eröffnen.“²⁶

Aufgaben sollten fachspezifische Kompetenzen ausnutzen, dass sie differenzierte Lernwege ermöglichen und generelle Handlungsmuster für das Denken und Arbeiten anregen (vgl. GEI-Kriterium: Didaktischer Aspekt moderner Schulbücher). Der Bereich der Schüler*innen innerhalb der Klassen. Es soll Schulbücher differenzierte Aufgaben und Inhalte unterschiedlichen Leistungsniveaus und Interessierungen anbieten. Durchschnittlich befindet sich der Bereich für ein sicheres und gleiches Lernen.

²³ Vgl. Leibniz-Institut für Bildungsmedien/Georg-Eckert-Institut, o. D.
²⁴ Vgl. ibid.
²⁵ Interview 2021, S. 50.
²⁶ Person 3, 07/08/2024, siehe Anhang.

15

