FORSCHUNGSPROJEKT

Digitale Spielgaben

DOKUMENTATION



W|W|T|F

dɪ:'ʌngewʌndtə

DIE ANGEWANDTE | WIEN | MÄRZ 2023

1. Projektstart



Im März 2023 konnten wir uns bei einem internen Zusammentreffen mit Studierenden und Lehrenden der Angewandten aus unterschiedlichen Fachbereichen wie Textil, Kunstpädagogik, Kulturwissenschaften, Bildhauerei und Informatik über die Inhalte und Ziele der „Digitalen Spielgaben“ austauschen und so die Inhalte für einen ersten Workshop im April 2023 erproben. Nacheinander wurden Begriffe wie *binär, analog/kontinuierlich* und *digital/diskret* vorgestellt. In der Gruppe wurden die Begriffe mithilfe diverser Materialien wie Papier, Textilien, KAPLA-Steine u.v.m. behandelt und in mögliche digitale Spielgaben übersetzt.

Erkenntnisse

Bei diesem produktiven und inhaltsreichen Treffen konnten zahlreiche Ideen und Modelle gesammelt, und einige wichtige Erkenntnisse gewonnen werden:

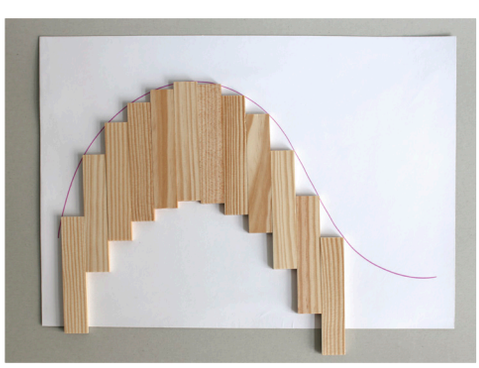
- Es fehlt das Wissen über und Verständnis für digitale Prozesse sowie das entsprechende Vokabular.
- Analoge Vermittlungstools ermöglichen einen offenen, freudigen Zugang zum abstrakten Raum.
- Dementsprechend besteht ein Wunsch und Bedarf nach digitalen Spielgaben für alle Altersgruppen.

Themen

Diskret, binär, Logic Gates, Abstrahieren, Skalen, Datenspeicher, Ordnen, Sampling, N-Dimension

Teilnehmer*innen

Clemens Apprich, Florian Bettel, Lola Berger, Jonathan Dellago, Stefan Fleischer, Barbara Graf, Ines Kajtazovic, Andrea* Klaura, Eva Maria Stadler, Silvia Stocker, Thor Thorsteinsson, Kristin Wadling





DIE ANGEWANDTE | WIEN | APRIL 2023

2. Erster Workshop

Bei einem erfolgreichen zweitägigen Workshop an der Angewandten mit externen Teilnehmenden ebenso wie Studierenden und Lehrenden der Angewandten konnten wir weitere Impulse, Entwürfe und Modelle digitaler Spielgaben sammeln.

Der Workshop wurde mit einer Vortragsreihe eröffnet:

- Eva Maria Stadler | Professur für Kunst und Wissenstransfer, die Angewandte
  Friedrich Fröbels Spielgaben
- Mona Jas | Künstlerische Leitung des KinderKunstLabors, St. Pölten
  Einblicke in die Entwicklungen und Bestrebungen sowie in die Einbeziehung von Kindern in demokratische Entscheidungsprozesse des KinderKunstLabors
- Claus Pias | Professur für Medientheorie und Mediengeschichte, Leuphana Universität Lüneburg
  Geschichte der Medienkompetenz ausgehend vom Computerführerschein
- Tanja Rupp | Wiener Bildungsserver
  Lernroboter für Kindergarten und Volksschule

Aufbauend auf diesen Einblicken in analoge Vermittlungsmöglichkeiten und diverse Ansätze zur Entwicklung von Medienkompetenzen, widmete sich ein zweiter Abschnitt des Workshops dem hands-on Experimentieren mit und Übersetzen von digitalen Prozessen in analoge Spielgaben. Dazu standen diverse Materialien wie KAPLA-Bausteine, Kichererbsen, Würfelzucker, Flechtbänder, Buntstifte und vieles mehr zur Verfügung. Materialien also, die häufig an Bildungs- und Vermittlungsorten vorzufinden sind oder kostengünstig erworben werden können.

Durch die ideenreiche und motivierte Auseinandersetzung der Teilnehmenden mit der Thematik ist eine Vielzahl an Konzepten entstanden, die in weiterer Folge zu einer Reihe an Spielgaben weiterentwickelt werden konnten.

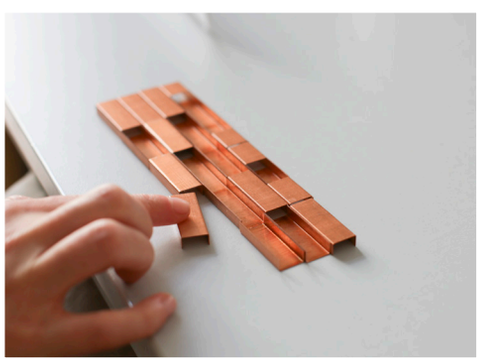


Erkenntnisse

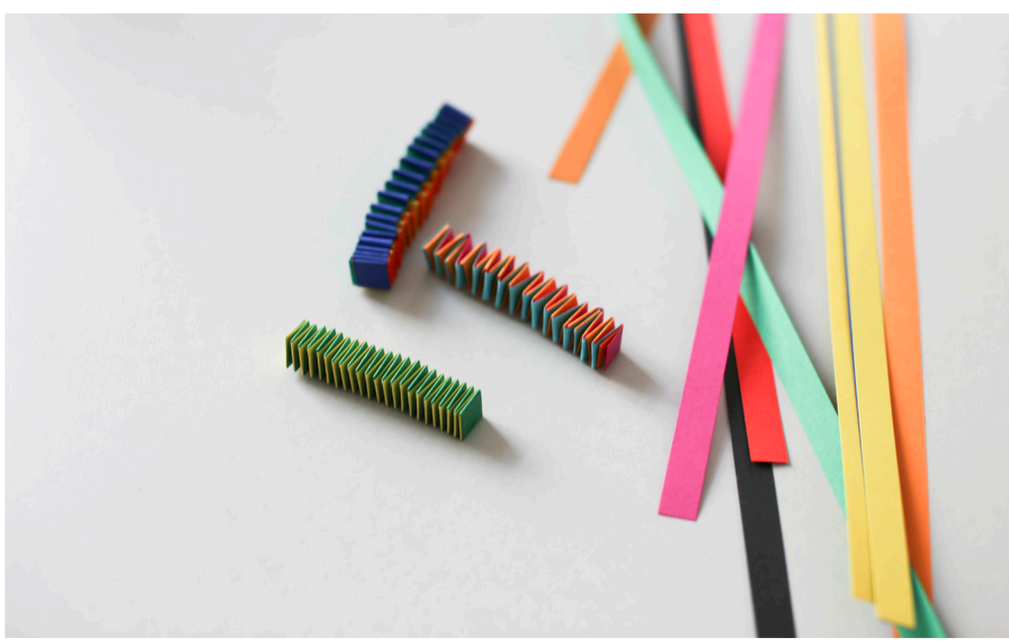
› Die Begriffe *diskret* und *kontinuierlich* veranschaulichen die Unterschiede zwischen *digital* und *analog*, wodurch sie sich besonders als Ausgangspunkt für den Diskurs zu Digitalität eigenen.
› Der Output des Forschungsprojekts sollte mit Open Access in Form von Booklets bzw. PDFs mit Spielgaben konzipiert werden. Besonders wichtig ist, dass Pädagog*innen erreicht werden. Dabei sollte ein möglichst geringer Mehraufwand bei der Vorbereitung und Durchführung für die Lehrpersonen entstehen.
› Es sollten Materialien verwendet und in Konzepten bedacht werden, die Bildungsorten zur Verfügung stehen oder kostengünstig und leicht erworben werden können.
› Es könnten Verbindungen zur Kunstgeschichte und Medientheorie – z.B. mit einem passenden Beispiel einer künstlerischen Position zu jeder Spielgabe – hergestellt werden, um digitale Prozesse in ihrer Vielfalt und Präsenz zu veranschaulichen.
› Die Spielgaben sollten möglichst vielseitig sein und in unterschiedliche Medien übersetzt werden können. Indem Digitalität aus diversen Perspektiven erklärt wird, erschließen sich einzelne Inhalte (binär, analog, kontinuierlich, etc.).

Themen

Skalen, diskret/digital, kontinuierlich/analog, binär, kombinieren, schalten, Logic Gates, Bedingungen, übersetzen, Protokolle, Mustererkennung







Teilnehmer*innen

Clemens Apprich, Lola Berger, Florian Bettel, Jonathan Dellago, Stefan Fleischer, Barbara Graf, Anna Gulinska, Mona Jas, Ines Kajtazovic, Andrea Klaura, Joseph Knierzinger, Alexander Müller-Rakow, Claus Pias, Verena Repar, Tanja Rupp, Eva Maria Stadler, Silvia Stocker, Thor Thorsteinsson, Kristin Wadling





DIE ANGEWANDTE | WIEN | JUNI 2023

3. Angewandte Festival

Beim Angewandte Festival im Sommer 2023 konnten über vier Tage zahlreiche Spielgaben und Konzepte aus dem Workshop im April eingesetzt und mit Besucher*innen erprobt werden. Mit Kindern wurden Zahnstocher mit Kichererbsen verknüpft. Analoge, also kontinuierliche Kurven wurden mit Schnüren gelegt und diskret mit KAPLA-Steinen nachempfunden und so digitalisiert. Besonders neugierig (und skeptisch: „Das geht ja gar nicht!“) wurde auf die Frage „Möchtest du ein Computer sein?“ reagiert. Dabei ging es ums Programmieren: Wenn eine Person A einer anderen Person B auf die linke Schulter tippt, muss B einen Schritt nach links gehen. Tippt A drei Mal auf die rechte Schulter, muss B drei Schritte nach rechts gehen. Auf diesem Weg können improvisierte Bewegungsabfolgen und insbesondere Koordinationsfähigkeiten geübt werden. Implizit lernen Kinder (und Erwachsenen) einfache Programmierungsabläufe.

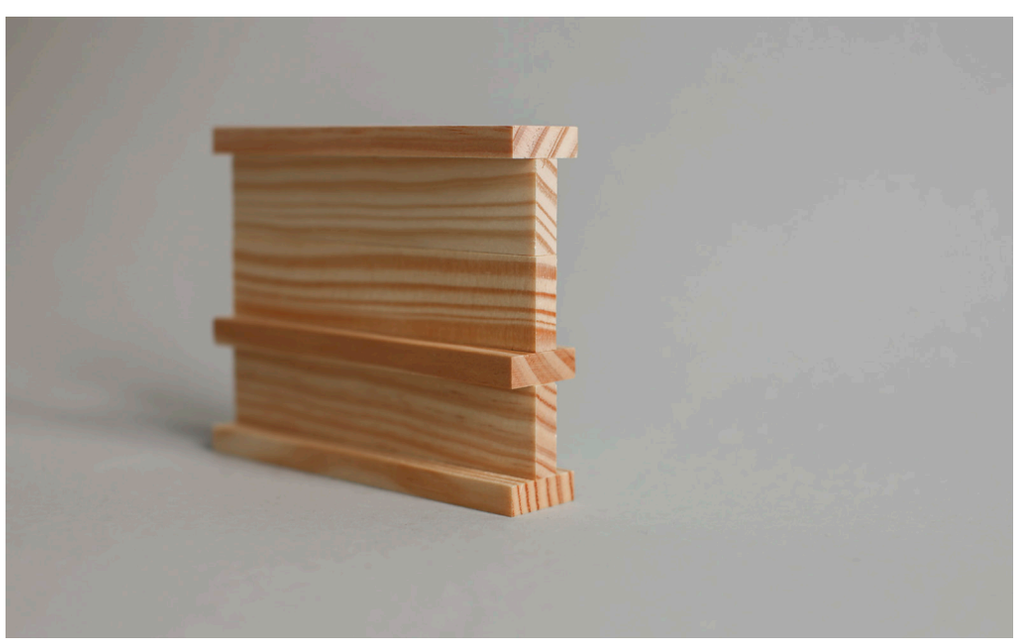
Das Projekt erhielt darüber hinaus eine Menge Zuspruch und wurde aufgrund seiner aktuellen Relevanz und Intentionen gelobt.

Erkenntnisse

› Die Übungen funktionieren bei Kindergartenkindern am besten bzw. nur, wenn sie gut vorbereitet, schnell erklärt und innerhalb einer kurzen Zeitspanne (von bis zu 10 Min.) umsetzbar sind.
› Besonders gut funktionieren Übungen im Raum und/oder bei denen der Körper eingesetzt wird.
› Aber auch Zeichen-/Malübungen sowie Schneiden/Kleben (cut/paste) wurden positiv aufgenommen.
› Neue Ansätze für Zustände: Laut/still/leise, Türe auf/zu/angelehnt, Glas voll/leer/halbvoll

Themen

Diskret/digital, kontinuierlich/analog, kombinieren, schalten, Bedingungen, Skalen



4. „Kunstideenwerkstatt“

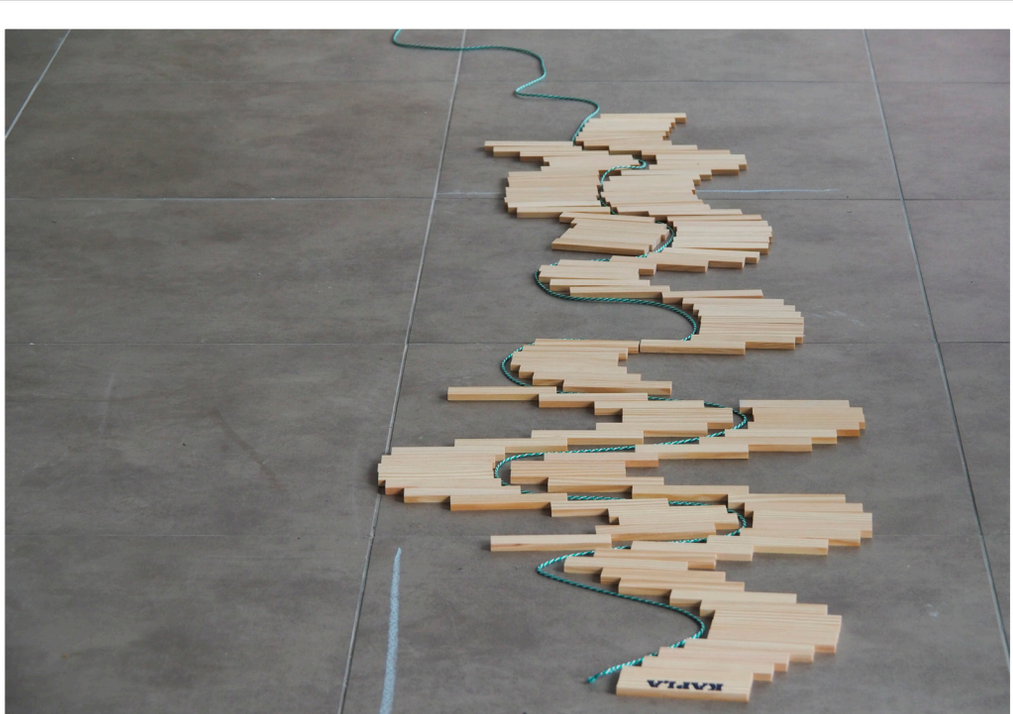
Anfang September fand der erste von zwei Workshops zusammen mit dem KinderKunstLabor in St. Pölten statt. Im Rahmen der „Kunstideenwerkstatt“ haben Kinder in einem regelmäßig wiederkehrenden Format des KinderKunstLabors die Möglichkeit, sich mit Expert*innen, wie Künstler*innen oder Wissenschaftler*innen, auszutauschen.

Mit dem Team des KinderKunstLabors konnten wir mit zehn Mitwirkenden zwischen fünf und zwölf Jahren unterschiedliche Übungen und Themen erproben:

Pixelwolke
Die Kinder haben zunächst auf einer meterlangen Papierrolle an einer der Wände Wolken gezeichnet, die sie anschließend mit überdimensionierten Haftnotizen (15 × 15 cm) ausfüllen konnten. Dabei gab es drei Regeln zu befolgen: 1.) Nicht über den Rand hinaus kleben. 2.) Die Haftnotizen nicht überlappen. 3.) Die Papiere nicht in ihrer Größe verändern.

Sobald die Wolken bestmöglich ausgefüllt waren, haben die Kinder kleinere Haftnotizen bekommen (7,6 × 7,6 cm) und gemerkt, dass sie die Wolke damit detailreicher ausgestalten konnten. Sie haben realisiert, dass sie mit zunehmend kleineren Quadraten eine zunehmende Genauigkeit erreichen können. Allerdings bedarf es dafür mehr Elemente, und egal wie klein diese würden: Die Rundungen der Wolke lassen sich nie ohne Kanten nachbauen.

Über diese künstlerische Auseinandersetzung konnten die Konzepte von Pixeln, Auflösung, Skalierung sowie Datenspeicherung veranschaulicht werden.



Vorsilben-Wortspiel „Dis – Kon“

Das Wortspiel „Dis – Kon“ hat die beiden Wörter diskret (digital) und kontinuierlich (analog) spielerisch behandelt. Dabei wurden Wörter in zwei Spalten gesammelt, die mit *Dis* und *Kon* beginnen. Über die Übung mit den lateinischen Vorsilben konnten die Teilnehmenden Zusammenhänge der Zerteilung von Worten beginnend mit *Dis* und der Gemeinsamkeit von Worten beginnend mit *Kon* erkennen.

› KON – Zusammen (z. B. Kontinent, Kontrolle)
› DIS – Auseinander (z. B. Diskussion, Diskriminierung)

Anschließend wurde gemeinsam über *diskret* und *kontinuierlich* gesprochen.

Analoge/digitale Welle

Bei dieser Übung haben die Kinder eine lange Schnur in Wellenform im Raum gelegt und anschließend KAPLA-Bausteinen entlang der Kurven gesetzt. In einer gemeinsamen Reflexion wurde besprochen, dass die KAPLA-Bausteine stufenförmig sind und gezählt werden können. Die Kinder haben die Aufgabe bekommen, die KAPLA-Steine eines 60 cm langen Abschnitts abzuzählen. Als sie daraufhin versuchen sollten, die Schnur anstelle der Steine zu zählen, haben die Kinder erkannt, dass das nicht möglich ist bzw. die Schnur nur in Einheiten wie Zentimetern, Metern oder Schritten erfasst werden kann.



Über die Schnur und die KAPLA-Steine wurde der Unterschied von *analog* und *digital* spielerisch dargestellt und vermittelt.



5. „Träume von Räumen“



Im Rahmen der Ausstellungseröffnung „Träume von Räumen“ konnten wir einen zweistündigen Workshop mit einer Kindergartengruppe von 16 Kindern durchführen. Die Vermittlungskonzepte wurden dabei auf der Grundlage von künstlerischen Arbeiten entwickelt und mit den Themen der „Digitalen Spielgaben“ verknüpft.

Mustererkennung | Thema: Sortieren und Vergleichen
Über das Werk „Regal für Berge (Berge)“ (1998) von Christine und Irene Hohenbüchler konnten wir mit den Kindern Eigenschaften (Farben, Formen, Größen, etc.) vergleichen und sortieren.

Gegenteile | Thema: Binär
In weiterer Folge wurden die Arbeiten „Sequitur“ (2020, 2021) sowie „Hinges“ (2021, 2023) von Ulrike Müller in der Gruppe besprochen, um damit das Thema der (binären) Gegensatzpaare aufzugreifen. Anhand der vier Werke konnten die Kinder Gegensätze wie hell/dunkel, rund/eckig, Tag/Nacht erkennen und benennen. Außerdem wurde das Fehlen von Abstufungen zwischen binären Zuständen besprochen. Die Kinder konnten erkennen, dass es nicht nur entweder das eine oder das andere gibt, sondern viele Ebenen dazwischen.

Im Anschluss haben sie ihre eigenen Vorstellungen von Binärität auf gefaltete Papiere gezeichnet.

Welle | Thema: Skalen, digital/analog
Die bereits in den vorangegangenen Workshops durchgeführte Übung wurde auch bei diesem Workshop umgesetzt.

Erkenntnisse
Eine grundlegende Erkenntnis dieses Workshops war, dass Kinder in diesem Alter nicht lange als Gruppe aufmerksam bleiben. Viel eher bietet es sich an, in kleineren Gruppen unterschiedliche Stationen zu haben, sodass eine Übung z. B. nur mit vier Kindern durchgeführt werden kann. Die Durchführung der Workshops in Form eines Stationsbetriebs würde die Aufmerksamkeit erhöhen und es den Kindern ermöglichen, zwischen den Stationen zu wechseln.

6. European Researchers' Night



Bei der European Researchers' Night 2023 konnten wir in den Räumlichkeiten der Angewandten einen weiteren Workshop mit einer zweiten Klasse Volksschule durchführen.

Die 24 Schüler*innen sollten zunächst eine große Wolke auf Papierbögen zeichnen und diese anschließend mit großen Haftnotizen ausfüllen. Anschließend, wie bereits zuvor im KinderKunstLabor, konnten sie auf kleinere Blättchen zurückgreifen. Sobald auch diese Notizen den Innenraum der Wolke maximal ausgefüllt hatten, sollten die Schüler*innen sie in kleine Quadrate teilen.

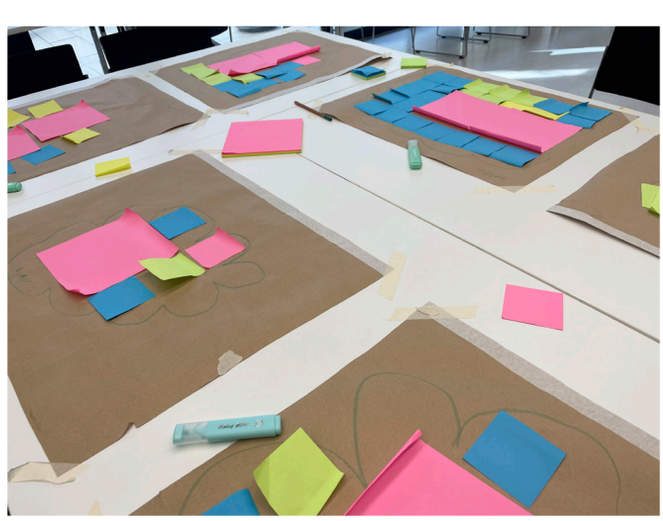
Nach der Übung konnten die Schüler*innen ihre Erkenntnisse teilen: Zwar konnten sie die Form der Wolke mit den immer kleiner werdenden Papierstücken zunehmend detailliert füllen, zugleich war es nicht möglich, die amorphe Form der Wolke eins zu eins zu erfassen.

In einer Diskussion konnten wir mit den Lernenden über den Unterschied zwischen analogen und digitalen Formaten, Pixeln und Datenspeicherung sprechen.

Am Nachmittag konnten Besucher*innen der European Researchers' Night unseren Stand besuchen und unterschiedliche digitale Spielgaben durchführen. Besonders gut eignete sich für dieses Format die „Pixelwolke". Da sie mit einer kurzen Spielanleitung selbstständig durchgeführt werden kann. Die Übung hat sich bei Personen allen Alters bewährt – von Kindern im Kindergartenalter bis hin zu Erwachsenen.

Außerdem konnten die Besucher*innen Webblätter legen und wie im KinderKunstLabor Gegenteile auf die zwei Seiten gefalteter Blätter zeichnen.

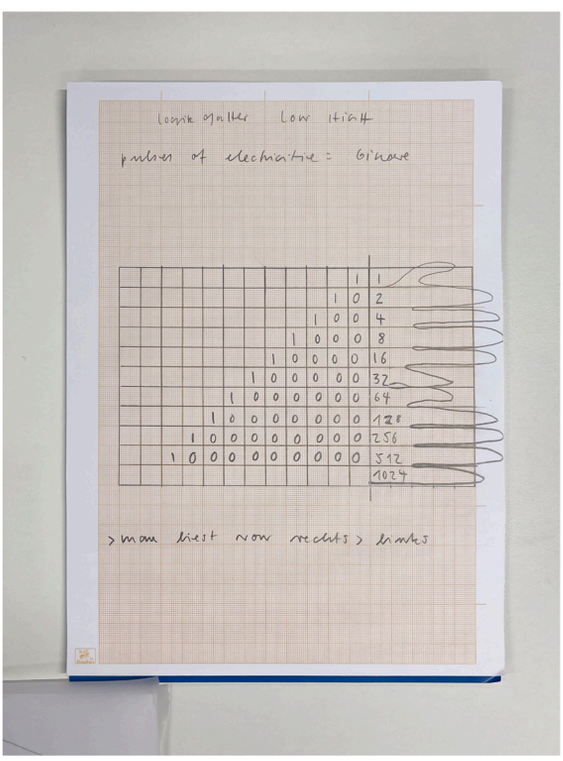
Themen
Pixel, Datenspeicher, Ressourcen, Binär, Weben

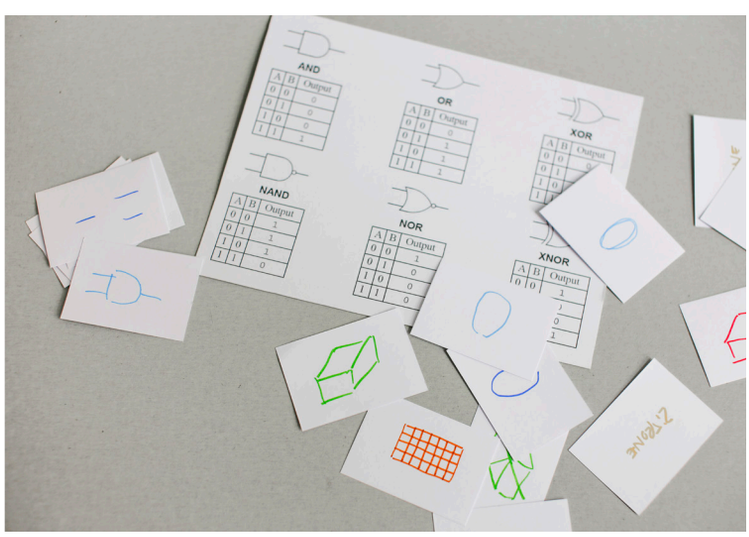


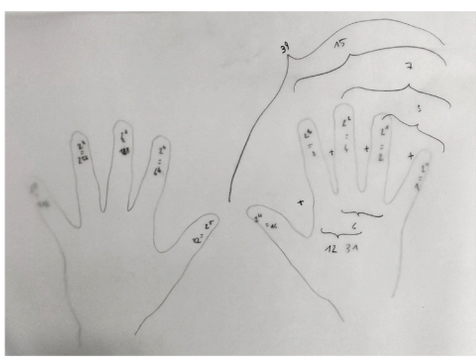
7. „Digi-Studio“

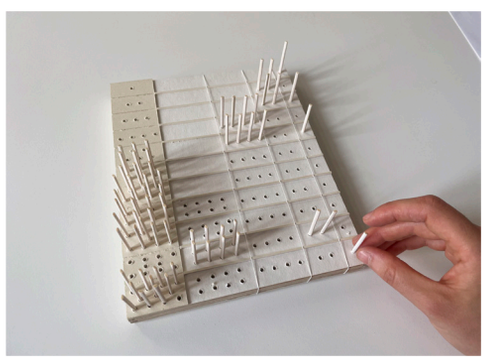
Bei internen Workshops an der Angewandten wurden zahlreiche Konzepte und Entwürfe gesammelt und ausgearbeitet. Darunter:

› Zählspiel zum binären Zahlensystem mit Händen und Ringen (Jenni Tischer)
› Hilfestellung zum binären Zählen
› Kartenspiel zu Logikgattern.









HTW BERLIN | OKTOBER 2023

8. Zweiter Workshop

Im Oktober wurde ein gemeinsamer Workshop mit Alexander Rakow-Müller und Felix Kapolka an der HTW Berlin gemeinsam mit Studierenden im Bereich Kommunikationsdesign und Expert*innen für Medientheorie sowie Pädagogik organisiert. Die Teilnehmenden haben in drei Teams zu je einem Thema gearbeitet. Dabei sollten sie möglichst materialungebundene und gut nachvollziehbare Übungen entwickeln sowie entsprechende Übungsblätter in Form von „Spielkarten“ konzipieren. Die Themen waren Kombinieren, Schalten und Zählen.

Besonders spannend und weiterführend waren die Inputs, Herangehensweisen und Ideen der Studierenden, die explizit auf die Nutzer*innenfreundlichkeit und ansprechende Gestaltung geachtet haben. Ihre experimentierfreudigen Herangehensweisen wurden durch die Expert*innen unterstützt.

Am Ende des Workshops wurden drei Übungen mit diversen Herangehensweisen und Konzepten vorgestellt. So hat eine Gruppe ein performatives Spiel zu Logikgattern, ausgehend von „Simon says...“ entwickelt. Eine andere Gruppe hat mit Flechtbändern zum Kombinieren gearbeitet und ist dabei ins Dreidimensionale übergegangen. Das dritte Team hat mit unterschiedlichen Volumen und Farbcodes Zählmethoden konzipiert.

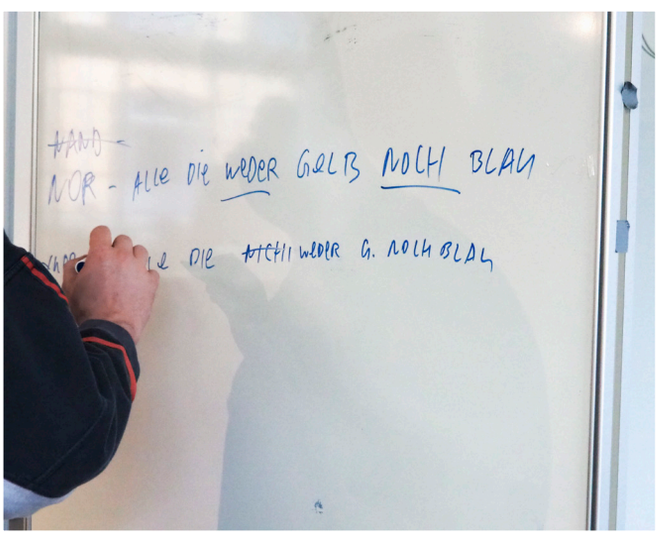
Die Gruppen haben zudem Entwürfe für die „Spielkarten“ mit den Übungsinhalten für Lehrkräfte entwickelt, die Ziele, Kompetenzen, Voraussetzungen und Inputs zu Digitalität schnell erfassbar machen. Diese haben wir zur Gestaltung eines zusammenfassenden Entwurfs verwendet.

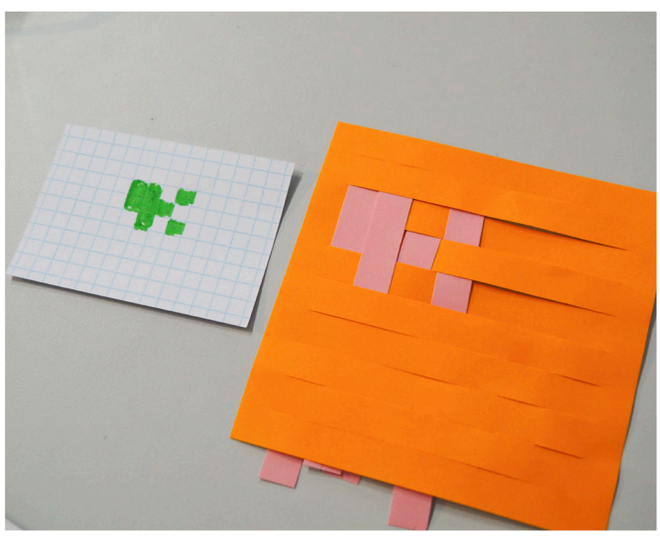
Außerdem wurden im Rahmen des Workshops die vier grundlegenden Themen für die zukünftigen digitalen Spielgaben definiert: Zählen, Kombinieren, Regeln und Größen.



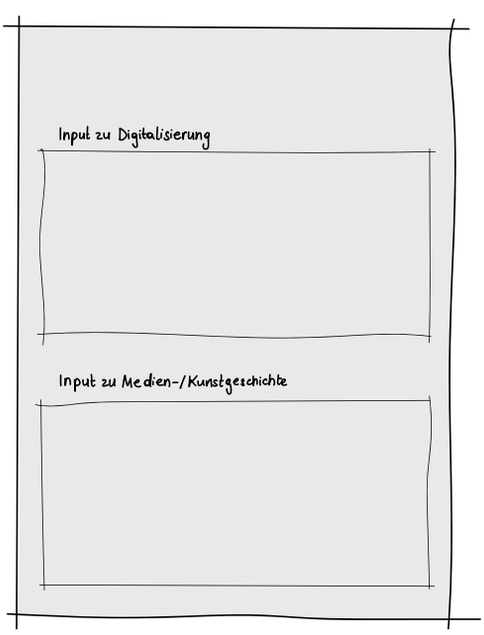
Teilnehmer*innen

Ömer Alkin, Clemens Apprich, Tori Benn, Samer Bercirovic, Lola Berger, Nicole Gütl, Senta Kammerer, Felix Kapolka, Jamila Kurtenbach, Alexander Müller-Rakow, Hannah Neubert, Annette Reisinger, Anna Lena Reisinger, Dora Katharina Seeberg, Janik Söllner, Silvia Stocker, Clara Trölsch, Loredana Zafisambondaoky









DSCHUNGEL WIEN | JÄNNER 2024

9. „Alle neuen Kuchen sind nett“

Im Zuge der interaktiven Ausstellung „Alle neuen Kuchen sind nett“ im Dschungel Wien konnten wir einen mehrtägigen Workshop mit Kindern ab 6 Jahren durchführen. Das sogenannte „Digi-Studio“ wurde einzeln oder in Gruppen bzw. von ganzen Schulklassen besucht.

Die Teilnehmer*innen konnten Kuchen aller Art entwerfen: große und kleine, mit Schokolade, Früchten oder Topfen, für Geburtstage und Alltage, nette und gemeine. Dazu standen ihnen zahlreiche Materialien zur Verfügung, um zu zeichnen, collagieren, verpixeln und dreidimensional zu bauen.

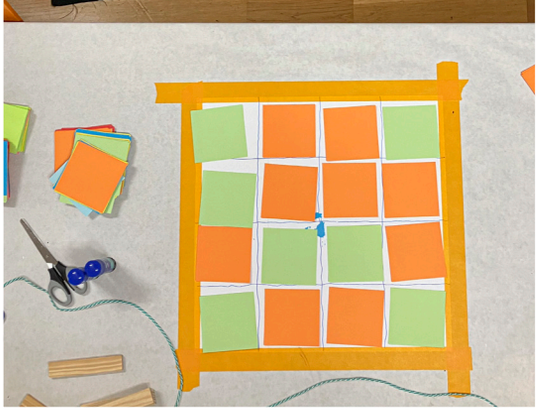
Während des Workshops konnte eine neue Übung zum Thema Übersetzung erprobt werden. Zu Beginn wurde in der Gruppe die Zuordnung von zwei Farben beschlossen – z. B. grün = ja, orange = nein. Anschließend wurde ein Schachbrettmuster aus grünen und orangen Papierquadraten durch die Befehle „Ja“ oder „Nein“ gelegt. Dafür mussten die Teilnehmer*innen der Reihe nach Ja (=Grün) oder Nein (=Orange) anweisen. Anschließend wurde das Muster in der Gruppe mit Stoffstreifen zu einem Gewebe nachgelegt.

Die Vorgaben „Ja“ und „Nein“ wurden also zunächst in Farben in einem Raster übersetzt. Dann wurde es in eine größere Dimension und ein anderes Medium, das Weben, übersetzt, wobei Ja und Nein in Oben und Unten übersetzt wurden.

Themen

Übersetzungen, Skalen, Kombinieren, Pixel, Datenspeicher, Ressourcen, Binär







Universität für angewandte Kunst Wien
Oskar Kokoschka Platz 1
A-1010 Wien
↗ dieangewandte.at

Projektleitung
Univ.-Prof. MMag. Dr. Clemens Apprich
Univ.-Prof. Mag.phil. Eva Maria Stadler

Projektmitarbeit
Lola Berger
Silvia Stocker, BA

Grafik
Verena Thaller, MA

Gefördert durch

W|W|T|F Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds

In Kooperation mit

WIENER BILDUNGS SERVER

KINDER KUNST LABOR

htw. Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
University of Applied Sciences

Wien, Februar 2024