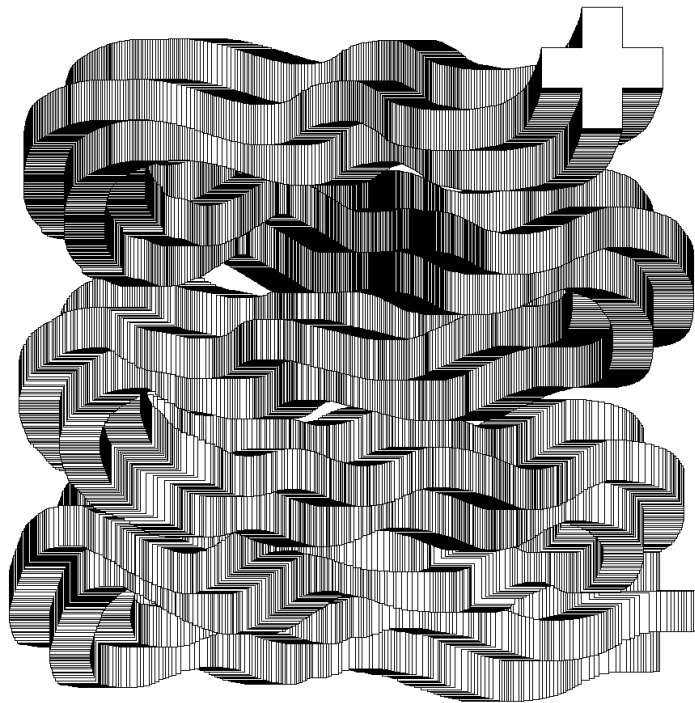


Danke!
Besonderer Dank gilt meinen beiden Betreuerinnen Ilka
Helmig & Eva Kubinyi, sowie allen, die mich auf meinem
Weg zur Bachelorarbeit unterstützt haben!

Konzeptbuch
Matthis Roentgen
Bachelor 2022



Inhalt

S.4–5	Situation
S.6–7	Konzeption
S.8–13	Raster / Layout
S.14–19	Farbe
S.20–23	Typografie
S.24–29	Grafiken
S.30–39	Medien
S.40–55	Entwurfsprozess
S.56–57	Reflexion
S.58–59	Impressum

Situation

Recherche-Einblicke – Thema

Wer entwickelte die Blockchain-Technologie? Schwer zu sagen... Welche Person konkret hinter der Entwicklung der Technologie steckt, ist bis heute ungeklärt. Fest steht, dass 2008 jemand mit dem Pseudonym »Satoshi Nakamoto« ein Dokument veröffentlichte – das »Bitcoin White-Paper« – dessen Inhalt die Finanzwelt bis heute nachhaltig beeinflusst. Es beschreibt, eine Software dezentralisiert, mit Hilfe von Kryptografie und Algorithmen, Finanztransaktionen verifizieren und unveränderbar abspeichern kann. Ziel dieser Entwicklung war ein Zahlungsmittel zu schaffen, welches ohne Intermediär auskommt und allein über ein Peer-to-Peer Netzwerk beständig bleibt. So können Transaktionen ohne Umläufe zwischen zwei Parteien ausgeführt werden.¹

¹(<https://www.arte.tv/de/videos/RC-021581/mysterium-satoshi/>) (Kai Brünner; *Blockchain kurz & gut*, S.20)

Der Begriff »Blockchain« ergibt sich aus ihrer Funktionsweise. Beim Hochladen einer Datei entsteht ein Block. Dieser besteht aus der Datei und verschiedenen kryptografischen Werten, sowie einem Zeitstempel. Über einen dezentralisierten Konsensmechanismus werden korrekte Transaktionen von Teilnehmern des Systems als valide gekennzeichnet und unwiderruflich gespeichert.²

²(<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/blockchain-54161>)

Die so chronologisch gespeicherten Daten sind nun Bestandteil der Kette.³

³ (https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Bundesnetzagentur/Publikationen/Berichte/2019/DiskussionspapierBlockchain.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (<https://www.bosch.com/de/stories/blockchain-einfach-erklart/>)

Blockchain, was ist das? Der Begriff ist vielen bereits untergekommen, dabei wissen die wenigsten was eine Blockchain genau ist. Doch grade in unserer digitalisierten Welt sind Blockchain-Systeme hochgradig interessant. Besonders der Hype um Kryptowährungen und NFTs hat das Interesse an der zugrunde liegenden Technologie geweckt. Doch machen Blockchains viel mehr möglich als peer-to-peer Finanzgeschäfte. Wo genau liegen die Anwendungsgebiete und wie wird die Technologie unser Leben beeinflussen?

Inhalt

Zielsetzung

Ziel der Konzeption ist ein aufschlussreiches, multimediales Magazin. Dieses sollen das Thema »Blockchain« erklären und einen Einblick in die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Technologie geben, Chancen & Probleme des Systems aufzeigen und die von Blockchain ausgehenden Einflüsse auf unsere Gesellschaft kritisch darstellen. Durch den rein digitalen Charakter des Themas wäre ein analoges Zielmedium besonders interessant, da so eine Spannung zwischen digitaler und analoger Welt erzeugt wird. Dabei werden multimediale Lösungsmöglichkeiten nicht ignoriert, sondern bewusst in das Konzept eingebunden. So entsteht ein Übergang von der analogen in die digitale Welt.

Zielgruppe

Das Magazin richtet sich an junge Menschen zwischen 20 und 35 Jahren, die sich gerne mit neuen Innovationen befassen und Wert auf unkonventionelles Denken und frische Ideen legen. Sie sind »digital natives« und setzen sich vielleicht bereits mit diesem Thema auseinander, sei es durch z.B. NFTs oder Cryptos. Aber auch Interessierte ohne Erfahrung auf diesem Gebiet sollen über die verschiedenen Medien abgeholt werden und so einen Einblick in die digitale Welt von heute und morgen erlangen.

Ausblick

In Zukunft könnten Innovationen aus verschiedenen Themengebieten angesprochen werden, was einen seriellen Ausbau ermöglicht. So könnten neue Aspekte des »web3« in einer nächsten Ausgabe angesprochen werden.

Gestaltung

Das angestrebte Medium soll seinen Inhalt unkonventionell an sein Publikum weiterreichen. Über ein verspieltes Layout, sowie Illustrationen und Infografiken soll den Leserinnen und Lesern ein Zugang zu dem komplexen Thema »Blockchain« erleichtert werden. Dabei werden Inhalte nicht nur analog abgedruckt, sondern auch digital aufbereitet und multimedial, über unterschiedliche Plattformen abrufbar, abgebildet. Diese digitale Ausarbeitung erfolgt zum Beispiel durch Animationen auf einer Website.

Auf einer fachlichen Ebene bewegt sich die Gestaltung zwischen dem Austausch von Mensch und Maschine. Über kleine Programme soll der Computer Einfluss auf Layout und illustrativen Stil nehmen. Dabei werden dem PC bewusst Entscheidungen überlassen. Ziel ist es interessante Entwürfe zu generieren, frei von traditionellen Ansätzen.

Das Magazin als klassische Publikationsform neuer Informationen eignet sich besonders gut als Plattform des Themas »Blockchain«. Gerade die digitale, als auch analoge Natur des Mediums qualifizieren es besonders. Wie Prof. Gilbert Fridgen schon in einem Interview sagt: »Man kann sich die Blockchain so vorstellen wie so ein Notizbuch, das nicht einer von uns in der Tasche hat, sondern das wir alle in der Tasche haben.«⁴

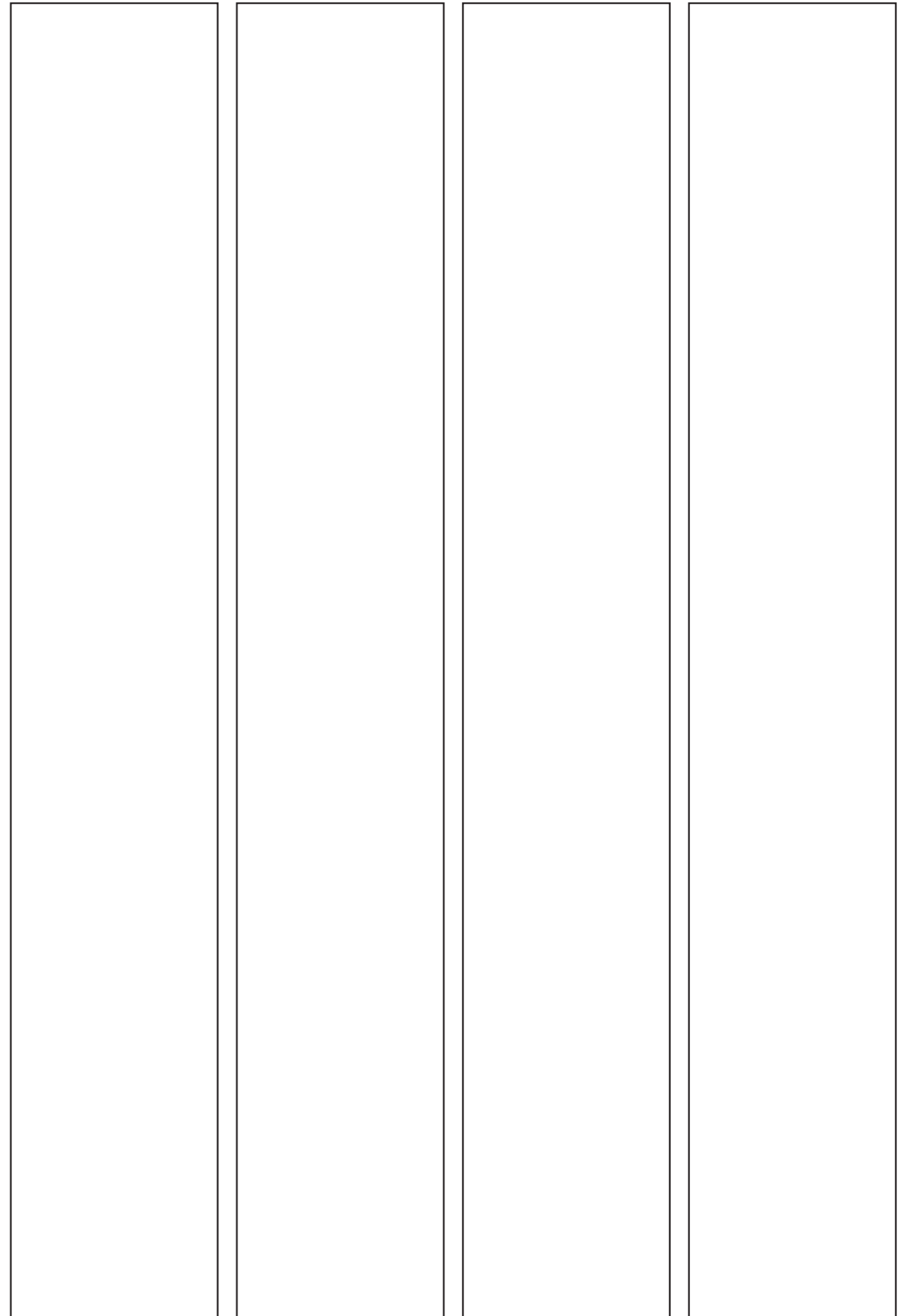
⁴<https://www.youtube.com/watch?v=0CZmt0edg84>

Layout/ Raster

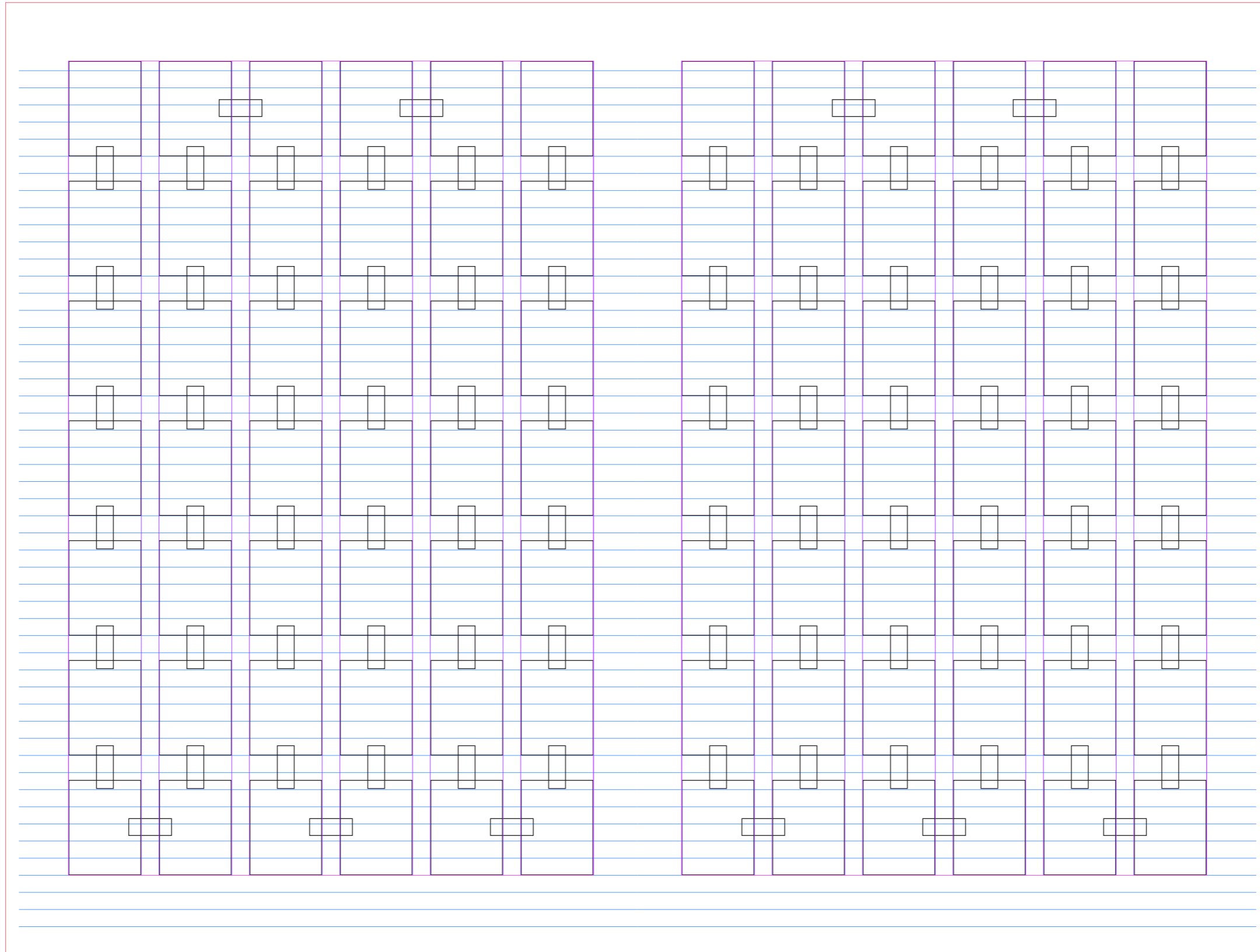
Das Seitenformat, welches in der gedruckten Publikation eingesetzt wird, spiegelt die Aussage Prof. Fridgens wieder. Mit seinen 140mm x 210mm ist es etwas kürzer als DIN A5, die Größe eines klassischen Notizbuchs. Bewusst gekürzt ergibt sich ein 4:3 Format. Dies ist eine Anspielung auf das Format alter Monitore.

Auch die Bildzellen des Modulrasters haben das Verhältnis des Druckbogens, diesmal im Hochformat. Die Module teilen sich auf sechs Spalten und sieben Zeilen pro Seite auf. Diese Unterteilung ermöglicht einen fluiden Umgang mit dem Raster, eines der Alleinstellungsmerkmale des Magazins.

Layout / Raster



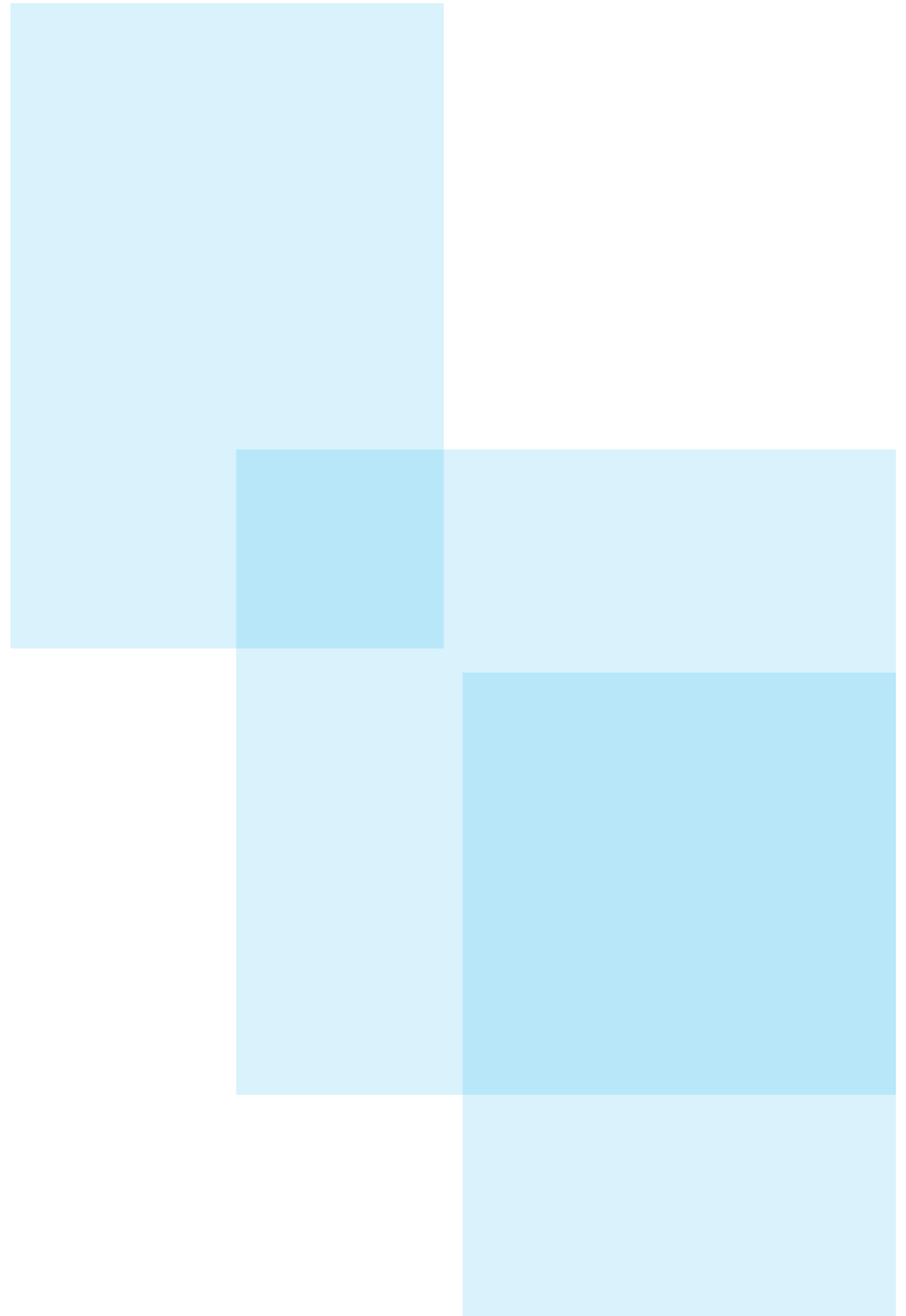




Farbe

Farb-Blöcke, auf denen später der Fließtext platziert wird, nehmen eine zentrale Rolle in der Gestaltung ein. Mit Hilfe eines Programms, geschrieben in Processing, wurden sie über das Raster verteilt. Genau hier entstand ein Schlüsselpunkt der interaktiven Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine. Die auf der gegenüberliegenden Seite stehenden Zeilen sind der Code des Processing-Programms.

Farbe



```

float[] x={28.5965,
85.7615, 142.9275,
200.0925, 257.2575,
314.4235, 416.9425,
474.1085, 531.2735,
588.4395, 645.6045,
702.7695};

float[] y={36.326,
111.326, 186.326,
261.326, 336.326,
411.326, 486.326};

int spalte = 12, zeilen = 7;
int breit, hoch;

int a, b;

float modulX = 57.165;
float modulY = 75.5;
float stegX = 12.339;
float stegY = 9.237;

void setup() {
size(776, 595);
background(255);
generate(3, 2, 6, 7);
record(„display“);
}

void draw() {
}
void keyPressed() {
if (key == ‚r‘) {
for (int i = 0; i<2; i++) {
generate(3, 2, 6, 5);
}
}
if (key == ‚b‘) {
saveFrame(„bilder/“ +
datum() + „_“ + name+
frameCount + „.png“);
}
}
//Hier wird die Position und
die Größe der Blöcke fest-
gelegt.
void generate(int minB, int
minH, int maxB, int maxH)
{

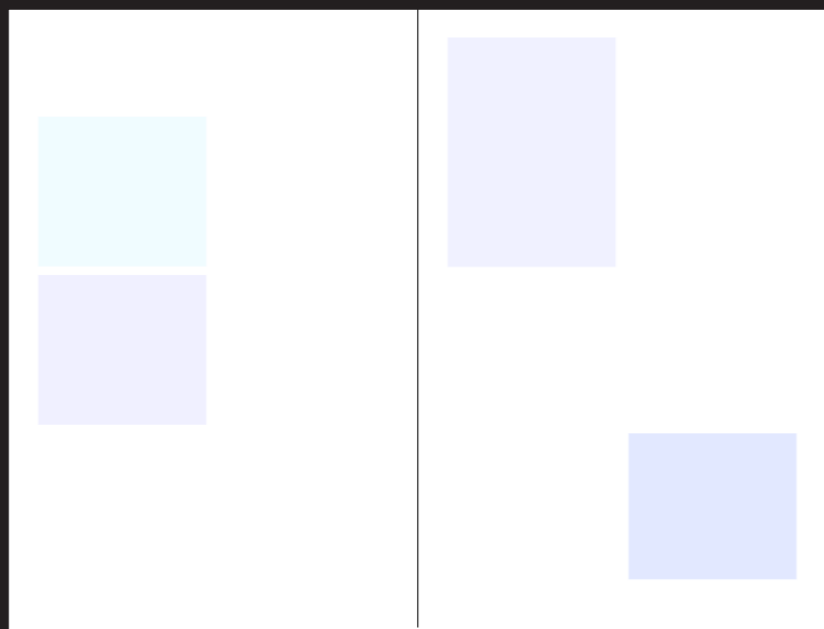
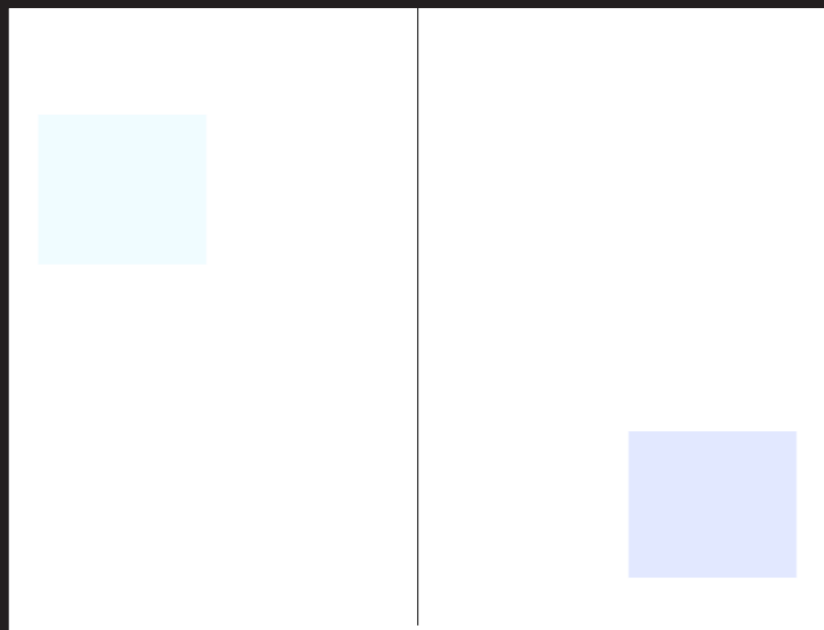
a = int (random(spalte));
b = int (random(zeilen));

//Hier werden die Dimensi-
onen der Blöcke errechnet.
breit = int (random(minB,
min((spalte-a)%6,
maxB)));
hoch = int (random(minH,
min((zeilen-b), maxH)));

//Lässte den Bund frei.
while ((a > 6 - breit && a <
6) || a > 12 - breit) {
a = int (random(spalte));
}

pushMatrix();

```



```

//Sorgt für Stege zwischen
den Blöcken
translate(0, -stegY);
colorMode(HSB, 360, 100,
100);

rectMode(CORNER);
noStroke();

fill(random(200, 240),
100, 100, 15);
rect(x[a], y[b], breit*mo-
dulX-stegX, hoch*modulY-
stegY);

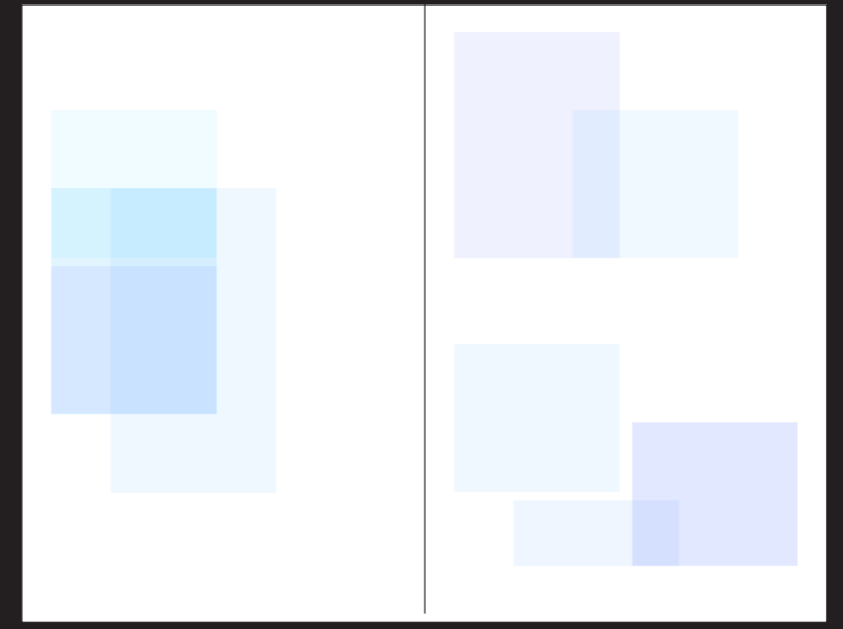
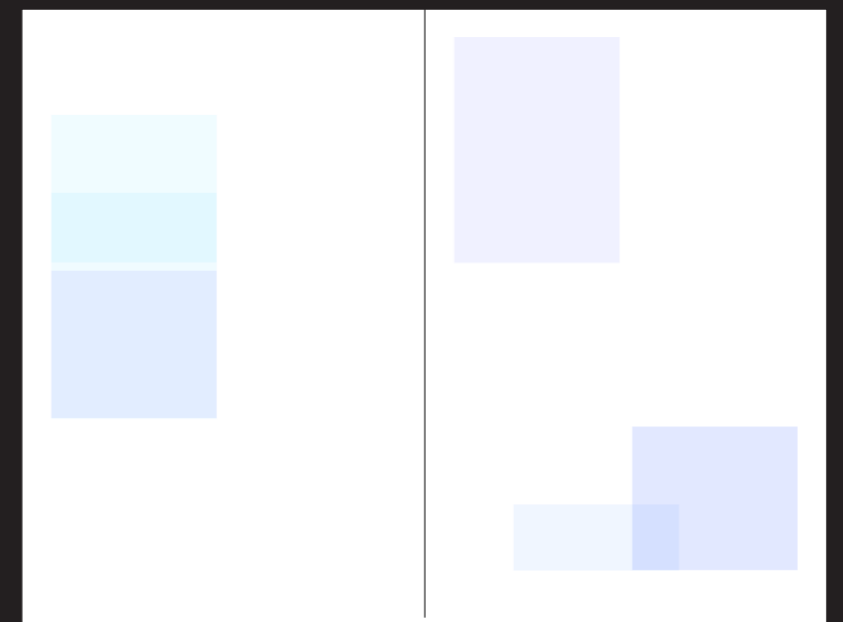
noStroke();
fill(360, 0, 100);
rect(28, 550, 747, 595);

//stroke(1);
//line(width/2, 0, width/2,
595);

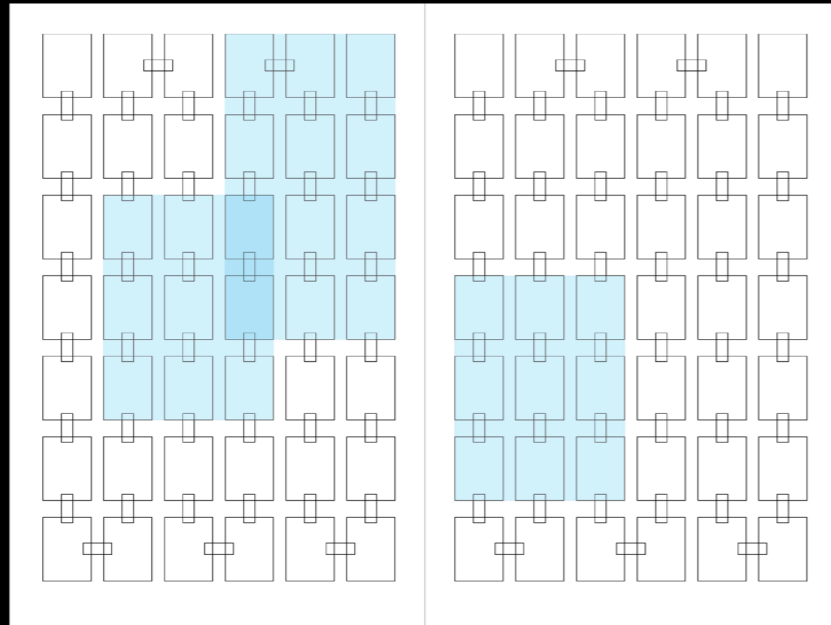
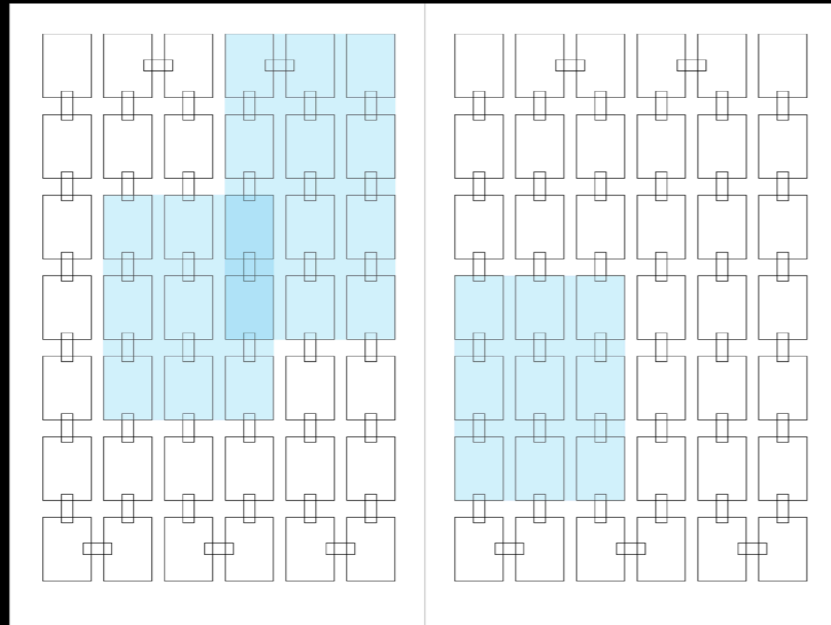
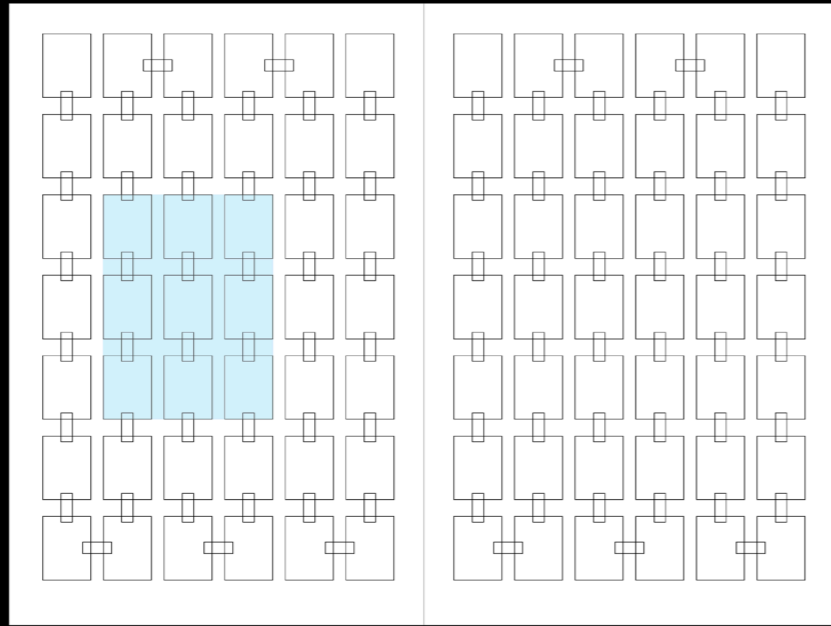
popMatrix();
}

```

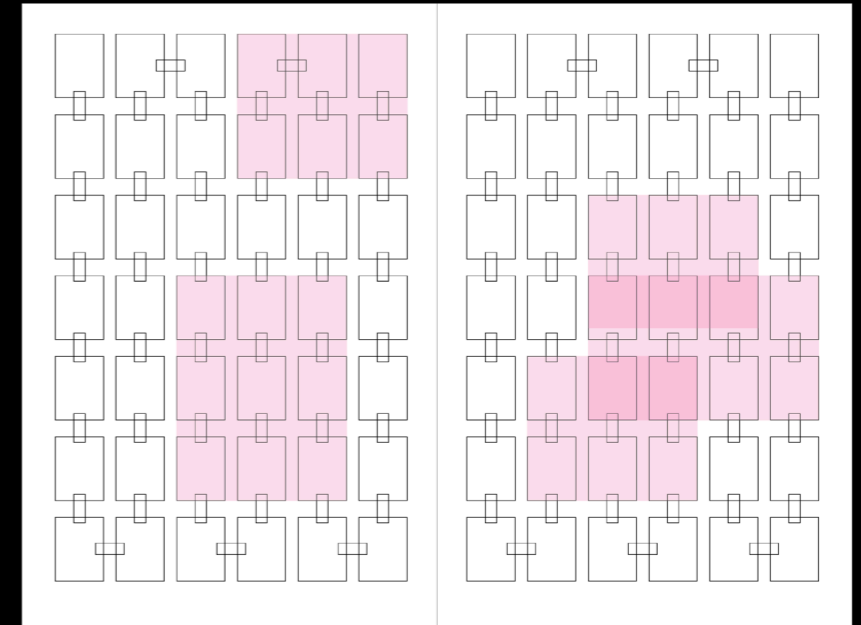
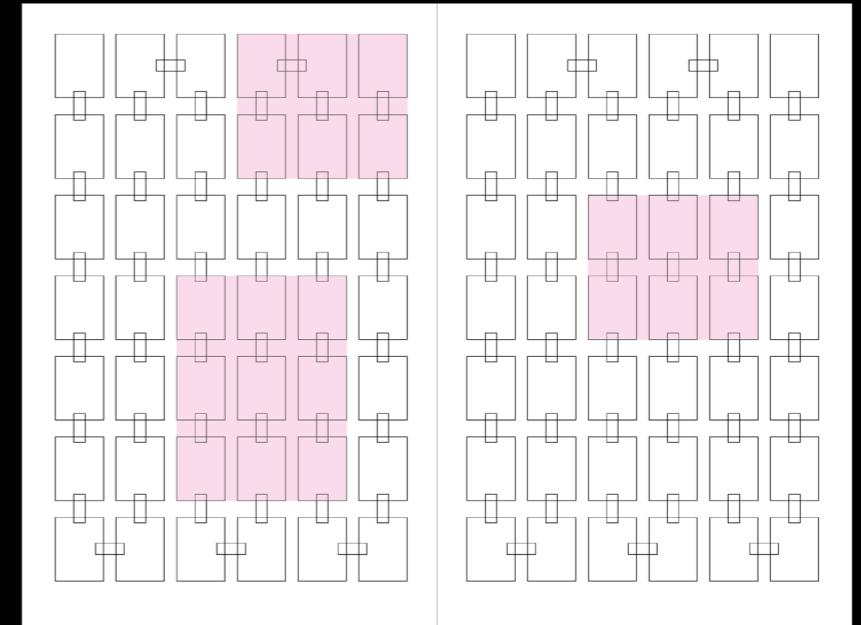
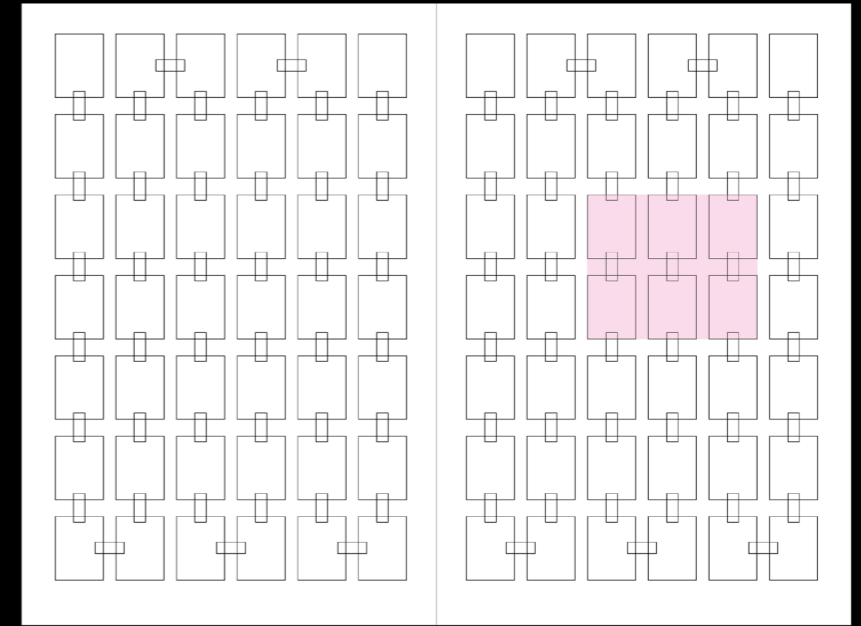
Farbe



Das Programm platziert die Blöcke auf Knopfdruck über die Doppelseite. Dabei lässt es den Steg frei und orientiert sich an der Basis des Rasters.



Farbe



Die Schriften IBM Plex Mono und IBM Plex Sans, aus dem Hause IBM. »Künstliche Intelligenz/Business Analytics, Cloud Computing, Security, Quantencomputing, das Internet der Dinge (IoT) und Blockchain-Technologien bilden für IBM heute die Grundlage des Unternehmens.« So beschreibt Wikipedia das Unternehmen.⁵

⁵(https://de.wikipedia.org/wiki/IBM#cite_note-3).

Auf der Seite der IBM Plex stehen unter anderem folgende Aussagen: »IBM has always served as a medium between mankind and machine. Between the natural and the engineered. The emotional and rational. The classic and the cutting-edge. Our most important job is to help humanity and technology move forward together.«⁶

⁶(<https://www.ibm.com/plex/concept/>)

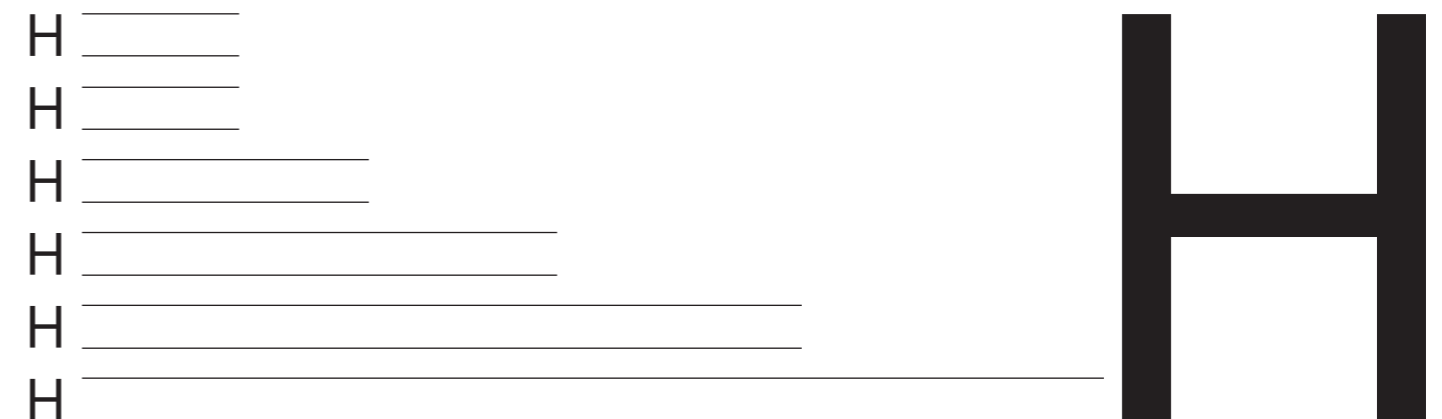
Genau dieser Ansatz, auch bei der Schriftentwicklung, macht deutlich, wie gut sich sowohl der Mono, wie auch der Sans Schnitt in die Gestaltung eingliedern. Dabei sorgt die IBM Plex Mono mit ihrer Anmutung für einen digitalen Look, der aufs Coding zurückzuführen ist. So nutzt beispielsweise auch Processing eine Mono-Font. Im Magazin wird dieser Schriftschnitt nicht nur für die großen Headlines, sondern auch für Pagina, Zeilennummer, Kolumnentitel und Autor:in. Außerdem wird sie sowohl im Inhaltsverzeichnis, als auch für Beschreibungen verwendet.

Bei Headlines und Zitaten werden ausschließlich Minuskeln verwendet. Diese sorgen für eine einheitliche Anmutung der englisch- und deutschsprachigen Texte, sowie einen ausgeglicheneren Grauwert auf dem Doppelbogen.

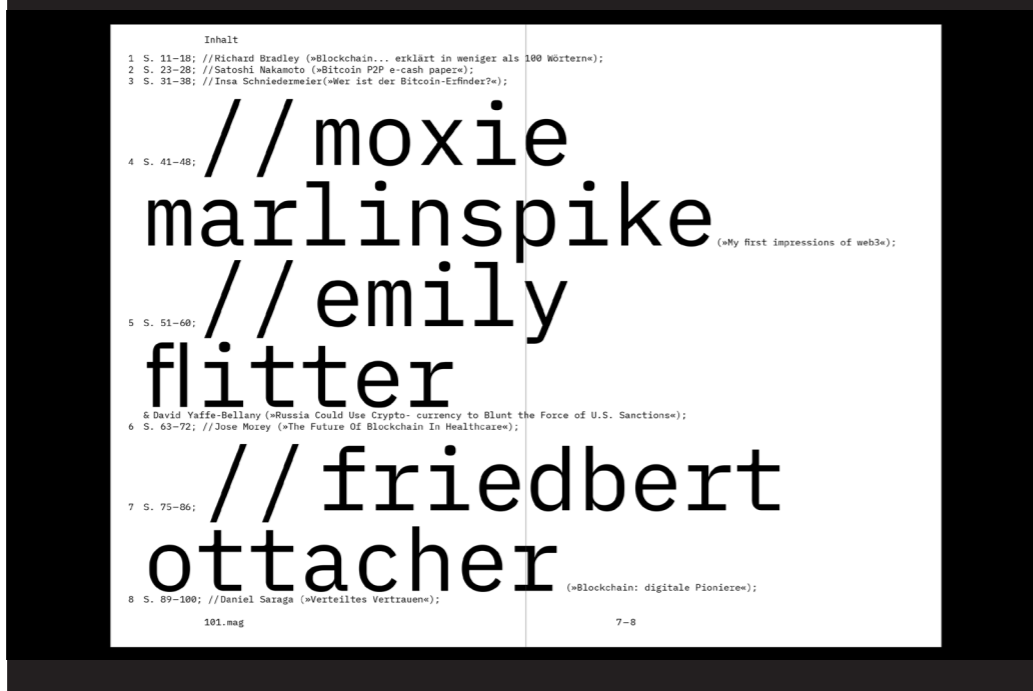
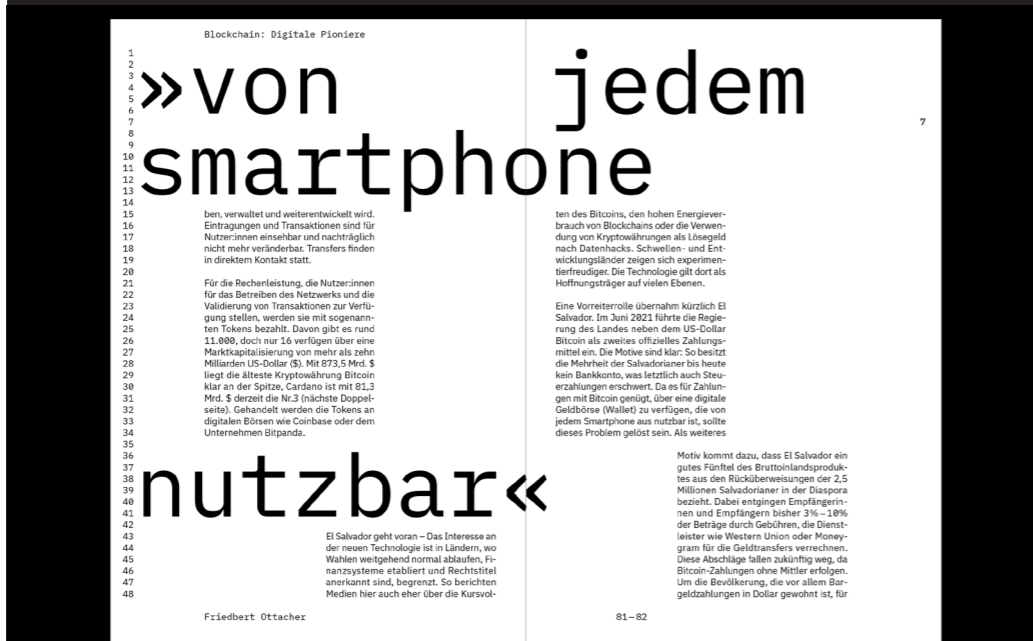
Der Sans-Schnitt der IBM Plex wird ausschließlich im Fließtext, sowie im Inhaltsverzeichnis eingesetzt. Er trägt zu einer guten Lesbarkeit bei und nimmt den digitalen Charakter des Mono-Schnittes auf. Der Fließtext wurde als Blocksatz gesetzt, so nimmt er die Form der farbigen Blöcke auf, auf denen er auch perfekt aufliegt. Dadurch bezieht auch er sich wieder auf die »Blöcke«, die bei einer Blockchain verkettet werden.

Die Blöcke des Fließtextes nehmen Einfluss auf die immer oben links am Satzspiegel eingehängten Titel und Zitate. Diese werden von den Blöcken verdrängt, was die Anmutung eines digitalen »Glitches« widerspiegeln soll, um so noch einmal an die Natur des Themas anzuknüpfen.

Titel und Zitate fallen aus der sonst einheitlichen Schriftgröße heraus und richten so nicht nur das Augenmerk der Lesenden auf sich, sondern schaffen es so auch einen farblichen Kontrast auf den Doppelbogen zu bringen, der im Gegensatz zu den klaren Kanten der Farb-Blöcken und des großen Weißraums steht. Dies wird durch die Weitläufigkeit und Offenheit des Mono-Schnittes noch unterstützt. Die beiden Schriftgrößen sind aneinander angepasst und laufen ideal zusammen auf dem Raster. So schafft es das Layout, trotz seiner unkonventionellen Struktur aufgeräumt zu sein.



Das Inhaltsverzeichnis ist freier in der Anordnung der Typo. Hier verdrängt die in 83pt. gesetzte Schrift die Fließtext-Größe.



Blockchain... erklärt in weniger als 100 Wörtern

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48

// richard
bradley

Ich habe kürzlich ein Branchenseminar besucht, dort wurde der Begriff »Blockchain« erklärt. Zum Ende der Sitzung hin hörte ich beim Verlassen des Seminarraums, dass einer der Anwesenden zu einem Kollegen sagte, dass er immer noch unsicher sei, was Blockchain denn eigentlich genau ist...

Viele von uns wissen, dass Blockchain ein Thema ist, das im Augenblick sehr aktuell ist. Es ist ein disruptives Thema. Und es ist ein Thema, das zunehmend relevanter wird. Und es kann der Elevator Pitch sein, mit dem du einen wichtigen Kunden oder deine Vorgesetzten, im Lift auf dem Weg in die Chefetage, beeindrucken kannst. Aber stell dir vor, der Aufzug stoppt und dein Gegenüber fragt dich: »Tolle Übersicht über das Thema – aber könntest du

in

weniger
wörter

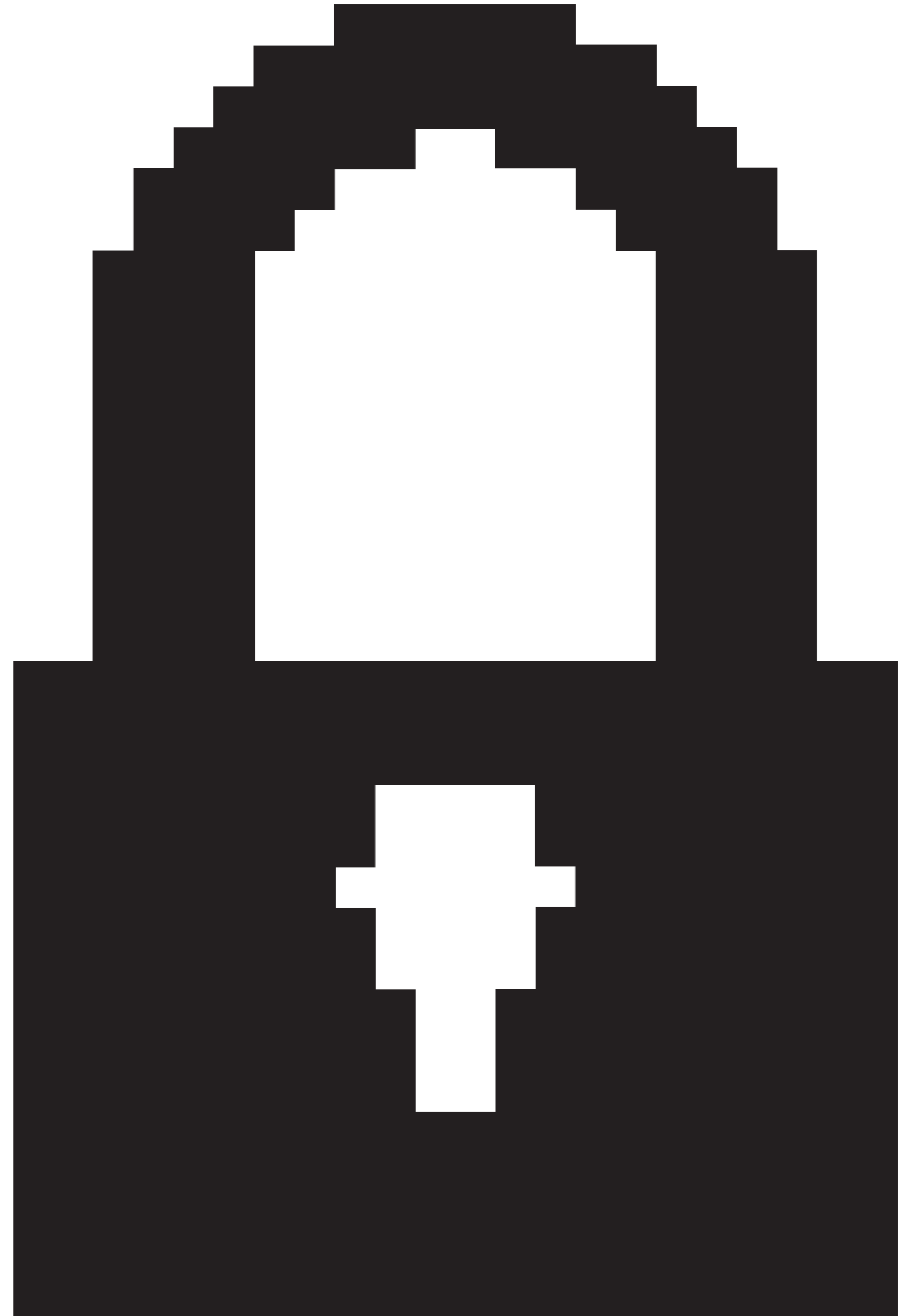
Richard Bradley

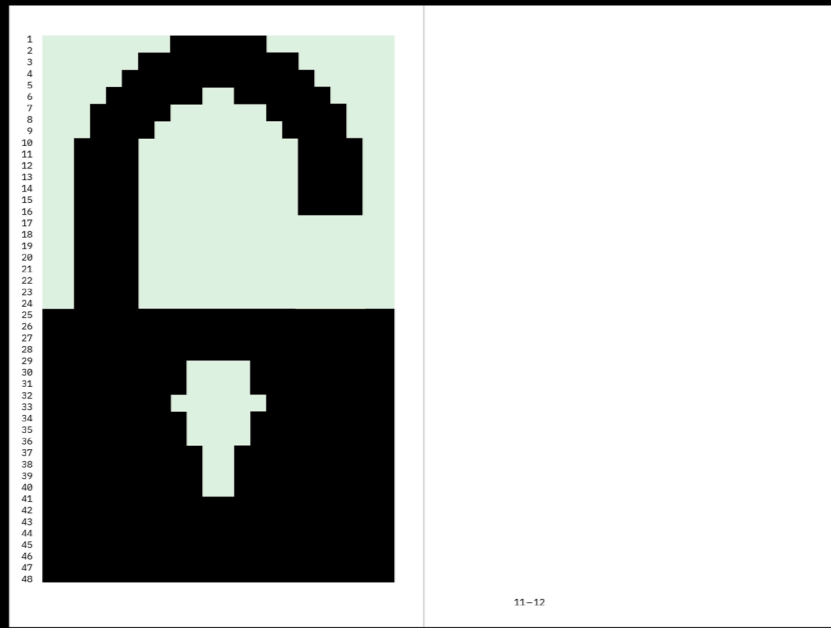
Grafiken

Auch im Bereich der Grafiken setzt das Magazin auf die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine. Hier werden Illustrationen und Piktogramme in Illustrator erstellt und über ein weiteres Processing Programm verpixelt. Ziel dieser Verpixelung ist die Anmutung von Symbolen aus den Anfängen des Computers nachzuahmen und auf eine moderne Weise umzusetzen. Bewusst werden alle Grafiken in Schwarz gehalten, um auch hier einen Kontrast zu den farbig gesetzten blocken Blöcken zu erzielen.

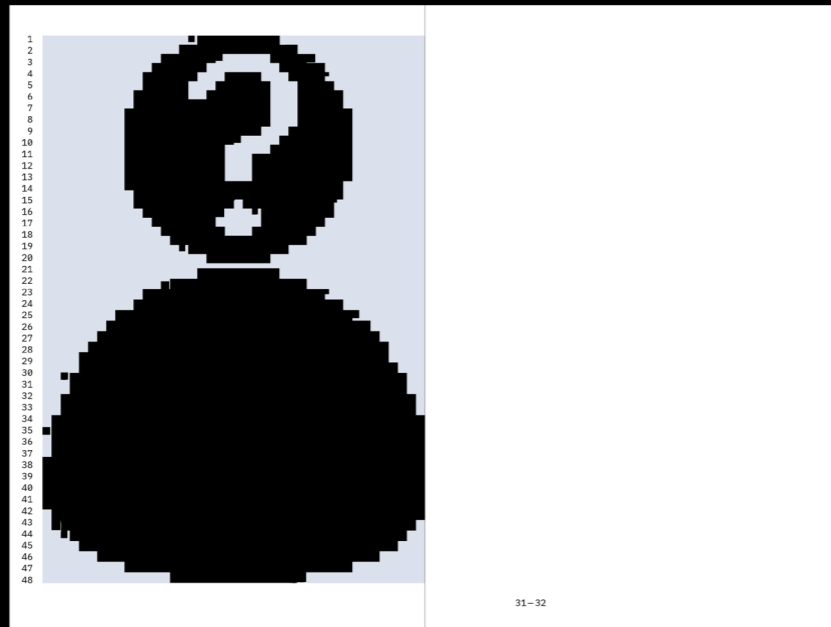
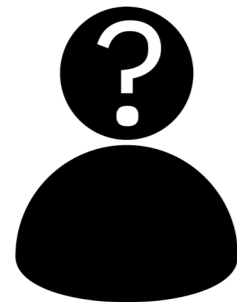
Um den Icons und Grafiken eine zusätzliche Ebene zu verleihen, wurden sie zusätzlich animiert. Dabei werden zwei unterschiedliche Stile angewandt. Zum einen sind die verpixelten Icons in 3D als Rotations-Animation umgesetzt, zum anderen über Processing in einem Loop bis zur Unkenntlichkeit verpixelt. Diese beiden gestalterischen Ansätze stehen im starken Kontrast zueinander. Der 3D-Animation liegt ein sehr aufwändiger Rechenprozess zugrunde, welcher erst durch technische Errungenschaften der letzten Jahre ermöglicht wurde. Die Verpixelung hingegen steht an dem anderen Ende der Skala und kann schon von keinen, alten Geräten ausgeführt werden. Die beiden Techniken zeigen die Spannweite zwischen moderner und älterer Technologie und deren Möglichkeiten.

Grafiken

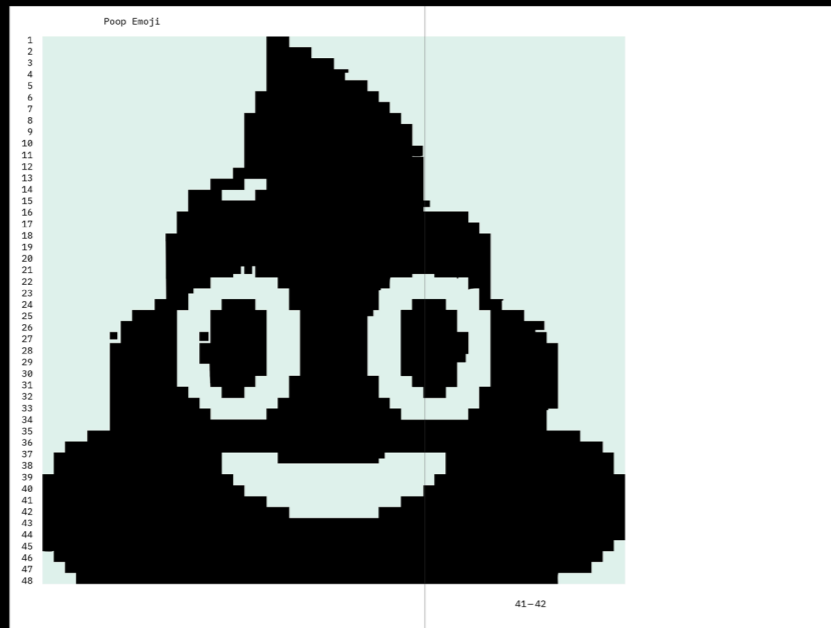




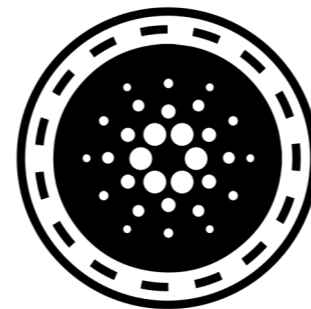
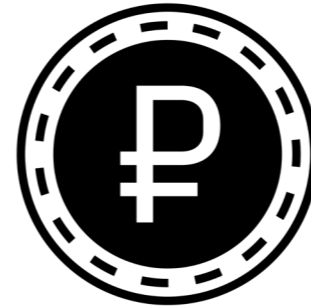
11-12



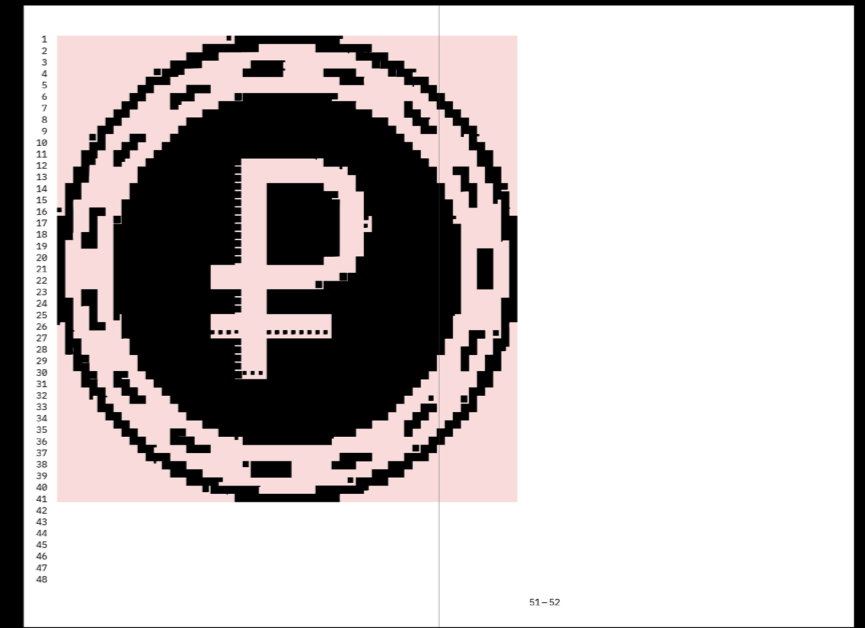
31-32



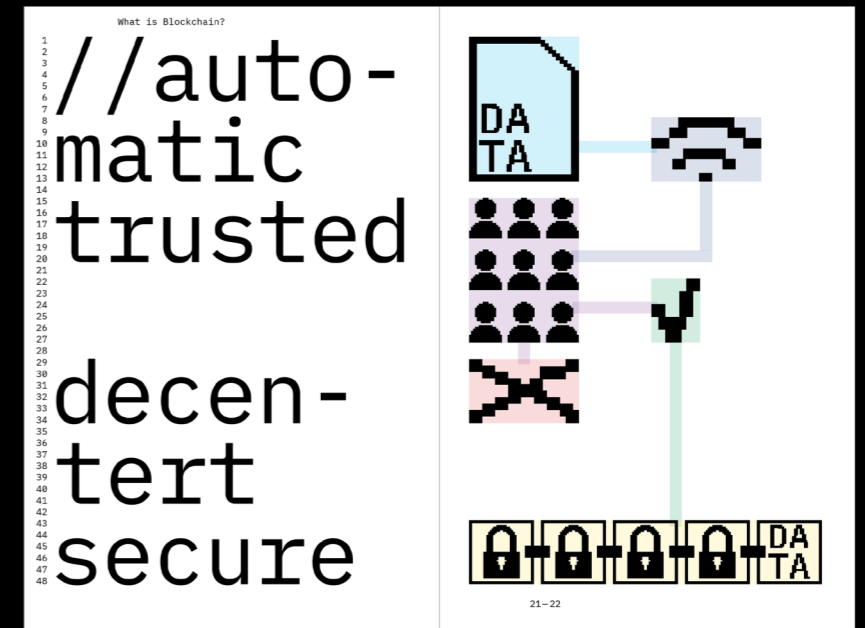
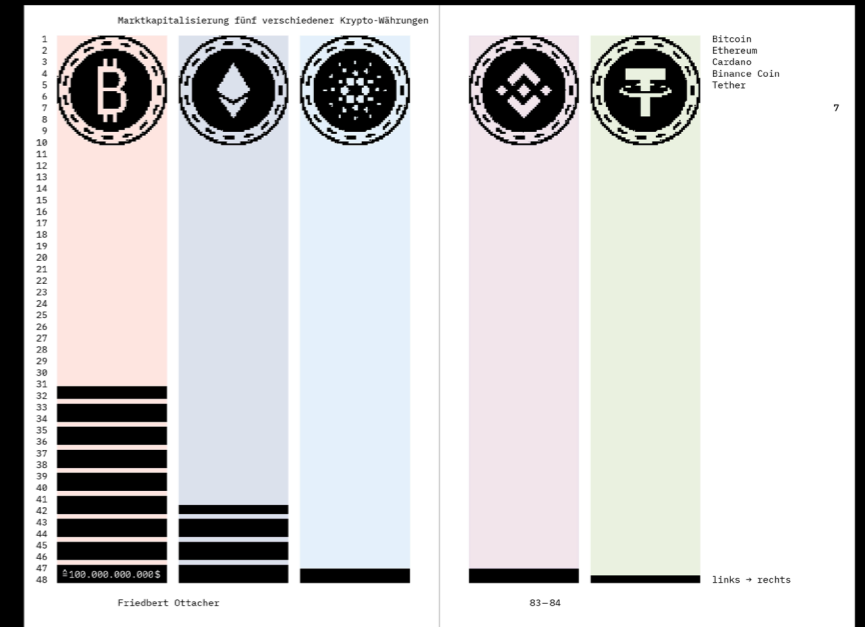
41-42



Grafiken



51-52



21-22

```
PImage img;
int datum, name;
```

```
void setup() {
  size(900, 900);
  //fullScreen();
  pixelDensity(2);
  img = loadImage(„icon_6.
  png“);
  img.resize(900, 0);
  //img.resize(display-
  Width,0);
}
```

```
void draw() {
  background(255);
  fill(255, 0, 0);

  fill(0);
  //Definiert Blöcke und An-
  zahl.
  float tiles = mouseX -
  mouseX/2;
  //float tiles = map(frame-
  Count, 0, 90, 10, map(fra-
  meCount, 0, 90, 10, 200));
  float tileSize = width/tiles;
  //float tileSize =
  width/190;
```

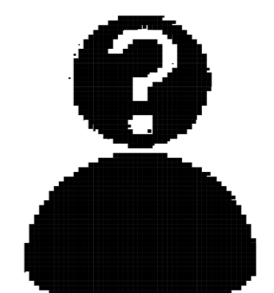
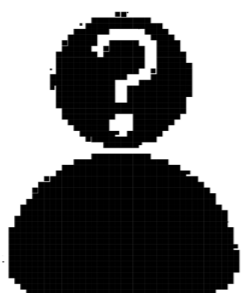
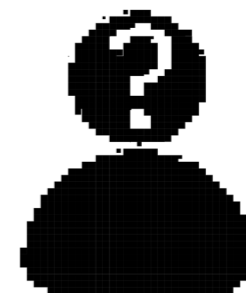
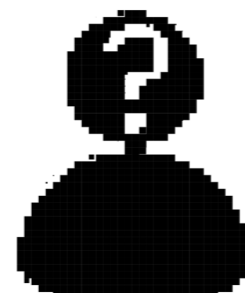
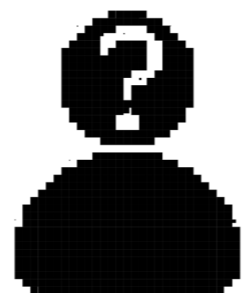
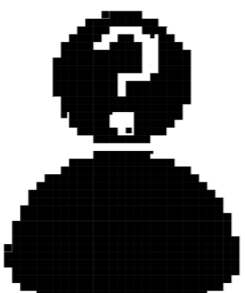
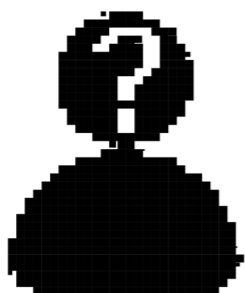
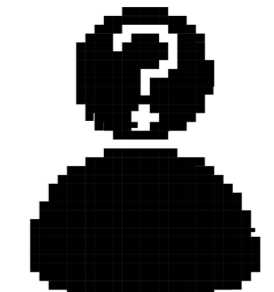
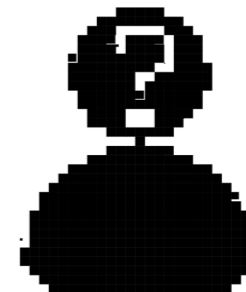
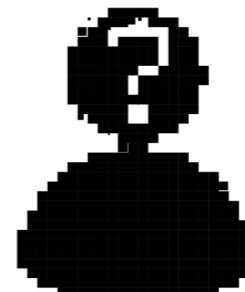
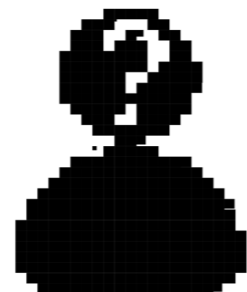
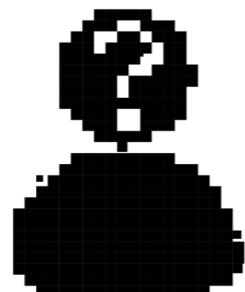
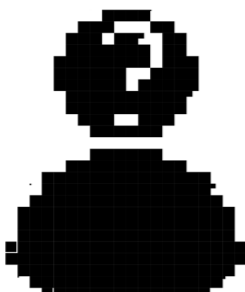
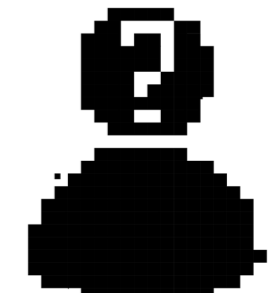
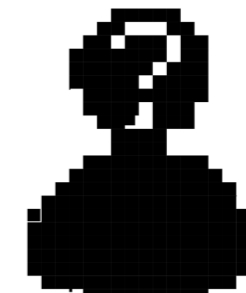
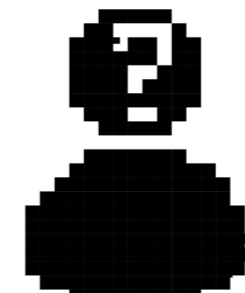
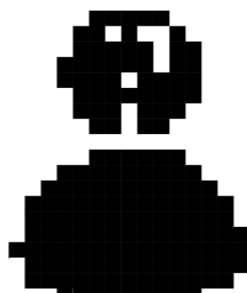
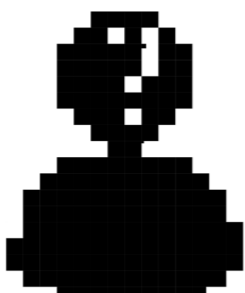
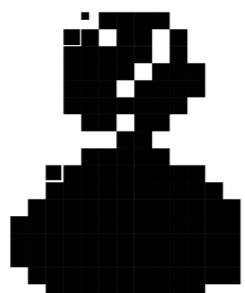
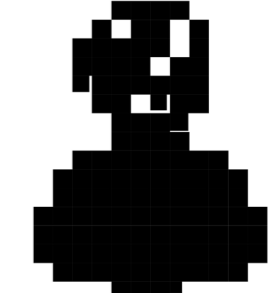
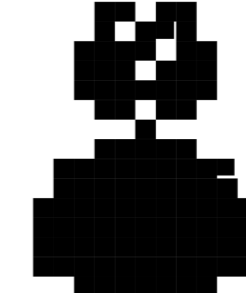
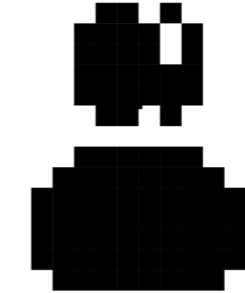
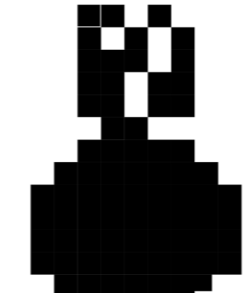
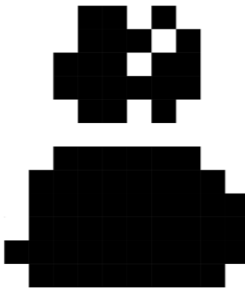
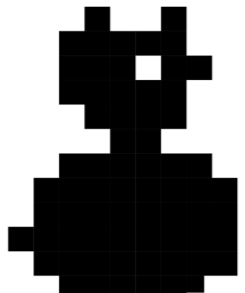
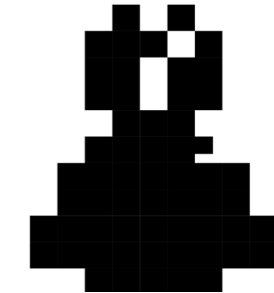
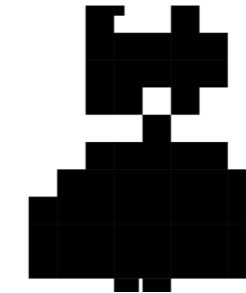
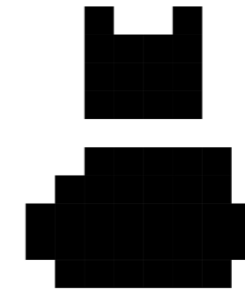
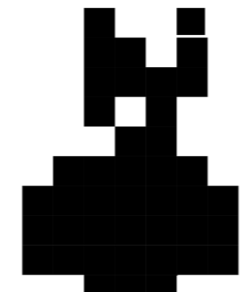
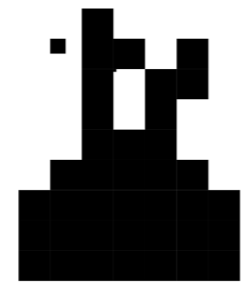
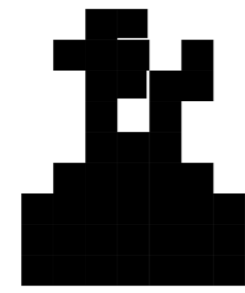
```
//Zeigt Größe Tiles in der
  Console an.
  println(tiles);
```

```
//Nimmt grauwert des
  Bildes und übersetzt ihn in
  Anordnung von Tiles.
  for (int x = 0; x < tiles; x++)
  {
    for (int y = 0; y < tiles; y++)
    {
      color c = img.get(int(x *
      tileSize), int(y * tileSize));
      float b = map(bright-
      ness(c), 0, 255, 1, 0);
```

```
      push();
      translate(x * tileSize, y *
      tileSize);
      fill(0);
      noStroke();
      rect(0, 0, tileSize * b, tile-
      Size * b);
      pop();
    }
  }
```

```
//Erstellt Video-Frames
  und Bilder
  record(„poop“);
}
```

```
void keyPressed() {
  if (key == ‚b‘) {
    saveFrame(„bilder/“ +
    datum + „_“ + name +
    frameCount + „.png“);
  }
}
```

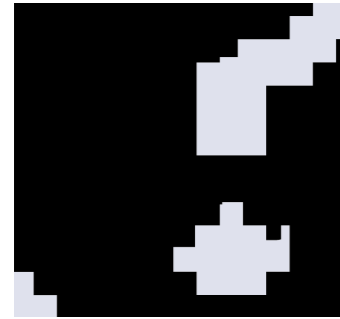


Medien

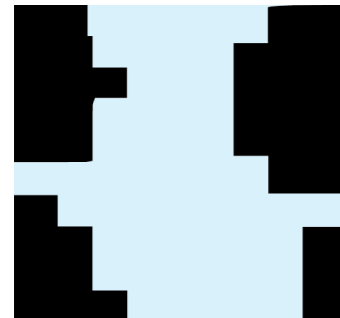
Wie bereits angesprochen, eignet sich das Magazin perfekt für das Thema »Blockchain«, doch wird eine analoge Publikation allein dem Thema nicht gerecht. So kommt zur Printausgabe ein Ansatz für einen möglichen Webauftritt. Dieser nimmt die Gestaltungsparameter, die im Magazin angewandt wurden, auf und überträgt sie ins Netz. Das modulare Gestaltungsprinzip ermöglicht einen fließenden Übergang, zwischen den einzelnen Break-Points und funktioniert nicht nur auf dem Desktop, sondern auch auf mobilen Endgeräten. Dazu kommen die Animationen der Icons und Grafiken, die hier voll zur Geltung kommen können und als Wegweiser zu den einzelnen Artikeln dienen. Dabei schaffen sie es ganz nebenbei auf der Landingpage den Blick der Betrachtenden aufzufangen.

Medien

Die fertige Druckausgabe des Magazins



ill al-
What
s not-
w the
of the
poop
licit.
or ex-
roved
) .The
some



lie meisten
das Innen-
Autos. Am
in mit dem



The Future of Blockchain in Healthcare

1 //joseph morey
2 (»the
3 future of
4 blockchain
5 in
6 healthcare«)
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48

One big buzzword being thrown around the field of medical technology is "blockchain". This is for a good reason. Simply put, blockchain holds the potential to revolutionize healthcare. With its full deployment, patients can be truly focused on at the center of all operations, which in turn will also be entirely overhauled with better security, privacy and accessibility. But how exactly does blockchain enable all this? How is the health industry fully utilizing this vastly capable cutting-edge technology?

First let's dive deeper into what blockchain really is. A blockchain is a distributed ledger system that generates and stores data records. It maintains a digital ledger of connected "blocks" of information that represent how data is shared, changed or accessed on its p2p network.

Jose Morey 65-66

Blockchain: Digitale Pioniere

1 »von jedem
2 smartphone
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48

ber, verwaltet und weiterentwickelt wird. Eintragungen und Transaktionen sind für Nutzerinnen einsehbar und nachträglich nicht mehr veränderbar. Transfers finden in direktem Kontakt statt.

Für die Rechenleistung, die Nutzerinnen für das Betreiben des Netzwerks und die Validierung von Transaktionen zur Verfügung stellen, werden sie mit sogenannten Tokens bezahlt. Davon gibt es rund 11.000, doch nur 16 verfügen über eine Marktkapitalisierung von mehr als zehn Milliarden US-Dollar (\$). Mit 873,5 Mrd. \$ liegt die älteste Kryptowährung Bitcoin klar an der Spitze, Cardano ist mit 61,3 Mrd. \$ derzeit die Nr.3 (nächste Doppelseite). Gehandelt werden die Tokens an digitalen Börsen wie Coinbase oder dem Unternehmen Bitpanda.

El Salvador geht voran – Das Interesse an der neuen Technologie ist in Ländern, wo Wahlen weitgehend normal ablaufen, Finanzsysteme etabliert und Rechtstitel anerkannt sind, begrenzt. So berichten Medien hier auch eher über die Kursvol-

ten des Bitcoins, den hohen Energieverbrauch von Blockchains oder die Verwendung von Kryptowährungen als Lösegeld nach Datenlecks. Schweden- und Entwicklungsländer zeigen sich experimentierfreudiger. Die Technologie gilt dort als Hoffnungsträger auf vielen Ebenen.

Eine Vorreiterrolle übernahm kürzlich El Salvador. Im Juni 2021 führte die Regierung des Landes neben dem US-Dollar Bitcoin als zweites offizielles Zahlungsmittel ein. Die Motive sind klar: So besitzt die Mehrheit der Salvadorianer bis heute kein Bankkonto, was letztlich auch Steuerzahlungen erschwert. Da es für Zahlungen mit Bitcoin genügt, über eine digitale Geldbörse (Wallet) zu verfügen, die von jedem Smartphone aus nutzbar ist, sollte dieses Problem gelöst sein. Als weiteres

Motiv kommt dazu, dass El Salvador ein gutes Fünftel des Bruttoinlandsproduktes aus den Rücküberweisungen der 2,5 Millionen Salvadorianer in der Diaspora bezieht. Dabei entgingen Empfängerinnen und Empfänger bisher 3%–10% der Beträge durch Gebühren, die Dienstleister wie Western Union oder Moneygram für die Geldtransfers verrechnen. Diese Abschläge fallen zukünftig weg, da Bitcoin-Zahlungen ohne Mittler erfolgen. Um die Bevölkerung, die vor allem Bargeldzahlungen in Dollar gewohnt ist, für

Friedbert Ottacher 81-82

Verteiltes Vertrauen

1 »der
2 blockchain-
3 hype
4 nimmt
5 kein
6 ende«
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48

Bitcoin oder Ether sind heute mehr als zwei Billionen Dollar wert, doppelt so viel wie noch vor einem Jahr. Auf dem Kunstmarkt ist gerade Krypto-Art ein heißes Thema. Letztes Jahr wurden rein virtuelle Werke zu Millionenbeträgen versteigert. Und fast täglich werden neue Anwendungen der Blockchain entwickelt. Was sich hinter dieser zukunftsstacheligen Technologie versteckt, ist für die meisten Menschen so unfassbar wie das Innenleben eines selbstfahrenden Autos. Am besten lässt sich die Blockchain mit dem

Hauptbuch, das aus der doppelten Buchführung bekannt ist, vergleichen. Wie in einer Buchführung werden in der Blockchain alle Transaktionen in einem Netzwerk digital und dezentral gespeichert. Weil alle Einträge miteinander gekoppelt sind, würde eine Manipulation sofort auffallen. Die Blockchain gilt als fälschungssicher und verspricht neue, von privaten und staatlichen Akteuren unabhängige Dienstleistungen in den Bereichen Finanzen, Logistik, Versicherung, Authentifizierung oder eben der Kunst.

Daniel Saraga 93-94

Medien



Inhalt

1 S. 11-38; //Richard Bradley (=Blockchain... erklärt in weniger als 100 Wörtern);
 2 S. 23-28; //Satoshi Nakamoto (=Bitcoin P2P e-cash paper);
 3 S. 31-38; //Insa Schließermeier(=Wer ist der Bitcoin-Erfinder?);

4 S. 41-48; //moxie marlinspike
 (=My first impressions of web3);

5 S. 51-60; //emily flutter

& David Yaffe-Bellany (=Russia Could Use Crypto- currency to Blunt the Force of U.S. Sanctions);
 6 S. 63-72; //Jose Morey (=The Future Of Blockchain In Healthcare);

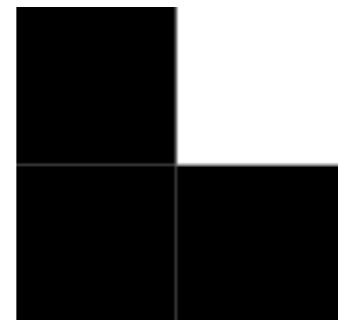
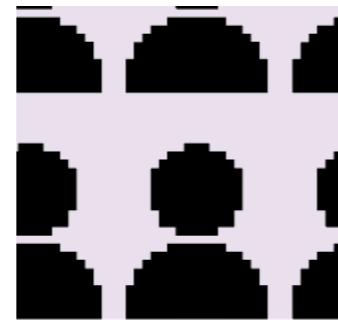
7 S. 75-86; //friedbert ottacher
 (=Blockchain: digitale Pionier);

8 S. 89-100; //Daniel Szaga (=Verteiltes Vertrauen);

101.mg 7-8

DATA

7 S. 75-86;



DATA

What is Blockchain?

1 //auto-
 2 matic
 3 trusted
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48

decent-
 tert
 secure

21-22

My first impressions of web3

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48

Mer ist Moxie Marlinspike?

Hier gehts zum Marketplace: OpenSea

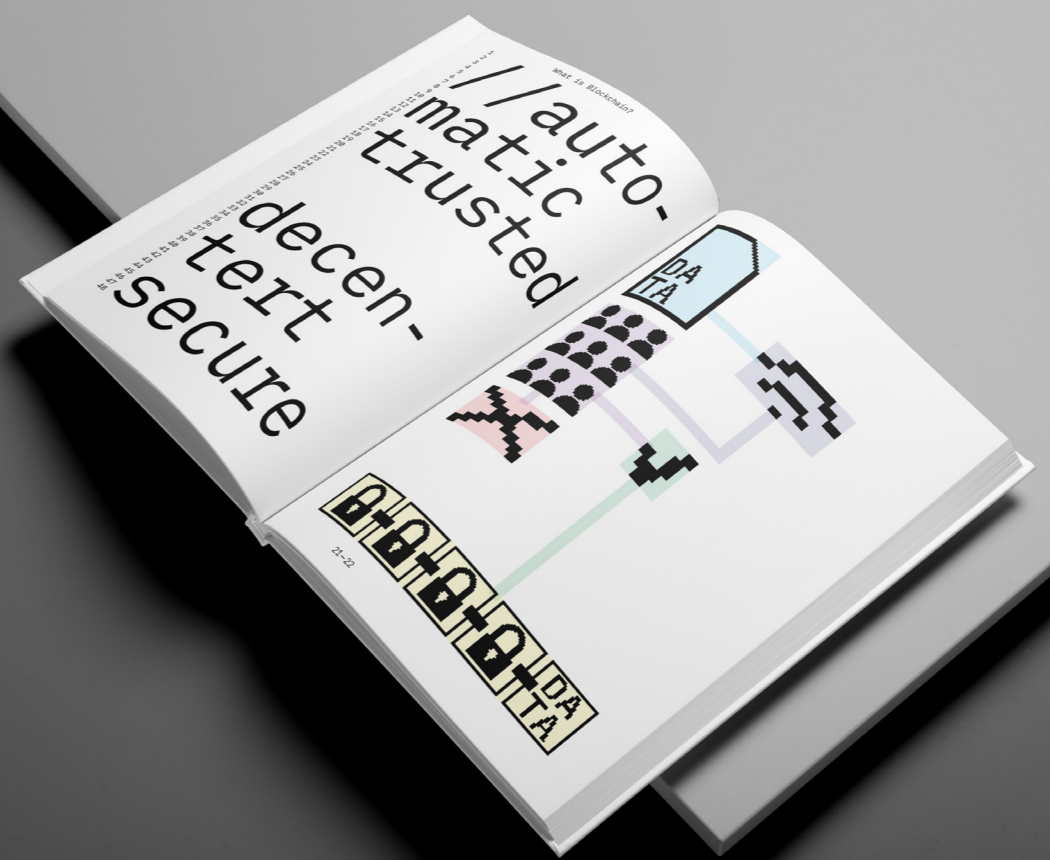
Kennst du schon die Wallet-App MetaMask?

Razible ist ein weiterer Marktplatz für NFTs online

Erkunde die neue Welt von Ethereum!

Schau dir Moxies NFTs direkt online an

Moxie Marlinspike 49-50



- Das Interesse an

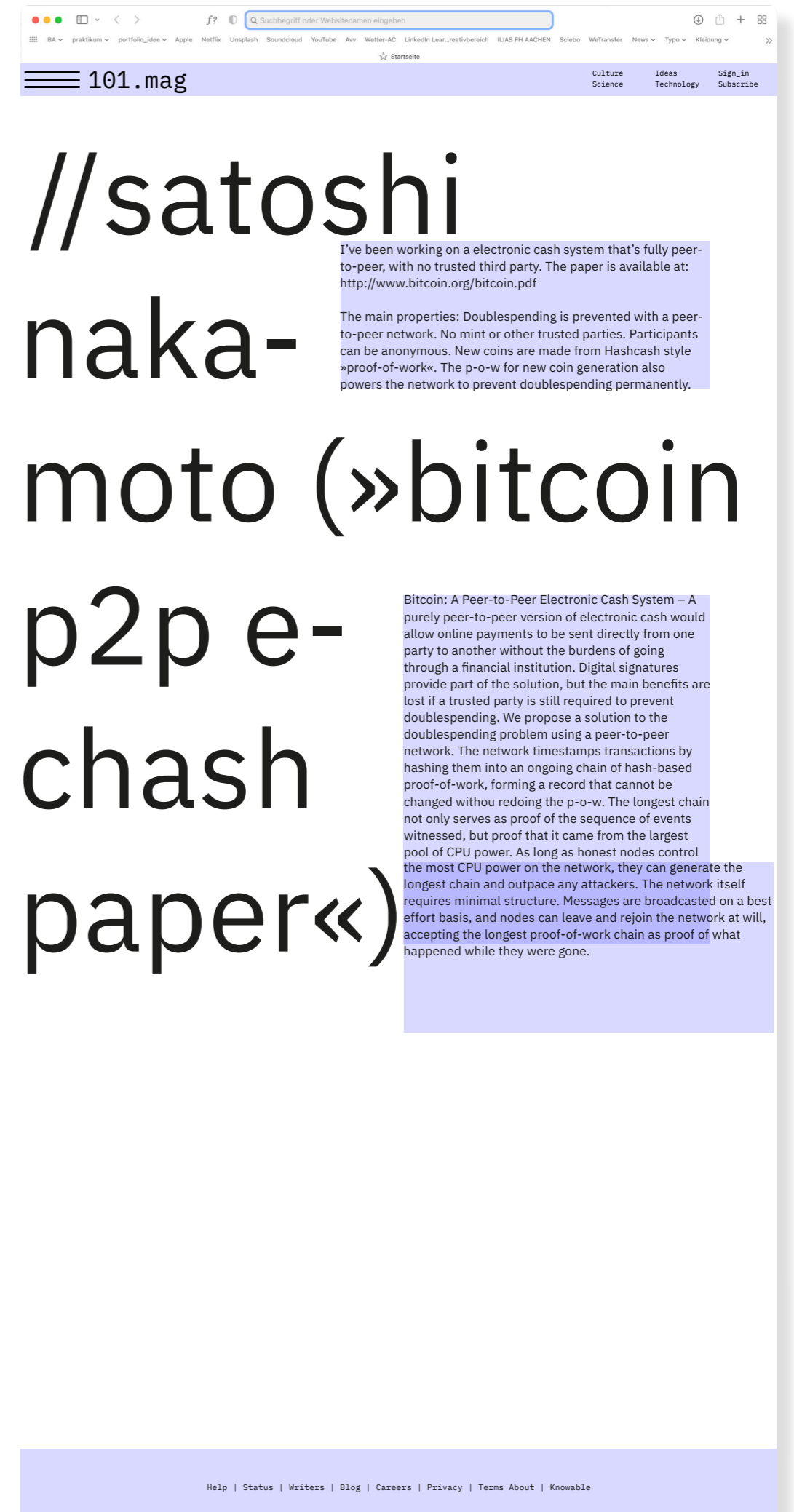
Die fertige Webausgabe des Magazins.

Auf dieser Doppelseite ist die Desktop-Variante dargestellt, mit Landingpage und zwei Varianten eines Artikels. Auf der nächsten, die für Smartphones und Tablets.

Immer wenn die Seiten der Artikel neu geladen werden, erhalten sie eine neue Farbe und Anordnung.



Medien



Die Website auf einem Smartphone

☰ 101.mag

//101.
mag



☰ 101.mag

//sa-
toshi
na-
kamoto

I've been working on a electronic cash system that's fully peer-to-peer, with no trusted third party. The paper is available at: <http://www.bitcoin.org/bitcoin.pdf>

The main properties: Doublespending is prevented with a peer-to-peer network. No mint or other trusted parties. Participants can be anonymous. New coins are made from Hashcash style »proof-of-work«. The p-o-w for new coin generation also powers the network to prevent doublespending permanently.

(»bitco
in p2p
e-chash
paper«)

Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System – A purely peer-to-peer version of electronic cash would allow online payments to be sent directly from one party to another without the burdens of going through a financial institution. Digital signatures provide part of the solution, but the main benefits are lost if a trusted party is still required to prevent doublespending. We propose a solution to the doublespending problem using a peer-to-peer network. The network timestamps transactions by hashing them into an ongoing chain of hash-based proof-of-work, forming a record that cannot be changed without redoing the p-o-w. The longest chain not only serves as proof of the sequence of events witnessed, but proof that it came from the largest pool of CPU power.

As long as honest nodes control the most CPU power on the network, they can generate the longest chain and outpace any attackers. The network itself requires minimal structure. Messages are broadcasted on a best effort basis, and nodes can leave and rejoin the network at will, accepting the longest proof-of-work chain as proof of what happened while they were gone.

Help | Status | Writers
Blog | Careers | Privacy
Terms | About | Knowable

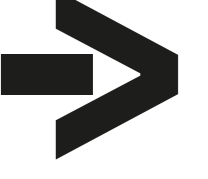
Medien

Die Webseite auf einem Tablet

☰ 101.mag

Culture Ideas Sign_in
Science Technology Subscribe

//101.mag



Help | Status | Writers | Blog | Careers | Privacy | Terms About | Knowable

☰ 101.mag

Culture Ideas Sign_in
Science Technology Subscribe

//satoshi

I've been working on a electronic cash system that's fully peer-to-peer, with no trusted third party. The paper is available at:

<http://www.bitcoin.org/bitcoin.pdf>



The main properties: Doublespending is prevented with a peer-to-peer network. No mint or other trusted parties. Participants can be anonymous. New coins are made from Hashcash style »proof-of-work«. The p-o-w for new coin generation also powers the network to prevent doublespending permanently.

Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System – A purely peer-to-peer version of electronic cash would allow online payments to be sent directly from one party to another without the burdens of going through a financial institution. Digital signatures provide part of the solution, but the main benefits are lost if a trusted party is still required to prevent doublespending. We propose a solution to the doublespending problem using a peer-to-peer network. The network timestamps transactions by hashing them into an ongoing chain of hash-based proof-of-work, forming a record that cannot be changed without redoing the p-o-w. The longest chain not only serves as proof of the sequence of events witnessed, but proof that it came from the largest pool of CPU power.

nakamoto

Entwurfs- prozess

Wie bei jedem Projekt ist das Entwerfen und Verwerfen ein wichtiger Bestandteil der Arbeit geworden. Die folgenden Seiten geben einen Einblick in den Entwurfsprozess und die Versuche, welche über den Arbeitszeitraum angefertigt wurden.

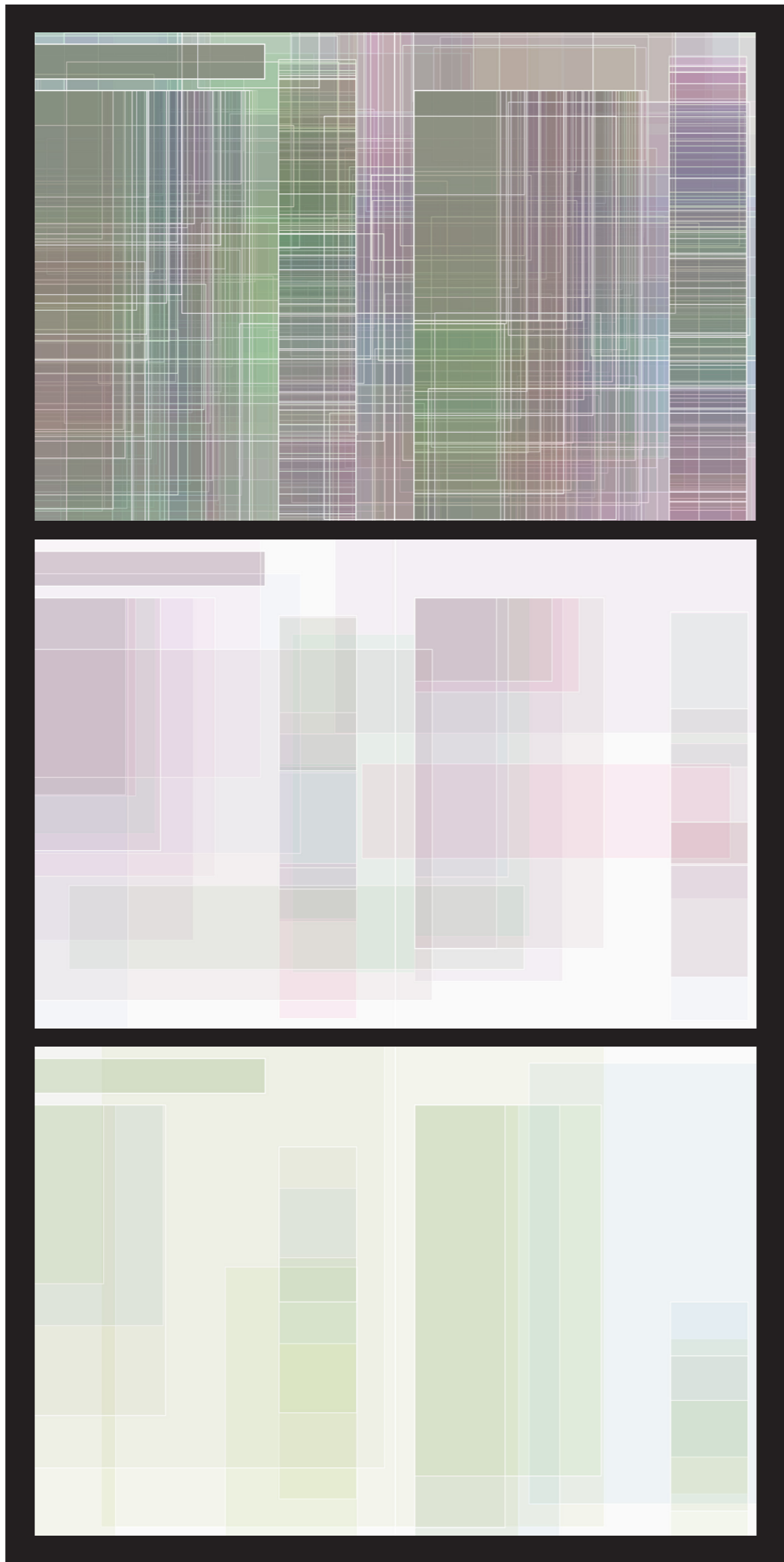
Entwurfsprozess

Die ersten Versuche zur
Layout und Satzspiegel,
automatisiert gesetzt über
Processing.



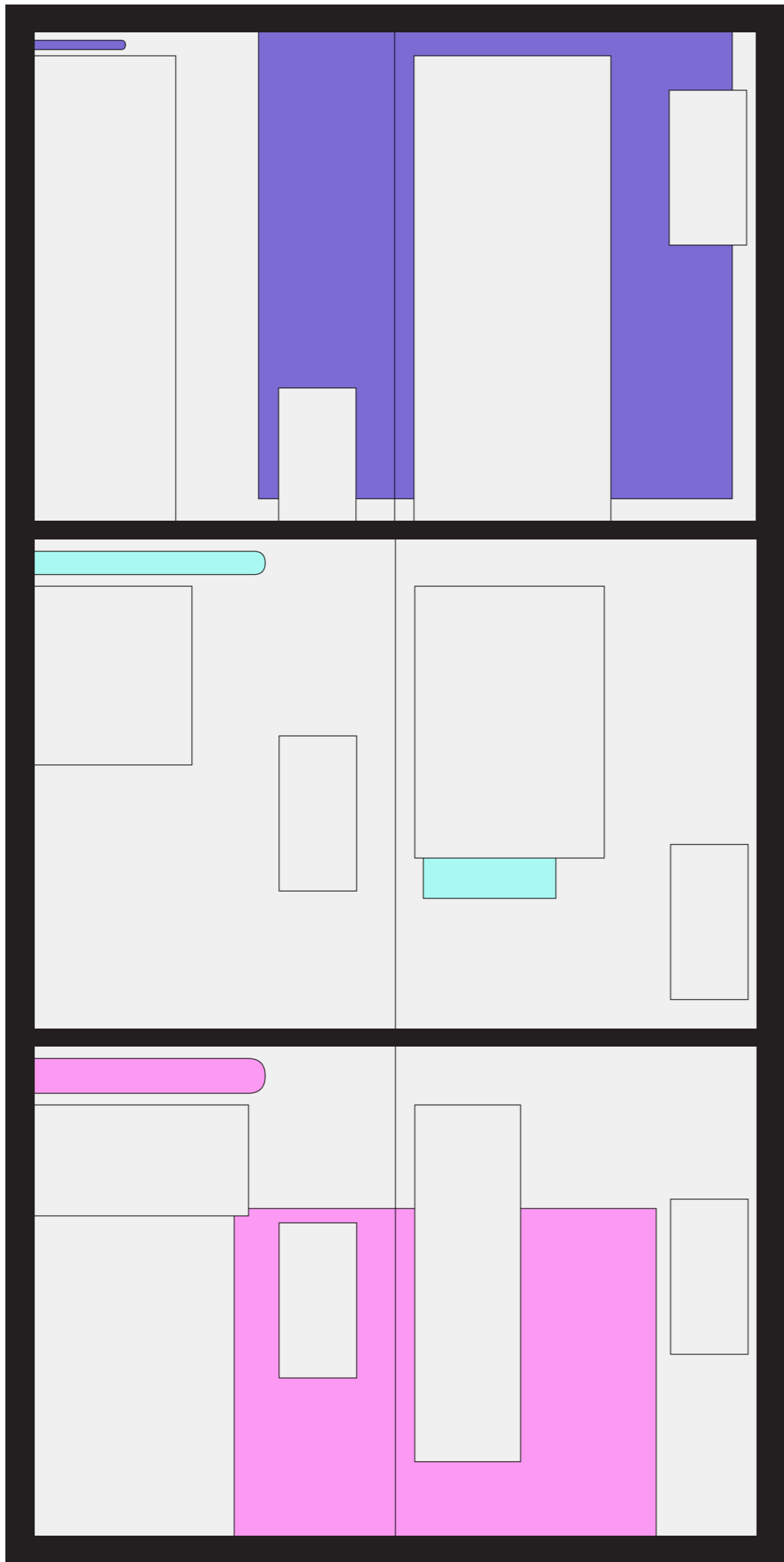
Entwurfsprozess



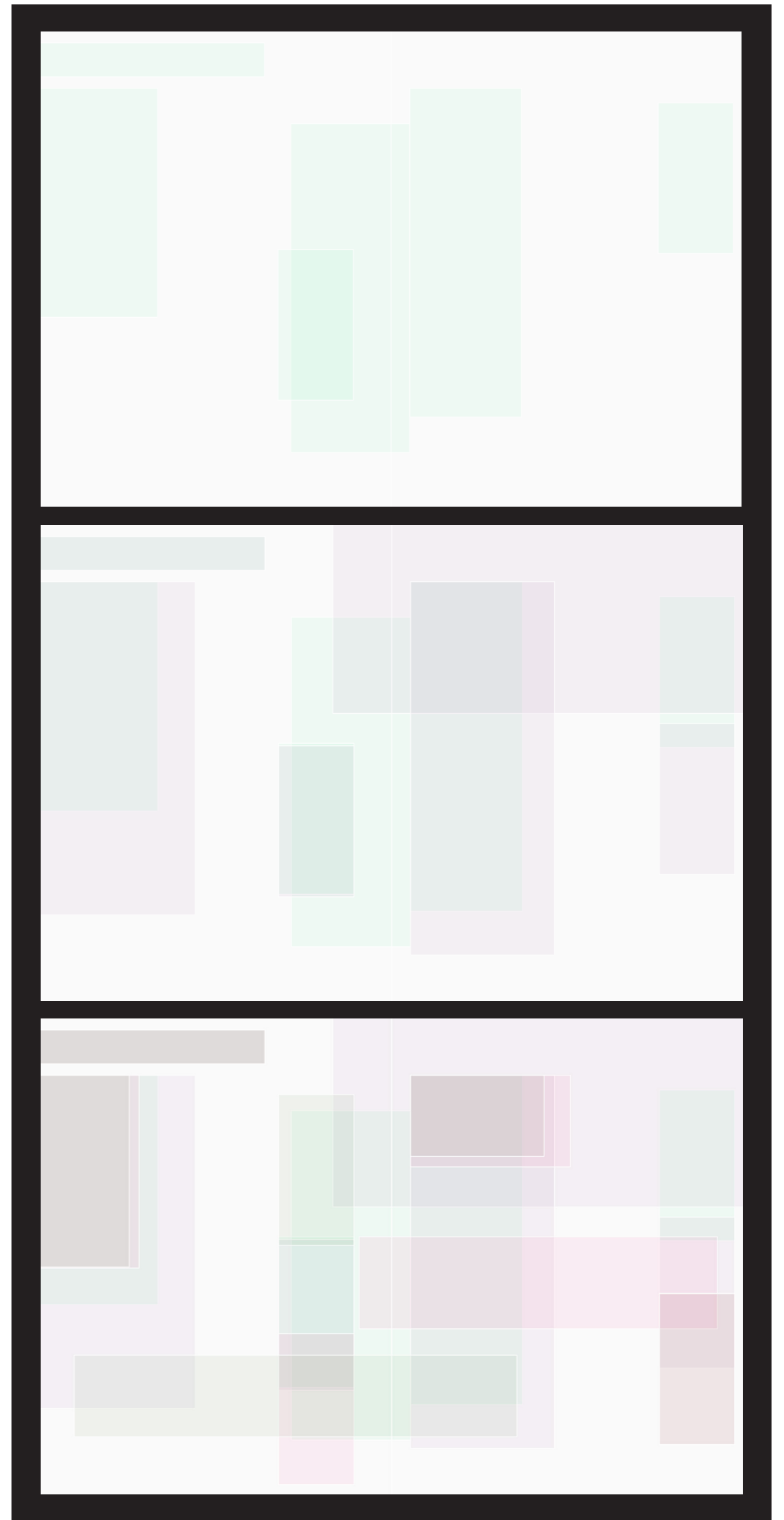


Entwurfsprozess

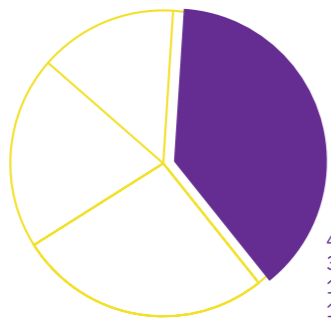
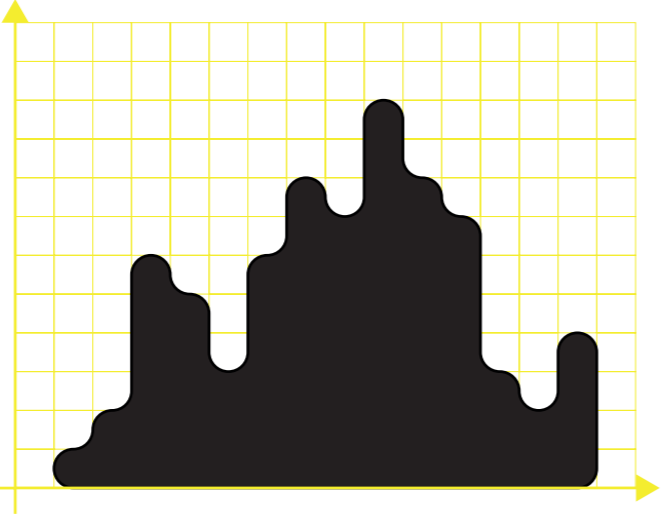
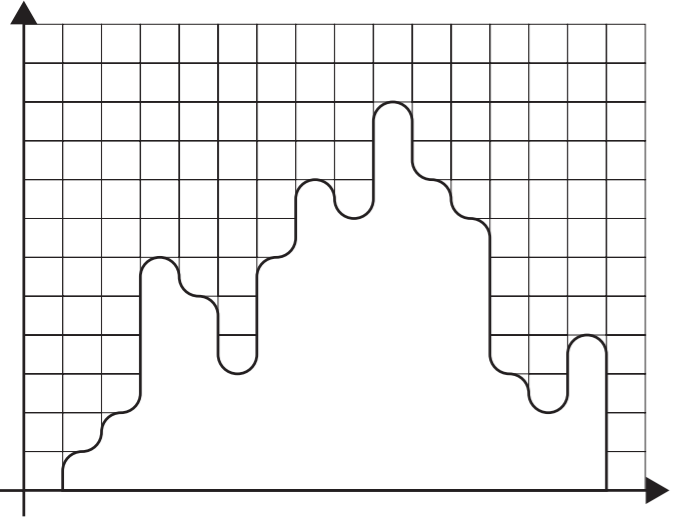
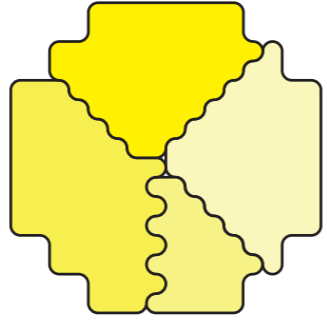
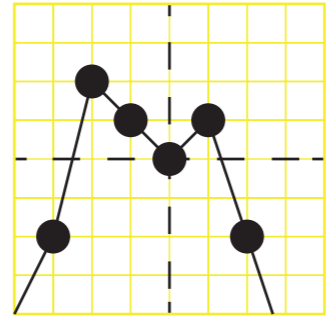
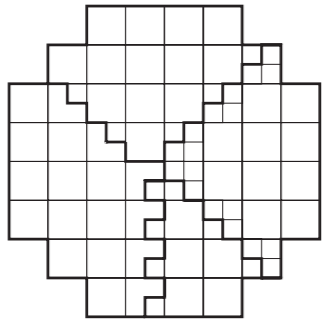
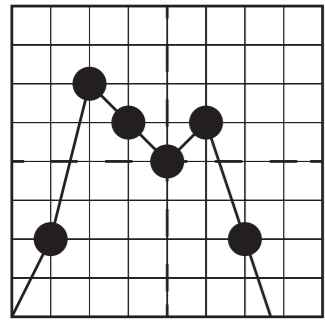
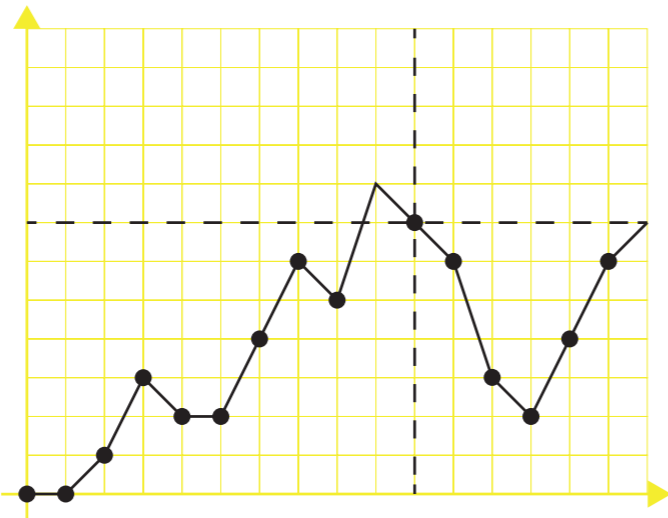
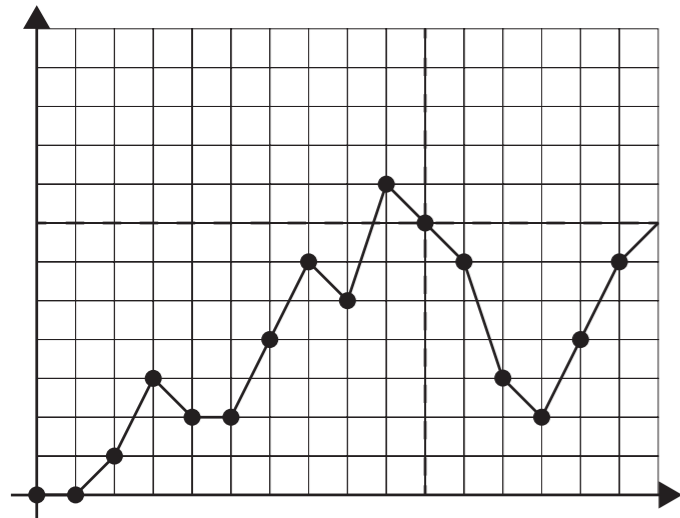
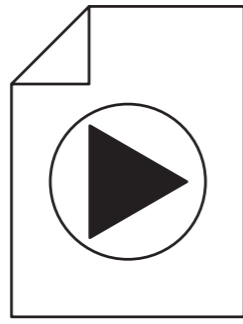
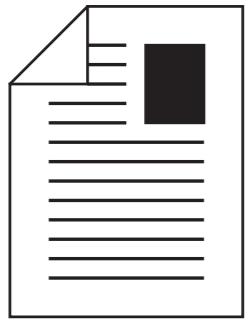




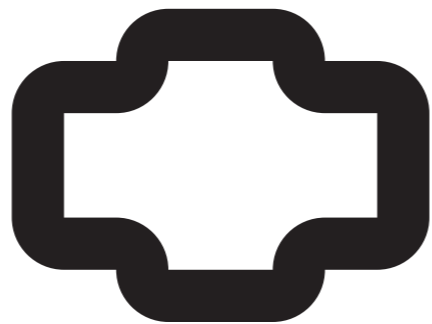
Entwurfsprozess



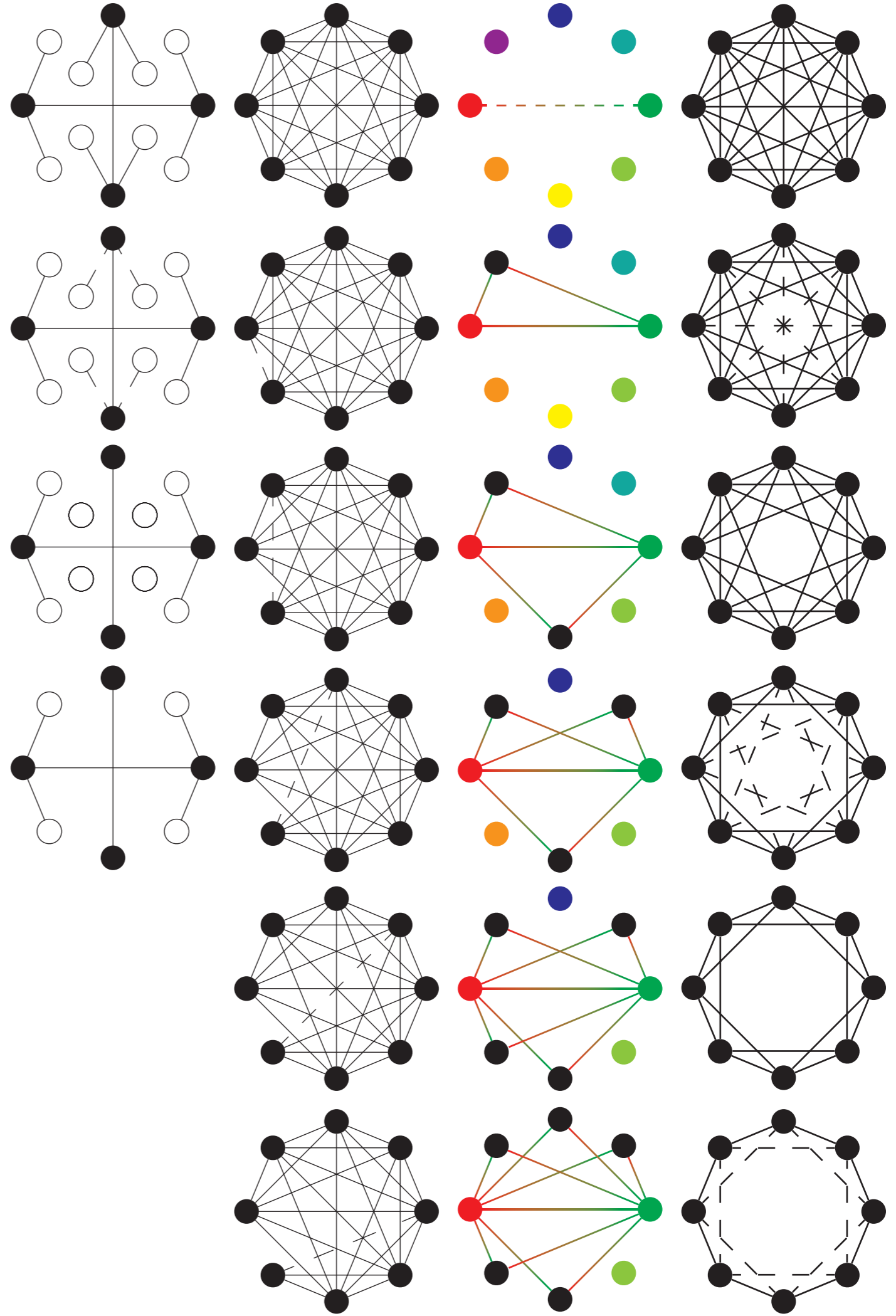
Die ersten Versuche zu Illustrationen und Informationsgrafiken.



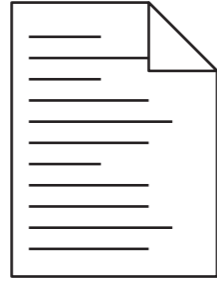
45% Nr. Eins
30% Nr. Zwei
15% Nr. Drei
10% Nr. Vier



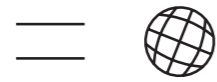
Entwurfsprozess



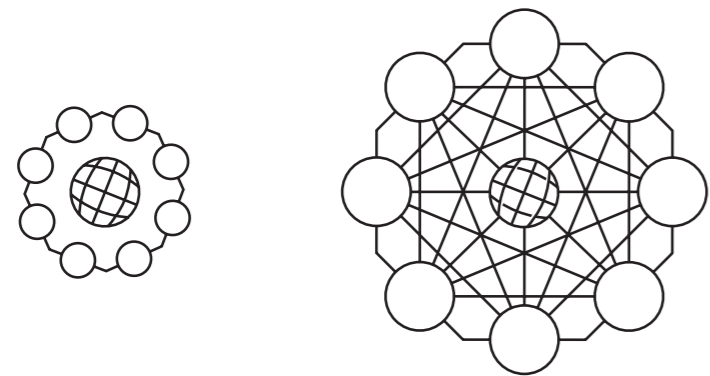
Wie erklärt man Kryptografie eigentlich und welcher Stil ist am besten?



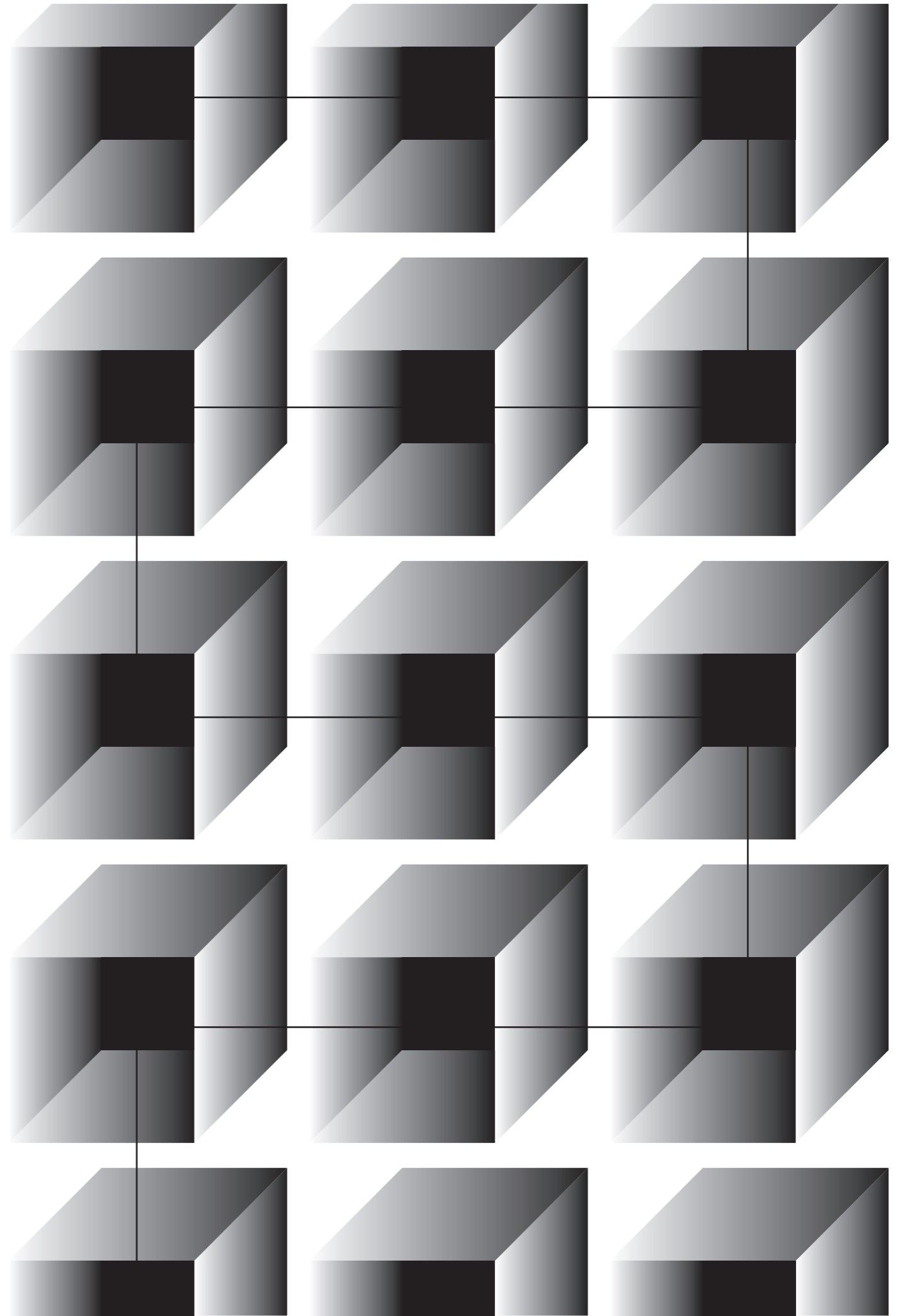
01010101011100011010010100010101010001
01010101011111010100010001011100101011



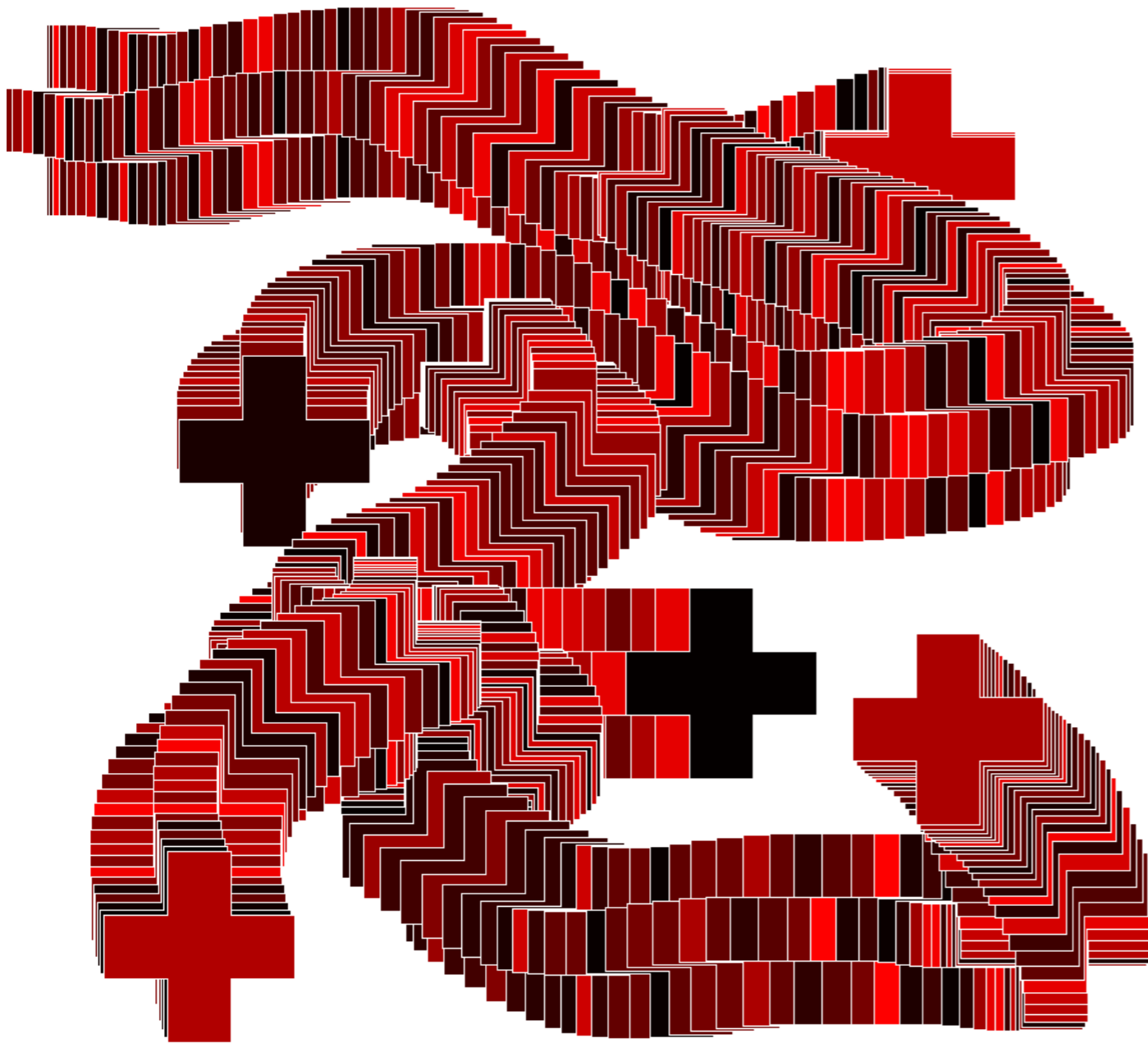
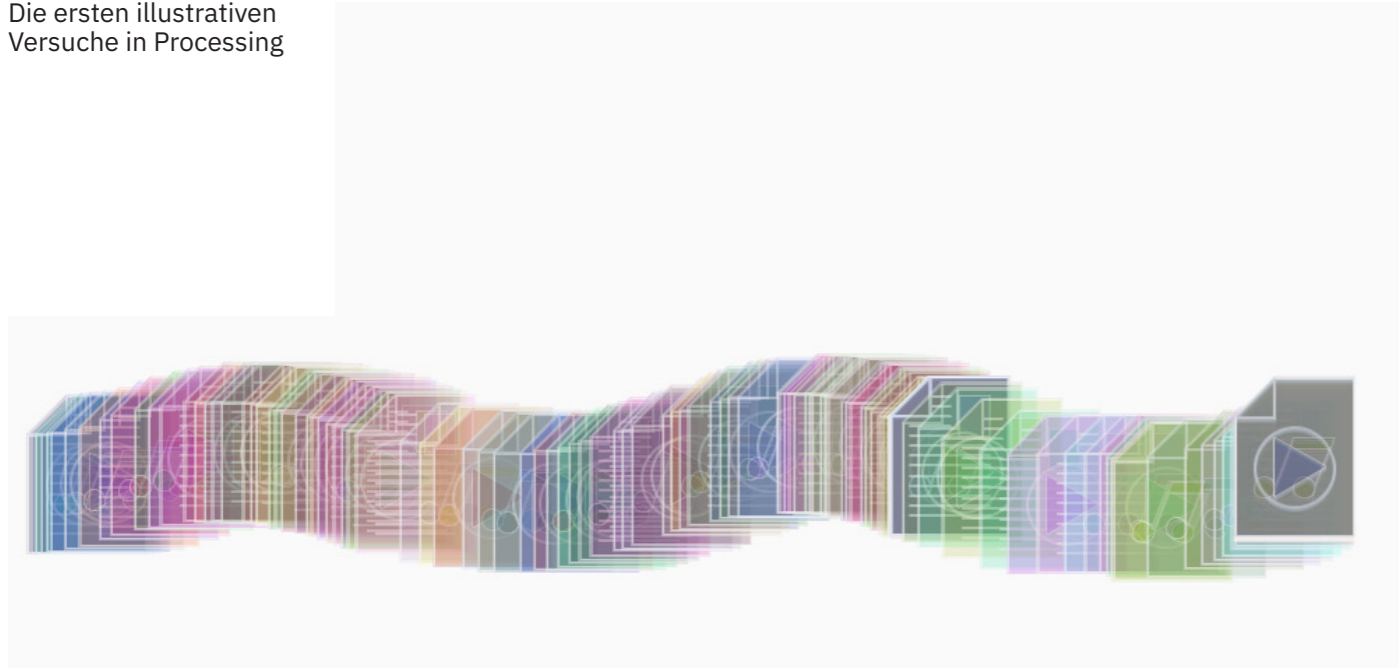
∞00DFA/∞LDO∞FA0/∞00D∞Y∞V∞F∞DO∞M∞D∞L∞D∞FA0
∞M∞D∞T∞D∞FA0∞J∞D∞V∞FA0∞D∞M∞D∞T∞D∞FA0∞S



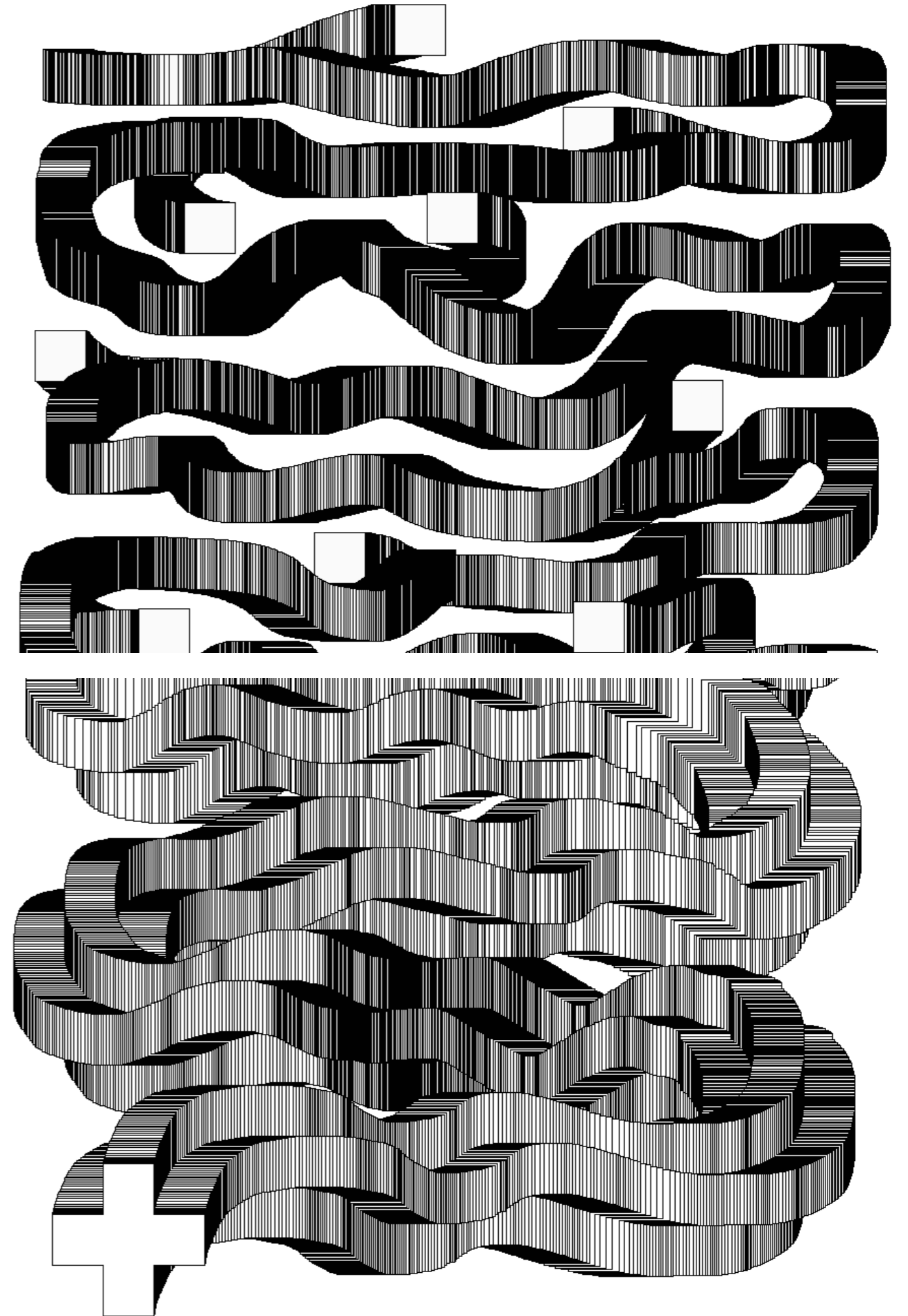
Entwurfsprozess



Die ersten illustrativen
Versuche in Processing



Entwurfsprozess



Die ersten Versuche eine Komposition aus Layout, Farbe, Typografie und grafischen Bauteilen zu entwickeln

Blockchain... erklärt in weniger als 100 Wörtern

Sicherlich ist es komplizierter?"

Aber stellen Sie sich jetzt vor, der Lift stoppt plötzlich zwischen zwei Etagen und Ihr Gesprächspartner fragt Sie: „Tolle Übersicht übers Thema – aber können Sie mir auch erklären, wie es wirklich funktioniert?“

Hier ist mein Versuch, die ursprüngliche Absicht des Blockchains in weniger als 100 Wörtern zu erklären.

Sie (ein „Node“, also ein „Knotenpunkt“) haben eine Datei mit Transaktionen auf Ihrem Computer (einen „Ledger“, bzw. ein „Hauptbuch“). Zwei Regierungsbeamter (nennen wir sie „miners“) haben die gleiche Datei auf ihrem Computer (sie ist also „verteilt“). Wenn Sie eine Transaktion ausführen, schickt Ihr Computer eine E-Mail an beide Buchhalter, um sie zu informieren.

Jeder Buchhalter bezieht sich, um der erste zu sein, der überprüft, ob Sie es sich leisten können (und um ihr Gehalt in „Bitcoins“ ausgezahlt zu erhalten). Der erste, der überprüft und bestätigt hat, klickt auf „ALLEN ANTWORTEN“ und folgt seine Überlegungen für das Überprüfen der Transaktion an („Proof of Work“). Falls der andere Buchhalter derselben Meinung ist, aktualisiert jeder seine Datei...Dieses Konzept wird durch die „Blockchain“-Technologie ermöglicht.

Sicherlich ist es aber komplizierter? Ja – aber als reines Konzept gar nicht so sehr. Komplexer wird es vielmehr bei der Umsetzung und wenn es darum geht, aus der Umsetzung Wert zu schöpfen. Das obige Beispiel wird für

manch einen natürlich übermäßig vereinfachend erscheinen – aber anderen als Ausgangspunkt dienen können.

In einer traditionellen Umgebung handeln vertrauenswürdige Dritte als Intermediäre für Finanztransaktionen. Wer Geld nach Übersee schicken möchte, wird dies über einen Intermediär abwickeln (üblicherweise eine Bank). Die Überweisung erfolgt dann in der Regel nicht sofort (sondern dauert bis zu 3 Tagen) und der Intermediär verlangt eine Kommission dafür, in Form einer Devisenkursrechnungsgebühr oder anderer Gebühren.

Die ursprüngliche Blockchain ist eine Open-Source-Technologie, die für Über-



Richard Bradley 13

Blockchain... erklärt in weniger als 100 Wörtern

„Elevator Pitch“

Die Lieferkette ist ein erwähnenswerter Anwendungsfall, bei dem Blockchain genutzt werden kann, um Verträge zu unterzeichnen und die Produktkette zu überprüfen. Die Technologie könnte auch für Plattformen zur Stimmausübung oder für die Werteschriftenverwaltung genutzt werden – neben unzähligen weiteren Anwendungsgebieten. Angesichts der zunehmenden Konvergenz der digitalen und physischen Welten wird es immer mehr Möglichkeiten für die praktische Anwendung von Blockchain geben.

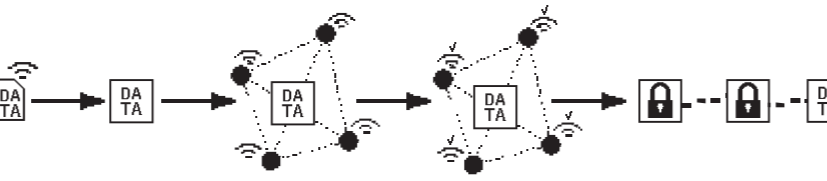
Das exponentielle und disruptive Wachstum von Blockchain wird von der Konvergenz öffentlicher und privater Blockchains zu einem Ökosystem bedingt, in dem Firmen, Kunden und Lieferanten auf sichere, prüfbar und virtuelle Weise zusammenarbeiten können.

Ich hoffe, dass diese Informationen Ihnen bei Ihrem nächsten „Elevator Pitch“ zum Thema Blockchain helfen!



Richard Bradley 17

// Wie funktionieren Änderungen auf der Blockchain?



The diagram illustrates the process of data being distributed across a network of nodes. It shows data packets (labeled 'DATA') being sent to multiple nodes, which then interact to reach a consensus, represented by a lock icon, before the data is finalized and stored in a block.

Entwurfsprozess

Blockchain... erklärt in weniger als 100 Wörtern

// Richard Bradley („Blockchain erklärt in weniger als 100 Wörtern“);

Ich habe kürzlich ein Branchenseminar besucht, in dem der Begriff „Blockchain“ erklärt wurde. Am Ende der Sitzung hörte ich beim Verlassen das Seminarnarrums, dass einer der Anwesenden zu einem Kollegen sagte: „Ich bin immer noch nicht sicher, was Blockchain genau ist...“

Viele von uns wissen, dass Blockchain ein Thema ist, das im Augenblick sehr aktuell ist. Es ist ein disruptives Thema. Und es ist ein Thema, das zunehmend relevanter wird.

Und es kann Ihr „Elevator Pitch“ sein, mit dem Sie einen wichtigen Kunden oder Ihren Chef im Lift auf dem Weg in die Direktionsetage beeindrucken können

Richard Bradley 11

Blockchain... erklärt in weniger als 100 Wörtern

„Warum muss ich wissen, was Blockchain ist?“

weisungen der Kryptowährung Bitcoin eine Alternative zum traditionellen Intermediär bietet. Der Intermediär wird durch die kollektive Verifizierung des Ökosystems ersetzt, das einen extrem hohen Grad an Nachweisbarkeit, Sicherheit und Geschwindigkeit bietet.

Im oben aufgeführten Beispiel (eine „öffentliche Blockchain“) gibt es vielfache Versionen von Ihnen als „Knotenpunkte“ in einem Netzwerk, die gleichzeitig sowohl als Ausführer von Transaktionen als auch als Bergleute fungieren. Die Transaktionen werden als Blöcke gesammelt, bevor man sie der Blockkette (der wörtlichen Bedeutung von „block chain“) hinzufügt. Die Bergleute bekommen eine Bitcoin-Vergütung, basierend auf der Rechenzeit, die benötigt wird, um

a) zu eruieren, ob die Transaktion gültig ist, und b) herauszufinden, welcher der richtige mathematische Schlüssel ist, um den Block von Transaktionen mit der richtigen Position im offenen Hauptbuch zu verbinden. Je mehr Transaktionen ausgeführt werden, desto mehr Bitcoins fließen in die virtuelle Geldmenge. Die „Vergütung“, welche die Bergleute erhalten, reduziert sich alle vier Jahre, bis die Bitcoin-Produktion schliesslich aufhört (wobei dies Schätzungen zufolge nicht vor 2140 sein wird). Obwohl die ursprüngliche Blockchain zur Verwaltung von Bitcoin dienen sollte, können natürlich andere virtuelle Währungen, wie Ether, verwendet werden.

Warum muss ich wissen, was Blockchain ist? Es gibt drei Gründe, warum Sie Blockchain kennen müssen:

Blockchain-Technologie muss nicht öffentlich existieren. Sie kann auch privat existieren – wo Knotenpunkte einfach Punkte in einem privaten Netzwerk sind und die Blockchain ähnlich wie ein verteiltes Hauptbuch fungiert. Besonders Finanzinstitute stehen unter enormem Druck, ihre regulatorische Compliance nachzuweisen, und viele setzen deshalb jetzt auf Blockchain-Implementierungen.

Sichere Lösungen wie Blockchain können ein entscheidender Baustein sein, um Compliance-Kosten zu reduzieren. Blockchain-Technologie beschränkt sich nicht nur auf das Finanzwesen. Sie kann auf eine Mehrstufenanwendung angewandt werden, bei der Rückverfolgbarkeit und Sichtbarkeit erforderlich sind.

Richard Bradley 15

Bitcoin P2P e-cash paper

„A Peer-to-Peer Electronic Cash System“

new coin generation also powers the network to prevent double-spending.

Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System

Abstract. A purely peer-to-peer version of electronic cash would allow online payments to be sent directly from one party to another without the burdens of going through a financial institution. Digital signatures provide part of the solution, but the main benefits are lost if a

trusted party is still required to prevent double-spending. We propose a solution to the double-spending problem using a peer-to-peer network.

The network timestamps transactions by hashing them into an ongoing chain of hash-based proof-of-work, forming a record that cannot be changed without redoing the proof-of-work.

The longest chain not only serves as proof of the sequence of events witnessed, but proof that it came from the largest pool of CPU power. As long as honest nodes control the most CPU power on the network, they can generate the longest chain and outpace any attackers. The network itself requires minimal structure.

Messages are broadcasted on a best effort basis, and nodes can leave and rejoin the network at will, accepting the longest proof-of-work chain as proof of what happened while they were gone.

Satoshi Nakamoto 25

Reflexion

Eine besondere Herausforderung hat sicherlich das Thema selbst ausgemacht, da ich persönlich kaum etwas über »Blockchain« wusste und nur bekannte Topics wie NFTs oder Kryptowährungen kannte. Doch gerade die Herausforderung, mich in ein fremdes Thema einzuarbeiten um dann zu versuchen, es nach außen zu kommunizieren, hat mich besonders gereizt – aber auch teilweise verzweifeln lassen. Fehlendes Fachwissen und die komplexe Natur der »Blockchain« und ihrer Anwendungen macht es Neueinsteiger:innen nicht einfach. Doch vor allem die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten haben mein Interesse geweckt.

Aus gestalterischer Sicht gab es natürlich, wie bei jedem Projekt, viele Hürden auf dem Weg bis zum Ziel. Zunächst ist das Thema nicht besonders bildgebend. So war es besonders wichtig, alle Details und möglichen Gestaltungsparameter zu beachten. Gleichzeitig lag mir ein gewisser Mut zu Experimenten sehr am Herzen. Diese hat mich, wie im Entwurfsprozess gezeigt, das ein oder andere Mal auf den Holzweg geführt. So musste ich ständig entwerfen und verwerfen, was natürlich normale Bestandteile des Prozesses sind.

Als zusätzliche Hürde kam die Arbeit mit Processing dazu. Für mich, als Einsteiger in der Welt des Programmierens, war es zunächst schwer die richtigen Denkprozesse zu lernen. Es ist wichtig beim Programmieren einen genauen Plan zu haben und sich von Bugs nicht unterkriegen zu lassen. Auch das musste ich erst lernen. Auch bei Typografie und Illustration kann ich Lernfortschritte verzeichnen und bin souveräner geworden. Zusammenfassend bin ich sehr zufrieden mit meiner Arbeit, sowie meiner Entwicklung über den Prozesszeitraum. Ich habe mich mit neuen Werkzeugen befasst und ein mir unbekanntes Themenfeld erschlossen. Meine produzierten Medien gehen neuen Ansätzen der Gestaltung von Layout und Entwurf nach und bekommen so einen eigenständigen Charakter.

Reflexion

**Prüfungsamt und
Prüfungsausschüsse**
FB Gestaltung
Boxgraben 100
52064 Aachen

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG FÜR DIE ABSCHLUSSARBEIT

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Abschlussarbeit mit dem

Titel: Ketten, die die Welt umspannen

Untertitel:

Wie funktioniert Blockchain-Technologie und was kann sie uns bieten?

selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe. Die Stellen der Arbeit, die anderen Quellen im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen wurden, sind durch Angaben der Herkunft kenntlich gemacht. Dies gilt auch für Zeichnungen, Skizzen, Grafiken, Schemata, bildliche Darstellungen sowie für Quellen aus dem Internet.

Studierende/r
Name, Vorname: Roentgen, Matthis

Ort, Datum
Unterschrift: Aachen, 29.06.2022



Impressum

Theoretischer Teil der
Bachelorarbeit

Herausgeber
Matthis Roentgen
Seilgraben 14
52062 Aachen

Konzeption &
Gestaltung
Matthis Roentgen

Author:innen der Fremd-
texte innerhalb der Bache-
lorarbeit

Daniel Saraga
David Yaffe-Bellany
Emily Flitter
Friedbert Ottacher
Insa Schniedermeier
Jose Morey
Moxie Marlinspike
Richard Bradley
Satoshi Nakamoto

Druck
Comouth – Druckerei &
Buchbinderei
Komphausbadstraße 3-5,
52062 Aachen

Papier
Soporset 120g/m²

Schriften/ Fonts
IBM Plex Sans

Konzeptbuch
Bachelor Arbeit
FH Aachen
Fachbereich 04
SoSe 2022

Erst-/ Zweitprüferin
Dipl.-Prof. Ilka Helmig
Dipl.-Prof. Eva Kubinyi

Disclaim

Die im Magazin genutzten
Artikel wurden aus ver-
schieden Quellen zu-
sammengetragen. Alle
von fremden Autor:innen
geschriebenen Artikel,
wurden gekennzeichnet,
um klar darzustellen, aus
welchem Ursprung sie
stammen. Ich nutze die
Möglichkeit Inhalte Dritter
zu verwenden, um mich
ganz auf die Gestaltung
zu konzentrieren. Den-
noch halte ich es mir offen
Artikel redaktionell zu be-
arbeiten, um einen idealen
Lesefluss zu erzielen und
dem Magazin einen »roten
Faden« zu geben. Keiner
der verwendeten Texte
wird veröffentlicht.

Danke!

Besonderer Dank gilt meinen beiden Betreuerinnen Ilka
Helmig & Eva Kubinyi, sowie allen, die mich auf meinem
Weg zur Bachelorarbeit unterstützt haben!

