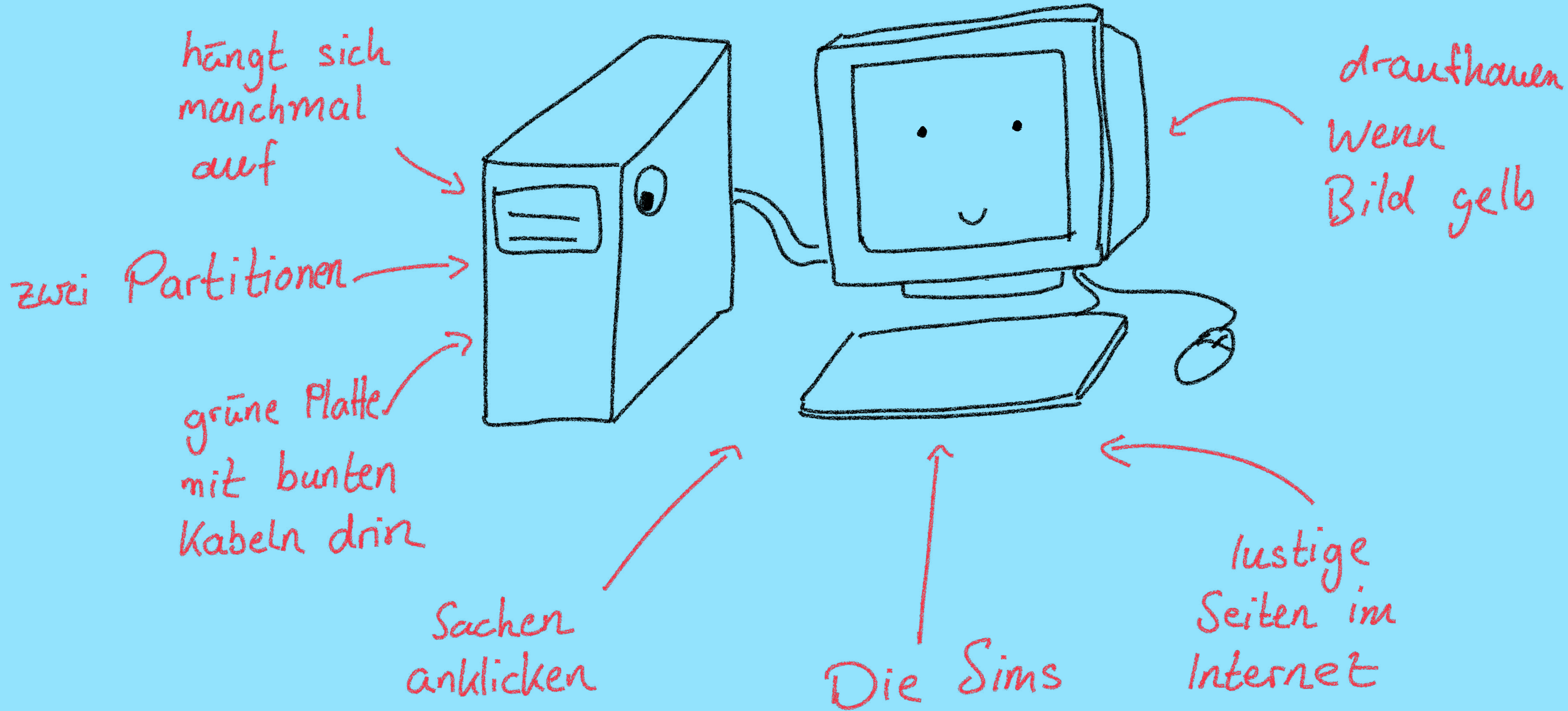


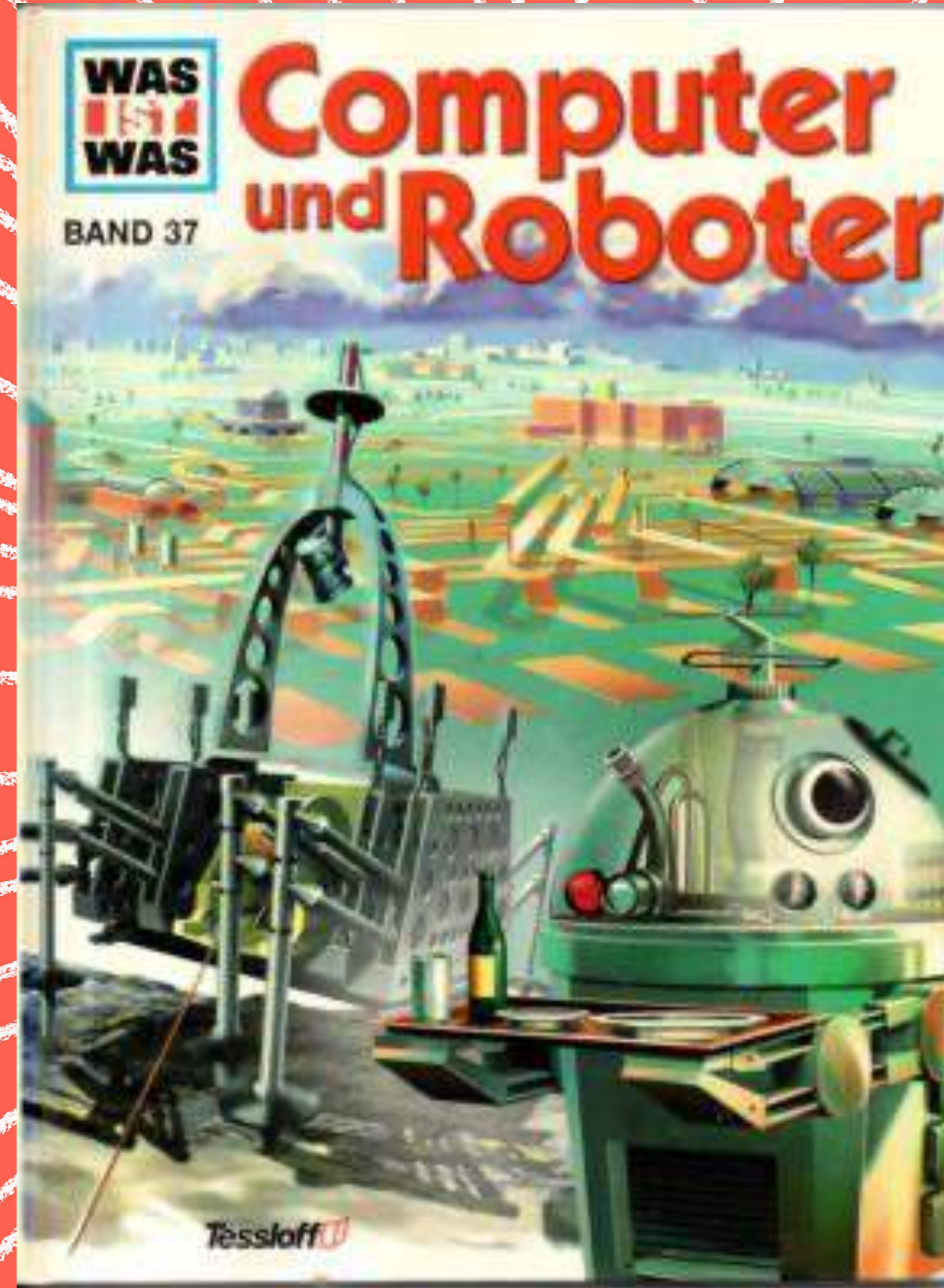
# GERÄTETALK

oder

With computers, it's always a you - problem

feat. Rechnende Murrelbahn





Äh... also...  
mit Einsen  
& Nullen! Man muss

die Programmieren, also Folgendes, du weißt  
doch, wenn man Zahlen immer weiter verdoppelt  
und wenn da da hier ist

Wie funktioniert  
ein Computer

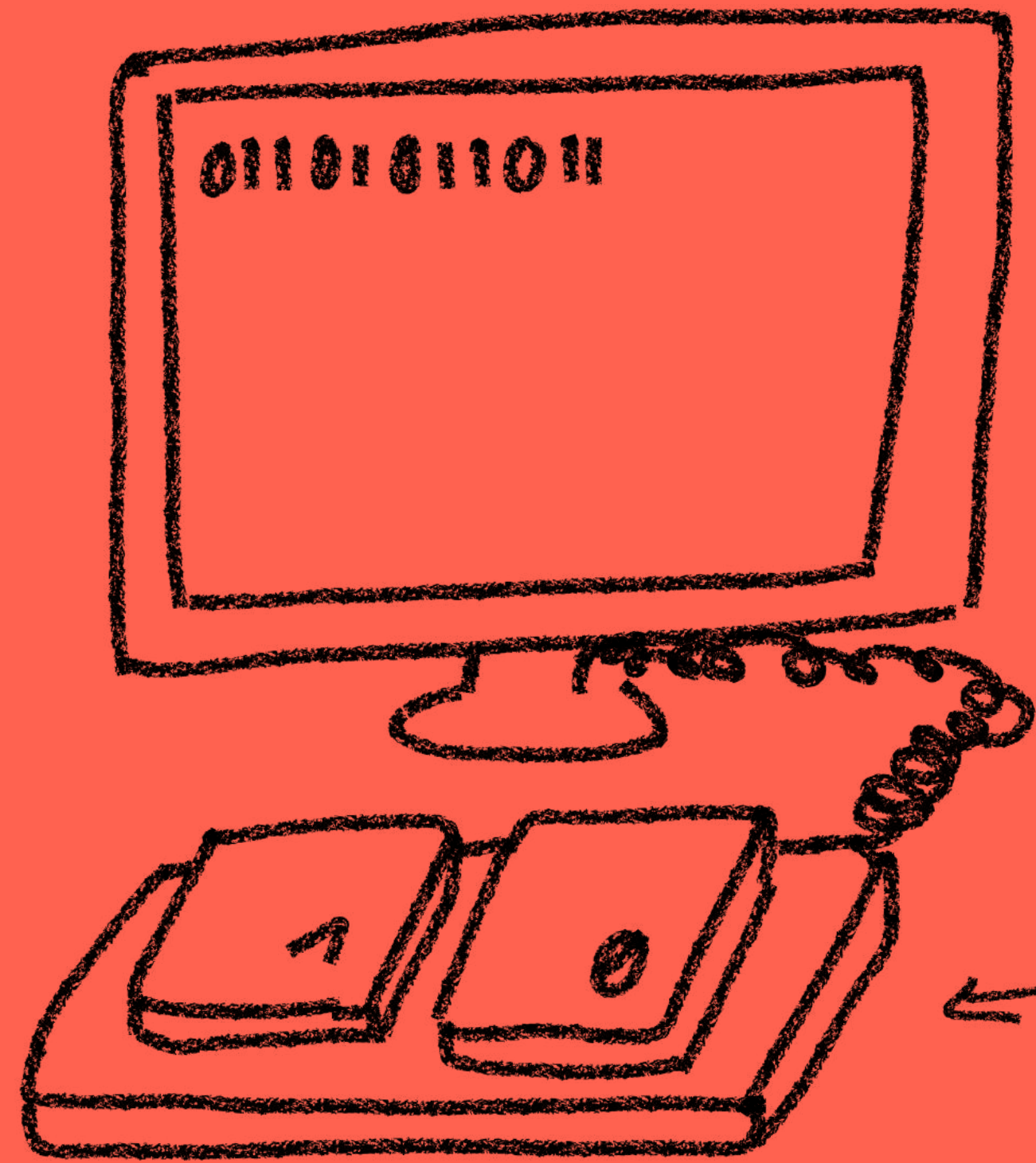


... Programmiersprache C++...

# MASTER PLAN v1.0

Wie man ein  
Videospiel macht  
von  
Franziska (10)





Programmierer -  
Tastatur™

Schritt 1: Einsen & Nullen in richtige<sup>n</sup> Reihenfolge eintippen

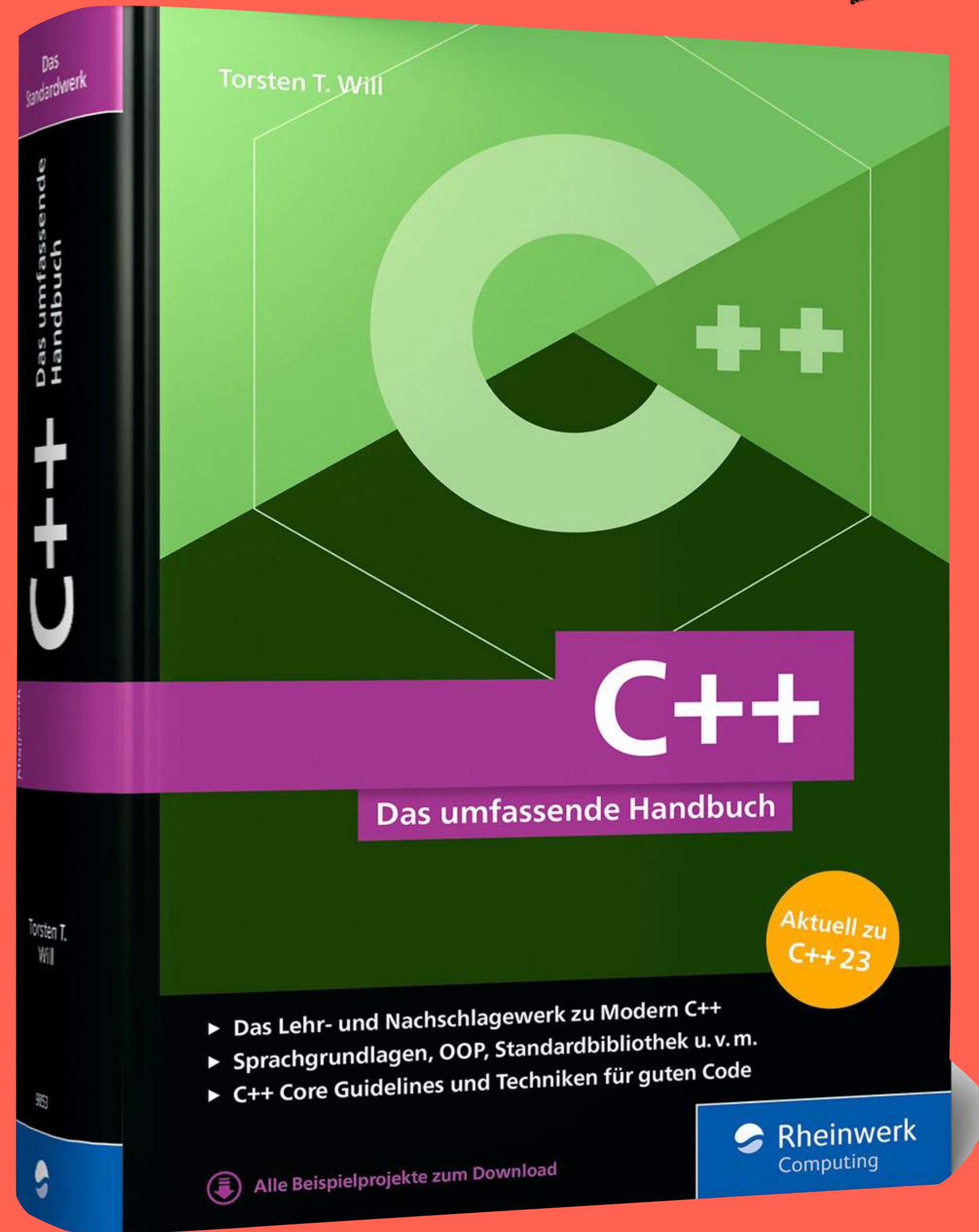
Schritt 2: ? ? ?



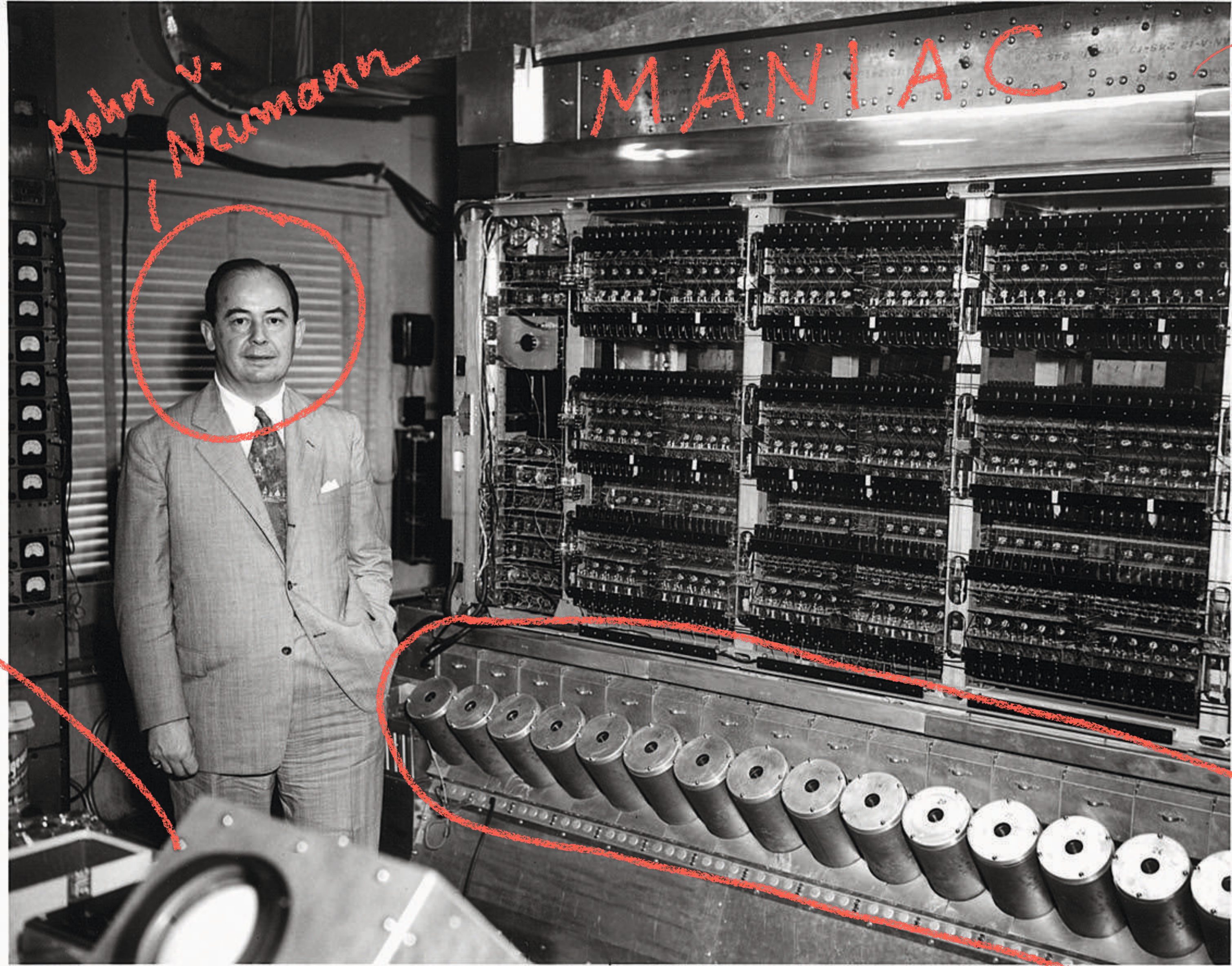


Schritt 3 : Success









John V. Neumann

MANIAC

1952

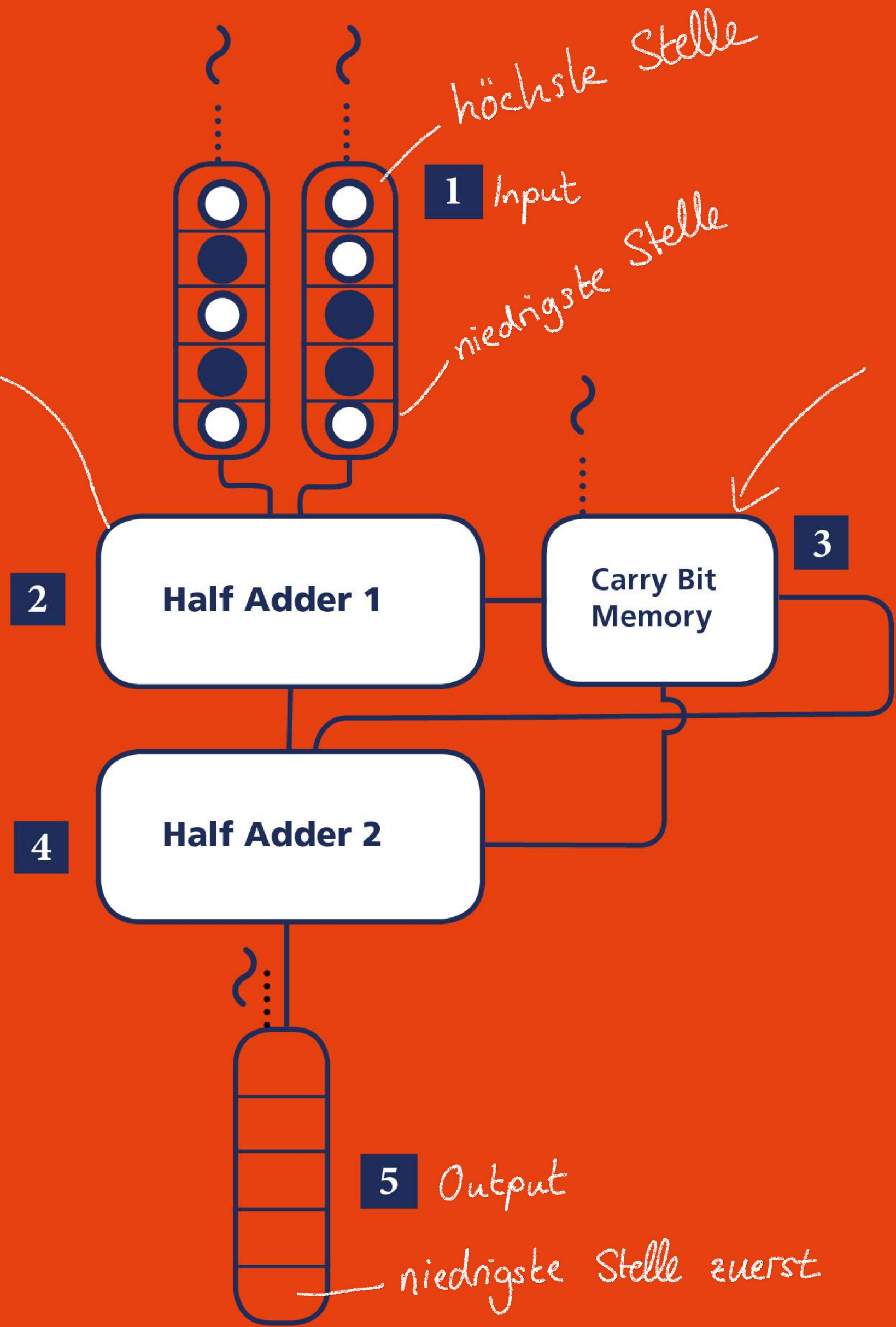
Bildschirm-  
Röhre



Röhren-  
Speicher

aus: George Dyson (2012) = Turing's Kathedrale

$0 + 0 = 0$   
 $1 + 0 = 1$   
 $1 + 1 = 0 + \text{Übertrag}$



Gibt aus, was im letzten Takt reingegeben wurde

5 Output

niedrigste Stelle zuerst

**1** *Input*

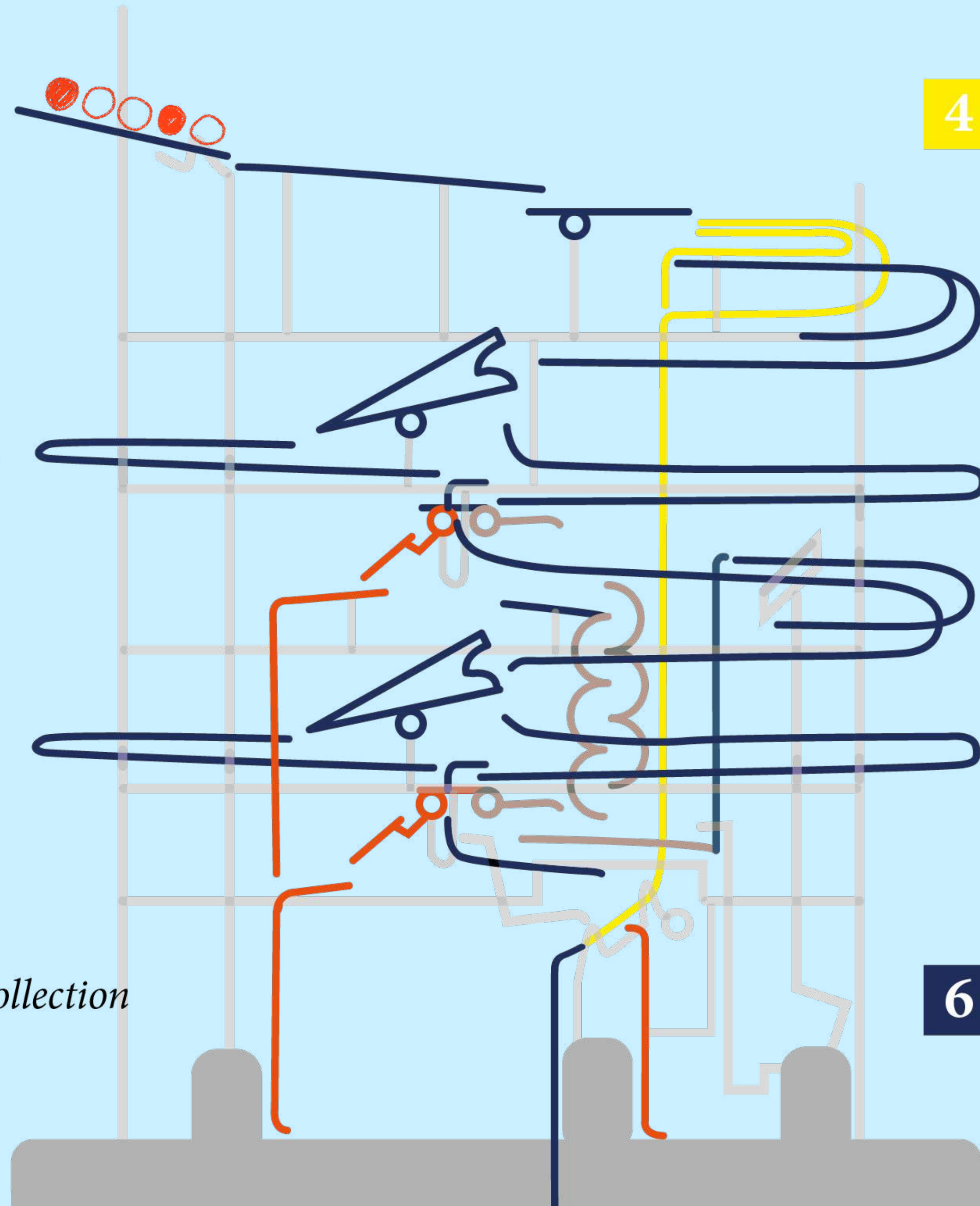
**4** *0-Transport*

**2** *Half Adder*

**3** *Carry Bit*

**5** *Garbage Collection*

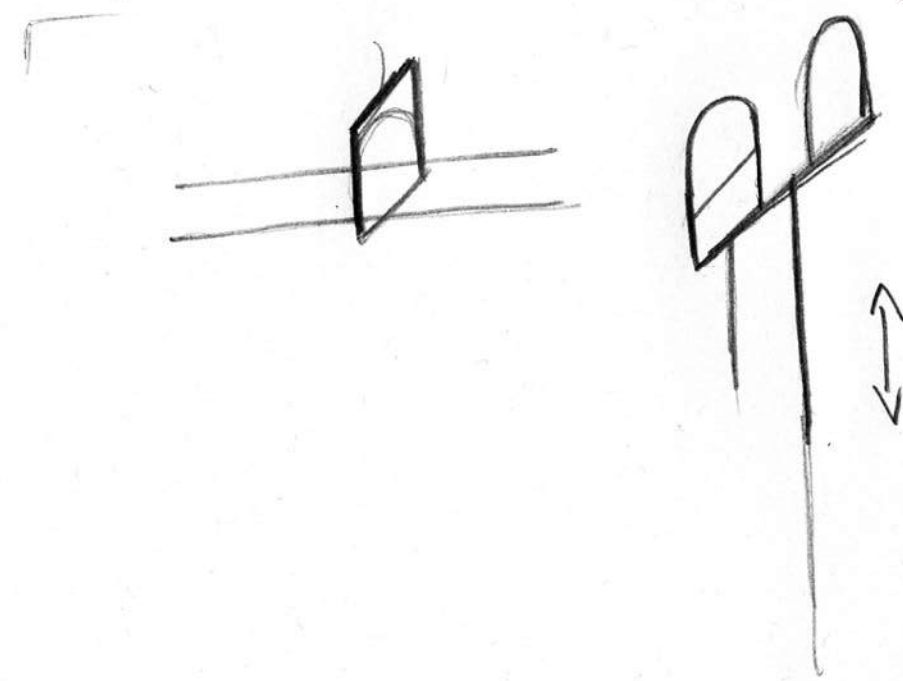
**6** *Output*



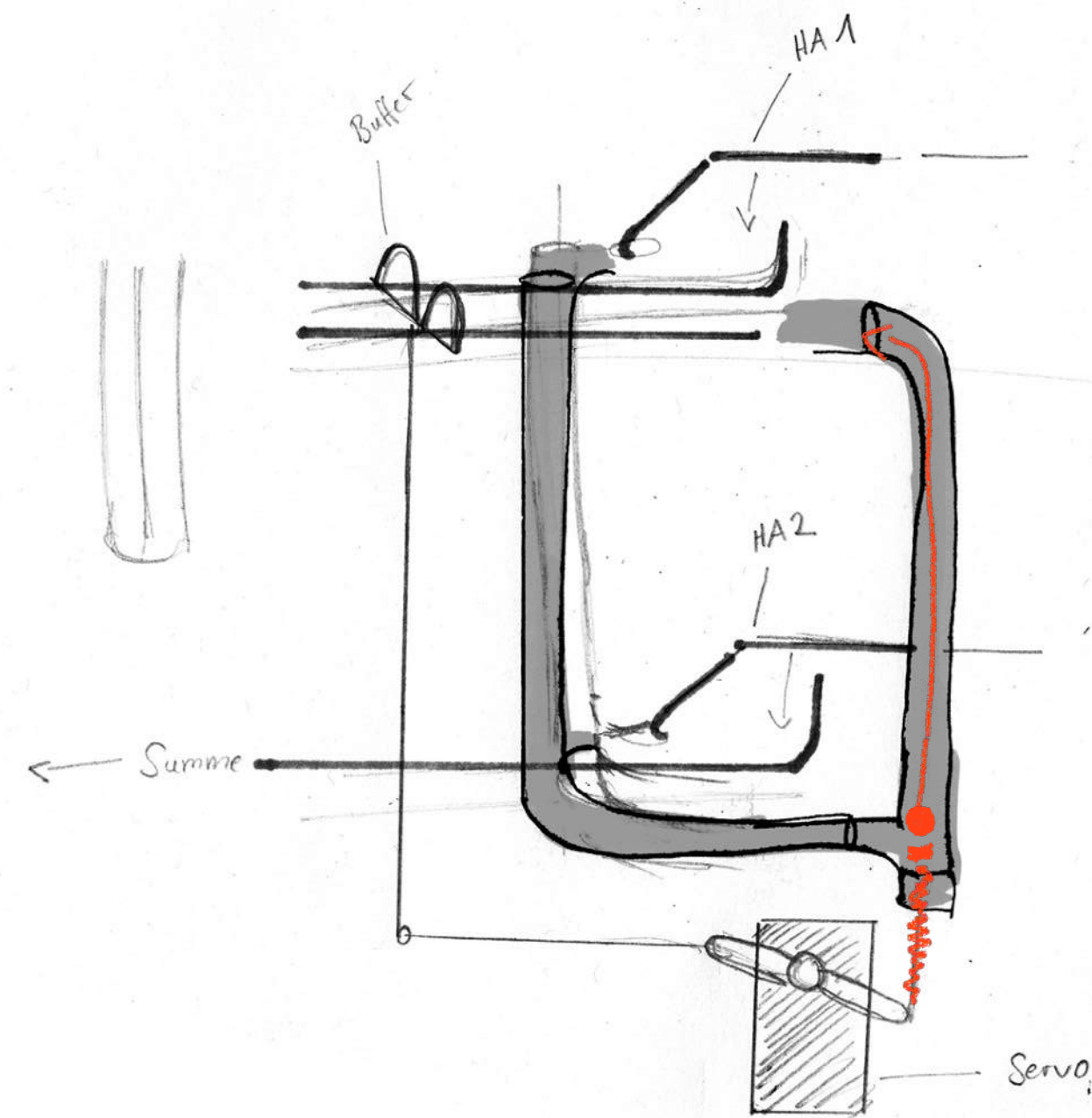
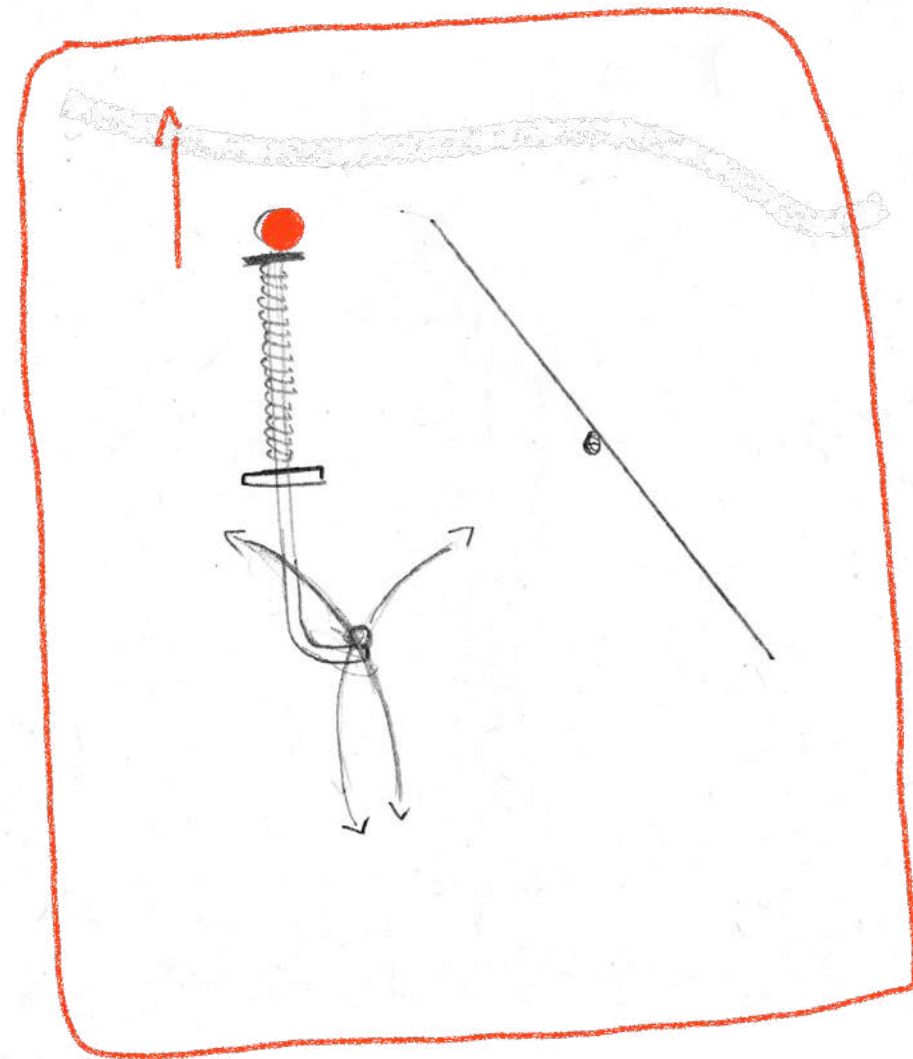
# Skizzen aus der Entwurfsphase

Skizzen zu  
Buffer-Elementen zur  
"Synchronisation" der Kugeln  
zwischen den Taktphasen

Übertragssystem



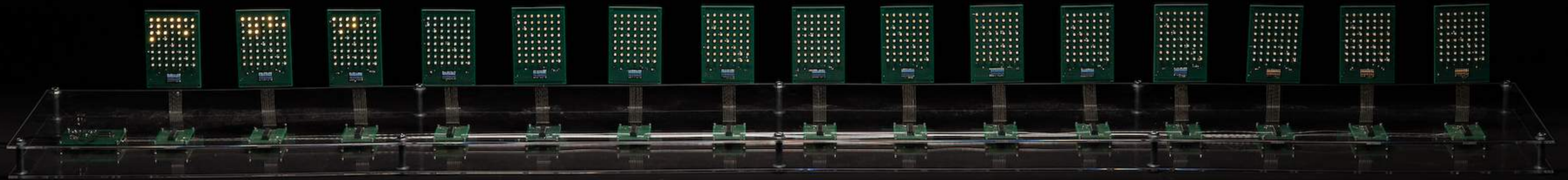
Das Übertragsbit sollte  
ursprünglich wie in einem  
Flippersautomaten zurück  
in die Bahn katapultiert  
werden





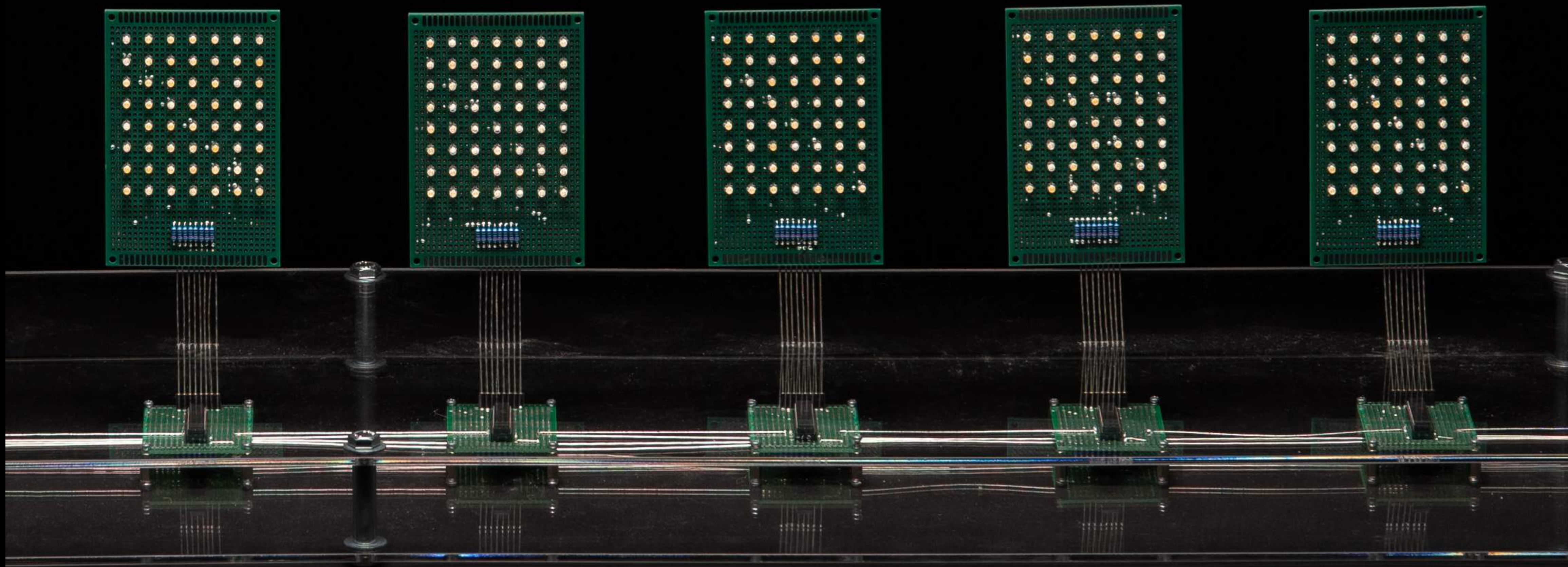
*Prototyp (2018)*

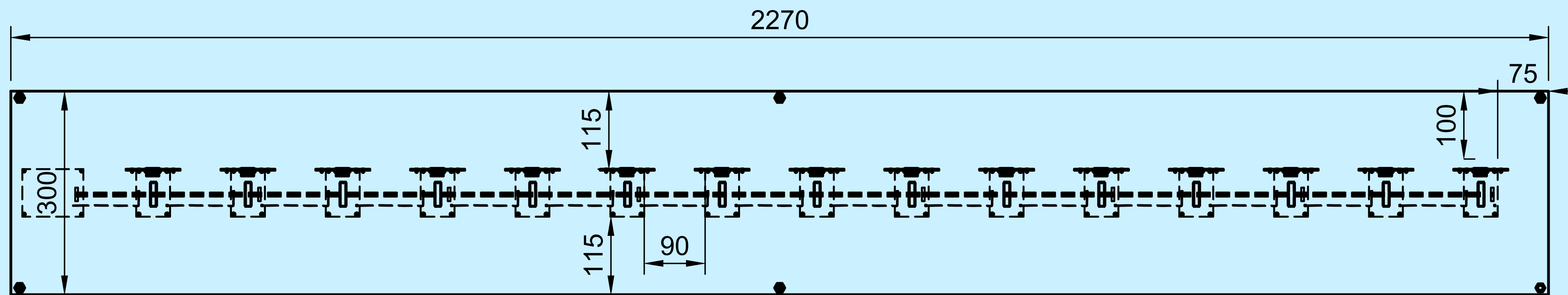
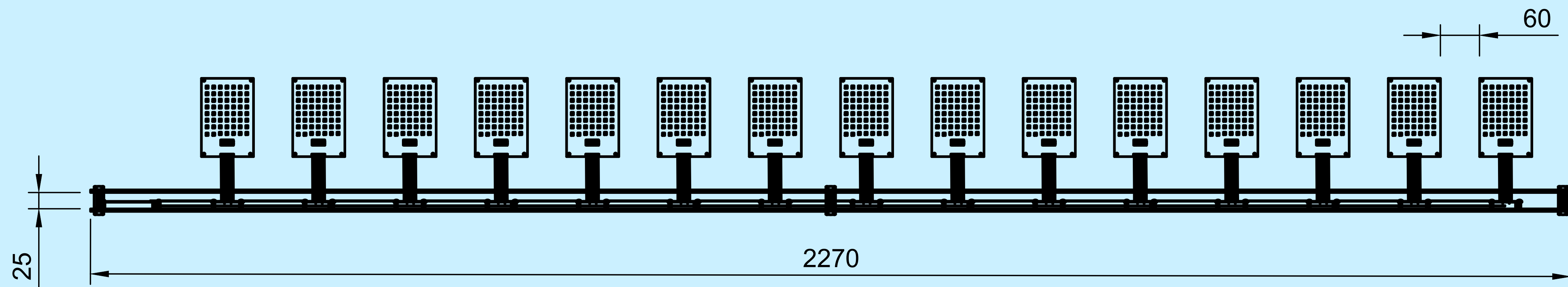




*Andere Dinge: The Digital Infinity Machine*



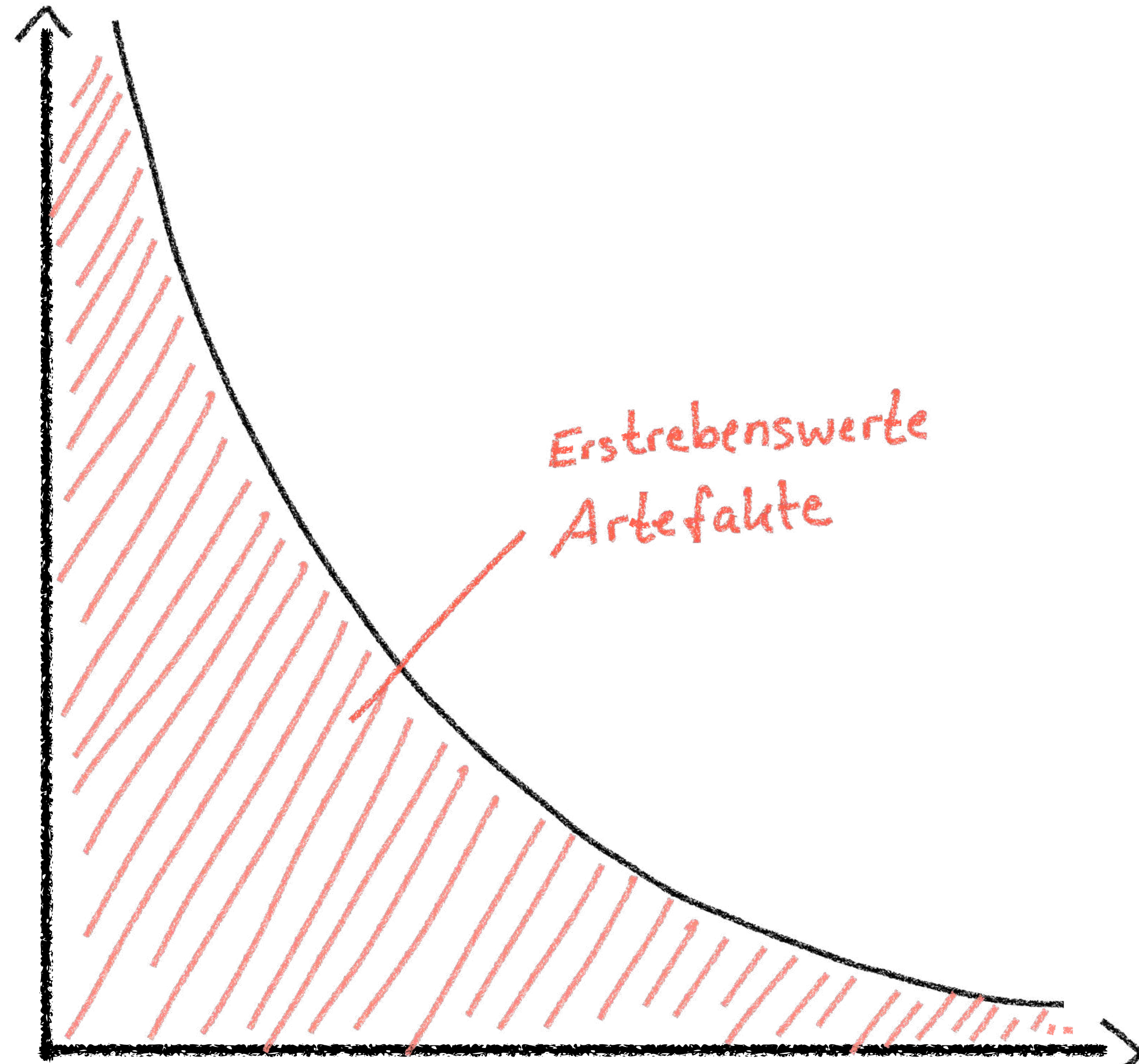




Computer

oder: Gerätedata

Unmittelbare Nützlichkei



Erstrebenswerte  
Artefakte

Komplexität  
d. zugrundeliegenden  
Technologie

