



Physical Computing

SoSe 2021 – Vorstellung + Struktur

Vorstellung

Incom

Beispiele

Ziel + Kursthema

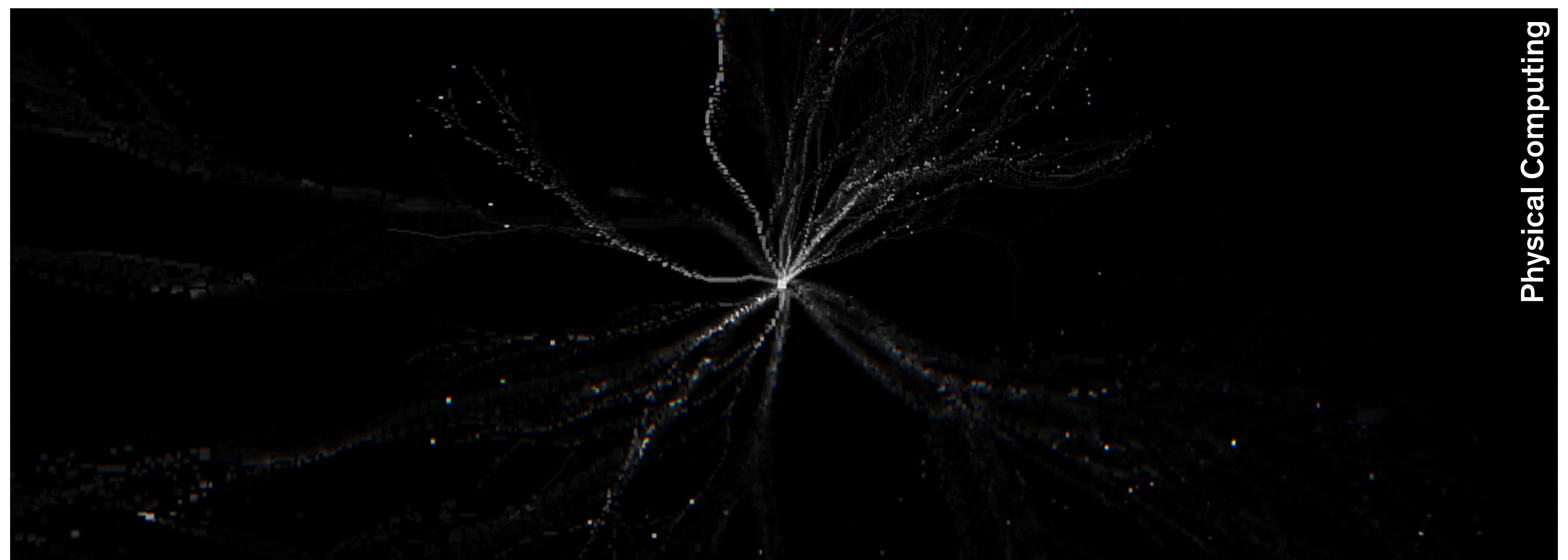
Plattform

Material

Termine

Bewertung

Vorbereitung



Julian Hespenheide

[julian-h.de](http://julian-h.de)



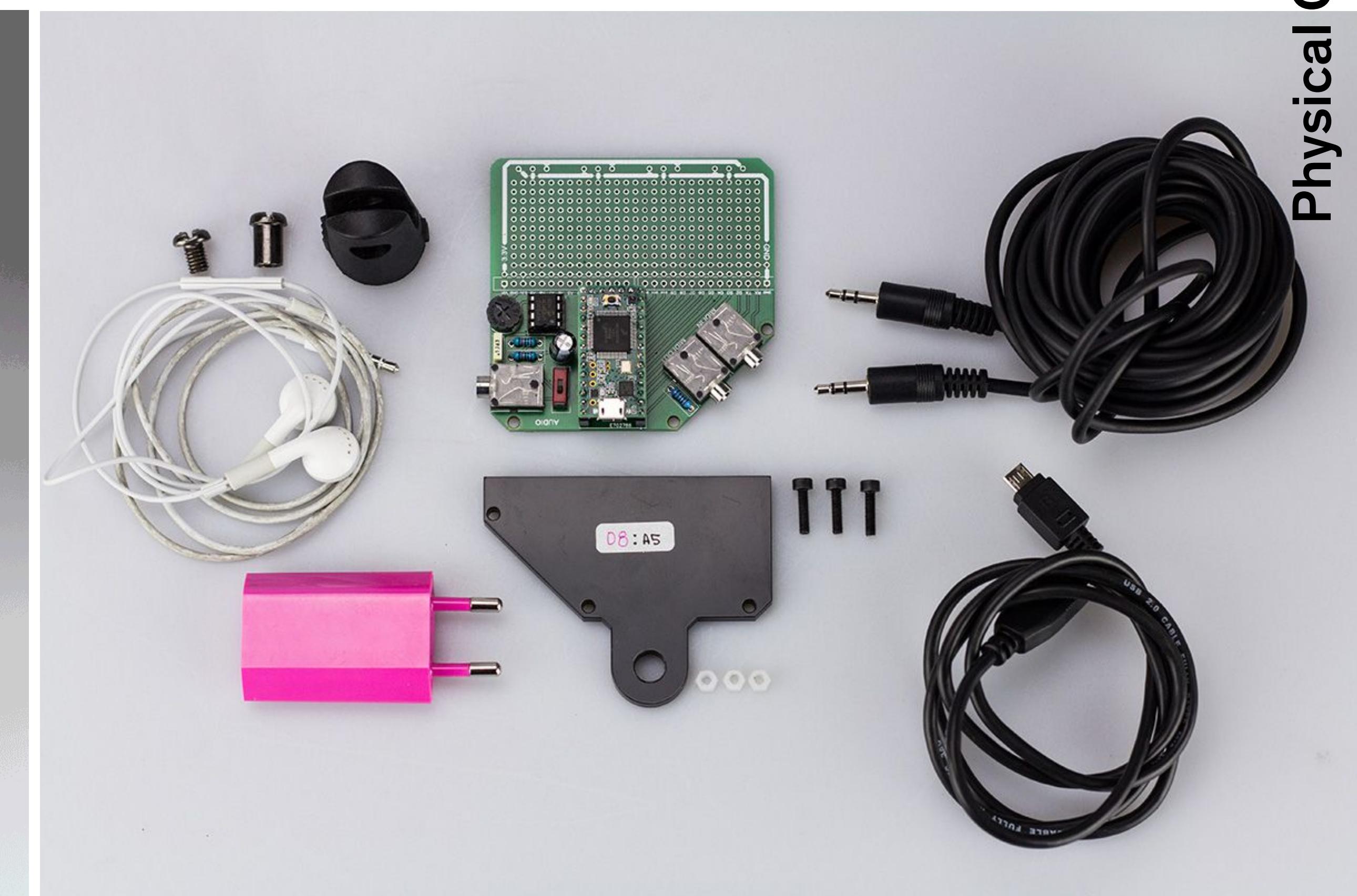
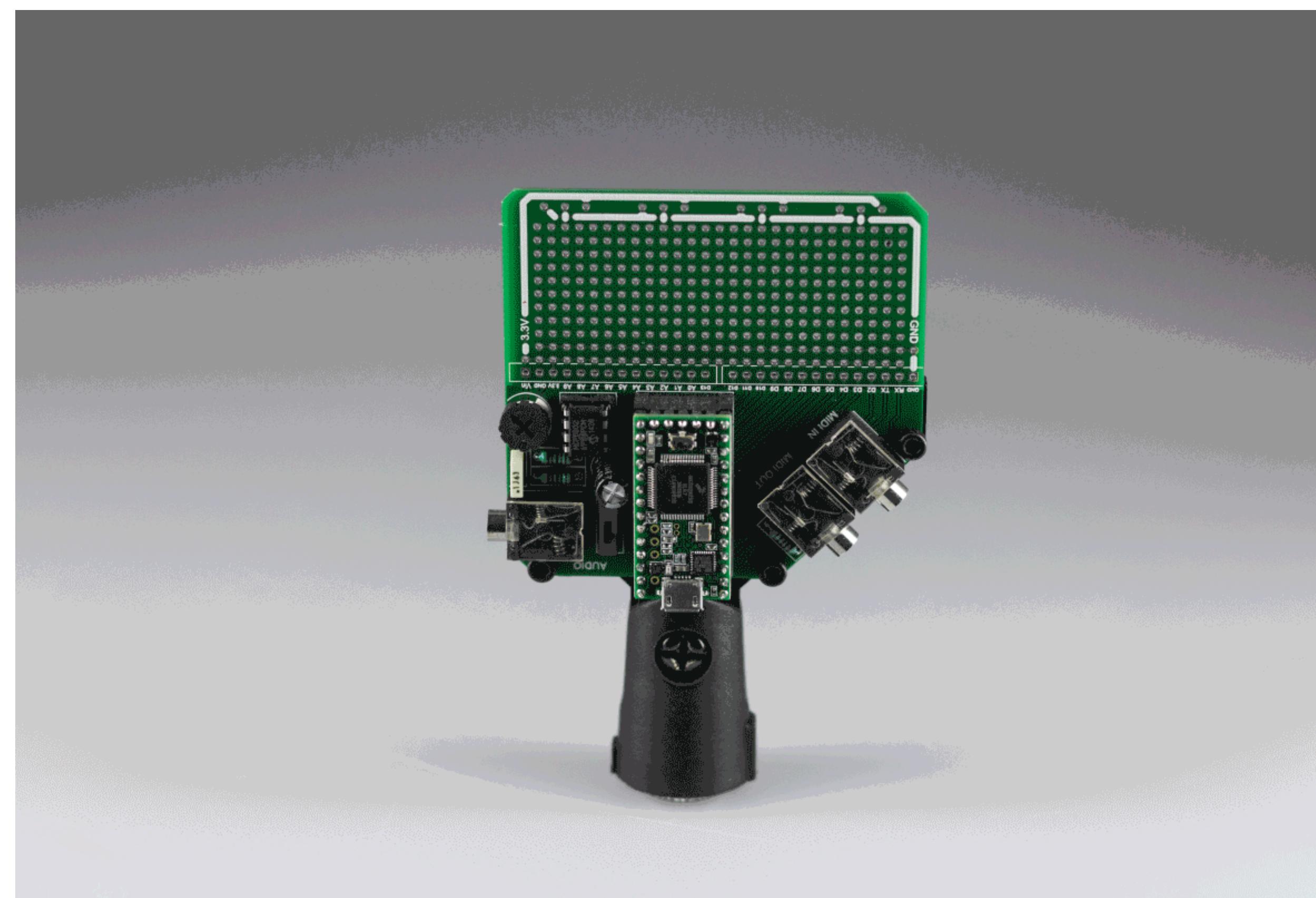
Automatic Orchestra

Resonate 2015



Automatic Orchestra

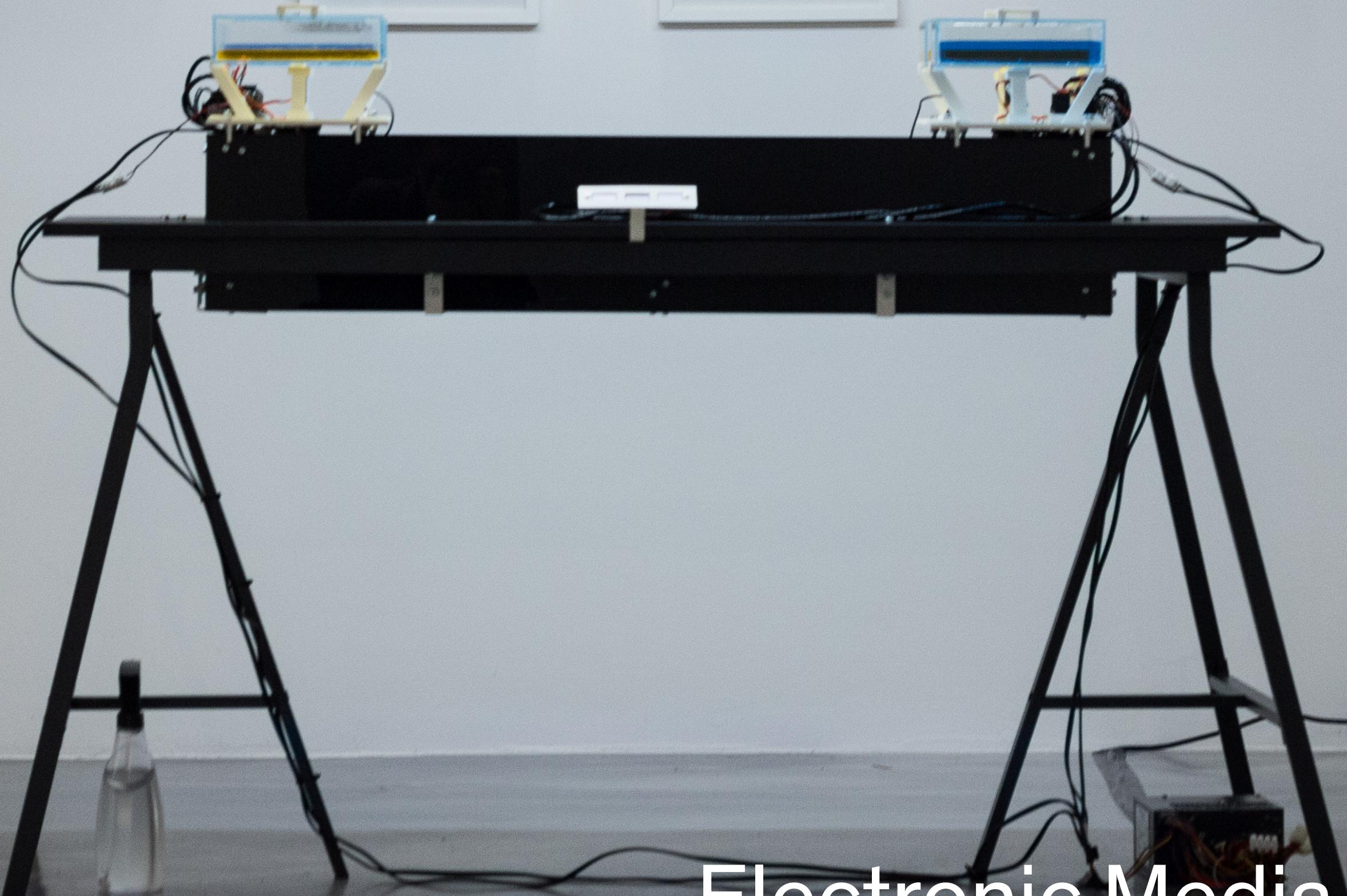
Resonate 2015

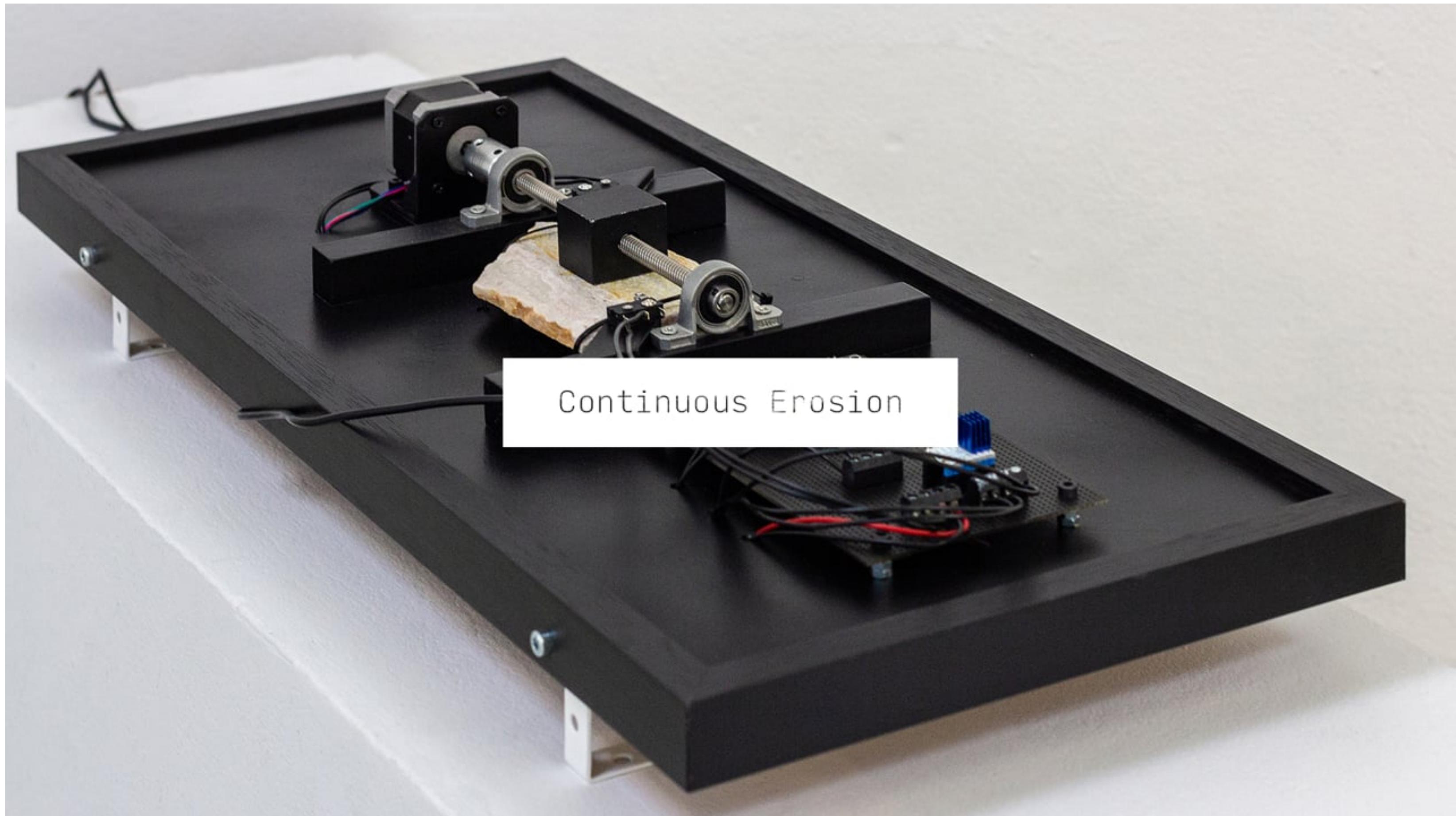


# Automatic Orchestra

Biotic Explorers

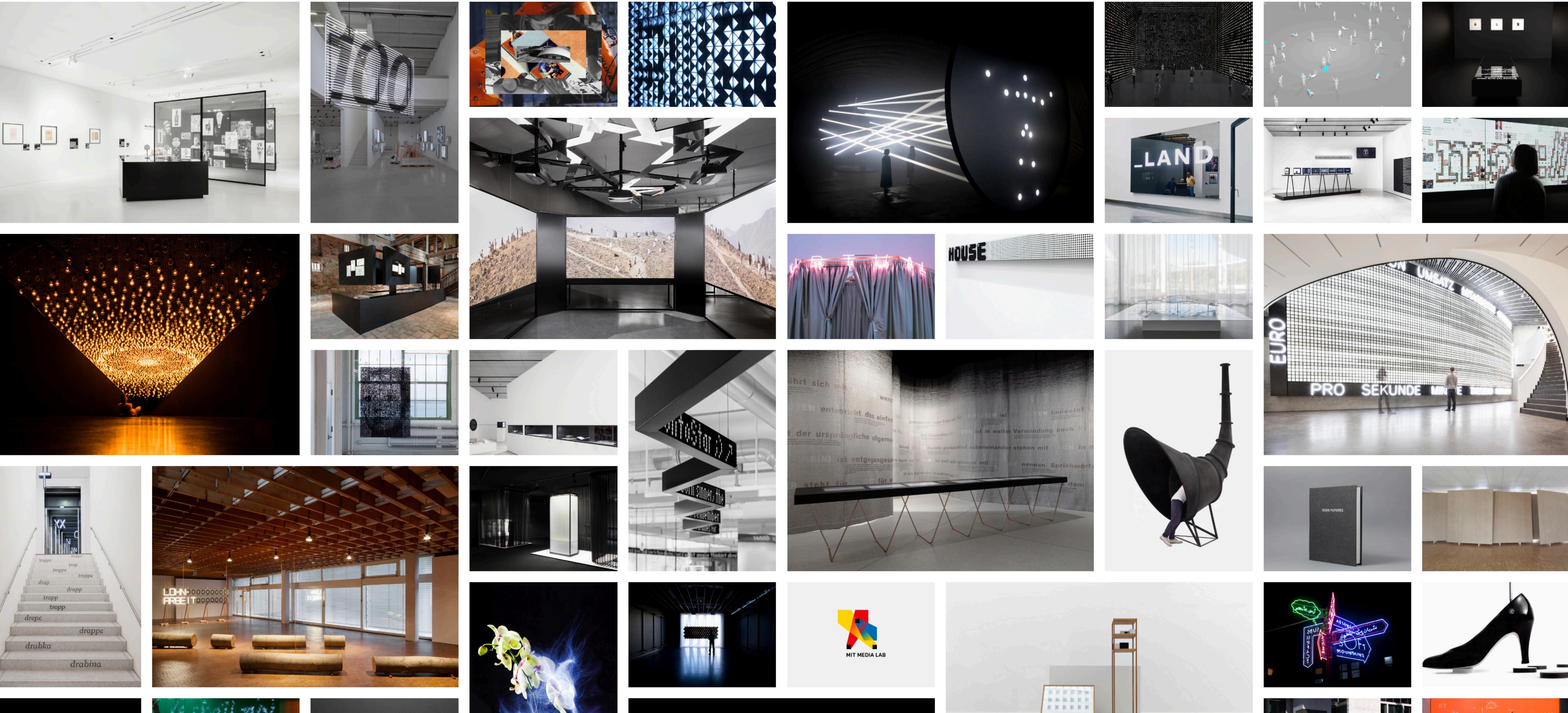
Electronic Media Arts Festival 2017





Continuous Erosion

Medienkunstresidenz 2017



# Studio TheGreenEyl

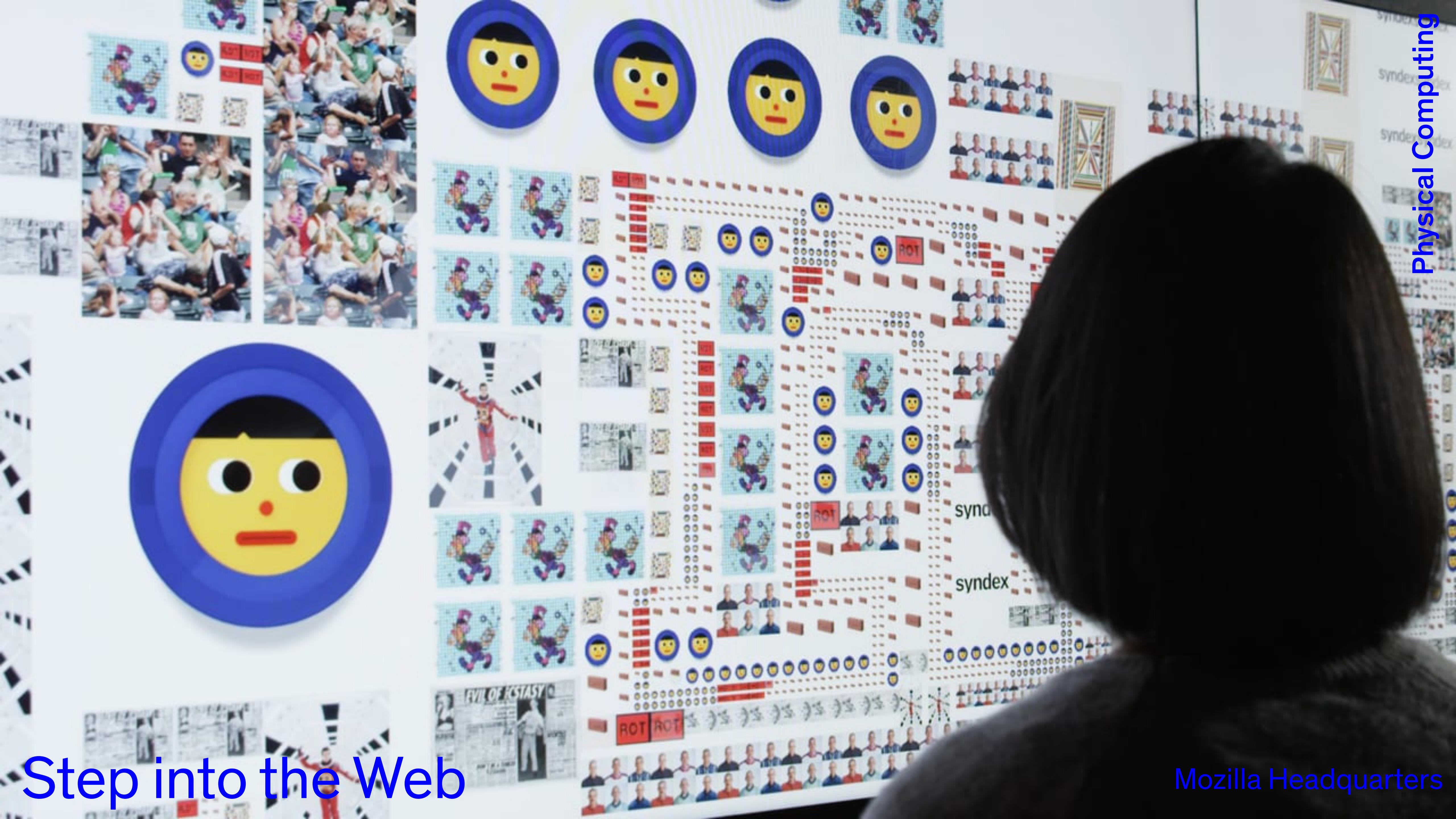
# Berlin / New York City



Tischgeflüster

Jüdisches Museum Berlin

# Physical Computing



Step into the Web

Mozilla Headquarters

# Sagenmaschine



Im Februar tauchte der Geist in der GRIMMWELT auf.



Jacob und Wilhelm Grimm: Deutsche Sagen, 2 Bände, Berlin 1810 und 1811.

GRIMMWELT / Studio TheGreenEyl



Daydream



Shenzhen 2021 / V&A Exhibition Center for Jumping He

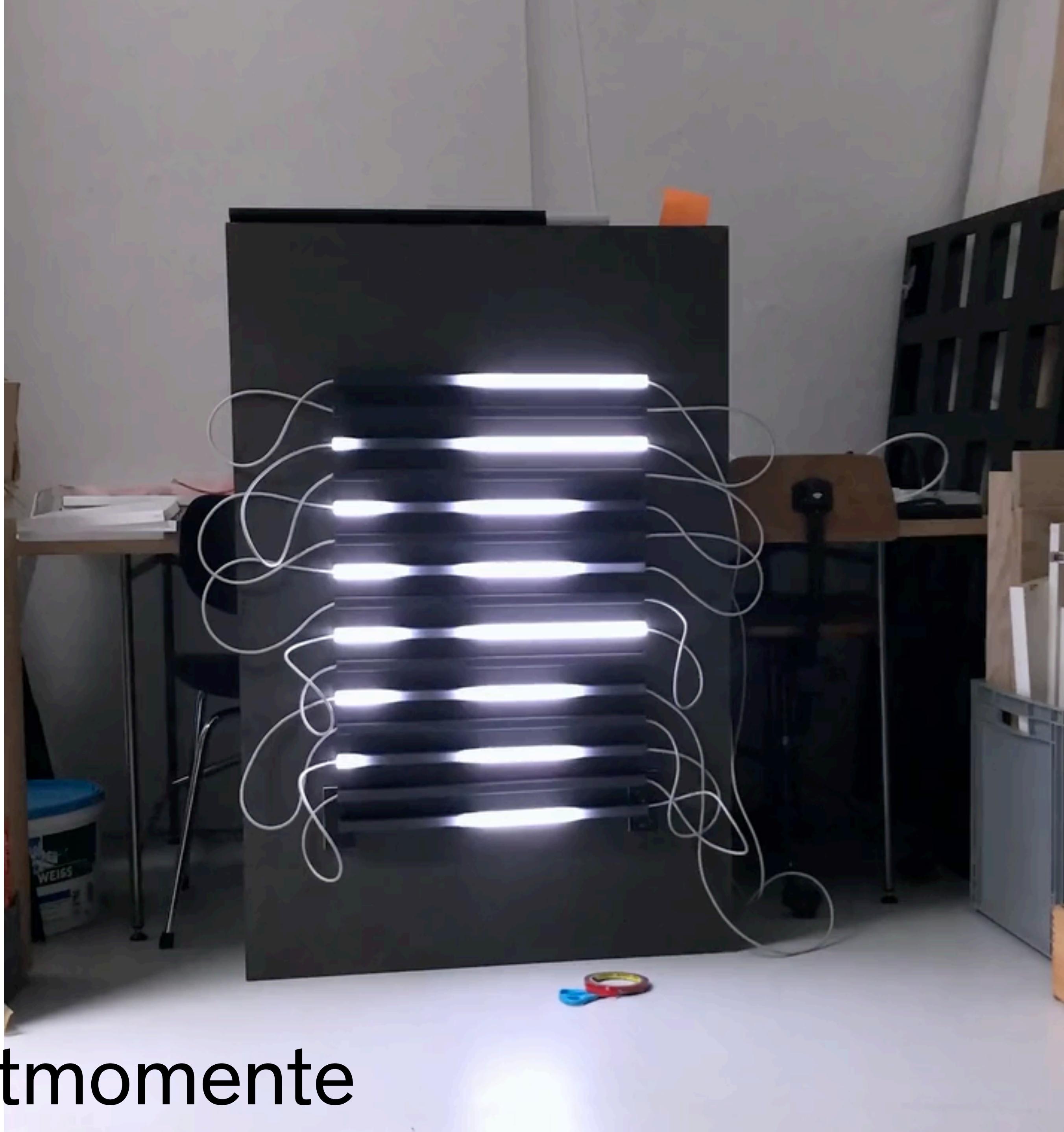


Secrets

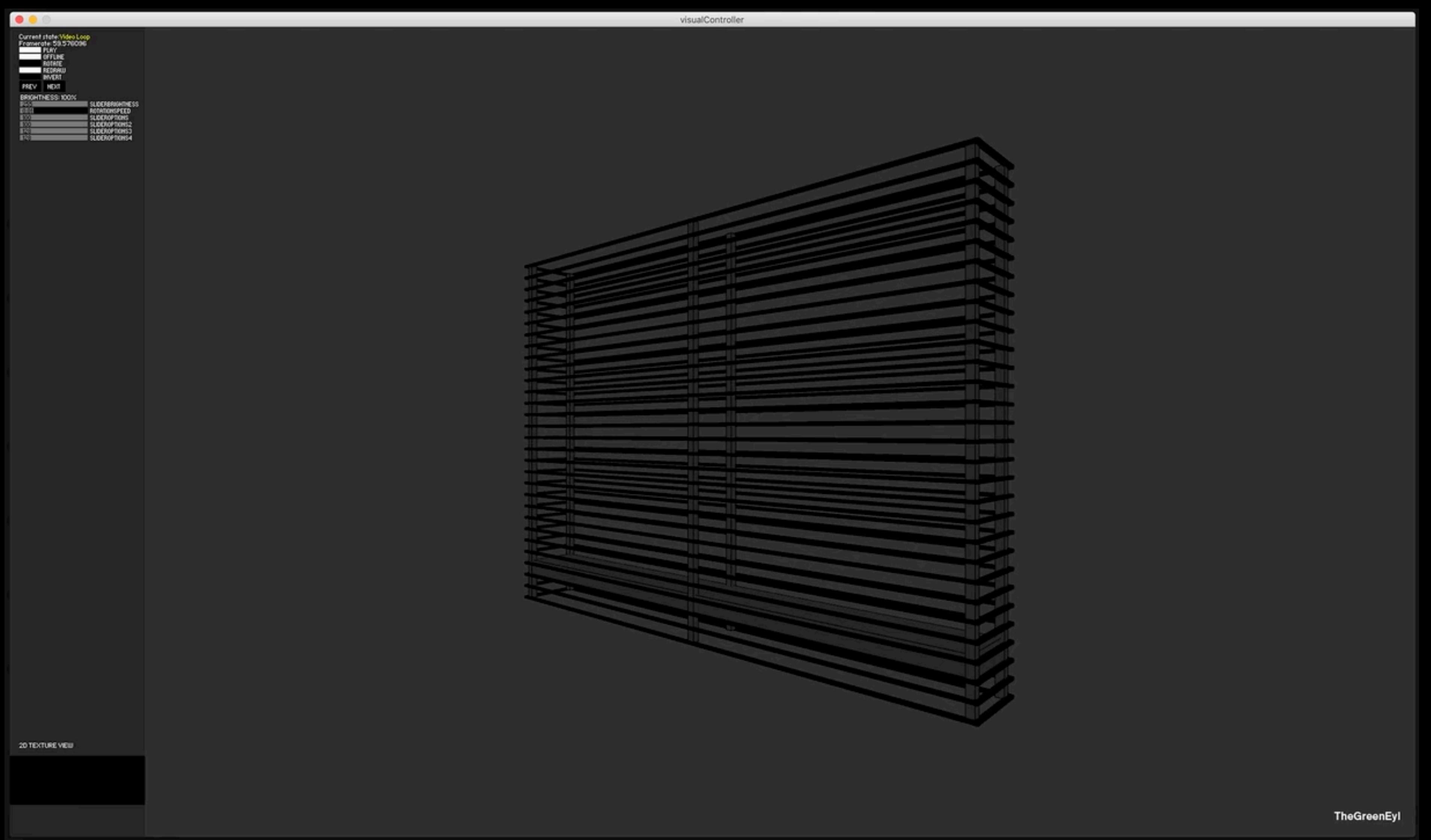
Ethnologisches Museum

# Seltene Lichtmomente

Neues Bauhaus Museum Weimar



Seltene Lichtmomente



# Seltene Lichtmomente

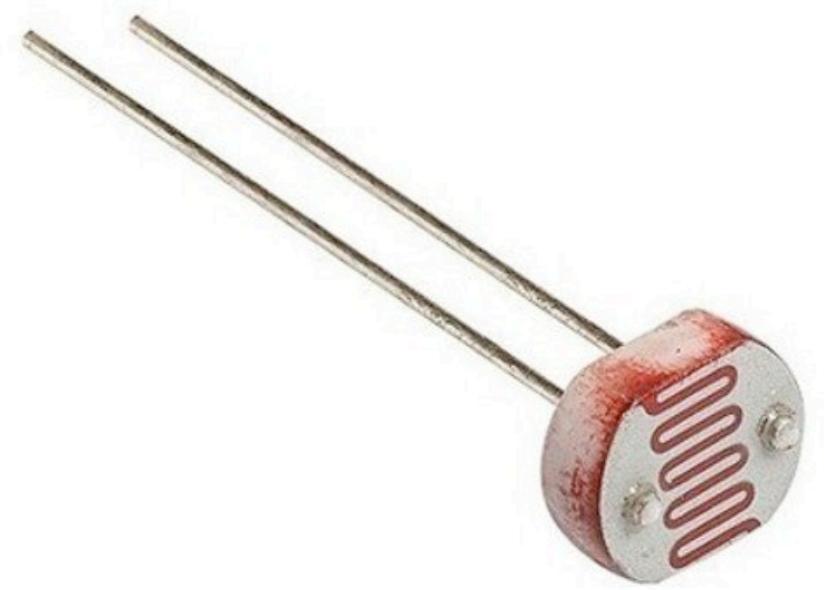


Seltene Lichtmomente

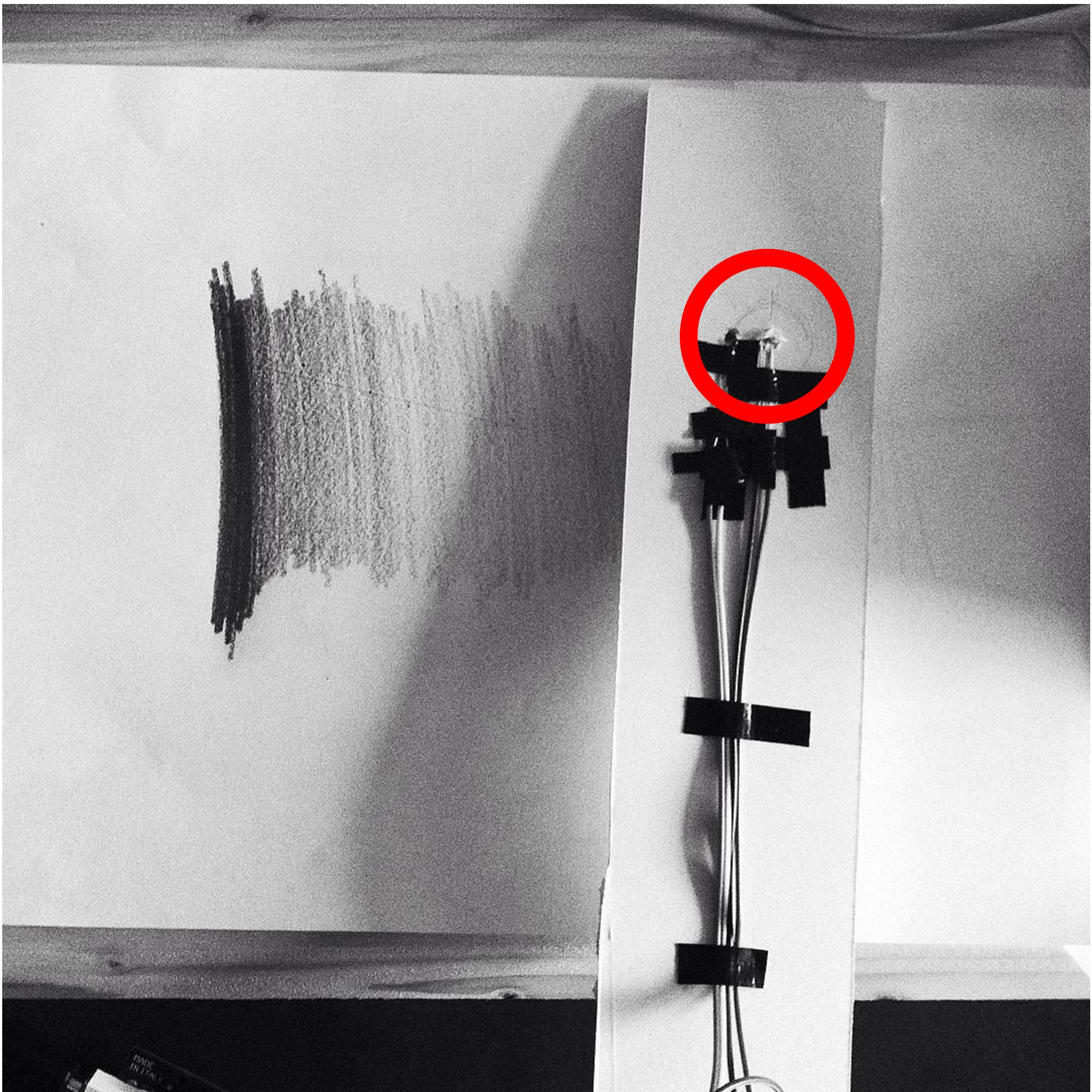


floorScanners

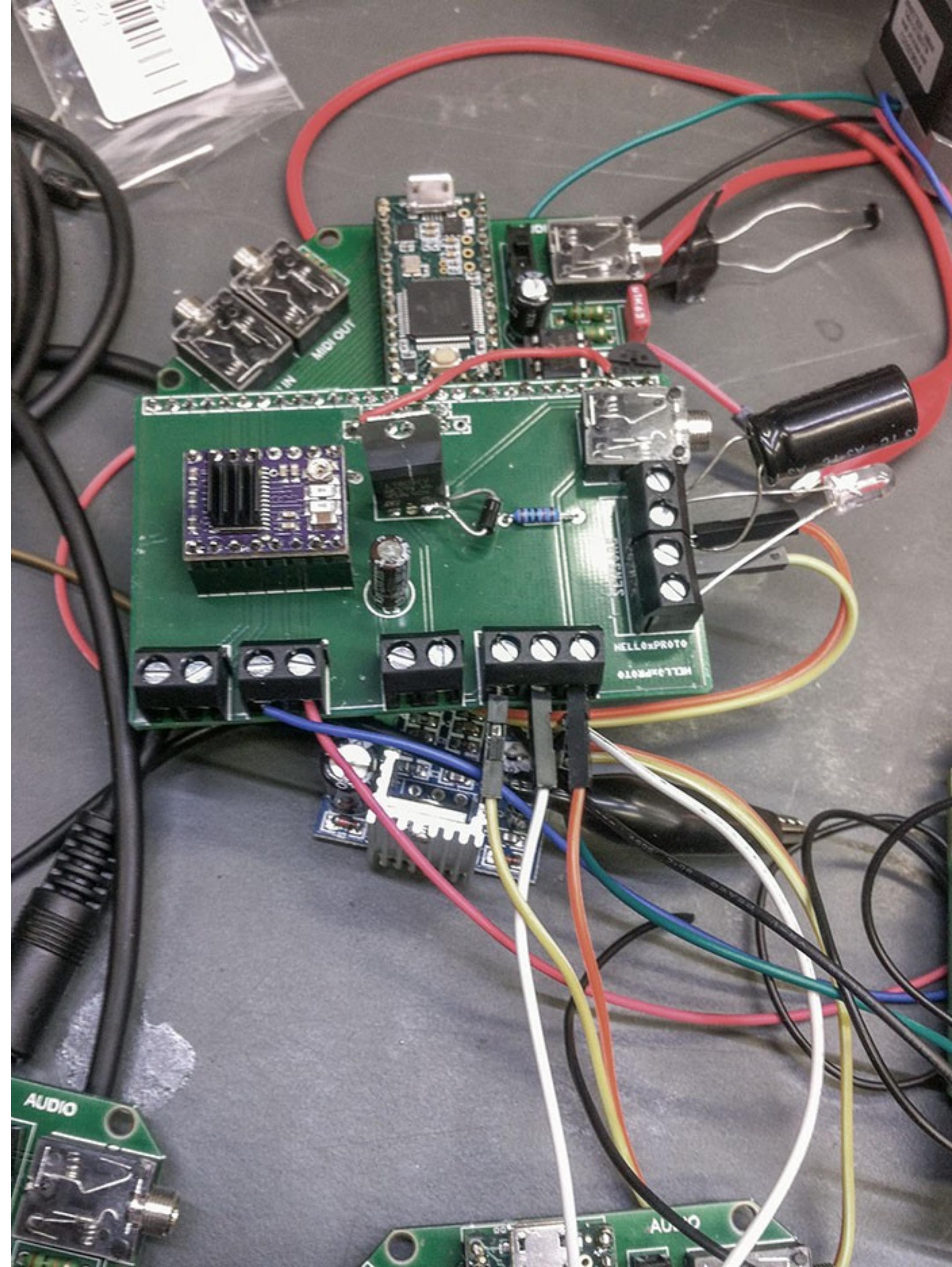
Resonate Festival 2016



floorScanners

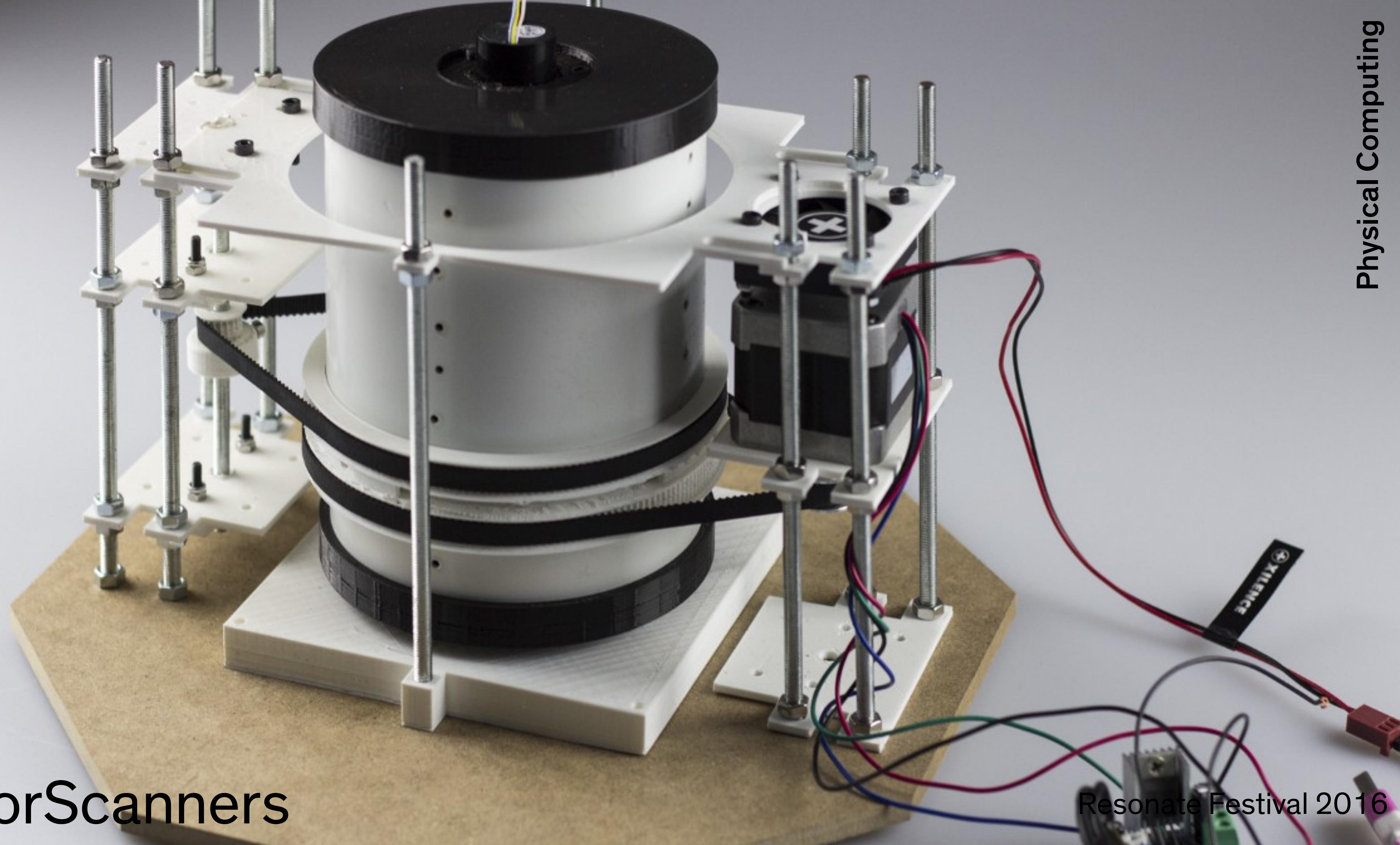


Resonate Festival 2016



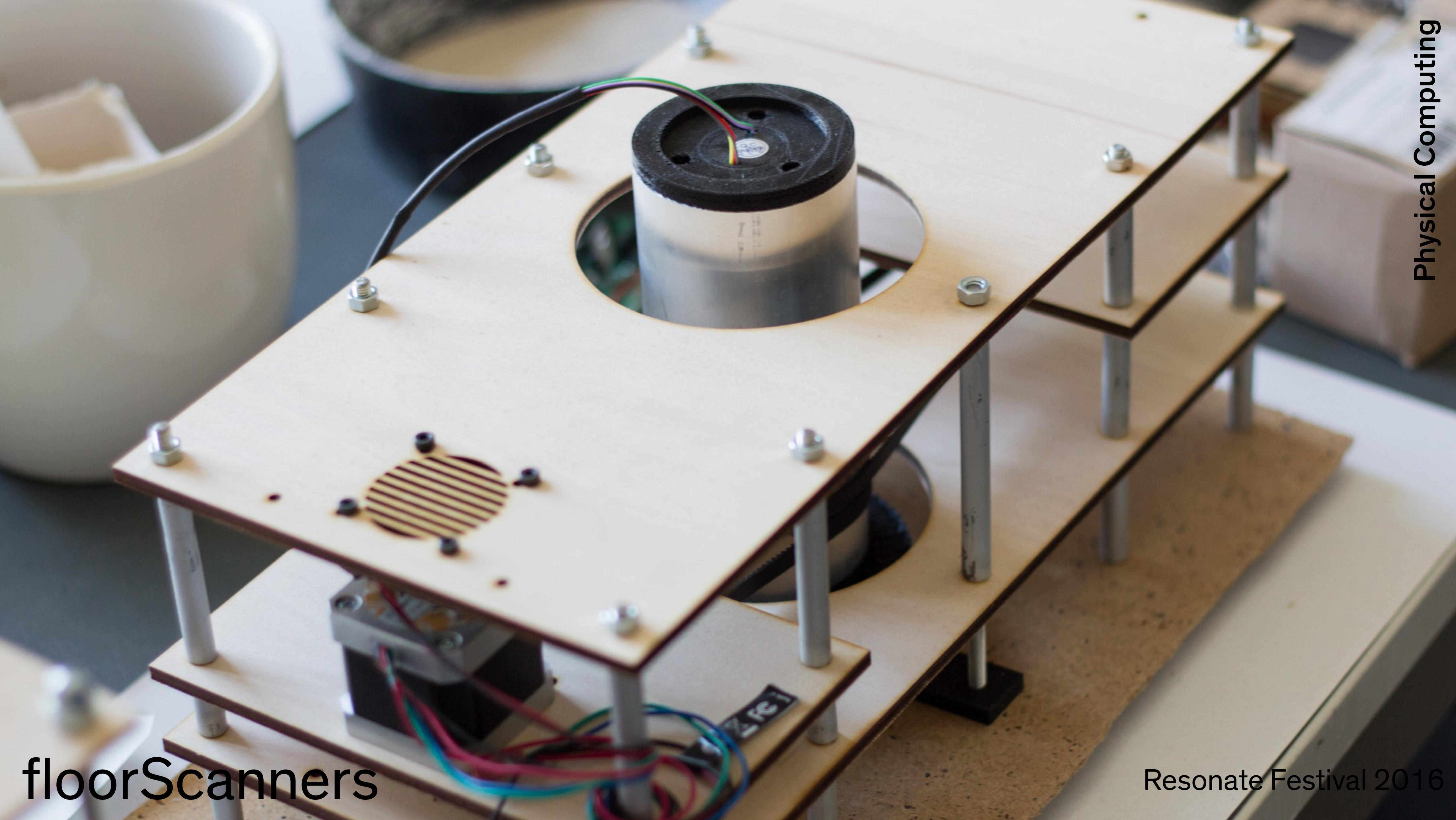
floorScanners

Resonate Festival 2016



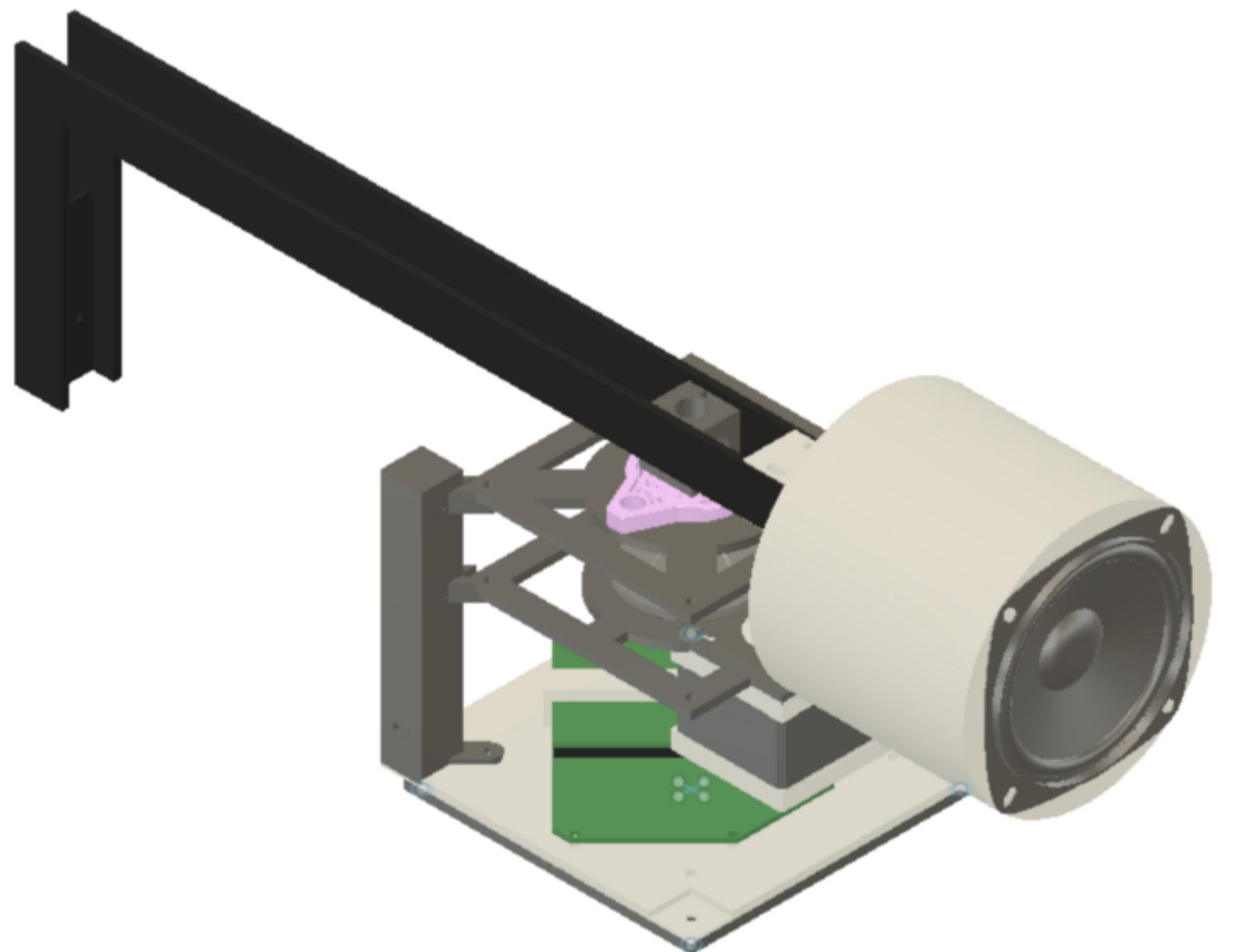
floorScanners

Resonate Festival 2016



floorScanners

Resonate Festival 2016



floorScanners

Resonate Festival 2016



floorScanners

Resonate Festival 2016

# **Physical Computing SoSe 2021**

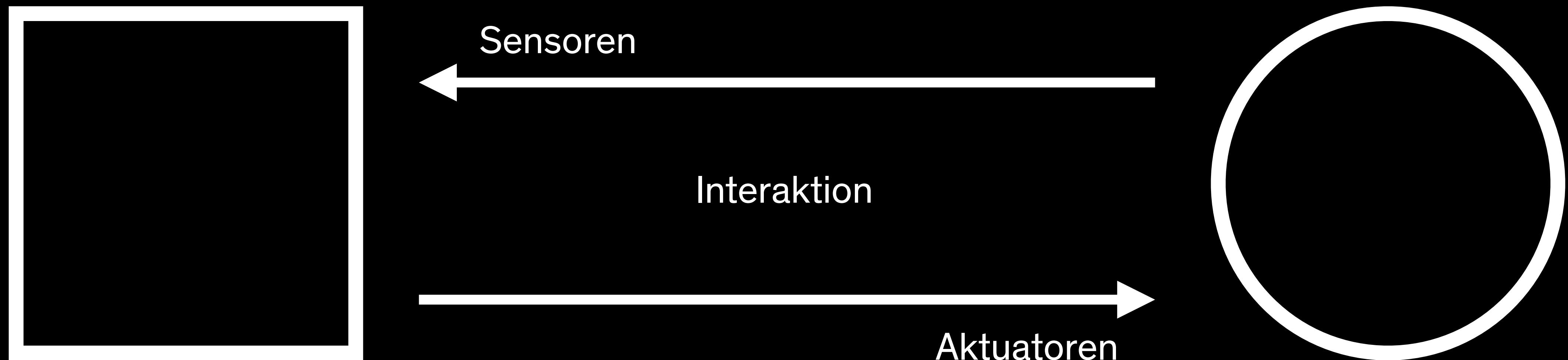
<https://idm.incom.org/workspace/836>

<http://teaching.julian-h.de>

[https://github.com/Teaching-Creative-Technology/  
summer\\_physical\\_computing\\_2021](https://github.com/Teaching-Creative-Technology/summer_physical_computing_2021)

# Was ist Physical Computing?

# Interaktive Systeme



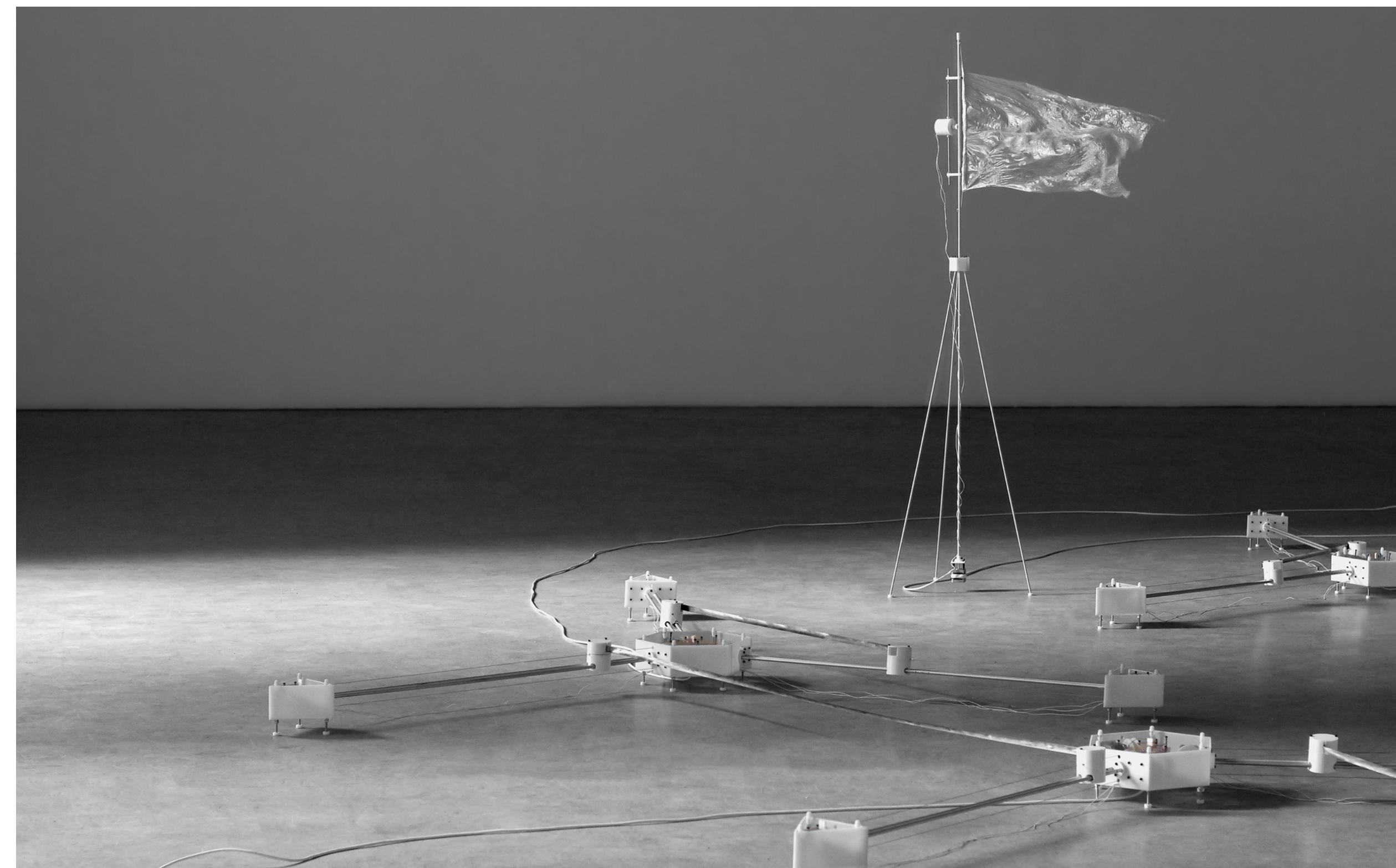
Unsere Umwelt

Was ist Physical Computing?

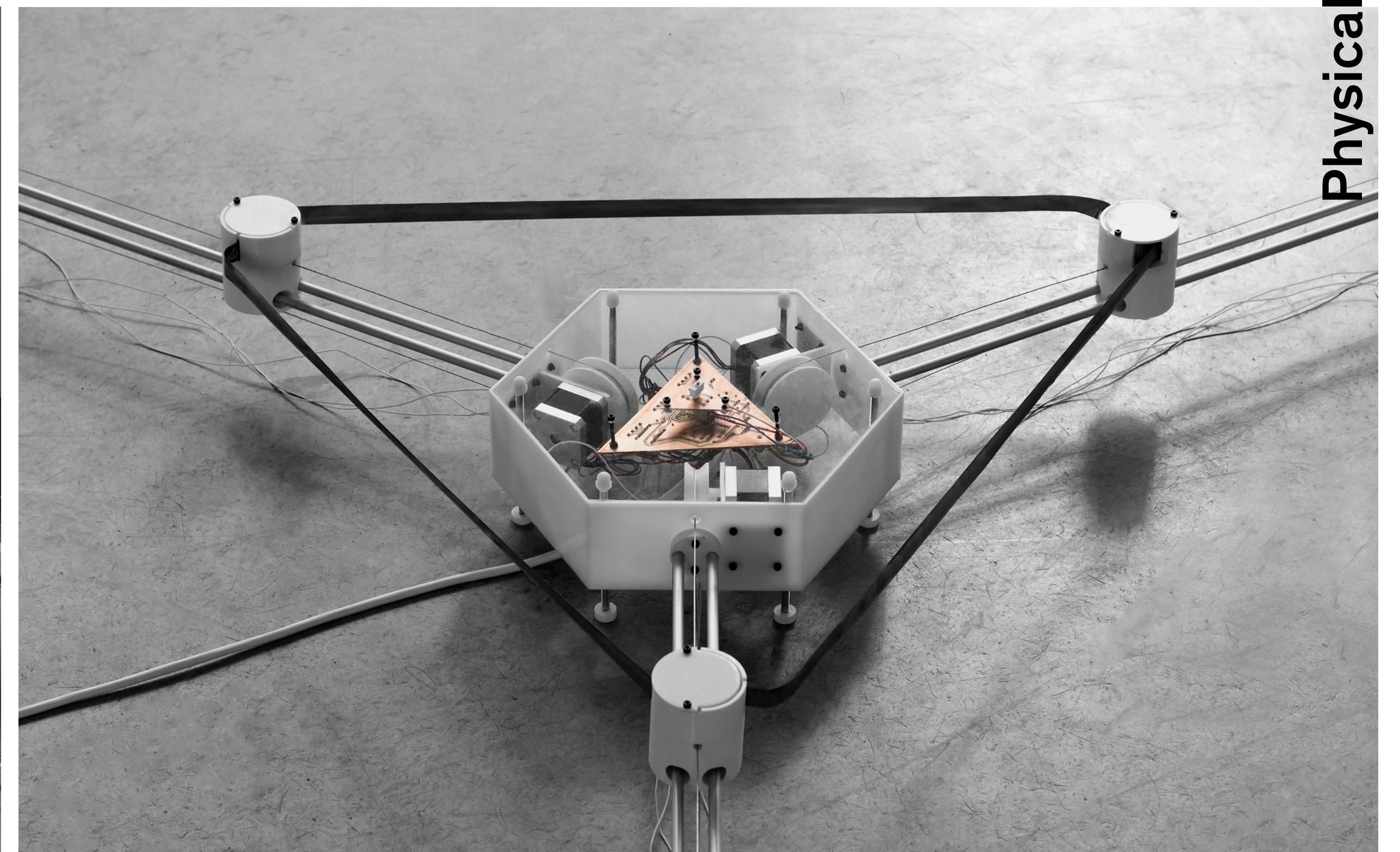


Emotional Biomechanics

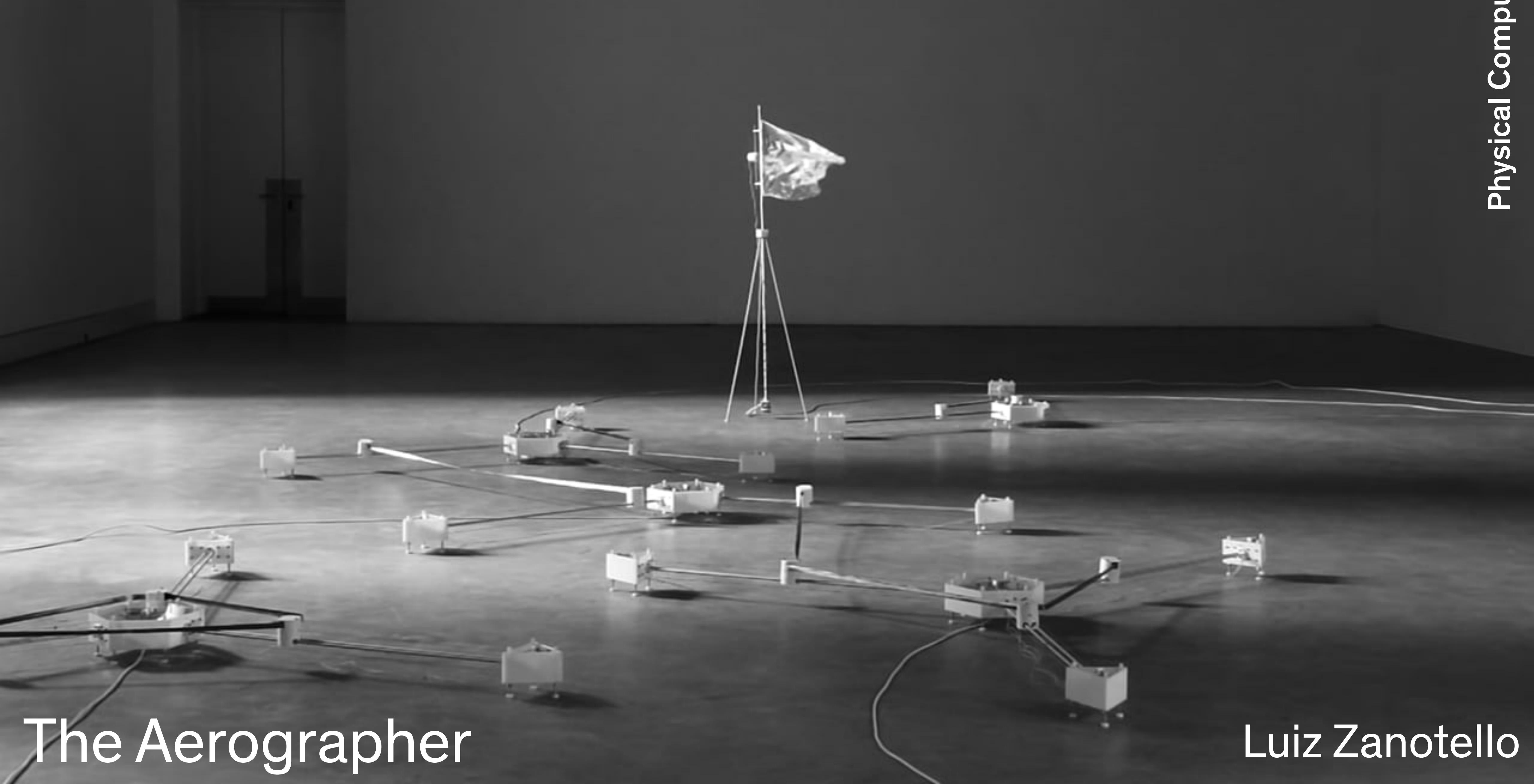
Jonas Otto



# The Aerographer

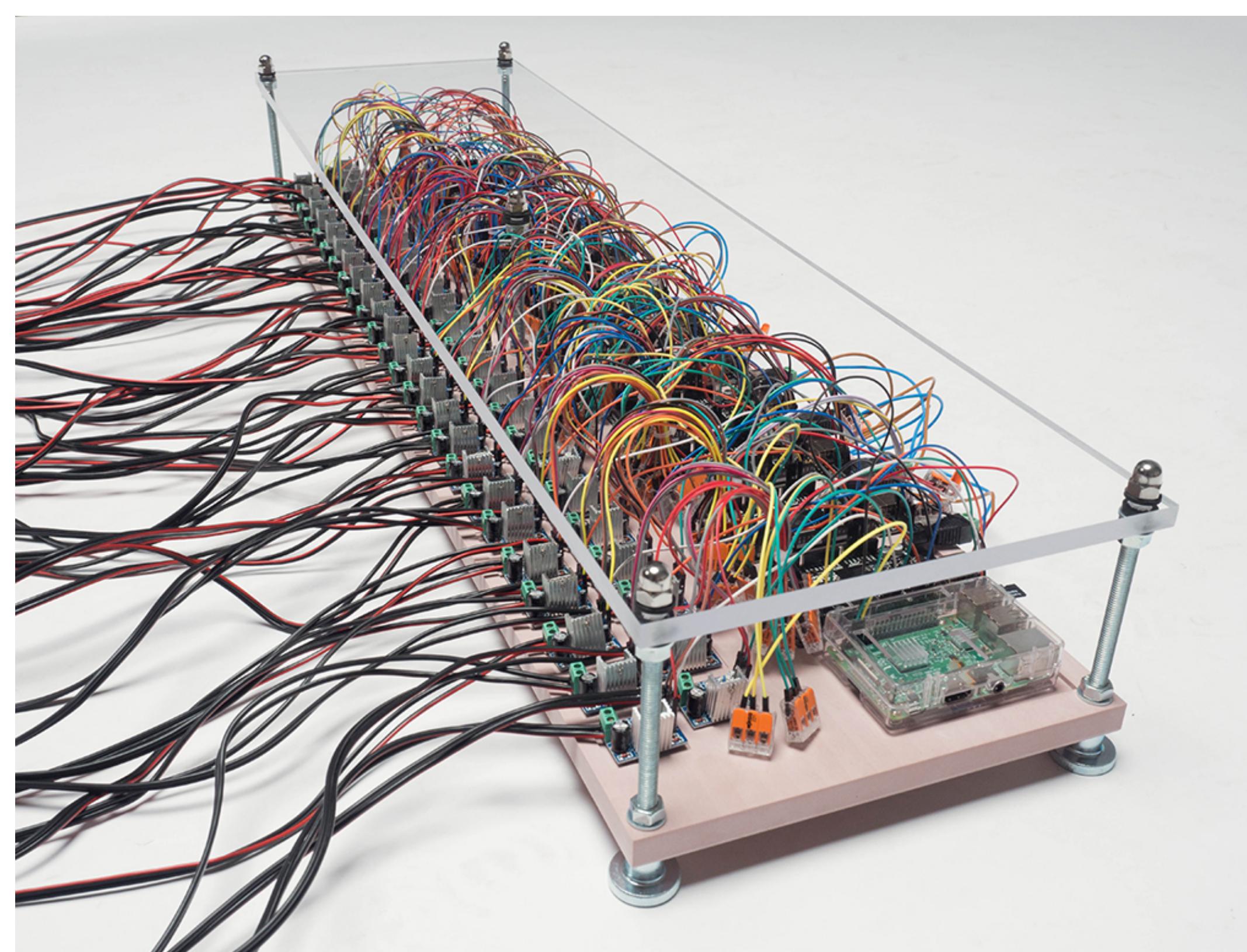


# Luiz Zanotello



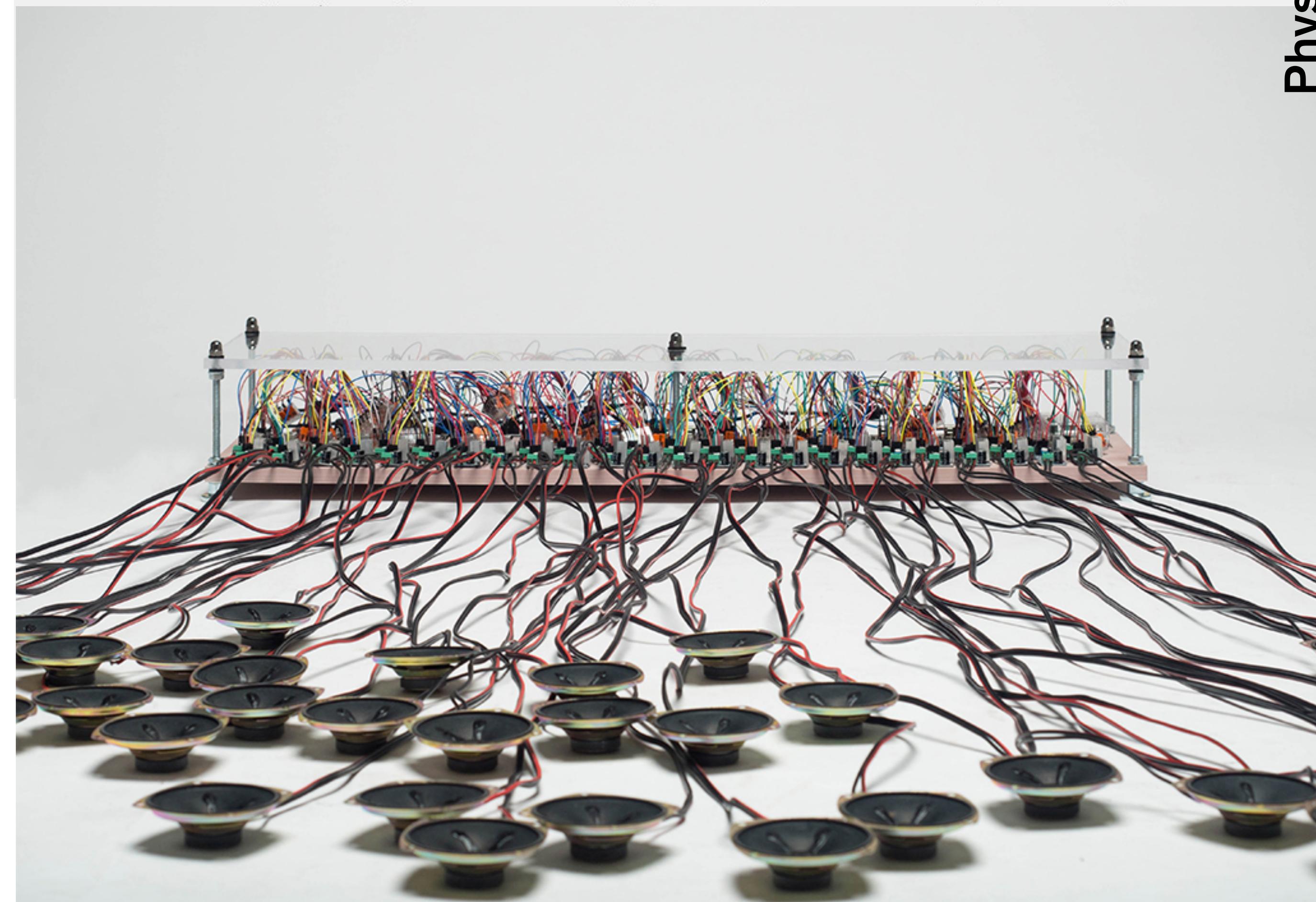
The Aerographer

Luiz Zanotello



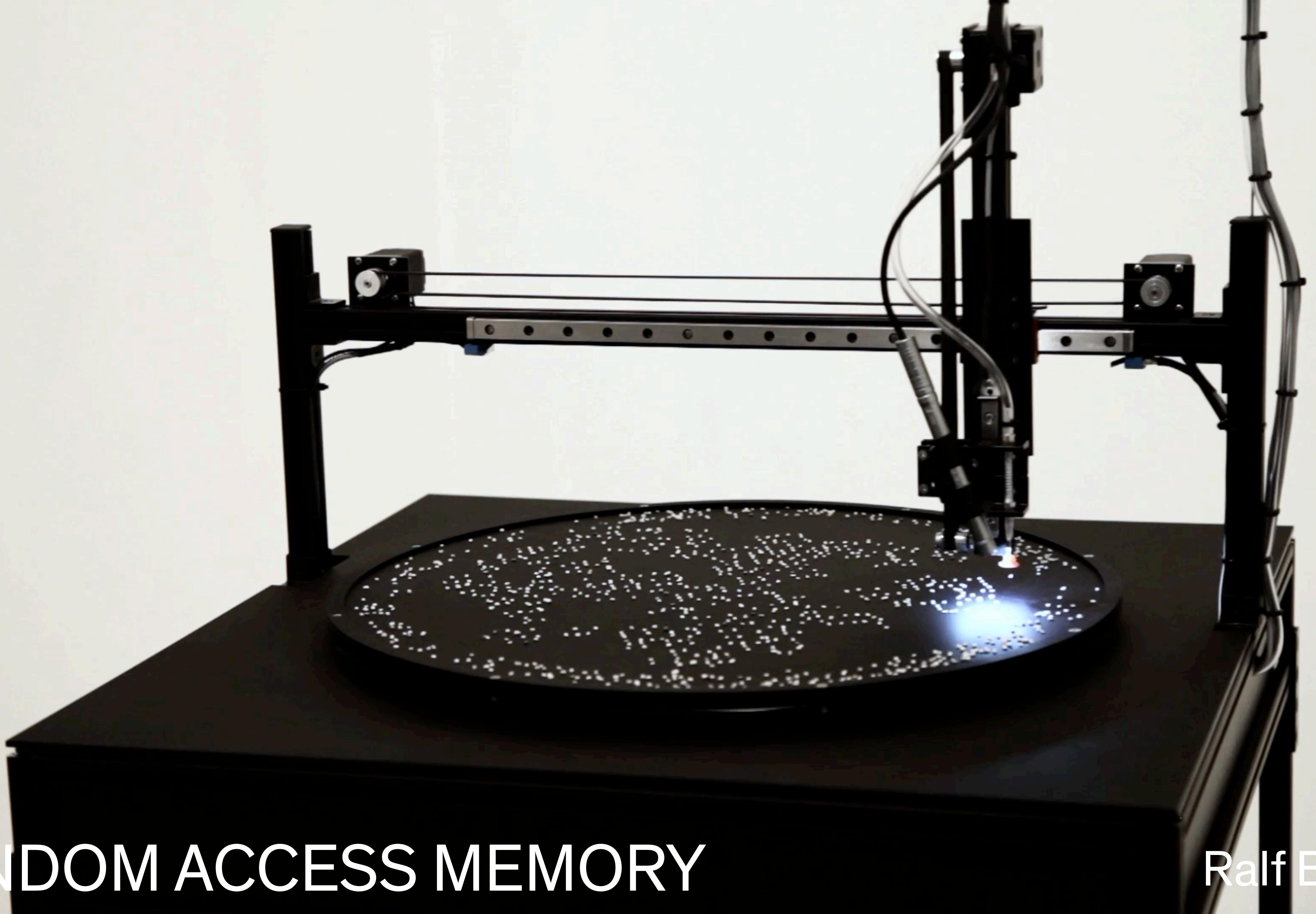
> List of "god"

Maori	atua	Malayalam	ദൈവം	Hungarian	Isten
Japanese	神	Hindi	परमेश्वर	Polish	Bóg
Korean	하느님	Urdu	خدا	French	Dieu
Indonesian	Allah	Punjabi	ਪਰਮਾਤਮਾ	Latvian	dievs
Malay	tuhan	Arabic	الله	Finnish	Jumala
Chinese	神	Kyrgyz	Кудай	Dutch	god
Fillipino	maykapal	Italian	Dio	Czech	Bůh



Oh my( )

Noriyuki Suzuki

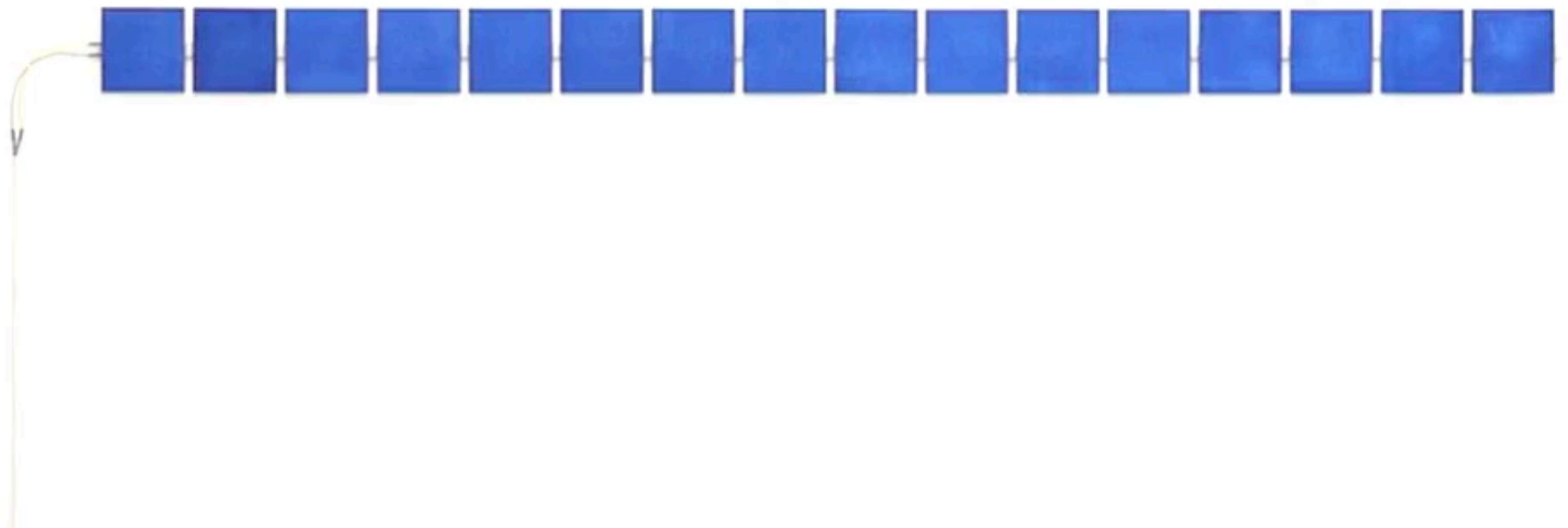


RANDOM ACCESS MEMORY

Ralf Baecker

Putting the Pieces Back Together Again

Ralf Baecker

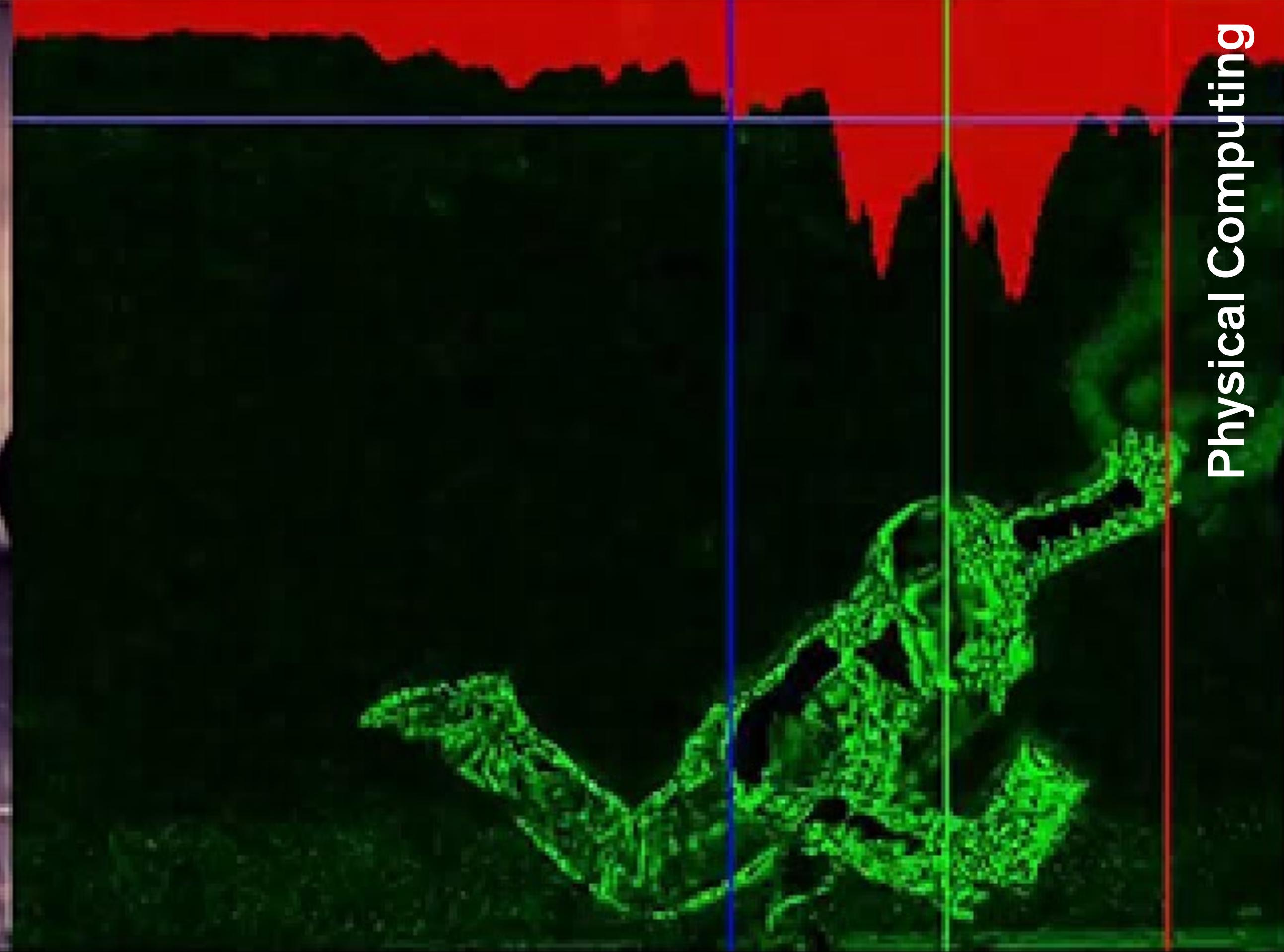
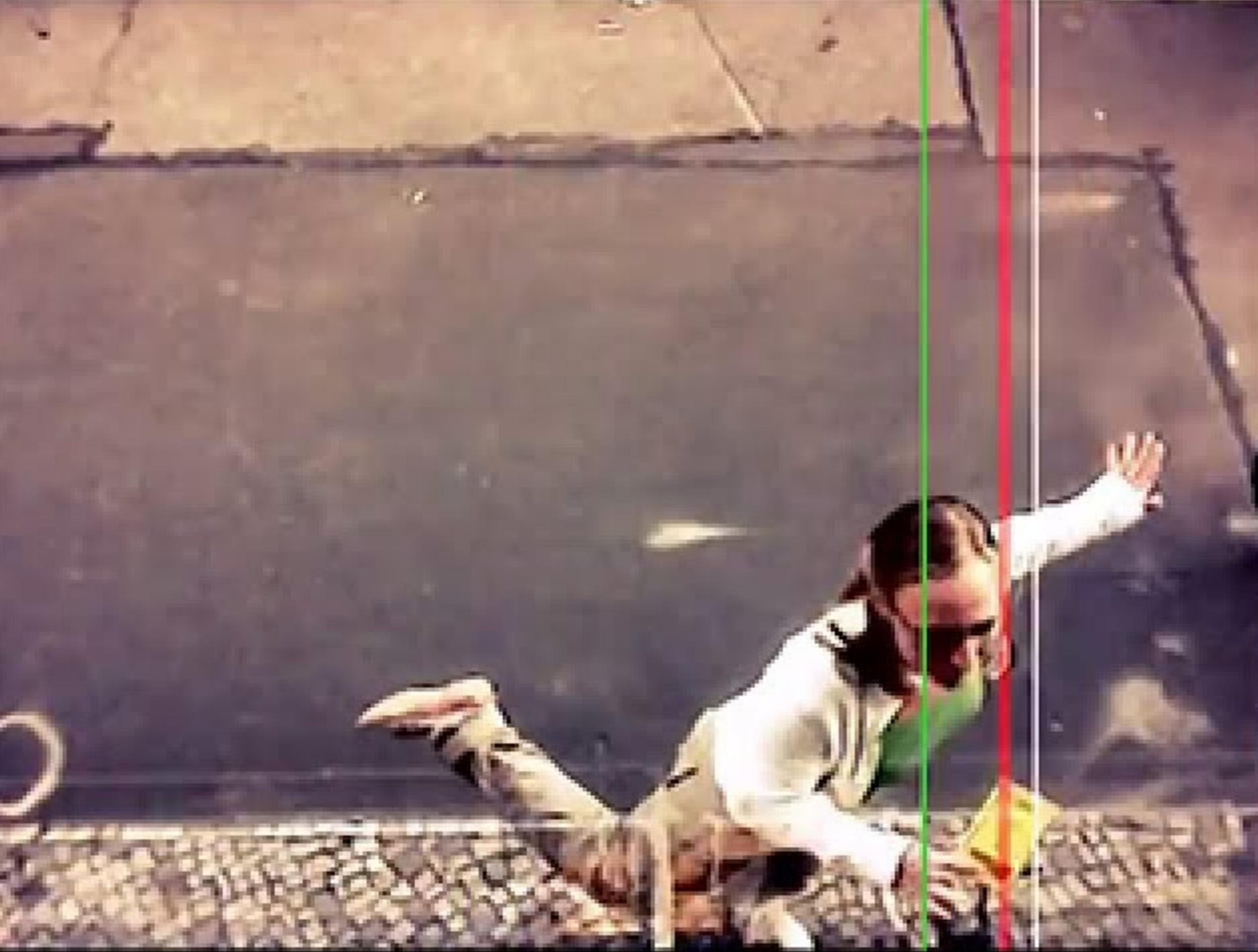


Bitshift

Thibault Brevet

MASSES

Quadrature



Curtain Real Position  
200

Curtain Target Position  
193

Threshold People Detection  
1500

Person / Fade

Fast Parse: 1

Loop: 16 FPS

Record Frame Number  
6108

Video: 16 FPS

Anticipation

11.9.2010 | 18:25:47

Niklas Roy

My Little Piece of Privacy

Narciss



Waltz Binaire

Nintendogs

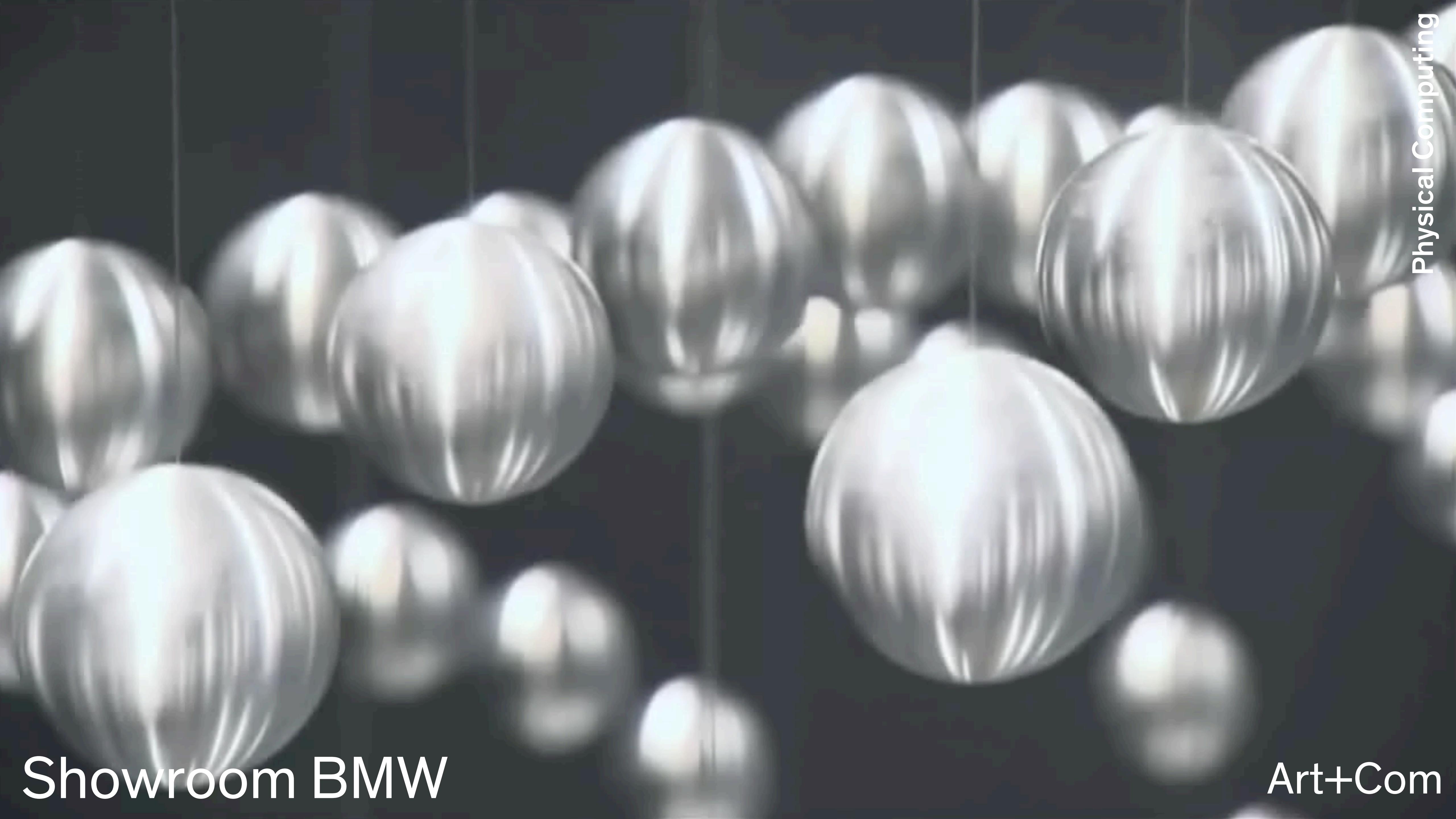


Fabian Kuhfuß



658 prepared DC motors

Zimoun



Showroom BMW

Art+Com

Physical Computing



Teacup Tools

Teacup Tools, Agnes Meyer-Brandis, 2014

Agnes Meyer Brandis



The Cloud

Troika



Mirrors

Random International

**Prototypen, Click-dummies und Mockups helfen uns abstrakte Ideen zu veranschaulichen. In dieser Lehrveranstaltung lernen wir grundlegende Konzepte des Physical Computings kennen. In praktischen Übungen werden die erworbenen Kenntnisse und Konzepte angewandt um neue Formen der Interaktion zu erforschen und um beispielsweise interaktive Objekte, Werkzeuge oder Installationen zu bauen.**

**Wir trennen uns vom Screen und werden physikalische Experimente und Prototypen bauen.**

**Das Outcome dieser Lehrveranstaltung wird eine kleine Ausstellung mit Arbeiten zum Thema "Synchronisierung" werden. Mehr dazu später.**

**Ziel**

# Modes + Models of Synchronization

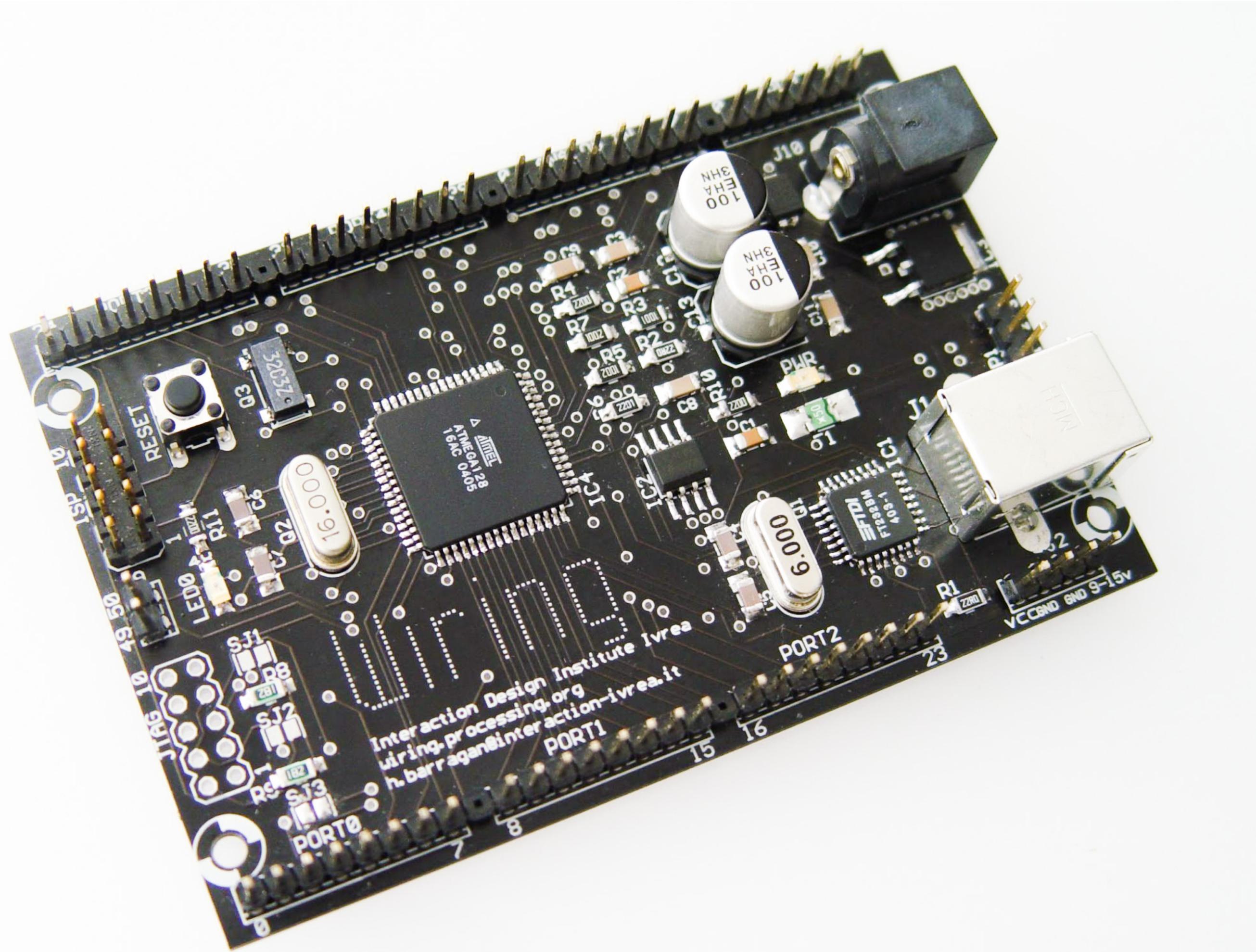
**Wir werden uns mit den Grundlagen des Physical Computings vertraut machen, uns verschiedene elektronische Konzepte und Bauteile genauer anschauen und auch ausprobieren. Wann immer möglich werden wir einen Blick in die Richtung von Synchronisierung werfen.**

**Synchronisierungsprozesse werden uns auf verschiedenen Ebenen des Physical Computings bewusst aber auch unbewusst begegnen. Wir werden versuchen diese Momente zu erkennen und auch zu besprechen. Wir werden uns Techniken und Algorithmen anschauen, die Synchronisierung erst möglich machen und sie auch anwenden.**

**Kursthema**

# Plattform

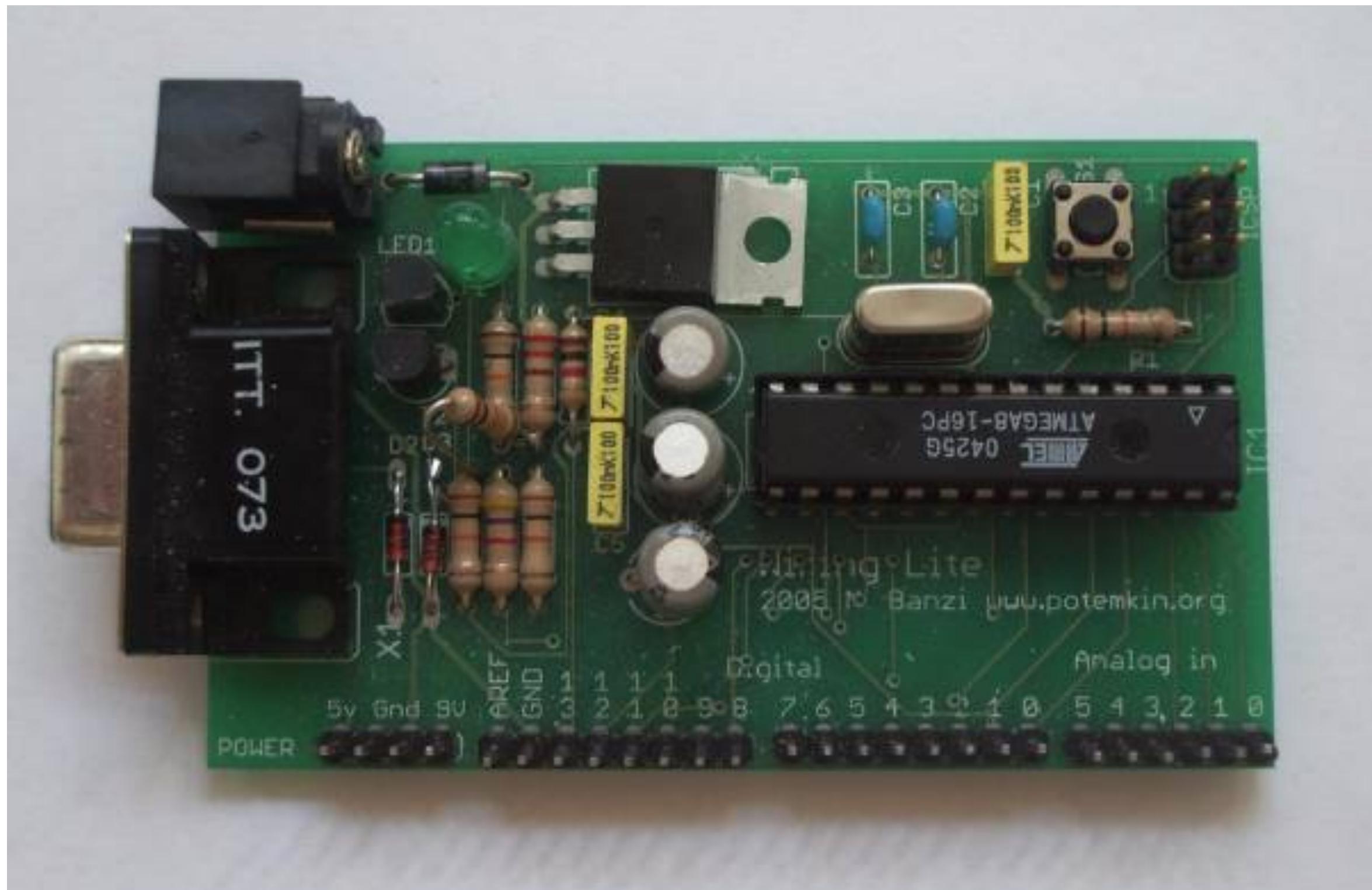
Hernando Barragán – Wiring (2003, Italien)  
basiert auf Processing (2001, USA)



Plattform

# Massimo Banzi und David Cuartielles – Arduino (2005)

## Open Source Soft- und Hardware



# Arduino Beginner Kit (klein oder groß)

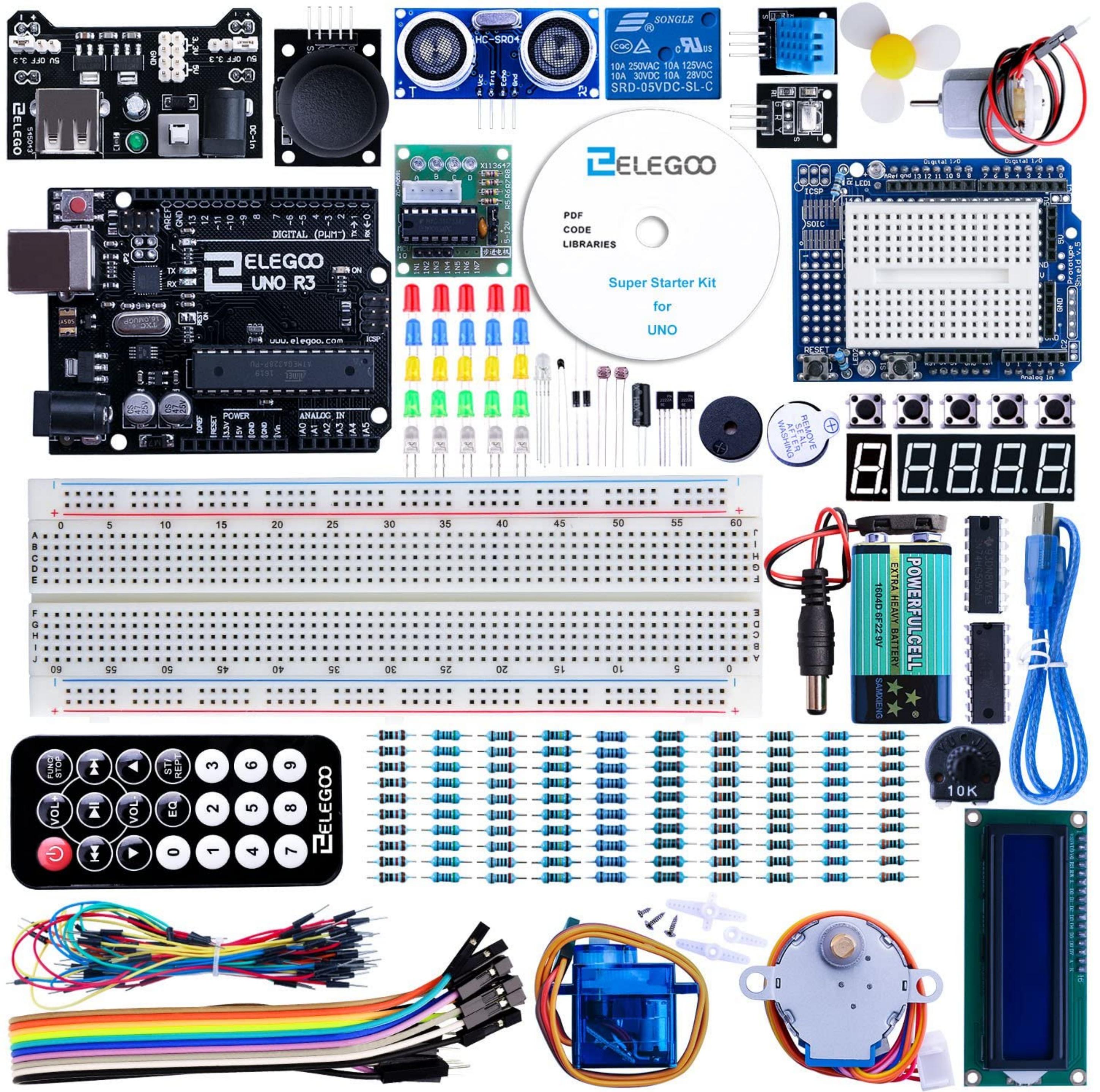
<https://www.amazon.de/dp/B01ILR6AX4>

<https://www.amazon.de/dp/B01IHCCKKK>

## Material

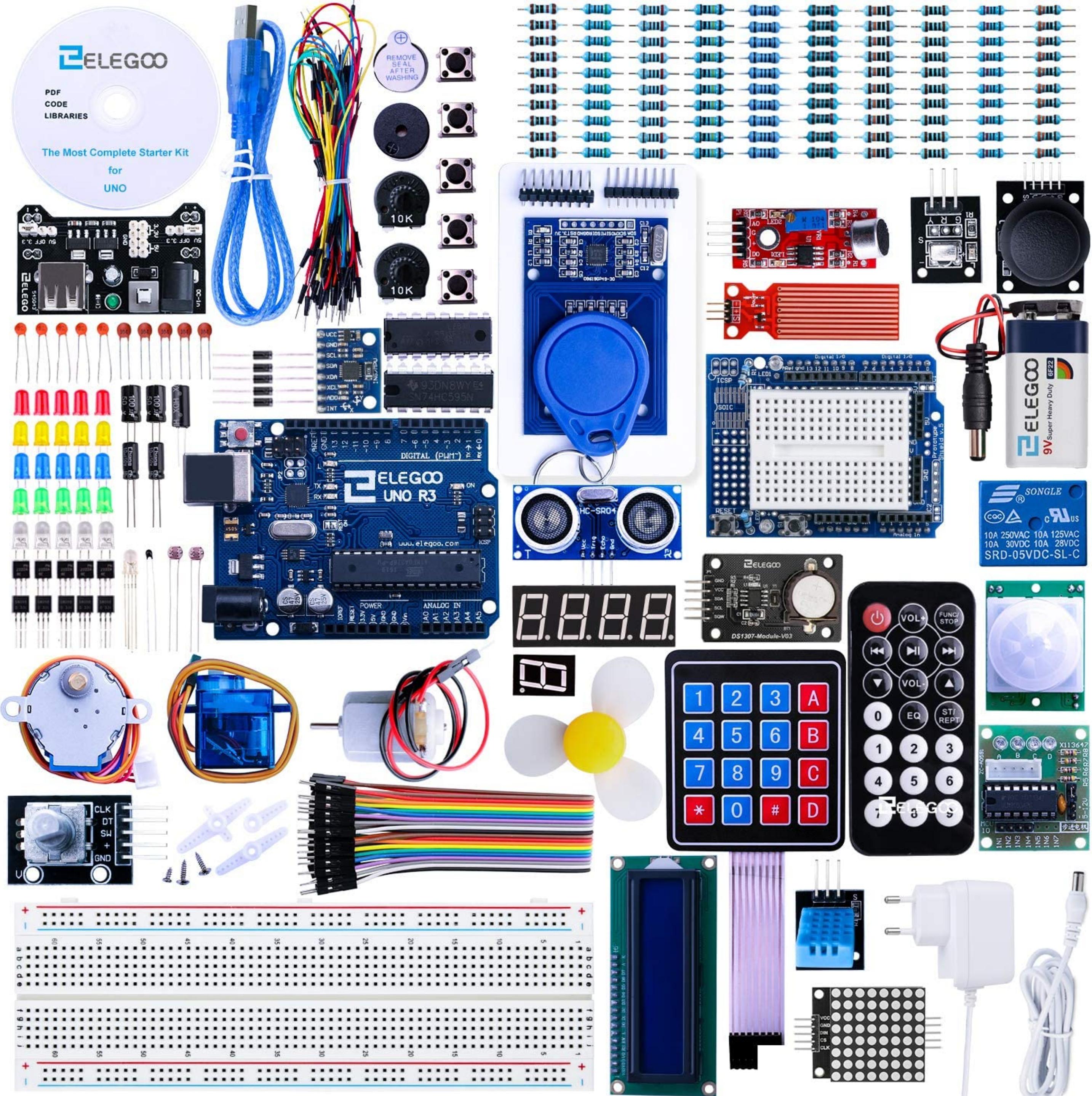
# Physical Computing

# Material

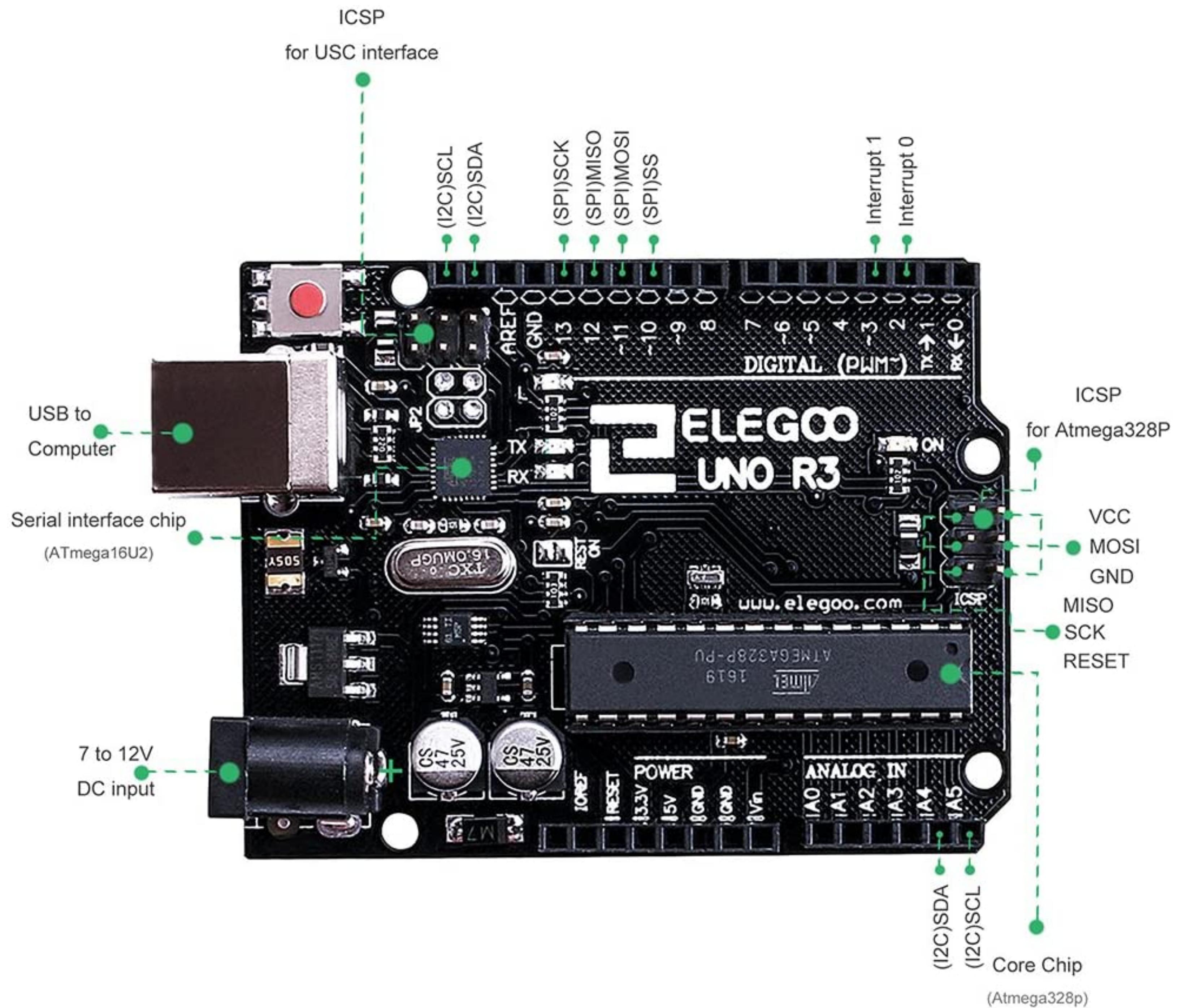


# Physical Computing

## Material

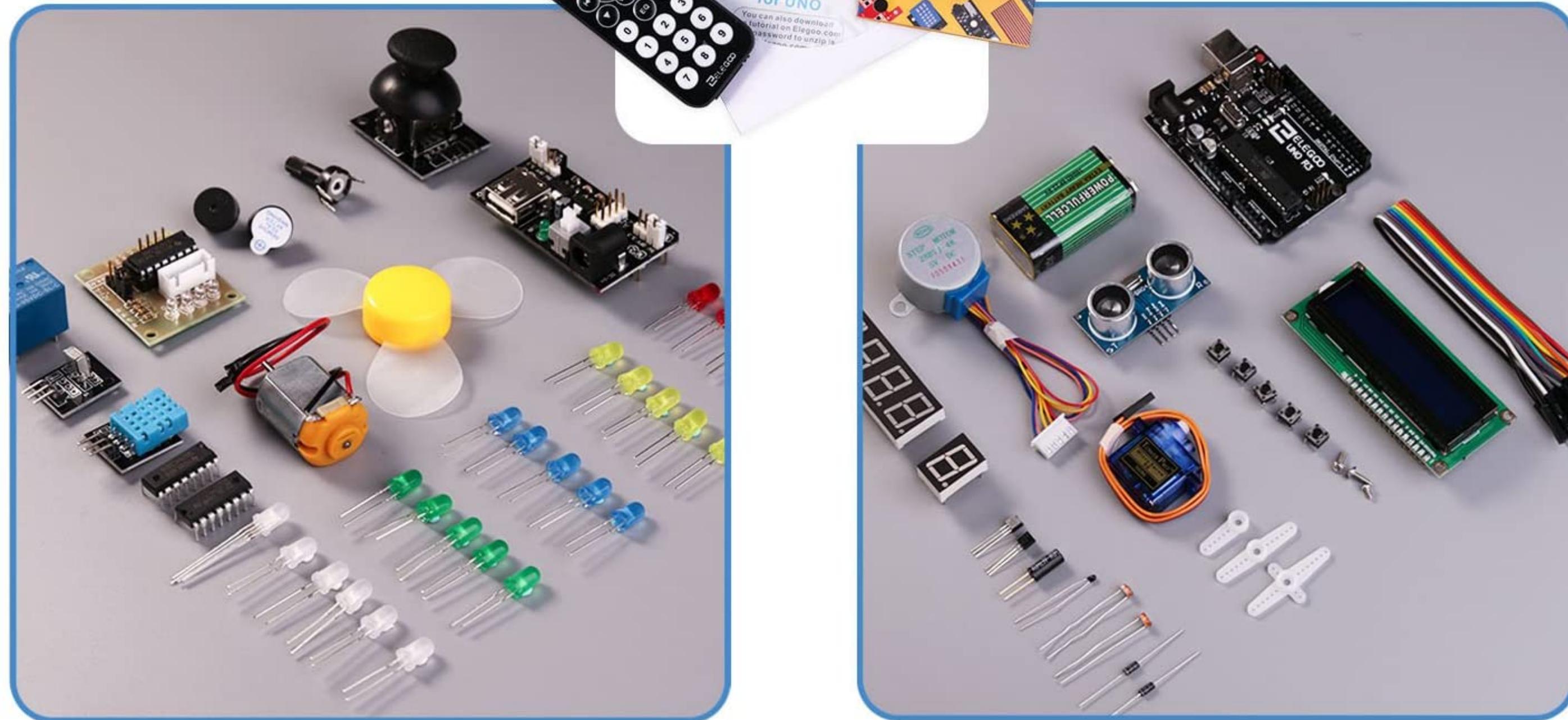


# Material



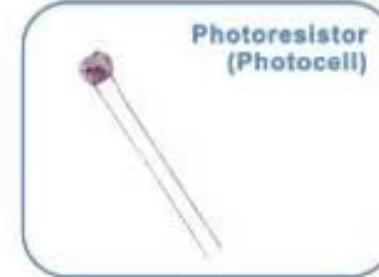
# Physical Computing

## Material



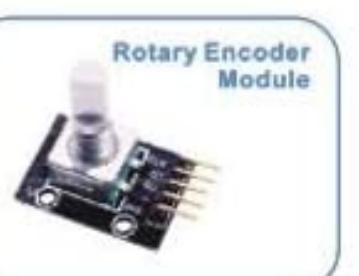
# Basic Starter Kit

*Note: The UNO R3 board in Super Starter Kit is black version*



# Super Starter Kit

The Most Complete Starter Kit



# Material

16.04.2021 – VL / Intro + Organisatorisches

23.04.2021 – VL / Basics 1

30.04.2021 – VL / Basics 2

07.05.2021 – VL / Basics 3

14.05.2021 – Entfällt (Christi Himmelfahrt)

21.05.2021 – VL / Basics 4

28.05.2021 – VL / Basics 5

04.06.2021 – VL / Basics 6

11.06.2021 – VL / Special Topics 1

18.06.2021 – VL / Special Topics 2

25.06.2021 – VL / Special Topics 3

02.07.2021 – Konsultationen Individual-Slots (ca. 10min. pro Slot / 9 Studenten in 90min)

09.07.2021 – Konsultationen Individual-Slots (ca. 10min. pro Slot / 9 Studenten in 90min)

16.07.2021 – Konsultationen Individual-Slots (ca. 10min. pro Slot / 9 Studenten in 90min)

23.07.2021 – Präsentationen (Pre-Recorded) + Ende der Vorlesungszeit

30.09.2021 – Semesterende

# Termine

**AUFGABEN 0-10 PUNKTE**

**KONZEPT 0-10 PUNKTE**

**AUSARBEITUNG 0-10 PUNKTE**

**CODE 0-10 PUNKTE**

**HAUPTPROJEKT 0-40 PUNKTE**

**PRÄSENTATIONEN 0-20 PUNKTE**

**DOKU AUF INCOM 0-10 PUNKTE**

**MITARBEIT & ANWESENHEIT 0-10 PUNKTE**

**Bewertung**

# MITARBEIT & ANWESENHEIT

- Webcams eingeschaltet lassen
- Notizen jeder für sich (diese VL ist WYSIWYG)

- Besorgt euch ein Arduino Starter-Set
- Installiert die aktuelle Arduino Software:

**<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>**

- Registriert euch auf TinkerCad:

**<https://www.tinkercad.com/>**

- Registriert euch auf Github:

**<https://github.com/>**

<https://www.hackaday.com/blog>

<https://www.instructables.com/technology>

<https://www.instructables.com/id/Arduino-Projects>

<https://www.hackster.io/arduino/projects>

<https://learn.adafruit.com>

<https://learn.sparkfun.com>

<https://www.heise.de/make/projekte>

Fragen?