

RIY – Repair it yourself

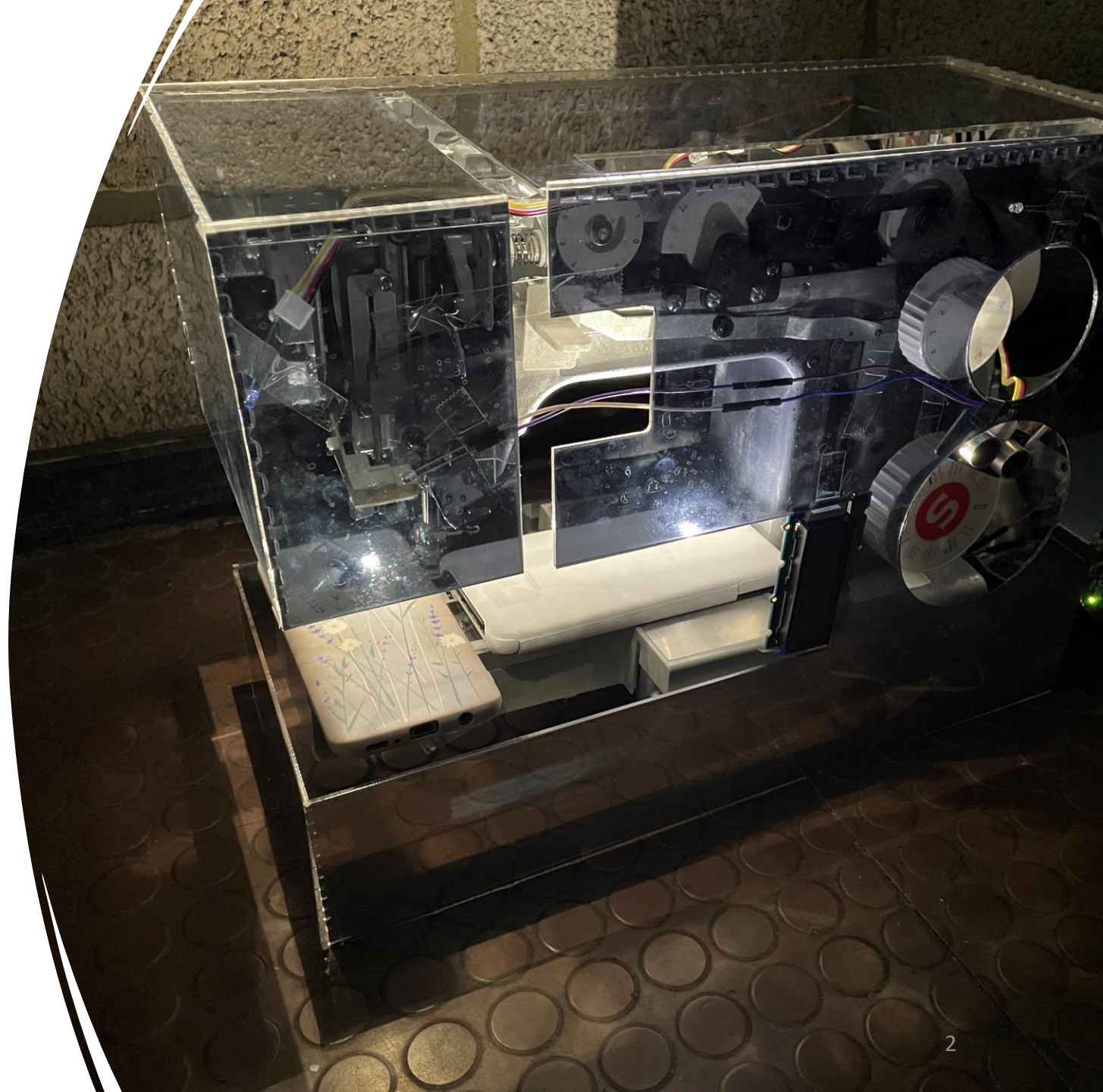
A transparent electronic device, possibly a custom-built computer or a repairable smartphone, is shown. The device has a clear plastic or acrylic casing that reveals internal components. A red battery pack is visible on the right side, and a green circuit board is visible on the left. A hand is interacting with the device, possibly adjusting a component or connecting a cable. The device is resting on a dark, textured surface.

Kevin Kreutz, Dina Schaltuganow, Tabea Claudia Zeltner
(TU Berlin)

Hacking Innovation Bias

Gliederung

1. Hintergrund
2. Planung des Artefakts
3. Werkstatttag
 1. Arduino
 2. Plexiglas
4. Fertiges Artefakt
5. Kritik
6. Fazit



Hintergrund

- **Akt der Reparatur ist gegendert**

- Anteil an Arbeiterinnen in Reparaturwerkstätten gering (Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung, 2018)
- Frauen weniger dazu sozialisiert, sich mit Maschinen zu beschäftigen

Geplante Obsoleszenz

- Geldfluss von Nutzer*innen zu Herstellern und spezialisierten Repairshops
- System der Abhängigkeit



Bildquelle: SINGER (2022). Online verfügbar
unter <https://singer.ag/firma/>

MORE WORK FOR MOTHER

*The Ironies of Household Technology
from the Open Hearth to the Microwave*

Winner of the 1984 Dexter Prize
given by the Society for the History of Technology

RUTH SCHWARTZ COWAN



Planung des Artefakts

- Fokus: Haushaltsmaschinen
- Fragen an das Artefakt:
 - Woher kommt die Entfremdung von Arbeiterin und Maschine aus?
 - Betrifft sie mich?
 - Welche Folgen hat sie?

Nähmaschine als prototypisches Haushaltgerät

Bildquelle: More Work For Mother (2022). Online verfügbar unter <https://hss.sas.upenn.edu/content/more-work-mother-ironies-household-technology-open-hearth-microwave>

Critical Making: Wie wird unsere Kritik in einem Artefakt umgesetzt?



Transparenz:
Zugängigkeit der
Technik

Zielgruppe:
Nur für
Nutzer*innen

Reflexion:
Widerspiegelung
der
Gegebenheiten

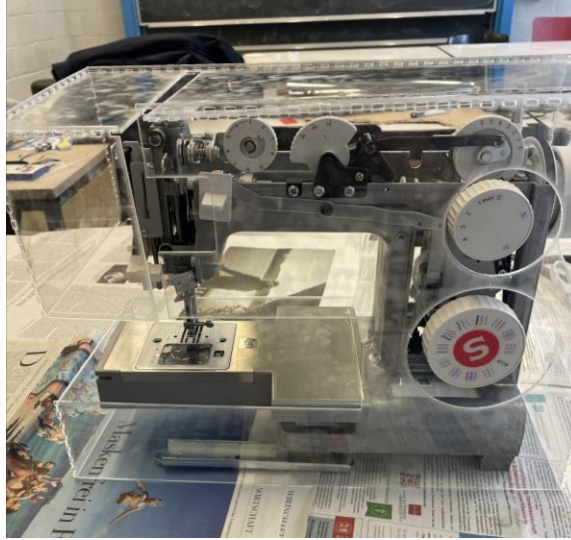
Gehäuse wird
durch Plexiglas
ersetzt

Verwendung von 2-Wege-
Spiegelfolie
& Display mit kritischen
Texten

Aktivierung durch
Sensor nur
bei Benutzung

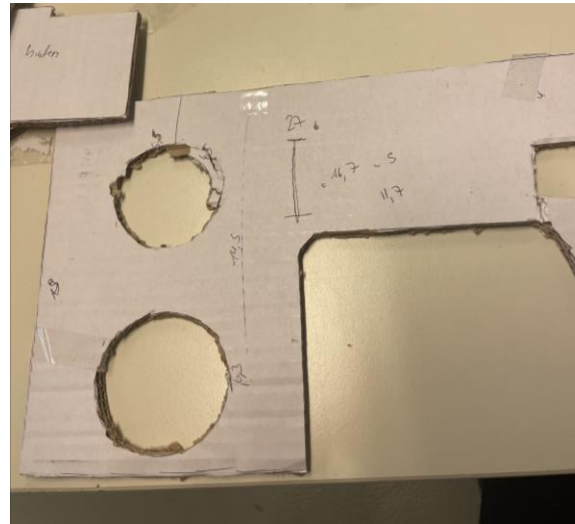
Werkstatttag & Umsetzung

Abbau des Gehäuses



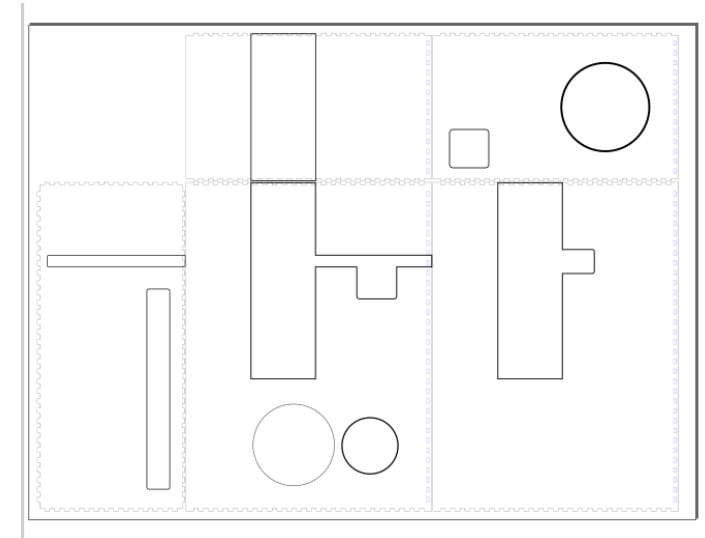
"Skelett" der Nähmaschine

Erstellen einer Schablone
des Gehäuse aus Pappe
--> zu komplex in der Kürze
der Zeit



Schablone aus Pappe

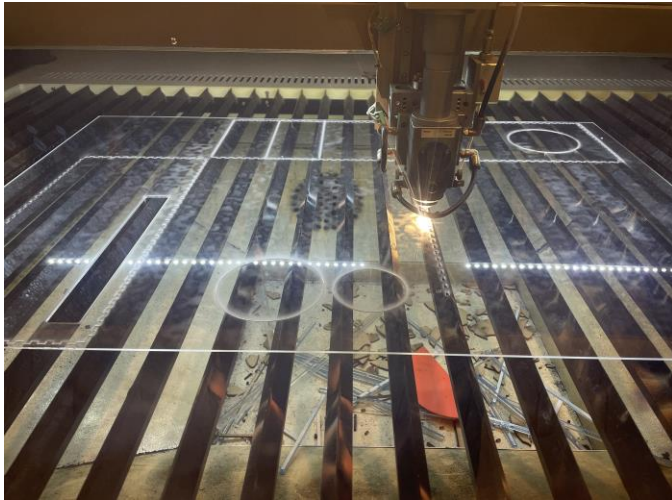
Erstellen einer "Box" aus
Plexiglas
mit Ausschnitten für die
wichtigsten Funktionen der
Maschine (mit Makercase)



InkScape-Datei für Lasercut

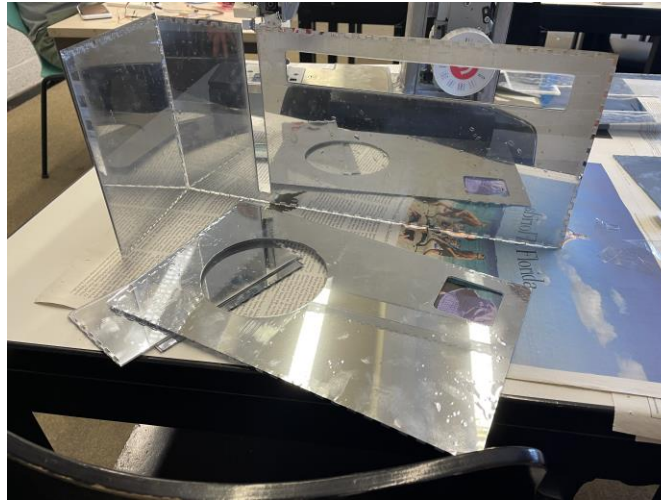
Werkstatttag & Umsetzung

Lasercutten und
Zusammenbau
dieser Box



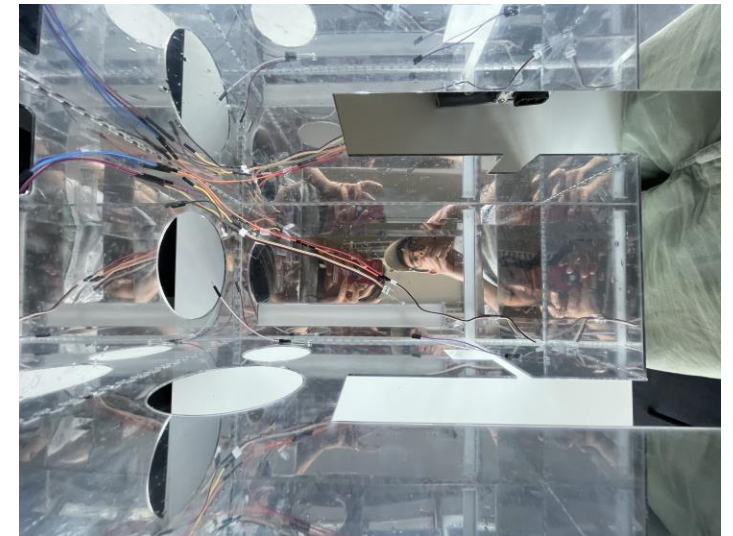
Lasercut

Verspiegeln: Ankleben
der Spiegelfolie

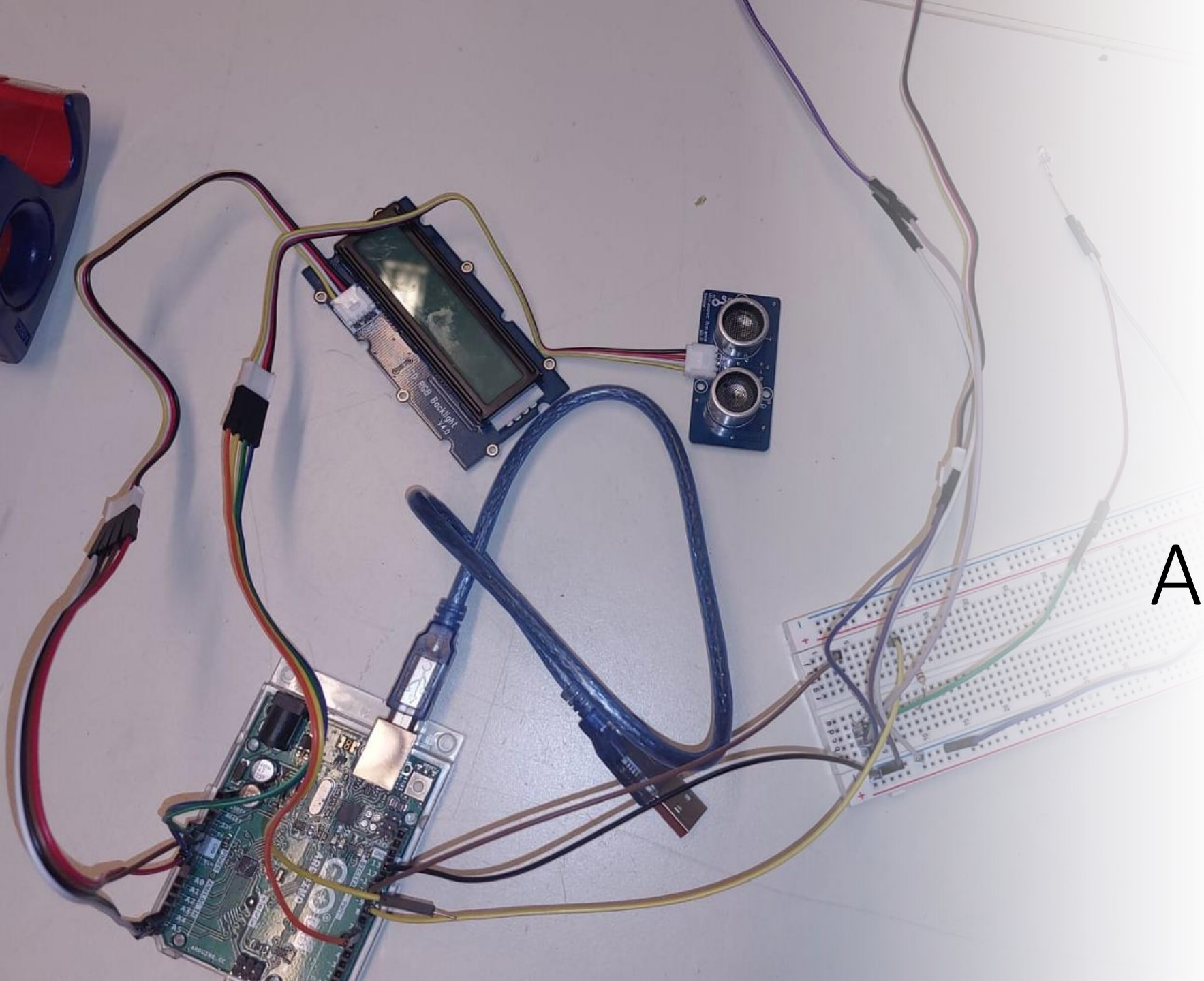


Gehäuse mit Spiegelfolie

Verkabelung mit LEDs,
Sensor und Display



Innenraum des Gehäuses mit
Verkabelung



Arduino

Arduino Code

```
void loop() {
  byte red;
  byte blue;
  // Turn off the display:
  lcd.noDisplay();
  delay(500);

  long distance = calcRangeInCentimeters();
  lcd.begin(16, 2);
  int randNum = random(0,6);
  String text = randomText(randNum);
  if (randNum > 3) {
    red = 255;
    blue = 0;
  }
  else{
    red = 0;
    blue = 255;
  }

  // Turn on the display:
  lcd.display();

  if (distance < 20){
    lcd.print(text.substring(0,16));
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print(text.substring(16));
    lcd.setRGB(red, 0, blue);
    digitalWrite(led,HIGH);
    digitalWrite(10,HIGH);
  }
  else{
    lcd.setRGB(0, 0, 0);
    digitalWrite(led,LOW);
  }
  delay(3000);
}
```

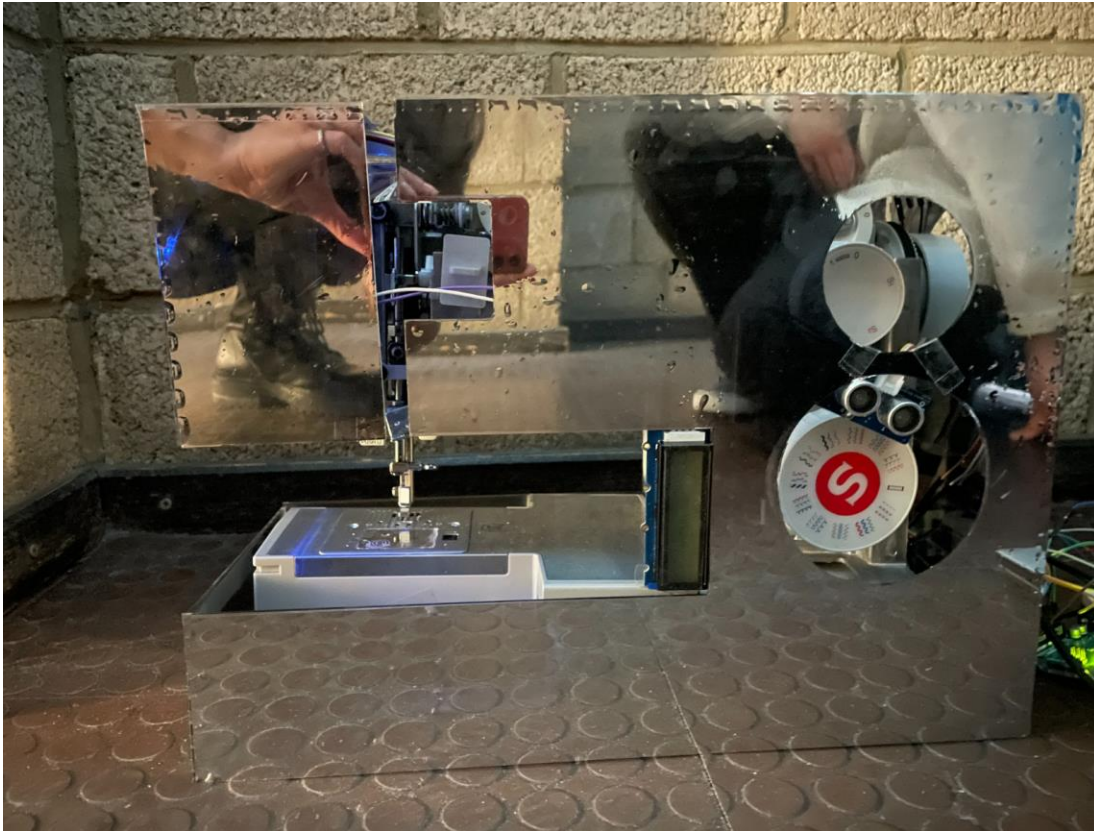
```
String randomText(int randNum) {
  String message[7] = {
    "WHO USES THIS MACHINE?"
    , "WHO PAYS TO REPAIR IT?"
    , "WHO PAYS TO REPLACE IT?"
    , "WHO BUILD IT?"
    , "WHO REPAIRS IT?"
    , "WHO IS PAYED TO REPLACE IT?"
    , "WHO KNOWS HOW THIS MACHINE WORKS?"
  };

  return message[randNum];
}
```

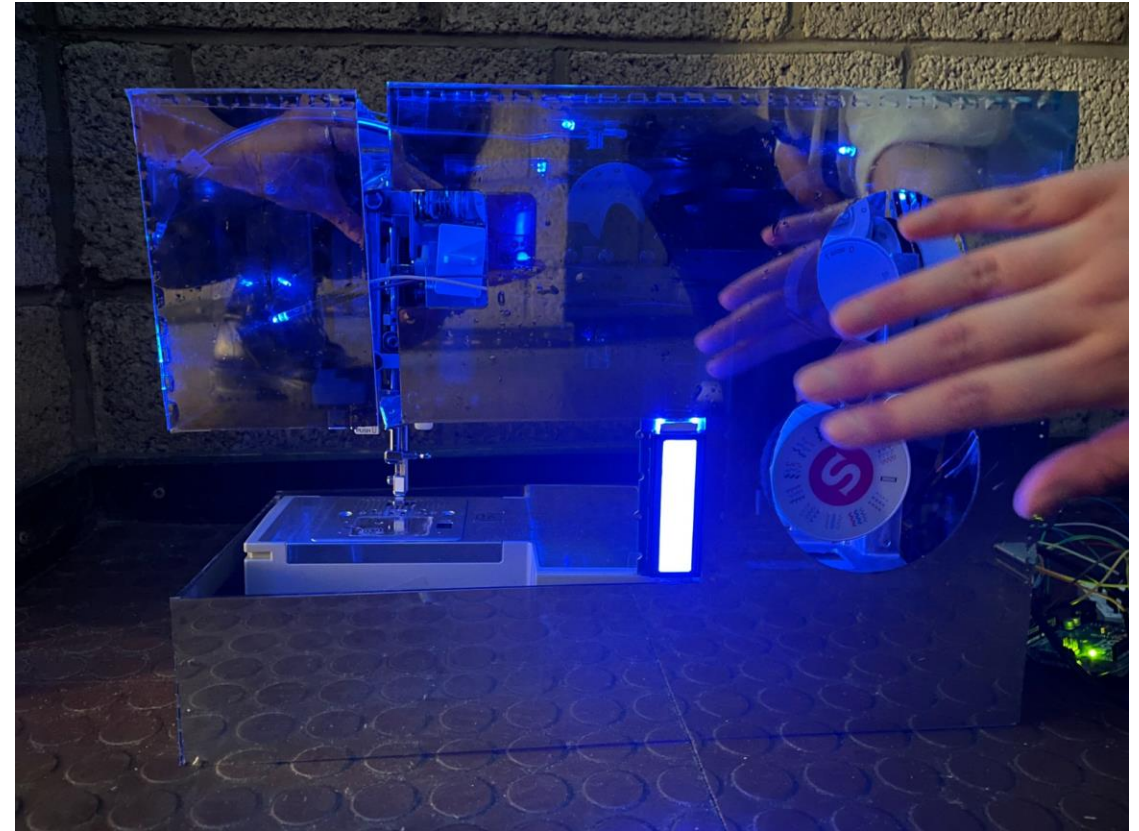
Kritische Texte

- "WHO USES THIS MACHINE?"
- "WHO PAYS TO REPAIR IT?"
- "WHO PAYS TO REPLACE IT?"
- "WHO BUILD IT?"
- "WHO REPAIRS IT?"
- "WHO IS PAYED TO REPLACE IT?"
- "WHO KNOWS HOW THIS MACHINE WORKS?"

Artefakt



Artefakt inaktiv



Artefakt aktiv



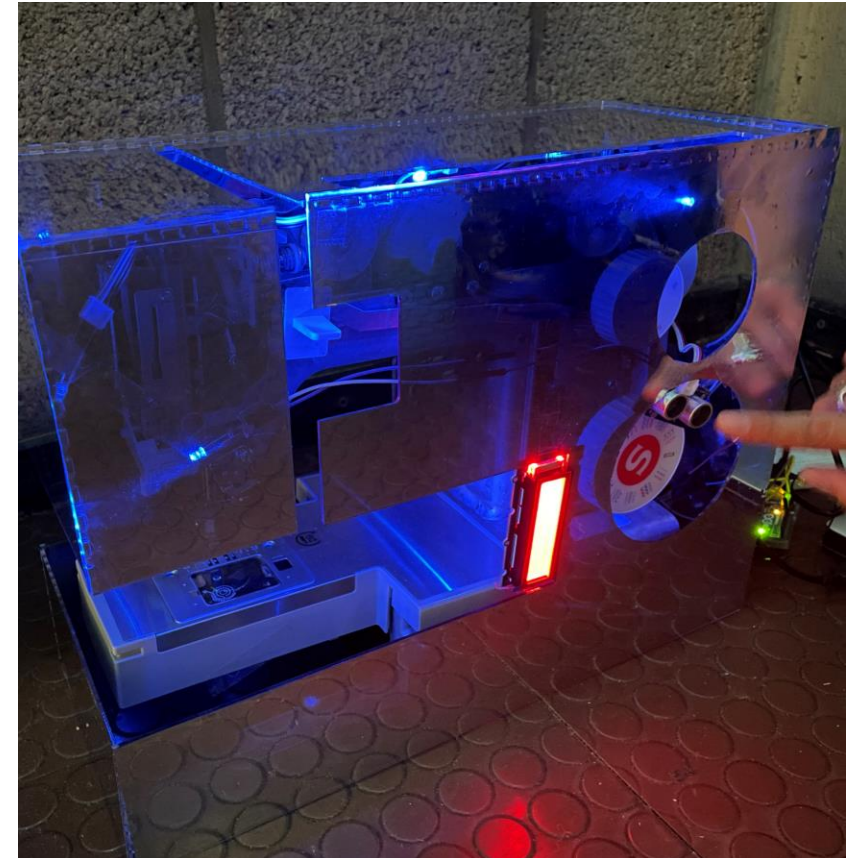
Kritik

Beyond binary gender

Stereotypische Rollen

Zeitlich knapp: 1 Werkstatttag => 2

- Viel im 1. Werkstatttag gelernt
- Möglichkeiten durch Gebrauch erlernt



Ausblick

- Welche Geräte musstet ihr schon einmal verfrüht ersetzen?
- Wie hat sich euer Verhältnis zu einem Gerät geändert, nachdem ihr es selbst repariert/modifiziert habt?
- Welche zusätzlichen Vorteile hat es, die eigenen Maschinen zu verstehen?

Quellen

- Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung. (2018). Berufe im Spiegel der Statistik. Online verfügbar unter <http://bisds.iab.de/Default.aspx?beruf=BHG26®ion=1&qualifikation=0>, zuletzt aktualisiert am 01.05.2022, zuletzt geprüft am 01.05.2022.
- Firma – SINGER (2022). Online verfügbar unter <https://singer.ag/firma/>, zuletzt aktualisiert am 01.05.2022, zuletzt geprüft am 01.05.2022.
- More Work For Mother: The Ironies Of Household Technology From The Open Hearth To The Microwave | History and Sociology of Science (2022). Online verfügbar unter <https://hss.sas.upenn.edu/content/more-work-mother-ironies-household-technology-open-hearth-microwave>, zuletzt aktualisiert am 01.05.2022, zuletzt geprüft am 01.05.2022.
- Busse, Meghan R.; Israeli, Ayelet; Zettelmeyer, Florian (2017): Repairing the Damage: The Effect of Price Knowledge and Gender on Auto Repair Price Quotes. In: *Journal of Marketing Research* 54 (1), S. 75–95. DOI: 10.1509/jmr.13.0291.