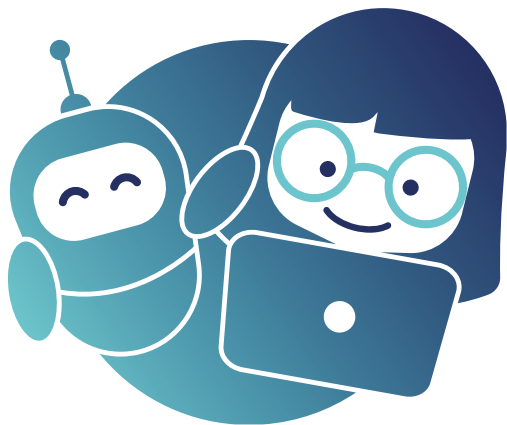


5

I'm not a Robot



Toolbox #5

Hvor klog er  
en robot?

## Introduktion

### Hvad handler det om?

Hvis robotter og AI-styrede enheder skal fungere meningsfuldt i hverdagen, hvordan ved de så, hvad de skal gøre? Får de altid at vide, hvad de skal gøre, og udfører de instruktionerne uden at tænke selv? Alternativt kan maskinerne også lære, og i så fald, hvordan foregår denne læring? Kan en robot bruge det, den har lært, til at reagere anderledes på forskellige situationer? De pædagogiske fagfolk støtter børnene i deres tanker om, hvordan robotter og AI-styrede enheder lærer, og hvor klogt maskinerne kan interagere.

### Børns perspektiv

Hvad er forskellen på at kode en robot og deep learning og kunstig intelligens?

#### Børnespørgsmål

- Spørgsmål fra børnene. Er en robot overhovedet klog? Er en robot klogere end mig?
- Kan jeg lære en robot at rengøre mit værelse?

# 5

## Hvad vi ved

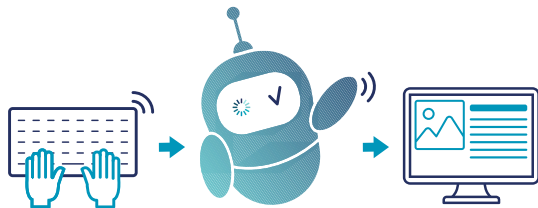
### Sproglig dimension

En klog person er en, der ved meget. En klog person er en, der er god til at snyde. Det kan diskuteres med børnene, hvad de forstår ved begrebet „klog“ og der findes mange rigtige svar. Pointen er at forstå, hvad børn mener med klog, og hvordan de ville beskrive en klog robot.

### Matematisk-videnskabeligt niveau

Dataindsamling: optælling, bestilling, repræsentation/visning  
Kombinatorik: sortering, genmontering, mønstergenkendelse  
“Machine learning”, “deep learning”  
Algoritme + abstraktion, hvorved mennesker ikke kan fortolke individuelle „læringstrin“.

### Machine learning



**Data  
input**

**Algoritmer og metoder**

- Forbindelser
- Modeller
- Afhængigheder
- Skjult struktur

**Data  
output**

## Mål

# Pædagoger

### Matematisk videnskabeligt niveau

At gennemgå egen viden med hensyn til teknologi/robotter/AI

### Dataindsamling: optælling, bestilling, repræsentation/visning

- At kunne skabe lege- og arbejdsområder for at fremme systematisk tænkning og i den forstand at finde løsninger på problemer
- Natur og kunst byder på et væld af strukturer, mønstre, ordener, kreative udtryk og videnskabelige modeller

## Børn

### At udvikle en idé om,

hvem der er klog eller handler klogt.

### At kunne få

Eøje på grænserne for en robots klogskab.

### Finde ud af,

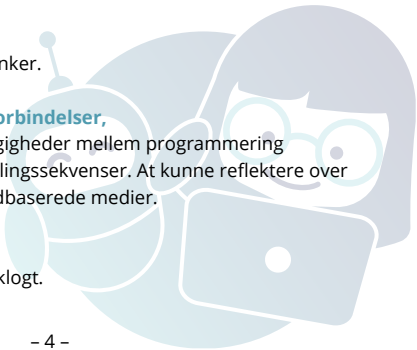
hvordan robotter tænker.

### At kunne genkende forbindelser,

strukturer og afhængigheder mellem programmering og udførelse af handlingssekvenser. At kunne reflektere over kritisk indhold i billedbaserede medier.

### Opfinde historier,

hvor nogen handler klogt.



# Matche farver og former

## Materialer

### Tablet og APP Preschool



Learning games for toddlers 2+ CC  
Kids games for 3,4,5 year olds  
Bimi Boo Kids Learning Games for Toddlers FZ LLC



## Forberedelse

Du skal bruge en iPad og downloade appen "Børnespil" på forhånd. Læs beskrivelsen af appen og tænk over, hvordan du vil introducere dette spil. Børnene skal spille individuelt mod appen.

## Implementering

Appen/robotten kan give os navnene på blomster, træer, planter og insekter meget hurtigere og ofte meget mere præcist. Hvis barnet vælger den forkerte grøntsag, siger appen en lyd, og grøntsagen ryger tilbage i haven. Hvis barnet lægger den rigtige grøntsag i den rigtige kasse, kommer den næste kasse, og spillet fortsætter.

## Reflexion

Hvordan ved robotten (APP) hvad der er rigtigt og forkert?

## Øvelse

Level ●●

5

# Genkende mønstre og udlede regler

## Materialer

### Mønstre



## Forberedelse

Mønstrene placeres i forskellige stationer. I venstre side af bordet ligger det færdige mønster og i højre side ligger de enkelte dele af mønsteret, som er nødvendige for at løse opgaven.

## Implementering

Nu skal mønsteret laves nøjagtig som set på billedet til venstre. Børnene skal finde ud af i hvilken rækkefølge de forskellige dele af mønsteret skal placeres, for at få det korrekte mønster. Forklar børnene hvordan billedet er lavet.

## Refleksion

Lav antagelser sammen med børnene om, hvordan viden skabes ud fra individuelle videns byggesten. Vi mennesker kombinerer forskellig viden og tænkning. På den måde kan vi finde kloge løsninger.

# Ansigtsgenkendelse

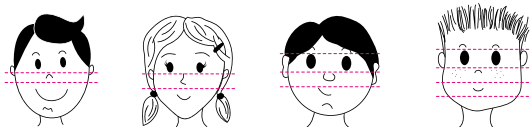
## Materialer

Tag billeder af ansigter fra et blad eller en avis

## Forberedelse

Del billederne i 3 dele: pande + øjne, næse og mund og hage.

Del billederne i 5 dele: pande, øjne, næse, mund og hage.



## Implementering

Saml en gruppe børn og giv dem strimlerne af børnenes ansigter, lad nu børnene skabe nye ansigter. Disse nye ansigter udstilles så alle de andre børn kan se dem. Stil disse spørgsmål:

Hvad ser du? Hvem er dette?

Hvem ejer panden, øjnene, næserne, munden og hagen?

## Refleksion

- Kan en robot/AI genkende et ansigt og dele af et ansigt, for eksempel øjnene?
- Hvordan gør en robotten/AI det?
- Hvorfor kan robotten/AI gøre det?
- Hvad skal robotten bruge for at genkende dette? (se værktøjskasse 6: Hvad spiser en robot?)
- Prøv en mobiltelefon/tablet med ansigtsgenkendelse
- Kan ethvert ansigt låse telefonen op eller kun ejerne?
- Hvilke robotter/AI-styret enheder har en ansigtsgenkendelsessensor?

# Tips til yderligere studie

## Links

### Ansigtsgenkendelse

<https://www.eff.org/de/pages/face-recognition>



### Genkende mønstre

<https://www.rfdz-informatik.at/mustererkennung/>



## Aftryk

Værktøjskasse 5 blev skabt i 2022 af Susanne Schumacher, Ulrike Stadler-Altman, Brigit Brunner, Katrin Crazzolaro, Michael Schlauch, Christian Laner, Birgit Pardatscher



VYTAUTAS  
MAGNUS  
UNIVERSITY  
MCHRSXII



Fakultät für Bildungswissenschaften  
Facoltà di Scienze della Formazione  
Facoltà de Scienze della Formazione

Brixen  
Bressanone  
Perseon



Børneinstitution  
Holluf Pile - Tingkær

KLAX



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Europa-Kommissionens støtte til produktionen af denne publikation udgør ikke en godkendelse af indholdet, som kun afspejler forfatterens synspunkter. Kommissionen kan ikke holdes ansvarlig for enhver brug, der kan gøres af oplysningerne heri.

Dette værk er licenseret under Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

