

**Opfinde historier,** hvor nogen handler klogt.  
 kritisk indhold i billedbaserede medier.  
**At kunne genkende forbindelser,** strukturer og afhængigheder mellem programmering og udførelse af handlingssekvenser. At kunne reflektere over hvordan robotter tænker.  
**At kunne få** Eje på grænserne for en robots klogskab.  
**At udvikle en ide om,** hvem der er klog eller handler klogt.

**Børn**

**Matematisk videnskabeligt niveau**  
 At gennemgå egen viden med hensyn til teknologi/robotter/Al  
**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

**Pædagoger**

**Mål**

**Reflexion**  
 Hvordan ved robotten (APP) hvad der er rigtigt og forkert?  
 og spillet fortsætter.  
**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.  
**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.



Learning games for toddlers 2+  
 Biml Kids Learning Games for Toddlers 2+ LLC

Tablet og APP Preschool

**Materialer**

**Matche farver og former**

Øvelse Level



**Tips til yderligere studie**

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



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



**Aftryk**

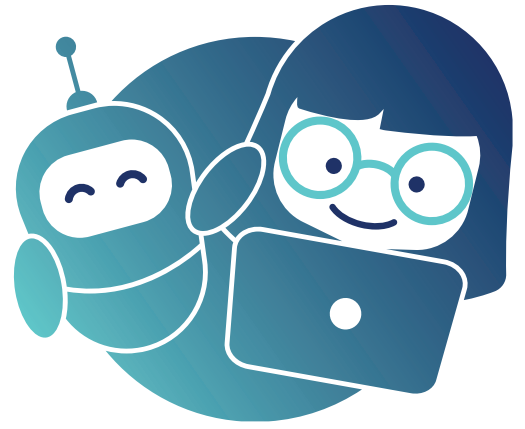
Værktøjskasse 5 blev skabt i 2022 af Susanne Schumacher, Ulrike Stadler-Altman, Brigit Brunner, Katrin Crazzolara, Michael Schlauch, Christian Laner, Birgit Pardatscher



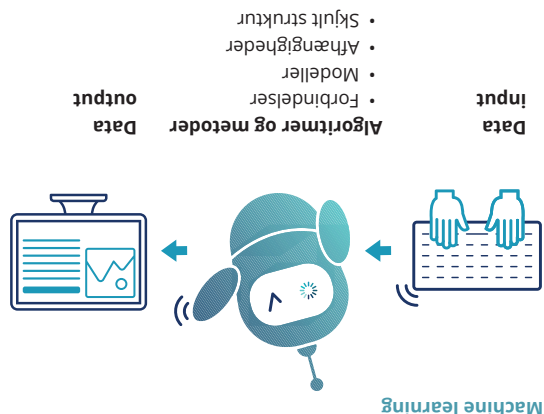
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



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



**Toolbox #5**  
**Hvor klog er en robot?**



**Matematisk-videnskabeligt niveau**  
 Datainsamling: optælling, bestilling, repræsentation/visning  
 Kombinatorik: sortering, gennemføring, mønstergenkendelse  
 "Machine learning", "deep learning"  
 Algoritme + abstraktion, hvorved mennesker ikke kan fortolke individuelle "læringsstrin";

**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.

Hvad vi ved

## 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?

**Refleksion**  
 Fra individuelle videns byggesten. Vi mennesker kombinerer forskellig viden og tænkning. På den måde kan vi finde klogte løsninger.

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

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



# Genkende mønstre og udlede regler

Øvelse

Level

Øvelse

Level

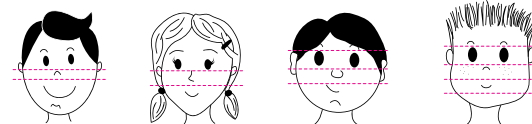
## Ansigtsgenkendelse

### 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?

# Instruction

Print front and back on one sheet. (Turned over long side)

Fold

