

# Kyborgene kommer!



# Velkommen!



[Karl Henrik Aanesen](#)

NDLA og  
Lørenskog vgs.



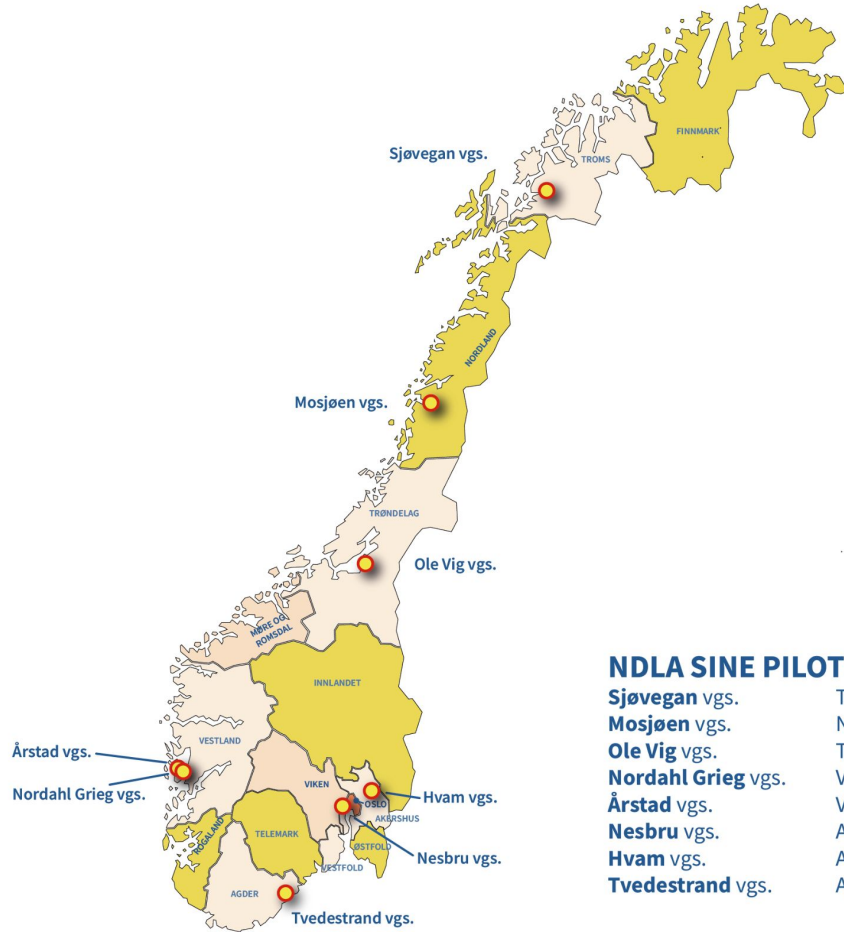
[Thomas Bedin](#)

NDLA og  
Malakoff vgs.



Ole Vig  
videregående skole



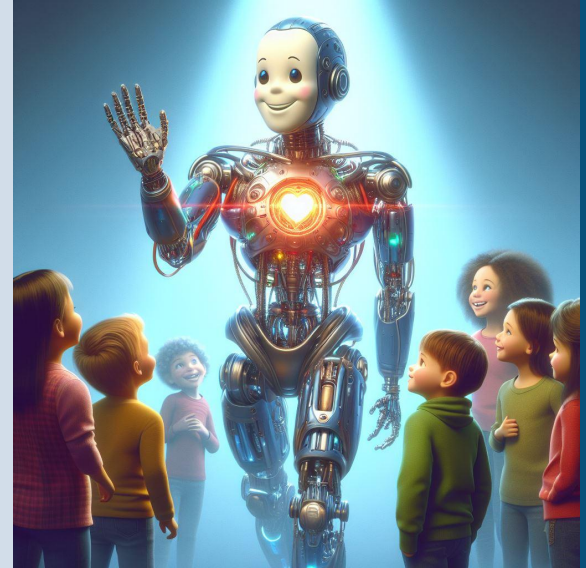


### NDLA SINE PILOTSKULAR 2023/24

- Sjøvegan vgs.** Troms
- Mosjøen vgs.** Nordland
- Ole Vig vgs.** Trøndelag
- Nordahl Grieg vgs.** Vestland
- Årstad vgs.** Vestland
- Nesbru vgs.** Akershus
- Hvam vgs.** Akershus
- Tvedestrand vgs.** Agder

## Plan for økta 10.30 - 12.00

- Test deg selv: Er du en kyborg?
- Hva er en kyborg?
- Kyborger. Identitet og etikk.
- Finn opp en ny kroppsdell. Og lag den!



# Kyborgquiz - Er du en kyborg?



Join at [menti.com](https://www.menti.com) | use code **3578 4350**

# Kyborg

*Kyborg er et vesen med både biologiske og teknologiske komponenter.*

**ETYMOLOGI** av 'kybernetikk' og 'organisme'

**OGSÅ KJENT SOM** Engelsk: cyborg

Kilde: Store norske leksikon

# Her er noen eksempler!



[Finn opp en ny kroppsdel! - Tverrfaglige tema - NDLA](#)

# Ole Vig





# Faglige vinklinger: Identitet og etikk

Hvordan jobbe med kyborger i klasserommet:

## Identitet

- Hvor mye av vår identitet er knyttet til teknologi?
- I hvilken grad er vi kyborger?

## Etikk

- Hva skiller mennesker fra roboter?
- Hva slags teknologi burde det være lov å plassere i kroppen?





OPPGAVER OG AKTIVITETER

## Kyborger: Mennesket 2.0

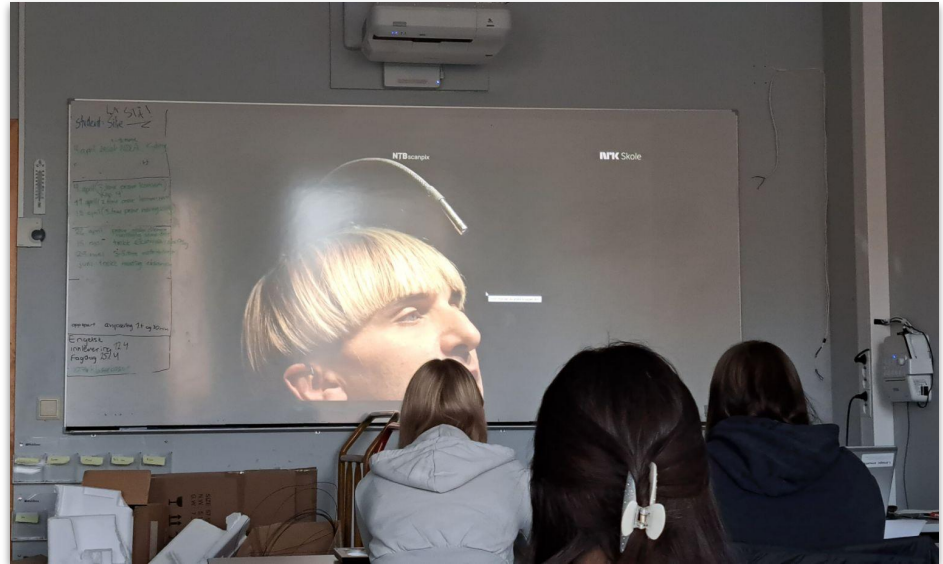
En kyborg er et vesen med både teknologiske og biologiske deler. I framtida vil vi i økende grad få mulighet til å plassere teknologi inn i kroppen. Hvilke etiske utfordringer stiller denne utviklingen oss overfor, og hvordan vil den kunne påvirke menneskesynet vårt?

🔗 Via kompetansemål

### Oppgave 1. Mennesker versus maskiner

Diskuter med en medelev før du ser filmen

- Hva er det som først og fremst gjør oss til mennesker?
- Hva er det som skiller mennesker fra roboter?



### Oppgave 3. Hva burde det være lov å gjøre?

#### Lovlig eller ulovlig?

Hvilke ulike teknologier mener du det burde være lovlig eller ikke lovlig å plassere inn i kroppen?  
Sorter de ulike forslagene i to ulike kategorier og skriv til slutt en kort begrunnelse for valgene dine.

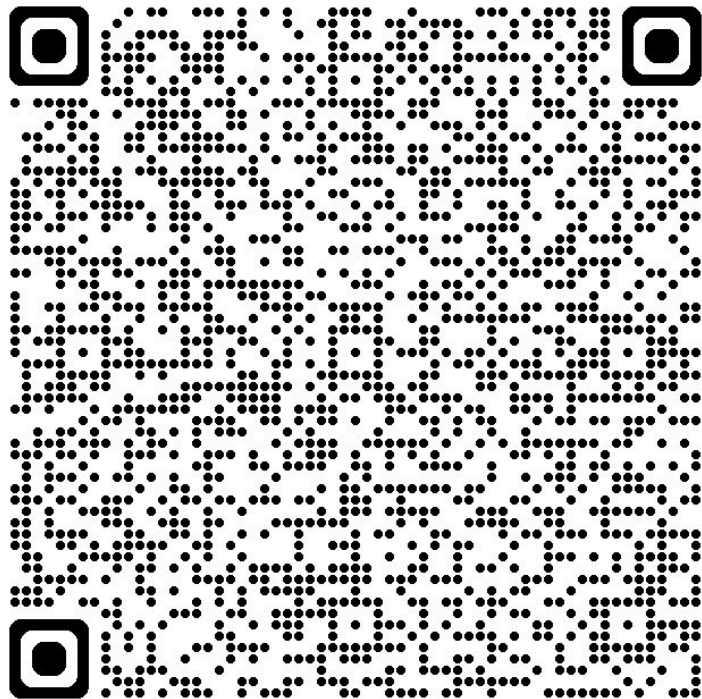
<input type="checkbox"/> Kunstig høreapparat	<input type="checkbox"/> En databrikke som politiet kan bruke til å sjekke hvor du har vært, og hva du har gjort
<input type="checkbox"/> Pacemaker for å regulere hjerterytmen	<input type="checkbox"/> En databrikke som kan øke hjernekapasiteten din
<input type="checkbox"/> En databrikke som gjør at du kan sovne når du vil	<input type="checkbox"/> En databrikke som gir deg Intena smerte hvis du utsetter andre for vold
<input type="checkbox"/> Våpensystemer og automatisk beskyttelse for å gjøre deg til en supersoldat	<input type="checkbox"/> Kunstig øye
<input type="checkbox"/> En direkte lenke til en online datamaskin som kan styres med tankene	<input type="checkbox"/> Kunstig hjjerne
<input type="checkbox"/> En databrikke som gir deg beskjed når du møter en god partnermatch	<input type="checkbox"/> En databrikke som demper aggrejjon
<input type="checkbox"/> En databrikke som kan fjerne ubehagelige minner	<input type="checkbox"/> En monitor som overvåker den fysiske tilstanden din koblet til det lokale sykehuset ditt
<input type="checkbox"/> Kunstig hånd	<input type="checkbox"/> En databrikke som kan utløse glede-stoffer i hjernen og gjøre deg i bedre humør
<input type="checkbox"/> En monitor som overvåker den fysiske tilstanden din	

Burde være lov

Burde ikke være lov

Slipp forslag her

Slipp forslag her





OPPGAVER OG AKTIVITETER

## Finn opp en ny kroppsdel!

Tenk deg at du skal få en ny kroppsdel som gir deg nye egenskaper. Hvilken kroppsdel ville du velge deg da? En WiFi-antenne på hodet? En ekstra arm? Eller hva med øyne som kan se i mørket? Ingen grunn til å la det bli med drømmene! Finn opp den nye kroppsdelen du ønsker deg, og lag en prototyp.



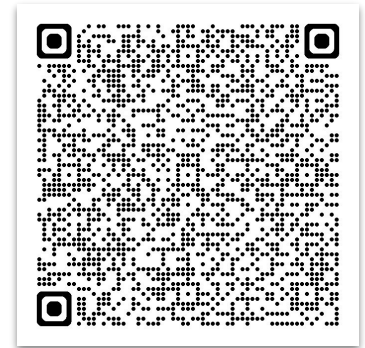
# Finn opp en ny kroppsdel



# Finn opp en ny kroppsdel

Tenk deg at du skal få en ny kroppsdel som gir deg nye egenskaper. Hvilken kroppsdel ville du velge deg da? En WiFi-antenne på hodet? En ekstra arm? Eller hva med øyne som kan se i mørket? Ingen grunn til å la det bli med drømmene! Finn opp den nye kroppsdelen du ønsker deg, og lag en prototyp.

1. Finn idéer
2. Design og bygg
3. Presenter





# 1. Finn idéer



## 1. Finn idéer

I denne fasen finner dere ut hvem dere skal lage en ny kroppsdel til, hvilke behov vedkommende har, og hvordan en ny kroppsdel kan løse dette behovet. Dere jobber fram flere idéer, men til slutt velger dere én som dere jobber videre med.

## Hvem er brukeren?

Hvis brukeren ikke er en av dere selv, må dere finne ut hvem som er det. Dere kan for eksempel ta utgangspunkt i en bruker tilknyttet utdanningsprogrammet dere går på.

Brukeren kan være skoleelev, bussjåfør, kirurg, barnehageansatt, rektor, bilmekaniker, forsker, sykepleier, elektriker, kuldemontør, stillasmontør, tømrer, telefonselger, agronom og mye annet.





## Hvilke behov har brukeren?

Kartlegg hvilket behov brukeren trenger hjelp for å løse / bli bedre på. Det kan være en god idé å forsøk å finne ord som beskriver brukeren. Kanskje vedkommende er glemsk, trøtt om morgenen, rotete, travel, alltid tørst, rastløs, svaksynt eller trist?

## Hva kan løse dette behovet?

Jobb videre med brukeren og behovet fra punktene over. Hvordan kan en kroppsdel/egenskap som skal løse brukerens behov, se ut? Hvordan fungerer den?

Aktuelle punkter kan være

- utforming: størrelse, form, antall av noe, materialer, plassering av noe
- hvordan brukeren kan kontrollere/styre kroppsdelen
- hva som skjer med funksjonen hvis vi øker størrelse, endrer former, bruker andre materialer, plasserer noe på en annen måte



ndia

# Ressurser for idéutvikling på NDLA

 [NABC-metoden](#)

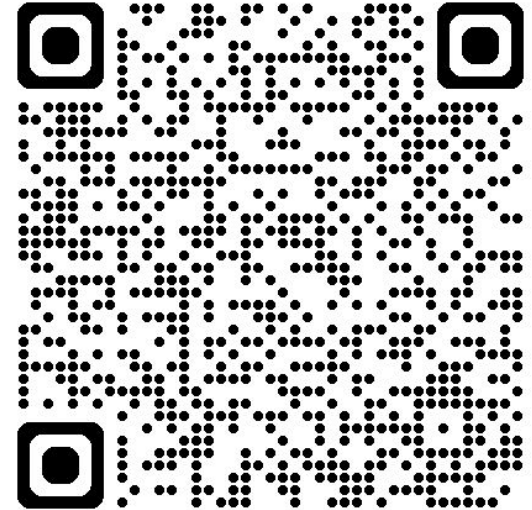
 [Mester](#)

 [Kleshenger](#)

 [Brainstorming](#)

 [1 + 1 = 3](#)

 [Slumpord med FNs bærekraftsmål](#)



▼ Nye kroppsdelar med slumpord

1. Lag nye kroppsdelar ved å sette sammen to og to ord fra slumpordvedlegget under, for eksempel "magnetisk munn" eller "lukteantenne".
2. Hvilke kroppsdelar får dere? Hva kan disse kroppsdelene gjøre, tror dere?
3. Fyll på med egne ord og se om dere kommer opp med en kroppsdel dere vil jobbe vidare med.

Nye kroppsdeler med slumpord

tå	rygg	hørsel
lukte	automatisk	linse
magnetisk	elektrisk	termisk
lunge	propell	motor

Nye kroppsdeler med slumpord

hud	pels	avtagbar
mikro	balanse	gjelle
uttrekkbar	sammenleggbar	roterbar
radioaktiv	vibrerende	usynlig

## Hva er din idé? (10 min)

- Jobb sammen og få fram mange idéer
- Bruk slumpordaktiviteten
- Vi deler ideer etterpå
- Velg én idé som du jobber videre med i dag









## 2. Design og bygg



## 2. Design og bygg

### Design

1. Se på produkter som finnes allerede. Bli kjent med konstruksjoner
2. Lag enkle tegninger av ulike løsninger.
3. Lag mer detaljerte arbeidstegninger eller prototyper.

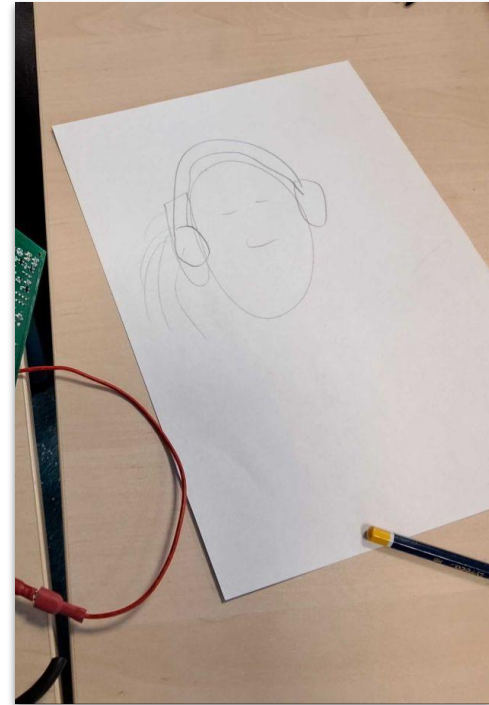


## Lag prototypen

- Bygg en prototyp av kroppsdelen:
  - Test brukervennlighet, holdbarhet og komfort.
  - Revurder design og materialbruk.
- Fikk dere nye idéer underveis mens dere bygget? Gjør eventuelle forbedringer på prototypen.

## Tegn og bygg (20 min)

- Lag en enkel skisse/arbeidstegning av idéen din.
- Bruk skissen til å bygge en prototyp
- Gjør justeringer underveis
- Noen viser fram det det har laget





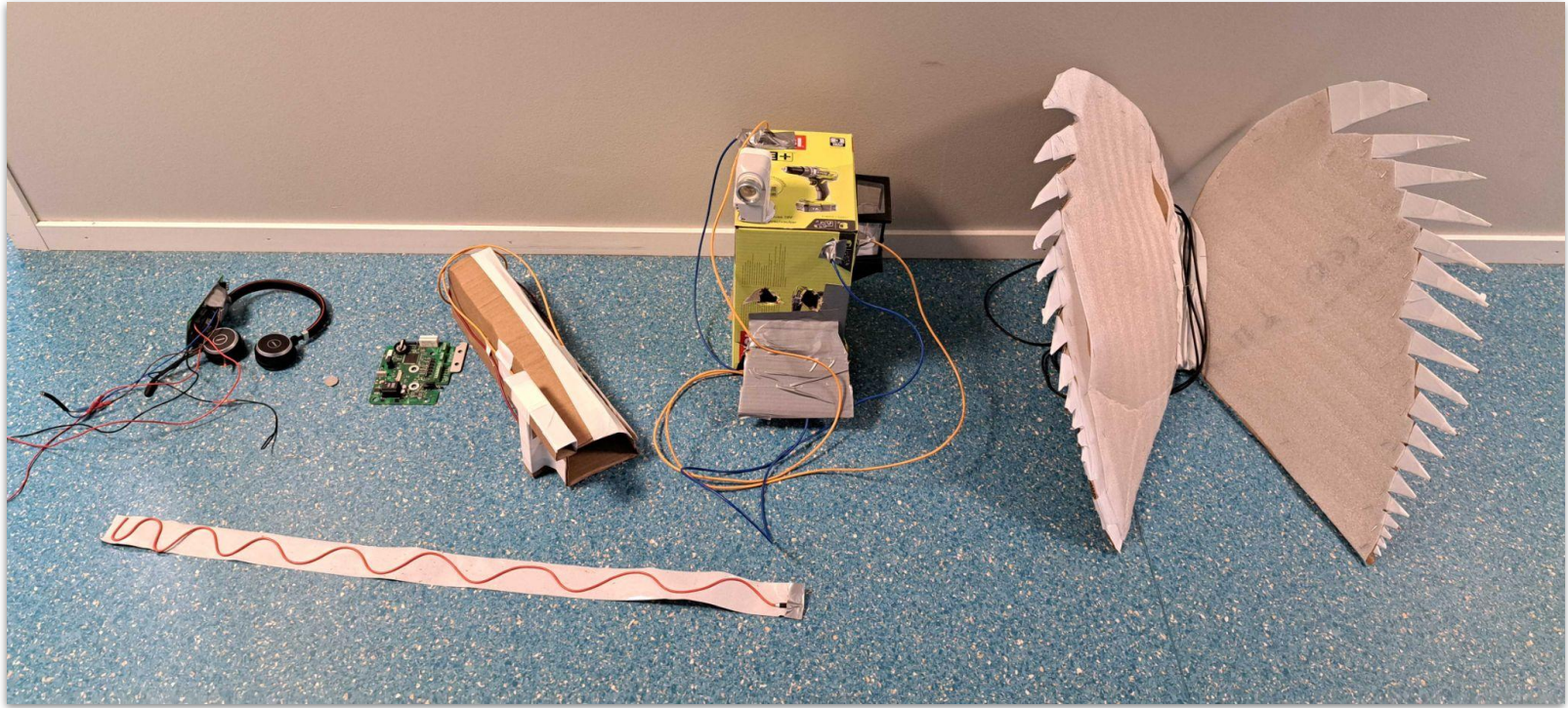
### 3. Presenter

Presenter prototypen for andre. I presentasjonen bør dere

- forklare designvalg, tekniske detaljer og potensielle bruksområder
- vurdere etiske og sosiale utfordringer med å introdusere en ny kroppsdel
- vurdere hvilke av FNs bærekraftsmål kroppsdelen kan bidra til å oppfylle




















Tverrfaglige temaer

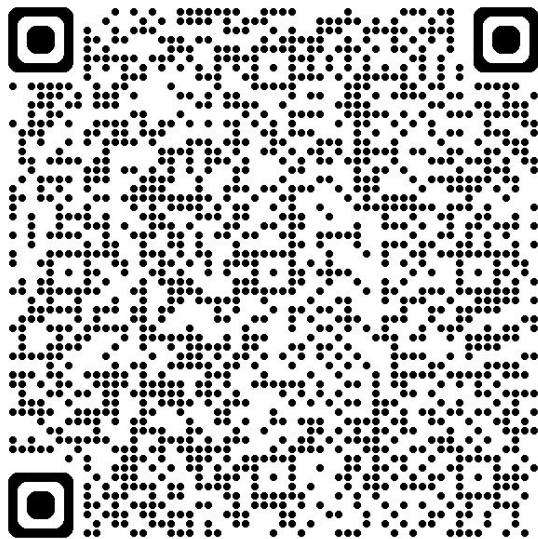
Case innen: [Bærekraftig utvikling](#)

## Kyborgene kommer!

Vi mennesker har til alle tider brukt teknologi for å gjøre livet lettere. Hva skjer når teknologien blir så tett vevd inn i livet vårt og oss selv at det ikke lenger er noe klart skille mellom menneske og maskin? Er vi fortsatt mennesker? Eller har vi blitt kyborger allerede?



 <a href="#">Hva er teknologi?</a>	Læringssti 
 <a href="#">Definer begrepet teknologi</a>	Oppgaver og aktiviteter 
 <a href="#">Teknologiens historie</a>	Oppgaver og aktiv
 <a href="#">Kyborger: Mennesket 2.0</a>	Oppgaver og aktiv
 <a href="#">Transhumanisme</a>	Oppgaver og aktiv
 <a href="#">Design nye ører!</a>	Oppgaver og aktiv
 <a href="#">Menneskeverdet i møte med ny teknologi</a>	Fa
 <a href="#">Hva er teknologi?</a>	Fa
 <a href="#">Hva vet du om teknologi?</a>	Oppgaver og aktiv
 <a href="#">Hva kan dere om teknologi nå?</a>	Vurderingsressurs 



ndla

Sammen skaper vi framtidens læring