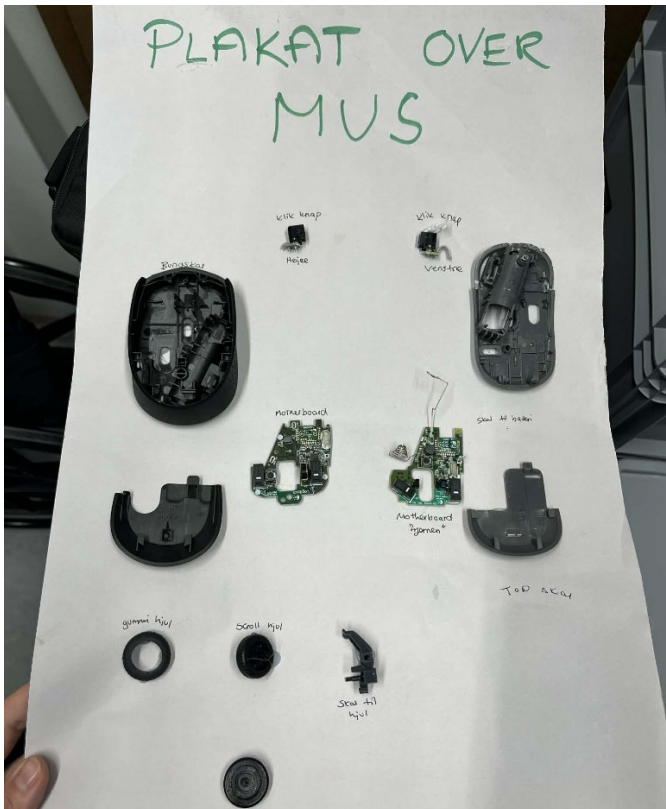


# Lærervejledning

Adskil hverdagsteknologier – Kom med Repair Patruljen på eventyr

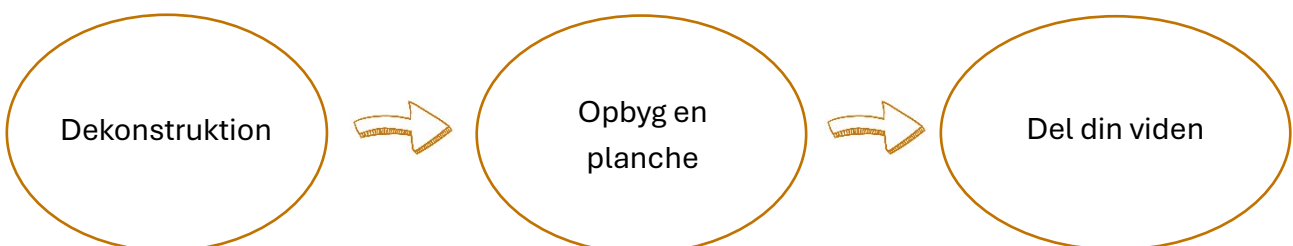
## Kort sammenfatning

Eleverne skal adskille forskellige produkter i mindre grupper af 3-4 personer. Alle delene fra produktet skal limes på et stykke papir. Til sidst skal gruppen finde ud af, hvad de enkelte dele hedder via internettet og skrive det på planchen. Plancherne skal kort præsenteres, hvor der reflekteres over fremtidige produktkøb.



Undervisningsforløbet er ideel til undervisning i Natur/Teknologi, da den giver eleverne mulighed for at undersøge og gå på opdagelse i produkter, og derved forstå den omverdenen vi lever i.

Aktiviteten er bygget op omkring en iterativ proces, hvor eleverne bevæger sig mellem 1) Dekonstruktion, 2) Opbyg en planche og 3) Del viden med andre.



Under hele processen er der fokus på 'Try & Error' og 'Learning By Doing', hvor fejl vil fremkomme, hvilket er helt normalt i en læringsproces. Det vil sige, at eleverne skal foretage selvundersøgelse, hvor de selv skal prøve sig frem, lære af fejl og derved opnå fremdrift i den iterative adskillellesproces.

*Dette undervisningsforløb er blevet til på baggrund af forskningsprojektet 'RepairCamps på skoleskemaet' udarbejdet af AAU Design Lab, Nordjyllandsfonden & CFU.*

## Nødvendig elevbaggrundsviden

Eleverne skal ikke have viden om produkter på forhånd (samme gælder læreren).

## Mål

Eleverne skal erfare, at produkter indeholder mange forskellige dele/komponenter, der hver har deres funktion for, at et produkt kan fungere. F.eks. består en computermus ikke bare af en tom boks med en ledning ind i. Den består bl.a. af en bundskal, topskal, motherboard, knapper, hjul, skal til hjul, der hver har en funktion som gør, at musen kan virke.

Eleverne skal også opnå forståelse for, hvilke udfordringer der kan være, når de skal adskille et produkt. F.eks. lim/lodde-samlinger, skjulte samlinger, specialværktøj, der vanskeliggør processen med at adskille/ reparere.

Eleverne skal reflektere over deres fremtidige køb af produkter.

Dermed skal eleverne opnå følgende læringsmål:

1. Teknisk viden (om produkters opbygning, gode og dårlige samlinger)
2. Praktiske færdigheder (adskille produkter, værktøjshåndtering)
3. Problembaseret kompetencer (afprøve forskellige adskillellesstrategier)
4. Bæredygtig handlekraft (stille sig kritisk overfor hverdagens teknologier, passe på ens ting, købe reparerbare produkter i fremtiden).

## Lærerens forberedelse

- Gennemlæs lærervejledningen
- Book lokale med strøm og projekter til rådighed
- Opfordre eleverne til at medbringe defekte produkter (alternativt indsamle skolens kasserede produkter sådan: computer, mus, tastatur, projekter, mm)
- Inddel elever i grupper af 3-4 personer
- Find A2- eller A3 karton

## Værktøjer og redskaber

- Eleverne skal benytte skriverredskaber og computer/mobil undervejs
- Forlængerledninger skal bruges til limpistol
- Lån udstyr fra CFU (materialekasse: Værktøj til hårde reparationer)

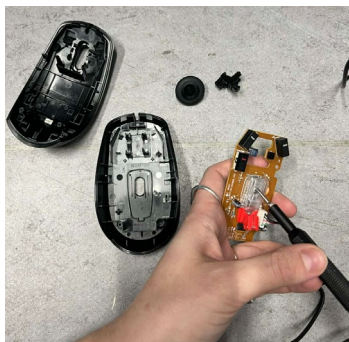
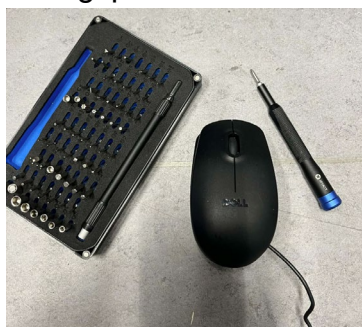
## Undervisningsplan

### 1. Opstart - introduktion

- Læren holder et kort intro-oplæg omkring workshopen (brug den tilgængelige ressource: **PP intro – Adskil hverdagstek.**)
  - Eleverne introduceres til 3 sikkerhedsregler
  - Læren viser slide med forskellige værktøjer til at adskille produkter og fortæller, hvad de hedder
  - Herefter bliver dekonstruktionen processen gennemgået trin for trin.

### 2. Dekonstruktion – adskil produkter

- Eleverne skal i grupper af 3-4 personer adskille et produkt. Eleverne får udleveret forskellige værktøjer til dette. Hvordan eleverne griber det an, er helt op til eleverne selv. Her vil der være fokus på 'Try & Error' og 'Learning By Doing', hvor fejl vil fremkomme i processen, hvilket er helt normalt i en læringsproces. Derfor er lærens rolle at guide eleverne til selvundersøgelse.



### 3. Plancher – lim alle komponenter på en planche

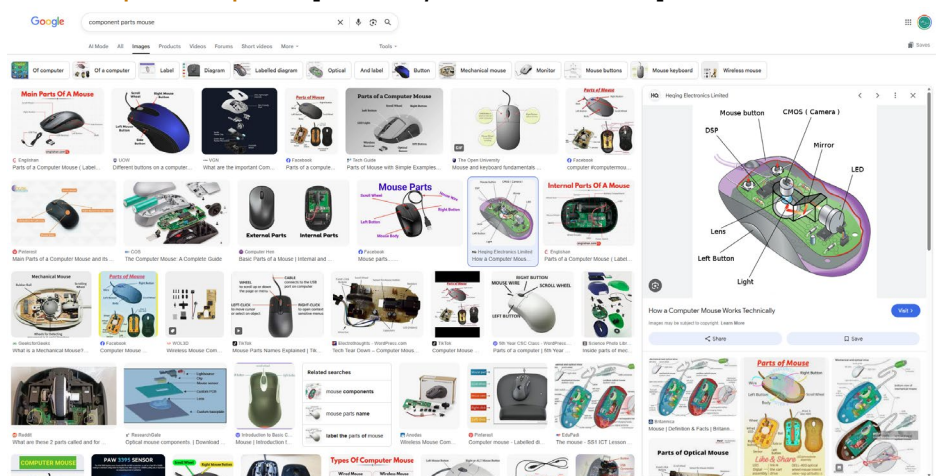
- Grupperne får herefter udleveret et A3-papir, hvor de skal lime alle komponenter/dele på med en limpistol.



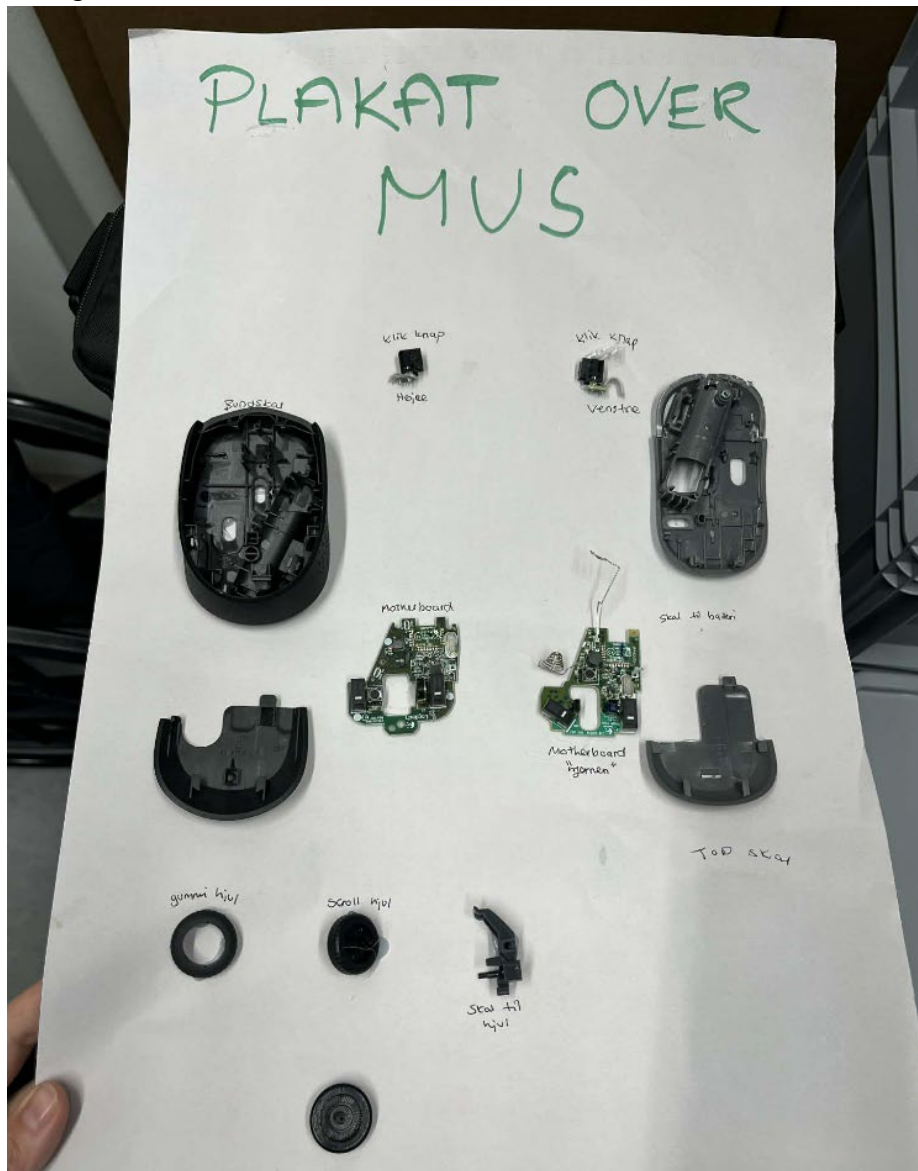
### 4. Undersøg komponenternes navne via computer/mobil

- Imens nogle i gruppen limer delene på, kan de andre søge på komponentnavne på deres mobil/computer.
  - Når eleverne skal søge efter komponent-navne, kan eleverne prøve at søge på disse ord:

1. De-construction [indsæt produktnavn her]
2. Disassembly [indsæt produktnavn her]
3. Teardown [indsæt produktnavn her]
4. Component-parts [indsæt produktnavn her]



- På den måde laver hver gruppe et overblik over, hvad deres produkt består af, og hvad hver del hedder.



##### 5. Elevpræsentation – vidensdeling

- Vælg 2-3 grupper, som har lavet dekonstruktion af forskellige produkter. Lad dem præsentere – hvad de har adskilt, hvilke komponenter deres produkt består af, om det var let eller svært at adskille produktet?

##### 6. Afrunding – refleksion

- Rundt af med at samle op; få eleverne til at reflektere over, hvad elevernes overvejelser er i fremtiden ift. køb og brug af produkter:
  - **Hint:** Køb produkter med standard skruer, synlige samlinger, ikke loddet eller limet, så de kan reparere/skilte dem ad uden, at de går i stykker

#### **GOD SAMLING:**

##### **1. Synlige skrue- og bolt-samlinger**

De er både let tilgængelige, kræver kun normalt værktøj og kan åbnes og lukkes et utal af gange uden at blive slidt. Rigtig godt til reparation.



#### **GOD SAMLING:**

##### **2. Synlige klik-samlinger**

Nemt at åbne og kræver ikke værktøj.



#### **OKAY SAMLING:**

##### **3. Klik-samlinger**

De kan være praktiske, men de kan være svære at finde, og nogle gange skal man bruge et værktøj. De kan gå i stykker ved gentagen brug.



#### **OKAY SAMLING:**

##### **4. Gevind-samlinger**

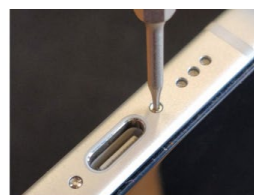
Ses ofte på helt runde produkter, men det kan være besværligt at se, hvilken vej det skal drejes og at få et godt greb om produktet.



#### **DÅRLIG SAMLING:**

##### **5. Specialskruer**

Kræver helt specielt værktøj, der kan være svært at få fat i.



#### **DÅRLIG SAMLING:**

##### **6. Tryk-samlinger**

Kan være meget svær at skille ad uden at beskadige produktet. Kræver ofte værktøj som en ligekærvet skruetrækker for at blive skilt ad.



#### **DÅRLIG SAMLING:**

##### **7. Skjulte skruer**

Nogle gange er skruer gemt væk under klistermærker og gummidutter. Det gør dem både svære at finde, og man skal ofte odelægge det de er gemt under.



#### **DEN VÆRSTE SAMLING:**

##### **8. Lim-samlinger**

De kan være næsten umulige at åbne uden at beskadige produktet og kræver ofte både værktøj og reservedele at åbne og lukke.



- **Hint:** Pas godt på ens ting, da produkterne består af mange dele, og hvis en del går i stykker, så er det meget komplekst at få de til at virke igen