

GØR FODRINGEN SMART

MELLETRIN, ELEVMATERIALE

Engineering Day 2021

Der er omkring 3 millioner kæledyr i Danmark. Hunde og katte er topscorere med over 1,2 millioner – og derudover er der en masse kaniner, fugle, fisk og andre dyr.

Nogle kæledyr kan være alene hjemme i længere tid, hvis de får adgang til foder – men hvordan?

Kan man gøre noget smart, så dyrene får lige præcis den rigtige mængde foder på de rette tidspunkter?

UDFORDRING OG KRAV

I skal udvikle en automatisk fodermaskine til et kæledyr.

Først skal I vælge, hvilket dyr I vil arbejde med. Derefter skal I designe og konstruere en prototype, der viser, hvordan fodermaskinen fungerer til jeres dyr.

Løsningen skal vise, hvordan der serveres netop én portion foder ad gangen.

Engineering
i skolen



Undersøgelse 1, Elevark 1

VORES KÆLEDYR



1. Valg af dyr (5 minutter)

Hvilket kæledyr har I valgt at arbejde med?

Dværgkanin

Skriv 3 gode begrundelser for at vælge dette dyr:

1. Der er rigtig mange af dem

2. De er nemme at holde

3. De er tillidsfulde og bløde

2. Viden om dyret (10 minutter)

For at kunne udvikle en god løsning, skal I vide noget om jeres dyr. Fx hvad og hvor meget det spiser?

Skriv her hvad I allerede ved om dyret:

Hvilken fodertype er mest brugt til jeres dyr?

Gulerødder og salat

Hvor meget foder får dyret typisk pr. gang?

1 gulerod og salatblade

Hvor ofte skal dyret fodres?

1 gang om dagen

Hvad er dyrets behov for vand?

Meget. Der skal altid være vand



3. Informationssøgning (10 minutter)

Nu har I noteret det I allerede ved.

Nu skal I undersøge, om jeres oplysninger er korrekte og finde svar på de spørgsmål, som I måske ikke selv kunne besvare.

Noter her den nye viden I fik om foderet til jeres kæledyr

Kaniner skal have hø eller frisk græs hele tiden, så vi laver en fodermaskine som giver grøntsager og bladgrønt som også er vigtigt. Omkring 10% af kaninens foder skal være grøntsager og bladgrønt - svare cirka til størrelsen på dværgkaninens hoved, en gang i døgnet.

4. VLOG 1 (5 minutter)

Nu samler I alle de vigtigste oplysninger i en kort VLOG. Vælg en fra gruppen, som fortæller om de ting I har fundet ud af indtil nu. VLOG'en må max være 1 minut langt.

Undersøgelse 3, Elevark 2

ELEKTRISKE KREDSLØB

Mange af de teknologier, som du bruger i din hverdag, indeholder elektriske kredsløb. Kredsløbene bliver fx brugt til at aktivere lys, lyd, bevægelse eller data. For det meste er kredsløbene gemt væk inde i teknologierne, men nu skal I selv konstruere et kredsløb og se, hvordan det er bygget op.

I skal sammen opbygge et elektrisk kredsløb, hvor man kan tænde og slukke for en elmotor. Måske kan I bruge det i jeres løsning?

Når I har set videoen med tips til, hvordan man bruger materialerne, kan I gå i gang.

Start med at teste motoren og batteriet, så I er sikre på, at begge dele virker.

SPÆNDINGEN i et elektrisk kredsløb måles i Volt (V), og siger noget om den kraft, elektronerne trykkes gennem ledningen med.

I dette kredsløb anvendes et batteri på 1,5V, men elmotoren kan tåle en spænding på op til 6V. Hvis man serieforbinder to batterier, øges spændingen til 3V.

Fakta

LEDENDE MATERIALER

Den tape I bruger, er lavet af kobber, som leder elektrisk strøm rigtig godt. Andre ledende materialer er fx stål og aluminium.

Nogle materialer, fx plastic, er rigtig dårlige til at lede strøm. Derfor bruger man de materialer til at isolere ledninger, så man ikke får stød.

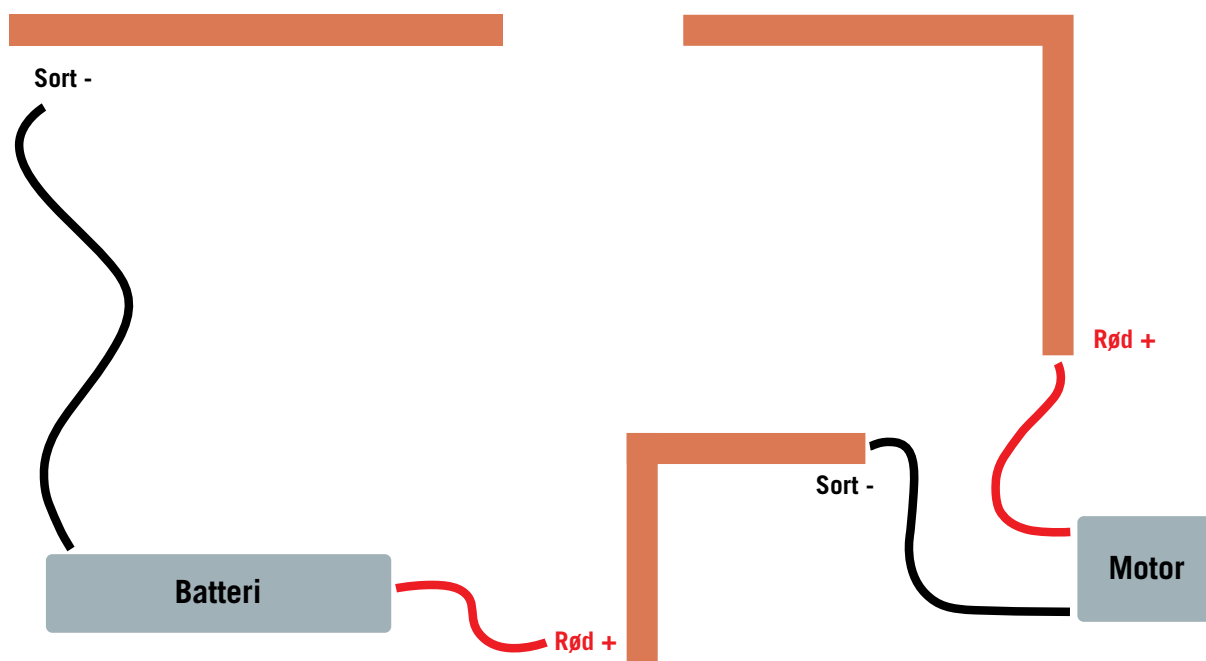
Fakta

Afslut undersøgelsen med at lave VLOG 2 på max. 1 minut, hvor I kommer med ét argument for og ét argument i mod at anvende en teknologi som elmotoren i en foderautomat.





Fold her



Konkretisere, Elevark 4

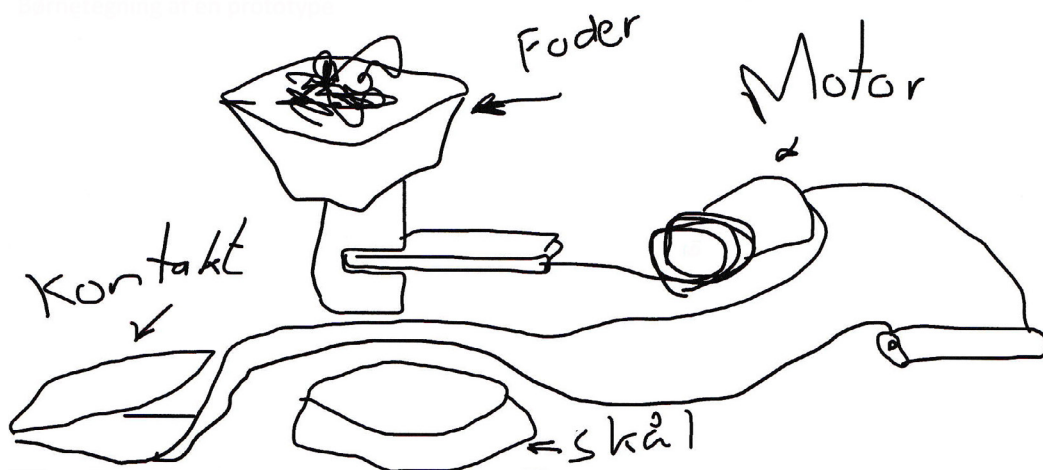
I har nu lavet 3 forskellige undersøgelser. De har givet jer ny viden, som I skal inddrage i jeres løsning af udfordringen.

1. Diskuter, hvordan jeres prototype skal fungere

Husk at bruge resultaterne fra undersøgelserne i jeres valg af løsninger.

2. Skitsér og beskriv jeres prototype

Beskriv også hvordan jeres nye viden fra undersøgelserne er inddraget i løsningen. Måske har I valgt at motoren skal indgå i løsningen, og så er det vigtigt at beskrive, hvorfor I har taget det valg.



Skriv hvilke materialer I vil bruge, og hvilke funktioner prototypen har.

Det skal være en automatisk fodermaskine, som virker ved at kaninen lærer at træde på en plade, og så starter der en motor, som åbner for noget foder. Foderet er Grøntsager og bladgrønt.