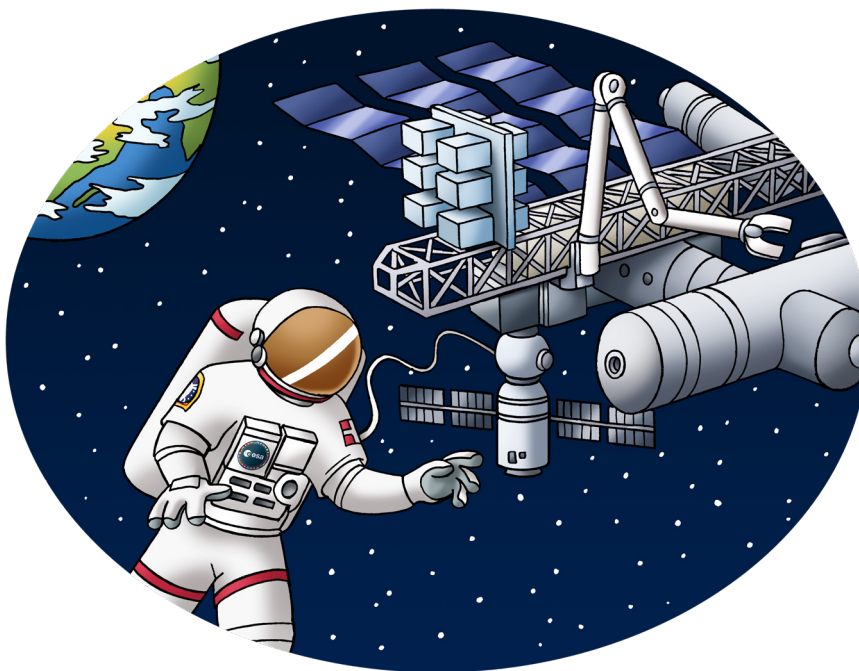




RUM-ROBOTTER

Robotter er smarte!

De kan hjælpe os mennesker med at udføre opgaver, som ellers ville være meget svære, kedelige eller måske farlige!

I vores hverdag møder vi mange robotter.

Faktisk så mange, at vi tit ikke tænker over, at det er robotter.

I har sikkert prøvet at putte flasker i en flaskeautomat, og I kender måske nogen, der har en robotplæneklipper?

Det er eksempler på robotter, som vi får til at udføre en opgave for os.

Men det er ikke kun her på jorden, at vi kan finde robotter.

Ude i rummet, hvor astronauterne bor på Den Internationale Rumstation ISS, bruger de også robotter til deres arbejde.

Uden robotter ville meget af astronauternes arbejde være umuligt at udføre.

I denne opgave skal I løse to delopgaver, som I skal præsentere for dommerne på konkurrencedagen:

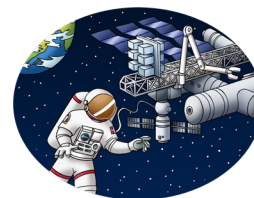
- Delopgave 1 – undersøge, hvordan robotter virker
- Delopgave 2 – bygge en robot-arm

Se Mikkel og Sara fortælle om opgaven i videoen her:



OPGAVE 1

Lav en præsentation af robotter.



Godt at vide

- I kan selv bestemme, om jeres præsentation skal være en rap, en dans, en animation, en tekst, billeder, video eller måske modeller af robotter.
- I skal selv medbringe noget at vise jeres præsentation på, hvis den er digital.
- Præsentationen må højst vare 2 minutter.



Sådan får I point

I har en præsentation om robotter med	10 point
I præsentationen forklares det, hvad robotter bruges til i hverdagen	1 - 10 point
I præsentationen forklares det, hvordan robotter bruges ude i rummet	1 - 10 point
I præsentationen viser I en ide til, hvor robotter kan bruges til at gøre livet lettere eller smartere for nogle mennesker	1 - 10 point
Maks. point	40 point



Hvad skal I undersøge?

Undersøgelse 1: Find robotterne i hverdagen

Undersøgelse 2: Robotter i rummet

RUM-ROBOTTER

UNDERSØGELSE 1

Find robotterne i hverdagen

1. Gennemgå videoerne og find robotterne i hverdagen.

Robot	Hvad gør den?	Find den i videoen
Robot 1		
Robot 2		
Robot 3		
Robot 4		
Robot 5		
Robot 6		
Robot 7		
Robot 8		
Robot 9		
Robot 10		

2. Gennemgå videoerne og find robotterne i rummet.

3. Gennemgå videoerne og find robotterne i rummet.

4. Gennemgå videoerne og find robotterne i rummet.

5. Gennemgå videoerne og find robotterne i rummet.

6. Gennemgå videoerne og find robotterne i rummet.

7. Gennemgå videoerne og find robotterne i rummet.

Opsummering

Hvad har I lært om robotter i hverdagen?

Hvad har I lært om robotter i rummet?

RUM-ROBOTTER

UNDERSØGELSE 2

Robotter i rummet

1. Gennemgå videoerne og find robotterne i rummet.

2. Gennemgå videoerne og find robotterne i rummet.

3. Gennemgå videoerne og find robotterne i rummet.

4. Gennemgå videoerne og find robotterne i rummet.

Robot	Hvad gør den?	Find den i videoen
Robot 1		
Robot 2		
Robot 3		
Robot 4		
Robot 5		
Robot 6		
Robot 7		
Robot 8		
Robot 9		
Robot 10		

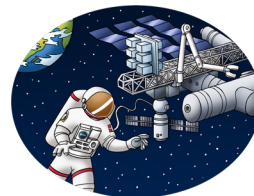


Hvem kan I spørge?

- En, der arbejder med robotter. Det kan være en person på et af de steder, der er nævnt i undersøgelse 1.

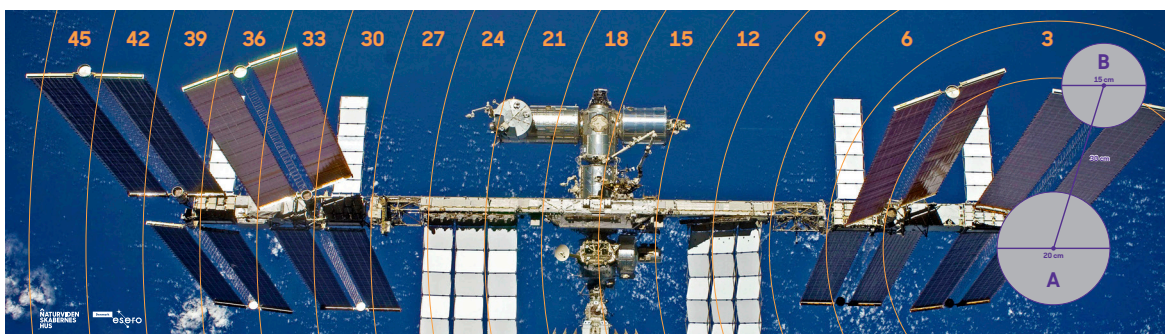
OPGAVE 2

Byg en robot-arm.

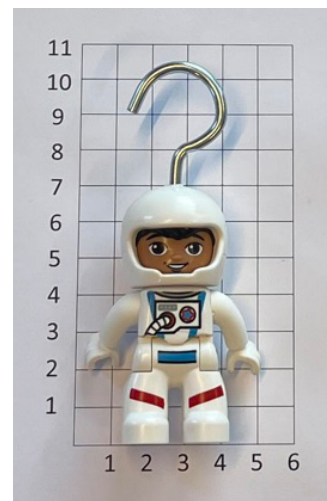


Godt at vide

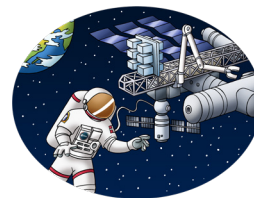
- Jeres robot-arm skal bruges på en måtte, der ser således ud:



- Lav måtten hjemme på skolen ved at printe [disse 10 ark på A3-papir](#), og tape dem sammen.
- Robot-armen må kun røre måtten i cirkel A. Det vil sige, at robot-armens **bund** skal kunne stå inden for cirkel A. Her skal den blive stående, mens den arbejder. **Resten** af robot-armen må gerne være større end cirkel A.
- Robot-armen skal samle en LEGO-astronaut op fra cirkel B. Herfra skal LEGO-astronauten løftes så langt ud på måtten som muligt.
- LEGO-astronauten skal ned at røre måtten og løftes tilbage og røre ved cirkel B igen. Den behøver ikke slippes.
- LEGO-astronauten må ikke slæbes hen ad måtten.
- På LEGO-astronautens hjelm sidder der en krog, som er lavet af jern.
- I må betjene robotarmen i området bag den første orange cirkelbue.
- Naturfagsmaraton medbringer LEGO-astronauten.
- I denne lille video kan I få ideer, som I måske kan bruge, når I skal bygge en robot-arm:



Størrelse på astronauten målt i centimeter



Sådan får I point

I har en robot-arm med	10 point
Robot-armen kan flytte LEGO-astronauten fra cirkel B og så langt ud på rumstationen som muligt	1 - 45 point
Robot-armen er godt og solidt bygget og virker stabil, når I bruger den	1 - 10 point
Robot-armen er opfindsomt bygget. Det kan være ved, at den virker ved hjælp af snoretræk, tandhjul, elmotorer, elastikker, LEGO-motorer eller noget helt andet	1 - 20 point
I kan forklare, hvordan I har bygget, testet og forbedret jeres robot-arm	1 - 10 point
Maks. point	95 point



Materialer

Der er frit valg af materialer, men her er nogle forslag:

- ☐ Træ
- ☐ Ispinde
- ☐ Malerpinde
- ☐ Pap
- ☐ Snor
- ☐ Elastikker
- ☐ Malertape
- ☐ LEGO
- ☐ Splittere/balletedansere/ryttere
- ☐ Små motorer
- ☐ Køkkenrullerør/plakatrør



Hvad skal I undersøge?

Se eventuelt den danske astronaut Andreas Mogensen fortælle om robot-armen på ISS (9:50 minutter inde i udsendelsen):

