

Trænerhæfte

**BeeBot og den store RUMREJSE**

BeeBot er en sej lille gul og sort robot. Den er flittig, hjælpsom og kan det meste og man kan bede den om hjælp til næsten alt.

Den siger aldrig nej til at hjælpe, man skal blot spørge dem om det rigtige.

BeeBot er en nysgerrig lille robot der har fået den opgave at hjælpe med nogle opgaver ude i det ydre rum - det er en opgave, der passer perfekt til en lille robot som BeeBot, der sagtens kan flyve rundt i det ydre rum.

|  |
| --- |
| Opgave 1: **Fremmede bakterier** |

Der er fundet en sværm af måske farlige fremmede bakterier på vej mod Jorden. Skynd Jer at finde anti-virus og flyv ud for at slå bakterierne ihjel (neutralisere dem).

|  |
| --- |
| Opgave 2: **Den ødelagte satellit** |

Èn af satellitterne er gået i stykker - den mangler strøm og signalet er forsvundet. Find værktøj og en ny solcelle og flyv ud og reparer satellitten i en fart.

|  |
| --- |
| Opgave 3: **Kæd de tre løsrevne satellitter sammen** |

3 af de satellitter der normalt ”snakker” sammen for at vi på Jorden kan bruge mobiltelefoner har mistet forbindelsen. Få fat i værktøj og en ny digital satellit-kæde for at kæde de 3 satellitter sammen igen. (BeeBot skal ”flyve over alle tre satellitter)

|  |
| --- |
| Opgave 4: **Find planeten Merkur** |

Det er yderst mærkeligt! Planeten tættest på solen er forsvundet. Find den store rumkikkert og flyv ud for at se om I kan få øje på Merkur.

|  |
| --- |
| Opgave 5: **Plant BeeBot-flaget** |

Sæt BeeBots flag på Månen. For at kunne bo på andre planeter skal man kunne lande på dem først. Find BeeBot flaget og plant det på Månen.

|  |
| --- |
| Opgave 6: **Flyt personalemodulet til rumstationen** |

For at kunne bo ude i rummet skal forholdene på rumstationen være helt i orden og tilpasset mennesker. Få BeeBot til at flyve personalemodulet ud til rumstationen.

|  |
| --- |
| Opgave 7: **Udforsk den ydre Mælkevej** |

Mod det uendelige Univers! Find den store rumkikkert og tag på opdagelsesrejse til den ydre Mælkevej - husk at tænke bæredygtigt så brændstoffet rækker til rejsen.

Hjælp BeeBot med at løse de 7 opgaver.  
*opgavekrav står beskrevet i spille- og kodehæftet*

Konstruktionsopgave:  
holdet skal konstruere en rumstation til banen og et rumskib/rumraket. Kravene er beskrevet i kode- og spillehæftet.

Sådan virker BeeBot

Kør 1 frem



Start programmet

Nulstil BeeBot til

næste program

VIGTIG KNAP

Drej til venstre

Kør 1 baglæns

Drej til højre

Pause (bruges ikke)

**Regler**

I skal lave en bygning til spillepladens tomme ”byggeplads”. Bygningen skal være holdets rumstation og den skal stå på spillepladen til ”Den store Rumrejse” på konkurrencedagen og vil blive bedømt af dommerne. I får points for bygningen. I kan læse om reglerne for rumstationen og bedømmelsen i spille- og kodehæftet.

NB: BeeBot kan ikke køre igennem området til rumstationen!

BeeBot skal starte fra et af de 3 mulige startfelter, hver gang I starter på en ny opgave. I vælger selv om BeeBot skal klare opgaverne én ad gangen eller flere opgaver på én gang. Man må IKKE starte fra samme startfelt (take off sted) to gange i træk, man skal vælge et nyt startfelt.

Skriv jeres kodninger ned i Jeres spille- og kodehæfte, så I kan huske dem til ”Den store Rumrejse” på konkurrencedagen.

BeeBot må ikke køre gennem væggene ude på banen (de røde linjer), og BeeBot må heller ikke køre gennem de sorte huller ude på banen. Hvis BeeBot rammer et sort hul, flyttes den tilbage til holdet, der kan kode BeeBot på ny.

Det gælder om at samle så mange point som muligt på 3 omgange på hver 5 minutter.

Opgaverne er løst når BeeBot har samlet de ting der kræves for at løse opgaven (ressourcebrikker), og kører frem til opgavefeltet og stopper. *BeeBot skal ikke køre retur til et af start felter. Når BeeBot når frem til opgavefeltet og løser opgaven, må holdet tage robotten hjem.*

****

Banen består af 7 x 10 felter á 15 cm.

Der gives to udgaver af banen:

En træningsudgave med et grønt gitter, der hjælper deltagerne visuelt til at tælle felter og øve deres koder mv.

En konkurrenceudgave uden det grønne gitter, til den endelige konkurrence hvor koderne gerne skulle sidde lige i skabet.

De røde linjer ude på selve spillepladen er vægge, hvor holdet skal producere en form for væg ca. 1 cm i bredde og 1-3 cm i højden og medbringe disse vægge på selve konkurrencedagen.

Lad os flyve ud i rummet!

**Frivillig opgave**

I må gerne pynte Jeres BeeBot, så den ser rigtig fin, flot og nuttet ud.

Det kunne jo være en fin udsmykning, der passede til temaet?  
Husk at passe på så BeeBot også kan køre rundt uden af sidde fast eller vælte noget.

**Start- og trænerhjælp**

Man må gerne bygge en skabelon til startfelterne for at hjælpe børnene med at stille BeeBot helt rigtigt, når den starter.

Træneren må gerne trykke koden ind for deltagerne, hvis deltageren ikke fysisk selv kan trykke koden ind.

**Ekstra Bæredygtig opgave**

Byg et rumskib eller en rumraket, der hjælper med til at gøre klimaet på Jorden bedre ifølge FN’17 Verdensmål. Raketten skal på én eller anden måde drives af en kraft eller have en relation til noget, der understøttes af ét eller flere af de 17 Verdensmål eller delmål - ligeledes kan rumskibet eller raketten være bygget/konstrueret af materialer der afspejler bæredygtighed.  
Læs omkring FN’s 17 Verdensmål her [www.verdensmaal.org](http://www.verdensmaal.org)



**Ressourcebrikker**

Det gælder om at indsamle ressourcebrikker for at kunne løse opgaverne ude på banen. Feltet til ressourcebrikken på spillepladen passer til et klassisk mælkelåg fra skolemælk. Om man vil lave brikkerne i træ, ler, 3Dprint eller lignende står holdet frit for. Illustrationerne til brikkerne kan klippes ud og limes på de fysiske brikker.

*(på følgende side ses ressourcebrikkerne fra Den Store Rumrejse)*



**Sådan samles og forbruges brændstof**

Holdet samler brændstof ind ved at hente de forskellige ressourcebrikker på banen.

Holdet kan hente 1, 2 eller 3 enheder brændstof ved at køre ud til de forsekllige ressourcebrikker. Holdet skal bruge forskellige mængder af brændstof for at kunne flyve BeeBot fra take off stederne ud til opgaverne i rummet.

Men ikke nok med holdet skal have brændstof for at sende BeeBot af sted, så koster det også brændstof at løse opgaverne.

Hver gang holdet løser en opgave koster det 1-2 i brændstof (holdet kan se antallet af brændstofenheder i spille- og kodehæftet under opgaven).

For at holde styr på brændstof og forbrug har hvert hold en brændstoftank og en brændstofmåler. Det er dommeren (eller træneren), der skal sørge for at flytte brændstofmåleren, så holdet altid ved, hvad de har at gøre med.

Holdet skal i deres planlægning og strategi for rækkefølgen opgaverne løses i selvfølgelig beregne både deres indhold af brændstoftanken, men også deres forbrug.

Måske BeeBot skal forbi en brændstofressource mere end én gang.

Holdets brændstoftank kan max indeholde 6 brændstof enheder.

På de efterfølgende to sider finder man holdets brændstoftank samt brændstofmåler.

På siden med brændstoftanken klipper/skæres der i de to sorte felter ved 0 og 6, således den udklippede brændstofsmåler kan flyttes op og ned alt efter indhold og forbrug.





