



# Yrke:

# astronaut

**Christer Fuglesang er den eneste personen fra hele Norden som jobber som astronaut. Du må nemlig være veldig heldig for å bli det.**

TEKST: VERA MICAELSEN

FOTO: NASA/ESA

Selv måtte Christer vente i over 14 år før han fikk reise ut i rommet. Christer jobbet som fysiker på det store forskningslaboratoriet CERN i Sveits da han en dag så en liten notis i avisa hvor det stod: «Vil du bli astronaut?». Og det ville Christer. Han sendte en søknad og var så heldig å bli trukket ut blant mange hundre personer. I to år ble han trent og testet før han fikk lov til å bli astronaut.

## Hard trening

Men enda gikk det 12 år før han fikk dra ut i rommet. I løpet av disse årene jobbet han i Russland og måtte trene på alt mulig, for eksempel på hvordan man kommer seg ut av en romkapsel dersom den lander i vann. Så ble han sendt til Amerika og romsenteret i Houston. Der fikk han endelig et ordentlig oppdrag. Sammen med seks andre astronauter skulle han være med og bygge videre på romstasjonen ISS, som allerede gikk i bane rundt jorda. Men fordi det ikke er mulig å sende opp alle delene samtidig, må

stasjonen settes sammen bit etter bit, akkurat som lego. Og laget til Christer skulle ha med seg én stor bit og mange små. De måtte øve i flere år på alt de skulle gjøre. Blant annet måtte de øve på å bygge sammen delene under vann, mens de hadde på seg romdraktene sine, for å kjenne på hvordan det kom til å være når de kom opp til romstasjonen.

## Do-trening

De måtte øve på hvordan kroppen kjennes ut når den er vektløs, og hvordan man spiser, sover og går på do i verdensrommet. I tillegg måtte de planlegge masse eksperimenter de skulle gjøre på romstasjonen. Når man er på romstasjonen, må hvert eneste minutt brukes. Det er nemlig så vanskelig og dyrt å sende folk opp dit at når de først er der, må de bruke tiden godt.

## Heldig og flink

Christer sier at for å bli astronaut må man først og fremst være veldig heldig.

Så må man være veldig flink til det man gjør, men man trenger ikke være fysiker sånn som han. Det er bruk for alt mulig ute i verdensrommet, og både veterinærer, leger, mekanikere, fysikere og alle slags forskere kan bli astronauter. Men du må være i god form, og så må du ha eventyrlyst, og du må tåle å utsettes for ekstreme ting. Dessuten må du være grei og snill med folk rundt deg, for det er ganske trangt å jobbe som astronaut.

## To turer i verdensrommet

Christer har vært på to turer ut i verdensrommet, men han tror ikke han får reise flere ganger. Det er mange nye astronauter som står i kø. Men til daglig jobber han på det europeiske romforskningscenteret, og der hjelper han nye astronauter og finner løsninger på nye utfordringer for de neste som skal reise ut i rommet. Er du heldig, så er det kanskje deg?

**Fortsetter på de neste sidene ►**

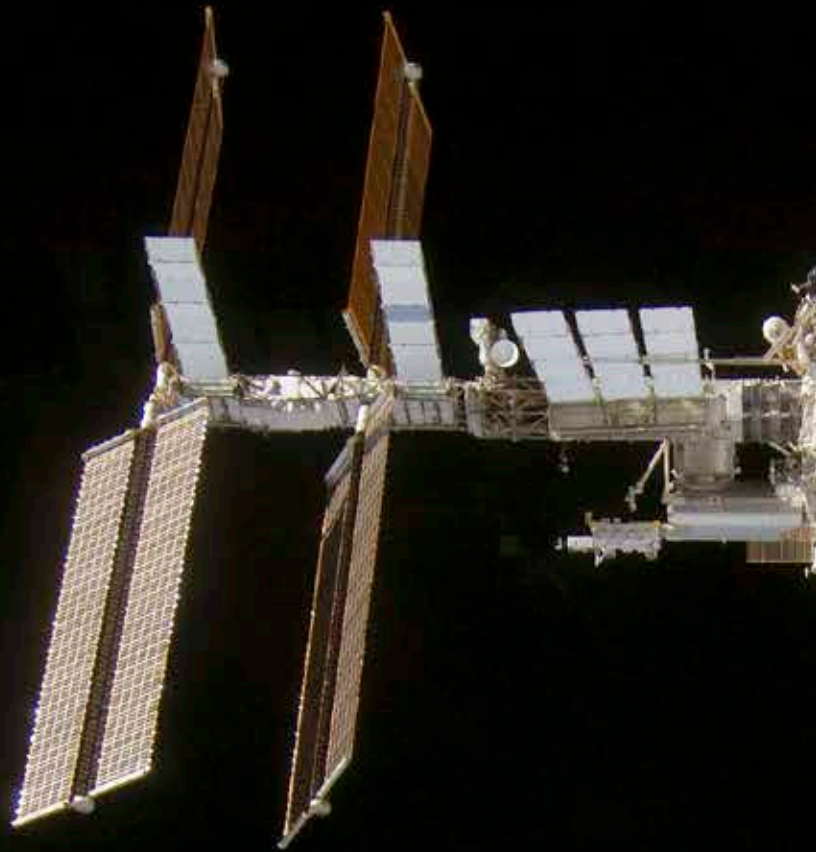
Dette bildet er tatt 12. desember 2006.  
 Her arbeider Christer Fuglesang  
 og Robert Curbeam jr. utenfor den  
 internasjonale romstasjonen.  
 Nede på jorda ser vi New Zealand.



# Ut i rommet, inn i bane

Det tar cirka åtte minutter å reise med et romskip fra jorda og ut i verdensrommet. Romskipet veier over 2000 tonn, og bruker 50 millioner hestekrefter når det skytes opp i lufta. De to oppstartsrakettene løsner fra romskipet etter to minutter. Når romskipet er ute av atmosfæren, løsner også den enorme drivstofftanken. Den faller ned i havet under, der den blir hentet av noen folk fra romsenteret sånn at den kan brukes på nytt ved neste oppskytning.

For at romskipet skal få nok fart sånn at det ikke faller ned på jorda, må det la seg slynge rundt jorda. Da øker farten av jordas egen snurring. Det er litt som å spinne en jojo fort, fort rundt sånn at den går i bane rundt deg en liten stund. Det tar nesten to dager før romskipet har kommet opp i en hastighet som gjør at det faller «rundt» jorda, og ikke ned på jorda. Men når det gjør det, sier vi at det går i bane rundt jorda.



## Vektløshet, hva er det?

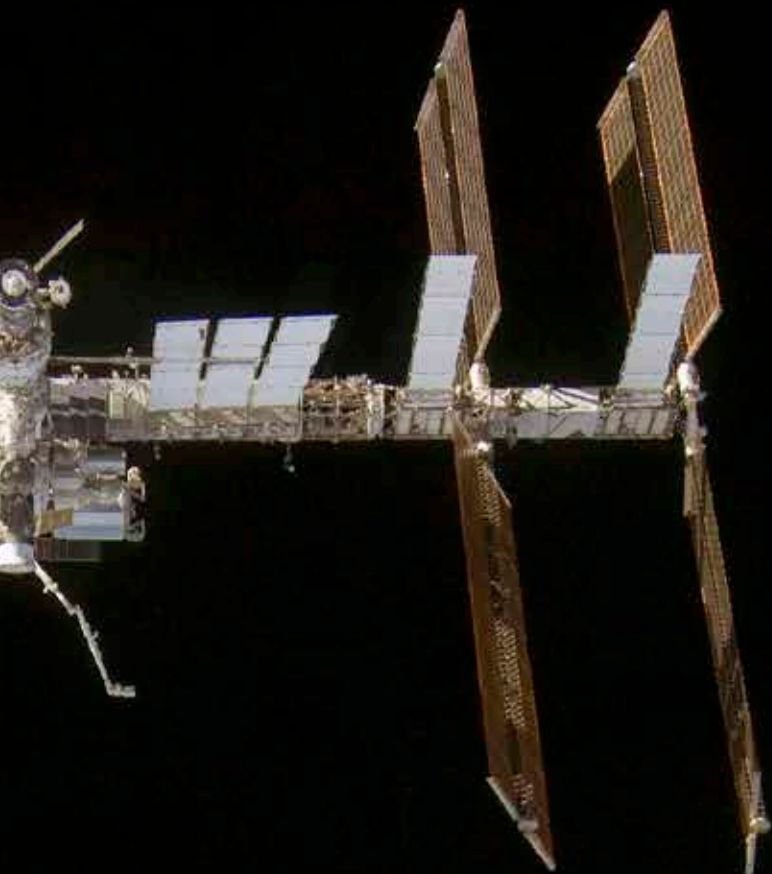
Å være vektløs høres ut som om man ikke veier noen ting, men det er ikke helt riktig. Når man er vektløs, er man egentlig bare i fritt fall. Om du står på gulvet og hopper opp i lufta, er du vektløs – helt til du treffer bakken igjen. Inni romstasjoner og i romskipene svever alt rundt, men det som egentlig skjer, er at alt faller hele tiden uten å treffe noe. Og alt faller i samme tempo, derfor ser det ut som om det svever. Men i virkeligheten faller alt kjempefort rundt jorda. Rundt og rundt og rundt uten å lande noe sted.

Astronautene «flyter rundt» inne i romstasjonen – vektløse.



På jobb!





Romstasjonen er en stor satellitt som går i bane rundt jorda, hvor det er mulig for mennesker å være. Romstasjonen har laboratorium til å forske i, soveplasser, kjøkken, treningsapparater og toalett. Den lager sin egen strøm med store vinger av solcellepanel og kan resirkulere både luft og vann.

# Hvordan er det å være i verdensrommet?

– Det aller fineste med å være astronaut er å kunne sitte ute i verdensrommet og se ned på jorda, forteller Christer. Romstasjonen han var på, bruker bare 90 minutter på å gå i bane rundt jorda, så hver dag kunne Christer se 16 soloppganger og solnedganger. – Jorda er uendelig vakker både om dagen og om natten. Fra verdensrommet ser man ingen grenser mellom landene, alt er bare én stor planet med masse hav og litt land. Med et tynt luftlag rundt. Jeg ble aldri lei av å se på den, og jeg tenkte mye på hvor viktig det er å ta godt vare på den.

Om bord på romstasjonen er det natt og dag annenhver time. I dagslys kunne han se store blå hav, masse hvite skyer, gule og røde ørkener, grå og grønne fjell og daler. Om natten kunne han se millioner av lys fra byer som glødet i mørket. Og selv om det var masse jobb å gjøre om bord, brukte han all sin fritid på å se ut av

vinduene og ta bilder. Da han skulle på sin første spasertur på utsiden av romstasjonen, var han veldig nervøs fordi han visste at det satt mange mennesker og så på alt han gjorde. Nå skulle han ut og bygge på de delene de hadde øvd på under vann i mange år.

– Jeg var litt redd for å gjøre feil, eller glemme meg bort i den fine utsikten, forteller han.

Christer var ikke redd for å være ute i rommet, eller for å falle av romstasjonen og ut i verdensrommet. Astronautene er festet med en sikkerhetsline, litt sånn som når man klatrer, og når han skulle flytte seg, måtte han først flytte sikkerhetslinen, og så kunne han gå lenger ut på romstasjonen. Hvis linen skulle ryke, er det gjemt en sterk rakett i den store hvite kassen på ryggen av romdrakten sånn at man kan fly seg selv tilbake til romstasjonen.



Christer og de andre astronautene på misjon STS-128 under de siste øvelsene før reisen ut i rommet med «Discovery».

# Dagliglivet på romstasjonen

Om bord på romstasjonen har de nesten ikke noe fersk mat. Enten er det hermetikk, eller så er det pulver de kan blande med vann. Christer syntes det var helt ok, men han var der bare i 14 dager av gangen. Det er noen astronauter som jobber på romstasjonen i nesten et halvt år, og de ble veldig glade da Christer og laget hans kom og hadde med fersk mat til dem. All maten må de spise med sugerør fra pose, eller knekke i små biter som svever rundt før de fanger dem igjen. De kunne leke seg med å slippe ut en stor dråpe vann i lufta, og så suge den inn med et sugerør mens den svevet rundt.

## Natt og dag hele tiden

Når de skulle sove, måtte de se på klokka, for utenfor romstasjonen var det jo natt og dag hele tiden, så

de kunne ikke ta hensyn til om det var lyst eller mørkt ute. De måtte bestemme at nå var klokka så mye at de kunne legge seg. For å sove måtte de legge seg i soveposene sine som de heftet fast på veggen, og så sov de rett ut i løse lufta. De har ikke senger eller madrasser, for det går ikke an å ligge noe sted. Alle sover hulter til bulter, noen opp og noen ned og noen på tvers.

## Sover svevende

– Jeg brukte litt tid på å venne meg til å sove, for det var veldig rart, men når jeg først sovnet, var det deilig å sove svevende, forteller han. Det eneste var at de kunne få

ganske vondt i ryggen. Når man er ute i rommet, strekker ryggraden seg helt ut fordi den ikke presses ned mot jorda, og da er det faktisk vanlig å bli nesten tre centimeter lenger! Og da kan man få litt vondt i ryggen, men det går over etter hvert.

Christer sammen med astronaut Nicole Stott.



## På do i rommet



Når astronauter skal gå på do, må de vite hva de gjør, ellers svever bare alt sammen ut i romstasjonen, og det blir ganske ekkelt. Derfor må de øve nede på jorda først. Da går de inn på en do som er en kopi av romstasjonsdoen, og så øver de seg. Først må de bestemme om de skal tisse eller bæsje, for hvis de skal tisse, må de ta på en spesiell kopp som sitter tett rundt tissen, ellers går det galt. Og så må de sette seg ned og feste beina på doen. Hvis de ikke fester seg, svever de bare av sted, og da går det også galt. Tisset skal i en egen beholder for å resirkuleres. Først blir det silt gjennom et filter og

renset med noen kjemikalier. Noe blir til drikkevann, og noe blir brukt til å lage oksygen. Tiss består stort sett av vann, eller H<sub>2</sub>O. Det vil si to hydrogenatomer og ett oksygenatom. Ved å sette på strøm kan man splitte vann til hydrogen og oksygen. Oksygenet bruker man til å puste i, og hydrogenet kan de brenne og få ut mer energi.

## Bruker bleier

Noen ganger må astronauter bruke bleier, for eksempel når de skal skytes ut i rommet. Da tar de på seg bleier fordi de må ligge på ryggen i mange

timer og vente før raketten skytes opp. Det er veldig ubehagelig å ligge sånn, og man blir veldig tissetrengt. Siden det ikke er noe sted å gå, må man ha på bleie. Når astronauter skal ut og gå på tur i verdensrommet, må de også ha på bleier. Det kan være de skal jobbe i mange timer, og da er det ikke bare å gå inn for å tisse. Romdrakten veier nesten 200 kilo, og to personer må hjelpe til for at du skal få den på. Du kan jo bare tenke deg hvor vanskelig det kan være å få av en enkel parkdress på vinteren. Dette er mye verre!

Astronautene må trene under vann iført romdrakt. Vannet gir tilsvarende følelse som når astronautene må ut av romstasjonen for å reparere deler ute i verdensrommet.

Når man sender et romskip ut i verdensrommet, blir det holdt igjen av gravitasjonskraften (tyngdekraften) til jorda. Derfor forsvinner det ikke ut i rommet. Men hvis jorda plutselig skulle bli borte, ville romskipet fortsette ut i løse luften helt til en ny planet eller stjerne dro det til seg med sin gravitasjonskraft.

