

HANNAH UTVECKLAR FRAMTIDENS RYMDROBOTAR HOS NASA

av Jennifer Andersson



FOTO: HANNAH PETERSSON

Tjugofemåriga rymdingenjörstudenten Hannah Petersson siktar mot stjärnorna! Från Rimforsa utanför Linköping tog hon sig efter gymnasiet till Luleå tekniska universitet, där hon läser sista året på civilingenjörsutbildningen i rymdteknik. Just nu befinner hon sig på praktik på NASA Ames Research Center i San Francisco, USA. Där gör hon sitt examensarbete om innovativa robotar som i framtiden ska utforska solsystemets planeter och månar. Vi har träffat Hannah för att se hur det är att ha en av planeten jordens häftigaste praktikplatser.

Drömpraktiken på NASA

PA: Du gör just nu något som många rymdintresserade skulle kalla en drömpraktik på NASA. Hur kändes det att bli antagen?

– Jag fick i princip en blackout när jag fick antagningsbeskedet! Jag satt på en lunchrestaurang när jag läste mejlet och trodde knappt att det var sant. Det har ju varit en dröm för mig sedan jag var åtta år gammal.

PA: Vad får du göra på NASA?

– Jag arbetar med en ny typ av robotar (tensegrity structures) som kan användas för att utforska svårtillgängliga platser på andra planeter och månar. Det är superintressant, och jag får lära mig att simulera robotens beteende för att den så effektivt som möjligt ska kunna röra sig framåt.

PA: Hur skiljer sig sådana robotar från exempelvis Marsströvaren Curiosity?

– Tensegrity robots är robotar som är väldigt flexibla och stöttåliga. En av de största svårigheterna med att sätta ned en

strövare på Marsytan är att få dit den utan att den går sönder. Atmosfären på Mars har mycket lägre tryck än jordens, så fallskärmar har inte samma effekt, och det är svårt att sakta ner strövaren så att den landar säkert. De landningsmoduler som måste användas är stora, tunga och framförallt dyra. Om roboten i sig är stöttålig slipper man en stor del av den kostnaden, en anledning till att tensegrity robots är bra!

En annan fördel med tensegrity robots är att de kan ta sig fram i svår terräng, vilket traditionella robotar inte kan. Säg att man har en koloni på Mars där några astronauter bor, och några kilometer bort ligger en stor krater. En av sidorna av kratern ligger i permanent skugga, och där finns det is som aldrig smälter. Kanske finns där till och med liv? Problemet är

Namn: Hannah Petersson

Ålder: 25

Utbildning: Civilingenjör i rymdteknik, inriktning rymdfarkoster och instrumentering vid Luleå tekniska universitet (Rymdcampus Kiruna)

Kommer från: Rimforsa utanför Linköping

Fritidsintressen: Sjunga, åka skidor, spela pingis

Det coolaste med rymden är: Att det är så stort! Och att vi fortfarande har så mycket kvar att upptäcka. Jag tror att svaren på alla våra stora frågor finns därute någonstans.

Drömjobbet: Systemingenjör eller mjukvaruutvecklare på ett rymdprojekt som lär oss mer om astrofysik, exempelvis James Webbteleskopet som ska ersätta Hubbleteleskopet.

Blogg: rymdhannah.se

att man inte kan skicka astronauterna dit, för kraterns väggar är branta och det skulle vara väldigt farligt. Traditionella strövare kan inte heller åka dit, och inga drönare kan lyfta sin egen vikt i den tunna atmosfären. Till sådana miljöer kan man skicka en tensegrity robot! Roboten kan i princip slängas ner i kratern utan att gå sönder, och väl där nere kan den ta mätvärden av isen och den omkringliggande marken. Och den kan också själv lära sig hur man klättrar upp ur kratern!

PA: Vilken del av det häftiga projektet arbetar du med?

– Min uppgift är att använda artificiell intelligens för att roboten själv ska kunna lära sig hur den ska dra i kablarna för att röra sig så effektivt som möjligt. Den sortens robot jag jobbar med existerar bara i simuleringar än så länge.

PA: Vad är det bästa med NASA-praktiken?

– Att få komma hit och arbeta med dessa smarta människor på coola projekt! Bland det coolaste hittills var när vi testade en modell av en robot i ”Roverscape”, som är ett inhägnat område på NASA som är byggt för att likna Mars.

PA: Hur kommer det sig att just du fick den här chansen?

– Jag tror att jag fick den här chansen för att jag har engagerat mig i många saker, vilket visar att jag brinner för vad jag håller på med. Entusiasm och passion är så viktigt tycker jag – om man gillar det man gör så kommer resultaten av sig själva.

Livet som rymdstudent

PA: Du har tidigare praktiserat på ESA, den europeiska rymdorganisationen, och deltagit i sommarprogrammet i Space Studies på International Space University. Hur var det?

– Både att ha praktik på ESA och att delta i Space Studies Program har varit fantastiska upplevelser för mig. Jag trivs med att jobba med många olika kulturer och nationaliteter samtidigt, det blir aldrig tråkigt! Jag gjorde ett projekt om miljön på Mars under min tid på Space Studies Program, och jag blev sedan utvald att få presentera det på världens största rymdkonferens, International Astronautical Congress, som 2016 gick av stapeln i Guadalajara, Mexiko. I publiken satt ingen mindre än Buzz Aldrin, andra mannen på månen. Det var nog det coolaste ögonblicket i mitt liv, att HAN satt och lyssnade på MIG!

PA: Varför valde du att läsa till civilingenjör i rymdteknik på Luleå tekniska universitet?

– Jag har alltid varit intresserad av rymden. Jag kommer ihåg när jag var tre år gammal och min pappa berättade för mig att universum var oändligt – det fascinerade mig då och det gör det än idag. Innan jag bestämde mig för att läsa till civilingenjör i rymdteknik valde jag mellan att bli läkare eller någon annan typ av civilingenjör, och jag hade i princip bestämt mig för läkare när jag hittade rymdteknikutbildningen. Den kändes och känns ännu alldeles rätt.

PA: Hur är det att plugga rymdteknik?

– Rymdteknikprogrammet på LTU är definitivt ett av de bästa vad gäller utbildning av rymdprojekt som man kan engage-

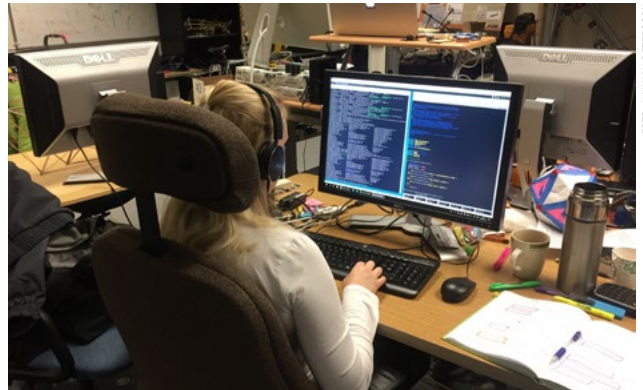


FOTO: HANNAH PETERSSON



FOTO: HANNAH PETERSSON

ra sig i. Samtidigt lär vi oss också många rymdtillämpningar på metoder som används överallt, och kan applicera det på andra saker också. Det skiljer sig ganska mycket från hur jag trodde att det skulle vara innan jag började! Det är mycket mer ingenjörinriktat, dvs. basen vi lär oss ger mycket som är nyttigt inom alla ingenjörsgrenar – det är brett. Det är något jag verkligen gillar, för det ger stor valfrihet.

PA: Vad är det bästa med utbildningen?

– Att jag verkligen, genuint, tycker att det är intressant. Jag är intresserad av matte, fysik och teknik, och att få applicera det på just rymden gör alla de sakerna bättre.

PA: Vad vill du arbeta med i framtiden?

– Jag valde inriktningen Rymdfarkoster och instrumentering, och inom det har jag sökt mig till programmering, mikrokontroller och robotik. Jag har fått chansen att fördjupa mig lite inom de tre områdena genom praktik och projekt jag har varit med i och skulle gärna specialisera mig ännu mer där i framtiden. Mitt drömjobb skulle dock vara systemingenjör eller mjukvaruutvecklare för ett stort astrofysikprojekt som ska utforska universum och lära oss mer om de stora sakerna där ute, som svarta hål, mörk materia eller gravitation.

PA: Slutligen, vad tror du om framtidsutsikterna för den som vill jobba med rymden?

– Om man har som mål att jobba med rymden ska man veta att det absolut finns massor av möjligheter, både i och utanför Sverige. Om man har läst en utbildning som faktiskt fokuserar på just rymden har man självklart en fördel gentemot andra. Att skicka människor till Mars kommer att bli vårt nästa riktigt stora mål – vi har en spännande tid framför oss! ★