



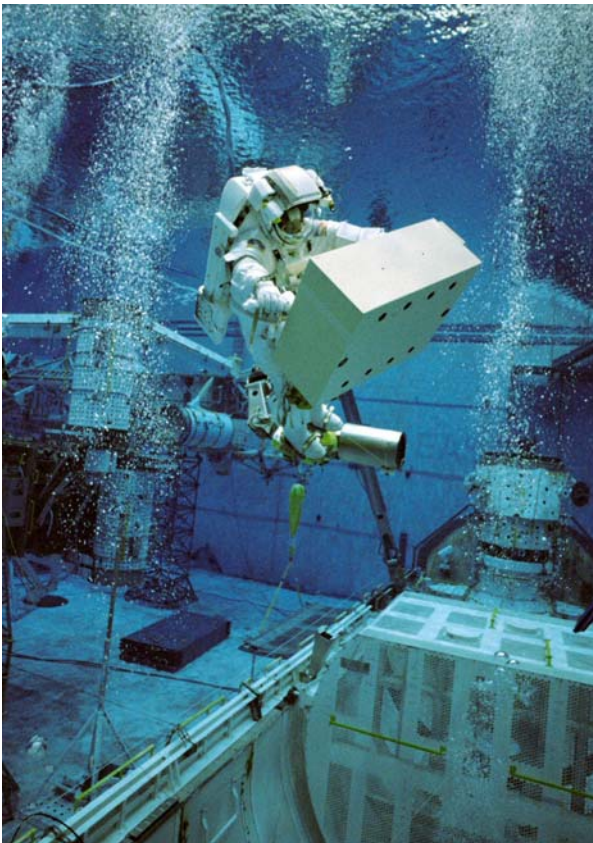
Human Spaceflight
SPACE FOR LIFE

Celsius Missionens
informations dokument



Europeiska astronauter och rymdfärjan

ESA-astronaut Christer Fuglesang från Sverige kommer att bli den näste europeiske astronaut som sänds upp i omloppsbana på det europeiska Celsius-uppdraget ombord på rymdfärjan STS-116 Discovery i syfte att genomföra monteringsuppdraget ISS 12A.1. Under uppdraget kommer han att genomföra två rymdpromenader i samband med installationen av fackverksektionen P5 till ISS och omkoppling och aktivering av ISS värmekontrollsystem och energikälla. På återresan kommer också ESA-astronauten Thomas Reiter från Tyskland som sedan juli har arbetat som en ISS flygingenjör för ISS expedition 13 och 14 att finnas med. Han kommer att ersättas som ISS flygingenjör 2 av NASA-astronauten Sunita Willams.



ESA-astronaut Christer Fuglesang under en EVA-simulering för STS-116-uppdraget vid Johnson Space Center Neutral Buoyancy Laboratory. (Bild: NASA)

Efter det europeiska Celsius-uppdraget är det planerat att ytterligare två ESA-astronauter kommer att sändas upp i omloppsbana för att delta i ISS-monteringsuppdrag. Den italienske ESA-astronauten Paolo Nespoli kommer att vara uppdragsspecialist i STS-120-besättningen som kommer att installera den europabyggda Node 2 i augusti 2007, medan den tyske ESA-astronauten

Hans Schlegel kommer att vara uppdragsspecialist i STS-122-besättningen som har som mål att installera det europeiska Columbus-laboratoriet i oktober 2007.

Flygningen av STS-116 Discovery markerar den fortsatta konstruktionen av den internationella rymdstationen och tar vid efter flygning STS-115 på ISS monteringsuppdrag 12A i september 2006; rymdfärjans Discoverys flygning på uppdrag STS-121 i juli 2006 med ESA-astronaut Thomas Reiter som fortfarande arbetar som ISS-besättningsmedlem som en del av det europeiska Astrolab-uppdraget; samt det första flyguppdraget för Discovery efter flygstoppet, på uppdrag STS-114 år 2005.



(Vänster) ESA-astronaut Paolo Nespoli och (höger) ESA-astronaut Hans Schlegel, uppdragsspecialister på ISS monteringsuppdrag under år 2007. (Bild: ESA)

Fuglesangs flygning följer en lång tradition av europeiska astronauter som har flugit med rymdfärjan sedan ESA-astronaut Ulf Merbold från Tyskland blev den förste europeiska astronaut att flyga med rymdfärjan under år 1983.

Ulf Merbold blev den förste europé att genomföra ett uppdrag på rymdfärjan (STS-9) under det 10 dagar långa Spacelab-1-uppdraget mellan den 28 november 1983 och den 8 december 1983. Detta var inte bara den första rymdflygningen för en ESA-astronaut utan det var också den första flygningen för det europabyggda Spacelab och den första flygningen för en icke-amerikan med rymdfärjan.

Spacelab var det första dedikerade rymdlaboratoriet utvecklat i Europa under ett samarbetsavtal med NASA. Det var ett modulärt forskningslaboratorium som skulle passa inuti rymdfärjans lastutrymme och byggdes av ett konsortium av europeiska företag. Under Spacelab-1-uppdraget utfördes över 70

Europeiska astronauter och rymdfärjan

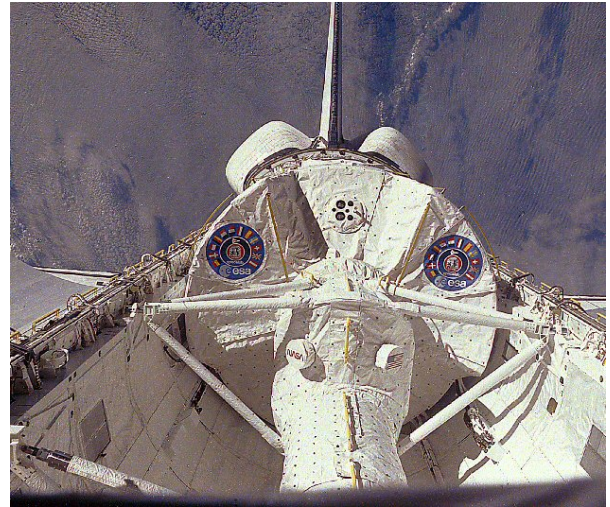
vetenskapliga experiment inom ett flertal olika fält inkluderande astronomi, solfysik, rymdplasmafysik, jordobservation, materialvetenskap, teknologi och naturvetenskaper. Besättningen arbetade 12-timmars skift i två grupper om tre vilket tillät arbete dygnet runt.



Uppskjutning av STS-9 Spacelab-1-uppdraget år 1983 med ESA-astronaut Ulf Merbold den 28 november 1983. (Bild: ESA)

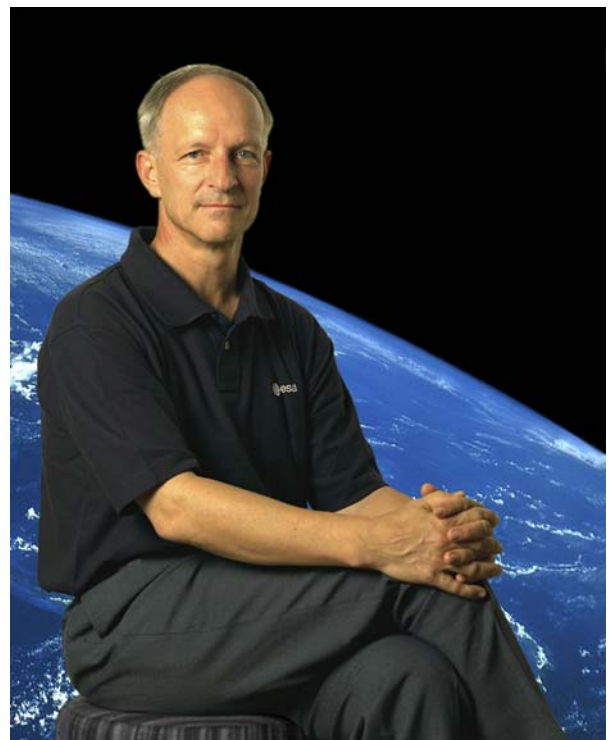
Mellan 1983 och 1998 flög Spacelab med rymdfärjan totalt 22 gånger. Sju av dessa uppdrag inbegrep europeiska astronauter: ESA-astronaut Wubbo Ockels och astronauterna Reinhard Furrer och Ernst Messerschmid från German Aerospace Research Establishment (vilket senare blev DLR) under 1985. Ulf Merbold genomförde sin andra Spacelab-flygning under januari 1992 (Spacelab uppdrag IML-1) och följdes två månader senare av den belgiske astronauten Dirk Frimout och år 1993 av DLR-astronauterna Hans Schlegel (för närvarande ESA) och Ulrich Walter, samt i november 1994 av ESA-astronaut Jean-Francois Clervoy. Jean-Jacques Favier (CNES) blev den siste europeiske astronaut som flög på ett Spacelab-uppdrag med rymdfärjan mellan den 20 juni och den 7 juli 1996.

Spacelab-experiment har inte bara bidragit stort till rymdvetenskaplig forskning utan den kunskap och expertis som både ESA och NASA tillägnat sig under Spacelab-uppdragen har också givit betydande bidrag till dagens program för den internationella rymdstationen.



Spacelab-1 visas i lastrummet medan den befinner sig i omloppsbana. Åtkomsttunneln för besättningen visas i förgrunden och leder till en trycksatt modul. (Bild: NASA)

Utöver Spacelab-uppdragen har europeiska astronauter under de senaste 20 åren utfört en stor mängd forskning och tillägnat sig en enorm erfarenhet ombord rymdfärjan. Efter Patrick Baudrys flygning på Spartan-1-uppdraget för CNES år 1985 var det en uppehåll på sju år innan flygningen för ESAs och Europas mest erfarne astronaut som någonsin flugit med rymdfärjan, Claude Nicollier, som har flugit med rymdfärjan vid fyra enskilda tillfällen.



ESA-astronaut Claude Nicollier som deltog i fyra enskilda rymdfärjeuppdrag mellan 1992 och 1999. (Bild: ESA)

Europeiska astronauter och rymdfärjan



ESAs European Retrievable Carrier (EURECA) hållas av rymdfärjans robotarm före dess montering på rymdfärjeuppdrag STS-46 1992. (Bild: NASA)

Nicolliers första flygning var 1992 på STS-46 tillsammans med astronauten Franco Malerba från Italian Space Agency. Detta uppdrag installerade EURECA (European Retrievable Carrier) och TSS-1 (Tethered Satellite System). Nicolliers andra uppdrag var på STS-61, det första serviceuppdraget för rymdteleskopet Hubble i december 1993. Under den 11 dagar långa flygningen kunde arbetet på Hubble-teleskopet genomföras och återställas till full kapacitet genom ett rekordantal av fem rymdpromenader av fyra astronauter. Hans tredje flygning var på STS-75 Cloumbia (22 februari till 9 mars, 1996) tillsammans med ESA-astronaut Maurizio Cheli och Umberto Guidoni, en astronaut från Italian Space Agency. Detta uppdrag innebar en 15 dagar lång flygning där lasten huvudsakligen utgjordes av återbördandet av TSS (Tethered Satellite System) samt den tredje flygningen för USMP-3 (United States Microgravity Payload).

TSS-experimentet genererade ett överflöd av ny information om förankringsanordningens elektrodynamik samt plasmafysik innan förankringsvajern slets av vid 19,7 km, snuddande nära målet på 20,7 km. Forskare på marken kunde generera ett forskningsprogram som gjorde det bästa av satellitens fria flygning medan astronauternas arbete var fokuserat på forskning kring mikrogravitationsexperiment med USMP-3.

I december 1999 deltog Nicollier i STS-103-uppdraget tillsammans med ESA-astronaut Jean-

Francois Clervoy som då var på sin tredje flygning med rymdfärjan. Detta var det tredje uppdraget som rörde rymdteleskopet Hubble. Under detta åtta dagar långa uppdrag utförde Nicollier sin första rymdpromenad eller EVA som varade 8 timmar och 10 minuter för att installera en ny dator och en av tre finjusteringssensorer. Han är den förste europé som under en flygning med rymdfärjan fick EVA-erfarenhet.



ESA-astronaut Jean-Francois Clervoy tränar på en cykelergometer på rymdfärjans flygdäck under STS-84-uppdraget, den 6:e flygningen till rymdstationen Mir. Clervoy är en veteran med sammanlagt tre enskilda rymdfärjeuppdrag. (Bild: NASA)

Mellan Nicolliers tredje och fjärde uppdrag genomförde fyra europeiska astronauter uppdrag på rymdfärjan. Jean-Francois Clervoy var på den 6:e flygningen med rymdfärjan till Mir i maj 1997 och Jean-Loup Chrétien (CNES) på den 7:e rymdfärje/Mir-flygningen (25 september 1997 – 6 oktober 1997). Pedro Duque flög som uppdragsspecialist på rymdfärjan Discoverys STS-95-uppdrag (29 oktober till 7 november, 1998). Detta nio dagar långa uppdrag var dedikerat till forskning gällande viktlöshet samt studier av solen. Michel Tognini, som nu är chef för ESAs europeiska astronautcentrum, flög på uppdrag STS-93, vilket genomfördes från 22-27 juli 1999. Hans främsta uppgift under detta uppdrag var att hjälpa till med installationen av

Europeiska astronauter och rymdfärjan

röntgenlaboratoriet Chandra och att utföra en rymdpromenad om så behövdes. Röntgenlaboratoriet Chandra är designat för att utföra omfattande undersökningar av universum och teleskopet gör det möjligt för forskare att studera exotiska fenomen såsom exploderande stjärnor, kvasarer och svarta hål.



ESA-astronaut Gerhard Thiele förbereder sig för EVA-träning under vatten vid Johnson Space Center Neutral Buoyancy Laboratory före uppskjutningen av STS-99-uppdraget. (Bild: ESA)

Efter millennieskiftet blev Gerhard Thiele den förste europeiske astronaut som flög med rymdfärjan. Från 11-22 februari 2000 deltog Thiele som uppdragsspecialist på uppdrag STS-99. SRTM-uppdraget (Shuttle Radar Topography Mission) dedikerades till den första tredimensionella digitala kartläggningen av jordens yta med en nära nog global omfattning. Han var ansvarig för arbetena med SRTM, inklusive att från Endeavours lastrum föra ut och dra tillbaka den 60 m höga bommen på vilken en av flygningens radarsystem var monterat. Thiele var också en av två medlemmar i rymdpromenadbesättningen, om en sådan skulle behöva genomföras under flygningen.

Från den 19 april till den 1 maj 2001, deltog Umberto Guidoni på rymdfärjans STS-100-

uppdrag, och blev den förste europé ombord på den internationella rymdstationen. Vid denna flygning levererade rymdfärjan material och utrustning som erfordrades för den pågående sammankopplingen av den internationella rymdstationen. Mer särskilt medförde den modulen Multi-Purpose Logistics Module (kallad Raffaello) som levererats av Italian Space Agency (ASI) och som var lastad med laboratorieutrustning samt SSRMS (Space Station Remote Manipulator System), som är den kanadensiska robotarmen som i stor omfattning används för att sätta samman rymdstationen.



ESA-astronaut Umberto Guidoni angör som förste ESA-astronaut och förste europeiske astronaut ISS i april 2001

Från 5–19 juni 2002 tjänstgjorde Phillipe Perrin som uppdragsspecialist under uppdrag STS-111 ombord på rymdfärjan Endeavour. Det 14 dagar långa STS-111-uppdraget avlöste besättningen på ISS-expeditionen och levererade en i Kanada byggd rörlig bas för stationens robotarm. Under uppdraget genomförde Perrin tre framgångsrika rymdpromenader. På de två första av dessa EVA-promenader (EVA: Extravehicular activities) hjälpte han till att installera det rörliga bassystemet och på den tredje utförde han sent påkommen reparation av stationens robotarm genom att ersätta en av dess leder. Han tillbringade totalt ca 19 timmar utanför stationen. Under detta uppdrag var han även robotarmsförare och förde tillbaka MPLM till skyttelns lastrum vid slutet av uppdraget.

ESA-astronaut Thomas Reiter är den siste ESA-astronaut som flög med rymdfärjan på uppdrag STS-121 Discovery, vilken sändes upp den 4 juli 2006. Reiter är för närvarande den mest erfarna europeiske astronaut med avseende på längst sammanlagd tid i rymden. Vid återflygningen från Astrolab-uppdraget i december på STS-116-flygningen kommer han totalt att ha varit nästan ett år i rymden.