

- Columbus Europas Forschungslabor im All -

von Gerhard Daum

Der deutsche ESA Astronaut Hans Schlegel wird bei seiner zweiten Space Shuttle Mission, STS-122, zusammen mit seinen amerikanischen Kollegen das europäische Forschungslabor „Columbus“ zur Internationalen Raumstation bringen und montieren. Er wird dabei drei äußerst schwierige und komplexe Außenbordeinsätze durchführen.

Hans Schlegel wurde am 3. August 1951 in Überlingen im Bundesland Baden Württemberg geboren und aufgewachsen in Bergisch Gladbach in Nordrhein Westfalen. Er besuchte ab 1957 die Evangelische Volksschule im Stadtteil Refrath und das Albertus-Magnus-Gymnasium in Bensberg. Im Jahr 1965 wechselte er auf das Hansa-Gymnasium in Köln und legte 1970 das Abitur ab. Während dieser Zeit war er zwei Jahre als Austauschschüler an der Lewis Central High School in Council Bluffs im Bundesstaat Iowa in den USA.

Von 1972 bis 1979 studierte er Physik an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) in Aachen. Nach seinem Diplom blieb er an der Hochschule und arbeitete als wissenschaftlicher Angestellter im Bereich Festkörperphysik. Nach sieben Jahren ging Schlegel nach Baden Württemberg zurück und fing im September 1986 als Verfahrenstechniker in der Forschungs-



Offizielles NASA Portrait von 1993 von Astronaut Hans Schlegel.

und Entwicklungsabteilung des Institutes Dr. Förster GmbH & Co. KG in Reutlingen an.

Im Auftrag des Bundesforschungsministeriums suchte im August 1986 die damalige Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR), das heute Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) heißt, in allen großen Tageszeitungen nach Wissenschaftsastronauten für den zweiten deutschen Spacelab Flug (D-2). Die Anforderungen waren ein abgeschlossenes Hochschulstudium in Physik, Chemie, Biologie, Medizin, oder Ingenieurwissenschaften und eine mehrjährige Berufserfahrung im Forschungsbereich. Ein guter psychischer und physischer Allgemeinzustand sowie ausgezeichnete Englischkenntnisse waren die Voraussetzung für die Bewerber. Die Altershöchstgrenze war auf 35 Jahre festgesetzt worden. Aus den 1.799 Bewerbern hatten sich in mehreren Prüfungen und Tests 13 Personen, 9 Männer und 4 Frauen, durchgesetzt. Eine Jury wählte fünf für das deutsche Astronautenkorps aus und Hans Schlegel war einer von ihnen.

Die fünf Astronautenanwärter begannen im März 1988 mit dem Astronautentraining am Sitz des DFVLR in Köln. Nach Abschluss der Grundausbildung kamen vier Astronauten als Nutzlastspezialisten in die engere Wahl für den zweiten deutschen Spacelab Flug. Ab diesem Zeitpunkt trainierten die vier deutschen Astronauten im Wechsel in Köln sowie im Marshall Space Flight Center (MSFC) in Huntsville im Bundesstaat Alabama und im Johnson Space Center (JSC) in Houston im Bundesstaat Texas. Etwa ein Jahr vor dem geplanten Flug wurden Hans Schlegel und Ulrich Walter für die Mission ausgewählt.



Das Spacelab D-2 Wissenschaftsmodul im Laderaum der Raumfähre Columbia im Erdorbit.



Hans Schlegel während eines medizinischen Experiments auf dem Fahrradergometer im Spacelab D-2 Wissenschaftsmodul während der zehntägigen Mission im Erdorbit.

Zusammen mit fünf amerikanischen Astronauten starteten die Nutzlastspezialisten Hans Schlegel und Ulrich Walter am 26. April 1993 mit der Raumfähre Columbia ins All. Etwa 90 wissenschaftliche Experimente wurden während des zehntägigen Fluges im europäischen Raumlabor Spacelab, beispielsweise auf den Gebieten der Medizin, Biologie und Materialwissenschaften, durchgeführt. Am 6. Mai 1993 landete die Columbia auf dem Luftwaffenstützpunkt Edwards in Kalifornien.



Hans Schlegel demonstriert die Magie der Schwerelosigkeit im Spacelab D-2 Wissenschaftsmodul.

Im Jahr 1995 wurde Schlegel für die deutsch-russische Mir 97 Mission ausgewählt. Mit seinem Kollegen Reinhold Ewald bereitete er sich ab Herbst 1995 im Gagarin Kosmonauten Trainingszentrum im Sternenstädtchen bei Moskau auf diese Mission vor. Reinhold Ewald wurde für die Flugbesatzung ausgewählt und Hans Schlegel betreute als Ersatzmann den Flug vom Boden aus. Nach dieser Mission, die vom 10. Februar bis 2. März 1997 stattfand, wurde Schlegel in Russland zum zweiten Bordingenieur für die Raumstation Mir ausgebildet und im gleichen Jahr wurde das deutsche Astronautenkorps in das europäische Astronautenkorps der ESA integriert.

Nachdem er nun Mitglied des europäischen Astronautenkorps war wurde Schlegel zur Ausbildung zum Missionsspezialisten zur NASA ins Johnson Raumflugzentrum nach Houston geschickt. Ab August 1998 begann er mit der Ausbildung in der 17. Astronautengruppe der NASA. Nach zwei Jahren hartem Training schloss er die Ausbildung erfolgreich ab und hoffte auf eine baldige Nominierung für eine Besatzung. Nach der Ausbildung arbeitete er zuerst in Houston in der Abteilung die für die Internationale Raumstation zuständig war. Als so genannter CapCom, das ist ein Astronaut der die Schnittstelle zwischen Kontrollzentrum und Raumfahrzeug bildet, war er ab 2002 bei verschiedenen Missionen für den ISS-Funkverkehr eingesetzt und später auch in leitender Funktion.

Durch die fast dreijährige Verzögerung durch die Columbia Katastrophe musste Schlegel länger auf seinen zweiten Raumflug warten als gedacht. Im Sommer 2006 wurde Hans Schlegel dann für die STS-122 Mission nominiert die das europäische Forschungslabor „Columbus“ zur ISS bringen und montieren soll. Bei dieser Mission, die Ende 2007 starten soll, wird Schlegel eine Schlüsselrolle spielen. Er wird an der Montage, Ausstattung und anfänglichen Inbetriebnahme von Columbus mitwirken. Mit Columbus, dem Hauptbeitrag Europas zur Internationalen Raumstation, kommt das erste europäische Labor für Langzeitforschung im Weltraum zum Einsatz. Columbus wird mit fünf internen wissenschaftlichen Schrankeinrichtungen im Laderaum der Raumfähre Atlantis zur ISS befördert. Die beiden externen Versuchseinrichtungen für Columbus werden separat im Laderaum von Atlantis auf einer Palette mitgeführt. Zwei Tage nach dem Start vom Kennedy Space Center in Florida, soll die Atlantis an der Station andocken. Am vierten Flugtag soll Columbus mit dem Shuttle Roboterarm und dem kanadischen ISS-Roboterarm, genannt Canadarm 2, aus dem Laderaum der Atlantis gehievt und vor dem Steuerbord-Andockstützen des in Europa entwickelten Verbindungsknotens Nr. 2, mit dem Namen „Harmony“, in Position gebracht werden. Sobald das Labor montiert und hochgefahren ist, sollen die Nutzlastschrankeinrichtungen von ihrer Konfiguration beim Start an ihre Einsatzstandorte innerhalb des Moduls befördert und eingebaut werden. Im Verlauf dieser Mission sollen drei Außenbordeinsätze stattfinden. Beim ersten wird Columbus montiert und hochgefahren und beim zweiten sollen die externen Nutzlasten an der Außenwand des Labors angebracht werden. Beim dritten Außenbordeinsatz wird eine Stickstofftankeinrichtung an die Station montiert, eine Aufgabe, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Columbus-Modul steht. Um die endgültige Inbetriebnahme des Labors und den Beginn seiner wissenschaftlichen Nutzung wird sich in den Wochen nach Abschluss dieser Space Shuttle Mission die ständige ISS-Bordmannschaft, zu diesem Zeitpunkt die Expedition 16 Besatzung, kümmern.

Was hat Sie dazu bewegt sich Mitte der 80er Jahre als nationaler Astronaut zu bewerben?

Beworben habe ich mich 1986 und von 1986 bis 1987 am Auswahlverfahren teilgenommen. Im August 1987 bin ich dann benannt worden und am 1. März 1988 habe ich als Astronaut begonnen. Das sind jetzt fast 19 Jahre Astronaut davon etwa 10 Jahre im DLR wo ich die D-2 Mission geflogen bin und als Kosmonaut in Russland für eine deutsch-russische Mission ausgebildet worden bin. Seit knapp 9 Jahren lebe und arbeite ich nun in Houston um in diesem Jahr das europäische Forschungslabor Columbus an die Internationale Raumstation anzudocken. Das habe ich mir damals überhaupt nicht vorgestellt. Als ich mich entschloss mich als Astronaut zu bewerben habe ich in einem Forschungslabor gearbeitet und elektronische Eigenschaften an Halbleitern gemessen. Eine Probe die ich ausgemessen hatte

die kam von der Spacelab D-1 Mission. Von deutschen Astronauten erzeugt und da kam mir in den Sinn das mich Raumfahrt schon immer interessiert hatte. Es sind Wissenschaftsastronauten und was die im Orbit machen das habe ich auf der Erde gemacht. Wenn Deutschland noch einmal einen Astronauten sucht dachte ich mir dann meldest du dich, das musst du probieren! Knapp zwei Jahre später war es soweit und ich habe mich beworben und mit etwas Glück und Tüchtigkeit, die richtigen Tests an der richtigen Stelle und genau das abgefragt was man wusste. Dann hatte ich das Glück einer von fünf zu sein die ausgewählt wurden. Es war für mich einfach die wissenschaftliche Neugier.

Sie waren bei der STS-55 Spacelab D-2 Mission Nutzlastspezialist und bei der Mission STS-122 Columbus Missionsspezialist. Wo liegen die Unterschiede?

Bei der ersten Mission bin ich als deutscher Astronaut ausgewählt worden und zwar als Wissenschaftsastronaut. Dabei ging es um Experimente aus den verschiedensten wissenschaftlichen Gebieten durchzuführen. Das muss man sich so vorstellen dass man praktisch der verlängerte Arm des Wissenschaftlers oder des Wissenschaftler Teams an Bord ist. Das Wissenschaftler Team hat ein Experiment lange vorbereitet, hat die Idee gehabt, begleitende Experimente gemacht und man selbst ist nun als Teammitglied im Orbit und macht das hoffentlich entscheidende Schwerelosigkeitsexperiment. Etwas später dann als ich nach Russland gegangen bin da bekam es dann auch so ein bisschen eine etwas andere Note. Dort wurde ich als Bordingenieur ausgebildet, also mehr für die Systeme zuständig und genau das passierte auch als ich nach Houston ging. Bei der NASA Ausbildung als Missionsspezialist geht es darum die Systeme der Raumfähre zu bedienen um eine Mission durchzuführen sowie sich für Außenbordeinsätze zu qualifizieren. Nun bringen wir Columbus nach oben und ich werde Außenbordeinsätze durchführen um Columbus außen an der Internationalen Raumstation anzudocken und die notwendigen Arbeiten die es dazu durchzuführen gibt. Das ist eben der Unterschied der Arbeit zwischen einem praktischen Wissenschaftler und einem praktischen Ingenieur.

Sie sind ausgebildet als CapCom. Bitte beschreiben Sie die Aufgabe des CapCom?

Die Bezeichnung CapCom kommt noch aus der Zeit wo wir Kapseln geflogen sind. Was dahinter steht ist das wir auf der einen Seite ein Flugkontrollteam haben in unserem Fall etwa 100 Personen die Spezialisten auf verschiedenen Gebieten sind und sehr detailliert und tief nachdenken können und Problemlösungen vorschlagen können. Auf der anderen Seite haben wir das Team was oben im Orbit fliegt sehr beschränkt die beispielsweise ein Problem haben was sie lösen müssen und zwar bestmöglich um die eigentliche Zielsetzung zu erfüllen. Wie tauschen sich diese zwei Teams miteinander aus? Das geht über die Position des CapCom's! Das heißt einer der beide Seiten kennt. In der Regel ist das ein Astronaut der also das Leben an Bord kennt und der sich vorstellen kann unter welchen Rahmenbedingungen dort die Mannschaft lebt und arbeitet. Auf der anderen Seite die technische Erfahrung und Bildung dieses Flugkontrollteams die Gelegenheit hat nachzufragen und zu überprüfen um dann natürlich immer unter der letzten Verantwortung des Flugdirektors mit der Besatzung im Orbit zu kommunizieren. Das Konzept das man nur eine Person mit der Besatzung kommunizieren lässt ist, das ist natürlich eine Position und ist nicht immer ein und



NASA Portrait von Hans Schlegel

die gleiche Person. Wir arbeiten in Schichten rund um die Uhr, das heißt die Besatzung ist 16 Stunden wach da hat man zwei CapCom`s in der Zeit die mit der Besatzung sprechen. Das hat sich sehr bewährt dieses Konzept weil man eine sehr persönliche und effektive Kommunikation führen kann so dass die Missverständnisse minimiert werden. Das ist so die etwas abstrakte Beschreibung dieser Position. Praktisch ist das so das man derjenige ist der mit der Crew spricht.

Bei welchen Missionen waren Sie als CapCom eingesetzt?

Ich habe das drei Jahre gemacht und war sogar Lead CapCom für die Expedition 10 Langzeitbesatzung auf der ISS. Das heißt ich habe etwa 25 CapCom`s über mehrere Monate organisiert das die rund um die Uhr diesen Service leisten. Da gibt es natürlich besondere Begebenheiten wie Außenbordeinsätze oder eine besondere Reparatur die wir hatten, wir mussten beispielsweise den Wärmetauscher in der Luftschleuse auswechseln. Für solche Aktivitäten bestimmt man dann eine Person das näher zu verfolgen in der Vorbereitung und wenn es dann im Orbit durchgeführt wird auch der Mann ist der an der Konsole sitzt und mit der Besatzung spricht. Also diese Lead CapCom Funktion die war sehr belohnend und war phantastisch! Danach bin ich dann auch Shuttle CapCom bei der Mission STS-115 gewesen.

Wann hat die Besatzung für die Mission STS-122 mit dem gemeinsamen Training begonnen?

Wir haben praktisch angefangen so Mitte Oktober 2006.

Wenn eine Besatzung benannt ist dann wird am Anfang ein etwa zweiwöchentliches Teambuildingtraining durchgeführt, haben Sie das auch gemacht?

Ja, wir waren im Canyonland des Bundesstaates Utah ab dem 9. Oktober für knapp zwei Wochen. Wir haben mit NOLS (National Outdoor Leadership School) Instruktoeren ein Freiland Training durchgeführt. Diese Schule hält viele Kurse für viele Menschen ab. Wir haben da einen Kurs gemacht, wie gesagt Canyonland. Wir gehen mit Zelt und Verpflegung für 10 Tage in die Wildnis, in sagen wir mal verkehrsmäßig nicht erschlossene Canyons, und alles was wir dort brauchen nehmen wir mit rein und alles was wir wegwerfen nehmen wir auch wieder mit raus nach der „Leave no trash“ Philosophie.



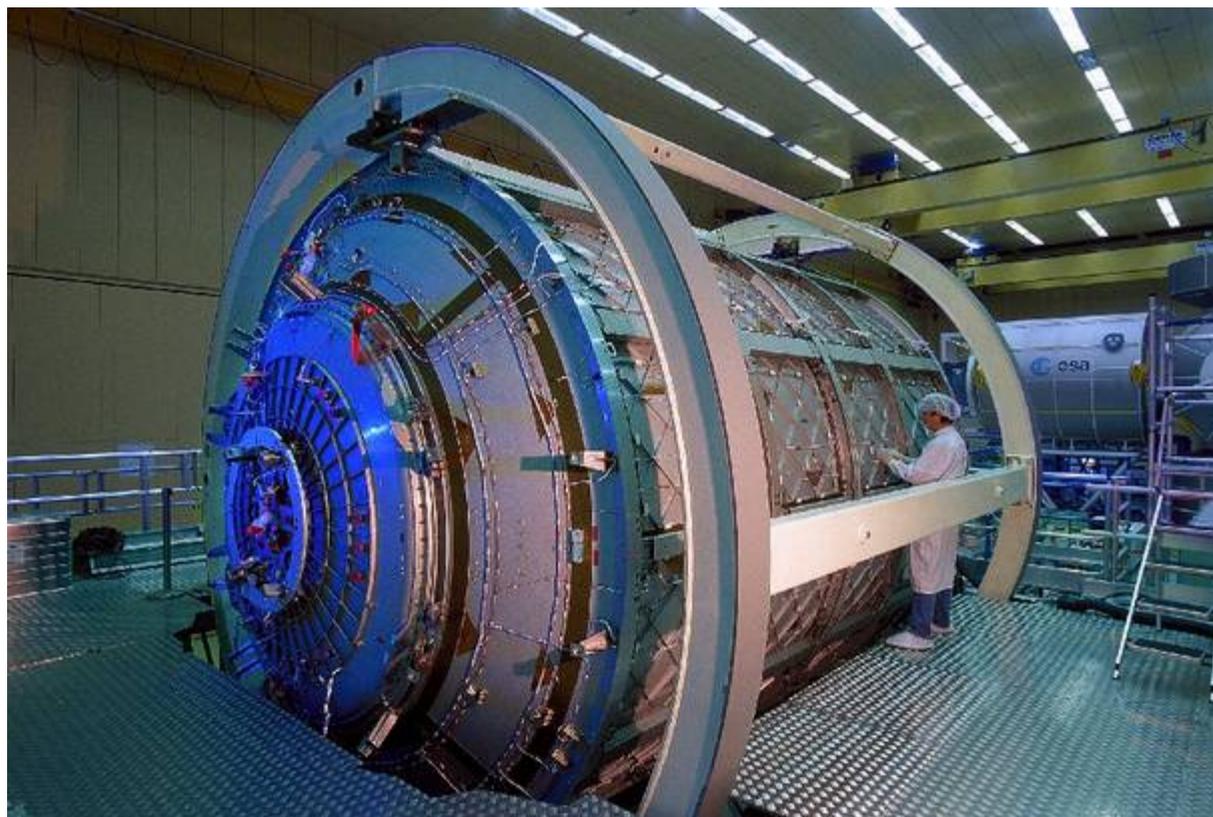
Hans Schlegel im Flugdeck des Space Shuttle Simulators im Johnson Space Center in Houston.

Was ist der Hintergrund das so etwas gemacht wird?

Das nennt sich HBP (Humans Behaviour and Performance) Training). Man hat die Möglichkeit dort eine Gruppe in eine Situation zu bringen wo man recht schnell aufeinander angewiesen ist und wo man als Gruppe effizient funktionieren muss um ein Ziel zu erreichen. Das Ziel ist wieder gesund herauszukommen beziehungsweise die gestellten Aufgaben zu lösen. Wenn man auf dem Weg dahin feststellt dass wir das gar nicht machen können wie das geplant ist dann ändert man seinen Plan was man machen kann. Das gibt sehr schnelle persönliche Interaktionen im Team man lernt sich gegenseitig kennen man hat die Möglichkeit Erfahrungen zu sammeln miteinander und kennt sich besser und kann dann damit entsprechend besser umgehen.

Werden Sie einen Boom an Bord haben für die Inspektion der Hitzeschutzkacheln der Raumfähre?

Es ist noch nicht festgelegt worden ob wir mit dem Inspektion Boom im Shuttle fliegen oder ob wir den benutzen werden der an der Raumstation zurück gelassen worden ist von der Mission vor uns. Dazu werden wir auch beide Roboterarme brauchen. Wir werden den ISS Roboterarm benutzen um es zu holen und an den Shuttle Roboterarm übergeben und mit dem Shuttle Roboterarm können wir dann die Inspektion durchführen. Es wird zur Zeit noch an unserem Flug gearbeitet wie und was wir machen werden. Es wird unter anderem daran gedacht auf vier Außenbordeinsätze zu erweitern. Etwa den zweiten Stickstofftank auszuwechseln. Das sind einfache Schlagwörter aber dahinter stecken mehrere Stunden Arbeit die den Charakter eines Außenbordeinsatzes völlig ändern können.



Das europäische Forschungslabor „Columbus“ am 2. Mai 2006 im Reinraum bei EADS in Bremen wenige Tage bevor es zum Kennedy Space Center transportiert wurde zu letzten Vorbereitungen und Tests für den Start ins All an Bord der Raumfähre Discovery.

Werden beide Roboterarme zur Installation des Columbus Moduls und der Experimente an die Internationale Raumstation eingesetzt werden?

Das Columbus Modul wird mit dem ISS Roboterarm an die Station installiert werden. Wir werden aber auch mit dem Shuttle Roboterarm arbeiten. Ich habe ja noch nicht die ganzen

Szenarios erzählt. Für diese schweren Nutzlasten die auf der Station sind werden wir beide Roboterarme benutzen. Die ESP-3 (External Storage Platform 3) werden wir von weit draußen vom Gitterelement näher heranholen damit wir beispielsweise den Stickstofftank hin und her bewegen können damit wir den ISS Roboterarm nicht zuviel hin und her platzieren müssen sondern den Roboterarm an einer Stelle haben und dann all die Arbeiten machen können. Die Plattform werden wir praktisch als Zwischenlager benutzen um dann später die anderen Dinge dann in die Ladebucht zu bringen. Dafür werden wir beide Roboterarme brauchen.

Werden Außenbordeinsätze durchgeführt? Wenn ja, wie viele?

Es sind drei Außenbordeinsätze geplant. Unsere Mission könnte bis zu vier Ausstiege haben aber mehr als drei soll ein Mannschaftsmitglied pro Flug nicht machen. Es sind so einfache Arbeiten durchzuführen wie beispielsweise die elektrische Verbindung zum Columbus in der Shuttle Nutzlastbucht sowie die Heizer die die Columbus Hülle mit Strom zu versorgen diese zu trennen. Der Roboterarm kann dann Columbus greifen und bekommt die nötige Heizenergie über diesen Arm. Außerdem muss das Fenster am Knotenpunkt 2 geöffnet werden damit die Kamera innen anschauen kann wie nun der Roboterarm Columbus heranbringt ob es die richtige Orientierung sowie den richtigen Abstand hat. Es gilt Arbeiten durchzuführen wie Geländer außen an Columbus anzubringen das sind mechanische Halterungen auf der dann später der Astronaut seine Fußhalterungen anbringen kann so das man von dort außen arbeiten kann. Außerdem soll ein Stickstofftank der etwa 500 Kilogramm schwer ist ausgetauscht werden. Wir müssen den alten abschrauben, elektrische Verbindungen lösen, irgendwo zwischen lagern und den neuen den wir in der Ladebucht haben dann auch wieder rausnehmen am Roboterarm positionieren diesen schweren Tank an die neue Stelle zu bringen und dort installieren. Zuerst mechanisch installieren dann die Druckverbindungen für den Stickstoff der gasförmig ist und die elektrischen Verbindungen herzustellen sowie die thermischen Isolationsmatten darüber zu decken damit dieser Tank dann für Jahre arbeiten kann. Damit nicht genug dann müssen wir den zwischen gelagerten alten Tank wieder aufnehmen und dann in der Shuttle Nutzlastbucht verankern das wir ihn sicher zur Erde zurück bringen können. Der Tank soll dann überarbeitet werden damit er noch einmal benutzt werden kann. Das sind nur die wichtigsten Beispiele die wir während des ersten Ausstieges durchführen werden. Beim zweiten Ausstieg werden wir dann Experimente aufnehmen die wir in der Nutzlastbucht mitgenommen haben, jede so etwa 300 bis 400 Kilogramm schwer. Diese wir auf der Columbus EPF Plattform (External Payload Facility) anbringen und sie dann mechanisch verriegeln und elektrisch verbinden. Das ist so ziemlich was für den zweiten Ausstieg geplant ist. Beim dritten und vierten Ausstieg ist eine weitere externe Nutzlast an Columbus anzubringen, ein weiterer zweiter Stickstofftank herunter zu bringen und einen neuen zu installieren. Außerdem werden wir einen Trägheitskreisel der die Lage der Station regelt, einer von vieren, mit nach unten bringen und die Lager die Verschleißerscheinungen zeigen zu untersuchen und zwar in einem Status wo es noch nicht zu spät ist. Sie werden erkennen was der Beginn dieser Fehlfunktion ist und dann wird es hoffentlich repariert bzw. geändert so dass dieser Fehler nicht noch einmal auftritt und später wieder nach oben gebracht. Wir sind also bei diesen Außenbordaktivitäten voll eingebunden in den Neuaufbau der Station aber auch in der Reparatur und in der Wartung der bisherigen aufgebauten Elemente.

Werden die Außenbordeinsätze so durchgeführt das sich ein Astronaut auf dem Roboterarm befindet und der andere an der jeweiligen Nutzlast?

Genau das passiert. Derjenige der beispielsweise ein Experiment aus der Nutzlastbucht holt und zum Columbus Modul hinüber fliegt derjenige wird dabei auf dem Roboterarm stehen. Das wird eine ganze Zeit dauern, etwa 20 bis 30 Minuten. In dieser Zeit kann der andere Astronaut kleinere Arbeiten wie beispielsweise die kleinen Geländer die Handrails genannt werden außen am Columbus Modul montieren. Wir müssen thermische Isolationskappen auf

die Halterungen mit der Columbus in der Nutzlastbucht verankert war montieren. Das ist ein riesiger Metallklotz, das ist eine Wärmesenke, die wir thermisch isolieren müssen. Da haben wir vier davon und dann unten den Kiel Pin wo Columbus in der Mitte mit dem Shuttle verbunden war den müssen wir auch isolieren. Es sind einige Arbeiten die wir so nebenbei noch machen müssen.



Hans Schlegel während der Vorbereitung einer Trainingseinheit der geplanten Außenbordeinsätze. Astronaut Jerry Ross, der mit ihm die Spacelab D-2 Mission geflogen ist, assistiert ihn im Neutral Buoyancy Laboratory des Johnson Space Centers in Houston.

Es gibt praktisch Arbeiten die ein Astronaut alleine durchführen kann und andere die nur in Teamarbeit durchführbar sind?

In den ersten Trainingseinheiten für die Außenbordeinsätze werden wir das in dem großen Pool trainieren wie die Arbeiten durchgeführt werden können. Bei den ersten Einheiten werden wir auch nicht sagen das ist genau so sondern wir probieren mal aus ob die geplanten Arbeiten so funktionieren und wenn es nicht funktioniert oder wir haben eine Idee so wäre das ein bisschen einfacher, schneller, effektiver dann machen wir das. Wir sind also mitten in der Entwicklung unserer genauen Arbeitsplanung. Die Außenbordeinsätze werden mit jeder Trainingseinheit weiterentwickelt bis zu dem Punkt wo wir sagen dass die Arbeiten so am besten und effektivsten durchgeführt werden können. Die erste Entwicklung des Zeitplanes werden wir etwa Ende Januar oder Anfang Februar 2007 haben wo grob die Aktivitäten für jeden Außenbordeinsatz feststeht.

Wie lange sollen die Ausstiege in etwa dauern?

Wir planen die Außenbordeinsätze das sie kaum kürzer als 6 Stunden sind. Zwei der Ausstiege werden auf 6,5 Stunden ausgelegt sein das muss gut laufen dass das alles funktioniert. Die beiden anderen Ausstiege werden etwa 6 Stunden dauern. Wie lange sie dann wirklich dauern hängt davon ab wie reibungslos die Arbeiten laufen.

Wieviele Stunden müssen Sie diese Außenbordeinsätze trainieren?

Den ersten und schwierigsten Außenbordeinsatz wollen wir siebenmal trainieren, den nächsten den zweiten weniger wobei der letzte Ausstieg dann nur dreimal trainiert wird. Das ist schon lange so geplant und der Grund dafür ist das wir eben natürlich bei der ersten Trainingseinheit für den ersten Außenbordeinsatz den wir im Orbit machen auf den müssen wir am besten vorbereitet sein. Der nächste der nimmt schon die Erfahrung die wir dann gewonnen haben mit und außerdem gibt es viele Aufgaben und viele Handgriffe die sich wiederholen da sie im ersten und bei den weiteren Ausstiegen immer oder teilweise vorkommen.

Für wieviel Tage ist die Mission angesetzt?

Es steht noch nicht endgültig fest. Wir haben bisher 11 plus 2 plus 2 Tage das heißt wir haben 11 Tage für die Mission vorgesehen plus 2 Tage Reservetage falls noch Arbeiten anliegen die wir machen sollen sowie 2 so genannte Notfalltage (contingency days) wenn irgendeine Fehlfunktion vorliegt wo wir nicht eher landen können oder wollen dann stehen die auch noch zur Verfügung. Für die Notfalltage müssen handfeste Gründe vorliegen damit diese gemacht werden. Wenn wir vier Außenbordeinsätze haben dann werden wir 13 plus 1 plus 2 Tage haben.



Hans Schlegel (rechts) mit seinen Kollegen Stanley Love und Leopold Eyharts während einer Trainingseinheit für den Start und die Landung im Mitteldeck des Space Shuttle Simulators im Johnson Space Center in Houston.

Wann wird der endgültige Flugplan in etwa feststehen?

Wir trainieren darauf hin jetzt schon also es brennt überhaupt nichts an es hängt einfach sehr viel davon ab was das Programm festlegt. Sollen wir wirklich den zweiten Stickstofftank austauschen oder sollen wir den Trägheitskreisel mit herunter bringen und alles andere ergibt sich dann automatisch. Das wird sehr systematisch gemacht und ist auch denke ich mal im Moment noch nicht so ganz wichtig zu dem frühen Zeitpunkt. Irgendwann müssen wir das natürlich, sagen wir mal spätestens etwa sechs bis acht Monate vor dem Flug fest geplant haben. Aber auch dann, wie die Vergangenheit zeigt, ändern sich Arbeitsinhalte beispielsweise ein wichtiges Teil der Station fällt aus dann werden wir das auswechseln müssen. Wir sind da sehr flexibel.

Können Sie sich vorstellen auf eine Langzeitmission auf die internationale Raumstation zu gehen?

Ja natürlich kann ich mir das vorstellen auf eine Langzeitmission zu gehen. Ich bin in die USA gegangen vor acht Jahren um eine Langzeitmission zu fliegen. Irgendwann teilte man mir mit das wir nur Shuttle Flüge bedienen und das mache ich sehr gerne. Es ist eine Riesenverantwortung und ich fühle mich geehrt dass ich Columbus nach oben bringen darf aber mein ursprünglicher Traum war es eine Langzeitmission zu machen. Nun muss man der Realität ins Auge schauen. Wir sind 1998 rüber gegangen das ist mittlerweile acht Jahre vorbei und ich bin 55 Jahre alt. Ich fliege in einigen Monaten und bringe Columbus nach oben und irgendwann ist eine Altersgrenze für Langzeitmissionen erreicht und es sind noch viele andere Astronauten die gerne fliegen wollen. Wenn mich die ESA fragen würde dann würde ich darüber nachdenken!



Hans Schlegel am Space Shuttle Modell im Pressezentrum des Kennedy Space Centers in Florida.



Hans Schlegel mit Gerhard Daum nach dem Interview im Pressezentrum des Kennedy Space Centers.

Gerhard Daum, Raumfahrt-Journalist, führte das Interview mit Hans Schlegel im NASA News Center des Kennedy Space Centers in Florida, im Dezember 2006.

Fotos: NASA / Daum