



Von Klaus Damian

# ASTRONAUTEN IN KÖLN

Das Europäische  
Astronautenzentrum



## Orstermin

Als sich im September 1989 der Vorstand des DLR dem Generaldirektor der ESA zu einem Ortstermin in Köln trafen, war das geplante europäische Programm der bemannten Raumfahrt sehr ambitioniert. Neben dem Raumlabor Columbus als Beitrag zur geplanten westlichen Raumstation Freedom umfasste es mit dem Ziel der europäischen Autonomie beim Transport des Menschen in den Weltraum den wieder verwendbaren Raumtransporter Hermes, der mit Ariane 5 starten sollte, sowie ein freifliegendes Labor (Man Tended Free Flyer).

Bei dem Treffen ging es um die Auswahl des Geländes für das Europäische Astronautenzentrum. Das damalige Szenario der Einrichtungen zur Betreuung und Ausbildung der Astronauten entsprach der anspruchsvollen Planung für das bemannte Programm. In einem dezentralen System sollten die Astronauten in verschiedenen nationalen Einrichtungen ausgebildet werden: die Hermes-Pilotenausbildung sollte in Brüssel, das Training für die Columbus-Labors in Köln, das Tauchtraining für Außenbordaktivitäten in Marseille stattfinden. Dazu waren noch ein Medizinisches Zentrum in Dänemark und ein Crew Quarter im Startzentrum Kourou geplant.

Wenn man am Tag der Raumfahrt dem Besucherstrom auf dem Gelände des DLR in Köln folgt, so gelangt man unvermeidlich zum Europäischen Astronautenzentrum (EAC), einer der Hauptattraktionen für die Besucher und von weitem schon an den Flaggen der 15 ESA-Mitgliedsstaaten zu erkennen.

*Internationale Crews trainieren im EAC für ihren Einsatz.*

*Die Trainer der Astronauten bereiten sich vor.*

## Planung

Für die Gesamtleitung der Astronautenaktivitäten war das Europäische Astronautenzentrum, sozusagen als Hauptquartier, am Standort Köln geplant. Ausschlaggebend für die Wahl dieses Standortes waren sowohl der hohe finanzielle Beitrag Deutschlands zum europäischen bemannten Raumfahrtprogramm als auch die einschlägigen Erfahrungen des DLR bei der Unterstützung der ersten Spacelab Mission der ESA, der verantwortlichen Durchführung der nationalen Spacelab-Mission D1 und der bevorstehenden Mission D2.

## Aufbau

Das Europäische Raumfahrtprogramm entwickelte sich etwas bescheidener als geplant. Hermes und der Man Tended Free Flyer wurden aufgegeben, das angedockte Columbus Labor wurde halbiert und der Zeitplan gestreckt. Das Automatische Transferfahrzeug (ATV) kam als zusätzliches Flugelement. Durch die politische Entspannung eröffneten sich ganz neue Möglichkeiten in der Zusammenarbeit mit Russland.

Für die europäischen Astronautenaktivitäten blieb Köln der einzige Standort. 1992 wurde der Gebäudekomplex fertiggestellt. Ein Team aus ESA- und DLR-Mitarbeitern nahm die Arbeit auf. Heute hat das EAC unter der Leitung des D1-Astronauten Ernst Messerschmid 70 Mitarbeiter aus zehn Ländern, einschließlich 15 aktiver Astronauten. Davon sind 50 Mitarbeiter am EAC in Köln tätig, knapp die Hälfte von DLR abgestellt. Dazu kommen noch etwa 20 Mitarbeiter externer Firmen und Organisationen: Instruktoren aus der Industrie, Gastinstruktoren von Partnerorganisationen und weiterer industrieller Support.

Bereits vor Gründung des EAC gab es drei ESA-Astronauten: Ulf Merbold, Claude Nicollier und Wubbo Ockels, die 1978 für die Spacelab-Missionen rekrutiert worden waren. Das erste Auswahlverfahren des EAC führte 1992 zur Einstellung von weiteren sechs Astronauten. Nach dem Beschluss des ESA-Rates im Jahre 1998 zur Integration der nationalen und des europäischen Astronautenteams wuchs das Europäische Astronautencorps auf 16 Mitglieder aus Frankreich (4), Deutschland (4), Italien (3), Belgien (1), Niederlande (1), Schweden (1), Schweiz (1) und Spanien (1).

## Astronauten

Bis heute haben 31 Astronauten der ESA und ihrer Mitgliedsstaaten an 38 Missionen teilgenommen. Seit seiner Gründung war das EAC an 20 dieser Missionen aktiv beteiligt (elf Shuttle- und neun Soyuz-Missionen, davon sieben zur Internationalen Raumstation). Die bei diesen Missionen gesammelte Erfahrung war entscheidend für die Vorbereitung des Trainings und der medizinischen Unterstützung der Astronauten für die Internationale Raumstation.

## Training

Die Arbeit der Astronauts Training Division konzentrierte sich auf den Aufbau der Infrastruktur und der Trainingseinrichtungen für die Internationale Raumstation, die Vorbereitung des Trainingsprogramms und die Qualifikation der erforderlichen Instruktoren. Heute sind die Trainingseinrichtungen für Columbus, ATV und die Nutzlasten weit gehend betriebsbereit. Dazu gehören insbesondere ein Columbus-Simulator, ein Columbus-Mockup, ein ATV-Trainer der an ein Mockup des Servicemoduls angedockt ist, ATV Rendez-Vous/Docking-Simulatoren und je ein Simulator für jedes Nutzlast-Rack. Dazu kommen allgemeine Trainingseinrichtungen, wie ein großer Wassertank für das Tauchtraining als Vorbereitung für Außenbordaktivitäten, Klassenzimmer mit modernster Multimedia-Ausstattung, Einrichtungen für computergestütztes Lernen und nicht zuletzt ein Fitness-Raum.

Parallel zum Aufbau der Geräte wurde das für Betrieb und Training erforderliche Personal qualifiziert. Die erforderlichen

*Training unter Wasser für den Einsatz im All.*

*Die Astronauten werden mit den Systemen im Modul Columbus vertraut gemacht.*



Instruktoren sind zertifiziert und am EAC werden bereits Instruktoren der Partnerorganisationen ausgebildet. Die wesentlichen „Training Readiness Reviews“ wurden erfolgreich durchgeführt.

Außer dem seit 1993 vom EAC durchgeführten Experimenttraining für die Soyuz-Missionen und für einen Teil der europäischen Nutzlasten der Shuttle-Missionen finden seit 2002 im EAC regelmäßig Trainingskampagnen für die Astronauten der Internationalen Raumstation statt. Das Training für die Elemente der Internationale Raumstation liegt jeweils in der Verantwortung des Partners, der diese beisteht. Daraus ergibt sich eine dezentrale Trainingsdurchführung in den Trainingszentren der Raumstationspartner: Houston, Sternenstädtchen bei Moskau, Tsukuba, Montreal und Köln. Da auch nach Andocken des Columbus-Labors nicht immer ein ESA-Astronaut auf der Raumstation sein wird, müssen auch die Astronauten der ISS- Partnerorganisationen für die Bedienung der ESA-Elemente ausgebildet werden. Bisher nahmen am Training im EAC neben Astronauten der ESA auch Astronauten aus USA, Russland, Japan und Kanada teil. Diese enge internationale Zusammenarbeit erlaubt einen gegenseitigen Erfahrungsaustausch, erzeugt aber

auch einen starken Qualitätswettbewerb, dessen Herausforderung auch die „kleinen“ Partner gewachsen sein müssen.

Aufgrund der Columbia-Katastrophe hat sich der Transport des Columbus-Labors zur Raumstation verzögert. Nach Wiederaufnahme des Shuttle-Betriebs und seiner Normalisierung werden pro Jahr etwa 70 ISS-Astronauten zum Training im EAC erwartet.

### Medizin

Das Medical Support Office des EAC kümmert sich um die medizinische Betreuung der Astronauten von der Auswahl über die jährliche Untersuchung bis zu allen Phasen einer Mission. Es wird dabei vom Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin des DLR unterstützt. Diese Betreuung umfasst auch Fitnessstraining, Ernährungsberatung und psycho-soziale Betreuung auch der Angehörigen. Zur Kommunikation mit den Astronauten während der Mission dient im EAC ein medizinischer Kontrollraum, der die Verfolgung aller medizinisch relevanten Daten erlaubt. Als ISS-Crew Surgeons zertifizierte Mitarbeiter des Medical Support Office

unterstützen bereits die laufenden Missionen als Mitglieder der multilateralen medizinischen Teams.

### Besucher

Der Tag der Raumfahrt ist alle zwei Jahre der Höhepunkt des Besucheransturms auf das EAC. Alle Altersgruppen wollen hautnah Astronauten erleben, die Raumfahrttechnik bewundern und den Berichten über die Missionen lauschen. Aber auch im übrigen Jahr kommen pro Arbeitstag etwa 40 Besucher, eine Zahl, die im wesentlichen durch den erforderlichen Personalaufwand für eine angemessene Betreuung begrenzt wird. Dies führte zu gemeinsamen Überlegungen von ESA und DLR zur Schaffung eines Besucherzentrums unter dem Arbeitstitel „Cologne Space Learning Centre“. In einer zurzeit laufenden Konzeptstudie wird untersucht, wie bei kostendeckendem privatem Betrieb die Faszination Raumfahrt einem noch breiteren Besucherkreis nahe gebracht werden kann.

◆ Dr. Klaus Damian war als Leiter der Astronauts Training Division am Aufbau des EAC von Anfang an beteiligt und ist heute für die ESA beratend tätig.

*Die so genannten Mockups ermöglichen ein Training in realitätsnaher Umgebung.*

