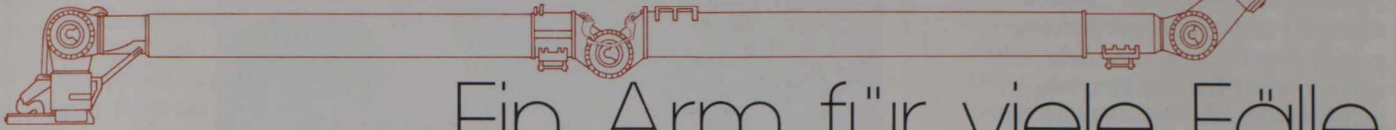


Technologisches Meisterstück



Ein Arm für viele Fälle



Als im Juni die Weltraumfähre „Challenger“ nach 96maliger Erdumrundung sicher landete, ging gleichzeitig auch ein trinationales Himmelfahrtskommando zu Ende, dessen Resultate weltweit mit höchstem Lob bedacht wurden: Der US-amerikanische Orbiter „Challenger“ hatte seinen 7. Flug programmgemäß hinter sich gebracht. Dabei war erstmals in der Geschichte der Weltraumfahrt ein wiederverwendbarer Satellit, SPAS-01, den das bundesdeutsche Unternehmen Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB) in Ottobrunn bei München in eigener Initiative und auf eigene Rechnung gebaut hatte, von der Fähre aus ins Weltall entlassen und nach einer Freiflugphase wieder eingefangen worden. Ermöglicht hatte diese Premiere ein in Kanada entwickelter und konstruierter Weltraumkran, ein 15 Meter langer und nur knapp 40 Zentimeter dünner, hochsensibler Roboter, der von der Weltraumfähre aus über rund 300 verschiedene Drähte differenzierte Bewegungsbeefehle erhält und diese mit äußerster Präzision ausführt.

Dieser „Kanada-Arm“ entstand als ein Gemeinschaftswerk des kanadischen Wissenschaftsbeirates, der ihn entwickelte, und des Torontoer Unternehmens SPAR, das ihn konstruiert hat. Den Auftrag dazu hatte

Technologischer Steckbrief

| | |
|---------------------------|-----------|
| Länge: | 15,2 m |
| Durchmesser: | 38 cm |
| Gewicht: | 360 kg |
| Manövriergeschwindigkeit: | |
| mit Höchstlast: | 3 cm/s |
| unbeladen: | 60 cm/s |
| Höchste Nutzlast: | |
| Länge: | 18,3 m |
| Durchmesser: | 4,6 m |
| Gewicht: | 29 500 kg |
| Lebensdauer: | |
| in Jahren: | 10 |
| Missionen: | 100 |

die US-Weltraumbehörde NASA erteilt.

Die Kanadier rechnen damit, die Kosten von über 100 Millionen Dollar, die sie in den ersten Weltraum-Greifarm investiert haben, in den nächsten 20 Jahren wieder hereinzubekommen, denn die Amerikaner wollen bislang insgesamt vier Weltraumarme – made in Canada – in ihrer Orbiterflotte einsetzen.

Der spindeldürre Kunstarm – seine extreme Beweglichkeit verdankt er einer Reihe von dem menschlichen Arm nachkonstruierten Gelenken –

kann Lasten bis zu 30 000 Kilogramm in den Weltraum transportieren, sei es nun, um etwa einen Satelliten auf seine Erdumlaufbahn zu bringen, oder sei es auch, um einen defekten Erdtrabanten einzufangen, damit er entweder von der Fähre aus repariert oder zur Erde zurückgebracht wird. Auf der Erde, wo er den Gesetzen der Schwerkraft ausgeliefert ist, vermag sich der „Kanada-Arm“ nicht einmal aus eigener Kraft von der Stelle zu bewegen. Kanadas Weltraumarm, der bislang einzige seiner Art, dient jedoch nicht allein dem Satelliten-transport. Bei der Vielseitigkeit seiner Funktionen ist er zu einem unentbehrlichen Requisit der erdnahen Weltraumfahrt geworden:

Mit seiner Hilfe lassen sich Fernsehkameras außerhalb eines Orbiters dirigieren, können Raumfahrer außerhalb der Fähre arbeiten, und können Menschen aus beschädigten Satelliten gerettet und in ein anderes Raumschiff transportiert werden.

„Kanadas Technologen haben mit der nun erfolgreich erprobten Konstruktion des Weltraumarms ihr Leistungsvermögen in diesem Sektor vor aller Welt bewiesen“, lobte unlängst der Direktor der Luftfahrtabteilung des kanadischen Wissenschaftsbeirates, Gary Lindberg, den „Kanada-Arm“.

Kanadas Weltraumtechnologie ist allerdings schon seit gut 20 Jahren führend unter den Industrienationen: Schon 1962 hatte Kanada als drittes Land überhaupt – nach der Sowjetunion und den USA – einen Fuß in den Weltraum gesetzt, mit „Alouette (Lerche)-I“, einem Satelliten, der zehn Jahre lang aus 1000 Kilometern Höhe Daten zur Erde sendete. Er war der erste in einer langen Reihe von kanadischen Satelliten, die heute das weiträumige Land bis in die entlegendsten Regionen mit Telefonverbindungen, Rundfunk- und Fernsehprogrammen versorgen können.

In spätestens drei Jahren sollen sich auch kanadische Astronauten an der Erkundung des Weltraums beteiligen. Der Schwerpunkt ihrer Arbeit liegt dabei im medizinischen Bereich.



Unterwegs – Die Weltraumfähre „Challenger“ mit dem „Kanada-Arm“ über dem Roten Meer.

Foto: NASA 82 - HC - 239