

Die Raumfahrtspezialisten (3): Ein Aquarium fürs Weltall

VON ALJOSCHA-MARCELLO DOHME

Raumfahrtprojekte wie die internationale Raumstation ISS, das europäische Satellitennavigationssystem Galileo oder auch die Ariane-Raketen haben eins gemeinsam: Sie alle sind auf eine ausgeklügelte Mechanik angewiesen, die in Horn-Lehe entwickelt und gefertigt wird. Der Raumfahrtzulieferer Geradts Systemtechnik ist seit vielen Jahren auf solche mechanisch basierten Lösungen spezialisiert. Den ersten Auftrag bekam das Unternehmen vor genau 40 Jahren. Allerdings nicht aus der Weltraumbranche.

Stattdessen erhielt Firmengründer Werner Geradts den Auftrag, eine Lokomotive maßstabsgetreu nachzubauen. Als Honorar für seine Arbeit bekam er von seinem Kunden eine Drehbank. Damit war der Grundstein für die Werkstatt gelegt, die sich damals noch in einer Garage befand.

Anfang der 80er-Jahre erledigte das Unternehmen erste Arbeiten für größere Auftraggeber, wie etwa Rheinmetall, Atlas Electronic oder den Luft- und Raumfahrtkonzern MBB. So lernte Werner Geradts auch Manfred Fuchs kennen, der damals noch für MBB tätig war. Später vermittelte Geradts ihm den Kontakt zur Firma Otto Hydraulik Bremen, aus der Fuchs zusammen mit seiner Frau den Luft- und Raumfahrtkonzern OHB machte.

Noch heute arbeitet Geradts unter anderem im Auftrag von OHB. „OHB ist der Auftragnehmer beispielsweise vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt. Wir treten als Subsystem-Entwickler auf und liefern die Bauteile an OHB“, sagt Guy Zoll, Ingenieur und technischer Leiter.

Auf diesem Wege ist auch das Laborsystem Cebas entstanden, das Geradts in Bre-

men entwickelt und gefertigt hat. Der Impuls zu diesem Forschungsvorhaben kam von einem Biologen der Universität Bochum, der unter anderem die Zellentwicklung von Fischen, Schnecken und Wasserpflanzen im Weltraum untersuchen wollte. „Ein solcher Auftrag ist eine ganz schöne Herausforderung. Denn man muss das Ganze sehen“, sagt Zoll. Dazu gehöre etwa, dass das Bauteil die Erdgravitation überwinden müsse und die hohen Kräfte aushalte, die während der Reise mit dem Shuttle auf das Laborsystem einwirken. Neben diesen Hürden galt es für die Ingenieure, eine weitere Herausforderung zu meistern. Denn das Weltraumaquarium

musste so ausgestattet sein, dass die Tiere die Mission auch überleben. „Deshalb haben wir eigens einen umweltverträglichen Kleber entwickelt. Herkömmliche Kleber geben Dämpfe ab und hätten die Lebewesen getötet“, sagt Zoll.

Damit die Tiere die Mission überleben, müssen sie auch regelmäßig gefüttert werden. Dafür haben die Ingenieure einen Futtermittelsystem konstruiert, der in das Laborsystem integriert wurde. „Das Trockenfutter durfte jedoch nicht nass werden, bevor es an die Tiere verfüttert wird. Deshalb haben wir noch ein Kammer-System konzipiert, das dieses Problem löst“, sagt Zoll. Bis ein solcher Auftrag entwickelt und angefertigt ist, vergehen Monate. Doch mehr Zeit, als in den Planungen zuvor festgelegt

wurde, haben die Ingenieure nicht. Bis zum definierten Startpunkt der Mission muss alles fertig sein. Schließlich müssen davor noch die einzelnen Bauteile zusammengesetzt werden, da vielfach nicht ein Unternehmen mit der Herstellung eines Systems betraut ist, sondern mehrere Firmen unterschiedliche Elemente zuliefern. Die großen Konzerne der Branche sind auf Zulieferer wie Geradts angewiesen. „Für die Auftraggeber geht es um die Frage, wer hat auf welchem Gebiet die

Fachkompetenz. Geht es um die Mechanik, ist das unsere

Kernkompetenz“, sagt Zoll. Neben OHB arbeitet Geradts auch für andere Unternehmen, wie etwa Airbus oder Siemens. Um die Arbeiten der Auftraggeber ausführen zu können,

braucht Geradts Maschinen mit besonderer Ausstattung. „Unsere Anlagen kommen allesamt von der Stange“, sagt Zoll. Doch Bauteile für die Raumfahrt müssen mit höchster Präzision angefertigt werden. „Deshalb werden die Maschinen nach unseren Vorstellungen durch den Hersteller optimiert.“

Eine Maschine findet allerdings keinen Platz in den Fertigungshallen in Horn-Lehe. Um Experimente in Schwerelosigkeit durchführen zu können, betreibt das Unternehmen ein speziell gestaltetes Flugzeug. Dieses Geschäftsfeld zeigt Geradts unter anderem auf dem International Astronautical Congress in Bremen. In den Anfangsjahren hatte die Firma neben ihrem



ihrem Gründer Werner Geradts keine Angestellten. Erst 1984 stellte er einen ersten Mitarbeiter ein. Inzwischen arbeiten 45 Menschen für das Unternehmen. Neben dem Standort in Bremen gibt es auch eine weitere Niederlassung in Ganderkesee. Dort betreibt das Unternehmen eine sogenannte Composites-Manufaktur. Die aus Harz und einem Faserstoff produzierten Bauteile sind leicht, aber trotzdem hart und robust. Zum Einsatz kommen sie in den unterschiedlichsten Branchen, etwa in der Wissenschaft und Forschung, der Energieindustrie oder der Marineteknik. Und natürlich in der Raumfahrt.



Guy Zoll (links) und Werner Geradts begutachten ein Bauteil. Foto: BERNHARD STEY