

Die D1-Mission

Wie die OMs ins Weltall kamen



Logo der D1-Mission

Axel Voigt, D01ELL

Seit über 25 Jahren sind Funkamateure im Weltall QRV. Den Anfang machte der amerikanische Astronaut Owen Garriott, W5LFL. Inspiriert durch seinen Einsatz, startete auch die D1-Mission mit Amateurfunkequipment an Bord – der Beginn der bemannten Raumfahrt für Funkamateure.



Start des Space Shuttle mit dem Spacelab
(Foto: NASA)

Das Spacelab im Weltraum
(Foto: NASA/ESA)

Fast jeder Astronaut hat eine Amateurfunkgenehmigung – mit dieser einfachen Feststellung kann man Nicht-Funkamateuren zeigen, wie toll das eigene Hobby eigentlich ist. Die Behauptung ist natürlich nur eingeschränkt richtig, da wie im richtigen Leben nur ein Teil der Astronauten eine richtige Affinität zum Amateurfunk hat. Die Anfänge der amateurfunkenden Astronauten liegen in den 80er Jahren. Am 28. November 1983 startete Owen Garriott, W5LFL, mit dem Space Shuttle Columbia. An Bord hatte er eine Amateurfunkausrüstung. Das Echo in den USA war groß. Die QST feierte Garriotts Mission als das spannendste Kapitel in der Geschichte der Funkamateure und wies darauf hin, dass dies nicht das Ende der Aktivität sei, man wolle in dieser Grenzregion für immer bleiben: „Amateur Radio has moved into its newest frontier, and it is there to stay!“ [1]

Wie alles begann

Die Aktivität von Owen Garriott blieb 1983 in Deutschland nicht unbemerkt – besonders unter den Funkamateuren in der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR, heute DLR). Dort verfolgte Horst Ellgering, DL9MH, am Standort

Köln die Amateurfunkaktivitäten der Amerikaner. Thomas Kieselbach, DL2MDE†, saß am Standort Oberpfaffenhofen. Dort hatt er mit Unterstützung durch die DFVLR eine Clubstation (DFØVR) errichtet und verbreitete in Rundsprüchen Informationen über die Mission und voraussichtliche Überflugzeiten. Sie bildeten mit anderen Funkamateuren in der Raumfahrtorganisation die Arbeitsgruppe „Ham Radio im Spacelab“.

Glücklicherweise hatte DL9MH in Köln direkten Zugang zu den Astronauten und der Projektleitung. So konnte er, während Owen Garriott noch im Space Shuttle die Welt umrundete, mit dem Astronauten Ernst Messerschmid eine Vereinbarung treffen. Amateurfunk sollte zur D1-Mission im Spacelab (s. **Kasten nächste Seite**) als Add-on-Experiment eingeplant werden, zusätzlich zu den wissenschaftlichen Experimenten.

Mit dieser Vereinbarung ging DL9MH allerdings auch ein großes finanzielles Risiko ein. Besonders die folgenden Tests der Amateurfunkausrüstung waren teuer und ohne die Bereitschaft der deutschen Weltraumorganisation, die Kosten zu übernehmen, hätte wohl kein Amateurfunkgerät aus Deutschland seinen Weg ins All gefunden.

Was ist das „Spacelab“?



Ernst Messerschmid bei einem Experiment im Spacelab
(Foto: ESA)

Die Spacelab-Missionen waren gemeinsame Projekte der NASA und der Europäischen Weltraumorganisation ESA. Während die USA für den Transport via Space Shuttle zuständig war, hatten die Europäer ein Modul für Experimente gebaut, das Spacelab. 1983 startete das Spacelab erstmals als Payload (Nutzlast) an Bord des Space Shuttle. Mit dabei Owen Garriott, W5LFL, und Ulf Merbold, damals ohne Amateurfunkgenehmigung, später DB1KM. Der deutsche Astronaut absolvierte übrigens seine Amateurfunkprüfung einige Jahre später, zusammen mit Sigmund Jähn, und war 1994 während seines Aufenthaltes auf der russischen Raumstation MIR unter DP3MIR ORV. Die Experimente im Spacelab, beispielsweise bei der D1-Mission, wurden vor dem Start mit den Universitäten abgesprochen und waren zeitlich genau kalkuliert. 1985 absolvierten die Astronauten Ernst Messerschmid, Reinhard Furrer† und Wubbo Ockels etwa 80 Versuche im Weltall. Dazu gehörten medizinische Untersuchungen über den Einfluss der Schwerelosigkeit und Forschungen im Bereich der Materialwissenschaft.



Ernst Messerschmid im Spacelab beim Funkbetrieb
(Foto: NASA/ESA/DLR)

Drei Fragen an Horst Ellgering, DL9MH



Horst Ellgering, DL9MH (l.), beim Testflug am 17. August 1985, bei dem die „jungen“ OMs Reinhard Furrer† und Ernst Messerschmid (r.) Betriebspraxis sammelten

OM Horst Ellgering, DL9MH, Sie waren die treibende Kraft hinter den Amateurfunk-Aktivitäten zur D1-Mission. Wie war die Zusammenarbeit mit den Astronauten, Ernst Messerschmid, Reinhard Furrer† und Wubbo Ockels?

Der Ansprechpartner und Mit-Initiator für die Aktivität war Ernst Messerschmid. Er hat mir geholfen, mannigfache Skepsis und auch gelegentliche Widerstände insbesondere aus den USA – wir sollten wegen angeblich nicht vorhandener Lizenzen in letzter Minute ausgebremst werden, was dahinter steckt weiß ich nicht – auszuräumen. Er war derjenige unter den drei Astronauten, der eigenes Interesse an der Aktion selbst hatte, seine beiden Kollegen betrachteten die Sache eher als PR-Dienstleistung.

Zwei Jahre vor der D1-Mission hat die NASA erste Amateurfunk-Aktivitäten an Bord zugelassen. In den USA scheint die Raumfahrtbehörde sehr daran interessiert, das Publikum für sich zu gewinnen. Wie war das Verhältnis der deutschen Raumfahrtorganisation gegenüber den Funkamateuren?

Anders als bei der NASA hat man bei uns den PR-Wert solcher Unternehmungen nicht sofort erkannt. Die Einstellung der Projektleitung war daher eher zurückhaltend. Der Amateurfunk wurde schließlich doch als „add-on-Experiment“ klassifiziert. Den PR-Wert hat man wohl erst während der Mission an dem Medieninteresse an eben diesem add-on-Experiment erkannt. Ohne diese Klassifizierung wäre die Sache schon aus Kostengründen unmöglich gewesen.

In der QST wurde die Mission von Owen Garriott als neue Ära innerhalb des Amateurfunks gefeiert; was bedeutete die D1-Mission für Sie persönlich und insgesamt?

Das Projekt AFu-D1 war für mich die spannendste, wirtschaftlich riskanteste und gleichzeitig arbeitsaufwändigste Aktion in meinen inzwischen 60 Jahren als Funkamateure und DARC-Mitglied. Es hat auch meinen weiteren Weg im DARC beeinflusst. Aus heutiger Sicht war die Mission wohl der Einstieg der europäischen Funkamateure in die bemannte Raumfahrt.

Das Wichtigste für die Mission war die richtige Ausrüstung. Karl Diebold, DJ1BM, nahm deshalb Kontakt mit Kurt Schips, DL1DA, bei der Robert Bosch GmbH auf – mit Erfolg. Das Unternehmen stellte ein spezielles Funkgerät zur Verfügung. In der Aprilausgabe der CQ DL konnten die Leser einen Blick auf das Gerät werfen [2]. Es basierte auf der Funkgeräteserie KF-164 und KF-454. Für den Einsatz musste die Betriebsspannung des Gerätes (12 V) mit einem DC-DC-Wandler dem Bordnetz des Spacelab (28 V) angepasst werden. Für den QSO-Betrieb wurde mit 10 W auf 2 m gesendet (Empfang auf 70 cm).

Zusätzlich konnte das Gerät als Funkbake mit 1 W Sendeleistung betrieben werden. Integriert war zudem ein Kassettenrecorder, um Anrufe der Funkamateure aufzuzeichnen.

Die Antenne, die außerhalb des Spacelab installiert wurde, entwickelten Funkamateure im Antennenlabor der Universität Bremen. Dabei handelte es sich um eine 50 cm lange Stab-Antenne aus Aluminium mit $\lambda/4$ für 2 m bzw. $\lambda 5/8$ für 70 cm [3]. Großen Anteil an dieser Arbeit hatte Heinrich Spreckelmann, DCØBV. Er übernahm zudem die EMV-Anpassung des Funkgerätes.

Funkbetrieb mit DPØSL

Bevor die D1-Mission abheben konnte, informierte die Arbeitsgruppe in Rundsprüchen und in der CQ DL über die vereinbarten Betriebsregeln. Zunächst gab es Bakenbetrieb in CW, wobei DPØSL nur das Rufzeichen sendete. Die zweite Möglichkeit war der automatische QSO-Betrieb in CW/Fonie; wobei DPØSL im Abstand von 1½ Minuten in CW CQ-Rufe sendete und die Antworten in Fonie mit dem Kassettenrecorder aufgenommen wurden. Und schließlich sollte es normalen QSO-Betrieb geben.

Automatischer QSO-Betrieb war für die Mehrheit der Funkamateure die Regel. Nur wenige kamen in den Genuss eines direkten QSOs. Prinzipiell sollte das Ziel sowieso nicht sein, möglichst viele Funkstationen am Boden zu arbeiten, sondern wie Horst Ellgering schreibt „Der Sinn [...] liegt darin den voraussichtlich zigtausenden von Zuhörern Situationsberichte aus dem Weltraum zugehen zu lassen und die QSL-Jäger möglichst weitgehend auf die Nutzung der Automatik zu konzentrieren“ [3]. So lautete das Ergebnis der D1-Mission

aus Amateurfunksicht: 25 direkt geführte QSOs, 356 registrierte Calls, davon 74 aus Deutschland. Ein anderes Ergebnis war unter den Bedingungen auch nicht zu erwarten. Die Astronauten funkten in der Freizeit. Sie hatten viele Experimente im Spacelab zu absolvieren, und schließlich war das Pile-Up so groß, dass sogar auf dem Tonband die einzelnen Calls schwer zu unterscheiden waren. Thomas Kieselbach, DL2MDE†, schrieb dazu in der CQ DL 2/86: „Da sich die Signale der vielen rufenden Stationen gegenseitig störten, war es für die Auswertung hier auch besonders schwer, komplette Calls herauszuhören. Einer sagte: Europa beginnt da, wo das Gebrodel anfängt, und endet, wo ein klares Call von SV oder 4X zu hören ist“ [4].

War die Mission ein Erfolg?

Letztlich ist der Erfolg der D1-Mission bzw. der Afu-Mission wohl darin zu sehen, dass man viel öffentliche Aufmerksamkeit bekam, den Enttäuschungen der Funkamateure zum Trotz, die DPØSL nicht arbeiten konnten. Zudem zeigten die verantwortlichen Funkamateure, dass man in der Lage war, an einem komplexen und anspruchsvollen Raumfahrtprojekt zu partizipieren. Und schließlich waren die beiden bemannten „Afu“-Missionen von 1983 und 1985 der Anfang für viele weitere Missionen ins Weltall. Erinnert sei an die D2-Mission 1996, die ersten Amateurfunkkontakte von der Raumstation MIR und schließlich an die Gründung von ARISS mit dem ersten ISS-Funkbetrieb vor zehn Jahren.

Obwohl Amateurfunk mit Astronauten sehr selten und extrem aufwändig ist, und die bemannte Raumfahrt manche Rückschläge hinnehmen musste, stimmte die Prognose in der QST von 1983 – Funkamateure hatten den Weltraum erobert und sind schlussendlich bis heute, dank ARISS, dort oben geblieben.

CQDL

Literatur

- [1] Well done, W5LFL! QST 2/84, S. 11ff.
- [2] Amateurfunkgerät der D1-Mission auf der Hannover-Messe, CQ DL 4/85, S. 207
- [3] Horst Ellgering, DL9MH: Amateurfunk im Spacelab während der D1-Mission – Betrieb und Logistik, CQ DL 10/85, S. 564f.
- [4] Thomas Kieselbach, DL2MDE†, Flug von DPØSL, CQ DL 2/86, S. 67