

Kooperation mit der NASA

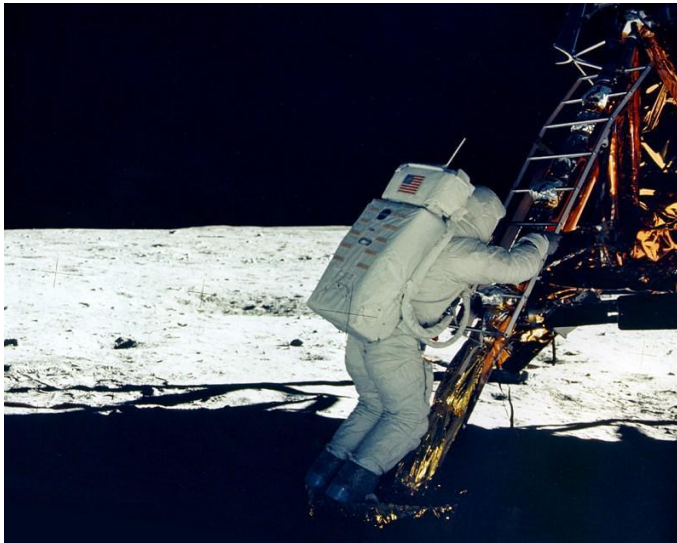
## **Mission Weltall: Mutterkonzern der Bauknecht Hausgeräte GmbH entwickelt Kühlschrank für den Betrieb in der Schwerelosigkeit**

**15. Juli 2021:** Am 20. Juli 1969 betrat Neil Armstrong als erster Mensch den Mond. Die Entwicklung der Saturn-V-Rakete und der Landefähre „Eagle“ wurden – zu Recht – als Meisterleistung der Ingenieure gefeiert. Fast in Vergessenheit geriet, dass auch die Whirlpool Corporation, Mutterkonzern der Bauknecht Hausgeräte GmbH, eine wichtige Rolle bei der Mondmission von Apollo 11 spielte. Whirlpool war von der NASA beauftragt worden, die erste Weltraumküche zu entwickeln. Jetzt, gut 50 Jahre später, entsteht in den Entwicklungslabors von Whirlpool der erste Weltraumkühlschrank für künftige Missionen zu Mond und Mars.

### **1969: Versorgung der Astronauten mit einer „Weltraumküche“**

Es war ein großes Risiko, dass die drei Astronauten der Apollo-11-Mission auf sich nahmen, um den von John F. Kennedy angekündigten Plan einen Menschen zum Mond zu bringen zu erfüllen. Heute diskutiert die Welt über immer mehr Rechenleistung aus der Cloud, die Mondfahrer verließen sich auf einen Computer, der selbst gegenüber modernen Taschenrechnern nur eine lächerliche Rechenleistung hatte. Aber heute wie damals steckt der Teufel bei der bemannten Raumfahrt im Detail. Menschen, egal ob auf der Erde oder im All, müssen essen.

Deshalb wandte sich die US-Regierung im Rahmen des Apollo-Programms an die Whirlpool Corporation, um die weltweit erste „Weltraumküche“ und „Weltraumnahrung“ zu entwickeln. Genauer gesagt ging es darum, ein System zu entwickeln, das alle Lebensmittel und Getränke bereitstellt, die für die Versorgung von drei Astronauten während einer 14-tägigen Mission benötigt werden. Und das alles unter Berücksichtigung der fehlenden Schwerkraft. Um diese Herausforderung zu meistern, entwickelte Whirlpool eine komplette Küche, mit einem selbstbeheizten Wassersystem sowie Stauraum für Lebensmittel und Entsorgungseinheiten für trockene und nasse Abfälle.



*Astronaut Edwin „Buzz“ Aldrin auf dem Mond, 1969 (© NASA)*

## **Whirlpools Rückkehr in den Weltraum**

Fast pünktlich zum Jahrestag der Mondlandung arbeiten das US-Raumfahrtprogramm und die Whirlpool Corporation wieder an einem neuen Projekt. Whirlpool hat sich mit einem Team von Ingenieuren der Purdue University und dem Kompressorhersteller Air Squared zusammengetan, um erneut ein innovatives Gerät für den Einsatz im Weltraum zu entwickeln. Das neueste Projekt ist ein spezieller Kühlschrank, der sich für den Betrieb in der Schwerelosigkeit für zukünftige Weltraummissionen, einschließlich einer möglichen Mars-Mission, eignet.



*Das Team bereitet den Kühlschrank für die Flugtests vor (© Bauknecht Hausgeräte GmbH)*

„Air Squared ist an uns herangetreten, um als Phase-II-E-Investor an einem ölfreien Kühltank für Flugtests teilzunehmen. Air Squared entwickelt seit 30 Jahren ölfreie Kompressoren, was aufgrund der Schwerelosigkeit, die der Kühltank im Weltraum erfahren würde, ein notwendiger Teil des Designs ist“, erklärt Alberto Gomes, der ein Team von Ingenieuren der Whirlpool Corporation bei diesem Projekt leitete.

Für die Tests in der Schwerelosigkeit wurde eine Gruppe von Ingenieuren zusammen mit dem Kühltank auf eine Reihe von Flügen in einem von der Zero Gravity Corporation in Fort Lauderdale, Florida, betriebenen Flugzeug geschickt. Die Schwerelosigkeit des Weltraums wurde dabei durch mehrere parabolische Manöver simuliert.



*Ingenieure von Whirlpool erleben Schwerelosigkeit bei parabolischen Manövern in Fort Lauderdale, Florida (© Bauknecht Hausgeräte GmbH)*

## **Schwerelosigkeit erleben**

„Die Nase geht bis zu einem Winkel von etwa 45 Grad nach oben, und man übt im Grunde 1,8G aus, bis das Flugzeug beginnt, sich zu überschlagen, und dann geht man in die Schwerelosigkeit über“, beschreibt Abhay Naik, einer der Ingenieure der Whirlpool Corporation, der an den Flügen teilnahm. „Viele unserer aktuellen Kühlkreisläufe sind bis zu einem gewissen Grad von der Schwerkraft abhängig, also konnten wir so sehen, wie sich die Systeme ohne Schwerkraft und mit erhöhter Schwerkraft verhalten.“ Die Daten aus diesen Flügen dienen dazu, Verbesserungen an dem mikrowellengroßen Kühltankprototyp vorzunehmen. Für die nächste Phase des Projekts ist geplant, den

Kühlschrank für weitere Tests zur Internationalen Raumstation zu schicken.

### **Immer ein Schritt voraus**

Das Team von Whirlpool hat durch die Arbeit an dem Projekt viel gelernt – über die Arbeit an einem Gerät für den Weltraum, aber auch über das Verschieben von Prioritäten. „Am Anfang war es für uns alle eine Lernkurve“, erzählt Subrata Shannigrahi, einer der Projektingenieure. „Aber obwohl wir alle neben der Arbeit an diesem Projekt auch noch unsere regulären Aufgaben hatten, konnten wir die Arbeit im Fluss halten, indem wir die Verantwortlichkeiten verteilten. Wenn eine Person verhindert war, sprang eine andere ein. Es war eine Menge Arbeit, aber es hat Spaß gemacht, weil es so anders war als die Arbeit an einem irdischen Kühlschrank.“ So konnte das internationale Team das Projekt sogar vorzeitig innerhalb nur weniger Monate abschließen.

Ingenieurkollege Rahul Chhajed ergänzt: „Ich habe die Herausforderung genossen. Wir mussten viel von dem, was wir bereits über die Konstruktion eines Kühlschranks wussten, über Bord werfen und bei Null anfangen.“ Während Kühlgeräte auf der Erde stabil ausgerichtet sind und die Schwerkraft normal ist, mussten die Ingenieure in diesem Projekt umdenken. „Also entwarfen wir ein einfaches System, das robust und stabil für den Einbau in ein Rack im Weltraum sein würde“, schwärmt Chhajed.

Die jahrzehntelange Zusammenarbeit mit der NASA bestätigt und unterstreicht das kontinuierliche Engagement der Whirlpool Corporation, Spitzenprodukte zu liefern und innovative Konzepte für die Zukunft zu entwickeln.

### **Bauknecht Hausgeräte und Whirlpool Corporation**

Die 1919 gegründete Bauknecht Hausgeräte GmbH vertreibt Hausgeräte rundum die Themen Kochen, Backen, Spülen, Waschen, Trocknen, Kühlen und Gefrieren. Seit 1991 ist Bauknecht Teil der Whirlpool Corporation. Die Whirlpool Corporation (NYSE: WHR) ist der weltweit führende Großgerätehersteller mit einem Jahresumsatz von rund 19 Milliarden US-Dollar, 78.000 Mitarbeitern und 57 Fertigungs- und Technologieforschungszentren im Jahr 2020. Das Unternehmen

vermarktet Whirlpool, KitchenAid, Maytag, Consul, Brastemp, Amana, Bauknecht, JennAir, Indesit und andere große Markennamen in fast allen Ländern der Welt. Weitere Informationen über das Unternehmen finden Sie unter [www.whirlpoolcorp.com](http://www.whirlpoolcorp.com) und [www.bauknecht.eu](http://www.bauknecht.eu).

**Ihre Ansprechpartner:**

Kerstin Triebener  
Bauknecht Hausgeräte GmbH  
[kerstin\\_triebener@whirlpool.com](mailto:kerstin_triebener@whirlpool.com)  
[www.bauknecht.de](http://www.bauknecht.de)

Karolin Rau  
WPP  
Tel. 089-710-4078-453  
[bauknecht@wpp.com](mailto:bauknecht@wpp.com)