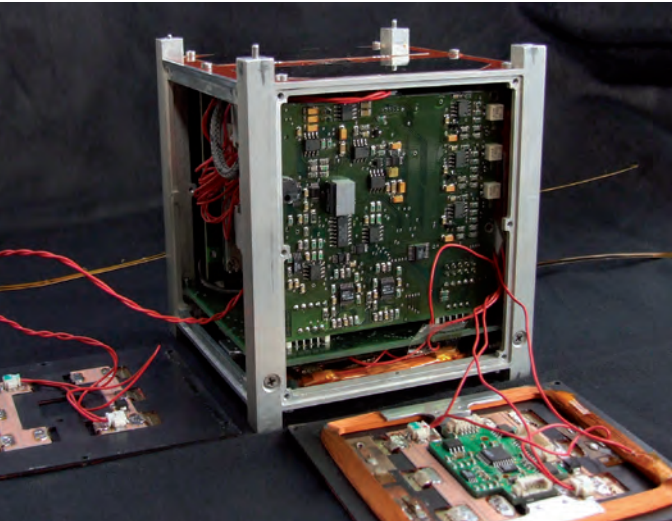


Geschichte

Am 28. April 2008 schickte ein Team von Studierenden den selbstgebauten Picosatelliten COMPASS-1 mit einer indischen Trägerrakete ins All. Seitdem sendet er erfolgreich und viel länger als erwartet Daten aus dem Orbit zur Erde. Das Studierendenprojekt ist Testfeld für verschiedene neue Technikkomponenten, deren Haltbarkeit und Leistungsfähigkeit im Orbit untersucht werden. Fünf- bis sechsmal am Tag überfliegt der kleine Satellit die Bodenstation in Aachen.



Nach dem erfolgreichen Anlauf des Studierendenprojektes bekommt der kleine Satellit nun bald Gesellschaft: Das Team plant und baut derzeit den Nachfolger COMPASS-2. Dieser soll wesentlich größer als sein kleiner Vorgänger werden, um Industrie und Forschung mehr Platz für ihre Experimente zu geben. Schon jetzt haben zahlreiche Firmen und Institute ihr Interesse bekundet.

Mission

COMPASS-2 wird als ein universelles Experimenten-Trägersystem gebaut, in dem alle Subsysteme des Satelliten untergebracht sind. Zwei voneinander getrennte Nutzlastbehälter können Firmen, Universitäten und Laboren für ihre wissenschaftlichen Experimente zur Verfügung gestellt werden. Diese standardisierten Boxen sind frei konfigurierbar und werden über einen universellen Anschluss an das Hauptsystem angeschlossen.

Ziele

Da COMPASS-2 überwiegend auf Neuentwicklungen beruht, müssen technische Herausforderungen erkannt und Lösungen im Team erarbeitet werden.

In Zukunft wird zudem eine Zusammenarbeit mit der European Space Agency (ESA) im Satellitenprojekt „QB50“ angestrebt.

Das COMPASS-Projekt bietet Studierenden zahlreiche Möglichkeiten, sich zu beteiligen: Von freier Mitarbeit bis hin zur Masterarbeit ist alles möglich.

Zahlreiche spannende und technisch begeisternde Aufgaben warten!

Lust mit-zuarbeiten? Interesse an einer Kooperation?

Kontakt

FH Aachen
Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik
COMPASS-2 Projektteam
Hohenstaufenallee 6 | Raum 02106 | 52064 Aachen
T +49.241.6009 52830
F +49. 241. 6009 52335
compass2@fh-aachen.de
www.raumfahrt.fh-aachen.de

Projektleitung:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald
T +49. 241. 6009 52353
dachwald@fh-aachen.de

Wir freuen uns über jede Unterstützung!



HAWtech
HochschulAllianz für
Angewandte Wissenschaften

FH Aachen | Kalverbenden 6 | 52066 Aachen | www.fh-aachen.de
Herausgeber | Der Rektor
Gestaltung und Satz | Stabsstelle für Presse-, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing
Die Stabsstelle bietet einen umfassenden Service bei der Gestaltung und Produktion von Printmedien im neuen Corporate Design der Hochschule an.
Sprechen Sie uns an! | T +49. 241. 6009 51064, gilles@fh-aachen.de



COMPASS-2 Von der Idee in den Weltraum: Baue Deinen Satelliten!





Idee

Einen Satelliten in den Orbit zu befördern ist ein langer, kostspieliger und sehr aufwendiger Prozess. Er stellt große Herausforderungen an die Mitarbeiter in Bezug auf die Logistik und die organisatorische Abwicklung.

Geht es auch anders?

Aus dieser Frage wurde die Idee des CubeSat geboren. Kleiner als seine großen Brüder, ja geradezu winzig, erfüllt dieser Picosatellit doch alle Mindestanforderungen, die an einen Satelliten gestellt werden. Damit wird es den Studierenden der FH Aachen ermöglicht, einen eigenen Satelliten ins Weltall zu befördern. Denn aufgrund seiner geringen Größe kann der Picosatellit nicht nur kostengünstig entwickelt und gebaut werden – er kann auch huckepack bei größeren Missionen mitfliegen. Das macht nicht nur Spaß, sondern verschafft den Studierenden der Luft- und Raumfahrttechnik an der FH Aachen schon früh einen Einblick in spätere Tätigkeitsfelder.

Von COMPASS-1 zu COMPASS-2

Im Vergleich zu COMPASS-1 wird die Technik des Nachfolgers komplexer und leistungsfähiger. Die Lageregelung wird erneuert, das Kommunikationssystem verbessert und die Datenübertragungsrate erhöht. Im Einzelnen werden folgende Punkte umgesetzt:

- > Lageregelung durch Reaktionsräder, Magnetspulen und ausfahrbaren Mast
- > verbesserte Sonnensensoren
- > neue Energielade-Technologie
- > redundante Systeme

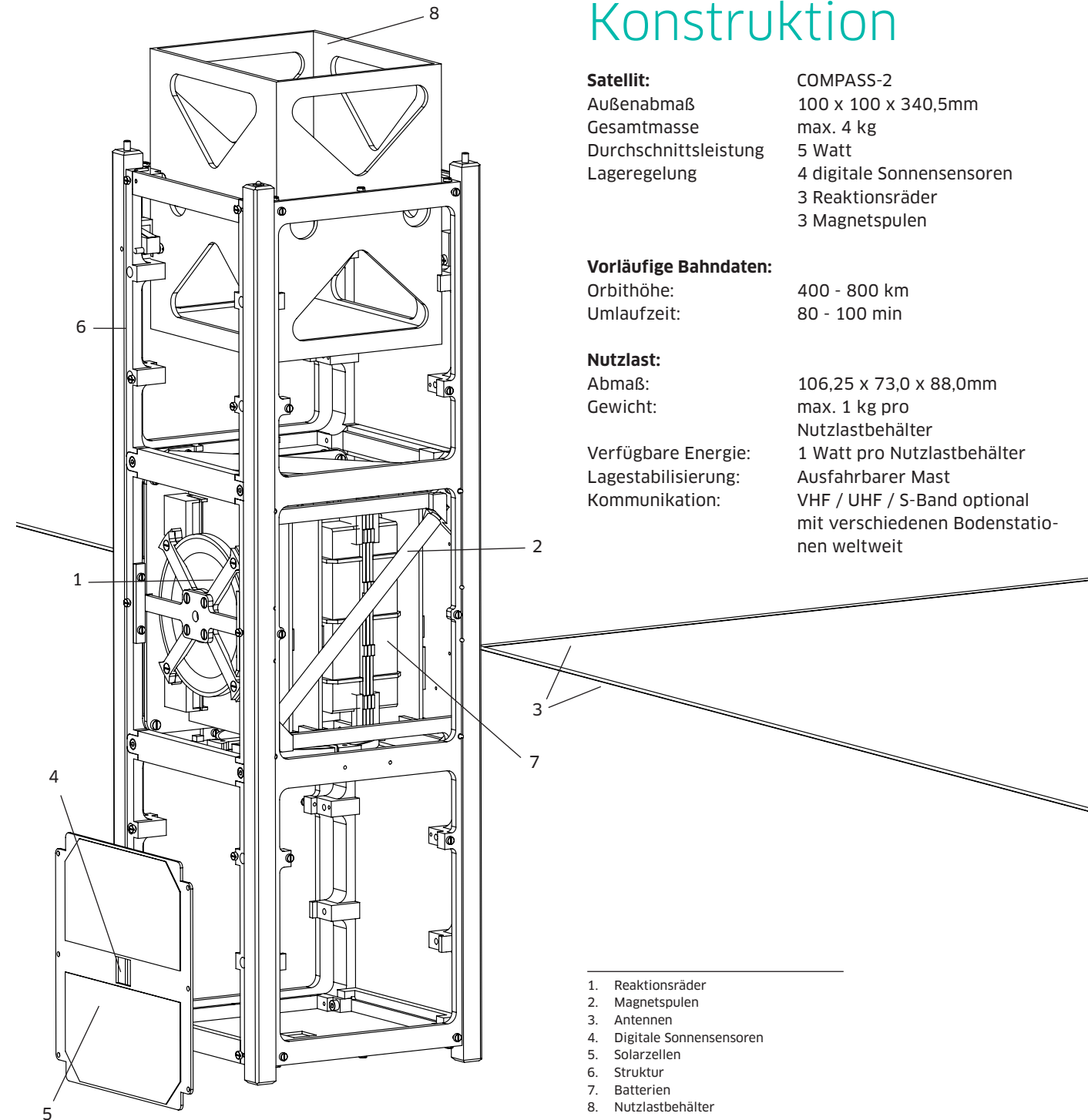
Konstruktion

Satellit: COMPASS-2
 Außenabmaß: 100 x 100 x 340,5mm
 Gesamtmasse: max. 4 kg
 Durchschnittsleistung: 5 Watt
 Lageregelung: 4 digitale Sonnensensoren
 3 Reaktionsräder
 3 Magnetspulen

Vorläufige Bahndaten:
 Orbithöhe: 400 - 800 km
 Umlaufzeit: 80 - 100 min

Nutzlast:
 Abmaß: 106,25 x 73,0 x 88,0mm
 Gewicht: max. 1 kg pro Nutzlastbehälter

Verfügbare Energie: 1 Watt pro Nutzlastbehälter
 Lagestabilisierung: Ausfahrbarer Mast
 Kommunikation: VHF / UHF / S-Band optional mit verschiedenen Bodenstationen weltweit



1. Reaktionsräder
2. Magnetspulen
3. Antennen
4. Digitale Sonnensensoren
5. Solarzellen
6. Struktur
7. Batterien
8. Nutzlastbehälter