



Eine kühle Kapsel für den heißen Wiedereintritt

Tritt ein unbemannter Flugkörper wie der Raumtransporter ATV in die Atmosphäre ein, entstehen kurz vor dem Auseinanderbrechen extrem hohe Temperaturen. Um Erkenntnisse zu gewinnen, was beim Wiedereintritt geschieht, entwickelten Forscher des DLR eine Kapsel mit einem Thermalschutzsystem. Diese Re-Entry-Kapsel hält in ihrem Inneren die Temperaturen niedrig, obwohl während des Wiedereintritts Temperaturen bis zu 2.000 Grad Celsius entstehen. Die Kapsel beherbergt Datenspeicher und Sender, mit deren Hilfe Informationen aus der heißen Phase aufgezeichnet und zu einem Satelliten übermittelt werden. Für die Datenübertragung ist es wichtig, dass die Kapsel nicht nur hitzebeständig und robust, sondern auch für Funksignale transparent ist. Während des Wiedereintritts des ATV-5 konnten so zum Beispiel Daten zu Beschleunigung, Magnetfeld und Drehraten gewonnen werden.

A cool capsule for a hot re-entry

When re-entering Earth's atmosphere, unmanned flying objects such as the European Automated Transfer Vehicle (ATV) experience extremely high temperatures shortly before breaking up. DLR researchers developed a capsule with a thermal protection and insulation system to acquire insight into what happens during re-entry: the interior of the capsule is kept cool, even though exterior temperatures may reach up to 2000 degrees Celsius. A data storage system and transmitter fitted to the capsule record information from the hot phase and send the data to a satellite. In addition to being heat resistant and robust, the capsule has to allow electromagnetic radio waves to pass through it to enable a connection to be established with the satellites. This system allowed scientists to obtain information on the acceleration, magnetic field and spin rate of ATV-5 during atmospheric re-entry.



Wissen für Morgen

Knowledge for Tomorrow



DLR.de

Das DLR im Überblick

Das DLR ist das nationale Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. Seine umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in Luftfahrt, Raumfahrt, Energie, Verkehr und Sicherheit sind in nationale und internationale Kooperationen eingebunden. Über die eigene Forschung hinaus ist das DLR als Raumfahrt-Agentur im Auftrag der Bundesregierung für die Planung und Umsetzung der deutschen Raumfahrtaktivitäten zuständig. Zudem fungiert das DLR als Dachorganisation für den national größten Projektträger.

In den 16 Standorten Köln (Sitz des Vorstands), Augsburg, Berlin, Bonn, Braunschweig, Bremen, Göttingen, Hamburg, Jülich, Lampoldshausen, Neustrelitz, Oberpfaffenhofen, Stade, Stuttgart, Trauen und Weilheim beschäftigt das DLR circa 8.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das DLR unterhält Büros in Brüssel, Paris, Tokio und Washington D.C.

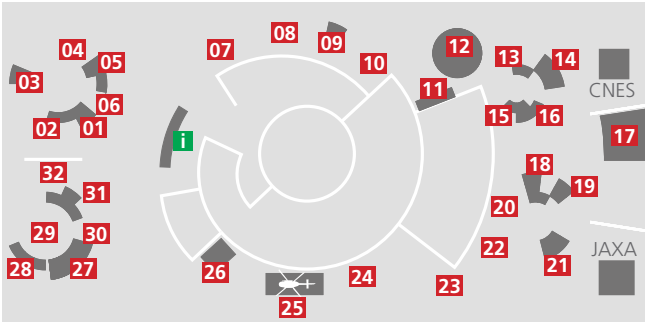
DLR at a glance

DLR is the national aeronautics and space research centre of the Federal Republic of Germany. Its extensive research and development work in aeronautics, space, energy, transport and security is integrated into national and international cooperative ventures. In addition to its own research, as Germany's space agency, DLR has been given responsibility by the Federal Government for the planning and implementation of the German space programme. DLR is also the umbrella organisation for the nation's largest project management agency.

DLR has approximately 8000 employees at 16 locations in Germany: Cologne (headquarters), Augsburg, Berlin, Bonn, Braunschweig, Bremen, Göttingen, Hamburg, Jülich, Lampoldshausen, Neustrelitz, Oberpfaffenhofen, Stade, Stuttgart, Trauen and Weilheim. DLR also has offices in Brussels, Paris, Tokyo and Washington D.C.



Wissen für Morgen
Knowledge for Tomorrow



DLR-Stand „Wissen für Morgen

DLR stand 'Knowledge for Tomorrow'

01	MACS-Mar	MACS-Mar	01
02	Re-Entry-Kapsel	Re-entry capsule	02
03	MASCOT	MASCOT	03
04	Tandem-L	Tandem-L	04
05	OSIRIS	OSIRIS	05
06	BIROS	BIROS	06
07	BIOMEX	BIOMEX	07
08	Docking-Training	Docking training	08
09	Kontur-2	Kontur-2	09
10	Intelligente Rotoren	Intelligent rotors	10
11	Weltraumlagezentrum	Space Situational Awareness Centre	11
12	ECLIF	ECLIF	12
13	EEE-Bauteile	EEE-parts	13
14	E-Nose 2	E-Nose 2	14
15	GBAS-Holobox	GBAS holobox	15
16	TrainCAS	TrainCAS	16
17	VaMEx	VaMEx	17
18	DLR-Kunstvogel	DLR's artificial bird	18
19	COPRO	COPRO	19
20	IMPC	IMPC	20
21	FlexIn Heat	FlexIn Heat	21
22	SAGITTA	SAGITTA	22
23	Triebwerkskonzepte	Engine concepts	23
24	MAAXIMUS	MAAXIMUS	24
25	superARTIS	superARTIS	25
26	A-PiMod	A-PiMod	26
27	Plate Lines	Plate lines	27
28	Optimode	Optimode	28
29	A320-ATRA Funktionsmodell	Functional model of A320 ATRA	29
30	Air & Space Traffic Integration	Air & Space Traffic Integration	30
31	GBAS-Demonstrator	GBAS demonstrator	31
32	DLR-Kompetenzen für die Luftfahrt	DLR aviation expertise	32

DLR-Presskontakte



Andreas Schütz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Pressesprecher
Telefon +49 2203 601-2474
Mobil +49 171 312 64 66
Fax +49 2203 601-3249
E-Mail andreas.schuetz@dlr.de

Elisabeth Mittelbach

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Raumfahrtmanagement
Telefon +49 228 447-385
Mobil +49 172 200 33 38
E-Mail elisabeth.mittelbach@dlr.de

Dorothee Bürkle

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Redaktion Energie/Verkehr
Telefon +49 2203 601-3492
Mobil +49 172 385 46 40
E-Mail dorothee.buerkle@dlr.de

Manuela Braun

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Redaktion Raumfahrt
Telefon +49 2203 601-3882
Mobil +49 173 395 68 96
E-Mail manuela.braun@dlr.de

Fabian Locher

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Redaktion Luftfahrt
Telefon +49 2203 601-3959
Mobil +49 172 252 98 02
E-Mail fabian.locher@dlr.de

Impressum

Herausgeber: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Anschrift: Linder Höhe, 51147 Köln

Redaktionsleitung: Sabine Hoffmann (ViSdP), Leitung DLR-Kommunikation

Redaktion: Andreas Schütz, DLR-Kommunikation
Julia Heil, DLR-Kommunikation
Dorothee Bürkle, DLR-Kommunikation
Elisabeth Mittelbach, DLR-Kommunikation
Manuela Braun, DLR-Kommunikation
Fabian Locher, DLR-Kommunikation

Gestaltung: CD Werbeagentur GmbH, Troisdorf

Druck: M & E Druckhaus, Belm

Drucklegung: Köln, Mai 2016

Abdruck (auch von Teilen) oder sonstige Verwendung nur nach vorheriger
Absprache mit dem DLR gestattet.

Die in den Texten verwendeten weiblichen oder männlichen Bezeichnungen für
Personengruppen gelten für alle Geschlechter.

DLR.de

DLR Press contacts



Andreas Schütz

German Aerospace Center (DLR)
Communication, DLR Spokesperson
Phone +49 2203 601-2474
Mobile +49 171 312 64 66
Fax +49 2203 601-3249
E-mail andreas.schuetz@dlr.de

Elisabeth Mittelbach

German Aerospace Center (DLR)
Communication, Space Administration
Phone +49 228 447-385
Mobile +49 172 200 33 38
E-mail elisabeth.mittelbach@dlr.de

Dorothee Bürkle

German Aerospace Center (DLR)
Communication, Editor Energy/Transport
Phone +49 2203 601-3492
Mobile +49 172 385 46 40
E-mail dorothee.buerkle@dlr.de

Manuela Braun

German Aerospace Center (DLR)
Communication, Editor Space
Phone +49 2203 601-3882
Mobile +49 173 395 68 96
E-mail manuela.braun@dlr.de

Fabian Locher

German Aerospace Center (DLR)
Communication, Editor Aeronautics
Phone +49 2203 601-3959
Mobile +49 172 252 98 02
E-mail fabian.locher@dlr.de

Imprint

Publisher: DLR German Aerospace Center
(Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt)

Address: Linder Höhe, 51147 Cologne, Germany

Editorial management: Sabine Hoffmann (Legally responsible for editorial content), Head of Department

Editorial staff: Andreas Schütz, DLR Corporate Communications
Julia Heil, DLR Corporate Communications
Dorothee Bürkle, DLR Corporate Communications
Elisabeth Mittelbach, DLR Corporate Communications
Manuela Braun, DLR Corporate Communications
Fabian Locher, DLR Corporate Communications
Karin Ranero Celius, EJR-Quartz BV

Layout: CD Werbeagentur GmbH, Troisdorf

Printing: M & E Druckhaus, Belm

Place/date of release: Cologne, May 2016

Content reproduction allowed only with the prior permission of the publisher and must include a reference to the source.