

Raumfahrtausstellung in Müllrose



**60 Jahre
bemannte Raumfahrt**

Virtuelle Begehung – Rundgang
durch den Ausstellungsraum



Der 12. April 1961

Flüchtlinge in der

Der 12. April 1961

Die Zukunft!?





Schmerzliche Seiten der
bekanntesten Raumfahrt

Informational poster with text and images, including a photograph of a red and orange landscape.

--	--	--	--



ISS – unser Großlabor im



Text block on the top left of the display board, containing several lines of text.

Text block on the middle left of the display board, containing several lines of text.



Die Informationstafeln

Der 12. April 1961



Yuri Gagarin

Die Sowjetunion hat die Natur vom

Nach dem ersten Menschenflug ins Weltall durch Juri Gagarin war die Natur der Erde durch kosmische Ausstrahlung eine weitere Bedrohung durch die unheimlichen Auswirkungen der Atomkraft.

Am 12. April 1961 wurde in der Sowjetunion eine erste Studie über die Auswirkungen der Strahlung auf die Natur veröffentlicht.

In der Studie über die Auswirkungen der Strahlung auf die Natur in der Sowjetunion (1961) wurde festgestellt, dass die Strahlung die Natur in der Sowjetunion beeinflusst.

Die Studie über die Auswirkungen der Strahlung auf die Natur in der Sowjetunion (1961) wurde veröffentlicht. Die Studie über die Auswirkungen der Strahlung auf die Natur in der Sowjetunion (1961) wurde veröffentlicht.

Kindlicher Wettbewerb im Kalten Krieg?

Während des Kalten Krieges begann die Sowjetunion ein Wettbewerb zwischen Kindern der Sowjetunion und Kindern der USA zu veranstalten. Der Wettbewerb wurde als 'Kinderwettbewerb' bezeichnet.

Die beiden Wettbewerbskategorien LMA und LMA-USA wurden unter dem Namen 'Kinderwettbewerb' bezeichnet. Die Wettbewerbskategorie LMA wurde als 'Kinderwettbewerb' bezeichnet.

Die Wettbewerbskategorie LMA-USA wurde als 'Kinderwettbewerb' bezeichnet. Die Wettbewerbskategorie LMA-USA wurde als 'Kinderwettbewerb' bezeichnet.

Die Wettbewerbskategorie LMA-USA wurde als 'Kinderwettbewerb' bezeichnet. Die Wettbewerbskategorie LMA-USA wurde als 'Kinderwettbewerb' bezeichnet.



John Burt Stennis Jr.

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Wahltag in Österreich für 1961

Die USA haben auf

Nach dem Marschprogramm wurden die USA im Jahr 1961 im Bereich der Raumfahrt aktiv. Die USA haben auf die Raumfahrt aktiv.

Nach dem Marschprogramm wurden die USA im Jahr 1961 im Bereich der Raumfahrt aktiv. Die USA haben auf die Raumfahrt aktiv.

Nach dem Marschprogramm wurden die USA im Jahr 1961 im Bereich der Raumfahrt aktiv. Die USA haben auf die Raumfahrt aktiv.

Nach dem Marschprogramm wurden die USA im Jahr 1961 im Bereich der Raumfahrt aktiv. Die USA haben auf die Raumfahrt aktiv.

Nach dem Marschprogramm wurden die USA im Jahr 1961 im Bereich der Raumfahrt aktiv. Die USA haben auf die Raumfahrt aktiv.

Kosmische Premierien

Wichtige Ereignisse in der bemannten Raumfahrt

04.04.1961	Yuri Gagarin - erster Mensch im Weltall
05.05.1961	Mercury-Redstone 2 - erste bemannte Raumfahrt
08.03.1961	Mercury-Atlas 6 - erste bemannte Umlaufmission
12.01.1968	Neil Armstrong & Edwin "Buzz" Aldrin - erste Menschheit auf dem Mond
03.03.1968	Skylab 1 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
17.12.1972	APOLLO 17 - letzte bemannte Mission zum Mond
04.09.1976	Soyuz-16 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
12.10.1981	Challenger - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1982	Skylab 2 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1983	Skylab 3 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1984	Skylab 4 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1985	Skylab 5 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1986	Skylab 6 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1987	Skylab 7 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1988	Skylab 8 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1989	Skylab 9 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1990	Skylab 10 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1991	Skylab 11 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1992	Skylab 12 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1993	Skylab 13 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1994	Skylab 14 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1995	Skylab 15 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1996	Skylab 16 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1997	Skylab 17 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1998	Skylab 18 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.1999	Skylab 19 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation
03.03.2000	Skylab 20 - erste bemannte Mission zum Weltraumstation



Space Shuttle Challenger

https://www.nasa.gov/mission/main/



Space Shuttle Challenger

https://www.nasa.gov/mission/main/



Space Shuttle Challenger

https://www.nasa.gov/mission/main/



Neil Armstrong and Buzz Aldrin on the Moon

https://www.nasa.gov/mission/main/

Stationen über unseren Köpfen

Stations-Überblickstand 13.07.2010

Name	Land	Start	Abreise	Wiederkehr	Wiederflug
Skylab	USA	14.05.1973	17.07.1973	17.07.1973	17.07.1973
Soyuz 1	USSR	12.04.1967	17.04.1967	-	-
Soyuz 2	USSR	03.06.1968	21.07.1968	-	-
Soyuz 3	USSR	02.08.1968	03.08.1968	-	-
Soyuz 4	USSR	12.10.1968	02.11.1968	-	-
Soyuz 5	USSR	08.10.1968	06.11.1968	-	-
Soyuz 6	USSR	12.11.1968	19.11.1968	-	-
Soyuz 7	USSR	08.12.1968	21.12.1968	-	-
Soyuz 8	USSR	17.12.1968	26.12.1968	-	-
Soyuz 9	USSR	06.01.1969	17.02.1969	-	-
Soyuz 10	USSR	08.11.1969	19.12.1969	-	-
Soyuz 11	USSR	03.08.1970	17.09.1970	-	-
Soyuz 12	USSR	07.09.1970	17.10.1970	-	-
Soyuz 13	USSR	22.10.1970	30.10.1970	-	-
Soyuz 14	USSR	16.11.1970	26.11.1970	-	-
Soyuz 15	USSR	09.12.1970	19.12.1970	-	-
Soyuz 16	USSR	01.01.1971	11.01.1971	-	-
Soyuz 17	USSR	23.01.1971	02.02.1971	-	-
Soyuz 18	USSR	13.02.1971	23.02.1971	-	-
Soyuz 19	USSR	03.03.1971	13.03.1971	-	-
Soyuz 20	USSR	23.03.1971	02.04.1971	-	-
Soyuz 21	USSR	12.04.1971	22.04.1971	-	-
Soyuz 22	USSR	02.05.1971	12.05.1971	-	-
Soyuz 23	USSR	22.05.1971	31.05.1971	-	-
Soyuz 24	USSR	11.06.1971	21.06.1971	-	-
Soyuz 25	USSR	01.07.1971	11.07.1971	-	-
Soyuz 26	USSR	21.07.1971	31.07.1971	-	-
Soyuz 27	USSR	10.08.1971	20.08.1971	-	-
Soyuz 28	USSR	30.08.1971	09.09.1971	-	-
Soyuz 29	USSR	19.09.1971	29.09.1971	-	-
Soyuz 30	USSR	09.10.1971	19.10.1971	-	-
Soyuz 31	USSR	29.10.1971	08.11.1971	-	-
Soyuz 32	USSR	19.11.1971	29.11.1971	-	-
Soyuz 33	USSR	09.12.1971	19.12.1971	-	-
Soyuz 34	USSR	29.12.1971	08.01.1972	-	-
Soyuz 35	USSR	19.01.1972	29.01.1972	-	-
Soyuz 36	USSR	09.02.1972	19.02.1972	-	-
Soyuz 37	USSR	29.02.1972	09.03.1972	-	-
Soyuz 38	USSR	19.03.1972	29.03.1972	-	-
Soyuz 39	USSR	09.04.1972	19.04.1972	-	-
Soyuz 40	USSR	29.04.1972	09.05.1972	-	-
Soyuz 41	USSR	19.05.1972	29.05.1972	-	-
Soyuz 42	USSR	09.06.1972	19.06.1972	-	-
Soyuz 43	USSR	29.06.1972	09.07.1972	-	-
Soyuz 44	USSR	19.07.1972	29.07.1972	-	-
Soyuz 45	USSR	09.08.1972	19.08.1972	-	-
Soyuz 46	USSR	29.08.1972	08.09.1972	-	-
Soyuz 47	USSR	19.09.1972	29.09.1972	-	-
Soyuz 48	USSR	09.10.1972	19.10.1972	-	-
Soyuz 49	USSR	29.10.1972	08.11.1972	-	-
Soyuz 50	USSR	19.11.1972	29.11.1972	-	-
Soyuz 51	USSR	09.12.1972	19.12.1972	-	-
Soyuz 52	USSR	29.12.1972	08.01.1973	-	-
Soyuz 53	USSR	19.01.1973	29.01.1973	-	-
Soyuz 54	USSR	09.02.1973	19.02.1973	-	-
Soyuz 55	USSR	29.02.1973	09.03.1973	-	-
Soyuz 56	USSR	19.03.1973	29.03.1973	-	-
Soyuz 57	USSR	09.04.1973	19.04.1973	-	-
Soyuz 58	USSR	29.04.1973	09.05.1973	-	-
Soyuz 59	USSR	19.05.1973	29.05.1973	-	-
Soyuz 60	USSR	09.06.1973	19.06.1973	-	-
Soyuz 61	USSR	29.06.1973	09.07.1973	-	-
Soyuz 62	USSR	19.07.1973	29.07.1973	-	-
Soyuz 63	USSR	09.08.1973	19.08.1973	-	-
Soyuz 64	USSR	29.08.1973	08.09.1973	-	-
Soyuz 65	USSR	19.09.1973	29.09.1973	-	-
Soyuz 66	USSR	09.10.1973	19.10.1973	-	-
Soyuz 67	USSR	29.10.1973	08.11.1973	-	-
Soyuz 68	USSR	19.11.1973	29.11.1973	-	-
Soyuz 69	USSR	09.12.1973	19.12.1973	-	-
Soyuz 70	USSR	29.12.1973	08.01.1974	-	-
Soyuz 71	USSR	19.01.1974	29.01.1974	-	-
Soyuz 72	USSR	09.02.1974	19.02.1974	-	-
Soyuz 73	USSR	29.02.1974	09.03.1974	-	-
Soyuz 74	USSR	19.03.1974	29.03.1974	-	-
Soyuz 75	USSR	09.04.1974	19.04.1974	-	-
Soyuz 76	USSR	29.04.1974	09.05.1974	-	-
Soyuz 77	USSR	19.05.1974	29.05.1974	-	-
Soyuz 78	USSR	09.06.1974	19.06.1974	-	-
Soyuz 79	USSR	29.06.1974	09.07.1974	-	-
Soyuz 80	USSR	19.07.1974	29.07.1974	-	-
Soyuz 81	USSR	09.08.1974	19.08.1974	-	-
Soyuz 82	USSR	29.08.1974	08.09.1974	-	-
Soyuz 83	USSR	19.09.1974	29.09.1974	-	-
Soyuz 84	USSR	09.10.1974	19.10.1974	-	-
Soyuz 85	USSR	29.10.1974	08.11.1974	-	-
Soyuz 86	USSR	19.11.1974	29.11.1974	-	-
Soyuz 87	USSR	09.12.1974	19.12.1974	-	-
Soyuz 88	USSR	29.12.1974	08.01.1975	-	-
Soyuz 89	USSR	19.01.1975	29.01.1975	-	-
Soyuz 90	USSR	09.02.1975	19.02.1975	-	-
Soyuz 91	USSR	29.02.1975	09.03.1975	-	-
Soyuz 92	USSR	19.03.1975	29.03.1975	-	-
Soyuz 93	USSR	09.04.1975	19.04.1975	-	-
Soyuz 94	USSR	29.04.1975	09.05.1975	-	-
Soyuz 95	USSR	19.05.1975	29.05.1975	-	-
Soyuz 96	USSR	09.06.1975	19.06.1975	-	-
Soyuz 97	USSR	29.06.1975	09.07.1975	-	-
Soyuz 98	USSR	19.07.1975	29.07.1975	-	-
Soyuz 99	USSR	09.08.1975	19.08.1975	-	-
Soyuz 100	USSR	29.08.1975	08.09.1975	-	-
Soyuz 101	USSR	19.09.1975	29.09.1975	-	-
Soyuz 102	USSR	09.10.1975	19.10.1975	-	-
Soyuz 103	USSR	29.10.1975	08.11.1975	-	-
Soyuz 104	USSR	19.11.1975	29.11.1975	-	-
Soyuz 105	USSR	09.12.1975	19.12.1975	-	-
Soyuz 106	USSR	29.12.1975	08.01.1976	-	-
Soyuz 107	USSR	19.01.1976	29.01.1976	-	-
Soyuz 108	USSR	09.02.1976	19.02.1976	-	-
Soyuz 109	USSR	29.02.1976	09.03.1976	-	-
Soyuz 110	USSR	19.03.1976	29.03.1976	-	-
Soyuz 111	USSR	09.04.1976	19.04.1976	-	-
Soyuz 112	USSR	29.04.1976	09.05.1976	-	-
Soyuz 113	USSR	19.05.1976	29.05.1976	-	-
Soyuz 114	USSR	09.06.1976	19.06.1976	-	-
Soyuz 115	USSR	29.06.1976	09.07.1976	-	-
Soyuz 116	USSR	19.07.1976	29.07.1976	-	-
Soyuz 117	USSR	09.08.1976	19.08.1976	-	-
Soyuz 118	USSR	29.08.1976	08.09.1976	-	-
Soyuz 119	USSR	19.09.1976	29.09.1976	-	-
Soyuz 120	USSR	09.10.1976	19.10.1976	-	-
Soyuz 121	USSR	29.10.1976	08.11.1976	-	-
Soyuz 122	USSR	19.11.1976	29.11.1976	-	-
Soyuz 123	USSR	09.12.1976	19.12.1976	-	-
Soyuz 124	USSR	29.12.1976	08.01.1977	-	-
Soyuz 125	USSR	19.01.1977	29.01.1977	-	-
Soyuz 126	USSR	09.02.1977	19.02.1977	-	-
Soyuz 127	USSR	29.02.1977	09.03.1977	-	-
Soyuz 128	USSR	19.03.1977	29.03.1977	-	-
Soyuz 129	USSR	09.04.1977	19.04.1977	-	-
Soyuz 130	USSR	29.04.1977	09.05.1977	-	-
Soyuz 131	USSR	19.05.1977	29.05.1977	-	-
Soyuz 132	USSR	09.06.1977	19.06.1977	-	-
Soyuz 133	USSR	29.06.1977	09.07.1977	-	-
Soyuz 134	USSR	19.07.1977	29.07.1977	-	-
Soyuz 135	USSR	09.08.1977	19.08.1977	-	-
Soyuz 136	USSR	29.08.1977	08.09.1977	-	-
Soyuz 137	USSR	19.09.1977	29.09.1977	-	-
Soyuz 138	USSR	09.10.1977	19.10.1977	-	-
Soyuz 139	USSR	29.10.1977	08.11.1977	-	-
Soyuz 140	USSR	19.11.1977	29.11.1977	-	-
Soyuz 141	USSR	09.12.1977	19.12.1977	-	-
Soyuz 142	USSR	29.12.1977	08.01.1978	-	-
Soyuz 143	USSR	19.01.1978	29.01.1978	-	-
Soyuz 144	USSR	09.02.1978	19.02.1978	-	-
Soyuz 145	USSR	29.02.1978	09.03.1978	-	-
Soyuz 146	USSR	19.03.1978	29.03.1978	-	-
Soyuz 147	USSR	09.04.1978	19.04.1978	-	-
Soyuz 148	USSR	29.04.1978	09.05.1978	-	-
Soyuz 149	USSR	19.05.1978	29.05.1978	-	-
Soyuz 150	USSR	09.06.1978	19.06.1978	-	-
Soyuz 151	USSR	29.06.1978	09.07.1978	-	-
Soyuz 152	USSR	19.07.1978	29.07.1978	-	-
Soyuz 153	USSR	09.08.1978	19.08.1978	-	-
Soyuz 154	USSR	29.08.1978	08.09.1978	-	-
Soyuz 155	USSR	19.09.1978	29.09.1978	-	-
Soyuz 156	USSR	09.10.1978	19.10.1978	-	-
Soyuz 157	USSR	29.10.1978	08.11.1978	-	-
Soyuz 158	USSR	19.11.1978	29.11.1978	-	-
Soyuz 159	USSR	09.12.1978	19.12.1978	-	-
Soyuz 160	USSR	29.12.1978	08.01.1979	-	-
Soyuz 161	USSR	19.01.1979	29.01.1979	-	-
Soyuz 162	USSR	09.02.1979	19.02.1979	-	-
Soyuz 163	USSR	29.02.1979	09.03.1979	-	-
Soyuz 164	USSR	19.03.1979	29.03.1979	-	-
Soyuz 165	USSR	09.04.1979	19.04.1979	-	-
Soyuz 166	USSR	29.04.1979	09.05.1979	-	-
Soyuz 167	USSR	19.05.1979	29.05.1979	-	-
Soyuz 168	USSR	09.06.1979	19.06.1979	-	-
Soyuz 169	USSR	29.06.1979	09.07.1979	-	-
Soyuz 170	USSR	19.07.1979	29.07.1979	-	-
Soyuz 171	USSR	09.08.1979	19.08.1979	-	-
Soyuz 172	USSR	29.0			

ISS – unser Großlabor im All

03.1

Technische Daten

Orbithöhe	370 km
Orbitdauer	90 min
Orbitneigung	51,6°
Orbitgeschwindigkeit	27.700 km/h
Orbitradius	6.778 km
Orbitperigäum	330 km
Orbitapogäum	410 km
Orbitexzentrizität	0,0007
Orbitlänge	42.164 km
Orbitkreislaufzeit	90 min
Orbitenergie	27.700 km/h
Orbitmoment	27.700 km/h
Orbitfrequenz	15,7 rad/s
Orbitamplitude	15,7 rad/s
Orbitphase	15,7 rad/s
Orbitfrequenz	15,7 rad/s
Orbitamplitude	15,7 rad/s
Orbitphase	15,7 rad/s

Wahrnehmung

Orbithöhe	370 km
Orbitdauer	90 min
Orbitneigung	51,6°
Orbitgeschwindigkeit	27.700 km/h
Orbitradius	6.778 km
Orbitperigäum	330 km
Orbitapogäum	410 km
Orbitexzentrizität	0,0007
Orbitlänge	42.164 km
Orbitkreislaufzeit	90 min
Orbitenergie	27.700 km/h
Orbitmoment	27.700 km/h
Orbitfrequenz	15,7 rad/s
Orbitamplitude	15,7 rad/s
Orbitphase	15,7 rad/s

Wichtige Stationen und ihre Funktionen

1. Station ist die Weltraumstation International Space Station (ISS)
2. Die ISS ist die Weltraumstation der Erde, bestehend aus mehreren Modulen, die durch eine Vielzahl von Antennen, Solarpanelen und anderen Geräten verbunden sind.
3. Die Station ist die größte Weltraumstation der Welt.
4. Sie ist die größte Weltraumstation der Welt und die größte Station der Welt.
5. Die Station ist die größte Weltraumstation der Welt und die größte Station der Welt.
6. Die Station ist die größte Weltraumstation der Welt und die größte Station der Welt.
7. Die Station ist die größte Weltraumstation der Welt und die größte Station der Welt.
8. Die Station ist die größte Weltraumstation der Welt und die größte Station der Welt.



Wahrnehmung

Orbithöhe	370 km
Orbitdauer	90 min
Orbitneigung	51,6°
Orbitgeschwindigkeit	27.700 km/h
Orbitradius	6.778 km
Orbitperigäum	330 km
Orbitapogäum	410 km
Orbitexzentrizität	0,0007
Orbitlänge	42.164 km
Orbitkreislaufzeit	90 min
Orbitenergie	27.700 km/h
Orbitmoment	27.700 km/h
Orbitfrequenz	15,7 rad/s
Orbitamplitude	15,7 rad/s
Orbitphase	15,7 rad/s

Wahrnehmung

Orbithöhe	370 km
Orbitdauer	90 min
Orbitneigung	51,6°
Orbitgeschwindigkeit	27.700 km/h
Orbitradius	6.778 km
Orbitperigäum	330 km
Orbitapogäum	410 km
Orbitexzentrizität	0,0007
Orbitlänge	42.164 km
Orbitkreislaufzeit	90 min
Orbitenergie	27.700 km/h
Orbitmoment	27.700 km/h
Orbitfrequenz	15,7 rad/s
Orbitamplitude	15,7 rad/s
Orbitphase	15,7 rad/s



Die Astronauten der ISS sind die ersten Menschen, die im All leben.



Die Station ist die größte Weltraumstation der Welt und die größte Station der Welt.



Die Astronauten der ISS sind die ersten Menschen, die im All leben.

Mercury & Gemini

Mercury-Flugplan

Der Mercury-Flugplan ist ein Dokument, das die Details der Mercury-Missionen darstellt. Es enthält Informationen über die Missionen, die Astronauten, die Flugzeiten und die Ergebnisse der Missionen.

Mission	Astronauten	Dauer	Ergebnisse
Mercury-FL 1	Alan Shepard	15 Minuten	Erste US-amerikanische Raumfahrt
Mercury-FL 2	Scott Carpenter	29 Minuten	Erste Frau im Weltraum
Mercury-FL 3	Thomas G. "Gus" Grissom	15 Minuten	Erste Mission mit zwei Astronauten
Mercury-FL 4	Walter D. "Dick" Scobee	16 Minuten	Erste Mission mit drei Astronauten
Mercury-FL 5	Michael Smith	16 Minuten	Erste Mission mit vier Astronauten
Mercury-FL 6	William S. "Pete" Conrad	15 Minuten	Erste Mission mit fünf Astronauten
Mercury-FL 7	Donald S. "Deke" Slayton	16 Minuten	Erste Mission mit sechs Astronauten
Mercury-FL 8	Charles S. "Dick" Scobee	16 Minuten	Erste Mission mit sieben Astronauten
Mercury-FL 9	Michael Smith	16 Minuten	Erste Mission mit acht Astronauten
Mercury-FL 10	William S. "Pete" Conrad	16 Minuten	Erste Mission mit neun Astronauten
Mercury-FL 11	Donald S. "Deke" Slayton	16 Minuten	Erste Mission mit zehn Astronauten
Mercury-FL 12	Charles S. "Dick" Scobee	16 Minuten	Erste Mission mit elf Astronauten
Mercury-FL 13	Michael Smith	16 Minuten	Erste Mission mit zwölf Astronauten
Mercury-FL 14	William S. "Pete" Conrad	16 Minuten	Erste Mission mit dreizehn Astronauten
Mercury-FL 15	Donald S. "Deke" Slayton	16 Minuten	Erste Mission mit vierzehn Astronauten
Mercury-FL 16	Charles S. "Dick" Scobee	16 Minuten	Erste Mission mit fünfzehn Astronauten
Mercury-FL 17	Michael Smith	16 Minuten	Erste Mission mit sechzehn Astronauten
Mercury-FL 18	William S. "Pete" Conrad	16 Minuten	Erste Mission mit siebzehn Astronauten
Mercury-FL 19	Donald S. "Deke" Slayton	16 Minuten	Erste Mission mit achtzehn Astronauten
Mercury-FL 20	Charles S. "Dick" Scobee	16 Minuten	Erste Mission mit neunzehn Astronauten
Mercury-FL 21	Michael Smith	16 Minuten	Erste Mission mit zwanzig Astronauten



Mercury-Flugplan, Mercury-Raumkapsel

Mercury-Flugplan

Der Mercury-Flugplan ist ein Dokument, das die Details der Mercury-Missionen darstellt. Es enthält Informationen über die Missionen, die Astronauten, die Flugzeiten und die Ergebnisse der Missionen.

Mission	Astronauten	Dauer	Ergebnisse
Mercury-FL 1	Alan Shepard	15 Minuten	Erste US-amerikanische Raumfahrt
Mercury-FL 2	Scott Carpenter	29 Minuten	Erste Frau im Weltraum
Mercury-FL 3	Thomas G. "Gus" Grissom	15 Minuten	Erste Mission mit zwei Astronauten
Mercury-FL 4	Walter D. "Dick" Scobee	16 Minuten	Erste Mission mit drei Astronauten
Mercury-FL 5	Michael Smith	16 Minuten	Erste Mission mit vier Astronauten
Mercury-FL 6	William S. "Pete" Conrad	15 Minuten	Erste Mission mit fünf Astronauten
Mercury-FL 7	Donald S. "Deke" Slayton	16 Minuten	Erste Mission mit sechs Astronauten
Mercury-FL 8	Charles S. "Dick" Scobee	16 Minuten	Erste Mission mit sieben Astronauten
Mercury-FL 9	Michael Smith	16 Minuten	Erste Mission mit acht Astronauten
Mercury-FL 10	William S. "Pete" Conrad	16 Minuten	Erste Mission mit neun Astronauten
Mercury-FL 11	Donald S. "Deke" Slayton	16 Minuten	Erste Mission mit zehn Astronauten
Mercury-FL 12	Charles S. "Dick" Scobee	16 Minuten	Erste Mission mit elf Astronauten
Mercury-FL 13	Michael Smith	16 Minuten	Erste Mission mit zwölf Astronauten
Mercury-FL 14	William S. "Pete" Conrad	16 Minuten	Erste Mission mit dreizehn Astronauten
Mercury-FL 15	Donald S. "Deke" Slayton	16 Minuten	Erste Mission mit vierzehn Astronauten
Mercury-FL 16	Charles S. "Dick" Scobee	16 Minuten	Erste Mission mit fünfzehn Astronauten
Mercury-FL 17	Michael Smith	16 Minuten	Erste Mission mit sechzehn Astronauten
Mercury-FL 18	William S. "Pete" Conrad	16 Minuten	Erste Mission mit siebzehn Astronauten
Mercury-FL 19	Donald S. "Deke" Slayton	16 Minuten	Erste Mission mit achtzehn Astronauten
Mercury-FL 20	Charles S. "Dick" Scobee	16 Minuten	Erste Mission mit neunzehn Astronauten
Mercury-FL 21	Michael Smith	16 Minuten	Erste Mission mit zwanzig Astronauten



Mercury-Rakete
Mercury 1
Mercury 2

Mercury-Rakete
Mercury 3
Mercury 4



Schritte auf dem Mond

04.2



Historische Apollo-Missionen

Am 16. Juli 1969 startete die Apollo 11-Mission zum Mond. Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.

Die Apollo-Missionen waren die ersten bemannten Raumflüge zum Mond. Die Apollo 11-Mission war die erste, die einen Menschen auf dem Mond setzte.



Das Sojus-Programm

05.2

Das Sojus-Programm

Das Sojus-Programm ist ein russisches Programm der Weltraumfahrt, das seit 1976 besteht. Es ist das älteste Weltraumprogramm der Welt und hat die meisten Menschen ins All geschickt. Die Sojus-Raketen sind die einzigen, die bis heute noch im Einsatz sind.

Die Sojus-Raketen sind in drei Stufen unterteilt: die Sojus-MS (Mensch und Schiffe), die Sojus-DM (Dienstleistungen) und die Sojus-AS (Antriebssysteme). Die Sojus-MS ist die Nutzlast, die die Astronauten und die Nutzlasten ins All transportiert. Die Sojus-DM ist die Dienstleistungsstufe, die die Sojus-MS mit Energie versorgt. Die Sojus-AS ist die Antriebssysteme, die die Sojus-DM antreiben.

Die Sojus-Raketen sind in drei Varianten unterteilt: die Sojus-TM (Transporter), die Sojus-MS (Mensch und Schiffe) und die Sojus-DM (Dienstleistungen). Die Sojus-TM ist die Transporter, die die Sojus-MS und die Sojus-DM ins All transportiert. Die Sojus-MS ist die Nutzlast, die die Astronauten und die Nutzlasten ins All transportiert. Die Sojus-DM ist die Dienstleistungsstufe, die die Sojus-MS mit Energie versorgt.

Die Sojus-Raketen sind in drei Varianten unterteilt: die Sojus-TM (Transporter), die Sojus-MS (Mensch und Schiffe) und die Sojus-DM (Dienstleistungen). Die Sojus-TM ist die Transporter, die die Sojus-MS und die Sojus-DM ins All transportiert. Die Sojus-MS ist die Nutzlast, die die Astronauten und die Nutzlasten ins All transportiert. Die Sojus-DM ist die Dienstleistungsstufe, die die Sojus-MS mit Energie versorgt.

Die Sojus-Raketen sind in drei Varianten unterteilt: die Sojus-TM (Transporter), die Sojus-MS (Mensch und Schiffe) und die Sojus-DM (Dienstleistungen). Die Sojus-TM ist die Transporter, die die Sojus-MS und die Sojus-DM ins All transportiert. Die Sojus-MS ist die Nutzlast, die die Astronauten und die Nutzlasten ins All transportiert. Die Sojus-DM ist die Dienstleistungsstufe, die die Sojus-MS mit Energie versorgt.

Die Sojus-Raketen sind in drei Varianten unterteilt: die Sojus-TM (Transporter), die Sojus-MS (Mensch und Schiffe) und die Sojus-DM (Dienstleistungen). Die Sojus-TM ist die Transporter, die die Sojus-MS und die Sojus-DM ins All transportiert. Die Sojus-MS ist die Nutzlast, die die Astronauten und die Nutzlasten ins All transportiert. Die Sojus-DM ist die Dienstleistungsstufe, die die Sojus-MS mit Energie versorgt.

Die Sojus-Raketen sind in drei Varianten unterteilt: die Sojus-TM (Transporter), die Sojus-MS (Mensch und Schiffe) und die Sojus-DM (Dienstleistungen). Die Sojus-TM ist die Transporter, die die Sojus-MS und die Sojus-DM ins All transportiert. Die Sojus-MS ist die Nutzlast, die die Astronauten und die Nutzlasten ins All transportiert. Die Sojus-DM ist die Dienstleistungsstufe, die die Sojus-MS mit Energie versorgt.

Die Sojus-Raketen sind in drei Varianten unterteilt: die Sojus-TM (Transporter), die Sojus-MS (Mensch und Schiffe) und die Sojus-DM (Dienstleistungen). Die Sojus-TM ist die Transporter, die die Sojus-MS und die Sojus-DM ins All transportiert. Die Sojus-MS ist die Nutzlast, die die Astronauten und die Nutzlasten ins All transportiert. Die Sojus-DM ist die Dienstleistungsstufe, die die Sojus-MS mit Energie versorgt.

Parameter	Sojus-TM	Sojus-MS	Sojus-DM
Startgewicht	7000 kg	7000 kg	7000 kg
Starthöhe	100 km	100 km	100 km
Startgeschwindigkeit	7,8 km/s	7,8 km/s	7,8 km/s
Startzeitpunkt	1976	1976	1976
Startort	Baikonur	Baikonur	Baikonur
Startdauer	10 min	10 min	10 min
Startkosten	100 Mio. \$	100 Mio. \$	100 Mio. \$
Startleistung	1000 t	1000 t	1000 t
Startleistungsdichte	1000 t/s	1000 t/s	1000 t/s
Startleistungsfaktor	1000 t/s	1000 t/s	1000 t/s
Startleistungsfaktor	1000 t/s	1000 t/s	1000 t/s



Das Space Shuttle

06.1

Das Space Shuttle Programm

Das Space Shuttle Programm ist ein zentraler Bestandteil der amerikanischen Raumfahrt. Es ermöglichte die ersten bemannten Missionen im Weltraum und die Errichtung der Internationalen Raumstation (ISS). Das Programm wurde von der NASA geleitet und umfasste die Entwicklung, den Bau und den Betrieb von Space Shuttle Fahrzeugen (SSV) sowie der zugehörigen Trägerraketen und Außenposten.



Das Space Shuttle Challenger auf dem Startplatz

Das Space Shuttle im Überblick

Parameter	Wert
Hersteller	Rockwell International
Erstflug	12. April 1981
Letzter Flug	28. Februar 2011
Flugdauer	28 Jahre, 272 Tage, 15 Stunden, 55 Minuten
Fluganzahl	35
Flugzeit	28.700 Stunden
Flughöhe	300 km
Fluggeschwindigkeit	28.000 km/h
Fluggewicht	28.000 kg
Flugkosten	4,5 Milliarden Dollar
Flugkosten pro Stunde	156.000 Dollar
Flugkosten pro Kilometer	160 Dollar
Flugkosten pro Person	1,5 Millionen Dollar
Flugkosten pro Kilogramm	160 Dollar
Flugkosten pro Liter	160 Dollar
Flugkosten pro Kubikmeter	160 Dollar
Flugkosten pro Tonne	160 Dollar
Flugkosten pro Kubikmeter	160 Dollar
Flugkosten pro Tonne	160 Dollar

Parameter	Wert
Hersteller	Rockwell International
Erstflug	12. April 1981
Letzter Flug	28. Februar 2011
Flugdauer	28 Jahre, 272 Tage, 15 Stunden, 55 Minuten
Fluganzahl	35
Flugzeit	28.700 Stunden
Flughöhe	300 km
Fluggeschwindigkeit	28.000 km/h
Fluggewicht	28.000 kg
Flugkosten	4,5 Milliarden Dollar
Flugkosten pro Stunde	156.000 Dollar
Flugkosten pro Kilometer	160 Dollar
Flugkosten pro Person	1,5 Millionen Dollar
Flugkosten pro Kilogramm	160 Dollar
Flugkosten pro Liter	160 Dollar
Flugkosten pro Kubikmeter	160 Dollar
Flugkosten pro Tonne	160 Dollar



Das Space Shuttle Main Engine

Space Shuttle Challenger auf dem Startplatz (12. April 1981)



Space Shuttle Challenger auf dem Startplatz (12. April 1981)

Alte Welt
STS-135



China - ein aufstrebendes Nation

1949: Gründung der Volksrepublik China (VRC) als erstes kommunistisches Land in Asien. Die VRC ist ein riesiges Land mit einer Bevölkerung von über 1,3 Milliarden Menschen.

1978: Beginn der Reformen und Öffnung des Landes für den Westen. Die VRC hat sich zu einer der größten Volkswirtschaften der Welt entwickelt.

2001: Beitritt zur Welt-Handels-Organisation (WTO). Die VRC ist nun ein integraler Bestandteil der globalen Wirtschaft.

2003: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-11 (Shenzhou 1).

2007: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-12 (Shenzhou 5).

2008: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-13 (Shenzhou 6).

2009: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-14 (Shenzhou 7).

2011: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-15 (Shenzhou 8).

2012: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-16 (Shenzhou 9).

2013: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-17 (Shenzhou 10).

2014: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-18 (Shenzhou 11).

2015: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-19 (Shenzhou 12).

2016: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-20 (Shenzhou 13).

2017: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-21 (Shenzhou 14).

2018: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-22 (Shenzhou 15).

2019: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-23 (Shenzhou 16).

2020: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-24 (Shenzhou 17).

2021: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-25 (Shenzhou 18).

2022: Erste bemannte Raumfahrt mit dem Raumflug YF-26 (Shenzhou 19).

Weltraumforschung

Orbit	Start	Ende	Orbithöhe
Shenzhou 1	1.10.2003	28.10.2003	343 km
Shenzhou 2	17.4.2007	28.4.2007	343 km
Shenzhou 3	26.4.2008	28.4.2008	343 km
Shenzhou 4	12.6.2008	28.6.2008	343 km
Shenzhou 5	28.9.2003	1.10.2003	343 km
Shenzhou 6	12.10.2005	28.10.2005	343 km
Shenzhou 7	26.10.2008	28.10.2008	343 km
Shenzhou 8	28.9.2008	28.9.2008	343 km
Shenzhou 9	28.9.2009	28.9.2009	343 km
Shenzhou 10	28.9.2010	28.9.2010	343 km
Shenzhou 11	28.9.2012	28.9.2012	343 km
Shenzhou 12	28.9.2013	28.9.2013	343 km
Shenzhou 13	28.9.2015	28.9.2015	343 km
Shenzhou 14	28.9.2017	28.9.2017	343 km
Shenzhou 15	28.9.2019	28.9.2019	343 km
Shenzhou 16	28.9.2021	28.9.2021	343 km
Shenzhou 17	28.9.2023	28.9.2023	343 km



China's erster Astronaut Yang Liwei
auf dem ersten bemannten Raumflug Shenzhou 1



Teil	Shenzhou 1	Shenzhou 2
Orbit	343 km	343 km
Orbithöhe	343 km	343 km
Orbitdauer	90 min	90 min

Shenzhou 1 ist der erste bemannte Raumflug der VRC.



Der Long March 2F-Rakete
wird zum Start von Shenzhou 1



Das Shenzhou 1-Raumflugzeug

Shenzhou 1

Die Shenzhou 1 ist das erste bemannte Raumflugzeug der VRC. Es wurde am 28. September 2003 von der Long March 2F-Rakete in die Höhe geschickt. Die Mission dauerte 28 Tage und 25 Stunden. Die Shenzhou 1 ist ein dreiteiliges Raumflugzeug, das aus der Kapsel, der Serviceeinheit und der Nutzlasteinheit besteht.



Deutsche im Kosmos

07.1

Alle Astronauten der deutschen Raumfahrt

Name	Mission	Abflug	WZ	Landung	WZ	Abwechslung
Walter Lübcke	Wallo 1	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 2	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 3	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 4	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 5	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 6	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 7	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 8	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 9	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 10	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 11	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 12	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 13	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 14	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 15	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 16	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 17	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 18	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 19	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 20	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 21	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 22	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 23	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 24	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 25	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 26	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 27	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 28	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 29	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	
Walter Lübcke	Wallo 30	1974	14.12.1974	17.12.1974	3	

Die deutschen Raumfahrer



Informational text block, likely providing names and details of the cosmonauts shown in the portraits above.



Informational text block, likely identifying the cosmonaut and the mission.



Informational text block, likely identifying the cosmonauts and the mission.



Private Raumfahrt

Private Weltraum-Konzepte

Die Entwicklung von privaten Raumfahrt-Unternehmen hat in den letzten Jahren einen enormen Aufschwung erlebt. Diese Unternehmen zielen auf kommerzielle Raumfahrt ab, die von der staatlichen Raumfahrt getrennt ist. Sie bieten eine Vielzahl von Dienstleistungen an, darunter die Entwicklung und den Betrieb von Satelliten, die Durchführung von Raumtourismus und die Entwicklung von Raumstationen. Die private Raumfahrt wird als ein wichtiger Bestandteil der zukünftigen Raumfahrt angesehen.

Weltraumtourismus-Flüge

Flug	Wahrer Name	Wahrer Name	Wahrer Name	Wahrer Name	Wahrer Name	Wahrer Name
1997	Space Shuttle Columbia	STS-61-L	128	28	1	1
1998	Space Shuttle Columbia	STS-77	28	28	1	1
1999	Space Shuttle Columbia	STS-82	28	28	1	1
2000	Space Shuttle Columbia	STS-95	28	28	1	1
2001	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2002	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2003	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2004	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2005	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2006	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2007	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2008	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2009	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2010	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2011	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2012	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2013	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2014	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2015	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2016	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2017	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2018	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2019	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2020	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2021	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1
2022	Space Shuttle Columbia	STS-107	28	28	1	1



Private Weltraumtourismus-Flüge: Astronauten im Inneren eines Raumschiffs.



Space Shuttle Columbia im Vergleich zu einem Menschen.



Space Shuttle Columbia im Moment des Starts.



Space Shuttle Columbia im Orbit.



Astronauten im Inneren eines Raumschiffs.



Space Shuttle Columbia im Orbit.

Touris in der Erdumlaufbahn



Dennis Tito – 28. April 2001 erster ziviler Weltraumtourist
 28. April 2001 – 28. April 2001 – 28. April 2001 – 28. April 2001

Weltraumflüge im Überblick

Die Weltraumflüge sind in drei Kategorien unterteilt:
 1. Flüge zur Internationalen Raumstation (ISS)
 2. Flüge zur Raumstation Mir
 3. Flüge zur Raumstation Skylab

Die Flüge zur ISS sind in drei Kategorien unterteilt:
 1. Flüge zur ISS mit der Raumfähre Shuttle
 2. Flüge zur ISS mit der Raumfähre Progress
 3. Flüge zur ISS mit der Raumfähre Soyuz

Die Flüge zur Mir sind in zwei Kategorien unterteilt:
 1. Flüge zur Mir mit der Raumfähre Shuttle
 2. Flüge zur Mir mit der Raumfähre Soyuz

Die Flüge zur Skylab sind in zwei Kategorien unterteilt:
 1. Flüge zur Skylab mit der Raumfähre Shuttle
 2. Flüge zur Skylab mit der Raumfähre Soyuz

Die Flüge zur Skylab sind in zwei Kategorien unterteilt:
 1. Flüge zur Skylab mit der Raumfähre Shuttle
 2. Flüge zur Skylab mit der Raumfähre Soyuz

Die Flüge zur Skylab sind in zwei Kategorien unterteilt:
 1. Flüge zur Skylab mit der Raumfähre Shuttle
 2. Flüge zur Skylab mit der Raumfähre Soyuz

Die Flüge zur Skylab sind in zwei Kategorien unterteilt:
 1. Flüge zur Skylab mit der Raumfähre Shuttle
 2. Flüge zur Skylab mit der Raumfähre Soyuz



Die drei ersten Weltraumtouristen: Mark Shuttleworth, Gregory B. Burt und Michael Smith
 28. April 2001 – 28. April 2001 – 28. April 2001 – 28. April 2001



Sinauerd Engel – 28. April 2001 erster ziviler Weltraumtourist
 28. April 2001 – 28. April 2001 – 28. April 2001 – 28. April 2001

Flüge der ISS-Weltraumtouristen

Name	Land	Startzeitpunkt	Endzeitpunkt	Flugdauer	Orbithöhe
Dennis Tito	USA	28. April 2001	28. April 2001	28 Tage	400 km
Mark Shuttleworth	South Africa	28. April 2001	28. April 2001	28 Tage	400 km
Gregory B. Burt	USA	28. April 2001	28. April 2001	28 Tage	400 km
Michael Smith	USA	28. April 2001	28. April 2001	28 Tage	400 km
Sinauerd Engel	USA	28. April 2001	28. April 2001	28 Tage	400 km
...



Die drei ersten Weltraumtouristen: Mark Shuttleworth, Gregory B. Burt und Michael Smith
 28. April 2001 – 28. April 2001 – 28. April 2001 – 28. April 2001

Auswahl Kosmonauten nach Nationen

Nation	Mission	1961-1967	1968-1974	1975-1981	1982-1991	1992-2001	2002-2011	2012-2021
USA		1	1	1	1	1	1	1
USSR		1	1	1	1	1	1	1
China								1
Japan						1		
France							1	
Germany							1	
Italy							1	
Spain							1	
Canada							1	
South Korea							1	
India							1	
Russia							1	
Ukraine							1	
Belgium							1	
UK							1	
Sweden							1	
Poland							1	
Czech Republic							1	
Slovak Republic							1	
South Africa							1	
Germany (FRG)							1	
Germany (DDR)							1	
France (FR)							1	
Italy (IT)							1	
Spain (ES)							1	
Canada (CA)							1	
South Korea (KR)							1	
India (IN)							1	
Russia (RU)							1	
Ukraine (UA)							1	
Belgium (BE)							1	
UK (GB)							1	
Sweden (SE)							1	
Poland (PL)							1	
Czech Republic (CZ)							1	
Slovak Republic (SK)							1	
South Africa (ZA)							1	
Germany (FRG) (1)							1	
Germany (FRG) (2)							1	
Germany (FRG) (3)							1	
Germany (FRG) (4)							1	
Germany (FRG) (5)							1	
Germany (FRG) (6)							1	
Germany (FRG) (7)							1	
Germany (FRG) (8)							1	
Germany (FRG) (9)							1	
Germany (FRG) (10)							1	
Germany (FRG) (11)							1	
Germany (FRG) (12)							1	
Germany (FRG) (13)							1	
Germany (FRG) (14)							1	
Germany (FRG) (15)							1	
Germany (FRG) (16)							1	
Germany (FRG) (17)							1	
Germany (FRG) (18)							1	
Germany (FRG) (19)							1	
Germany (FRG) (20)							1	
Germany (FRG) (21)							1	
Germany (FRG) (22)							1	
Germany (FRG) (23)							1	
Germany (FRG) (24)							1	
Germany (FRG) (25)							1	
Germany (FRG) (26)							1	
Germany (FRG) (27)							1	
Germany (FRG) (28)							1	
Germany (FRG) (29)							1	
Germany (FRG) (30)							1	
Germany (FRG) (31)							1	
Germany (FRG) (32)							1	
Germany (FRG) (33)							1	
Germany (FRG) (34)							1	
Germany (FRG) (35)							1	
Germany (FRG) (36)							1	
Germany (FRG) (37)							1	
Germany (FRG) (38)							1	
Germany (FRG) (39)							1	
Germany (FRG) (40)							1	
Germany (FRG) (41)							1	
Germany (FRG) (42)							1	
Germany (FRG) (43)							1	
Germany (FRG) (44)							1	
Germany (FRG) (45)							1	
Germany (FRG) (46)							1	
Germany (FRG) (47)							1	
Germany (FRG) (48)							1	
Germany (FRG) (49)							1	
Germany (FRG) (50)							1	

Retenue der Amerikaner Kosmonauten

Auswahlkosmonauten nach Nationen

Die Auswahlkosmonauten nach Nationen sind in der Tabelle unten dargestellt. Die Auswahlkosmonauten sind in der Tabelle unten dargestellt.

USA

Die Auswahlkosmonauten der USA sind in der Tabelle unten dargestellt.

Russland

Die Auswahlkosmonauten von Russland sind in der Tabelle unten dargestellt.

China

Die Auswahlkosmonauten von China sind in der Tabelle unten dargestellt.

Japan

Die Auswahlkosmonauten von Japan sind in der Tabelle unten dargestellt.

Frankreich

Die Auswahlkosmonauten von Frankreich sind in der Tabelle unten dargestellt.

Deutschland

Die Auswahlkosmonauten von Deutschland sind in der Tabelle unten dargestellt.

Italien

Die Auswahlkosmonauten von Italien sind in der Tabelle unten dargestellt.

Spanien

Die Auswahlkosmonauten von Spanien sind in der Tabelle unten dargestellt.

Canada

Die Auswahlkosmonauten von Canada sind in der Tabelle unten dargestellt.

South Korea

Die Auswahlkosmonauten von South Korea sind in der Tabelle unten dargestellt.

India

Die Auswahlkosmonauten von India sind in der Tabelle unten dargestellt.

Russia

Die Auswahlkosmonauten von Russia sind in der Tabelle unten dargestellt.

Ukraine

Die Auswahlkosmonauten von Ukraine sind in der Tabelle unten dargestellt.

Belgium

Die Auswahlkosmonauten von Belgium sind in der Tabelle unten dargestellt.

UK

Die Auswahlkosmonauten von UK sind in der Tabelle unten dargestellt.

Sweden

Die Auswahlkosmonauten von Sweden sind in der Tabelle unten dargestellt.

Poland

Die Auswahlkosmonauten von Poland sind in der Tabelle unten dargestellt.

Czech Republic

Die Auswahlkosmonauten von Czech Republic sind in der Tabelle unten dargestellt.

Slovak Republic

Die Auswahlkosmonauten von Slovak Republic sind in der Tabelle unten dargestellt.

South Africa

Die Auswahlkosmonauten von South Africa sind in der Tabelle unten dargestellt.



Kosmonauten / Astronauten (2)

09.1

1. Die Weltraumstationen

Die Weltraumstationen sind von 1973 bis heute im Erdorbit stationiert. Die bekanntesten sind die Salyut-Stationen, die Skylab-Station und die Mir-Station. Die Internationale Weltraumstation (ISS) ist die größte Weltraumstation der Welt und wurde im Jahr 1998 in Betrieb genommen. Sie ist eine Kollaboration von mehreren Nationen, darunter den USA, Russland, Europa, Japan und Kanada. Die ISS besteht aus mehreren Modulen, die miteinander verbunden sind, und bietet eine Plattform für wissenschaftliche Experimente, Beobachtungen der Erde und des Universums sowie für die Erforschung der Auswirkungen der Schwerelosigkeit auf den menschlichen Körper.

2. Die Weltraumstationen

Die Weltraumstationen sind von 1973 bis heute im Erdorbit stationiert. Die bekanntesten sind die Salyut-Stationen, die Skylab-Station und die Mir-Station. Die Internationale Weltraumstation (ISS) ist die größte Weltraumstation der Welt und wurde im Jahr 1998 in Betrieb genommen. Sie ist eine Kollaboration von mehreren Nationen, darunter den USA, Russland, Europa, Japan und Kanada. Die ISS besteht aus mehreren Modulen, die miteinander verbunden sind, und bietet eine Plattform für wissenschaftliche Experimente, Beobachtungen der Erde und des Universums sowie für die Erforschung der Auswirkungen der Schwerelosigkeit auf den menschlichen Körper.



3. Die Weltraumstationen

Die Weltraumstationen sind von 1973 bis heute im Erdorbit stationiert. Die bekanntesten sind die Salyut-Stationen, die Skylab-Station und die Mir-Station. Die Internationale Weltraumstation (ISS) ist die größte Weltraumstation der Welt und wurde im Jahr 1998 in Betrieb genommen. Sie ist eine Kollaboration von mehreren Nationen, darunter den USA, Russland, Europa, Japan und Kanada. Die ISS besteht aus mehreren Modulen, die miteinander verbunden sind, und bietet eine Plattform für wissenschaftliche Experimente, Beobachtungen der Erde und des Universums sowie für die Erforschung der Auswirkungen der Schwerelosigkeit auf den menschlichen Körper.

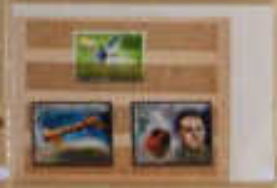
4. Die Weltraumstationen

Die Weltraumstationen sind von 1973 bis heute im Erdorbit stationiert. Die bekanntesten sind die Salyut-Stationen, die Skylab-Station und die Mir-Station. Die Internationale Weltraumstation (ISS) ist die größte Weltraumstation der Welt und wurde im Jahr 1998 in Betrieb genommen. Sie ist eine Kollaboration von mehreren Nationen, darunter den USA, Russland, Europa, Japan und Kanada. Die ISS besteht aus mehreren Modulen, die miteinander verbunden sind, und bietet eine Plattform für wissenschaftliche Experimente, Beobachtungen der Erde und des Universums sowie für die Erforschung der Auswirkungen der Schwerelosigkeit auf den menschlichen Körper.

5. Die Weltraumstationen

Die Weltraumstationen sind von 1973 bis heute im Erdorbit stationiert. Die bekanntesten sind die Salyut-Stationen, die Skylab-Station und die Mir-Station. Die Internationale Weltraumstation (ISS) ist die größte Weltraumstation der Welt und wurde im Jahr 1998 in Betrieb genommen. Sie ist eine Kollaboration von mehreren Nationen, darunter den USA, Russland, Europa, Japan und Kanada. Die ISS besteht aus mehreren Modulen, die miteinander verbunden sind, und bietet eine Plattform für wissenschaftliche Experimente, Beobachtungen der Erde und des Universums sowie für die Erforschung der Auswirkungen der Schwerelosigkeit auf den menschlichen Körper.

Raumfahrt auf Briefmarken



Schmerzliche Seiten der bemannten Raumfahrt

Systemfehler & Bewusstlosigkeit

1967 Die Apollo 16 Mission ist die erste, die einen "Mission Specialist" (MS) an Bord hat. Der MS ist für die wissenschaftlichen Experimente und die Wartung der Ausrüstung zuständig. Er ist auch der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet. Der MS ist der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet.

1968 Die Apollo 17 Mission ist die letzte, die einen "Mission Specialist" (MS) an Bord hat. Der MS ist für die wissenschaftlichen Experimente und die Wartung der Ausrüstung zuständig. Er ist auch der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet. Der MS ist der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet.

1969 Die Apollo 11 Mission ist die erste, die einen "Mission Specialist" (MS) an Bord hat. Der MS ist für die wissenschaftlichen Experimente und die Wartung der Ausrüstung zuständig. Er ist auch der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet. Der MS ist der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet.

1968 Die Apollo 17 Mission ist die letzte, die einen "Mission Specialist" (MS) an Bord hat. Der MS ist für die wissenschaftlichen Experimente und die Wartung der Ausrüstung zuständig. Er ist auch der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet. Der MS ist der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet.

1969 Die Apollo 11 Mission ist die erste, die einen "Mission Specialist" (MS) an Bord hat. Der MS ist für die wissenschaftlichen Experimente und die Wartung der Ausrüstung zuständig. Er ist auch der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet. Der MS ist der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet.



Die Apollo 11 Mission ist die erste, die einen "Mission Specialist" (MS) an Bord hat. Der MS ist für die wissenschaftlichen Experimente und die Wartung der Ausrüstung zuständig. Er ist auch der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet. Der MS ist der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet.



Michael Collins



Die Apollo 11 Mission ist die erste, die einen "Mission Specialist" (MS) an Bord hat. Der MS ist für die wissenschaftlichen Experimente und die Wartung der Ausrüstung zuständig. Er ist auch der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet. Der MS ist der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet.



Die Apollo 11 Mission ist die erste, die einen "Mission Specialist" (MS) an Bord hat. Der MS ist für die wissenschaftlichen Experimente und die Wartung der Ausrüstung zuständig. Er ist auch der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet. Der MS ist der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet.



Die Apollo 11 Mission ist die erste, die einen "Mission Specialist" (MS) an Bord hat. Der MS ist für die wissenschaftlichen Experimente und die Wartung der Ausrüstung zuständig. Er ist auch der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet. Der MS ist der einzige, der während der Mission auf der Mondoberfläche landet.

Die Zukunft!?

Wieso ist ein anderer Planet?

Welche Ziele?

1. Erkunden
2. Ressourcen (Wasser, Sauerstoff, Helium-3)
3. Wissenschaft
4. Technologie (z.B. Raumfahrt, Robotik, Energie, etc.)
5. Wirtschaft (z.B. Rohstoffe, Tourismus, etc.)
6. Sicherheit (z.B. Katastrophen, etc.)
7. Inspiration (z.B. Kultur, etc.)

Welche Planeten sind möglich?

1. Mars
2. Venus
3. Jupiter
4. Saturn
5. Uran
6. Neptun
7. Pluto
8. Kleinplaneten
9. Asteroiden
10. Kometen
11. Monde
12. Exoplaneten

Geheimnisse

1. Woher kommen wir?
2. Wie sind wir entstanden?
3. Wie sind wir entstanden?
4. Wie sind wir entstanden?
5. Wie sind wir entstanden?
6. Wie sind wir entstanden?
7. Wie sind wir entstanden?
8. Wie sind wir entstanden?
9. Wie sind wir entstanden?
10. Wie sind wir entstanden?

Welche Planeten sind die besten?

1. Mars
2. Venus
3. Jupiter
4. Saturn
5. Uran
6. Neptun
7. Pluto
8. Kleinplaneten
9. Asteroiden
10. Kometen
11. Monde
12. Exoplaneten



2030 - Mars Colony - 2030

https://www.nasa.gov/feature/2030-mars-colony-2030



2025 - Moon - 2025

https://www.nasa.gov/feature/2025-moon-2025

https://www.nasa.gov/feature/2025-moon-2025



2030 - Lunar Base - 2030

https://www.nasa.gov/feature/2030-lunar-base-2030



2030 - Mars City - 2030

https://www.nasa.gov/feature/2030-mars-city-2030



2030 - Planets - 2030

https://www.nasa.gov/feature/2030-planets-2030

Modelle von Raumschiffen und Raketen

Space Shuttle

Sänger-Projekt

USS-Enterprise

Apollo-Mondlander

Apollo-Landekapsel

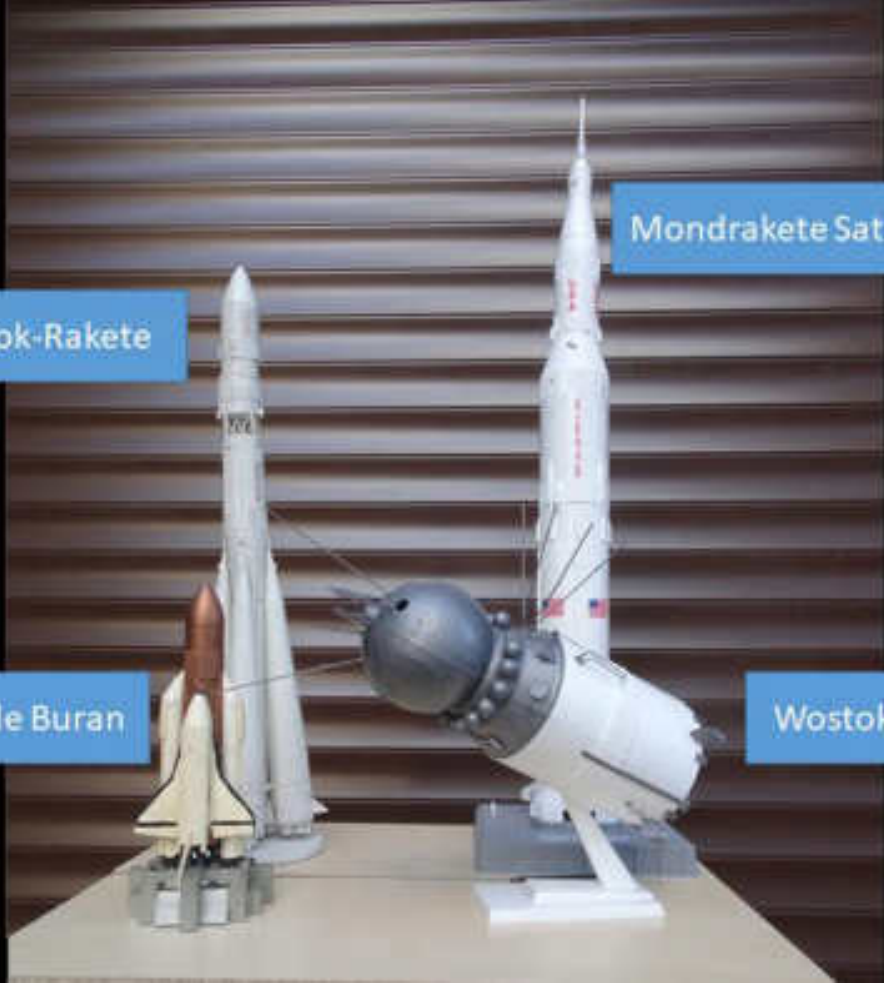


Wostok-Rakete

Mondrakete Saturn 5

UdSSR-Shuttle Buran

Wostok-Rumschiff



Echt durch das Weltall geflogene
Teile des Shuttles

CERTIFICATE OF AUTHENTICITY

SpaceCoast Cover Service guarantees that the Space Memorabilia item(s) described below are genuine and comes with a lifetime guarantee of authenticity.

If the artifact(s) which were represented as authentic on this document are proven to not be genuine, then the original purchaser may return the indicated item in the same condition as it was sold for a full refund of the purchased price.

LOT DESCRIPTION: Flown Space Shuttle COLUMBIA heat protection tile
with NASA certification worksheet. This black-coated HREI last flew
in space on DTS-87—the 8th Space Shuttle mission—and Columbia's
24th flight into space, from Nov. 19 — Dec. 5, 1997, having traveled
more than 8.5 million miles in space and 252 orbits around the Earth.

CERTIFIED BY

Part No. Y070191008-000



KEN L. HAVROUTTE

OWNER #884028

SpaceCoast Cover Service
Merritt Island, FL 32953
U.S.A.

JUL 11 1998

DATE

Im All geflogenes
Hitzeschutzkachel-Teilstück
COLUMBIA / STS-87

Gerhard Thiele

Missions-Spezialist STS-99 / 11. - 22. Februar 2000



Im Museum gefahren
Über die Space Shuttle
Auf der Erde



043 / 749

Continuing World Heritage

Nov. 19 — Dec. 5, 1997, having traveled

in space and 252 orbits around the Earth.

No: V070191028-020

Im All geflogenes
Hitzeschutzkachel-Teilstück
COLUMBIA / STS-87

21.17.99

DATE



2001

Material	Material	Material
001	001	001
002	002	002
003	003	003
004	004	004
005	005	005
006	006	006
007	007	007
008	008	008
009	009	009
010	010	010
011	011	011
012	012	012
013	013	013
014	014	014
015	015	015
016	016	016
017	017	017
018	018	018
019	019	019
020	020	020
021	021	021
022	022	022
023	023	023
024	024	024
025	025	025
026	026	026
027	027	027
028	028	028
029	029	029
030	030	030
031	031	031
032	032	032
033	033	033
034	034	034
035	035	035
036	036	036
037	037	037
038	038	038
039	039	039
040	040	040
041	041	041
042	042	042
043	043	043
044	044	044
045	045	045
046	046	046
047	047	047
048	048	048
049	049	049
050	050	050
051	051	051
052	052	052
053	053	053
054	054	054
055	055	055
056	056	056
057	057	057
058	058	058
059	059	059
060	060	060
061	061	061
062	062	062
063	063	063
064	064	064
065	065	065
066	066	066
067	067	067
068	068	068
069	069	069
070	070	070
071	071	071
072	072	072
073	073	073
074	074	074
075	075	075
076	076	076
077	077	077
078	078	078
079	079	079
080	080	080
081	081	081
082	082	082
083	083	083
084	084	084
085	085	085
086	086	086
087	087	087
088	088	088
089	089	089
090	090	090
091	091	091
092	092	092
093	093	093
094	094	094
095	095	095
096	096	096
097	097	097
098	098	098
099	099	099
100	100	100

Geflogenes Teil
der Space Shuttle
Ladebucht-
Isolierung

