

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Band: 80 (2022)
Heft: 2

Artikel: Vom Staatsbetrieb zum Startup
Autor: Milinkovic, Tatjana
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1049454>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Beyond Gravity

Vom Staatsbetrieb zum Startup

Wie RUAG Space zu Beyond Gravity – ein agiler Spitzentechnologie-Anbieter für Space – wurde und welche Rolle die Schweizer Industrie in der Raumfahrt spielt.

Beitrag: Tatjana Milinkovic, Beyond Gravity

1967 wurde die kleine Schweiz zur Raumfahrtnation. Die ESRO, die Vorgängerorganisation der European Space Agency, hat den ersten europäischen Satelliten gestartet – entwickelt und gebaut mit massgeblicher Beteiligung aus der Schweiz. Einige Monate später hatte die Zenit, eine 5.6 Meter lange Höhenforschungsrakete, ihren Jungfernflug. Entwickelt und gebaut wurde sie in der Raumfahrtabteilung der damaligen Contraves AG (heute Beyond Gravity) mit Unterstützung der Dornier System GmbH in Friedrichshafen, Deutschland.

50 Jahre später spielt die Schweiz noch immer eine wichtige Rolle in der Raumfahrt. Langjährige und fruchtbare Partnerschaften zwischen Wissenschaft, Politik und Industrie haben den Weg für eine kleine, aber sehr fähige Raumfahrtindustrie geebnet. 2009 übernahm RUAG Space die Raumfahrtaktivitäten von Saab Spa-

ce, Austrian Aerospace sowie der Oerlikon Space AG (ehemals Contraves Space). Durch diese Übernahme wurde die Schweizer Industrie weiter gestärkt, denn ein umfassendes Produktportfolio und Synergien boten gute Perspektiven auf kommerziellen und institutionellen Märkten innerhalb und ausserhalb Europas.

STARTUP MIT 100 %-MISSIONSERFOLG

Seit dem Bau der Zenit hat sich auch beim Schweizer Unternehmen, das letzters als RUAG Space bekannt war, einiges getan. Seit über 40 Jahren wurden Produkte für Hunderte von verschiedenen Missionen geliefert – mit 100 % Missionserfolg. Mitte März wurde aus RUAG Space nun Beyond Gravity: ein Spitzentechnologie-Unternehmen mit höchster Zuverlässigkeit und der Mentalität eines Startups.



Produktionshalle in Emmen (LU)
– Non Destructive Inspection.
Quelle: Beyond Gravity



Reinraum in Zürich – Satellitenstruktur. Quelle: Beyond Gravity

Mit rund 1'700 Mitarbeitenden an 12 Standorten in sechs Ländern (Schweiz, Schweden, Österreich, Deutschland, USA und Finnland) entwickelt und produziert das Unternehmen Produkte für Satelliten sowie Trägerraketen. Die Vision ist klar: Beyond Gravity soll sich zu einem Unternehmen weiterentwickeln, das

Fortschritt für die Menschheit schafft und die Erkundung der Welt und darüber hinaus ermöglicht. Das Unternehmen will in innovative Lösungen investieren und die heutige Produktion von Prototypen mit digitaler Technologie, Künstlicher Intelligenz und Robotik auf Mini-Serien umstellen. Der Fokus liegt auf dem Aus-



Der beste Blick von der ISS auf die Erde. Quelle: Shutterstock

bau der Marktführerschaft in Europa und dem Ausbau des globalen Marktzugangs besonders in den USA, aber auch in Asien – sei es für institutionelle als auch kommerzielle Programme im New Space-Umfeld.

NAMHAFTE MISSIONEN MIT PRODUKTEN VON BEYOND GRAVITY

Technologie von Beyond Gravity hilft auch ungelöste Rätsel des Weltalls zu beantworten: Für das James Webb Space Teleskop, das grösste und leistungsfähigste Weltraumteleskop, das je gebaut wurde, hat Beyond Gravity die Nutzlastverkleidung, das Trennsystem, den Nutzlastadapter und den Bordcomputer für die Trägerrakete Ariane 5 geliefert. Auch lieferte das Unternehmen die Antennen für die Datenübertragung, die Bodenausrüstung sowie Mechanismen für wissenschaftliche Instrumente.

Ausserdem sind wichtige europäische Missionen wie Galileo, SolarOrbiter, MetOp oder Copernicus mit Beyond Gravity Computern, Isolationen und Mechanismen ausgestattet. Das Unternehmen ist zudem der zweitgrösste Lieferant von OneWeb, eines der ehrgeizigsten Projekte der Raumfahrtgeschichte und mit 900 geplanten Satelliten eine der grössten Satellitenkonstellationen.

Die Aktivitäten von Beyond Gravity umfassen also einiges: Wettervorhersagen, satellitengestützte Ortung und Kommunikation selbst in den entlegensten Winkeln der Erde, Satellitendaten zur Bewältigung von Naturgefahren, neue Entdeckungen, die die Geheimnisse unseres Universums lüften, wissenschaftliche Experimente im Weltraum und aufregende neue Entwicklungen wie selbstfahrende Autos – alles hängt von der Raumfahrttechnologie ab. Mit unendlichen Möglichkeiten hilft Beyond Gravity Kunden auf der ganzen Welt, das Unmögliche möglich zu machen. ◀



AUTORIN Milinkovic Tatjana
Seit August 2019 Communicaton Managerin bei Beyond Gravity in Zürich Seebach (ehemals RUAG Space)

Swiss Meteor Numbers 2022

Fachgruppe Meteorastronomie FMA (www.meteore.ch)

Januar 2022 Total: 11871

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
745	714	596	16	104	449	623	254	142	516	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
332	534	666	587	571	372	299	368	406	137	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
315	250	313	417	276	419	256	296	256	424	217

Anzahl Sporadische: 8928 Anzahl Sprites: 13
Anzahl Feuerkugeln: 20
Anzahl Meldeformulare: 7

Video-Statistik 1/2022	Meteore	Beob.
Einzelbeobachtungen:	6904 = 79%	6904
Simultanbeobachtungen:	1818 = 21%	4967
Total:	8722 = 100%	11871

Februar 2022 Total: 4195

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	67	296	326	197	311	101	269	417	357
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
146	372	213	131	40	76	86	187	59	159
21	22	23	24	25	26	27	28		
29	62	242	209	120	269	347	426		

Anzahl Sporadische: 5294 Anzahl Sprites: 1
Anzahl Feuerkugeln: 9
Anzahl Meldeformulare: 2

Video-Statistik 2/2022	Meteore	Beob.
Einzelbeobachtungen:	3210 = 79%	3210
Simultanbeobachtungen:	840 = 21%	2309
Total:	4050 = 100%	5519

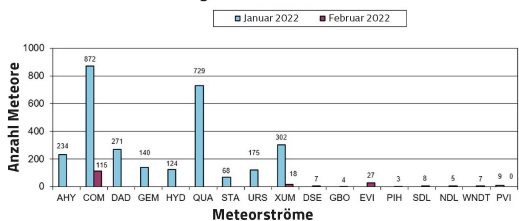
März 2022 Total: 4719

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
293	232	202	236	195	163	204	215	267	297	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
153	45	81	23	0	34	0	7	28	132	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
142	270	269	252	270	201	251	197	58	6	0

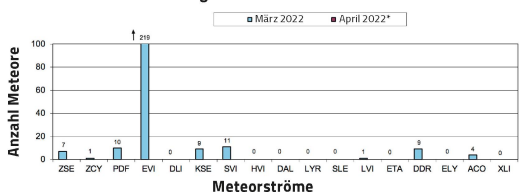
Anzahl Sporadische: 4410 Anzahl Sprites: 0
Anzahl Feuerkugeln: 3
Anzahl Meldeformulare: 1

Video-Statistik 3/2022	Meteore	Beob.
Einzelbeobachtungen:	2404 = 76%	2404
Simultanbeobachtungen:	765 = 24%	2315
Total:	3169 = 100%	4719

Aufgezeichnete Meteore



Aufgezeichnete Meteore



* April-Daten im nächsten ORION

ID	Beobachtungsstation	Methode	Kontaktperson	1/22	2/22	3/22
ALT	Beobachtungsstation Altstetten	Video	Andreas Buchmann	126	161	251
BAU	Beobachtungsstation Bauma	Video	Andreas Buchmann	0	0	0
BOS	Privatsternwarte Bos-cha	Video	Jochen Richert	3678	1436	1867
BUE	Sternwarte Bülach	Foto	Stefan Meister	0	1	0
EGL	Beobachtungsstation Eglisau	Video	Stefan Meister	0	0	0
FAL	Sternwarte Mirasteilas Falera	Video	José de Queiroz	438	144	148
GNO	Osservatorio Astronomica di Gnosca	Video	Stefano Sposetti	3553	1652	963
HUB	Sternwarte Hubelmatt	Foto	Harald Sandmann	1	4	2
LOC	Beobachtungsstation Locarno	Video	Stefano Sposetti	3231	1556	736
MAI	Beobachtungsstation Maienfeld	Video	Martin Dubs	332	169	191
MAU	Beobachtungsstation Mauren	Video	Hansjörg Nipp	212	169	209
ONN	Beobachtungsstation Onnens	Foto	Bruno Chardonnens	0	0	0
SCH	Sternwarte Schaffmatt Aarau	Foto	Jonas Schenker	3	4	1
SHA	Sternwarte Schaffhausen	Foto	Rolf Höpli	3	2	1
SON	Sonnenturm Uecht	Foto	T. Friedli / P. Enderli	3	4	0
TEN	Beobachtungsstation Tentlingen	Foto	Peter Kocher	1	0	0
VTE	Observatoire géophysique Val Terbi	Video	Roger Spinner	289	214	350
WAN	Beobachtungsstation Wangen SZ	Foto	Erwin Späni	1	3	0
WET	Beobachtungsstation Wettswil a. A.	Video	Andreas Schweizer	0	0	0
WOH	Beobachtungsstation Wohlen BE	Foto	Peter Schlatter	0	0	0

BEREIT FÜR DIE TOTALE MONDFINSTERNIS AM 16. MAI 2022?

Die erste totale Mondfinsternis seit vier Jahren ereignet sich nach den «Eisheiligen». Zum Themenheft «Unser Mond» erhalten Sie einen speziellen Leporello zur Mondfinsternis am 16. Mai 2022. Damit werden Sie optimal auf das lunare Schattenspiel eingestimmt!



TOTALE MONDFINSTERNIS AM 16. MAI 2022

Was passiert?

Eine Mondfinsternis tritt dann ein, wenn Sonne, Erde und Mond auf einer Linie zu stehen kommen. Wie jedes Vollmond die Erde totalen Schatten ins Licht verdrängt, so wird auch der Mond von der Erde ins Schatten der Erde.

Doch ganz schwarz wird der Mond dabei nicht. Im Gegensatz zur Sonne, die durch die dichten Schichten der Atmosphäre rot, orange, gelblich und rötlich glänzt, durchläuft der Mond nur die dünne Luft der Atmosphäre. Diese gelangt nur selten zur Erde und ist die wesentliche Ursache dafür, dass der Mond in einem hellen Licht erstrahlt.

Demnach kann man die partielle Phase der Finsternis gut beobachten und auch fotografieren. Der Schatten des Mondes ist jedoch nicht sichtbar.

Wie kann ich sie fotografieren?

Selbstverständlich kann man eine Mondfinsternis über einen Fernrohr beobachten. Um die Finsternis am 16. Mai 2022 mit der richtigen Ausrüstung zu beobachten, sind die folgenden Empfehlungen zu beachten. Diese sind jedoch nur als Richtlinie zu verstehen. Die Ausrüstung sollte sich an die eigenen Bedürfnisse anpassen.

Ein 100mm Fernrohr kann man für 150-200 CHF bei den meisten optischen Fachhändlern erwerben. Um die Finsternis zu beobachten, reicht ein Fernrohr mit einer Brennweite von 1000mm bis 1500mm aus. Ein Fernrohr mit einer Brennweite von 1000mm bis 1500mm ist ideal für die Beobachtung der Finsternis geeignet. Ein Fernrohr mit einer Brennweite von 1000mm bis 1500mm ist ideal für die Beobachtung der Finsternis geeignet.

In der Nacht am 16. Mai 2022 gegen 21:00 Uhr, wenn der Mond über dem Horizont steht, kann man sich auf die Beobachtung vorbereiten. Ein Fernrohr mit einer Brennweite von 1000mm bis 1500mm ist ideal für die Beobachtung der Finsternis geeignet.

Welche Arten von Mondfinsternissen gibt es?

Ein Mondfinsternis tritt dann ein, wenn Sonne, Erde und Mond auf einer Linie zu stehen kommen. Wie jedes Vollmond die Erde totalen Schatten ins Licht verdrängt, so wird auch der Mond von der Erde ins Schatten der Erde.

Doch ganz schwarz wird der Mond dabei nicht. Im Gegensatz zur Sonne, die durch die dichten Schichten der Atmosphäre rot, orange, gelblich und rötlich glänzt, durchläuft der Mond nur die dünne Luft der Atmosphäre. Diese gelangt nur selten zur Erde und ist die wesentliche Ursache dafür, dass der Mond in einem hellen Licht erstrahlt.

Demnach kann man die partielle Phase der Finsternis gut beobachten und auch fotografieren. Der Schatten des Mondes ist jedoch nicht sichtbar.

Wie kann ich sie fotografieren?

Selbstverständlich kann man eine Mondfinsternis über einen Fernrohr beobachten. Um die Finsternis am 16. Mai 2022 mit der richtigen Ausrüstung zu beobachten, sind die folgenden Empfehlungen zu beachten. Diese sind jedoch nur als Richtlinie zu verstehen. Die Ausrüstung sollte sich an die eigenen Bedürfnisse anpassen.

Ein 100mm Fernrohr kann man für 150-200 CHF bei den meisten optischen Fachhändlern erwerben. Um die Finsternis zu beobachten, reicht ein Fernrohr mit einer Brennweite von 1000mm bis 1500mm aus. Ein Fernrohr mit einer Brennweite von 1000mm bis 1500mm ist ideal für die Beobachtung der Finsternis geeignet. Ein Fernrohr mit einer Brennweite von 1000mm bis 1500mm ist ideal für die Beobachtung der Finsternis geeignet.

In der Nacht am 16. Mai 2022 gegen 21:00 Uhr, wenn der Mond über dem Horizont steht, kann man sich auf die Beobachtung vorbereiten. Ein Fernrohr mit einer Brennweite von 1000mm bis 1500mm ist ideal für die Beobachtung der Finsternis geeignet.

AKTION

Leporello
«Mondfinsternis» &
Themenheft
«Unser Mond»

für Fr. 9.-
statt Fr. 12.-

Themenheft 2 Unser Mond

Die Entstehung des Mondes
Mondbahn, Mondbewegung und Lichtphasen
Mondfinsternisse und Mondfotografie
Mondlandung und eine «Mini-Rakete»
Der «grosse» Mond – eine optische Täuschung

28. Oktober 2023
Partielle Mondfinsternis

SAG SAS
Schweizerische Astronomische Gesellschaft SAG

