


Weltraumkolonisation

Sind Weltraumkolonien eine Lösung für unsere Probleme auf der Erde?

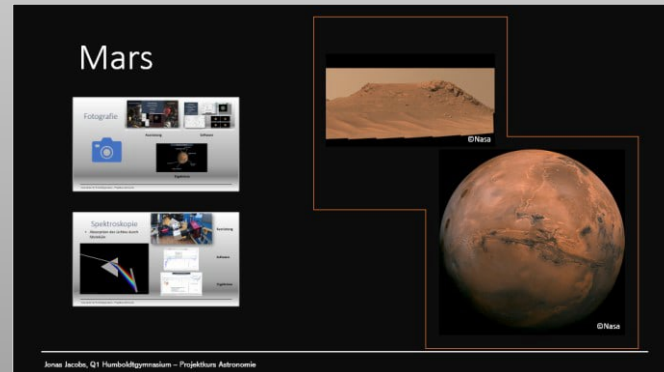


Was ist Weltraumkolonisation? Warum beschäftigen wir uns damit?

- Erschaffung von Kolonien im Weltall
- Leben außerhalb unserer Erde
- Menschliche Leben wird gesichert und verbreitet

Jonas Jacobs, Q1 Humboldtlymnasium – Projekturs Astronomie

Mars



Fotografie

Spektroskopie

©Nasa

©Nasa

Jonas Jacobs, Q1 Humboldtlymnasium – Projekturs Astronomie

Zeitstrahl der Weltraumkolonisation:

Damals: Heute: Zukunft:

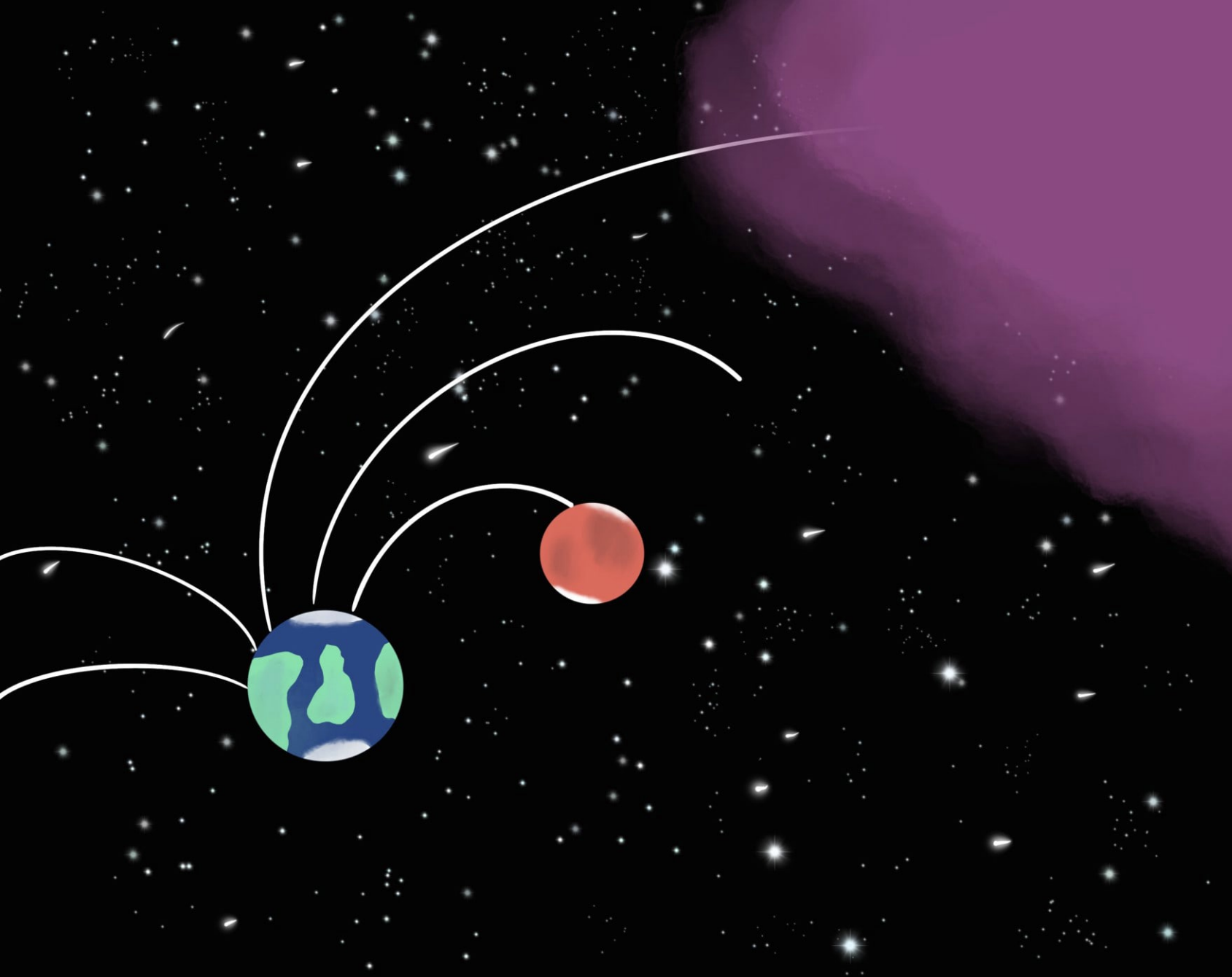


Womit fing alles an?

Wo stehen wir heute?

Wo werden wir in der Zukunft stehen?

Jonas Jacobs, Q1 Humboldtlymnasium – Projekturs Astronomie




Was ist Weltraumkolonisation? Warum beschäftigen wir uns damit?


- Erschaffung von Kolonien im Weltall
- Leben außerhalb unserer Erde
- Menschliche Leben wird gesichert und verbreitet

Mars

Fotografie

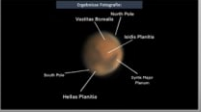


Ausrüstung



Software

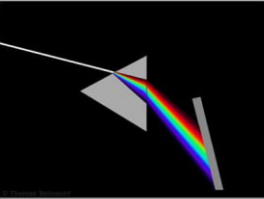
Ergebnisse




Jonas Jacobs, Q1 Humboldtgymsnasium – Projektkurs Astronomie

Spektroskopie


- Absorption des Lichtes durch Moleküle



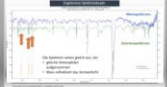
Ausrüstung



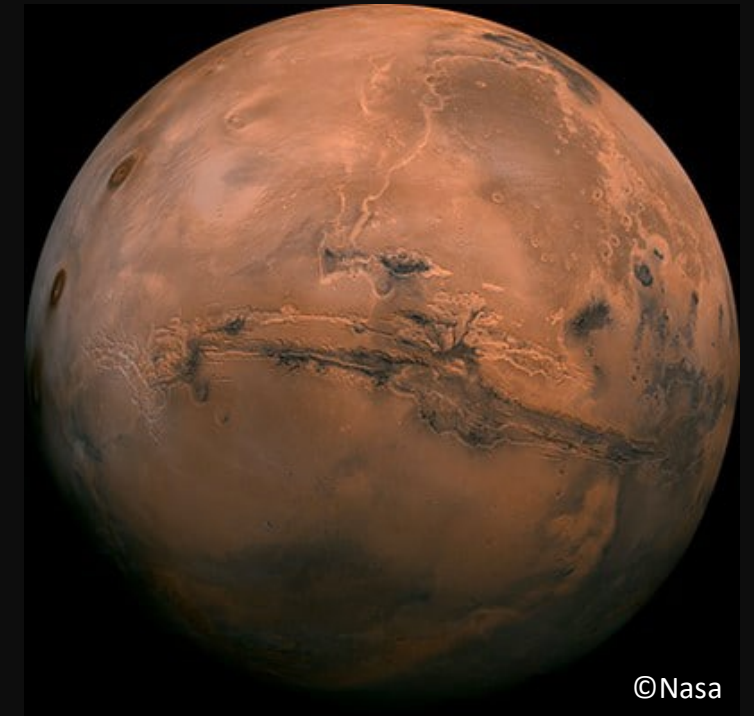
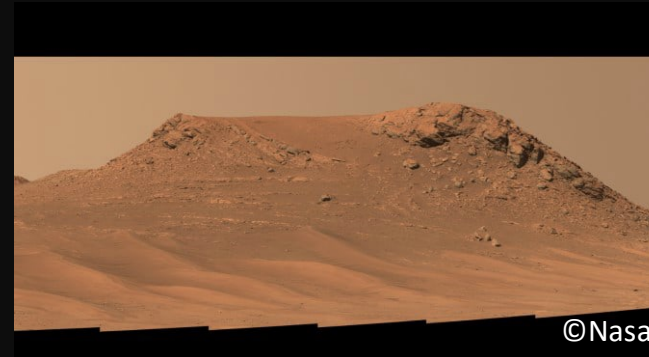
Software



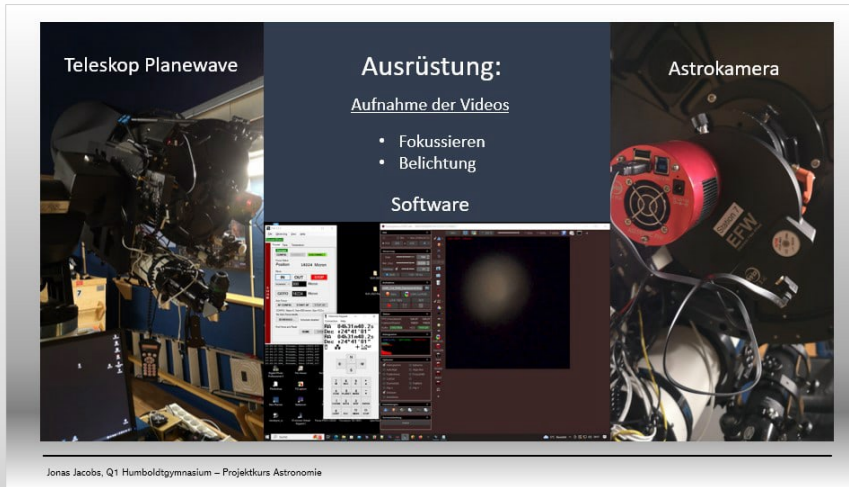
Ergebnisse



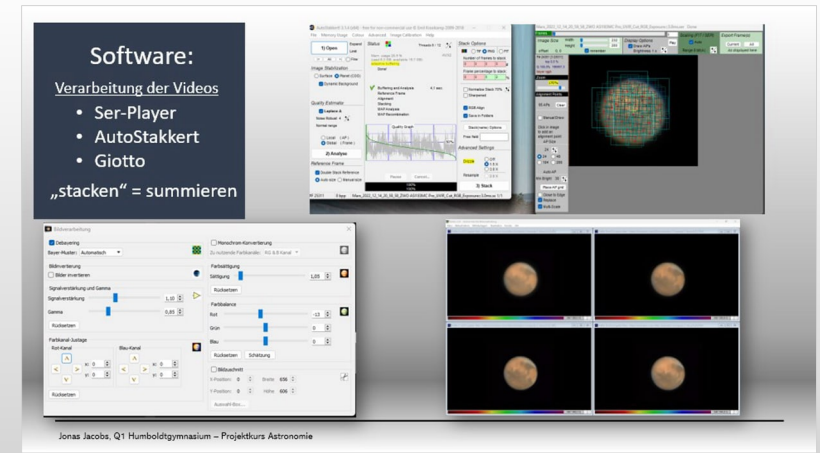
Jonas Jacobs, Q1 Humboldtgymsnasium – Projektkurs Astronomie



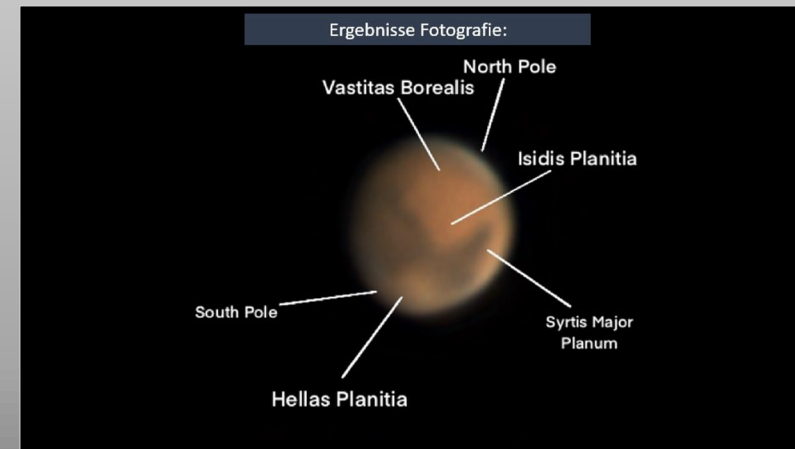
Fotografie



Ausrüstung

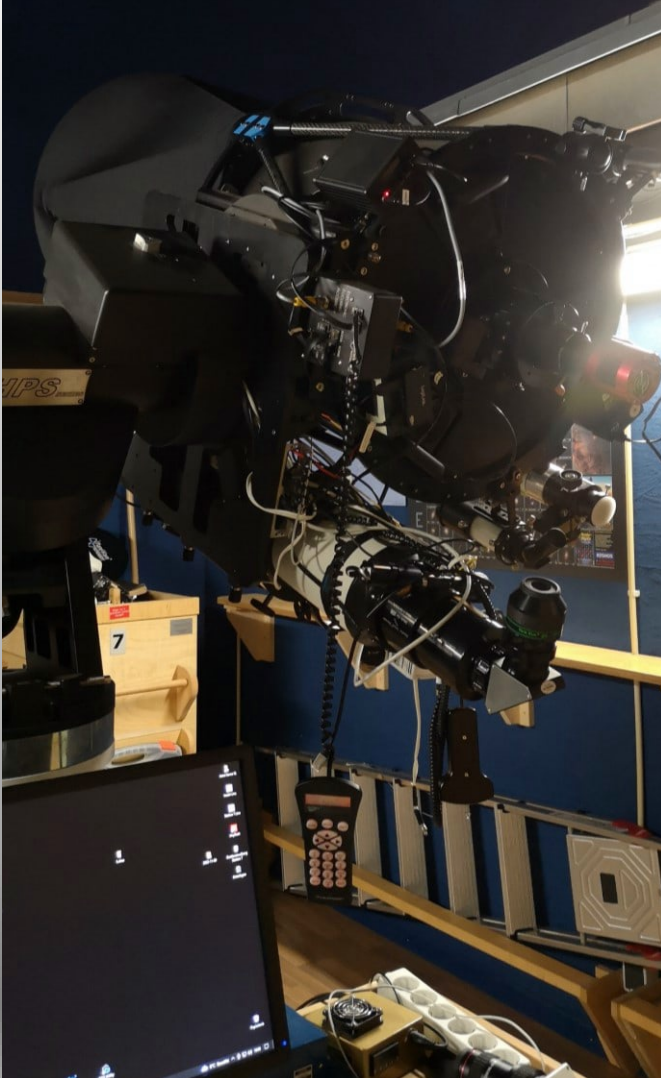


Software



Ergebnisse

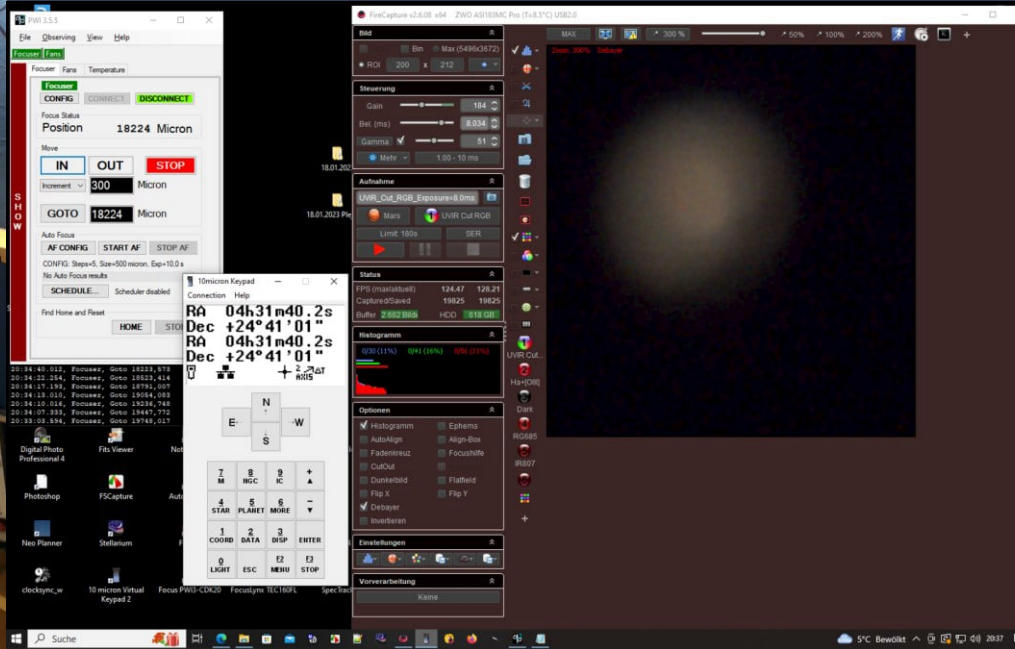
Teleskop Planewave



Ausrüstung: Aufnahme der Videos

- Fokussieren
- Belichtung

Software



Astrokamera

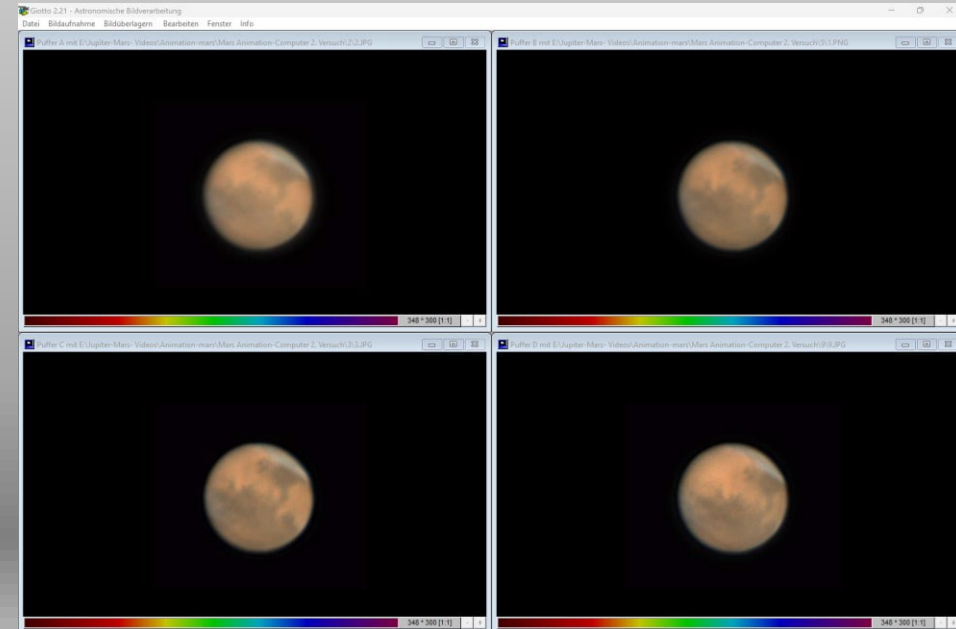
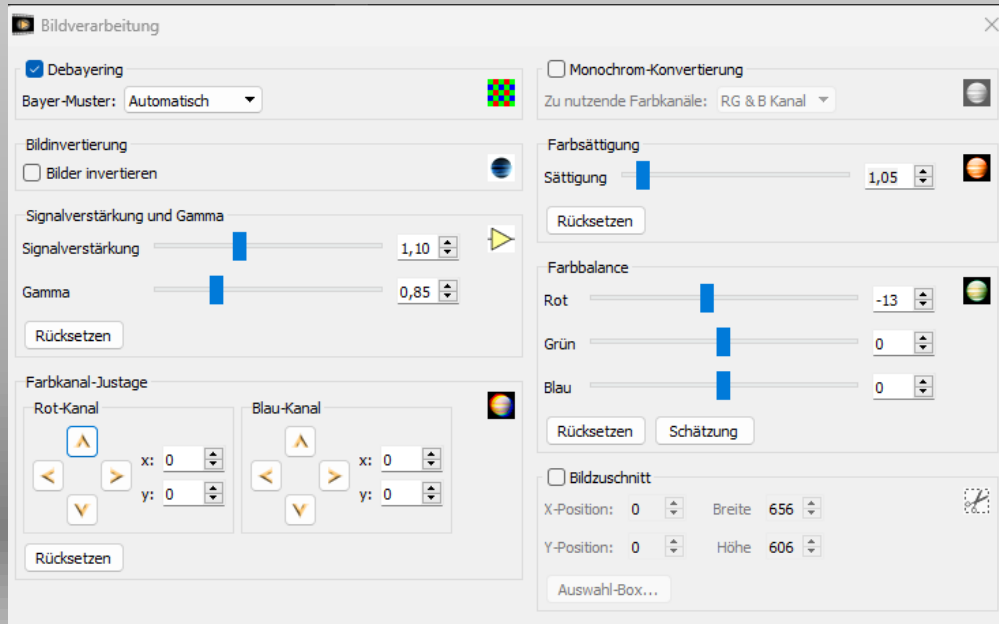
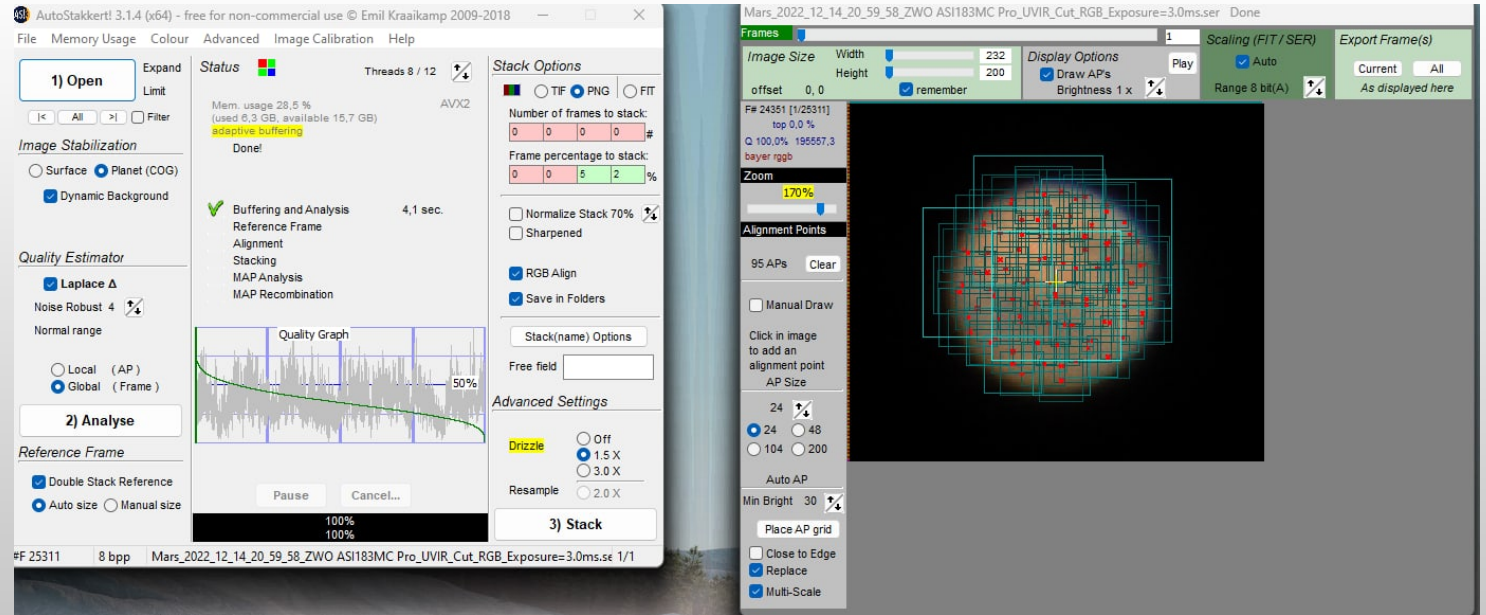


Software:

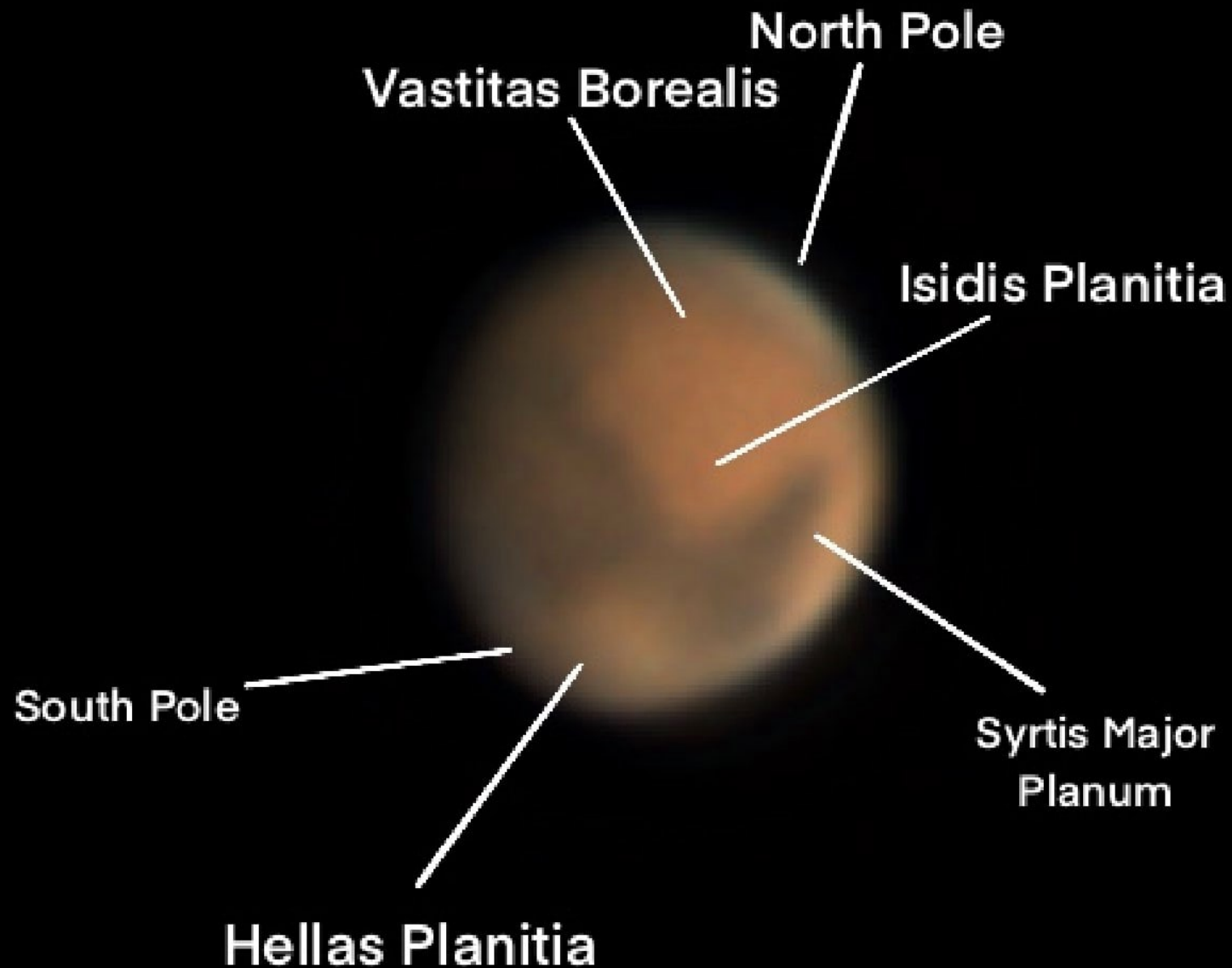
Verarbeitung der Videos

- Ser-Player
- AutoStakkert
- Giotto

„stacken“ = summieren

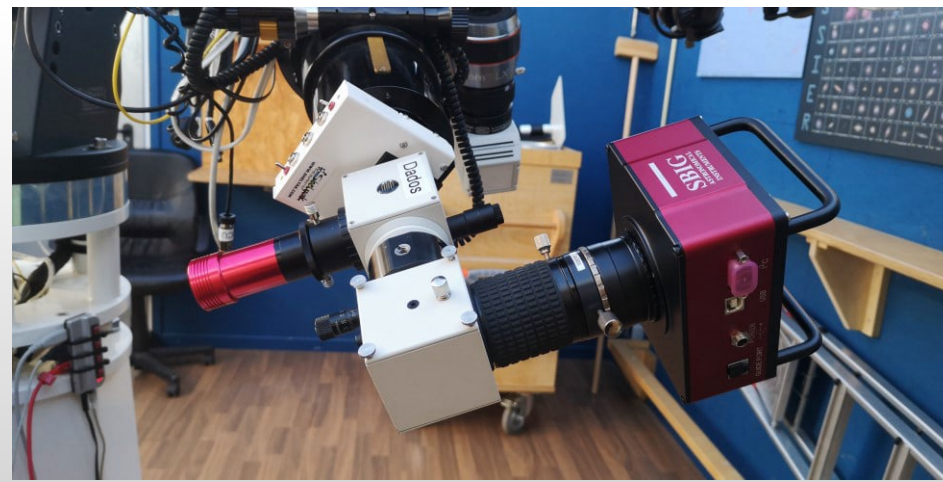


Ergebnisse Fotografie:

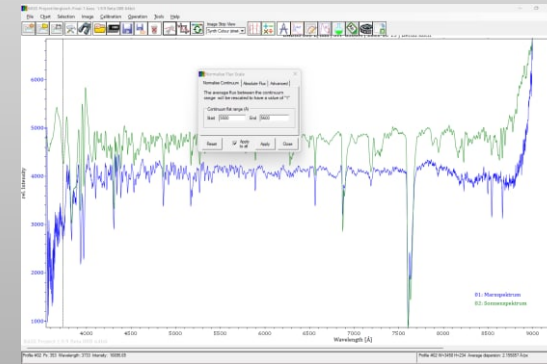
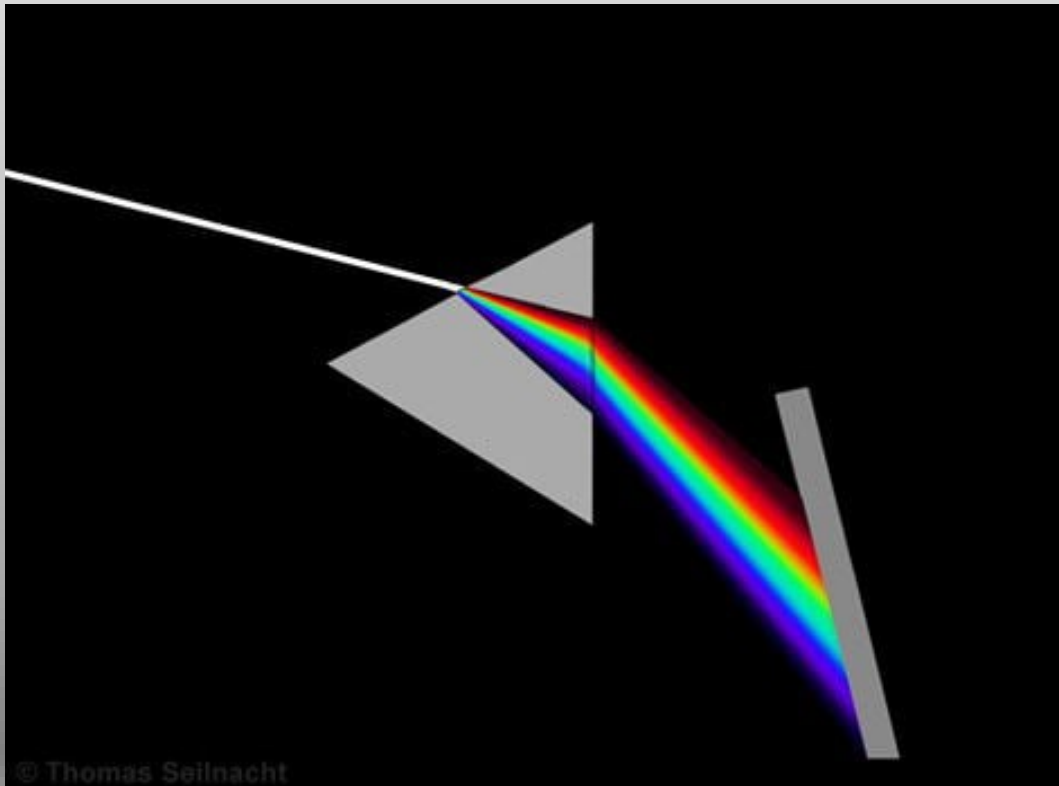


Spektroskopie

- Absorption des Lichtes durch Moleküle



Ausrüstung



Software

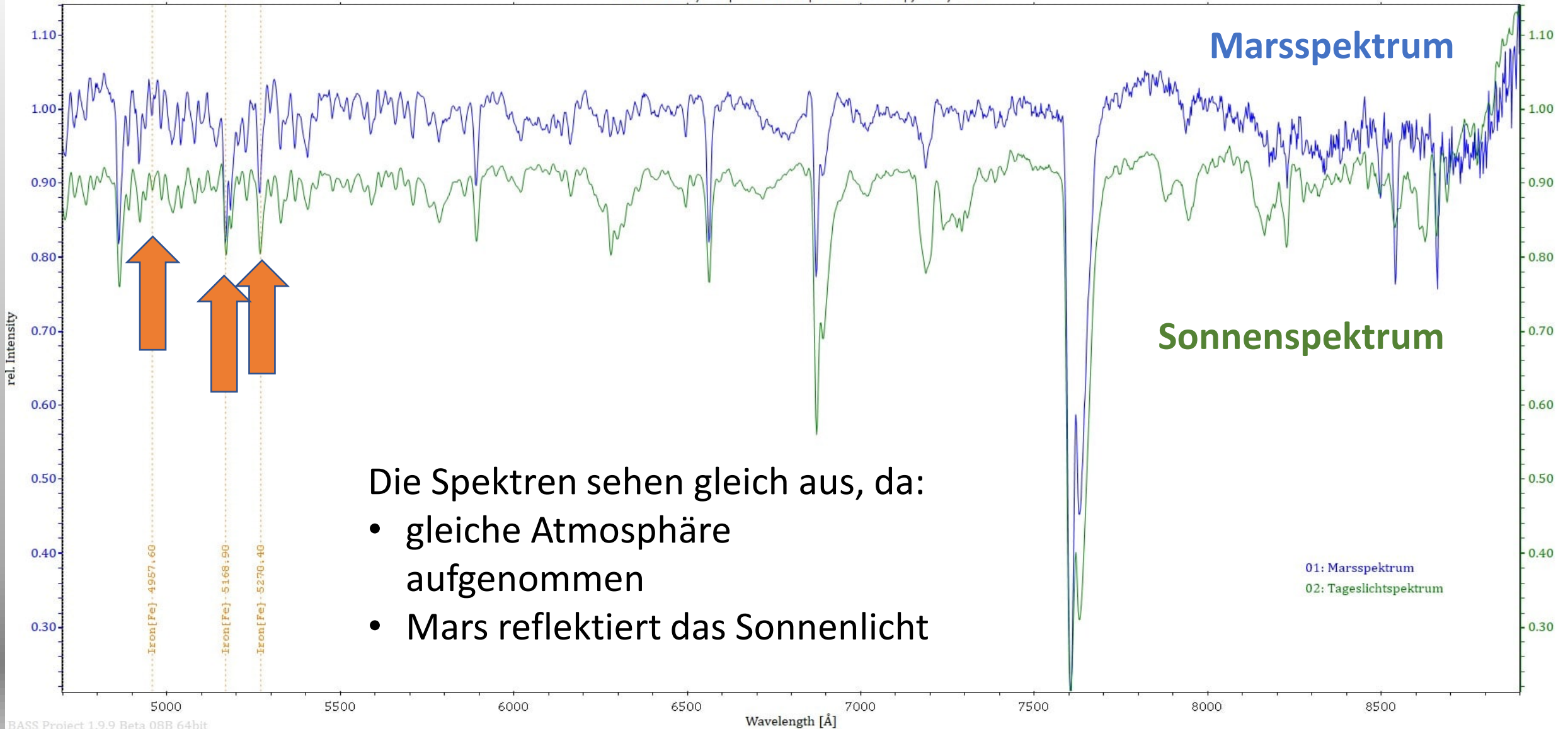


Ergebnisse

Ergebnisse Spektroskopie:

Vergleich: Marsspektrum - Sonnenspektrum (Tageslichtspektrum)

DADOS 200 L/mm | STF-8300M | 2023 - 02 - 14 | Jonas Jacobs



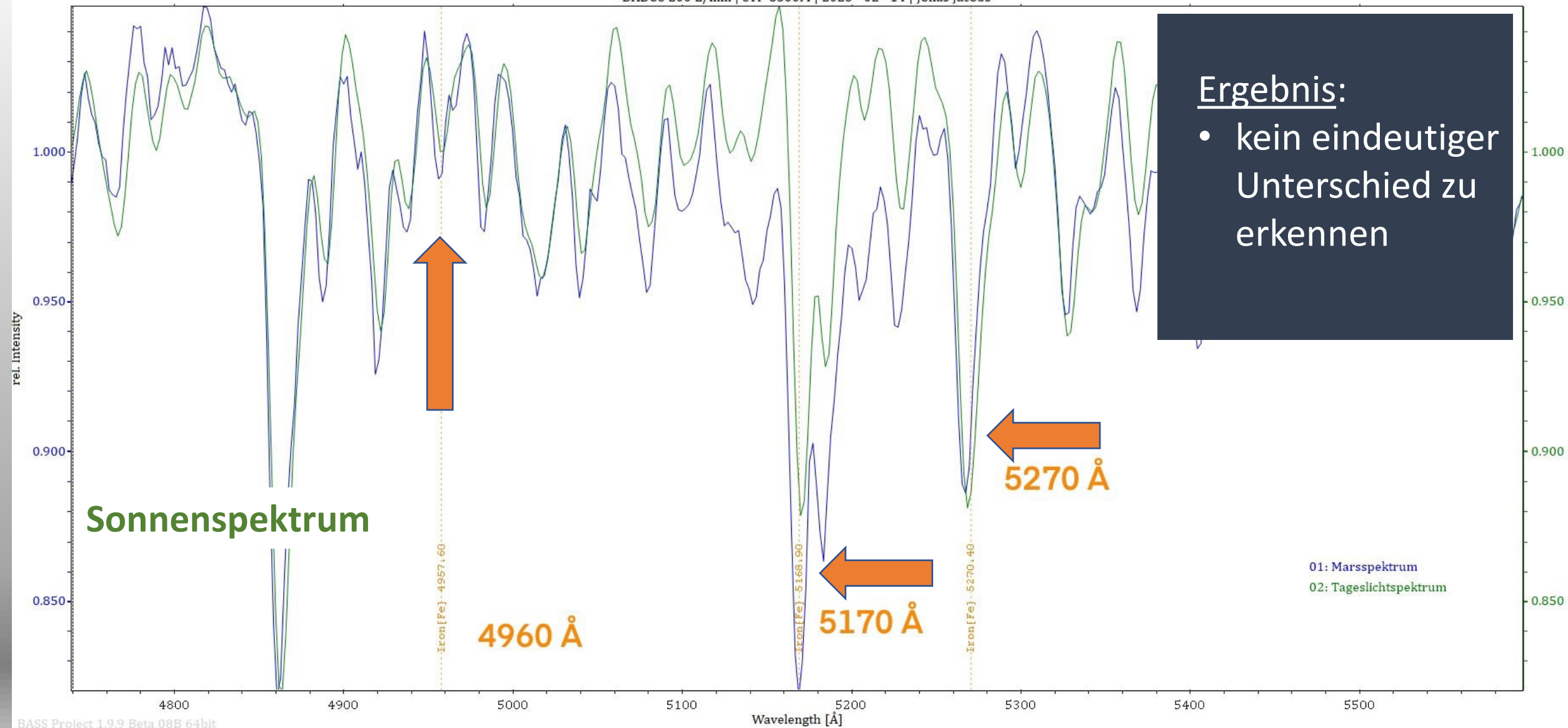
Die Spektren sehen gleich aus, da:

- gleiche Atmosphäre aufgenommen
- Mars reflektiert das Sonnenlicht

Vergleich der Eisenlinien in beiden Spektren:

Marsspektrum

Vergleich: Marsspektrum - Sonnenspektrum (Tageslichtspektrum)
DADOS 200 L/mm | STF-8300M | 2023 - 02 - 14 | Jonas Jacobs



Ergebnis:

- kein eindeutiger Unterschied zu erkennen

Sonnenspektrum

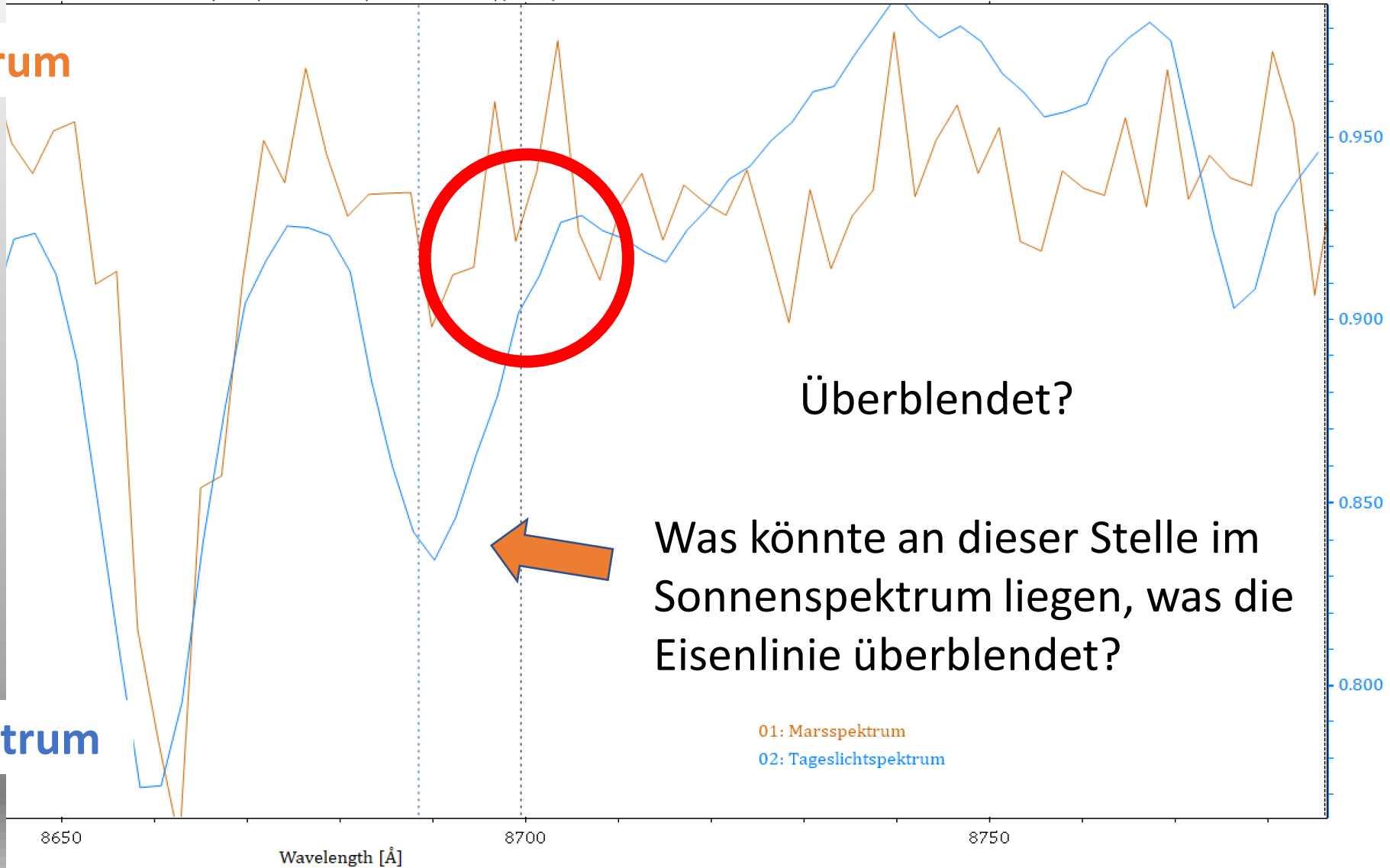
01: Marsspektrum
02: Tageslichtspektrum

Unterschied zwischen den Spektren:

Vergleich: Marsspektrum - Sonnenspektrum (Tageslichtspektrum)

DADOS 200 L/mm | STF-8300M | 2023 - 02 - 14 | Jonas Jacobs

Marsspektrum



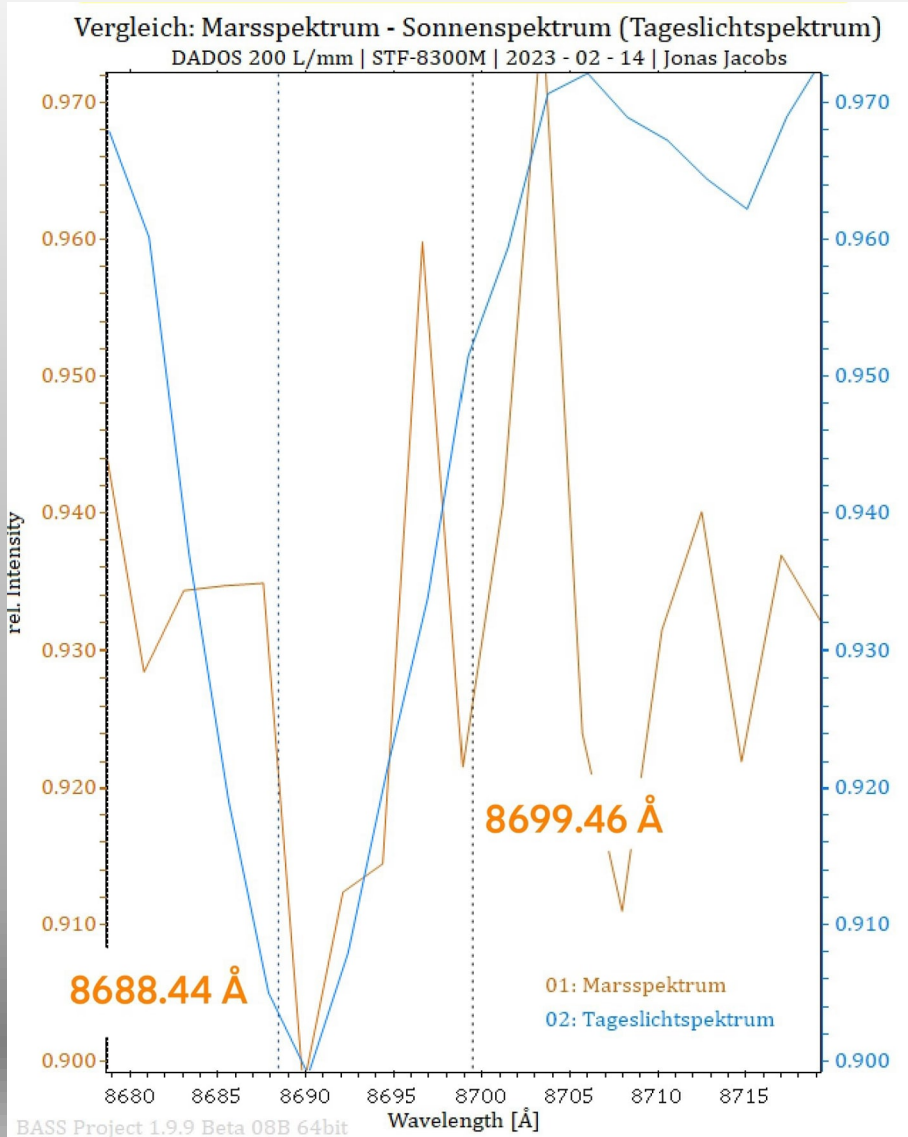
Überblendet?

Was könnte an dieser Stelle im Sonnenspektrum liegen, was die Eisenlinie überblendet?

01: Marsspektrum
02: Tageslichtspektrum

Sonnenspektrum

Unterschied zwischen den Spektren:




Vanadium (Metall)

Ion	Observed Wavelength Air (Å)	Unc. (Å)	Ritz Wavelength Air (Å)	Unc. (Å)	Rel. Int. (?)	A_{ki} (s ⁻¹)	Acc.
Ni XIV			8 690	40		1.14e+01	C+
F VI			8 690	80		1.39e+07	B
Ni XIV			8 690	40		2.6e-04	E
<u>V I</u>	8 690.081	0.003	8 690.0817	0.0015	5900		
Kr II	8 690.19	0.10	8 690.18+	0.08	100hs		
Hf I	8 690.370	0.015	8 690.349	0.008	14		

Ergebnis aber ungewiss und nicht weiter bewiesen.

Weltraumkolonisation

Sind Weltraumkolonien eine Lösung für unsere Probleme auf der Erde?

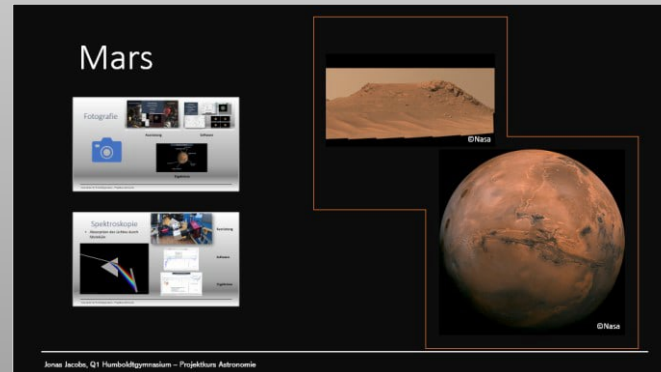


Was ist Weltraumkolonisation?
Warum beschäftigen wir uns damit?

- Erschaffung von Kolonien im Weltall
- Leben außerhalb unserer Erde
- Menschliche Leben wird gesichert und verbreitet

Jonas Jacobs, Q1 Humboldtgymsnasium – Projekturs Astronomie

Mars



Fotografie

Spektroskopie

Jonas Jacobs, Q1 Humboldtgymsnasium – Projekturs Astronomie

Zeitstrahl der Weltraumkolonisation:

Damals: Heute: Zukunft:



Womit fing alles an?
• Sputnik 1957
• Erste Raumfahrt mit Mensch
1968-1972

Wo stehen wir heute?
• Erste Schritte
auf dem Mars

Wo werden wir in der Zukunft stehen?
Zukunftsvisionen

Jonas Jacobs, Q1 Humboldtgymsnasium – Projekturs Astronomie

Zeitstrahl der Weltraumkolonisation:

Damals:

Womit fing alles an?

- Sputnik Satellit - 1957
- Ersten Menschen auf dem Mond - 1969



©Nasa
©Wikipedia

Jonas Jacobs, Q1 Humboldtgymsnasium – Projekturs Astronomie

Heute:

Wo stehen wir heute?

Erste Schritte durch die ISS

Wichtige Forschung



©Nasa

Jonas Jacobs, Q1 Humboldtgymsnasium – Projekturs Astronomie

Zukunft:

Wo werden wir in der Zukunft stehen?

Zukunftsvisionen

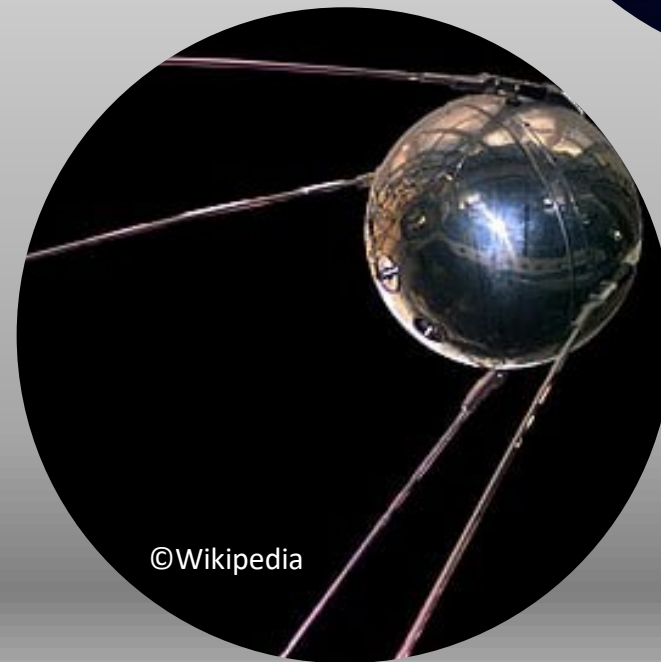


©Nasa

Jonas Jacobs, Q1 Humboldtgymsnasium – Projekturs Astronomie

Womit fing alles an?

- Sputnik Satellit - 1957
- Ersten Menschen auf dem Mond - 1969



Wo stehen wir heute?



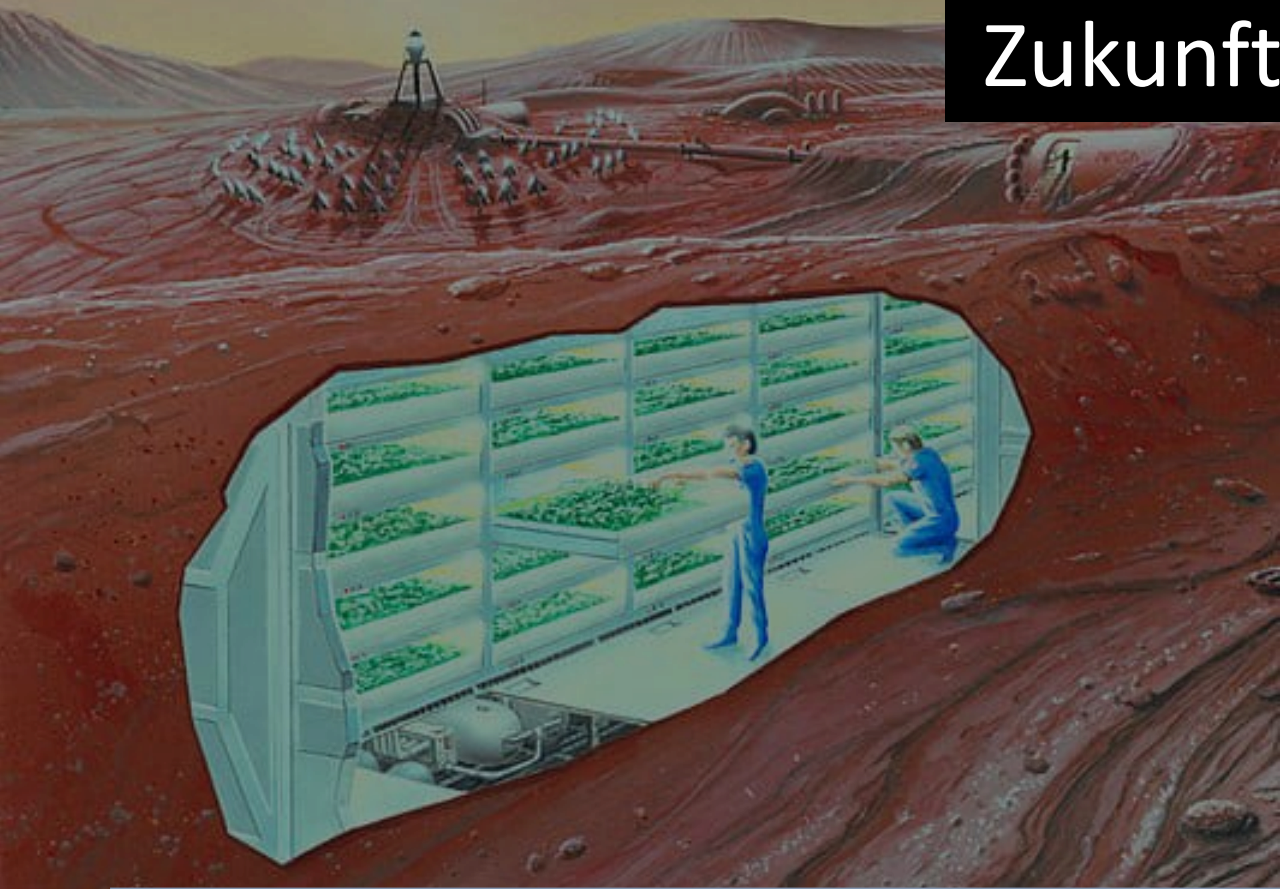
Erste Schritte
durch die ISS

Wichtige
Forschung

©Nasa


Wo werden wir in der Zukunft stehen?

Zukunftsvisionen



Weltraumkolonisation

Sind Weltraumkolonien eine Lösung für unsere Probleme auf der Erde?

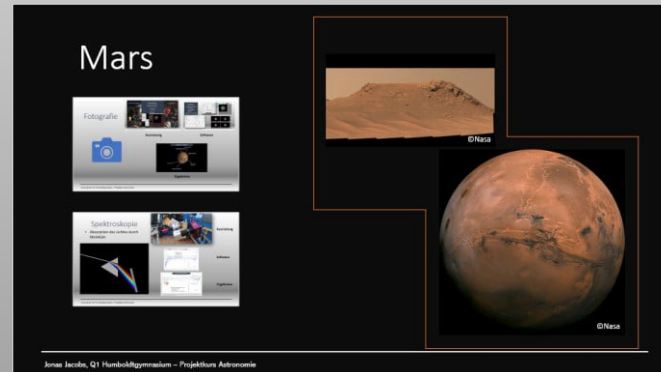


Was ist Weltraumkolonisation?
Warum beschäftigen wir uns damit?

- Erschaffung von Kolonien im Weltall
- Leben außerhalb unserer Erde
- Menschliche Leben wird gesichert und verbreitet

Jonas Jacobs, Q1 Humboldtgymsnasium – Projekturs Astronomie

Mars



Fotografie

Spektroskopie

Jonas Jacobs, Q1 Humboldtgymsnasium – Projekturs Astronomie

Zeitstrahl der Weltraumkolonisation:

Damals: Heute: Zukunft:



Womit fing alles an?
• Sputnik 1957
• Erste Raumfahrt mit Mensch
1968-1972

Wo stehen wir heute?
• Erste Schritte
Raumfahrt

Wo werden wir in der Zukunft stehen?
Zukunftsvisionen

Jonas Jacobs, Q1 Humboldtgymsnasium – Projekturs Astronomie



**„Intelligenz ist die Fähigkeit, sich dem Wandel anzupassen.“ -
Stephen Hawking**

Andauernde Veränderungen

**Weltraumkolonisation
herbeiführen und beeinflussen**

- **Keine Lösung für unsere Probleme**
- **In der Zukunft wichtig für Lebenssicherung**