



## Satellitenbeobachtung und Früherkennung

Halbjährige Information über die UFS für den Landkreis GAP - Nr. 3; Herbst 2018

### Wichtigste Forschungsinhalte

- Schnelle Erfassung von **Naturgefahren** (z. B. Tsunamis)
- **Überprüfung von Satellitendaten**
- Erfassung von Veränderungen der **Mesosphäre**

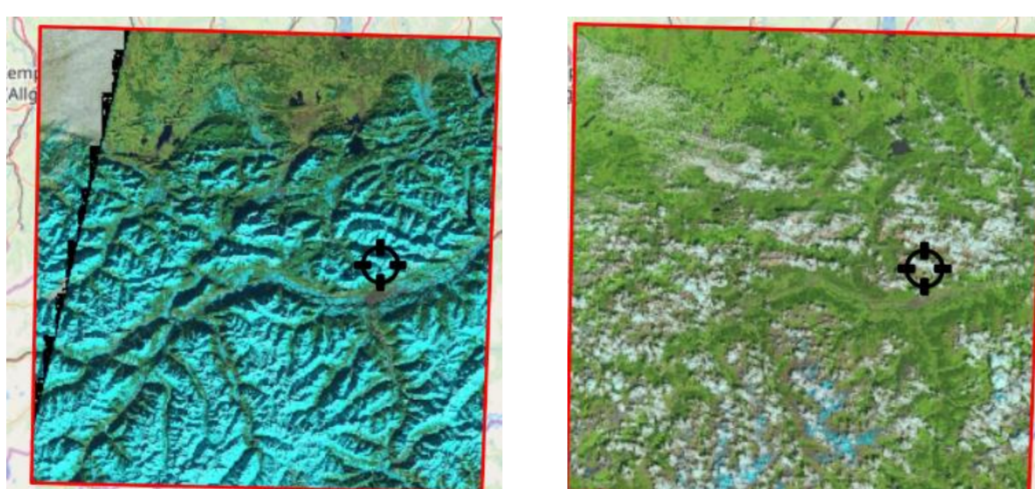
### Satelliten – schon gewusst?

- Im All sind ca. **1740 Satelliten**
- Der erste Satellit (**Sputnik**) startete 1957
- Manche Satelliten befinden sich **> 35 000 km** von der Erde entfernt (sogenannte geostationäre Satelliten)
- **Geostationäre Satelliten:**
  - v. a. Wettersatelliten, Fernsehsatelliten, Kommunikationssatelliten
  - Befinden sich immer am gleichen Punkt über der Erde
  - sie fliegen also genauso schnell, dass sie eine Erdumrundung pro Tag schaffen (ca. 3,07 km / s)
- **Erdbeobachtungssatelliten:**
  - Bekannteste Satellitenserie: **Landsat 1-8 in 705 km Höhe**
  - Viele Bilder sind frei verfügbar (z. B. google earth)



Download von  
Satellitenbildern

Bsp.: frei erhältliche Bilder



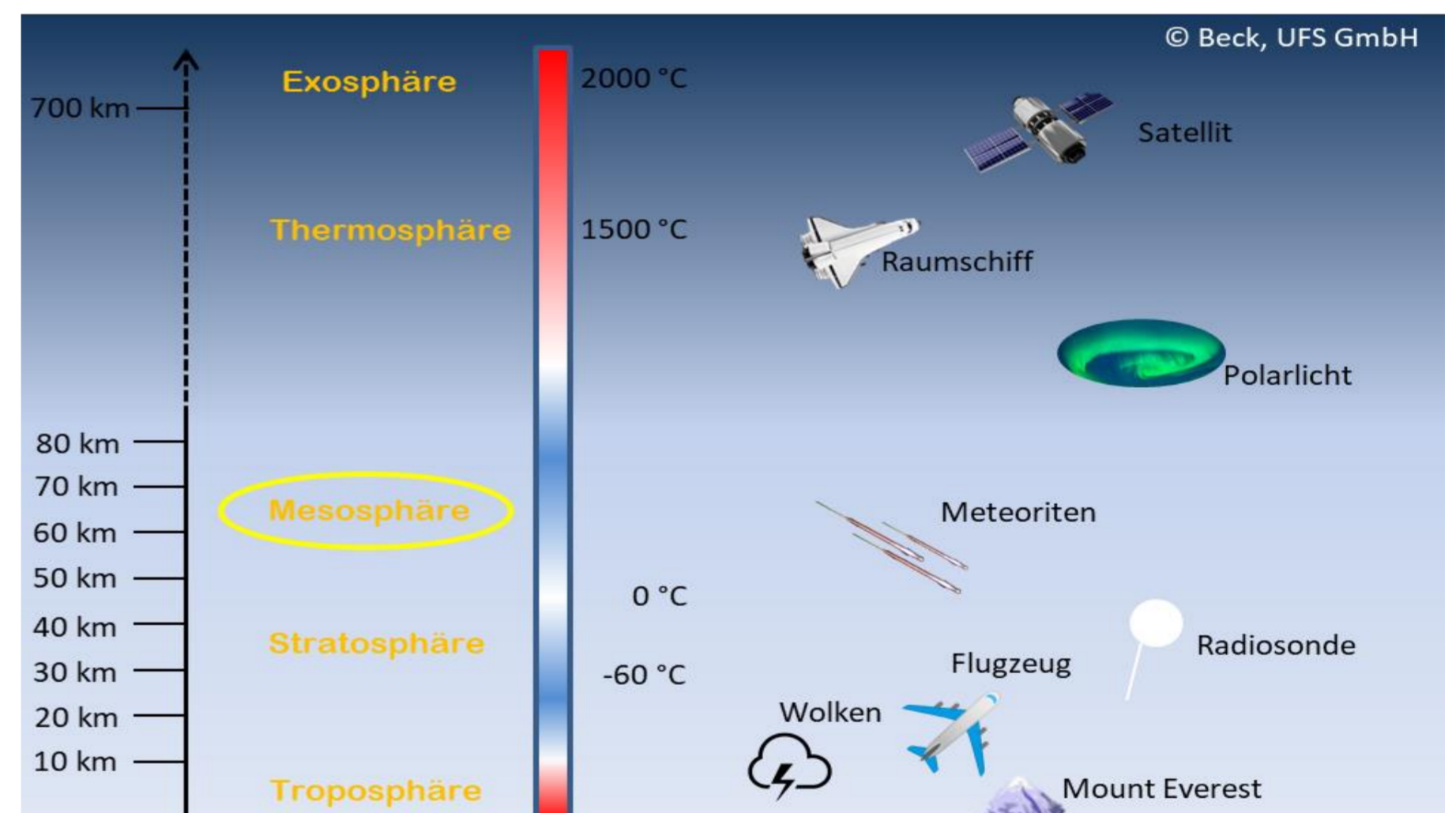
Zu sehen ist hier die Zugspitzregion  
Im Frühling (links, mit Schnee) und  
im Sommer (rechts).

### Was bedeutet Satellitenbeobachtung

- Die Beobachtung der Erde mit Satelliten wird oft auch **Fernerkundung** genannt
  - Man erkundet die Erde aus der Ferne – ohne sie zu berühren
- Dafür werden Sensoren / Kameras auf Satelliten installiert. Diese machen Aufnahmen von der Erde.

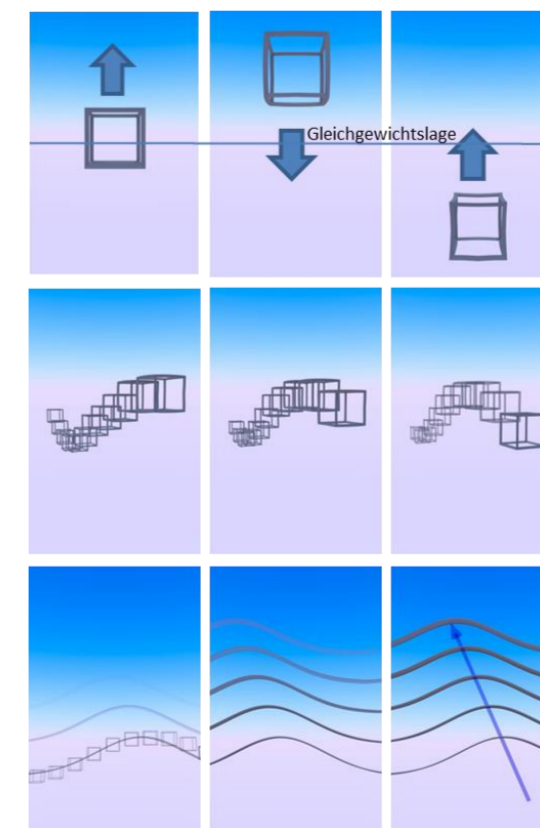
### Was ist die Mesosphäre?

- Die **Mesosphäre** ist die mittlere der fünf Schichten der Erdatmosphäre
- Reicht von ca. 50 km – ca. 85 km
- Sie befindet sich oberhalb der Ozonschicht
  - der menschliche Körper würde hier schwerste Verbrennung bekommen (obwohl es kalt ist!)



### Was misst man in der Mesosphäre?

- Die Mesosphäre ist sehr **sensitiv für den Klimawandel**
  - Messung der **Temperatur** mithilfe des Geräts ‚GRIPS‘
- In dem Bereich wird viel Energie transportiert; dies geschieht über Wellen.
  - gemessen werden Infraschallwellen, Schwerewellen (Entstehung siehe Abb. rechts), planetare Wellen
- Mithilfe der Information hofft man auch **Tsunamis** besser vorhersagen zu können (v. a. Infraschallwellen)



„Luftpaket“ wird ausgelenkt und beginnt zu oszillieren (Schwerkraft vs. Auftriebskraft).

Auch benachbarte Luftpakete beginnen zu oszillieren.

Die „Störung“ im Gleichgewicht breitet sich nach oben aus. Eine Schwerewelle entsteht.

Quelle: P. Hannawald, DLR

Mehr Information zu diesem Thema unter [http://bit.ly/UFS\\_Satelliten](http://bit.ly/UFS_Satelliten)

Hier seht Ihr Schwerwellen gemessen vom Schneefernerhaus



### Nächstes Poster:

Kosmische Strahlung und Radioaktivität

### Wann kommt ein Satellit?

Mit der **kostenlosen Satellite Tracker App** von Star Walk kann man genau verfolgen, wann ein Satellit über Dir zu sehen ist!



### Kontakt und Information

**Dr. Inga Beck**  
Referentin für Öffentlichkeitsarbeit  
Umweltforschungsstation Schneefernerhaus  
Zugspitze 5  
D-82475 Zugspitze  
Tel: +49 8821 924 145  
Fax: +49 8821 924 203  
E-Mail: [i.beck@schneefernerhaus.de](mailto:i.beck@schneefernerhaus.de)

Interesse an einem Besuch? → einfach anfragen:  
[anfrage@schneefernerhaus.de](mailto:anfrage@schneefernerhaus.de)



Homepage:  
[www.schneefernerhaus.de](http://www.schneefernerhaus.de)



Die UFS bei Facebook