



# ZUSAMMENFASSUNG WETTER & KLIMA

Zusammenfassung für die Geografie-Prüfung über  
das Wetter & Klima

Exposee

Zusammenfassung für die Geografie-Prüfung über das Wetter & Klima am 27.10.2017

Albion Spahija  
albion.spahija@stud.altekanti.ch

## Inhalt

Wetter & Klima.....	2
Sie kennen die wichtigsten Anteile der chemischen Zusammensetzung der Atmosphäre. (grobe Hauptanteile und Grössenordnungen, keine detaillierten Zahlen). ....	2
Sie sind mit dem vertikalen Aufbau der Atmosphäre (Schichtgrenzen, ungefähre Höhen) vertraut und können die Troposphäre und die Stratosphäre charakterisieren. ....	2
Sie können den vertikalen Temperaturverlauf in der Atmosphäre darlegen und erklären.....	2
Sie verstehen, wie die Atmosphäre sich seit der Entstehung der Erde gebildet hat und wodurch....	3
Sie kennen in diesem Zusammenhang die Bedeutung von Sauerstoff und Ozon für die Entwicklung des Lebens auf der Erde und können diese erklären. ....	4
Sie sind mit den Definitionen von Wetter, Witterung und Klima vertraut und können den Unterschied zwischen Klimafaktoren und Klimaelementen erklären.....	4
Sie sind über die behandelten Klimafaktoren (Einflussfaktoren auf die Temperatur) im Bild und können erklären, wie diese auf die Temperatur wirken. ....	4
Sie kennen die behandelten Klimaelemente und deren Einheiten, in denen sie ausgedrückt werden (nicht aber die Messgeräte). ....	5
Sie sind mit den Aggregatzuständen (Phasenübergängen) von Wasser in der Atmosphäre vertraut und deren jeweilige Wirkung auf die Temperatur. ....	5
Sie verstehen, wie in unseren Breiten Niederschlag in den Wolken entsteht und können die verschiedenen Niederschlagsformen erklären. ....	5
Sie verstehen, was Luftdruck und Normaldruck beschreiben (keine Formeln), wie der Luftdruck entsteht und wodurch er sich verändert. ....	6
Sie können anhand des lokalen Windsystems darstellen, wie der Ausgleich von Luftdruck geschieht und in einem Zusammenhang zu Hoch- und Tiefdruckgebieten in der Höhe und am Boden bringen. ....	6



## Wetter & Klima

Sie kennen die wichtigsten Anteile der chemischen Zusammensetzung der Atmosphäre. (grobe Hauptanteile und Größenordnungen, keine detaillierten Zahlen).

- Stickstoff (N<sub>2</sub>): 78%
- Sauerstoff (O<sub>2</sub>): 21%
- Argon (AR): 0.9%
- Andere: 0.1%

Sie sind mit dem vertikalen Aufbau der Atmosphäre (Schichtgrenzen, ungefähre Höhen) vertraut und können die Troposphäre und die Stratosphäre charakterisieren.

1. **Troposphäre:** Wichtigste Schicht, Kernstück der Meteorologie, bis 15km, Obere Grenze: Tropopause
2. **Stratosphäre:** 15-50km
3. **Mesosphäre:** 50-80km, Obere Grenze, Mesopause
4. **Thermosphäre:** 80-600km
5. **Exosphäre** (Weltall): ab 600km

Sie können den vertikalen Temperaturverlauf in der Atmosphäre darlegen und erklären.

In der **Troposphäre** sinkt die Temperatur bis zur Tropopause drastisch,

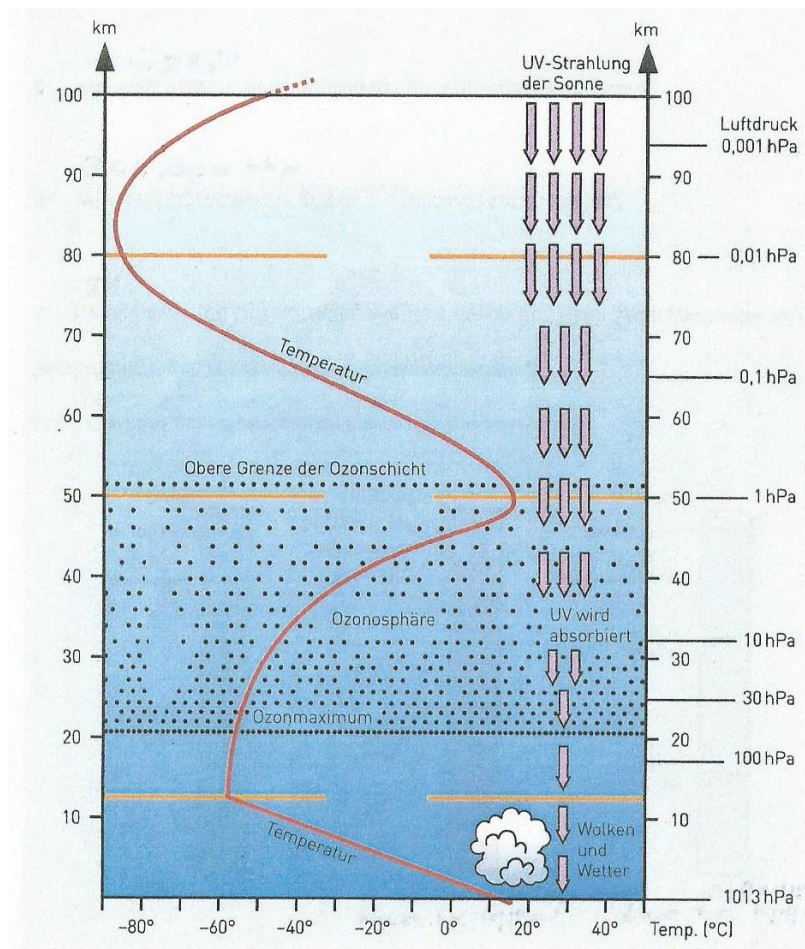
In der **Straosphäre** geht sie wieder ein wenig hoch,

In der **Mesospäre** sinkt die die Temperatur zu einem Tiefstpunkt (-80 Grad),

In der **Thermosphäre** geht sie wieder hoch und

In der **Expsphäre** bleibt die Temperatur im Minusbereich.



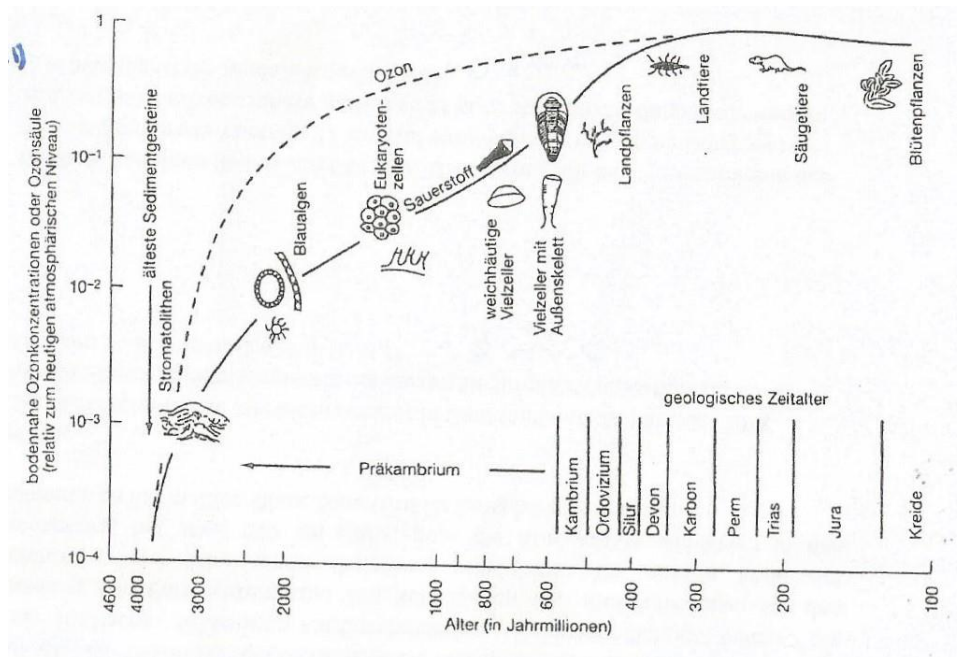


Sie verstehen, wie die Atmosphäre sich seit der Entstehung der Erde gebildet hat und wodurch.

**Vor ungefähr 4 Mio. Jahren:** Die Ozonschicht entsteht

**Vor 1 Mio. Jahren:** Der Sauerstoff entsteht durch Blaualgen und Eukaryotenzellen->Lebewesen können sich weiter entwickeln





Sie kennen in diesem Zusammenhang die Bedeutung von Sauerstoff und Ozon für die Entwicklung des Lebens auf der Erde und können diese erklären.

Sauerstoff: ohne Sauerstoff könnten wir nicht leben

Ozon: Die Ozonschicht schützt und vor den Sonnenstrahlen

**Fazit: Ohne diese könnten wir nicht leben**

Sie sind mit den Definitionen von Wetter, Witterung und Klima vertraut und können den Unterschied zwischen Klimafaktoren und Klimaelementen erklären.

**Wetter:** Zustand der Atmosphäre in einem bestimmten Moment.

**Witterung:** Wetterlage in einem gewissen Zeitraum.

**Klima:** mittlerer Zustand der Atmosphäre über mind. 30 Jahren.

- **Klimafaktoren:** geographisch bedingte Gegebenheiten eines Gebietes
- **Klimaelemente:** messbare Einzelercheinungen in der Atmosphäre

**Wind:** in Bewegung geratene Luft, die von Gebieten höheren Drucks in Gebiete niedrigen Drucks fließt

Sie sind über die behandelten Klimafaktoren (Einflussfaktoren auf die Temperatur) im Bild und können erklären, wie diese auf die Temperatur wirken.

**Geographische Breite:** Je näher am Äquator, desto wärmer

**Jahreszeiten:** Sommer wärmer als Winter

**Tageszeit:** Am Tag wärmer als in der Nacht

**Höhenlage:** Je höher, desto kälter

**Exposition (Ausrichtung):** Je Schattiger, desto kälter



**Kontinentalität** (Lage zum Ozean):

- Tag: Je näher am Wasser, desto kühler (langsame Erwärmung vom Wasser)
- Nacht: Je näher am Wasser, desto wärmer (schnellere Abkühlung vom Land)

**Bewölkung:**

- Tag: Je mehr Wolken, desto kälter (Wärmestrahlen kommen nicht am Boden an)
- Nacht: Je mehr Wolken, desto wärmer (Wärmestrahlen von den Wolken zum Boden reflektiert)

**Absorptionsverfahren** (Farbe des Untergrunds): Je dunkler, desto wärmer

Sie kennen die behandelten Klimaelemente und deren Einheiten, in denen sie ausgedrückt werden (nicht aber die Messgeräte).

Temperatur -> °C

Strahlung -> W/m<sup>2</sup> oder Dauer

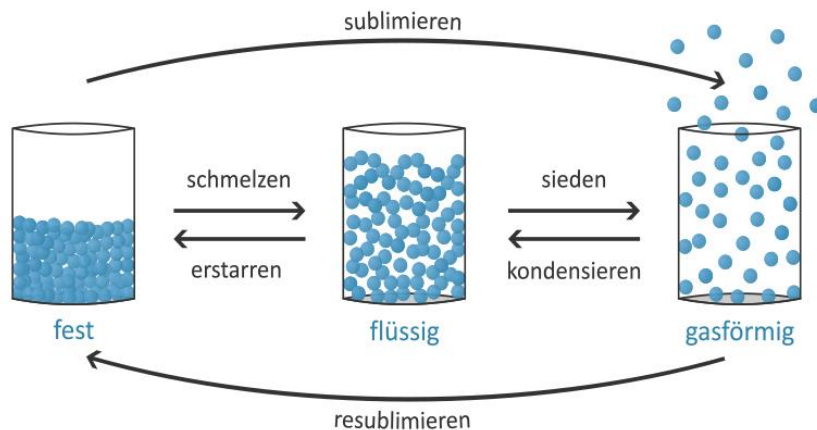
Luftfeuchtigkeit -> g/m<sup>3</sup> oder %

Wind -> m/s, Knoten, Beaufort, Windrichtung

Niederschlag -> mm/m<sup>2</sup>

Luftdruck -> hPa

Sie sind mit den Aggregatzuständen (Phasenübergängen) von Wasser in der Atmosphäre vertraut und deren jeweilige Wirkung auf die Temperatur.



Sie verstehen, wie in unseren Breiten Niederschlag in den Wolken entsteht und können die verschiedenen Niederschlagsformen erklären.

Niederschlag entsteht, wenn sich Wassertropfen zu grösseren Einheiten zusammenballen, ob dabei Regen, Schnee, Hagel oder Graupel entsteht, hängt davon ab, wie dieser Prozess im Detail abläuft.

**Koagulation:** mehrere kleinere Tropfen kollidieren miteinander und vereinigen sich, an den grösseren Tropfen heften sich die kleineren Tropfen an.

**Sublimation:** freie Wassermoleküle lagern sich an kalte Sublimationskerne (Aerosole oder kleinere Eiskristalle) an und gehen vom gasförmigen Zustand in den festen Zustand (resublimieren).

Sie verstehen, was Luftdruck und Normaldruck beschreiben (keine Formeln), wie der Luftdruck entsteht und wodurch er sich verändert.

Luftdruck: Druck in der Atmosphäre

Normaldruck: 1013 hPa

Sie können anhand des lokalen Windsystems darstellen, wie der Ausgleich von Luftdruck geschieht und in einem Zusammenhang zu Hoch- und Tiefdruckgebieten in der Höhe und am Boden bringen.

