

# Klimavideos 4: ZDF Clips

Video-Materialsammlung

(Aufgrund der Größe sind diese Videos in eigene Dateien ausgelagert)

Version: 8. Januar 2021

Die Sammlung steht unter der offenen Lizenz [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Einige Elemente sind abweichend lizenziert (Grafiken, Fotos, Logos, Elemente unter Zitatrecht). Eine vollständige Dokumentation ist in den Foliennotizen der unter [files.scientists4future.org](https://files.scientists4future.org) verlinkten Originaldateien verfügbar.

Autor\*innen der  
Scientists for Future



Gefördert durch

Senatsverwaltung  
für Bildung, Jugend  
und Familie



# PDF ist nicht immer optimal

---

Folien mit Animationen (d. h. Grafiken oder Text erscheint Schritt-für-Schritt) werden bereits teilweise in mehrere PDF-Seiten zerlegt (die PDF-Seitenzahl stimmt daher nicht mit der Folienzahl überein).

Falls Videos und besondere Animationen vorhanden waren, können diese jedoch fehlen. Teilweise wird von uns hierzu eine Warnung eingefügt, teilweise ist es unbearbeitet.

Powerpoint- und LibreOffice-Dateien befinden sich unter:  
[scientists4future.org/infomaterial/presentationen/](https://scientists4future.org/infomaterial/presentationen/)

# Vorab:

---

1. Dies ist eine reine Videosammlung zur Ergänzung von Vorträgen.
2. Die Videos sind hier eingebettet und funktionieren auch ohne Internetverbindung.
3. Aufgrund der Dateigröße werden sie als eigene Datei angeboten.

# Standbild- und Autostart-Folien

Bei Vorträgen kann das Starten eines Videos mit der Maus umständlich und zeitraubend sein. Bei einem automatisch nach einer bestimmten Sekundenzahl startenden Video ist umgekehrt manchmal zu viel oder zu wenig Zeit für die Einführung.

Eine mögliche Lösung ist es, zunächst eine Folie mit einem Standbild (Screenshot des Videos) zu zeigen. Auf der nächsten Folie folgt dann ein sofort autostartendes Video.

Diese Lösung ist hier gewählt.

# Folgendes Video: Treibhauseffekt

---

Video mit deutschem Ton

Inhalt:

- Einleitung zu Klimawandel und Klimakrise
- Erklärung des Treibhauseffekts
- Experiment des Treibhauseffekt durch CO<sub>2</sub>
  - verringert die Abstrahlung von Wärme (im Vergleich zu Stickstoff, dem Hauptbestandteil der Luft)

# Klimafaktor CO<sub>2</sub> (ZDF)



TERRA

# Klimafaktor CO<sub>2</sub> (ZDF)



Exportwarnung: Diese Folie enthält  
im Originalformat besondere  
Animationen oder ein Video.  
Als PDF ist diese Folie vermutlich  
nicht brauchbar.

TERRA

# Folgendes Video: Temperaturkurve der Erde

Video mit deutschem Ton

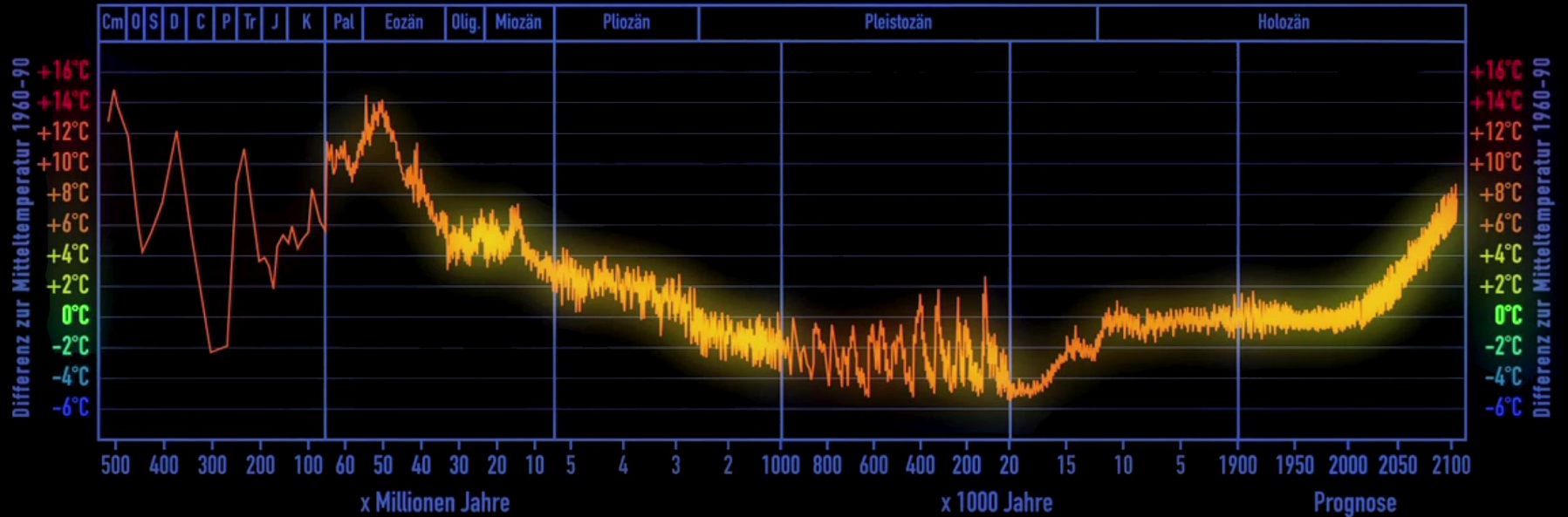
Inhalt:

- Übersicht über den Temperaturverlauf des Erdklimas
- von vor 500 Millionen Jahren bis heute
  - Vergleichswert für Temperatur ist das vorindustrielle Klima (bis 1850)
  - x-Achse nicht linear skaliert (Änderungen an senkrechten Linien im Graph)
- Temperatur Prognosen bis 2100 bei aktuellem CO<sub>2</sub>-Ausstoß
- Das entspricht Temperaturen, die die Menschheit nie zuvor erlebt hat



# Die Temperaturkurve der Erde (ZDF)

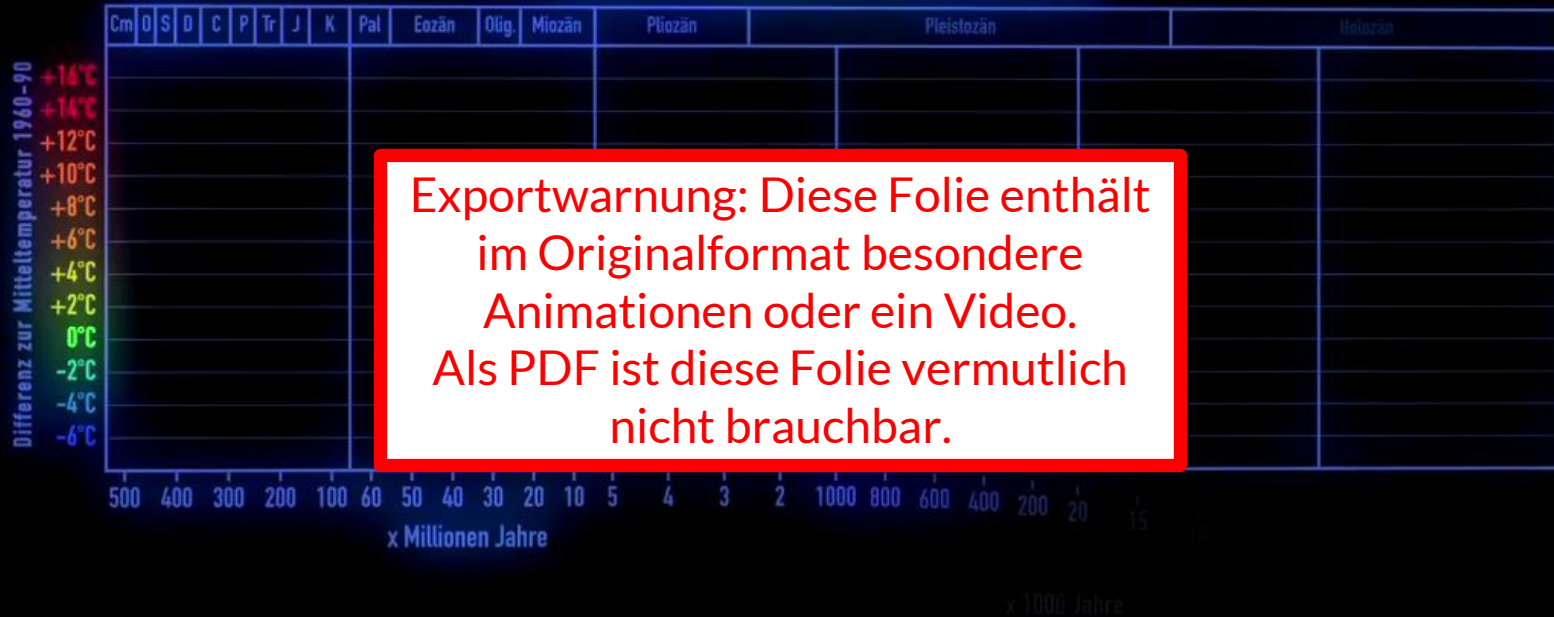
## TEMPERATURENTWICKLUNG DER ERDE



# Die Temperaturkurve der Erde (ZDF)



## TEMPERATURENTWICKLUNG DER ERDE



# Folgendes Video: Klimamodelle und -berechnungen

Video mit deutschem Ton

Inhalt:

- Erklärung, wie Klimamodelle funktionieren
- Erhaltungssätze wichtigster Grundsatz. Erklärung:
  - Energie kann nicht verloren gehen, sondern nur in andere Energiearten umgewandelt werden. Wie Höhenenergie in Bewegungsenergie beim Herunterfahren eines Bergs.
  - Erhaltung gilt auch für Masse (kann nicht verschwinden) und Impuls (wie z.B. Erdrotation, die nicht aufhören kann, ohne etwas anderes zum Drehen zu bringen)
- Simulation benötigt Parameter:
  - Wie viel Energie kommt auf die Erde in Form von Sonnenstrahlung?
  - Veränderung von Treibhaus-Faktoren: Wie verändert sich der CO<sub>2</sub>-Gehalt?
- Modelle passen genau dann zur Realität, wenn ansteigender CO<sub>2</sub>-Gehalt der letzten 150 Jahre berücksichtigt wird

# So funktionieren Klimamodelle (ZDF)



# So funktionieren Klimamodelle (ZDF)

ZDF

Exportwarnung: Diese Folie enthält  
im Originalformat besondere  
Animationen oder ein Video.  
Als PDF ist diese Folie vermutlich  
nicht brauchbar.

TERRA

## Folgendes Video:

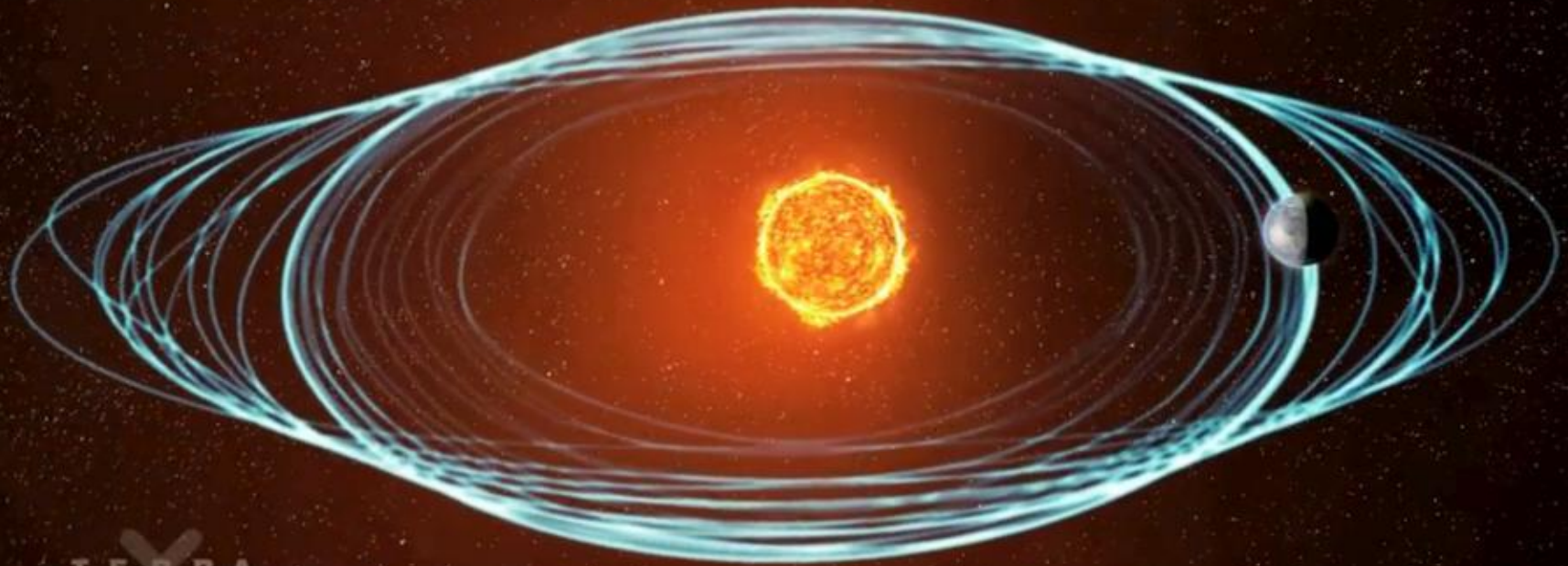
# Klimafaktor Sonne / kosmische Klimafaktoren

Video mit deutschem Ton

Inhalt:

- Welche kosmischen Einflüsse des Sonnensystems gibt es auf das Klimasystem?
  - Abstand zur Sonne (weil Erdbahn nicht perfekt kreisförmig, sondern elliptisch ist)
  - Veränderung der Neigung der Erde (Ekliptik) verändert lokale Sonneneinstrahlung
  - Sonnenaktivität
- Sonneneinstrahlung in den letzten Jahren (XX 10 Jahre?) schwächer geworden, kann also nicht Ursache der Klimakrise sein

# Klimafaktor Sonne (ZDF)



# Klimafaktor Sonne (ZDF)



Exportwarnung: Diese Folie enthält  
im Originalformat besondere  
Animationen oder ein Video.  
Als PDF ist diese Folie vermutlich  
nicht brauchbar.





# Folgendes Video: Historisches Klima – Eisbohrungen

Video mit deutschem Ton

Inhalt:

- Bestimmung des früheren Klimas mit Eisbohrungen aus der Antarktis
- Antarktis so kalt, dass sich jedes Jahr neues Eis ablagert
- Dieses Eis enthält konservierte Lufteinschlüsse aus Atmosphäre der jeweiligen Zeit (oder auch andere Partikel wie Staub)
- Diese Luft-Zusammensetzung gibt Aufschluss über das Klima dieser Zeit.
- Bis zu 800 000 Jahre in Vergangenheit

# Klima-Archiv Eislabor (ZDF)



# Klima-Archiv Eislabor (ZDF)



Exportwarnung: Diese Folie enthält  
im Originalformat besondere  
Animationen oder ein Video.  
Als PDF ist diese Folie vermutlich  
nicht brauchbar.

