

# Rundbrief 214

2/2020



## Manchmal hilft Mathematik – Fake News zum Thema Klimawandel entlarven

### 4 Unglaubliche **Klimafakten**

- + 85% sämtlicher Emissionen werden von 3 Ländern erzeugt: China, Indien und USA
- + derzeit weltweit im Bau befindliche Kohlekraftwerke: 1.400
- + derzeit weltweit im Bau befindliche Kernkraftwerke: 147
- + Weltweiter Anteil Deutschlands am CO<sup>2</sup>-Gehalt der Luft: 0,0004712%

**ABER DEUTSCHLAND WILL DIE WELT RETTEN, INDEM ES ALLES ABSCHALTET, VERBIETET, VERSTEUERT UND SEINE SCHLÜSSELINDUSTRIE DEMONTIERT???**



**WISSEN IST MACHT**

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Wie erkennt man Fake News?	4
Klassifizierung von Skeptikern und Leugnern	5
Das Netzwerk	6
Daten- und Studienrecherche	7
Beispiele für Strategien:	
• Rosinenpickerei	12
• Kurzfristige Schwankungen statt langjähriger Trends	15
• naturwissenschaftlichen oder mathematischen Unsinn behaupten	18
• mit Diagrammen manipulieren	21
• Äpfel mit Birnen vergleichen	24

---

## Impressum

Der MUED-Rundbrief erscheint vier Mal im Jahr in Münster mit einer Auflage von 800 Exemplaren.

MUED e.V., Windhorststr. 7, 48143 Münster  
Tel. 0251-97957799, Fax 0251-97957797  
e-mail: [mued.ev@mued.de](mailto:mued.ev@mued.de), <http://www.mued.de>

Redaktion dieses Rundbriefs: Antonius Warmeling

Redaktion des nächsten Rundbriefs: ??

## Zum Titelbild:

Quelle: Facebook-Seite [Wissen ist Macht](#)

Mindestens die beiden Prozentangaben sind falsch, China, Indien und die USA emittieren etwa 50% des weltweiten CO<sub>2</sub>. Zum Anteil Deutschlands schau dir das Beispiel 12 an.

## Vorwort

---

Liebe Leserin, lieber Leser!

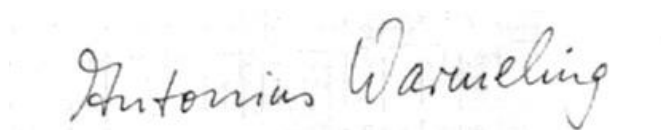
Nach meiner Pensionierung wollte ich mich dem Thema „Mathematik und Klimaschutz“ intensiver widmen und bin u.a. deshalb in die Facebook-Gruppe „Klimawandel“ eingetreten. Dass sich dort eher eine Mehrzahl von Klimaleugnern tummelt, war mir dabei zunächst nicht bewusst. In der Auseinandersetzung mit deren Argumenten und Posts habe ich viel gelernt, auch wenn das häufig sehr viel Zeit gekostet hat.

Da ich mir vorgenommen habe, nur fakten- und datenbasiert zu diskutieren, war mir eine intensive Auseinandersetzung in diesem schnelllebigen Medium nicht immer sofort möglich. Ich habe daher einige Beispiele, bei denen die Mathematik und Naturwissenschaften für den nötigen Erkenntnisgewinn gesorgt haben, im Nachhinein aufgearbeitet. 13 größere und kleinere Beispiele habe ich hier nach einer Einführung in die Thematik beschrieben. Zumindest diejenigen, die die digitale Version dieses Rundbriefs haben, können über die Links auch sehr viel tiefer in die Problematik einsteigen.

Eines der wichtigsten Ziele der MUED ist ein handlungsorientierender Unterricht in emanzipatorischer Absicht. Das bedeutet für mich u.a., die Schülerinnen und Schüler fit zu machen, mit den Herausforderungen in den sozialen Netzwerken und den dort kursierenden Fake News umzugehen.

Wenn du Interesse hast, einige Beispiele auch in deinem Unterricht einzusetzen, dann lade dir die Materialien zu den 13 Beispiele und einiges mehr herunter ([Link](#) oder über den QR-Code unten). Sie sind nicht immer komplett ausgearbeitet, aber für eine Weiterarbeit vorbereitet.

Bleibt gesund!



Antonius Warmeling



# Wie erkennt man Fake News?

---

Falschmeldungen schnell zu erkennen, ist bei den vielen Informationen und Fotos in sozialen Netzwerken eine Herausforderung. Durch unüberlegtes Teilen und Liken verbreiten sie sich immer mehr. Mit Hilfe der einfach zu merkenden 5 W's können Fakes schnell und leicht identifiziert und die Weiterverbreitung gestoppt werden.

## 1. W – Wer steht dahinter?

Durch Überprüfung der Quelle, des Autors und der zitierten Experten, erkennt man oft den Grund, weshalb jemand eine bestimmte Aussage vertritt und ob er/sie wirklich etwas davon versteht. Fake News, die den Klimawandel leugnen, werden zum Beispiel oftmals von Vertretern klimaschädlicher Industrien oder fachfremden Experten geschrieben. Eine kurze Suche im Internet kann meist mehr Infos liefern. Ein Blick auf das Impressum (ein Artikel muss immer ein Impressum haben!) gibt zudem Auskunft, woher eine Meldung stammt.

## 2. W – Wie ist der Text geschrieben?

Fake News wollen Aufmerksamkeit erregen und nutzen daher Schlagzeilen, Parolen („Früher war alles besser“, „... ist an allem Schuld“ usw.) und viele emotionale Begriffe („schrecklich, unglaublich, unfassbar ...“). Sie hetzen oftmals gegen bestimmte Gruppen und benutzen diffamierende Wörter („Gurkentruppe, sogenannte Experten, Blindgänger“ usw.). Außerdem beanspruchen sie die absolute Wahrheit und beschuldigen alle, die ihnen widersprechen, Fake News zu verbreiten.

## 3. W – Was ist der Inhalt?

Ein seriöser Verfasser wird immer angeben, woher er seine Informationen hat. Außerdem nutzt er/sie neue Daten und keine veralteten Informationen. Fake News hingegen stellen häufig Meinungen als Tatsachen dar. Dadurch kommt es auch zu unbegründeten und falschen Schlussfolgerungen.

## 4. W – Wo gibt es mehr Infos?

Erscheint die Meldung auch auf anderen, bekannten Nachrichten-Seiten? Wer sich im Internet über Nachrichten informiert, sollte möglichst mehrere Seiten besuchen. Auch die Bilder und Videos können mit Hilfe der Bilder-Rückwärtssuche von Google oder TinEye überprüft werden (das funktioniert auch mit Screenshots aus einem Video). Bei Fake News sind die Fotos meist schon mehrere Jahre alt und stammen aus einem komplett anderen Zusammenhang.

## 5. W – Warten!

Bevor eine Meldung oder ein Bild geteilt wird, sollten erst die Fakten überprüft und die Aussagen hinterfragt werden.

Quelle: Kurseinheit „Klimawandel vs. Fake News“  
(C) Naturgut Ophoven ([www.naturgut-ophoven.de](http://www.naturgut-ophoven.de))

## Klassifizierung von Skeptikern und Leugnern

---

Häufig werden Klimawandelskeptiker und -leugner in die drei Grundkategorien „Trend-“, „Ursachen-“ und „Folgenskeptiker/leugner“ eingeteilt; eine Klassifizierung, die ursprünglich auf den deutschen Klimatologen Stefan Rahmstorf zurückgeht.

- Trendskeptiker/-leugner leugnen generell, dass eine Erderwärmung stattfindet.
- Ursachenskeptiker/-leugner räumen zwar ein, dass gegenwärtig eine globale Erwärmung existiert. Sie stellen aber den menschlichen Einfluss darauf in Frage, indem sie behaupten, dass der menschliche Einfluss übertrieben werde, verglichen mit natürlichen Faktoren vernachlässigbar oder überhaupt nicht vorhanden sei. Ebenfalls als Ursachenskeptiker werden Menschen bezeichnet, die behaupten, es sei nicht mit ausreichender Genauigkeit bekannt, was die Hauptursachen der globalen Erwärmung sind.
- Folgenskeptiker/-leugner akzeptieren die menschliche Ursache der globalen Erwärmung, behaupten aber, dass diese positive Auswirkungen habe oder die Klimamodelle nicht robust genug seien. Zudem zählen Menschen zu den Folgenskeptikern, die die menschengemachte Erderwärmung für wahr halten, die Notwendigkeit von Klimaschutzmaßnahmen usw. aber für nicht gegeben halten oder diese generell ablehnen.
- Teilweise wird auch noch eine vierte Kategorie ergänzt, die „Konsensleugner“. Diese bezweifeln die Tatsache, dass in der Klimaforschung ein wissenschaftlicher Konsens über die menschengemachte globale Erwärmung bestehe

Quelle: Wikipedia (Leugnung der menschengemachten globalen Erwärmung)

# Das Netzwerk der Klimawandel-Skeptiker/Leugner



sie dazu auch den Bericht von [correctiv](#)

## Wie gehen Klimaleugner vor?

Gute Beispiele gibt's dazu im englischsprachigen Blog [Open Mind](#). Ich werde auf den folgenden Seiten Beispiele zu folgenden Strategien beleuchten:

- 1) Rosinenpickerei
- 2) kurzfristige Schwankungen statt langfristige Trends
- 3) naturwissenschaftlichen und mathematischen Unsinn behaupten
- 4) mit Diagrammen manipulieren
- 5) Äpfel mit Birnen vergleichen

# Daten- und Studienrecherche

---

## 1. Originaldaten recherchieren und auswerten

Bei vielen Fake News ist dies sicherlich das erste Mittel der Wahl. Viele Daten sind heute online herunterzuladen, allerdings bekommst du sie in der Regel nur als txt- oder csv-Dateien. Darauf musst du deine Schülerinnen und Schüler vorbereiten. Wie man es richtig macht, findest du schrittweise am Beispiel 2 erläutert.

Einige wichtige Datenquellen:

a) Oberflächentemperaturanomalien und weitere Daten gibt es von verschiedenen Quellen:

- Goddard Institut for space studies (NASA): [GISTEMP](#)
- Med Office Hadley Center [HadCRU](#)
- National Oceanic and Atmospheric Org. (US) [NOAA](#)
- [Berkeley Earth](#) (ehemalige Klimaskeptiker)

b) Daten von Satellitenmessungen: Remote Sensing Systems ([RSS](#))

c) Treibhausgas-Daten: Earth System Research Laboratory (NOAA) [ESRL](#)

d) Meereis: National Snow & Ice Data Center ([NSIDC](#))

e) Seepegelmessungen ([PSMSL](#)) oder über die [Karte](#)

f) Naturkatastrophen (Munich Re, [NatCatService](#))

## 2. Originalberichte und -studien recherchieren und auswerten

Wie Schülerinnen und Schüler dabei vorgehen können, ist in dem Beitrag „Kritisches Hinterfragen datenbasierter Aussagen aus Medien“ zunächst mal grundsätzlich beschrieben.

1. Problem: In den Posts und/oder Medienberichten sind die grundlegenden wissenschaftlichen Arbeiten allerdings häufig nicht direkt angegeben. Hast du aber die Namen der Studienautoren, so kannst du sie ggf. mit dem Namen der Universität in eine Suchmaschine eingeben.

2. Problem: Häufig sind allerdings die Originalstudien auf den Webseiten der Fachzeitschriften nicht kostenfrei zu bekommen, lediglich die Abstracts sind frei zugänglich. Hier hilft es, die Studientitel unter [Google Scholar](#) suchen zu lassen, vielfach sind sie dort als pdf-Dateien zu finden.



# Kritisches Hinterfragen datenbasierter Aussagen aus Medien

(Nach einem Beitrag von Achim Schiller, Ludwigsburg in *Stochastik in der Schule* 39 (2019) 2, S. 2-10)

Insbesondere in den sozialen Medien, wie Facebook, Twitter und Co. werden immer wieder manipulierende Aussagen oder auch Fake News mit Hinweis auf Medienberichte etc. gepostet, die kritisch bewertet und ggf. auch kritisch beantwortet werden sollten. Daher ist das **CQS-Modul** von Achim Schiller auf diese Situation entsprechend angepasst hier dargestellt.

CQS-Modul (CQS = critical questioning of data-based statements) **angepasst**



Damit das im schulischen Zeitrahmen möglich ist, sollte der/die Lehrende gestufte Hilfen bereithalten. Diese können Hinweise zu möglichen Lösungsansätzen sein oder auch Links zu den entsprechenden Studien oder Datensätzen. Sind keine online-Zugänge vorhanden, so können auch Textausschnitte aus dem journalistischen Produkt bzw. der Studie oder Datentabellen verteilt werden.

Die Lernenden sollten Erfahrungen im Recherchieren und Verarbeiten von Daten mit Hilfe geeigneter Werkzeuge haben.



## Beispiel1: Temperaturentwicklung in Deutschland



Jens [redacted] hat einen Beitrag geteilt.  
31. August um 16:03

Recht hat er. Man sieht deutlich einen rückläufigen Trend!



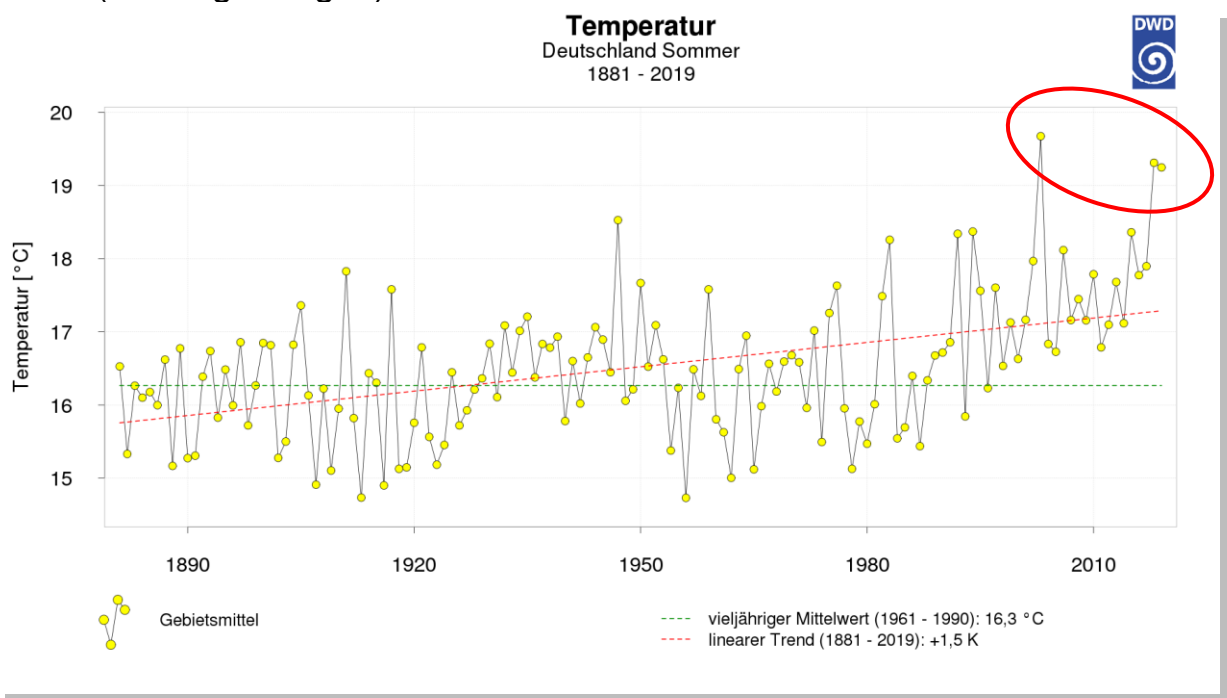
Jörgen [redacted]  
30. August

ZDF bestätigt: Wir haben keine "Klimakrise" - bitte teilt es, was das Zeug hält, danke

Text dazu:

*ZDF bestätigt: Wir haben keine "Klimakrise" - bitte teilt es, was das Zeug hält, danke*  
Die hellsten Laternen sind es nicht beim ZDF. Bestätigen Sie doch excellent, liefern sogar den Beweis, für das was ich immer sage, dass wir gar kein "Klimaproblem" haben. Dabei liefern sie auch noch die exakten Temperaturdaten für Deutschland. Danke ZDF. Wie man schon global feststellen kann, ist die globale Durchschnittstemperatur von 2003 quasi die gleiche wie von 2019. Jetzt haben wir das Ergebnis auch für Deutschland: 2003 hatten wir 19,7 Grad und 2019 haben wir 19,2 Grad Celsius. Schau an die Temperatur ist sogar in Deutschland gesunken. Und das trotz Zunahme von CO2, Bevölkerung und Zahl der Kraftfahrzeuge und Zunahme der Innlandsflüge. Wollt ihr uns eigentlich alle verarschen.

Diese dreisten Fake News sind schnell zu entlarven, denn das ZDF hat die Quelle der Daten angegeben: Deutscher Wetterdienst. [Dort](#) findest du die folgende Grafik und kannst auch sofort sehen, was uns Jens weismachen wollte (rot eingekreigt).



## Beispiel2: Meeresspiegelschwankungen Malediven

Am 9. Juni 2019 veröffentlichte Rene den folgenden Post bei Facebook in der [Gruppe Klimawandel](#):



René Funk hat einen Link geteilt.

9. Juni

Seepiegelverlauf in den Malediven inkl. Angabe der Rohdatenquelle.

Haben Sie schon mal den Pegelverlauf basierend auf Rohdaten der Malediven gesehen?

Hier die Rohdatenquelle des Pegelverlaufs der Malediven.

Der aktuelle Pegelstand ist auf den Stand der 90er Jahre gefallen.

Das PSMSL (Permanent Service for Mean Sea Level) ist ein internationales Projekt der National Oceanography Centre in England.

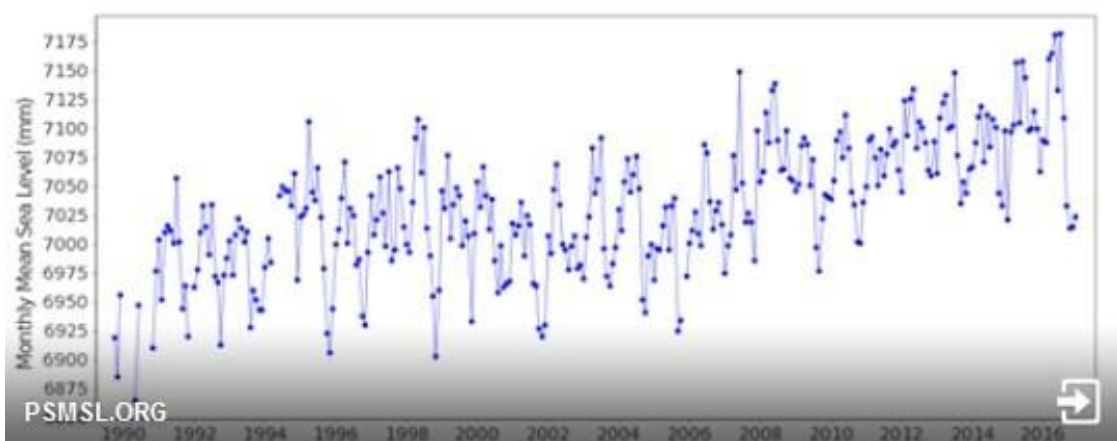
[https://www.psmsl.org/.../obt.../rlr.monthly.plots/1753\\_high.png](https://www.psmsl.org/.../obt.../rlr.monthly.plots/1753_high.png)

Quelle zu anderen Messstations-Standorten

<https://www.psmsl.org/products/gloss/glossmap.html>

Es existiert kein Klimawandel durch eine Erwärmung! Seit 12 Jahren kühlt es in der Stratosphäre und Troposphäre ab. Diese Abkühlung kann in allen Rohdaten, egal ob Temperaturverlauf oder Seepiegelverlauf nachgewiesen werden. Innerhalb der letzten 3 Jahre beschleunigte sich diese Abkühlung dramatisch und genau das ist auch im Pegelverlauf der Malediven zu sehen. In den letzten 2 Jahren ist der Pegel förmlich abgestürzt, auf den Stand der 90er Jahre.

[www.centil-europe.ch](http://www.centil-europe.ch)



## Bearbeitung:

Man sieht schon an der abgebildeten Grafik „per Augenmaß“, dass die Aussage so nicht stimmen kann. Um das nachzuweisen, braucht du aber die Originaldaten. Zunächst muss geklärt werden, welche Station auf den Malediven gemeint sein könnte. Nach einigen Recherchen habe ich die Station [Male-B Hulule](#) identifiziert.

## Exkurs

An diesem Beispiel möchte ich zeigen, wie man die dort heruntergeladene Textdatei in eine Excel-Datei umwandelt:

Klicke den link „[download monthly mean sealeveldata](#)“ an. Dann erscheinen die Werte als durch Semikolon getrennte Daten. Mit gedrückter Maustaste markierst du alles und fügst es in ein Excel-Arbeitsblatt ein → als txt- oder csv-Datei z.B. Hulule.txt abspeichern.

Du öffnest eine neue Excel-Datei öffnen und klickst unter *Daten* → *externe Daten abrufen* → *aus Text* die abgespeicherte txt-Datei an.

Wähle Im ersten Fenster *getrennt* und lasse *Dateiursprung* so → *weiter*

Im zweiten Fenster wählst du das *Trennzeichen* (wenn unten Spaltenstriche erscheinen, hast du es richtig gemacht.) → *weiter*

Klicke im nächsten Fenster auf *weitere* und wähle *als Dezimaltrennzeichen* Punkt (international eher üblich) und das *1000er Trennzeichen* → *OK*.

Dann noch *Fertig stellen* und als xlsx-Datei abspeichern.

Nun musst du noch etwas nacharbeiten. Es gibt keine Überschriften, die musst du aus den Informationen zum Datensatz herausuchen. In diesem Fall findest du zunächst den Zeitpunkt (in Jahren mit 4 Nachkommastellen) und dann die Meeresspiegelhöhe in mm.

Schließlich sind noch die Zeilen löschen, die -9999 als Meeresspiegelhöhe haben, weil dort die Messwerte fehlen.

Hier ein [Link](#), wo das Verfahren ausführlich beschrieben wird.

Wenn das nicht klappt (wie bei diesem Datensatz), kannst du die Texte, die jeweils nur in der ersten Spalte (A) stehe, auseinanderschneiden und in Zahlen umwandeln.

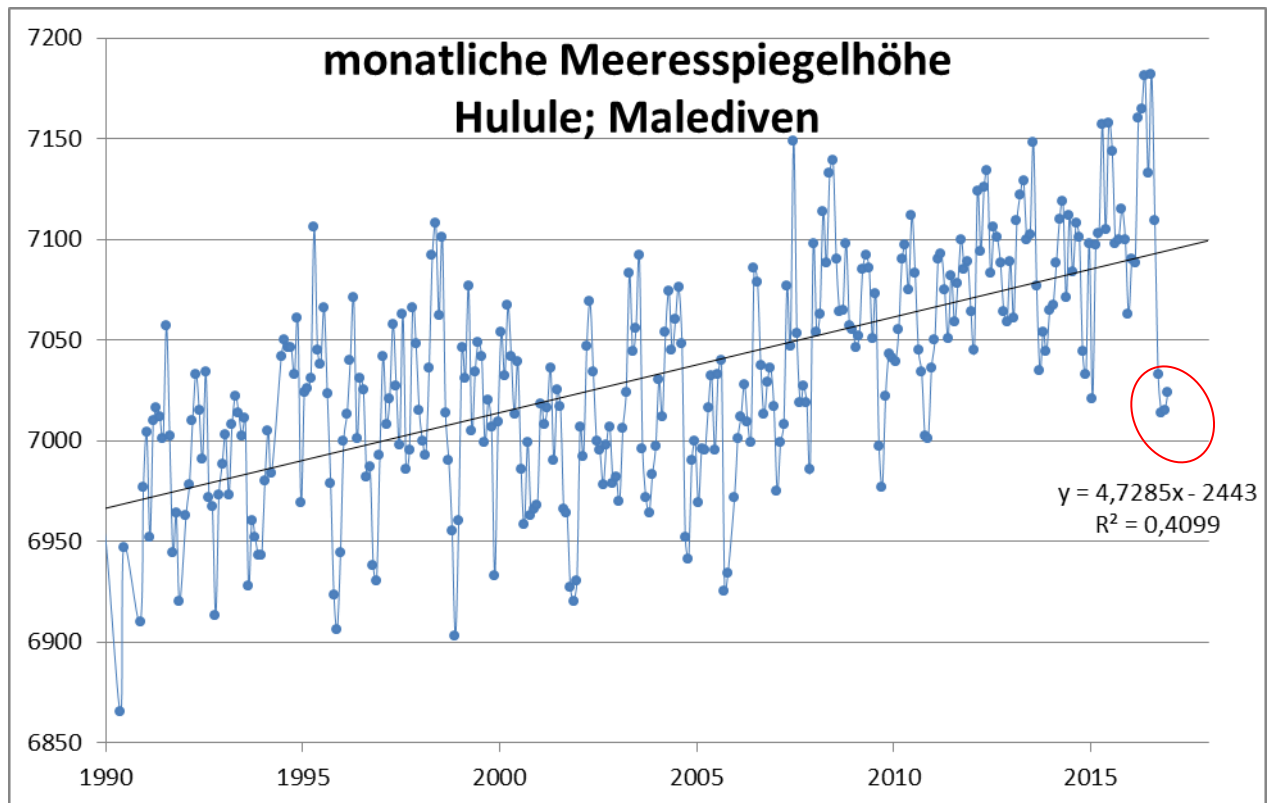
1. Schritt: Über *Suchen und Ersetzen* die Dezimalpunkte durch Dezimalkomma ersetzen

2. Schritt: In eine neue Spalte schreibst du den Befehl =WERT(TEIL(A2;3;9)). Der schneidet aus dem Text ab Stelle 3 9 Zeichen aus und wandelt alles in eine Zahl um. (= Zeitpunkt in Jahren)

3. Schritt: in die Spalte daneben kommt der Befehl =WERT(TEIL(A2;15;4)), der aus dem Text ab der 15. Stelle 4 Zeichen ausschneidet und in eine Zahl (= Meeresspiegelhöhe in mm) umwandelt.

Auf der Seite kannst du – wenn gewünscht - auch noch die jährlichen Mittelwerte auf dieselbe Weise herunterladen.

Erstelle mit den Daten z.B. eine Punkte-Diagramm erstellen (hier nicht beschrieben).



Klickst du auf die Datenpunkte, so kannst du (mit der rechten Maustaste) auch eine geeignete Trendlinie hinzufügen. Die monatlichen Werte zeigen natürlich saisonale Schwankungen, dennoch ist ein durchschnittlicher Anstieg von rund 4,7 mm/Jahr zuerkennen. Das ist sogar mehr als die üblicherweise global genannten 3mm/Jahr. Besonders peinlich ist die Behauptung in dem Post „...Innerhalb der letzten 3 Jahre beschleunigt sich die Abkühlung dramatisch ... bis auf den Stand der 90er Jahre.“ Das sind natürlich nur 3 Monate und die Abkühlung resultiert aus den normalen Schwankungen im Jahresverlauf.



# Kurzfristige Schwankungen statt langfristiger Trends

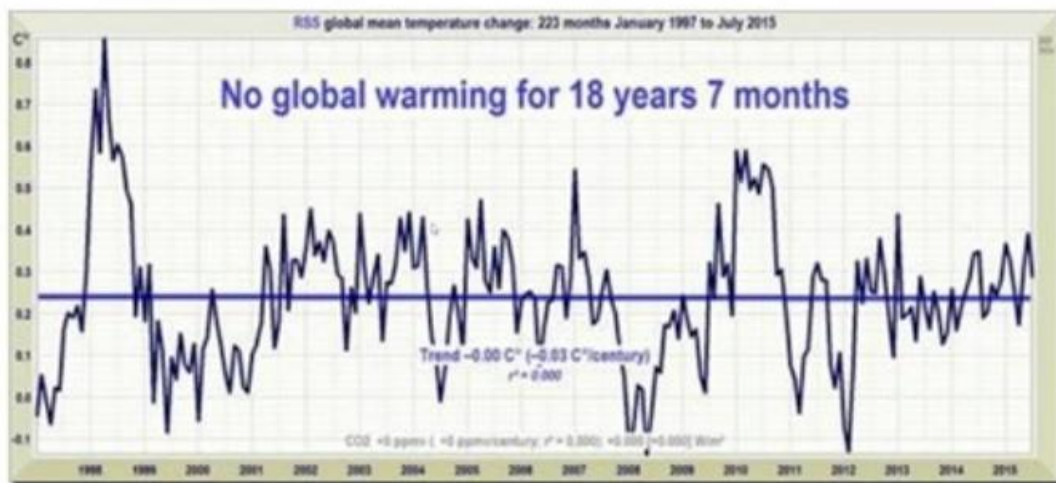
## Beispiel 3: No global warming in 18 years 7 month



**je suis niklas** hat einen Link geteilt.  
Neues Mitglied · 5 Std. (20.10.2019)



Unterschiede in Auswertungen von Datensätzen der selben Sensorik werfen Fragen auf 🤔



YOUTUBE.COM

### Corruption Of The Satellite Record

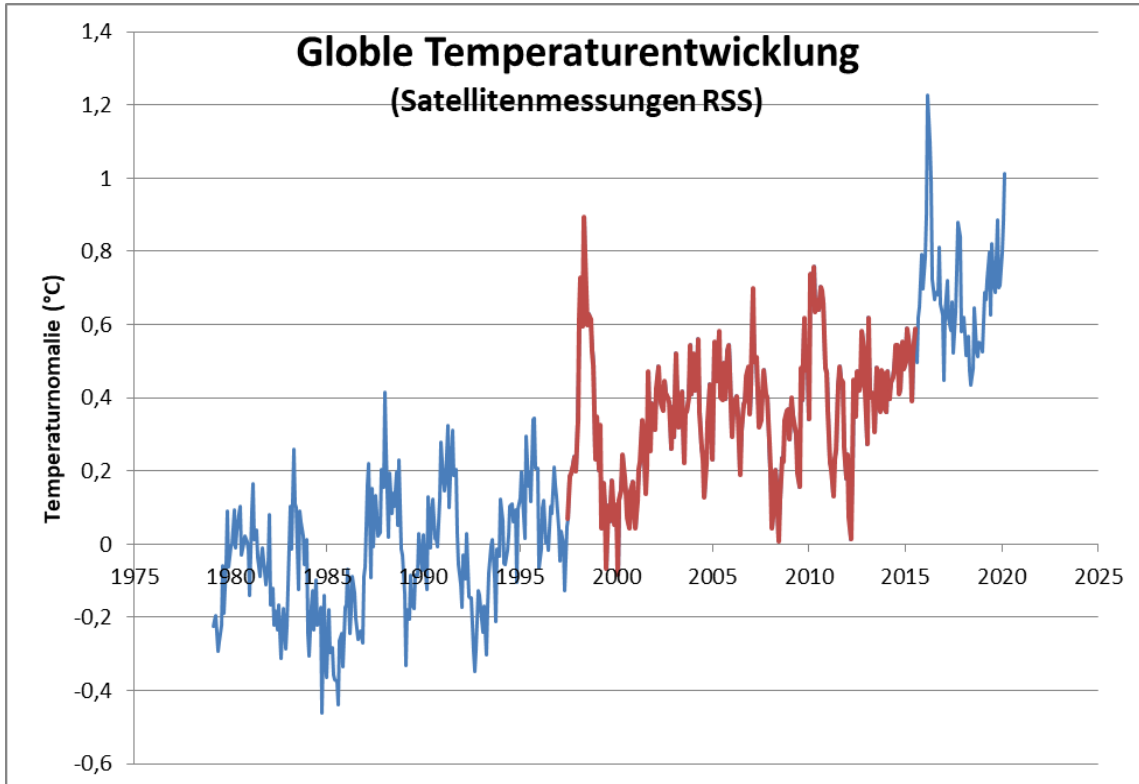
Normally I focus on corruption of the surface temperature record, but the...

### Bearbeitung:

Diese neue Mitglied, das später noch weitere Fake News in der [Facebook-Gruppe](#) veröffentlicht, kommt gleich bei seinem ersten Post mit einer sybillinischen Aussage daher. Die Grafik ist aus einem [Youtube-Video](#) ausgeschnitten, Es ist nur schwer zu erkennen, dass es sich dabei um einen Datensatz aus einer Satellitenmessungen ([RSS](#)) handelt, wahrscheinlich hat der Autor zu den Oberflächentemperaturen nichts geeignetes gefunden.

Das nachfolgende eigene Diagramm zeigt, wie der Autor zu seiner steilen These gekommen ist. Er hat das Zeitintervall (rot) so gewählt, das die hohen Werte von 1998 gerade noch drin sind und die ebenfalls hohen Temperaturen nach 2015 gerade rausbleiben.

Eine ausführliche Auseinandersetzung dazu gibt es in Blog [Open Mind](#).



**Beispiel 4: Die milden Winter von einst**

**HALLO MEINUNG**

**Ein Zeitungsausschnitt aus der Zeit VOR der großen Klimahysterie:**

**Die milden Winter von einst**

Kein Grund zur Panik, versichert unser Leser Rolf Weise aus Balleinstedt. Es sei ein weit verbreiteter Irrtum, vom Winter unbedingt Schnee und Frost zu erwarten. Schon Anno dazumal habe es mitunter ganz anderes Wetter um diese Jahreszeit gegeben. Seine heimatkundlichen Forschungen haben das bestätigt. Warum also nicht auch heutzutage mal wieder eine Ausnahme machen?

1229 gab es zu Weihnachten Veilchen.  
 1241 blühten die Bäume im März.  
 1287 waren die Bäume im Winter neu belaubt.  
 1538 standen die Gärten im Dezember schon im Blütenschmuck.  
 1582 waren die Bäume im Februar grün.  
 1606, 1609 und 1617 gab es keinen Winter.  
 1659 gab es keinen Schnee und Frost.  
 1792 wurde im Januar nicht mehr geheizt, im Februar blühten die Bäume.  
 1807 gab es keinen Winter.  
 1816 und 1834 waren die Winter gelinde.  
 1861 konnte am 27. 12. im Freien gekegelt werden, danach kam große Kälte, so daß am 15. April 1862 die eingetroffenen Störche wieder nach Süden zogen.  
 1873, 1882, 1897 gab es milde Winter.

(Nach Magdeburger Aufzeichnungen zusammengestellt in der Zeitung „Allgemeiner Anzeiger“, Ermsleben, vom 26. 1. 1899)

[www.hallo-meinung.de](http://www.hallo-meinung.de)

Solchen Beispiele gibt es in großer Zahl und in verschiedenen Varianten in den sozialen Medien. Sie sollen uns sagen: Was wollt ihr denn, hatten wir doch immer schon. Die Antwort ist auch immer dieselbe: **Wetter ist nicht gleich Klima!**



# naturwissenschaftlicher oder mathematischer Unsinn

## Beispiel 5: Klima.Wissen bedeutet nicht Wissen über Klima



Fake  
News

Es ist nicht mehr zu glauben was man so lesen muss  
über das Meereis!

Selbst wenn unglaublicherweise ALLES MEEREIS der  
Pole schmelzen würde, würde der Meeresspiegel um  
exakt 0,00000000000 mm steigen.

(Schmelz)wasser hat die gleiche Wasserverdrängung  
wie im Wasser schwimmendes Eis....

Mehr anzeigen ▼

Die ominöse Seite Klima.Wissen ist eine Fake News – Schleuder. Hier hat sie sehr eindeutig präsentiert, wie groß ihr Klimawissen ist.

### **Bearbeitung:**

- 1) Natürlich lernt man z.B. im Physikunterricht, dass der Wasserspiegel nicht steigt, wenn man in einer Wanne Eiswürfel schmelzen lässt. Hier aber ist noch eine weitere Einwirkung zu bedenken: Eis hat einen hohen Albedo (reflektiert also einen sehr großen Teil der Sonnenenergie), das offene Meer dagegen einen ziemlich kleinen. Das bedeutet, dass das Meerwasser durch die Sonnenenergie aufgeheizt wird und sich damit der Volumen des Wasserkörpers vergrößert, d.h. der Meeresspiegel steigt an. Man schätzt, dass der Anstieg der letzten Jahrzehnte etwa zu 50% auf diesen Effekt zurückzuführen ist.
- 2) Und damit bin ich beim 2. Gegenargument: Natürlich lagern gewaltige Mengen Eis auf Festland: Die größten Speicher sind da Grönland und die Antarktis. Schmelzwasser aus diesen Bereichen sowie von den Gletschern machen den anderen Teil des Anstiegs aus.



## Beispiel 6: Erst Temperatur-, dann CO<sub>2</sub>-Anstieg?

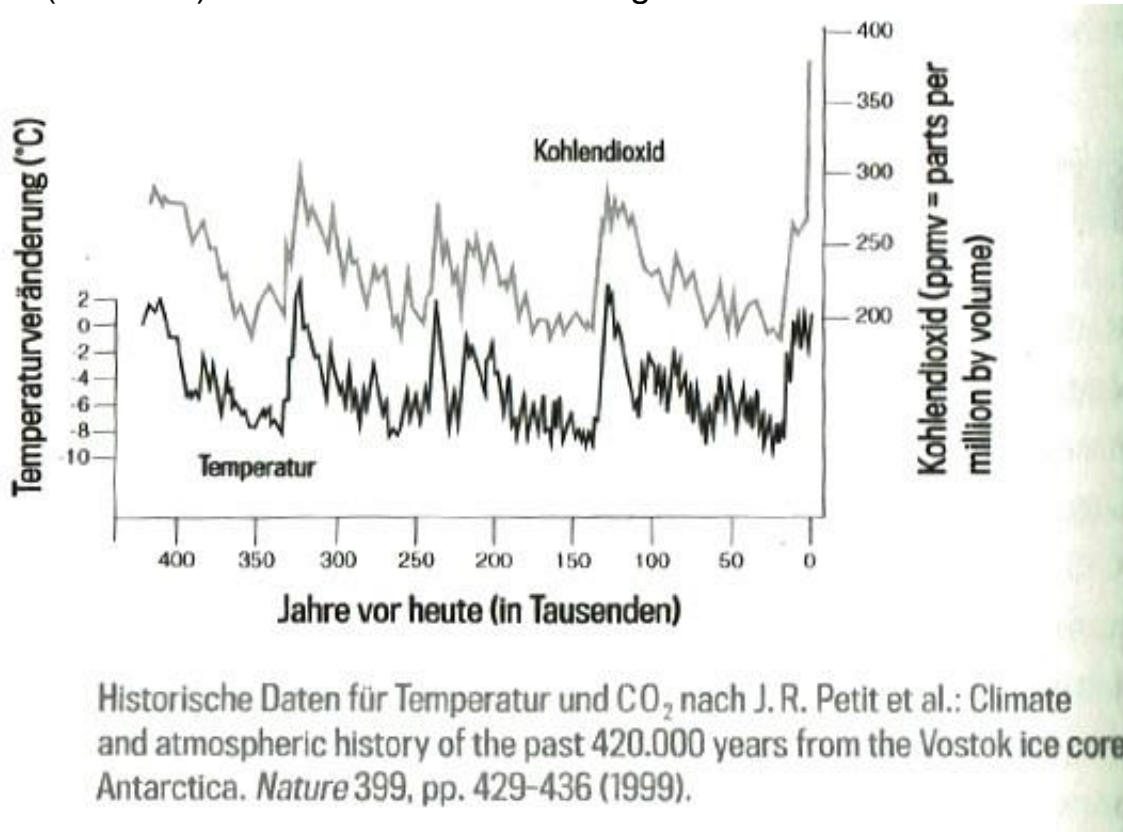
Fake  
News

„Kohlendioxid-Anstieg ist Folge der Erderwärmung – nicht umgekehrt“: Physiker bei Spiegel-Doku „Der Klimaschwindel“

Von [Detlef Kossakowski](#) 7. Juni 2017 Aktualisiert: 24. September 2019 22:27

(Quelle: [Epoch Times](#))

Die folgende Grafik stammt aus Prof. Ian Stewards „Mathematische Schätze“ (S. 213 ff) und beleuchtet die oben genannte Theorie:



Man erkennt, dass der CO<sub>2</sub>-Anstieg immer 100 (bis 1000) Jahre der Temperaturerhöhung folgt. Dazu sagt Steward Folgendes (hier nur Ausschnitte, Anmerkungen in den Klammern von mir):

- (...) im März 2007 strahlte *Channel 4* eine Dokumentation, *The Great Global Warming Swindle* aus und (...) wies daraufhin, dass die Temperaturkurve steigt und fällt, bevor es die CO<sub>2</sub>-Kurve tut (...)
- Die besten Daten, die uns heute zur Verfügung stehen, sprechen dafür, dass dieser Effekt echt ist (...). Beweist diese Beziehung, dass steigende Temperaturen zu einer erhöhten CO<sub>2</sub>-Konzentrationen statt umgekehrt?
- (es passiert) Folgendes: Zum Zeitpunkt A (Minimum Temperatur) führt der natürliche Zyklus (bedingt durch Neigungsänderungen der Erdachse etc) dazu, dass die Temperaturen steigen, wenn auch noch nicht so stark. (...) Rund ein Jahrhundert später wird der Effekt

auf CO<sub>2</sub> deutlich (z.B. dadurch, dass CO<sub>2</sub> bei steigender Temperatur stärker aus dem Meerwasser ausgast). Dieser Anstieg wird in der Temperatur rückgekoppelt, die viel rascher auf die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen reagiert als die CO<sub>2</sub>-Konzentration auf die Temperatur.(...) Nun verstärken sich Temperaturanstieg und CO<sub>2</sub>-Konzentration via positiver Rückkopplung ...

Was hat das alles mit Klimaerwärmung zu tun? – Nicht viel.

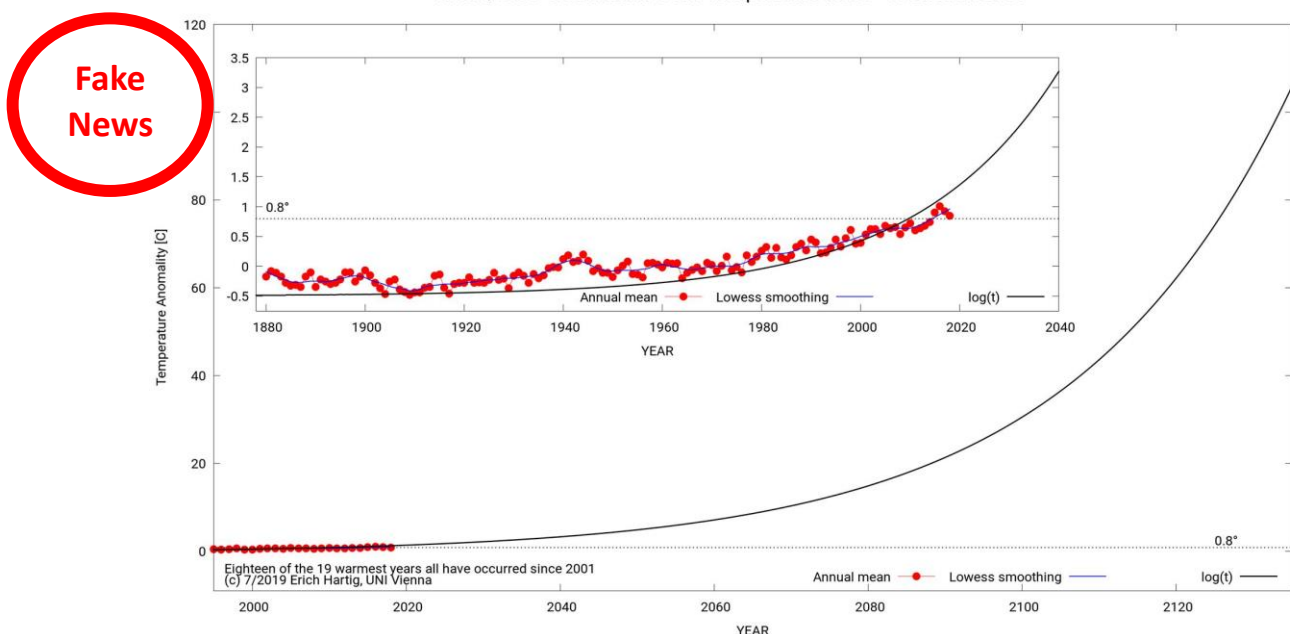
- Was wir hier diskutiert haben, ist ein natürlicher freilaufender Zyklus ohne menschliche Intervention.
- Der Begriff „Klimawandel“ wurde eingeführt (...). Gemeint ist: „Das Klima verändert sich in einer Weise, die sich durch den natürlichen Zyklus nicht beweisen lässt.“
- Hinter dem Begriff „Klimaerwärmung“ steckt eine andere Frage: Welche Auswirkungen auf den Zyklus erwarten wir, wenn wir durch unsere Aktivitäten große Mengen CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre entlassen? Mathematisch entspricht dies dem Modellfall, bei dem wir einen starken CO<sub>2</sub>-Anstieg annehmen und schauen, wie das System reagiert.

Anschließend weist Prof. Steward an einem einfachen mathematischen Modell von 2 Differentialgleichungen nach, dass das System in der Weise reagiert, wie wir es jetzt messen können: Die Temperatur steigt, wenn die CO<sub>2</sub>-Konzentration stark vergrößert wird !

## Beispiel 7: Exponentielle Prozesse über Jahrhunderte?

Am 7. Juli 2019 veröffentlicht Erich den folgenden Post auf [Facebook](#):

NASA/GISS Global Land-Ocean Temperature Index - Prediction 2130





Erich

7. Juli -



Der 'NASA/GISS Global Land-Ocean Temperatur Index' zeigt eine globale Erwärmung von mehr als 0.8° C in 2018.

In diesem Plot ist seit 1880 bis etwa 1940 eine langsame T-Zunahme zu erkennen, seit 2010 ist aber ein deutlicher Anstieg festzustellen.

Ohne irgendwelche chemisch/physikalische Vorgänge zu berücksichtigen zeigt eine rein numerische Voraussage mithilfe einer logarithmischen Funktion

eine Zunahme auf etwas 3.25° bis 2040, und auf über 100° bis 2135.

Das besorgniserregende dieser Entwicklung ist, dass sich keine Zeichen von signifikanten Abkühlungen zeigen.

Die CO<sup>2</sup> Zunahme ist noch viel stärker gestiegen und kann den Erwärmungsprozess folglich noch verstärken.

Wenn in früheren erdgeschichtlichen Zeiten das Leben vorwiegend durch Eiszeiten größtenteils erloschen ist und in Warmphasen wieder erneut beginnen konnte,

ist das Leben auf diesem Planeten nach dem Verlust von Wasser ein für alle mal vorbei.

Es ist offensichtlich wirklich 5 Sekunden vor 12:00.

### **Bearbeitung:**

Abgesehen von der falschen Behauptung, dass es sich dabei um eine logarithmische Funktion handelt, sieht man schon, dass diese Trendfunktion nicht richtig liegen kann. Also Daten besorgen und eine eigene Trendfunktion einzeichnen:

1. Problem: Da die Abweichungen vom Mittelwert des Vergleichszeitraums von 1951 – 1980 angegeben werden, liegen auch negative Zahlenwerte vor. Damit lässt sich keine exponentielle Trendfunktion erstellen. Also verschiebe ich die Zahlenwerte um 0,6 Grad nach oben verschieben ... (siehe Grafik nächste Seite)

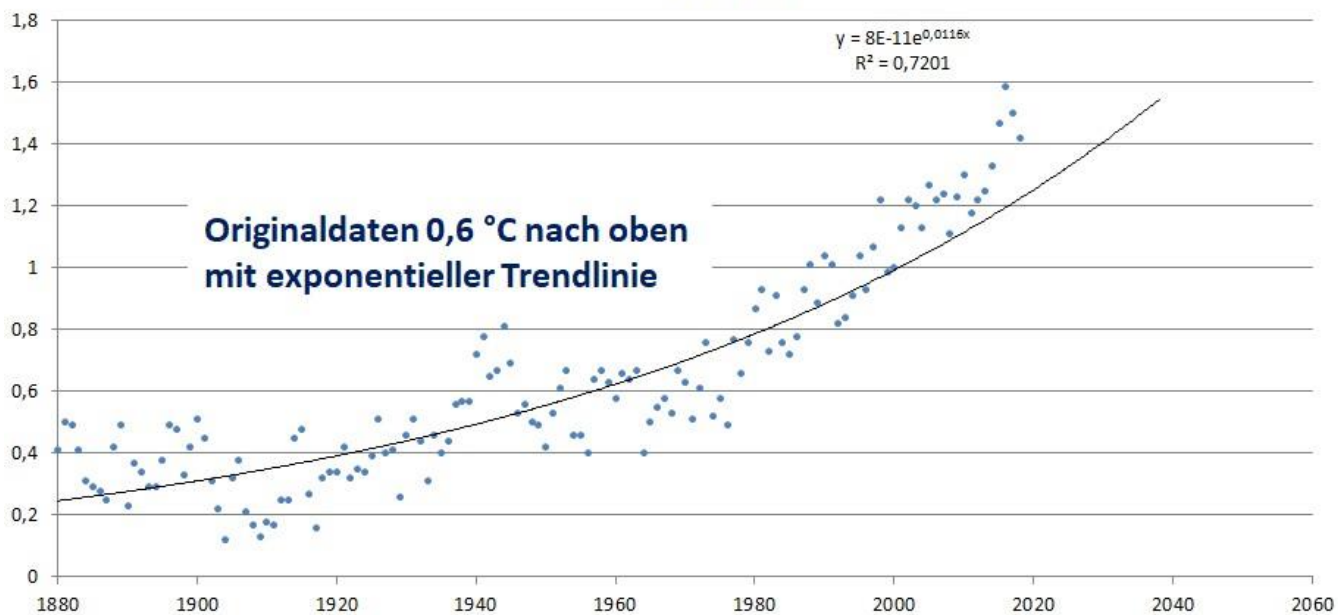
2. Problem: Die exponentielle Trendlinie passt vor allem für die neueren Daten nicht gut. Zweiter Versuch: Ich verwende nur die Daten ab 1960 und erstelle eine zweite exponentielle Funktion, die auch deutlich besser passt: (siehe nächste Seite) :

Mit dieser neuen Trendgerade komme ich bis 2040 auf eine Temperatursteigerung von „nur“ 1,7 °C zum Vergleichszeitraum und von rund 2 °C im Vergleich mit dem vorindustriellen Zeitraum.

Eine Prognose bis 2135 ist sowieso Quatsch, liefert aber einen deutlich kleineren Zahlenwert als 100 °C. Was der Erich da gemacht hat, ich weiß es nicht ...

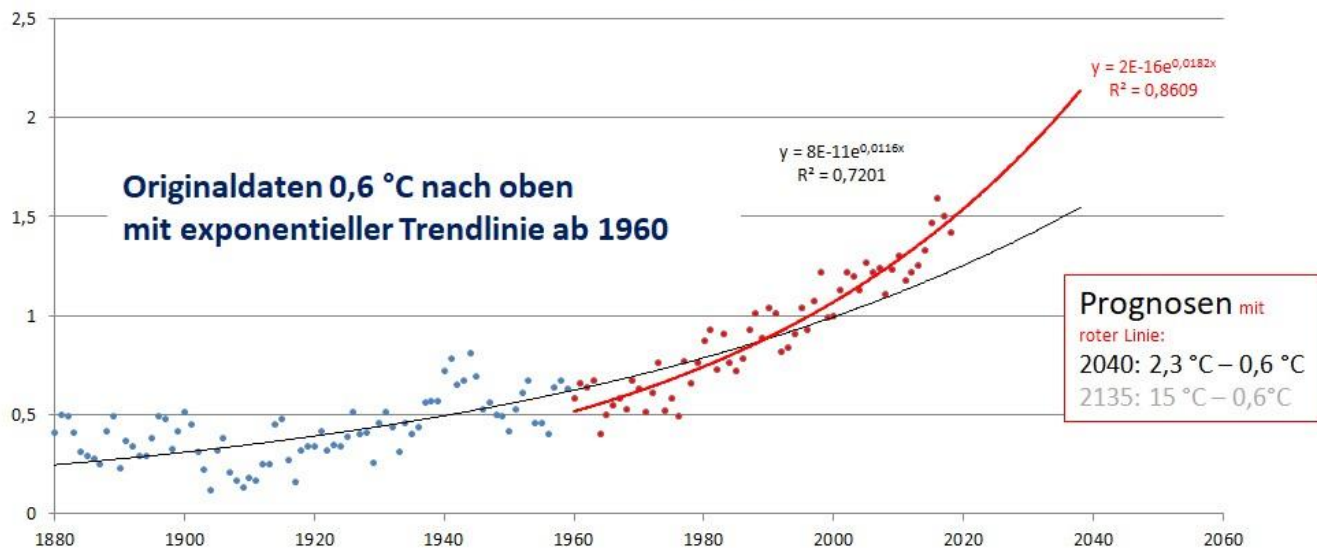
### globales Jahresmittel- Ocean/Land + 0,6 °C

NASA GISS



### globales Jahresmittel- Ocean/Land + 0,6 °C

NASA GISS





## Beispiel 8: CO<sub>2</sub> sinkt auf den Boden

Im Verlauf einer Diskussion um den Treibhauseffekt entspann sich der folgende kleine „Dialog“:



### **Bearbeitung:**

Natürlich sammelt sich CO<sub>2</sub> wegen seiner großen Dichte am Boden, wie wir z.B. von der Grotta del Carne in der Nähe von Neapel wissen. Kleine Hunde dürfen da nicht hinein, weil sie wegen der hohen CO<sub>2</sub>-Konz. am Boden ersticken würden.

Aber das gilt natürlich nicht für die Atmosphäre mit ihren Strömungen und Durchwirbelungen. Aber stellen wir uns das mal vor.

- In der Atmosphäre befinden sich rund 3000 Gt CO<sub>2</sub>.
- Bei einer angenommenen Durchschnittstemperatur von 20 °C und 1013 hPa haben 24 L reines CO<sub>2</sub> eine Masse von 44 g.
- Das ergibt insgesamt ein Volumen von 1,6 Mio. km<sup>3</sup> CO<sub>2</sub>.

Stellen wir uns also vor, dass alles CO<sub>2</sub> auf die Erdoberfläche sinkt. Dann steht es im Mittel ca. 3 m hoch und wir würden alle ersticken, naja die auf den hohen Bergen nicht.



Dieser Diskutant hatte die Problemstellung gar nicht erkannt, aber wegen der „Klimajünger“ zitiere ich ihn gerne ...

# Manipulation mit Grafiken

## Beispiel 9: keine äquidistante Einteilung auf der x-Achse

Das ist einer der Klassiker unter den Manipulationsmöglichkeiten, hier im [Post von .Klima.wissen](#) vom 5.11.2019 genutzt.



**Klima.Wissen**

5. November um 12:08 · 🌐



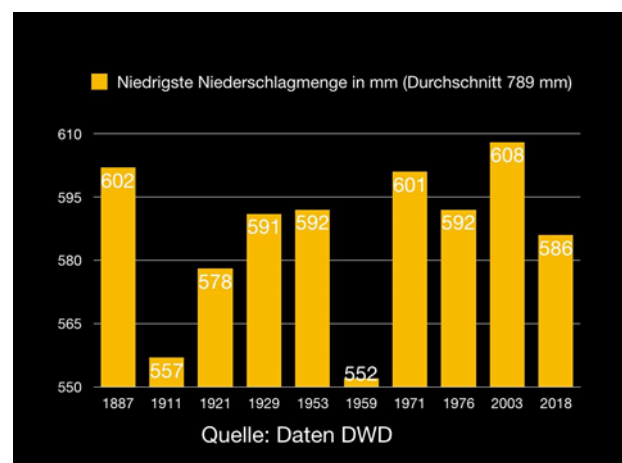
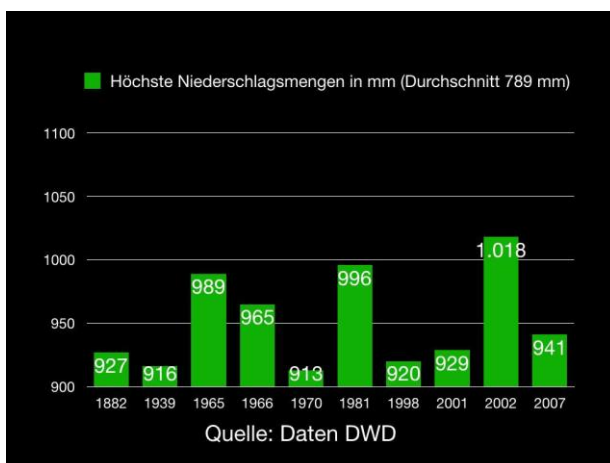
Ich werde nicht müde zu betonen, dass es KEINE katastrophale Entwicklung bzgl. der Regenmenge in Deutschland gibt!

Daher zum sehen und staunen, die beiden Bilder mit den 10 jeweils höchsten und niedrigsten Jahren bzgl. der Regenmenge.

Erkennt ihr den zunehmenden Trend bei den Jahren mit auffallend niedriger Regenmenge auch? Ja?!

Ich nämlich nicht! 😊

Nebenbei: Das angekündigte noch katastrophal trockenere Jahr 2019 schickt sich an tatsächlich ähm völlig normal zu werden. Wir haben Ende Oktober 2019 bereits die Regenmenge aus dem gesamten Jahr 2018 überholt...



### **Bearbeitung:**

Die Grafik ist aus den oben genannten Gründen nicht geeignet, den Trend zu erkennen. Beim [Deutschen Wetterdienst](#) kannst du dir dazu die entsprechenden Verläufe anschauen. Für ganz Deutschland nehmen tatsächlich die Niederschlagsmengen zu. Aber differenziere mal nach Jahreszeiten, Bundesländern etc.

## Beispiel 10: Globale Durchschnittstemperaturen?

In einer Diskussion um die globale Durchschnittstemperaturen postete Andreas die folgende Grafik mit der Frage: „Globale Durchschnittstemperaturen – weißt du eigentlich, was das heißt? „

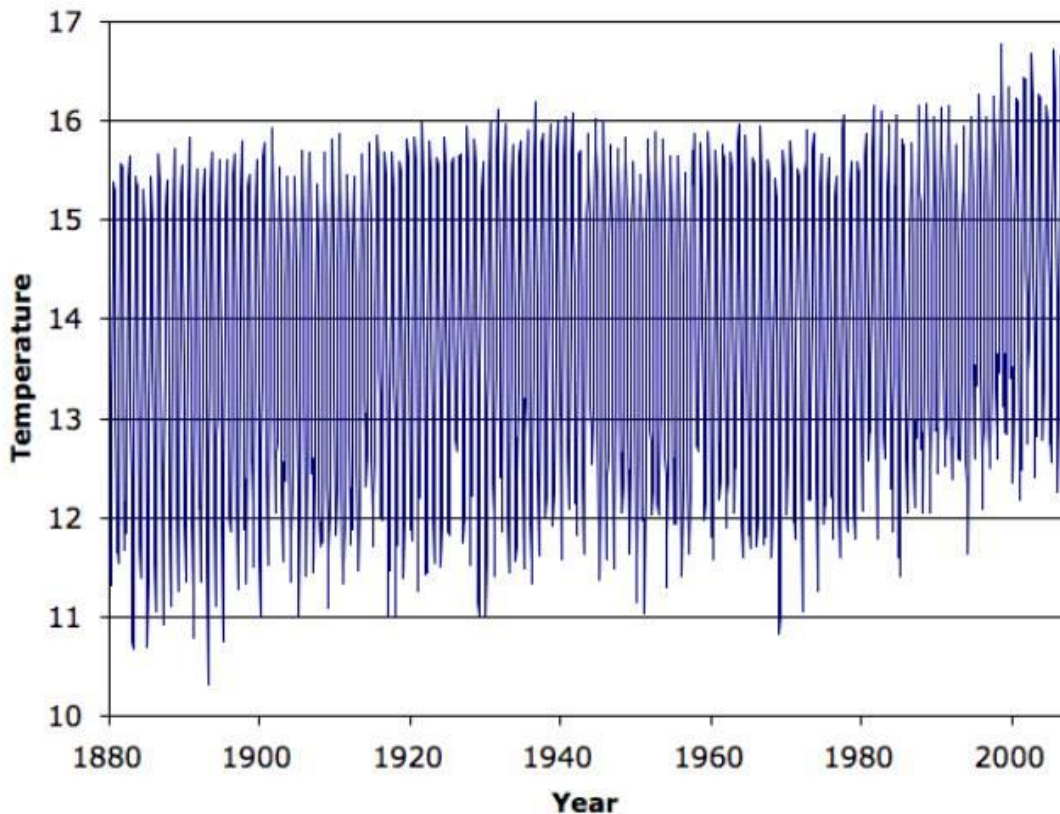



Figure: Monthly Global Land Mass Temperature from NCDC.

### **Bearbeitung:**

Ich habe ihm geantwortet, dass die Nutzung von absoluten Temperaturen nicht sinnvoll ist, weil diese viel ungenauer zu bestimmen sind als Abweichungen von einem Vergleichswert (siehe dazu [Ramstorf](#)).. Und dass das eigentlich eine Verwirrgrafik ist, da man wegen der verbindenden Linie eigentlich nichts erkennen kann. Da die Quelle ([NCDC](#)) angegeben war, konnte ich ihm zum Vergleich ein Punktediagramm anbieten (siehe nächste Seite). Dort hatte ich bis 1960 und ab 1960 zwei Trendgeraden einzeichnen lassen, natürlich auch eine Manipulation von mir, da ich diesen Zeitpunkt nur aufgrund des Verlaufs der Datenwolke gewählt hatte.

Das war seine Antwort:

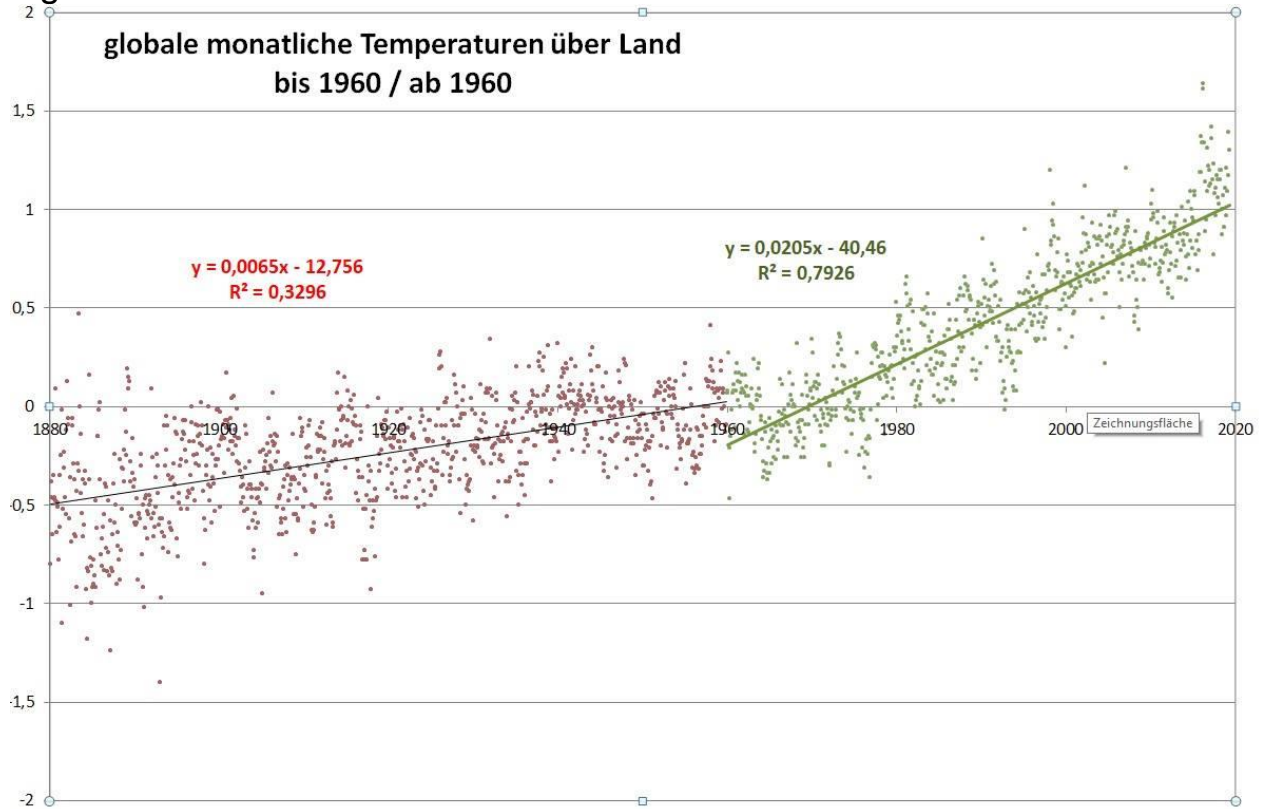
Auch ein typisches Vorgehen – nicht nur bei den Klimaskoptikern. Er behauptet mal kurz, die Daten beruhten nur auf 20 Messstellen und außerdem stimmen sie schlicht nicht. Als „Beweis“

Andreas  es ist keine Verwirrgraphik sondern zeigt nur die Spannweite, worüber mit der globalen Jahresdurchschnittstemperatur eigentlich gemittelt wurde. Deine Graphik gibt nicht an wo das gemessen wurde und bezieht sich allenfalls auf 20 Messstellen, die für globale Temperaturen nicht repräsentativ sind. Außerdem stimmt sie schlicht nicht. Die 30er Jahre waren wärmer, die 60/70er kälter. 1°C seit 1960 wo ist das gewesen? hier die Mittelwerte der Messstationen in den USA anhand von Veröffentlichungen in meteorologischen Zeitschriften



schickt er mir eine Grafik über die Temperaturentwicklung in den USA, die für die globale Betrachtung völlig irrelevant ist.

Schließlich suche ich noch raus, dass meine Darstellung auf Daten von 7000 Messstationen beruht, damit war die erste Behauptung auch widerlegt.

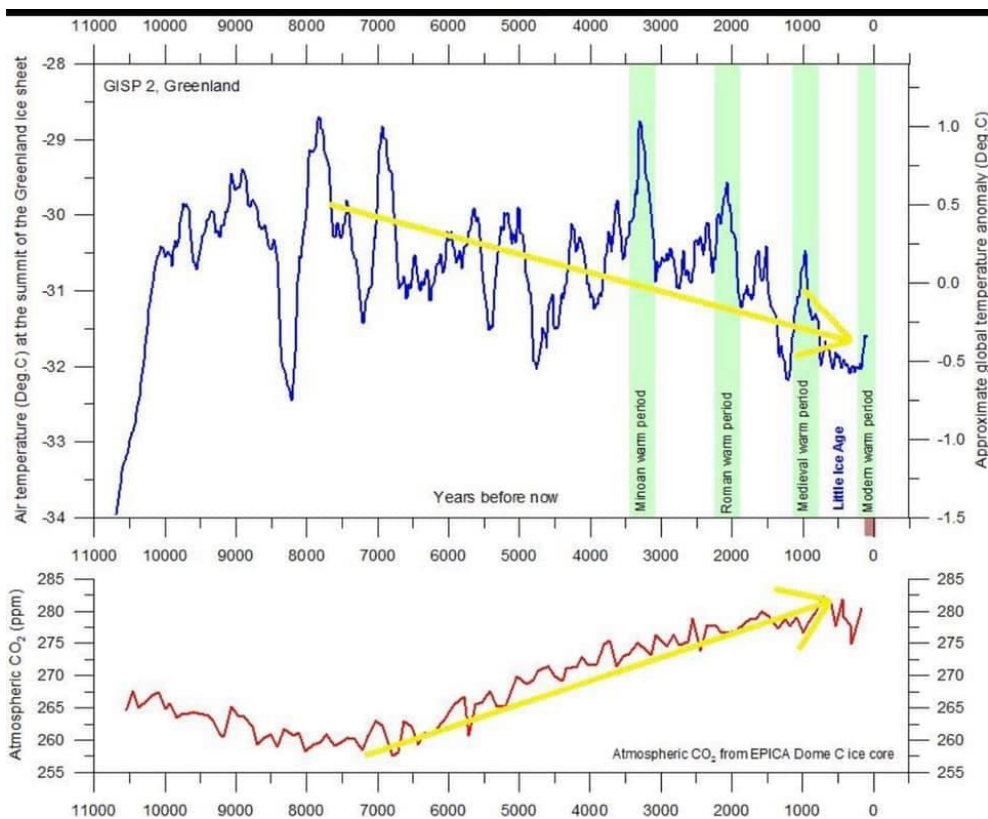


## Beispiel 11: Welches Jahr steht für den Nullpunkt?

Auch das ist eine gerne gewählte Strategie. Der Zeitpunkt  $t = 0$  wird nicht genau festgelegt und bei großen Zeitskalen wie in der folgenden Grafik kann man ihn auch nicht abschätzen.

Wir sehen eine absteigende Temperaturentwicklung und gleichzeitig einen  $\text{CO}_2$ -Anstieg. Antonio lacht sich schon ins Fäustchen, wie uns das wohl durcheinanderbringt.

Wie man das Jahr ( $t=0$ ) in diesem Fall mit etwas Spürsinn und Recherche dennoch findet und damit diesen Post als Fake News entlarvt, habe ich ausführlich im [Casio-Forum](#) Nr.1-2020 beschrieben.



Was kann man hier eigentlich erkennen?



Antonio  
31. Mai



Hier nur kurz das Ergebnis:  $t = 0$  steht für das Jahr 1855.

# Äpfel mit Birnen vergleichen

---

## Beispiel 12: Prozentrechnung mit Fußbällen

Dieser [Post](#) ist einer von vielen Fake News, die mit der Prozentrechnung ihr Schindluder treiben.

Fake  
News

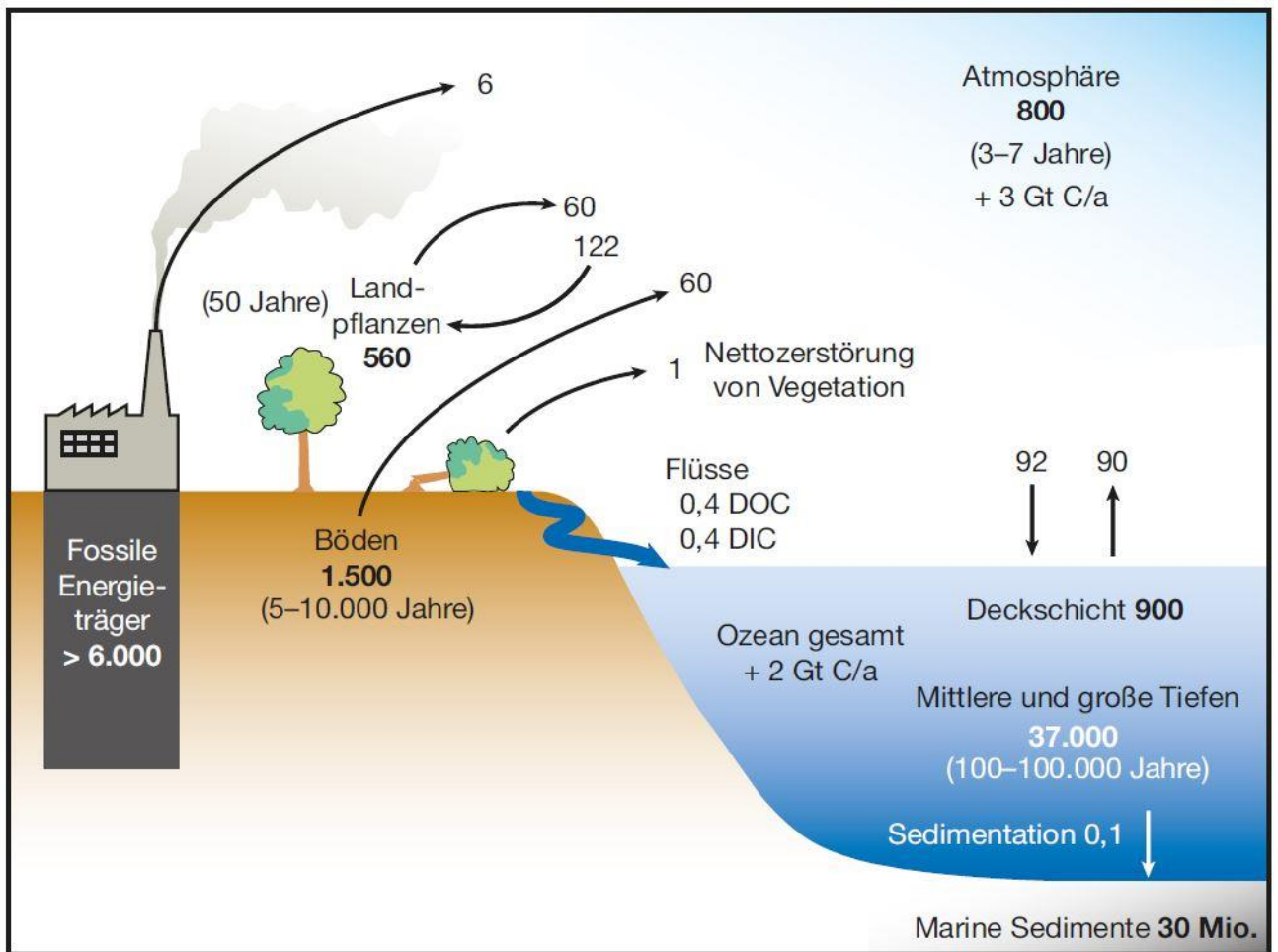


40 von 100.000 Fußbällen, das sind 400 ppm und entspricht in etwa der aktuellen CO<sub>2</sub>-Konzentration.

Um die Behauptung widerlegen zu können, dass nur 2,5% davon vom Menschen und 25% von Termiten verursacht werden, schau dir die Grafik vom [WBGU \(2006\)](#) auf der nächsten Seite an. Dort wird der CO<sub>2</sub>-Kreislauf dargestellt, der sich viele Hunderttausend Jahre in einem dynamischen Gleichgewicht befand. Das zeigt die über diesen Zeitraum fast gleichbleibende Konzentration von rund 280 ppm.

Erst nachdem seit der Industrialisierung Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> zusätzlich emittiert werden, ist dieses Gleichgewicht gestört. Zwar können Ozeane und die Bäume/Pflanzen einen Teil des zusätzlichen Kohlendioxids weg-puffern, aber pro Jahr gelangen jährlich mindestens (die Grafik ist ja schon 15 Jahre alt) 3 Gt C zusätzlich in die Atmosphäre.

Es ist also eine gewollte Verwechslung von Umsatz und Zugewinn, wenn Klimaleugner meinen, die Gesamtheit des CO<sub>2</sub>-Inventars als Grundmenge verwenden zu können.



Noch unsinniger wird es, wenn solche Posts (wie der vorne auf dem Umschlag) die gesamte Anzahl der Teilchen in der Atmosphäre als Grundmenge verwenden. So kommen dann die 0,0004712% für Deutschland zustande.

Wenn man schon den menschlichen Anteil beziffern möchte, dann kann man sagen, dass etwa 46% (130/280) anthropogen zu verantworten sind. Und auch für **Deutschland** gibt es zwei aussagekräftige Formulierungen:

- 1 Prozent der Weltbevölkerung verursacht 2 Prozent der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Wenn man alle Emissionen seit dem 19. Jahrhundert addiert, liegen wir hinter den USA, China und Russland an vierter Stelle.

## Beispiel 13: Auf Kinder verzichten?



Um diesen Post zu entlarven, muss man schon tief in die zugrunde liegenden Studien einsteigen. Kurzgefasst kann man sagen, dass hier das CO<sub>2</sub>-Generationenerbe eines Babies über mehrere Jahrhunderte mit dem Autofahren verglichen wird. Das das ein „Äpfel mit Birnen – Vergleich“ ist, kann sich jeder vorstellen. Ausführlich wird das Vorgehen demnächst im [ml-Heft](#) „Risiko“ beschrieben.

Wie aber Klimaleugner und Rechte (die ja eine sehr große Schnittmenge haben) solche Veröffentlichungen genüsslich ausnutzen, sei an zwei Beispielen gezeigt:

- „Save the planet, eat the children“, mit dieser brutalen Forderung wendet sich eine junge Teilnehmerin in einer Live-Diskussion in den USA an die demokratische Abgeordnete Alexandria Ocasio-Cortez, so zu sehen in einem [Youtube-Video](#). Einige Tage später meldet die SUN (im Kommentar zu dem Video) „A pro-Trump group called 'LaRouchePAC' has today tweeted that they were responsible for the stunt.“
- Professorin fordert Aussterben der Menschheit, genüsslich zitiert in der [Jungen Freiheit](#) (Sprachrohr der Neuen Rechten)



# Die letzte Seite

Wenn wir demnächst mal wieder reisen dürfen, ...



das Ruhrgebiet hat viel zu bieten.