

# Beurteilung von instrumentellen Verfahren

geschrieben von Chris Frey | 4. Juli 2023

**Pat Frank**

„LiG Metrology, Correlated Error, and the Integrity of the Global Surface Air Temperature Record“ (LiG-Metrologie, korrelierte Fehler und die Integrität der globalen Aufzeichnungen der Lufttemperatur) hat die Begutachtung durch Fachkollegen bestanden und wurde nun in der MDPI-Zeitschrift *Sensors* [\(pdf\)\\_veröffentlicht.](#)

Die Arbeit ergänzt Anthonys revolutionäres [Projekt](#) der Oberflächenstationen, da sich die forensische Analyse auf ideal platzierte und gewartete meteorologische Sensoren konzentriert. Die Erfahrung bei *Sensors* war wunderbar normal. Die Einreichung erfolgte ganz sachlich. Der Manuskriptredakteur hat die Einreichung nicht abgelehnt. Die Gutachter äußerten konstruktive Kritik. Es gab keine Verteidigung einer bevorzugten Erzählung. Es gab keine abwertende Sprache.

MDPI hat auch einen bewundernswerten [Ansatz](#) für Kontroversen. Die Redakteure „ignorieren die Blogosphäre“. Der Wettbewerb der Ideen findet in der Zeitschrift statt, unter den Augen der Öffentlichkeit, und kritische Kommentare müssen die Peer-Review bestehen. Drei mal Hurra! für MDPI.

LiG Metrology... (im Folgenden LiG Met.) bringt instrumentelle Verfahren für die Aufzeichnung der globalen Lufttemperatur zurück. Eine seit 40 Jahren überfällige forensische Untersuchung des Flüssigkeits-Glas-Thermometers (LiG).

Der Aufsatz ist ein bisschen lang und kompliziert. Aber die ihm innewohnende Botschaft ist einfach:

1. Die Leute, welche die globale Aufzeichnung der Lufttemperatur erstellen, verstehen nichts von Thermometern.
2. Die Geschwindigkeit oder das Ausmaß der Klimaerwärmung seit 1900 ist nicht bekannt.

Die globale Temperatur rückte mit dem [Science-Artikel](#) von Starr und Oort aus dem Jahr 1973 mit dem Titel *Five-Year Climatic Trend for the Northern Hemisphere* ins Blickfeld. 1983 lag der [Charney-Report](#) mit dem Titel [übersetzt] Kohlendioxid und Klima vier Jahre zurück, Stephen Schneider hatte sich bereits zum Thema CO<sub>2</sub> und Klimagefahr [geäußert](#), Jim Hanson [veröffentlichte](#) seine Klimamodelle, Eiskern-CO<sub>2</sub> wurde [bewertet](#), und der [Trend](#) der Lufttemperatur rückte in den Mittelpunkt des

Interesses.

Die Lufttemperatur war zum zentralen Thema geworden. Was war ihre Botschaft?

Um das herauszufinden, hätte die Zuverlässigkeit der Temperatur-Aufzeichnungen in den Vordergrund gerückt werden müssen. Aber das geschah nicht. Die Messungen wurden für bare Münze genommen.

Fehler und Unsicherheiten wurden als außerhalb des Instruments liegend betrachtet; eine Ansicht, die sich bis heute hält.

LiG Met. holt das Versäumnis mit 40 Jahren Verspätung nach und beginnt mit den Nachweisgrenzen meteorologischer LiG-Thermometer. Die Abhandlung ist lang und deckt viel Terrain ab. Diese kurze Zusammenfassung beginnt mit einem absolut entscheidenden Konzept in der Messwissenschaft und -technik, nämlich:

**I. Instrumentelle Nachweisgrenzen:** Die Nachweisgrenze gibt das Ausmaß der physikalischen Veränderung (z. B. eine Temperaturänderung  $\Delta T$ ) an, auf die ein bestimmtes Instrument (z. B. ein Thermometer) zuverlässig reagieren kann.

Jede Anzeige, die unterhalb der Nachweisgrenze liegt, hat keine offensichtliche physikalische Bedeutung, da das Instrument nicht zuverlässig auf diese Größenordnung der Störung anspricht. (Das Thema ist kompliziert; siehe [hier](#) und [hier](#).)

Die folgende Tabelle enthält die untere Auflösungsgrenze – die Nachweisgrenzen – von Quecksilber-LiG-Thermometern mit 1°C/Teilung, wie sie vom National Institute of Standards and Technology (NIST) ermittelt wurden.

NIST	1C/Teilung	Quecksilber-LiG-Thermometer
Kalibrierungsauflösungsgrenzen ( $2\sigma$ , $\pm C$ )		

	Eye alone	Magnifying Lens
Genauigkeits-Limit (Auflösung)	0.30	0.114
visuelle Wiederholbarkeit	0.144	0.144
Unsicherheit pro Messung <sup>a</sup>	0.33	0.18
Unsicherheit der Anomalie <sup>b</sup>	0.46	0.26

Tabelle: a. Wurzel-Summe-Quadrat der Auflösung und visuelle Wiederholbarkeit. b. Die Unsicherheit einer Anomalie ist das Wurzel-Summe-Quadrat der Unsicherheiten in den unterschiedenen Größen.

Dies sind die idealen unteren Grenzen der Unsicherheit, die man bei Messungen eines sorgfältigen Forschers mit einem qualitativ hochwertigen LiG-Thermometer mit 1°C/Division erwarten sollte. Die Messunsicherheit kann nicht geringer sein als die untere Grenze der instrumentellen Reaktion.

Die [NASA/GISS-Aufzeichnung](#) der Lufttemperatur-Anomalien beginnt im Jahr 1880. Die größten Unsicherheiten in den modernen Aufzeichnungen der globalen Lufttemperatur-Anomalien finden sich jedoch in den Jahrzehnten 1850-1879, die von [HadCRU/UKMet](#) und [Berkeley BEST](#) veröffentlicht wurden. Die  $2\sigma$  root-mean-square (RMS) Unsicherheit ihrer globalen Anomalien über 1850-1880 ist: HadCRU/UKMet =  $\pm 0.16$  C und Berkeley BEST =  $\pm 0.13$  C. Grafisch dargestellt:

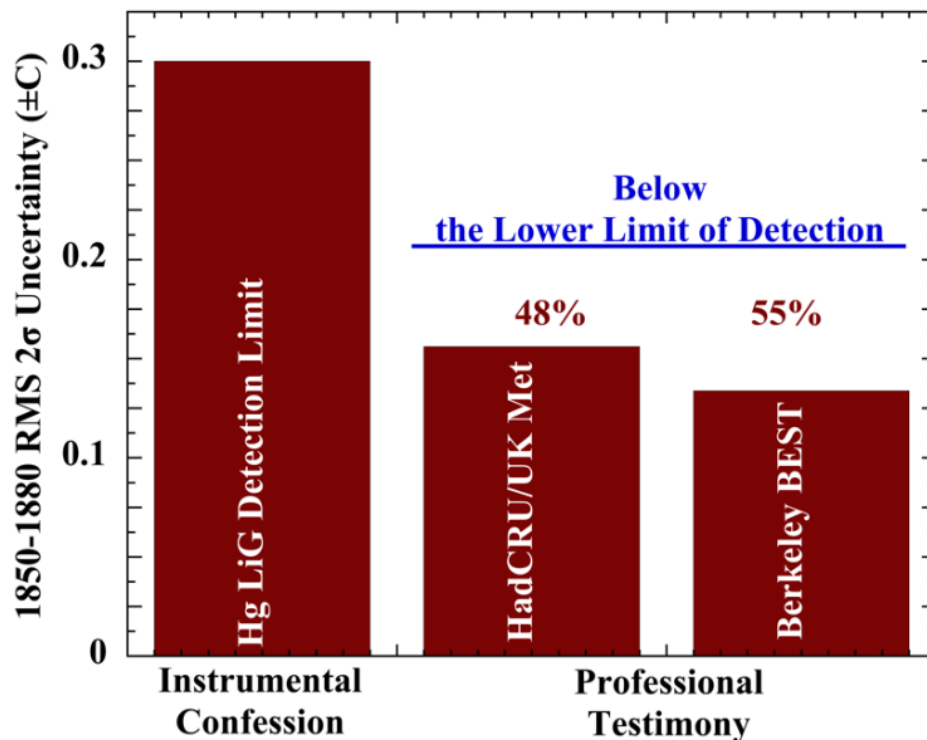


Abbildung 1: Die LiG-Nachweisgrenze und der Mittelwert der Unsicherheit in den globalen Lufttemperatur-Anomalien von 1850-1880, veröffentlicht von der Hadley Climate Research Unit der University of East Anglia in Zusammenarbeit mit dem UK Meteorological Office (HadCRU/UKMet) und dem Berkeley Earth Surface Temperature Project (Berkeley BEST).

Das bedeutet, dass die veröffentlichten Unsicherheiten etwa die Hälfte der unteren instrumentellen Nachweisgrenze betragen – eine physikalische Unmöglichkeit.

Die Unmöglichkeit nimmt mit der Verringerung der späteren Unsicherheiten zu (Abbildung 6, unten). Diese Merkwürdigkeit zeigt das Problem, das sich durch den gesamten Bereich zieht: die Vernachlässigung der Grundlagen.

Zusammenfassend (vollständige Details und grafische Demonstrationen in LiG Met.):

**Nichtlinearität:** Sowohl Quecksilber als auch insbesondere Ethanol (Spiritus) dehnen sich nichtlinear mit der Temperatur aus. Der daraus resultierende Fehler ist bei Quecksilber-LiG-Thermometern gering, bei der Alkoholvariante jedoch erheblich. In der Standard-Oberflächenstation vor 1980 [lieferte](#) ein Alkoholthermometer  $T_{\min}$ , was  $2\sigma = \pm 0.37$  C an

Unsicherheit in jeden täglichen  $T_{\text{mean}}$  der Landoberfläche bringt. Der Temperaturfehler aufgrund der Nichtlinearität der Reaktion ist in den historischen Aufzeichnungen unkorrigiert.

**Joule-Drift:** Bei der Alterung von Thermometern, die vor 1885 hergestellt wurden, kommt es zu einer erheblichen Kontraktion des Thermometerkolbens, die bei Thermometern aus Bleiglas am schnellsten eintritt. Durch die Joule-Drift wird ein falscher Erwärmungstrend von  $0,3-0,7$  °C/Jahrhundert in eine Temperaturaufzeichnung eingefügt. Abbildung 4 in LiG Met. zeigt das Pb-Röntgenfluoreszenzspektrum eines meteorologischen Spiritusthermometers aus dem Jahr 1900, das vom US Weather Bureau gekauft worden war. Unmöglich zu korrigierende Fehler aufgrund der Joule'schen Drift machen die gesamte Aufzeichnung der Lufttemperatur vor 1900 unzuverlässig.

Die Bedeutung der Auflösung: Alle diese Fehlerquellen und Unsicherheiten – Nachweisgrenzen, Nichtlinearität und Joule-Drift – sind dem LiG-Thermometer inhärent und hätten von Anfang an bewertet werden müssen. Und zwar bevor man ernsthaft versucht hat, eine Aufzeichnung der historischen globalen Temperatur zu erstellen. Das ist jedoch nicht geschehen. Sie wurden rundheraus vernachlässigt. Am schockierendsten ist vielleicht die professionelle Vernachlässigung der instrumentellen Nachweisgrenze.

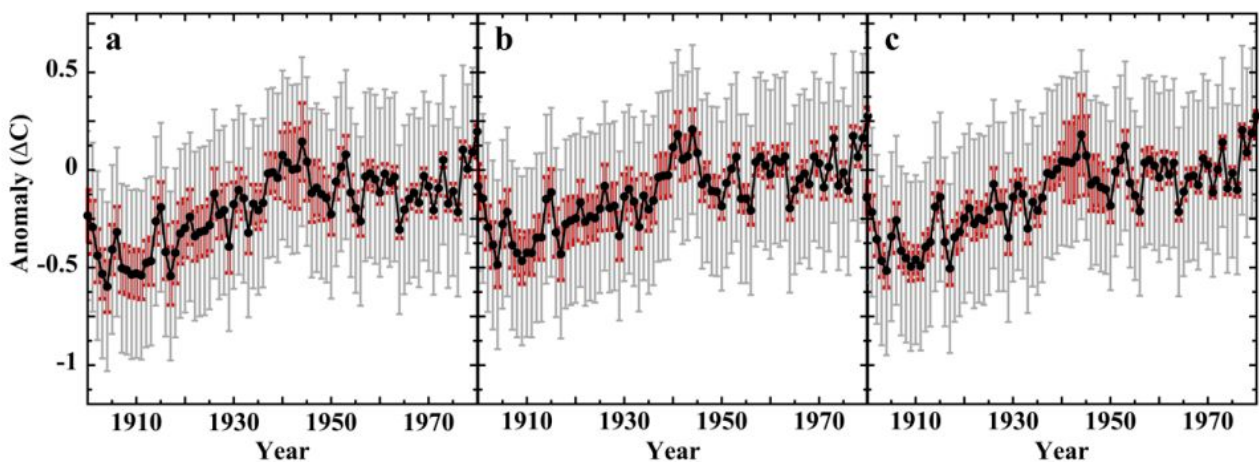


Abbildung 2: (Punkte), globale Lufttemperaturanomalien 1900 – 1980 für: Tafel a, HadCRUT5.0.1.0 (veröffentlicht bis 2022); Tafel b, GISSTEMP v4 (veröffentlicht bis 2018), und; Tafel c, Berkeley Earth (veröffentlicht bis 2022). Rote Whisker: die veröffentlichten  $2\sigma$  Unsicherheiten. Graue Whisker: die einheitliche  $2\sigma = \pm 0.432$  C Unsicherheit, die die untere Laborgrenze der instrumentellen Auflösung für eine globale durchschnittliche jährliche Anomalienreihe vor 1981 darstellt.

Abbildung 2 zeigt die Auswirkungen der Nachweisgrenze allein auf die Aufzeichnung der globalen Lufttemperaturanomalien von 1900-1980.

Die Mittelwerte der Landtemperaturen enthalten den unkorrigierten Fehler

aufgrund der Nichtlinearität von Flüssigkeitsthermometern. Die Meerestemperaturen (SST) wurden nur mit Quecksilber-LiG-Thermometern gemessen (kein Spiritus-LiG-Fehler). Die Auflösungs-Ünsicherheit für die Aufzeichnung der globalen Lufttemperatur vor 1981 wurde wie folgt berechnet:

$$2\sigma_r = 1.96 \times \text{sqrt}[0.7 \times (\text{SST resolution})^2 + 0.3 \times (\text{LST resolution})^2]$$
$$= 1.96 \times \text{sqrt}[0.7 \times (0.136)^2 + 0.3 \times (0.195)^2] = \pm 0.306 \text{ C, wobei LS die Landoberfläche ist.}$$

Die Veränderung der globalen Lufttemperatur wird jedoch als Anomalienreihe im Verhältnis zu einem 30-jährigen Normalwert angegeben. Die Differenzierung von zwei Werten erfordert die Addition ihrer Unsicherheiten in Quadratur. Die Auflösung einer LiG-basierten 30-Jahres-Normaltemperatur ist ebenfalls  $2\sigma = \pm 0.306^\circ\text{C}$ . Die Auflösungsunsicherheit in einer LiG-basierten globalen Temperaturanomalienreihe ergibt sich dann aus:

$$2\sigma = 1.96 \times \text{sqrt}[(0.156)^2 + (0.156)^2] = \pm 0.432^\circ\text{C}$$

In Abbildung 2 reicht der Mittelwert der veröffentlichten Anomalie-Unsicherheiten von 3,9x kleiner als die LiG-Auflösungsgrenze im Jahr 1900 bis 5x kleiner im Jahr 1950 und fast 12x kleiner im Jahr 1980.

## **II. Systematische Fehler gehen in die globale Unsicherheit ein. Ist der Fehler bei der Temperaturmessung zufällig?**

Ein Großteil der Studie testet die Annahme eines zufälligen Messfehlers; eine Annahme, die in Studien zur globalen Erwärmung absolut universell ist.

LiG Met. Abschnitt 3.4.3.2 zeigt, dass die Differenzierung zweier normalverteilter Datensätze eine andere Normalverteilung ergibt. Dies ist eine wichtige Erkenntnis. Wenn der Messfehler zufällig ist, dann sollte die Differenzierung von zwei Sätzen gleichzeitiger Messungen einen normalverteilten Fehlerdifferenzsatz ergeben.

**II.1 Der systematische Messfehler der Lufttemperatur an Landoberflächen ist korreliert:** Es stellt sich heraus, dass der systematische Kalibrierungsfehler der Temperatursensoren nahe beieinander liegender Sensoren paarweise korreliert ist.

Matthias Mauder und seine Kollegen veröffentlichten eine [Studie](#) über die Fehler, die innerhalb von 25 natürlich belüfteten HOB0-Sensoren (Kiemenschild, Thermistorsensor) im Vergleich zu einem angesaugten Met-One-Präzisions-Thermistoren-Standard entstehen. Abbildung 3 zeigt eine paarweise Korrelation der 25 in dieser Versuchsreihe mit einer Korrelation  $r = 0,98$ .

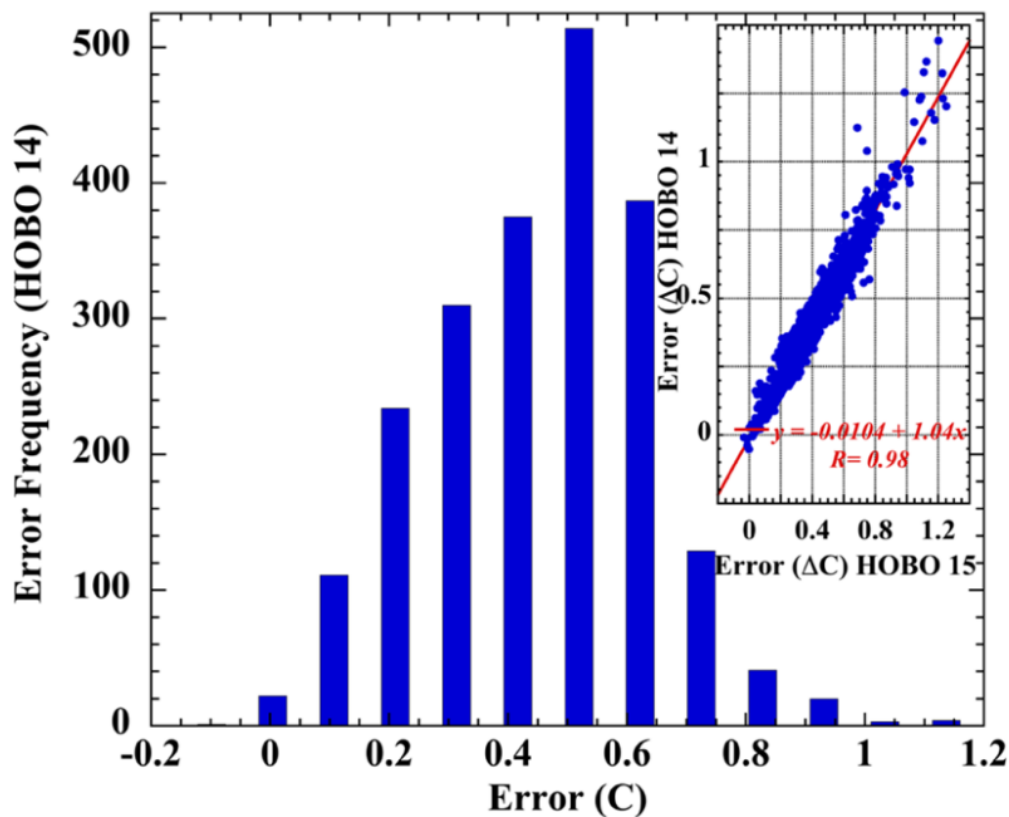


Abbildung 3: Histogramm des Fehlers in HOB0 Nummer 14 (von 25). Der StatsKingdom online Shapiro-Wilk [Normalitätstest](#) (2160 Fehlerdatenpunkte) ergab: 0,979,  $p < 0,001$ , statistisch nicht normal. Inset: Korrelationsdiagramm des Messfehlers – HOB0 #14 gegenüber HOB0 #15; Korrelation  $r = 0,98$ .

Es wurden hohe paarweise Korrelationen zwischen allen 25 HOB0-Sensor-Messfehler-Datensätzen gefunden. Der Shapiro-Wilk-Test, der die größte statistische [Aussagekraft](#) hat, um die Normalität einer Datenverteilung zu bestätigen oder zu verwerfen zeigte, dass jeder einzelne Messfehlersatz nicht normal war.

LiG Met. und die begleitenden Informationen enthalten mehrere Beispiele für unabhängige Feldkalibrierungsexperimente, die paarweise korrelierte systematische Sensormessfehler ergaben. Die statistischen Shapiro-Wilk-Tests der Kalibrierungsfehler-Datensätze wiesen ausnahmslos auf Nicht-Normalität hin.

Die Korrelation zwischen den Sensoren bei den systematischen Messfehlern der Feldkalibrierung an der Landoberfläche und die nicht normalen Verteilungen der Differenzfehlerdatensätze widerlegen zusammen die allgemeine Annahme eines streng zufälligen Fehlers. Es gibt keine Evidenzbasis, die eine abnehmende Unsicherheit als  $1/\sqrt{N}$  zulässt.

**II.2.1 Der Messfehler der Meerestemperatur ist nicht zufällig:** Die Differenzierung gleichzeitiger Eimer-Eimer- und Eimer-Motor-Messungen ergibt wiederum die Messfehlerdifferenz  $\Delta\varepsilon_{2,1}$ . Wenn der Messfehler zufällig ist, sollte ein großer SST-Differenzdatensatz  $\Delta\varepsilon_{2,1}$ , eine Normalverteilung aufweisen.

Abbildung 4 zeigt das Ergebnis eines Projekts der Weltorganisation für Meteorologie, das 1972 veröffentlicht wurde und in dem die Differenzen von 13511 gleichzeitig gemessenen SST-Werten von Schiffen aller Art in niedrigen und hohen N,S-Breiten und unter einer Vielzahl von Wind- und Wetterbedingungen erfasst wurden. Die erforderliche Normalverteilung ist nirgends zu finden.

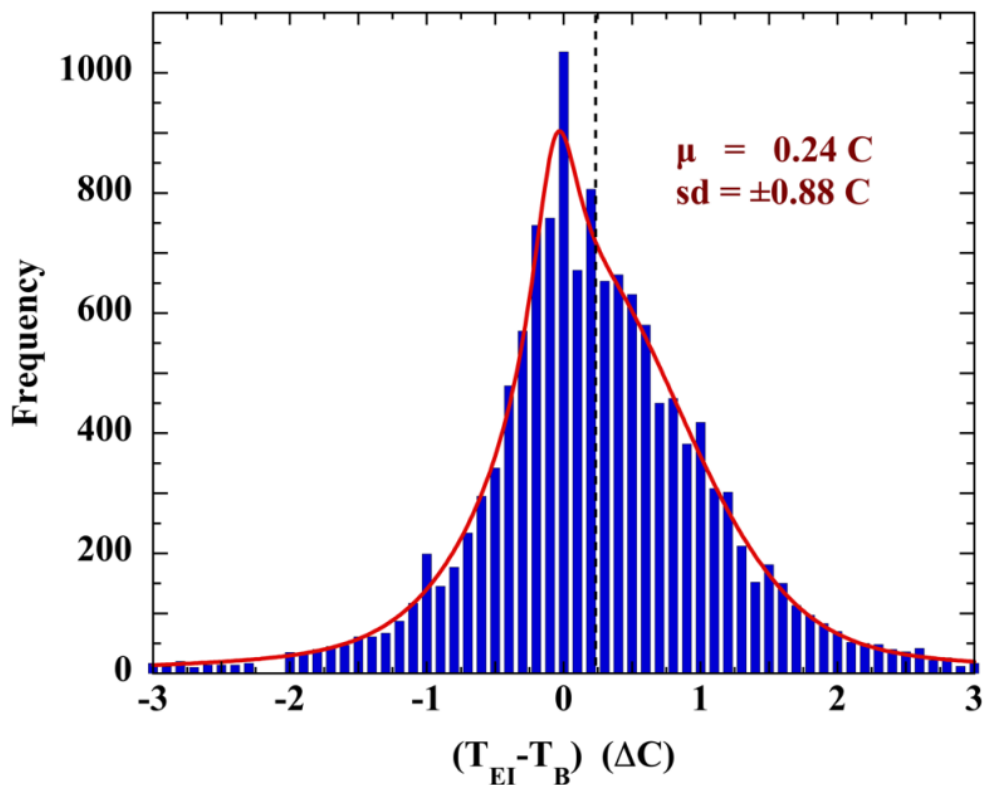


Abbildung 4: Histogramm der Differenzen von 13511 gleichzeitigen SST-Messungen von Motor und Eimer während eines groß angelegten Experiments, das unter der Schirmherrschaft der Weltorganisation für Meteorologie durchgeführt wurde. Die rote Linie ist eine Anpassung mit zwei Lorentzianern und einem Gauß. Die gestrichelte Linie markiert den Mittelwert der Messung.

LiG Met. präsentiert mehrere unabhängige großräumige Eimer/Motoreinlass-Differenzdatensätze von gleichzeitig gemessenen SSTs. Die Verteilungen

waren ausnahmslos nicht normal, was zeigt, dass die SST-Messfehler nicht zufällig sind.

**II.2.2 Der Mittelwert des SST-Messfehlers ist unbekannt:** Das von **Geostatistik** übernommene Semivariogramm-Verfahren wurde verwendet, um den Mittelwert des SST-Fehlers an Bord **abzuleiten** ( $\pm \epsilon_{\text{mean}}$ ). Auch hier wird davon ausgegangen, dass der SST-Messfehler streng zufällig ist, jedoch mit einer mittleren Abweichung.

Zieht man  $\epsilon_{\text{mean}}$  ab, so erhält man eine Normalverteilung mit einem Mittelwert von Null und einer Unsicherheit, die mit  $1/\sqrt{N}$  abnimmt.

Allerdings zeigt LiG Met. Abschnitt 3.4.2, dass die Semivariogramm-Analyse nicht  $\pm \Delta \epsilon_{\text{mean}}$ , sondern  $\pm 0.5 \Delta \epsilon_{\text{mean}}$  ergibt, die Hälfte des Mittelwerts der Fehlerdifferenz. Die Subtraktion führt nicht zu einem Mittelwert von Null.

Schlussfolgerung zum SST: II.2.1 zeigt, dass der Messfehler nicht streng zufällig ist. II.2.2 zeigt, dass der Mittelwert des Fehlers nicht bekannt ist. Es gibt keinen Grund mehr, die SST-Unsicherheit als  $1/\sqrt{N}$  abzuschwächen.

**II.2.3 Die SST ist unbekannt:** 1964 (LiG Met. Abschnitt 3.4.4) führte Robert **Stevenson** ein ausgedehntes **SST-Kalibrierungsexperiment** an Bord des ozeanographischen Forschungsschiffs VELERO IV durch. Dabei wurden gleichzeitig hochpräzise SST-Messungen von der VELERO IV und von einer kleinen Barkasse aus vorgenommen, die vom Schiff aus gestartet wurde.

Stevenson stellte fest, dass das Schiff die umgebenden Gewässer so stark störte, dass die vom Schiff aus gemessenen SST-Werte nicht repräsentativ für die tatsächliche Wassertemperatur (oder Lufttemperatur) waren. Unabhängig davon, wie genau die Temperaturmessung mit dem Eimer, dem Triebwerkseinlass oder der am Rumpf befestigten Sonde war, konnte die wahre SST nicht ermittelt werden.

Die einzige Ausnahme war eine SST, die mit einer am Bug montierten Sonde gemessen wurde, aber nur, wenn das Schiff gegen den Wind fuhr „oder mit einer Geschwindigkeit größer als die Windgeschwindigkeit“.

Stevenson schlussfolgerte: „Man kann dann den Wert der an Bord eines Schiffes oder eines anderen großen Bauwerks auf See gemessenen Temperaturen in Frage stellen. Da die Messungen mit der Windgeschwindigkeit und der Ausrichtung des Schiffes in Bezug auf die Windrichtung variieren, kann kein Faktor zur Korrektur der Daten angewendet werden. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Temperaturen nur für grobe Analysen von Klimafaktoren nutzbar sind, außer vielleicht für solche, die mit einer sorgfältig ausgerichteten Sonde gemessen wurden.“

Stevensons Experiment ist vielleicht die wichtigste Untersuchung, die

jemals zur Wahrhaftigkeit der von Schiffen gemessenen SST durchgeführt wurde. Das Experiment fand jedoch kaum Beachtung. Es wurde nie wiederholt oder erweitert, und die Frage der Zuverlässigkeit der SST, die das VELERO IV-Experiment aufdeckte, wurde im Allgemeinen übergangen. Die Zeitschrift weist seit 1964 nur 5 Zitate auf.

Dennoch wurden die SST-Werte von Schiffen zur **Kalibrierung** der Satelliten-SST-Werte wahrscheinlich bis **2006** verwendet. Das bedeutet, dass frühere Satelliten-SSTs nicht unabhängig von der großen Unsicherheit der Schiffs-SSTs sind.

**III. Unsicherheit im Trend der globalen Lufttemperaturanomalie:** Wir wissen jetzt, dass die Annahme eines rein zufälligen Messfehlers bei LST oder SST nicht gerechtfertigt ist. Man kann nicht davon ausgehen, dass die Unsicherheit mit  $1/\sqrt{N}$  abnimmt.

**III.1 Für die Landtemperatur** wurde die Unsicherheit berechnet aus:

- LiG-Auflösung (Nachweisgrenzen, visuelle Wiederholbarkeit und Nichtlinearität).
- systematischer Fehler von unbelüfteten CRS-Bildschirmen (vor 1981).
- Interpolation von CRS zu MMTS (1981-1989).
- Unbelüftete Sensoren des Min-Max-Temperatursystems (MMTS) (1990-2004).
- Fehler der Sensoren des Klimaforschungsnetzes (CRN) bei der Selbsterhitzung (2005-2010).

Im Zeitraum 1900-1980 wurde die Auflösungsunsicherheit in Quadratur mit der Unsicherheit aus systematischen Feldmessfehlern kombiniert, was zu einer RMS-Gesamtunsicherheit  $2\sigma = \pm 0,57$  C in der LST führte.

**III.2 Für die Meerestemperatur** wurde die Unsicherheit aus der Hg-LiG-Auflösung in Kombination mit dem Mittelwert der systematischen Unsicherheit von Eimer-, Motoreinlass- und Bathythermographen-Messungen, skaliert mit ihrem jährlichen **Anteil** seit 1900, berechnet.

Die SST-Unsicherheit schwankte aufgrund der jährlichen Veränderung der Anteile von Eimer-, Motoreinlass- und Bathythermographenmessungen. Die Fehler bei der Kühlwasser-Aufnahme dominierten.

Im Zeitraum 1900-2010 betrug die Unsicherheit der SST RMS  $2\sigma = \pm 1.38^\circ\text{C}$ .

**III.3 Global:** Jährliche Unsicherheiten in der Landoberfläche und der Meeresoberfläche wurden wieder kombiniert als:

$$2\sigma_T = 1.96 \times \text{sqrt}[0.7 \times (\text{SST uncertainty})^2 + 0.3 \times (\text{LST uncertainty})^2]$$

Für den Zeitraum 1900-2010 wurde eine RMS-Unsicherheit der globalen

Lufttemperatur von  $2\sigma = \pm 1,22^\circ\text{C}$  ermittelt.

Die Unsicherheit in einer Anomalie-Reihe ist die Unsicherheit im jährlichen (oder monatlichen) Mittelwert der Lufttemperatur, kombiniert in Quadratur mit der Unsicherheit in der ausgewählten 30-jährigen Normalperiode.

Die RMS-Unsicherheit  $2\sigma$  in der NASA/GISS-Normalreihe 1951-1980 beträgt  $\pm 1,48^\circ\text{C}$  und in der HadCRU/UEA- und Berkeley BEST-Normalreihe 1961-1990 beträgt sie  $\pm 1,49^\circ\text{C}$ .

Die mittlere globale Lufttemperaturanomalie 1900-2010 beträgt  $0,94^\circ\text{C}$ . Bei Verwendung der NASA/GISS-Normale beträgt die Gesamtunsicherheit der Anomalie 1900-2010:

$$2\sigma = 1.96 \times \text{sqrt}[(0.755)^2 + (0.622)^2] = \pm 1.92^\circ\text{C}$$

Die gesamte Veränderung der Lufttemperatur zwischen 1900-2010 beträgt dann  $0,94 \times 1,92^\circ\text{C}$ .

Abbildung 5 zeigt das Ergebnis, angewandt auf die jährlichen Anomalienreihen. Die roten Whisker sind der  $2\sigma$  quadratische jährliche kombinierte RMS der drei wichtigsten veröffentlichten Unsicherheiten (HadCRU/UEA, NASA/GISS und Berkeley Earth). Die grauen Whisker umfassen die kombinierten systematischen Messunsicherheiten von LST und SST. Die LiG-Auflösung ist nur bis 1980 enthalten.

Die verlängerte Vegetationsperiode, die Begrünung des hohen Nordens und die polwärts gerichtete Verschiebung der nördlichen Baumgrenze sind Anzeichen für eine Klimaerwärmung. Die Geschwindigkeit oder das Ausmaß der Erwärmung seit 1850 ist jedoch nicht bekannt.

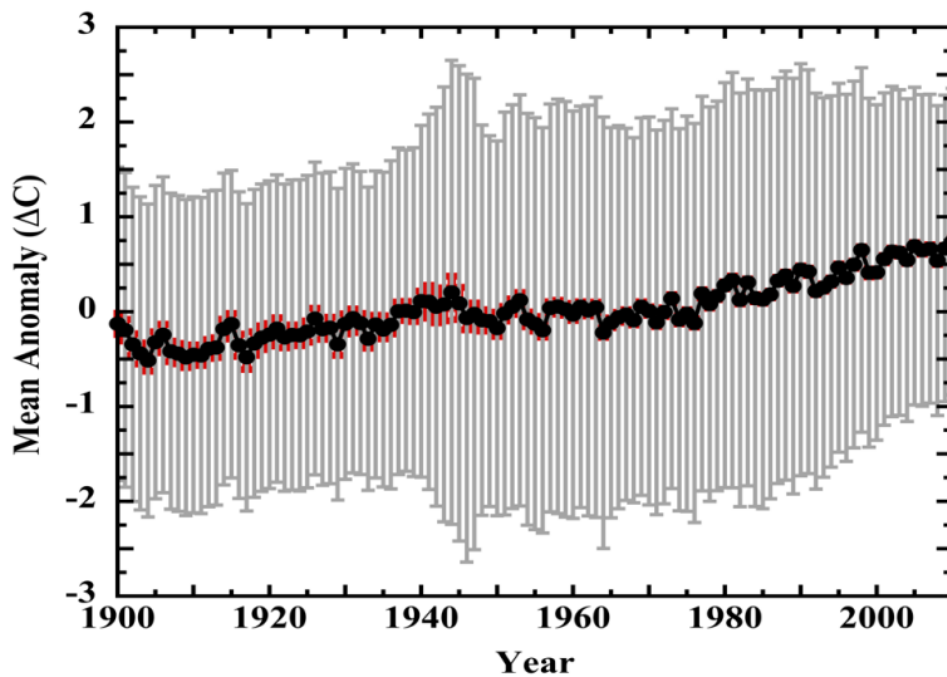


Abbildung 5: (Punkte), Mittelwert der drei Reihen von Lufttemperaturanomalien, die vom britischen Met Office Hadley Centre/Climatic Research Unit, dem Goddard Institute for Space Studies oder Berkeley Earth veröffentlicht wurden. Jede Anomalie-Reihe wurde vor der Mittelwertbildung an eine einheitliche Normale von 1951-1980 angepasst. (Rote Whisker) = der 2 RMS der veröffentlichten Unsicherheiten der drei Anomalieaufzeichnungen. (Graue Whisker) = die 2Unsicherheit, berechnet als die untere Grenze der LiG-Auflösung (bis 1980) und der mittlere systematische Fehler, kombiniert in Quadratur. In den Anomalie-Reihen wurde die jährliche Unsicherheit der Lufttemperatur in Quadratur mit der Unsicherheit der Normalwerte von 1951-1980 kombiniert. Die erhöhte Unsicherheit nach 1945 ist auf die umfassende Einbeziehung von SST-Messungen mit Schiffsmotorenthermometern zurückzuführen ( $2 = \pm 2^{\circ}\text{C}$ ). Die Reihe der Lufttemperatur-Anomalien ist durch die aufgedeckten Unsicherheitsgrenzen vollständig verdeckt.

**IV. Die 60-fache Täuschung:** Abbildung 6 zeigt das Verhältnis zwischen den aufgedeckten und den veröffentlichten Unsicherheiten und veranschaulicht das Ausmaß der falschen Präzision in der offiziellen Aufzeichnung der globalen Lufttemperatur-Anomalien.

Tafel a ist (LiG ideale Laborauflösung) ÷ Veröffentlicht. Tafel b ist die Gesamtmenge (Auflösung plus systematische Unsicherheit) ÷ Veröffentlicht.

Feld a deckt den Zeitraum 1850-1980 ab, in dem die Aufzeichnung allein von LiG-Thermometern dominiert wird. Die untere Nachweisgrenze von LiG

ist eine harte physikalische Grenze.

Dennoch ist die veröffentlichte Unsicherheit sofort (1850) etwa die Hälfte der unteren Nachweisgrenze. Während die veröffentlichten Unsicherheiten im Laufe des 20. Jahrhunderts immer kleiner werden, werden sie immer unphysikalischer und enden 1980 bei fast 12x kleiner als die untere physikalische Nachweisgrenze von LiG.

Feld b deckt den modernen Zeitraum von 1900 bis 2010 ab. Die Joule-Drift ist größtenteils nicht vorhanden, und die Aufzeichnungen gehen über in MMTS-Thermistoren (1981) und CRN-angesaugte PRTs (nach 2004). Der Vergleich für diesen Zeitraum enthält Beiträge sowohl der instrumentellen Auflösung als auch des systematischen Fehlers.

Das Unsicherheitsverhältnis erreicht 1990 seinen Höhepunkt, wobei die veröffentlichte Version etwa 60x kleiner ist als die Kombination aus instrumenteller Auflösung und Feldmessfehler. Bis 2010 sinkt das Verhältnis auf etwa 40, da die Messungen im Kühlwasser-Einlauf der Schiffsmotoren nach 1990 einen immer geringeren Beitrag leisten (Kent, et al., (2010)).

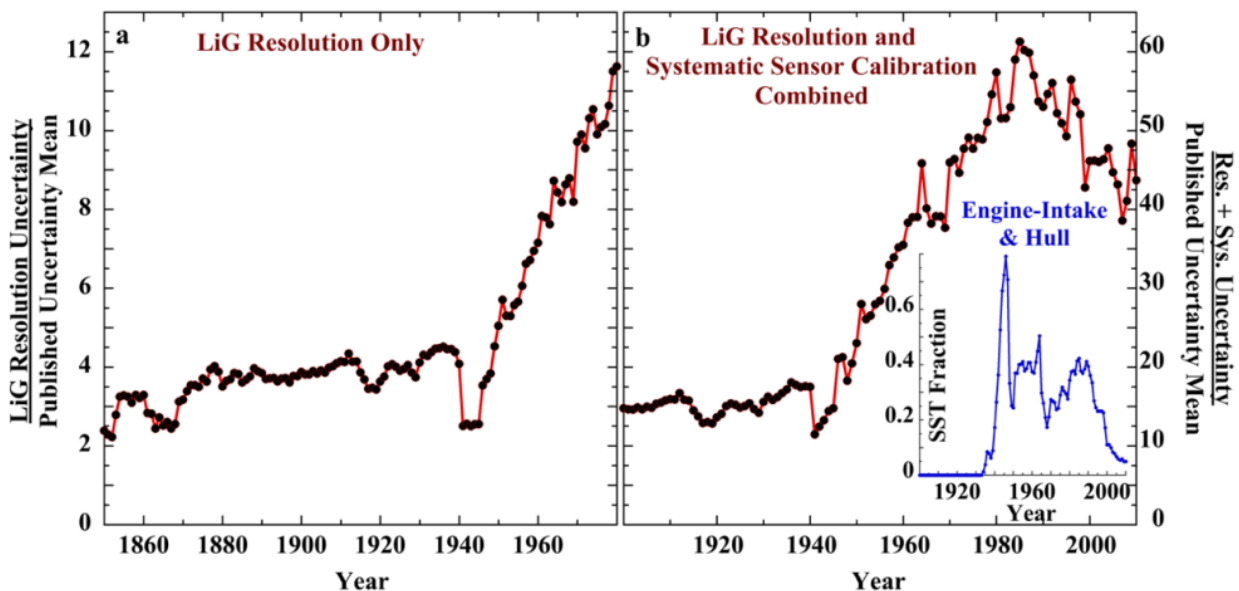


Abbildung 6: Feld a. (Punkte), das Verhältnis der jährlichen LiG-Auflösungsunsicherheiten geteilt durch den RMS-Mittelwert der

veröffentlichten Unsicherheiten (2, 1850-1980). Feld b. (Punkte), das Verhältnis der jährlichen Gesamtmessunsicherheiten geteilt durch den RMS-Mittelwert der veröffentlichten Unsicherheiten (2, 1900-2010). Inset: der Anteil der SST, der von Thermometern im Ansaugtrakt des Motors und von am Rumpf montierten Sonden stammt (eine Minderheit). Der Rückgang der E-I-Temperaturen in der historischen Aufzeichnung nach 1990 erklärt das abnehmende Unsicherheitsverhältnis.

**V. Das Urteil über die instrumentellen Methoden:** Bestandsaufnahme der Fehler und Unsicherheiten in den veröffentlichten Lufttemperaturdaten:

[NASA/GISS](#): unvollständige räumliche Abdeckung, städtische Wärmeinseln, Stationsverlegungen.

[Hadley Centre/UEA Climate Research Unit](#): Zufällige Messfehler, Instrumenten- oder Stationsverschiebungen, Änderungen des Instrumententyps oder der Ablesezeit, spärliche Stationsdaten, städtische Wärmeinseln, Verzerrungen aufgrund von Änderungen der Sensorexposition (Bildschirmtyp), Verzerrungen aufgrund von Änderungen des verfahrens der SST-Messungen.

[Berkeley Earth](#): nicht-klimabezogenes Rauschen, unvollständige räumliche Abdeckung und begrenzte Wirksamkeit ihres statistischen Modells.

Niemand erwähnt irgendetwas in Bezug auf instrumentelle Analysemethoden in einem Bereich, der vollständig von Instrumenten und Messungen beherrscht wird.

Stattdessen stößt man auf eine Analyse, die weder die Genauigkeitsgrenzen der Instrumente noch die Folgen ihrer technischen Entwicklung oder ihres Betriebsverhaltens berücksichtigt. Und das in einem Bereich, in dem die Kenntnis solcher Dinge eine Voraussetzung ist.

Diejenigen, die den Lufttemperaturrekord erstellen, haben keine Ahnung von Thermometern. Das ist vielleicht die größte Ironie.

Keine Bewertung von LiG-Thermometern als Messinstrumente, obwohl sie in den historischen Temperaturlaufzeichnungen überwiegen. Nichts über die sehr relevante Geschichte ihrer technischen Entwicklung, ihrer Zuverlässigkeit oder ihrer Auflösungs- oder Nachweisgrenzen.

Nichts über die bekannten systematischen Feldmessfehler, die sowohl die LiG-Thermometer als auch ihre Nachfolger betreffen.

Man könnte diese Lücken von mathematisch versierten wissenschaftlichen Dilettanten erwarten, die in flachen numerischen Oberflächengewässern kreuzen, während sie sich der instrumentellen Tiefen darunter nicht bewusst sind; sie werden niemals die Grundlagen der Studie in den Griff bekommen. Aber nicht von Fachleuten.

Wir wussten bereits, dass die Klimamodelle keine Vorstellung von einer glühenden Zukunft [unterstützen](#) können. Siehe auch [hier](#) und [hier](#). Wir wissen auch, dass die Klimamodellierer die physikalische Fehleranalyse [nicht verstehen](#). Zuverlässigkeit der Vorhersagen: eine reine Bagatelle der modernen Modellierung?

Jetzt wissen wir, dass die Lufttemperaturaufzeichnungen keine Aussage über eine noch nie dagewesene Erwärmung zulassen. In der Tat gibt es so gut wie keine Hinweise auf eine Erwärmung.

Und wir wissen jetzt auch, dass die Ersteller der Lufttemperaturaufzeichnungen keine Ahnung von Thermometern haben, so unglaublich das auch erscheinen mag. Instrumentelle Methoden: eine bloße Bagatelle der modernen Temperaturmessung?

Die Auswirkungen unserer CO<sub>2</sub>-Emissionen auf das Klima sind, wenn überhaupt, unsichtbar. Die Geschwindigkeit oder das Ausmaß der Veränderung der Lufttemperatur im 20. Jahrhundert ist nicht bekannt.

Mit dieser Studie bleibt vom IPCC-Paradigma nichts mehr übrig. Nichts. Es ist inhaltsleer. Das war schon immer so, aber diese Wahrheit wurde unter den gemeinsamen Bemühungen von administrativer Umarmung, Parteischreibern, Rufmördern, Medienpropagandisten und professioneller Abwesenheit verborgen.

All jene Psychologen und Soziologen, die ihre fundierten Erkenntnisse über die [Wahnvorstellungen](#), psychologischen [Barrieren](#) und unangemessenen [Persönlichkeiten](#), die sie mit ihrer Vorstellung von [Klima-/Wissenschaftsleugnern](#) plagten, [veröffentlicht](#) haben, sind mit Eiern im Gesicht oder in ihren akademischen Bärten zurückgeblieben. In ihrer professionellen Schärfe haben sie sowohl die Reihenfolge als auch die Wahrnehmungen von Wahn und Wirklichkeit auf den Kopf gestellt.

Wir stehen wieder einmal vor der ungeheuren Aufgabe, eine Wissenschaft zu betrachten, die zu einem parteiischen Narrativ verkommen ist, das einer ethischen Praxis feindlich gegenübersteht.

Und die Berufsverbände, die mit der Verkörperung der physikalischen Wissenschaft, der Wahrung von Ethik und Methode beauftragt sind – die [Nationalen Akademien](#), die [American Physical Society](#), das [American Institute of Physics](#), die [American Chemical Society](#) – beteiligen sich an diesem [Betrug](#). Ihre Nachlässigkeit ist mehr als beschämend.

---

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

*Hinweis: Dieser Beitrag ist per ED-Mail eingegangen, so dass kein expliziter Link angegeben werden kann. Wer die Übersetzung überprüfen will, kann das mit dem beigefügten DOCX-Original tun.*

# Indiens Rekord-Flugzeugbestellungen ignorieren Klimaziele

geschrieben von Chris Frey | 4. Juli 2023

**Vijay Jayaraj**

Die indische Billigfluggesellschaft IndiGo machte kürzlich mit ihrer Rekordbestellung von Airbus-Passagierjets Schlagzeilen. Der Auftrag im Wert von schätzungsweise 50 Milliarden US-Dollar ist der größte Einzelauftrag in der Geschichte von Airbus.

Während die Bestellung von 500 Flugzeugen des Typs A320neo ein großer Coup für Airbus ist, wird sie als „Rückschlag“ für den Klimaschutz bezeichnet. Es ist erwähnenswert, dass [Air India](#), eine weitere große Fluggesellschaft, vor kurzem 470 Flugzeuge im Gesamtwert von 70 Milliarden US-Dollar bei Airbus und Boeing bestellt hat, darunter 70 Twin-Aisle-Modelle.

Diese Aufträge von IndiGo und Air India über 970 neue Flugzeuge sind ein Zeichen für Indiens wachsende Wirtschaftskraft und die aufstrebende Mittelschicht. Der Luftverkehr ist eng mit dem Wirtschaftswachstum verbunden, und diese Aufträge werden dazu beitragen, die wachsende Nachfrage auf dem Subkontinent zu decken.

Die Bestellungen sind jedoch ein weiteres Beispiel dafür, dass sich aufstrebende Wirtschaftsmächte wie Indien und China offen gegen den globalen Klimawahnsinn und seine Forderungen nach einer Reduktion der Emissionen fossiler Brennstoffe stellen.

## Luftfahrtindustrie und Emissionen

Die International Air Transport Association (IATA) hat sich zahlreiche Ziele gesetzt, um die Kohlenstoffemissionen bis 2050 zu reduzieren. Laut IATA wurde auf der 77. IATA-Jahreshauptversammlung am 4. Oktober 2021 in Boston, USA, eine Resolution verabschiedet, in der sich die IATA-Mitgliedsfluggesellschaften verpflichten, bis 2050 keine Kohlenstoffemissionen mehr aus ihrem Betrieb zu erzeugen.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist eine erhebliche Reduktion der Emissionen erforderlich. Es ist unklar, ob der neue Flugzeugvertrag von IndiGo dazu beitragen wird, die Emissionsziele der IATA zu erreichen. Die A320neo ist zwar treibstoffeffizienter als ihre Vorgängermodelle,

verursacht aber immer noch erhebliche Emissionen.

Nach Angaben von Airbus stößt die A320neo 20 % weniger CO<sub>2</sub> aus als ihr Vorgängermodell, die A320ceo. Das bedeutet aber immer noch, dass jede A320neo rund 100 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr ausstößt. Das sind rund 50.000 Tonnen neue Emissionen pro Jahr, die zusätzlich zu den Emissionen der bestehenden großen Flotte von IndiGo entstehen. Das ist deutlich mehr als Null – netto oder nicht.

## **Das Pariser Abkommen und Net Zero sind bedeutungslos**

Zahlreiche Staats- und Regierungschefs haben sich ehrgeizige Ziele zur Verringerung der Treibhausgasemissionen gesetzt, von denen sie glauben, dass sie eine leichte Erwärmung des Klimas, die sie irrationalerweise für gefährlich halten, rückgängig machen werden. Das Pariser Abkommen beispielsweise sieht vor, dass die weltweiten Emissionen bis 2030 ihren Höhepunkt erreichen und bis 2050 auf ein nicht näher definiertes Netto-Nullniveau sinken sollen. Das Abkommen bietet weder eine vernünftige Möglichkeit, dieses Ziel zu erreichen, noch einen wissenschaftlich stichhaltigen Grund dafür.

Zu den Unterzeichnern des Pariser Abkommens gehören Indien und Frankreich, die Heimatländer der Flugzeugkäufer bzw. von Airbus.

Indien ist bereits der drittgrößte Treibhausgasemittent der Welt, und sein Luftfahrtsektor ist einer der am schnellsten wachsenden der Welt. Bei einer wachsenden Bevölkerung von bereits 1,4 Milliarden Menschen steht die Regierung unter Druck, den Bürgern erschwingliche Flugreisen zu ermöglichen. Daher ist es unwahrscheinlich, dass sie den Flugverkehr einschränken wird, selbst wenn solche Maßnahmen zur Verringerung der Emissionen notwendig wären.

Frankreich hat einen anderen Ansatz für das Problem des Klimawandels gewählt und **verbietet** Kurzstreckenflüge innerhalb des Landes, um die Emissionen zu senken. Das neue Gesetz verbietet Flüge, wenn eine Zugfahrt von 2,5 Stunden oder weniger möglich ist. Das Gesetz wurde von Umweltschützern mit gemischten Reaktionen aufgenommen, die sich darüber beschwerten, dass es nicht weit genug geht.

Nun hat Frankreich Airbus erlaubt, rekordverdächtige Aufträge von IndiGo und Airbus entgegenzunehmen. Es ist schwer zu verstehen, warum Frankreich seinen eigenen Bürgern das Fliegen verbietet, aber die Produktion von Flugzeugen für Kurzstreckenflüge in Indien zulässt.

Der Widerspruch, dass Frankreich – der Ort der Unterzeichnung des Pariser Abkommens – riesige Flugzeugbestellungen aus Ländern mit hohen Emissionen zulässt, verdeutlicht die **anhaltende Realitätsferne der Net Zero-Befürworter**. Die Entwicklungsländer werden sich auch weiterhin über die internationalen Klimaziele hinwegsetzen, da sie sich immer bewusster um wirtschaftliche Belange kümmern.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

*This commentary was first published at [BizPac Review](#), June 23, 2023, and [can be accessed here](#).*

*[Vijay Jayaraj](#) is a Research Associate at the [CO2 Coalition](#), Arlington, Virginia. He holds a master's degree in environmental sciences from the University of East Anglia, UK and resides in India*

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/06/27/indias-record-aircraft-orders-ignore-climate-goals/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

---

# Klimavergleich von Mai und Juni

geschrieben von Chris Frey | 4. Juli 2023

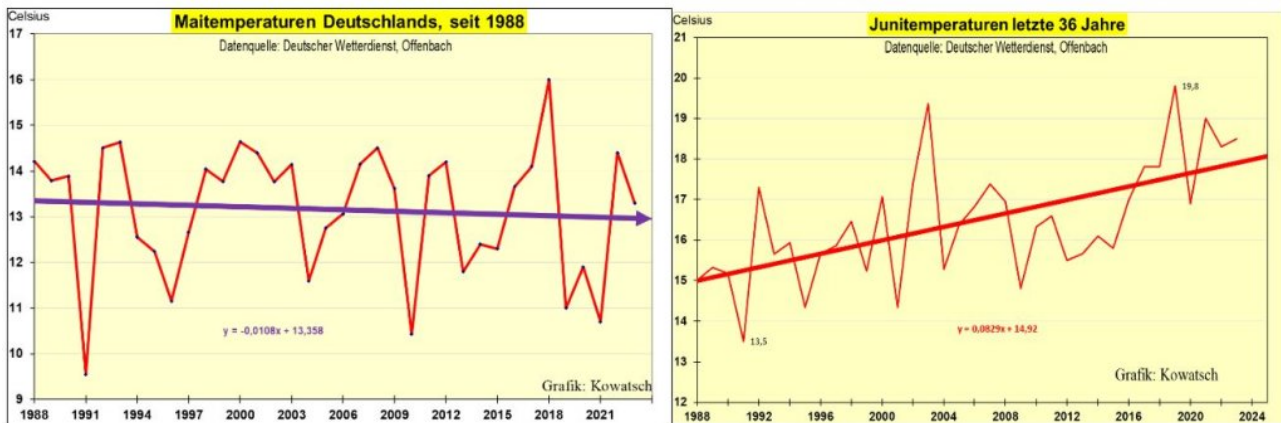
**Kohlendioxid hinterlässt keine erkennbaren Erwärmungswirkungen. – Der zunehmende Wärmeinseleffekt ist der Temperaturtreiber!**

**Josef Kowatsch, Matthias Baritz**

Behauptet wird von den Leitmedien und den bezahlten Treibhauswissenschaftlern das Gegenteil unserer Artikelüberschrift, nämlich allein der steigende CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre, bzw. die Treibhausgase würden für die steigenden Temperaturen Deutschlands und der Erde verantwortlich sein und damit auch für die Klimaänderungen. Behauptet wird vom PIK und IPPC eine absurd hohe Klimasensitivität von 2 bis 4,5 Grad. Natürlich ohne irgendwelche Versuchsbestätigungen.

Wir zeigen in diesem Artikel anhand des Temperaturverlaufs der Monate Mai und Juni, dass die Behauptungen einer starken Treibhauserwärmung falsch sind. Richtig ist: Im Temperaturverlauf der beiden Monate sind keine CO<sub>2</sub>-Signale erkennbar.

Darauf deuten bereits die beiden folgenden DWD-Grafiken hin:



Grafik 1: Mai und Juniverlauf als Schnitt der 2500 wärmeinselverseuchten und wärmer gemachten DWD-Stationen. Der Mai hat eine trotzdem eine leicht fallende Trendlinie, Juni ist dagegen stark steigend. (2023 geschätzt)

Ergebnis: Auch aus den Original DWD-Temperaturreihen für Deutschland ist ersichtlich: Der Mai wird leicht kälter. Der Juni wird deutlich wärmer seit 1988

Schon damit ist bewiesen: Das Kohlendioxid hat keine oder fast keine Wirkung auf die Deutschlandtemperaturen. Die Angst erzeugende Klimapolitik in Deutschland ist falsch.

**Die Grafik 1 beweist: Kohlendioxid kann im Mai nicht abkühlend wirken und im Juni stark erwärmend.**

Wir, eine Klimaforschergruppe leugnen nicht den ständigen Klimawandel. Klima ist jedoch nie konstant und kann auch nicht aus den Fugen geraten. Die Klimaänderung ist der Normalfall. Wir vertreten und beweisen die Meinung, der Mensch ist mitbeteiligt am stetigen Klimawandel, aber nicht durch irgendwelche Treibhausgase, sondern durch die großflächigen Veränderungen der Erdoberfläche, durch die ständigen Bebauungen und Asphaltierungen, die sich in die einst freie Vegetations- und Grünflächen hineinfressen und somit das Land wärmer machen. Und diese Asphaltierung nimmt ständig zu, jede Sekunde, das zeigt der [Versiegelungszähler](#) für Deutschland.

Da der städtische Wärmeineleffekt auch über die Stadt hinauswirkt, gehen wir von 20% der Deutschlandfläche aus, auf denen der UHI wirkt und die DWD-Wetterstationen zusätzlich erwärmt. Insbesondere die Flughäfen mit ihren asphaltierten Landebahnen sind im Sommer ein wahres Wärmeinselmeer.

Damit hätten wir 3, eigentlich nur 2 Ursachen, die den stetigen Klimawandel bewirken:

1. Natürliche Ursachen, die schon immer gewirkt haben, wie Sonne, Sonnenflecken, kosmische Strahlung, AMO, NOA, Golfstrom,

Großwetterlagen und deren Änderungen

2. Anthropogene, durch die wachsende Menschheit, die damit verbundene Trockenlegungen der wachsenden Asphaltierungen und die durch den steigenden Energieverbrauch verursachte Zusatzerwärmung.
3. Statistische Zusatzerwärmung durch Austausch von Wetterstationen, Änderungen in der Messerfassung

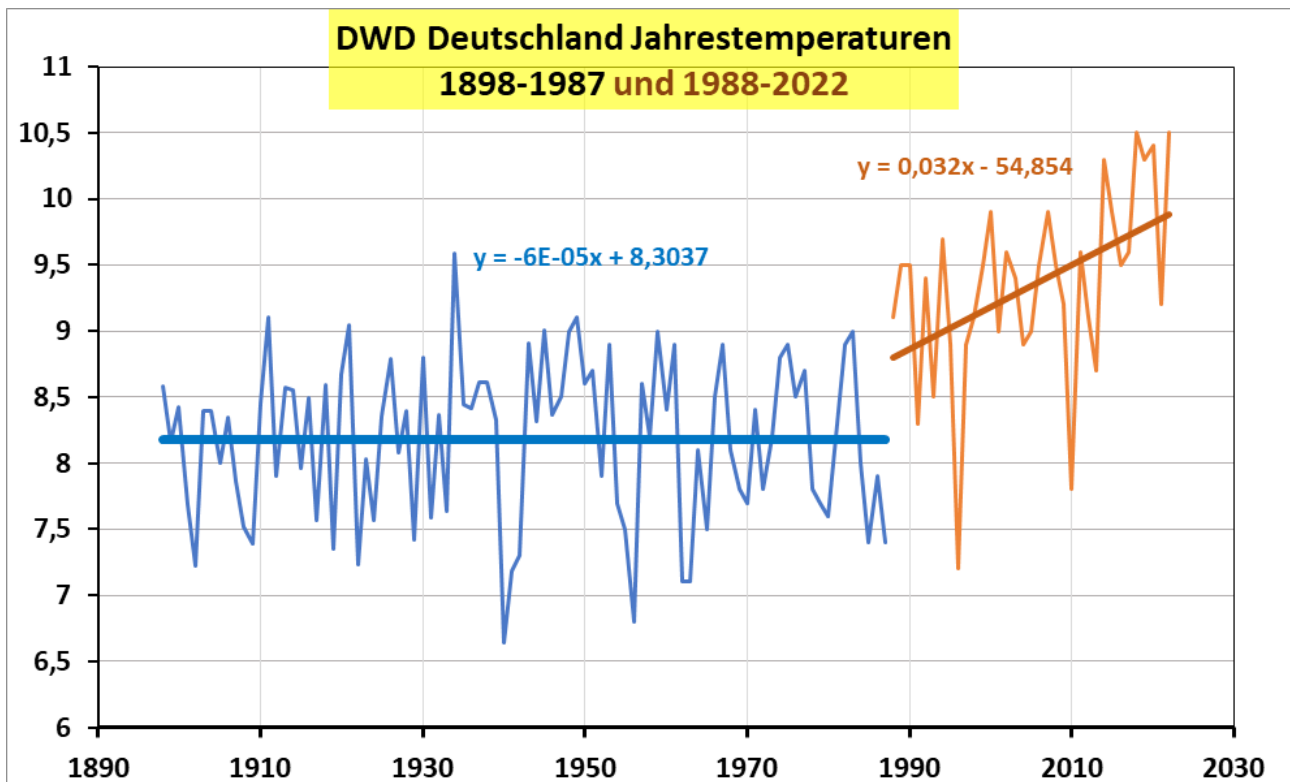
Punkt 3 bewirkt natürlich keinen Klimawandel, sondern macht den rechnerischen Schnitt nur wärmer, verstärkt also nur die Erwärmung in der Statistik.

Anmerkung: Der städtische Wärmeinseleffekt (UHI) ist nur ein Teil des ständig weiter wachsenden Wärmeinseleffektes, der sich längst in die freie grüne Fläche Deutschlands ausgedehnt hat durch großflächige Trockenlegungen der Wälder, Wiesen und Felder einer industriell bäuerlichen Land- und Forstwirtschaft. Trotz gleichbleibender Niederschläge wird Deutschland im Sommer immer mehr zu einer Steppe. Aber auch die Windkraftanlagen – inzwischen 30 000 WKAs- und die Frei-Fotovoltaikanlagen führen zu einer steten Landschaftserwärmung außerhalb der städtischen Wärmeinseln. Wir fassen das alles unter dem Begriff Wärminselserwärmung (Wärmeinseleffekt, WI) zusammen. Stefan Kämpfe hat in diesem [Artikel](#) die Vielzahl der WI-effekte näher beschrieben.

Unsere Behauptung: Nicht die angeblichen Treibhausgase und schon gar nicht Kohlendioxid sind der anthropogene Anteil einer Erwärmung, sondern der zunehmende Wärmeinseleffekt, eigentlich Wärmeinflächeneffekt der Städte und der Landschaft. Und dieser ist in den Sommermonaten besonders hoch, weil das trocken gelegte Land keine Verdunstungskühlung erzeugen kann.

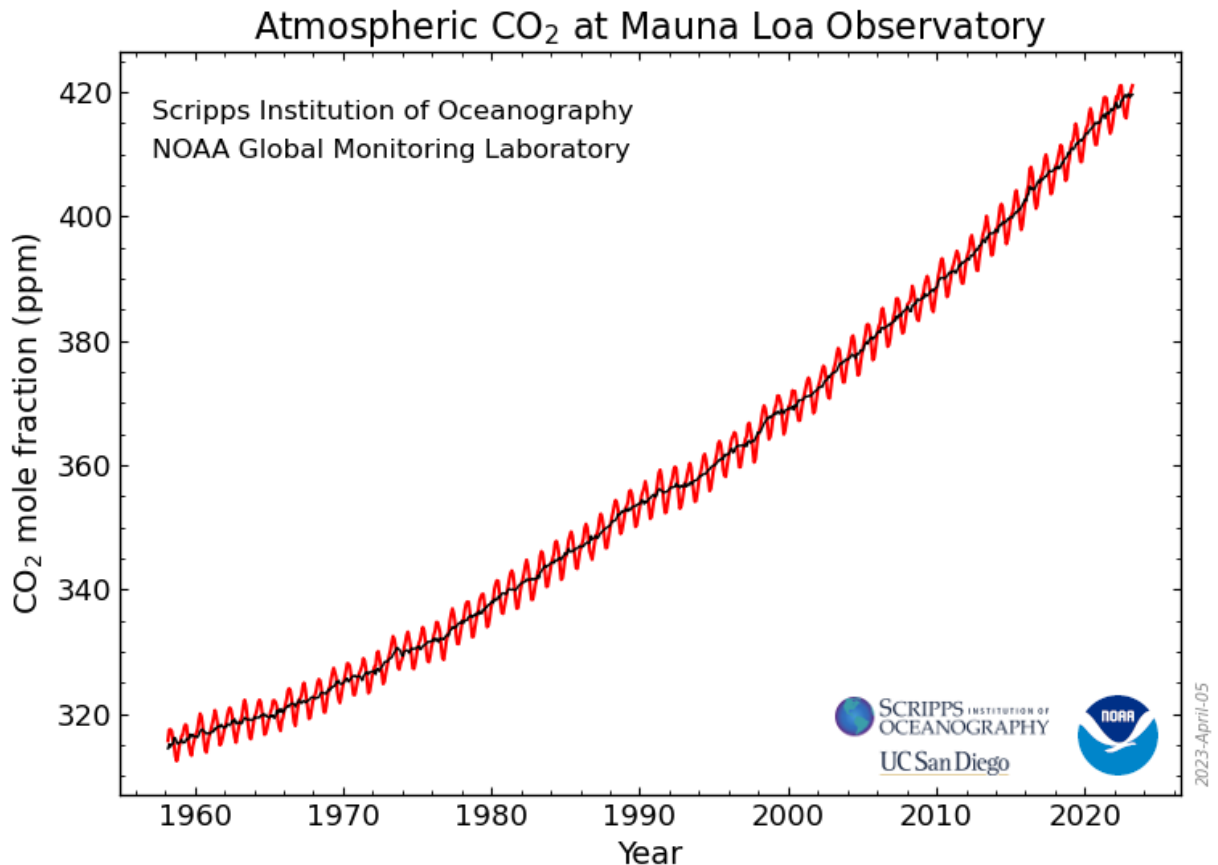
Das zeigen wir im folgenden Teil durch Vergleiche der beiden Monate Mai und Juni. Beides Monate die sich durch den natürlichen Klimawandel vollkommen unterschiedliche verhalten. Zudem vergleichen wir die beiden Monate in einer starken Wärmeinselstation und in einer benachbarten fast WI-freien Wetterstation.

Man muss wissen: Im Jahre 1988 erfolgte in Deutschland, ja in ganz Mittel- und Westeuropa aufgrund natürlicher Klimaänderungen ein angenehmer wärmender Temperatursprung, die Großwetterlagen haben sich plötzlich positiv für Deutschland geändert. U.a. [hier](#) gezeigt für NL.



Grafik 2: Die Original DWD-Deutschlandjahresreihen zeigen bis 1987 gar keine Erwärmung, dann erfolgte der wärmende Temperatursprung und seit 1988 setzt sich die Erwärmung bei den Temperaturschnitten der heutigen DWD-Wetterstationen, an den heutigen Standorten fort.

Die CO<sub>2</sub>-Konzentrationszunahme der Atmosphäre seit 1958 sieht so aus: stark ansteigend aufgrund natürlicher aber auch menschenverursachter CO<sub>2</sub>-Freisetzungen. Über das Verhältnis beider ist sich die Fachwelt nicht einig. Genauso wenig wie die Behauptung, dass allein der Kohlendioxidanstieg eine starke Erwärmung bewirken würde.



Grafik 3: CO<sub>2</sub>- Anstieg in der irdischen Atmosphäre: Stand Juni 2023, 424 ppm CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre, 1958 noch 315 ppm. 1900 noch 290 ppm

Schon jetzt müsste der kritische Beobachter die Frage stellen, warum gab es in Deutschland erst ab 1988 die Erwärmung, wirkte CO<sub>2</sub> davor etwa nicht?

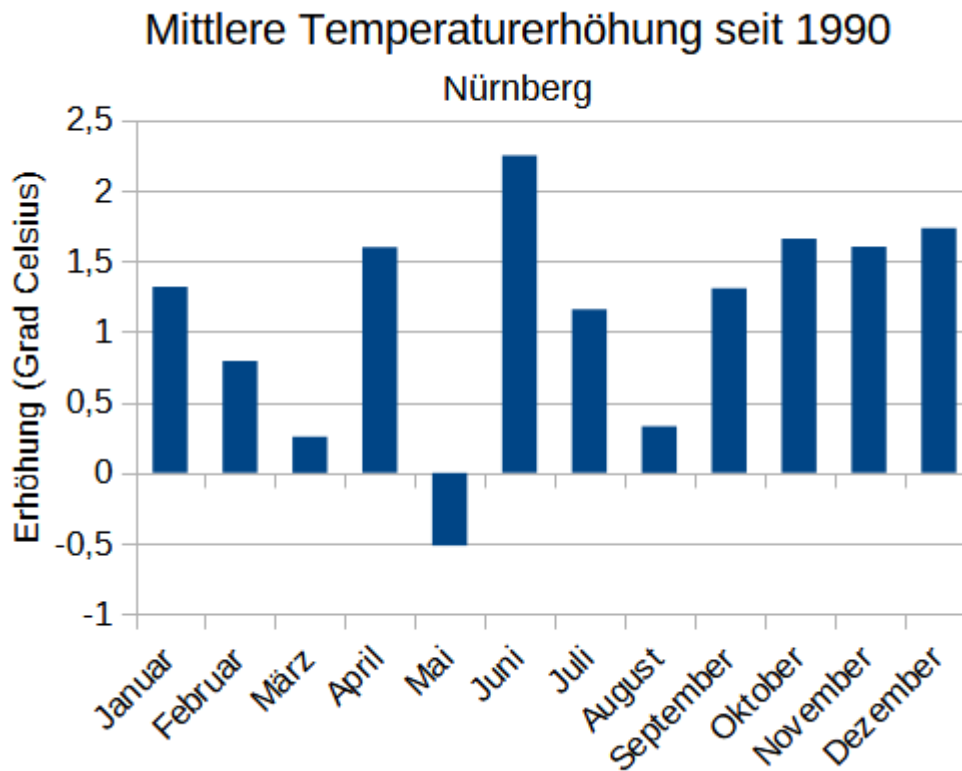
Wir haben die Antwort bereits in der Artikelüberschrift vorweggenommen. CO<sub>2</sub> wirkt überhaupt nicht, auch nicht nach 1988, die für DWD-Deutschland positive Erwärmung nach 1988 hat

- 1) natürliche Ursachen und
- 2) eine starke Wärmeinselerwärmung bei den DWD-Wetterstationen und
- 3) statistisch getrickste Erwärmungen durch Stationsaustausch von DWD-Wetterstationen.

Alle drei Punkte zeigen wir anhand von Temperatur-Grafiken bei den Monaten Mai und Juni

Bastian Cohnen hat dazu seine Heimatwetterstation Nürnberg/Stadt ausgewählt, die Wetterstation steht am Flughafen, der seit 1990 in mehreren Stufen wärmend ausgebaut wurde. Es handelt sich also um eine

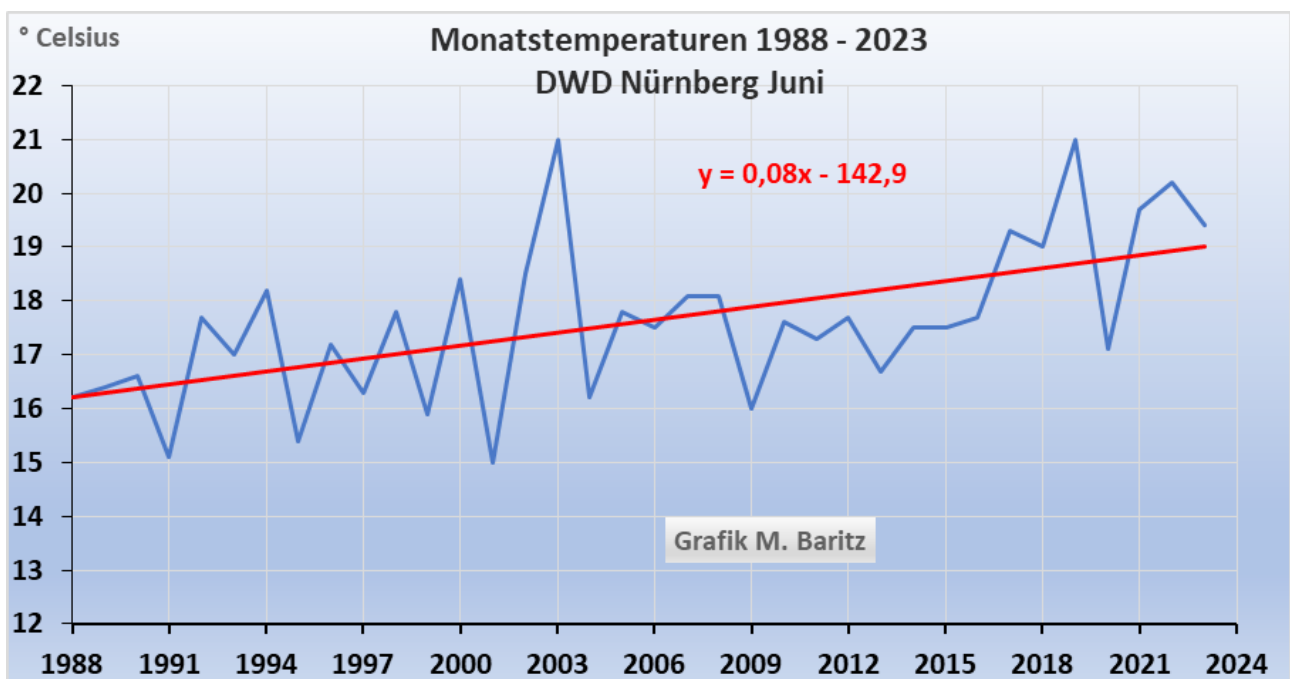
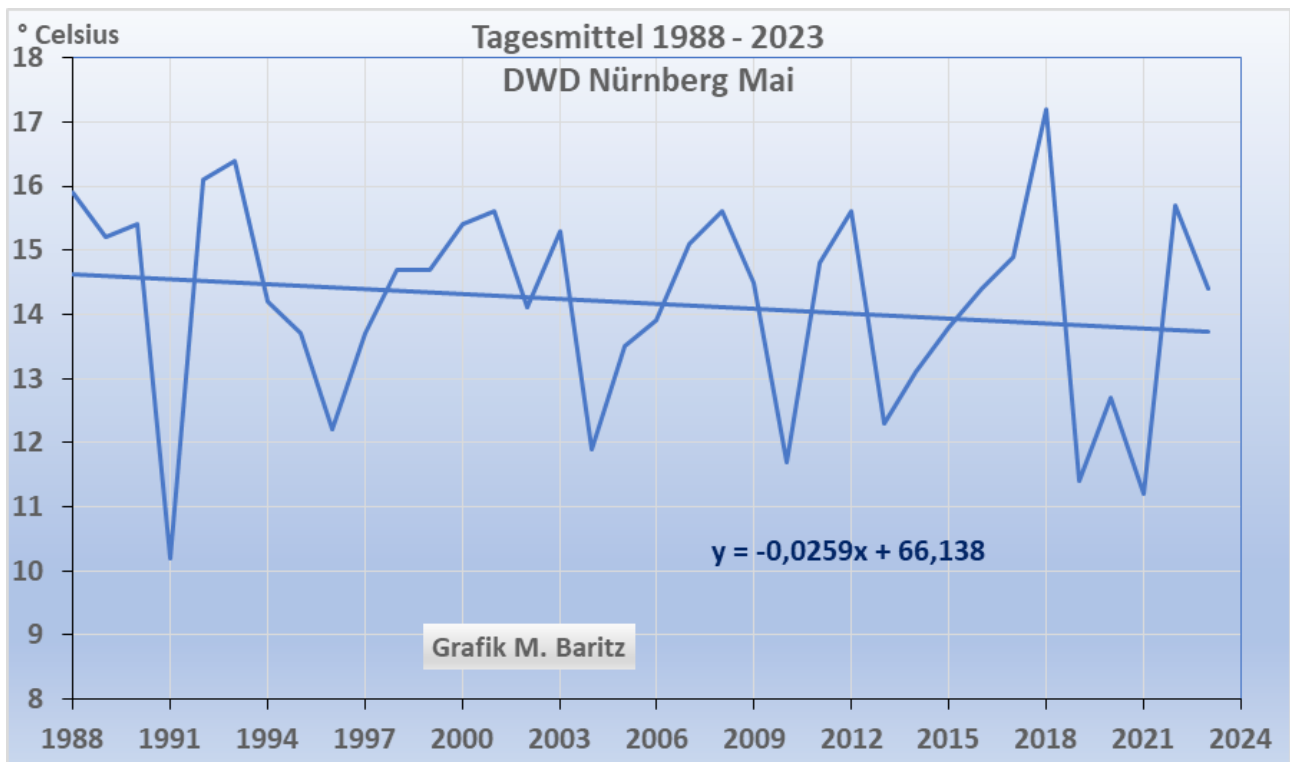
stark wärmeinselbehaftete Wetterstation:



Grafik 4: Der Mai ist der einzige Monat, der kälter wurde, das zeigt auch die Großstadt-Wetterstation Nürnberg/Stadt deutlich. Im Gegensatz dazu der Juni. Grafik: Bastian Cohnen

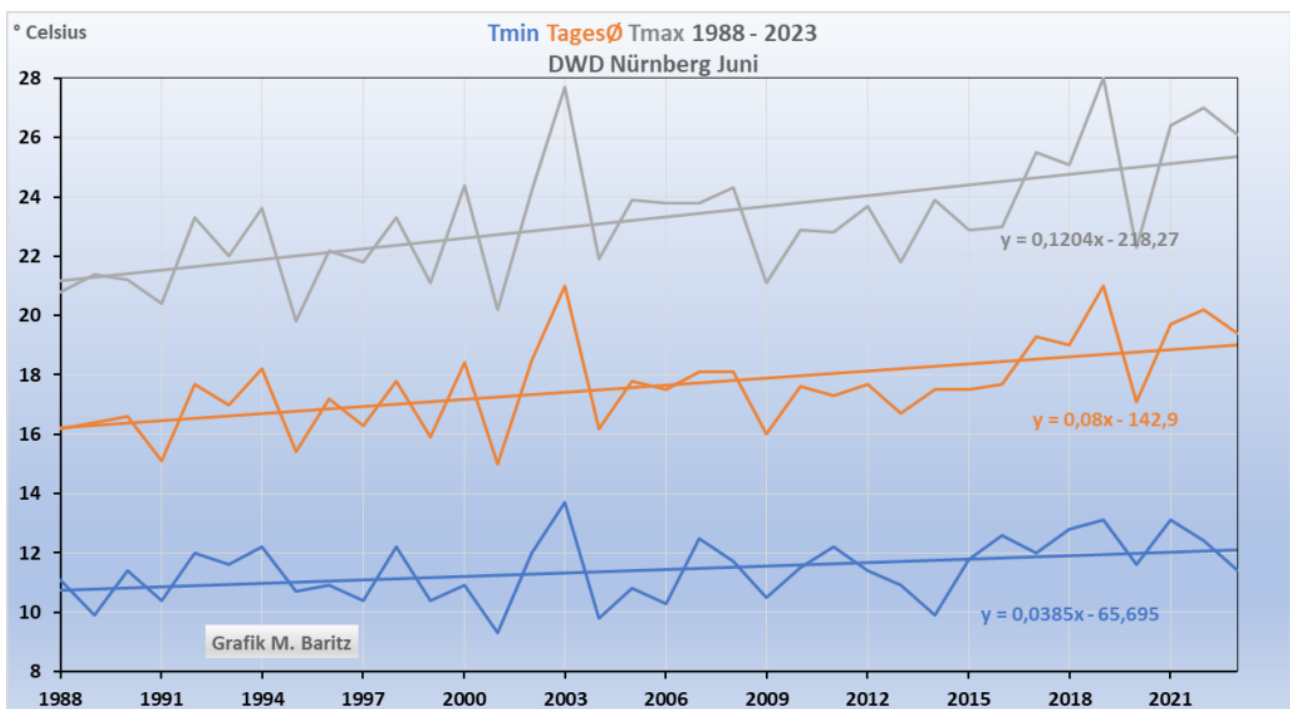
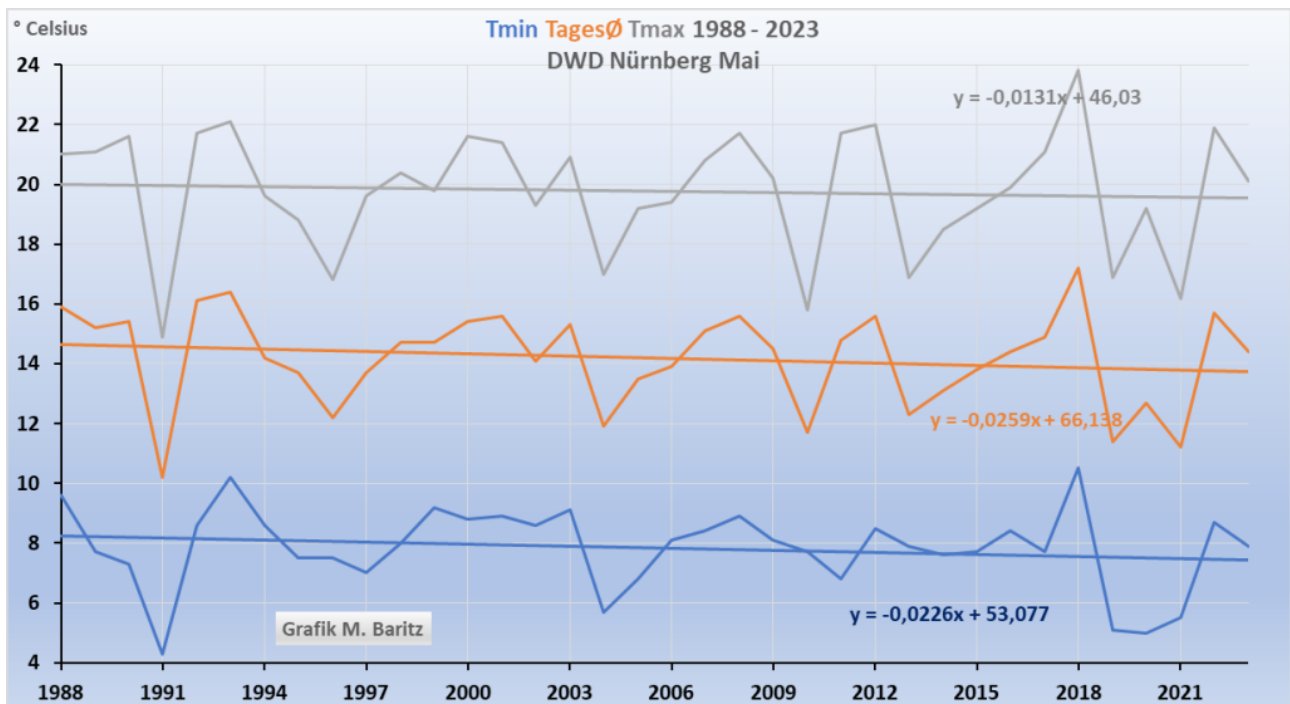
Erg: **Der Mai wird kälter und der Juni ist der Spitzenreiter bei der Erwärmung.**

Dieselbe städtische Wärmeinsel-Wetterstation Nürnberg in Grafiken mit Steigungslinien für den Mai und Juni.



Grafik 5a/5b: Auch Wetterstationen in Wärmeinseln zeigen, der Mai wurde kälter und der Juni deutlich wärmer.

Zur Verdeutlichung sollen auch noch die unterschiedlichen Tag/Nachttemperaturen dargestellt werden. Also die Mainächte und die Tage, gemessen in Tmax und Tmin



Grafik 6a/6b: Tag und Nacht besitzen unterschiedliche Steigungen. Beim Mai kühlen die Tage weniger ab als die Nächte. Beim Juni haben sich die Tage, wenn die Sonne scheint sehr stark erwärmt, die Nächte viel schwächer.

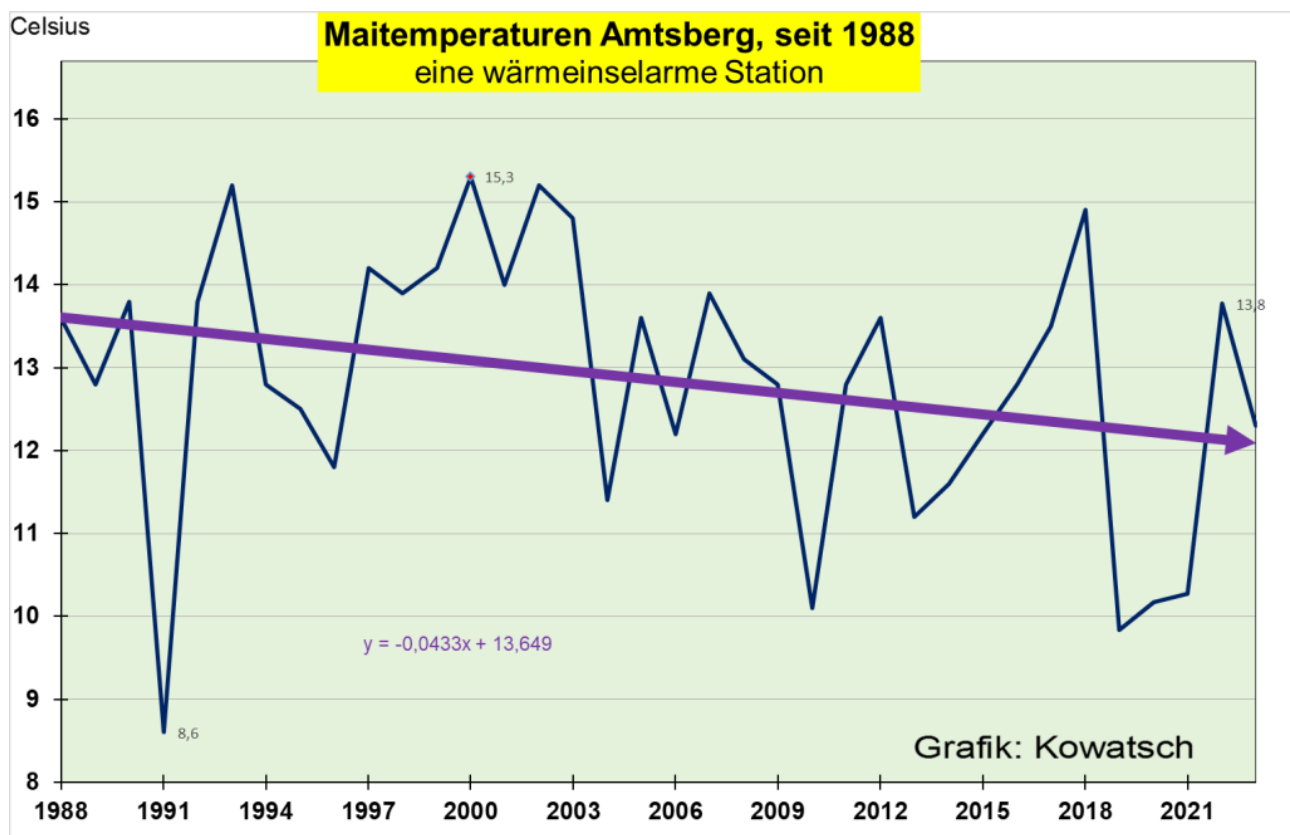
Beachte: Nürnberg ist eine Station mit einem hohen Wärmeinselanteil und einem hohen WI-zuwachs seit 1988, die Station liegt am Flughafen.

Und bei wärmeinselarmen Stationen?

Definition: WI-arme Wetterstationen sind meist ländlich und sie dürfen ihren Standort nicht oder nur in einem kleinen Umkreis verändert haben. Auch darf sich der kleine Ort im Betrachtungszeitraum kaum verändert haben. Insbesondere keine Einwohnerzunahme, keine Flächenversiegelungen und Trockenlegungen, auch nicht außerhalb der Bebauung.

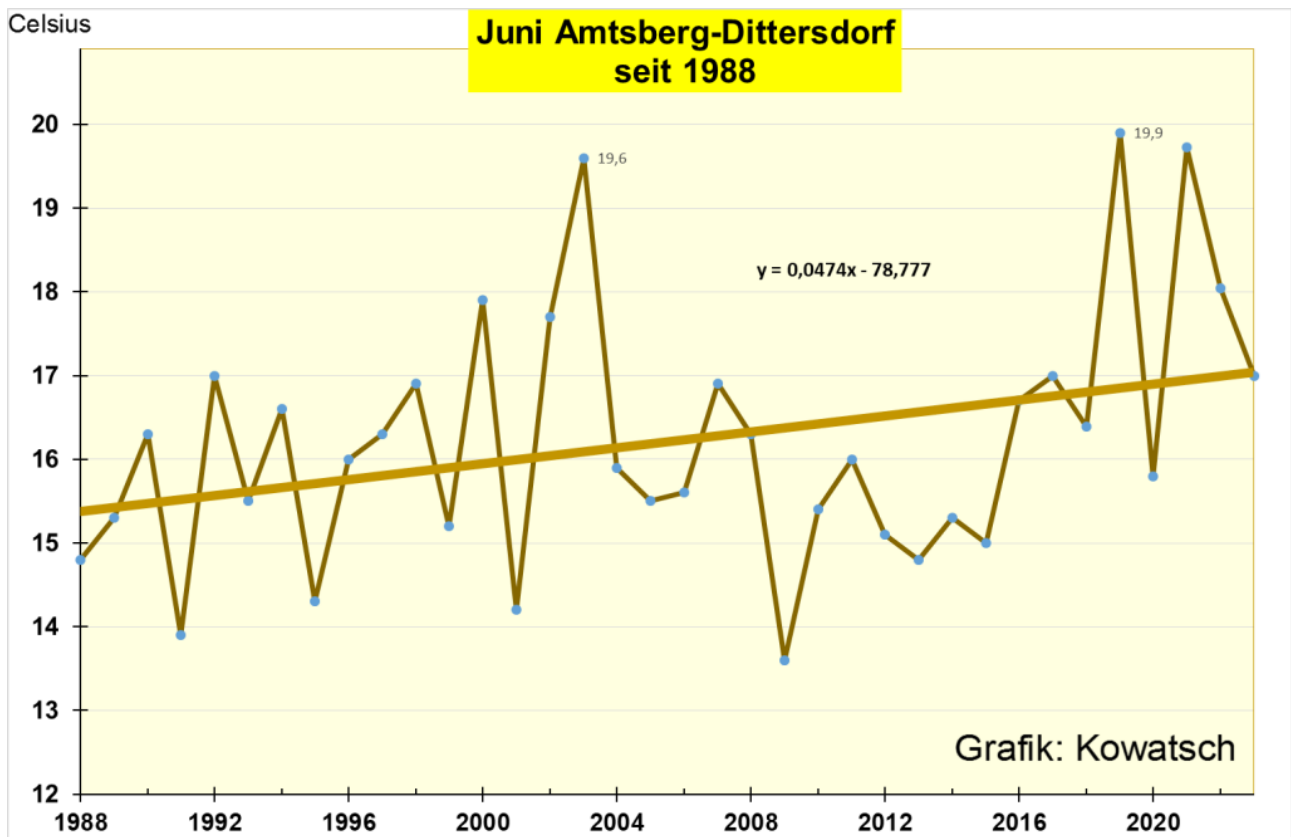
Dieser Mai/Juni Unterschied wird noch deutlicher bei der Wetterstation Amtsberg, weil die Station immer noch so steht wie sie stand und der Messeinrichtungsplatz im Messzeitraum nicht verändert wurde. Auch die englische Wetterhütte wird noch benutzt im Gegensatz zum heutigen aufgelösten und im Kreis stehende Instrumentenviereck, das ganztägig der Sonne ausgesetzt sein muss. Die Messeinrichtung Amtsberg erfüllt somit nicht die heutigen DWD-Bestimmungen und das ist gut so für Vergleiche und Rückschlüsse.

Somit sind die Temperaturwerte von früher und heute gut vergleichbar, da nichts verändert wurde und der Kleine Teilort von Amtsberg/Dittersdorf auch nicht angewachsen ist. Damit haben wir in Deutschland seit 1981 wenigstens noch eine einzige WI-arme und mit sich selbst vergleichbare Wetterstation, die sich in der Nähe eines kleinen Baches befindet, gleich neben einer Baumschule. Und die Bäume der Baumschule nördlich davon waren schon immer da.



Grafik 7a: Der Mai wird deutlich kälter seit 1988, viel deutlicher als bei Nürnberg oder beim DWD-Gesamtmittel für Deutschland

Ganz anders verhält sich der Monat Juni in Amtsberg, der wurde auch dort in wärmeinselarmer Umgebung deutlich wärmer, aber...



Grafik 7b: Der Monat Juni erwärmt sich überall in Deutschland auch außerhalb der städtischen Wärmeinseln

Die fast WI-freie Station Amtsberg misst die Temperaturen so wie das Klima sie anbietet und wie Herr Kämpfe diese in seinem Maiartikel geschildert hat, hier: ohne die menschengemachte Zusatzwärme der Messeinrichtungsänderungen oder eines wärmend veränderten Standortes. Herr Hager hat darauf längst bei seiner Station in Augsburg aufmerksam gemacht und Kritik der Leitmedien und der bezahlten Gilde der Treibhaus-Angsttreiber erfahren müssen

Dieser Logik kann jeder zustimmen: **CO<sub>2</sub> kann im Mai seit 1988 nicht abkühlend und im Juni erwärmend wirken.** Da die Wetterstation in Amtsberg fast WI-frei ist, haben die unterschiedlichen Verläufe ausschließlich natürliche Ursachen der ständigen Klimaänderungen

Die fast WI-freie Wetterstation Amtsberg beweist, Kohlendioxid wirkt überhaupt nicht, weder erwärmend noch abkühlend. Möglich ist auch die Folgerung, CO<sub>2</sub> wirkt nicht nachweisbar. Damit wäre die vom IPCC und vom PIK Potsdam behauptete starke Klimasensitivität von Kohlendioxid auf alle Fälle falsch, sogar grottenfalsch.

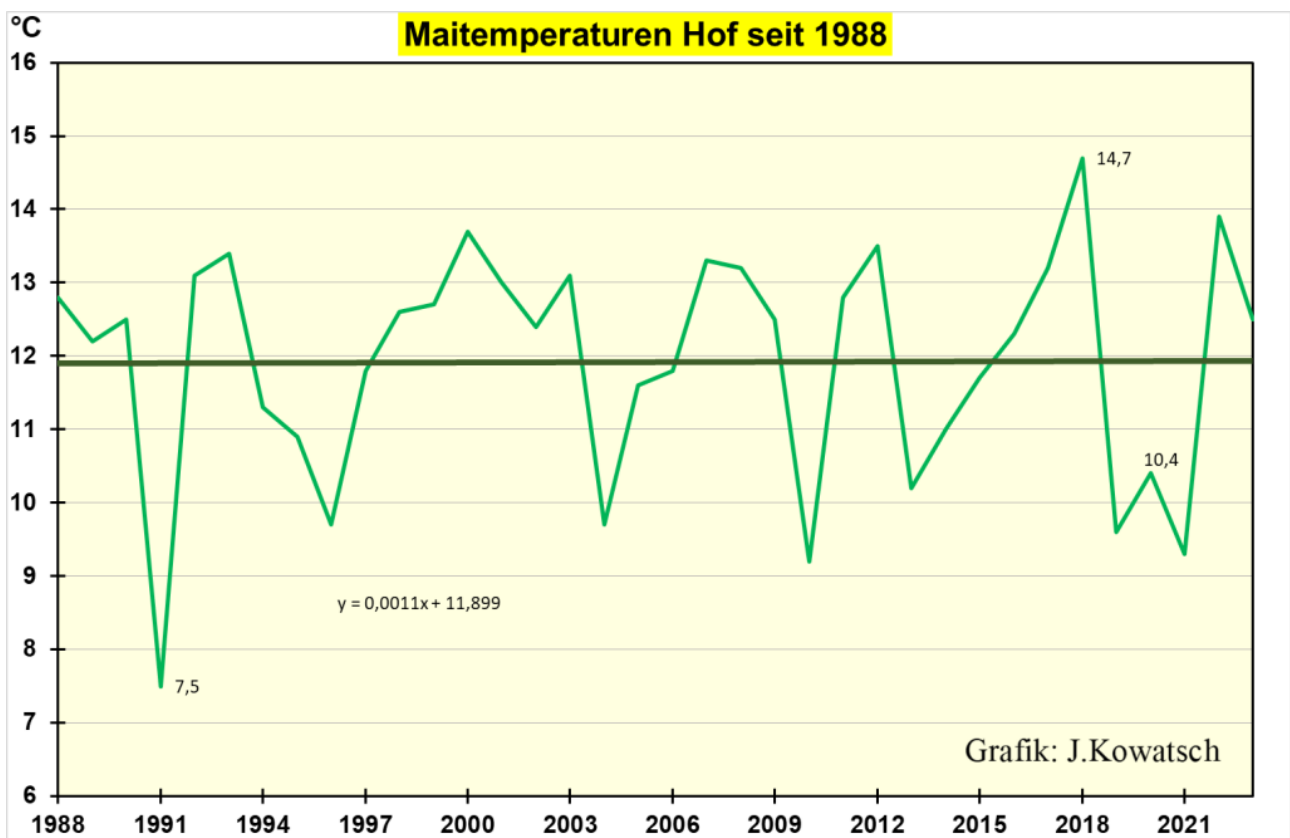
Wir berufen uns auf Einstein, ein Gegenbeweis genügt. Und damit ist die

Artikelüberschrift richtig.

Natürlich gibt es noch viele andere Beweise, dass CO<sub>2</sub> nichts erwärmt.

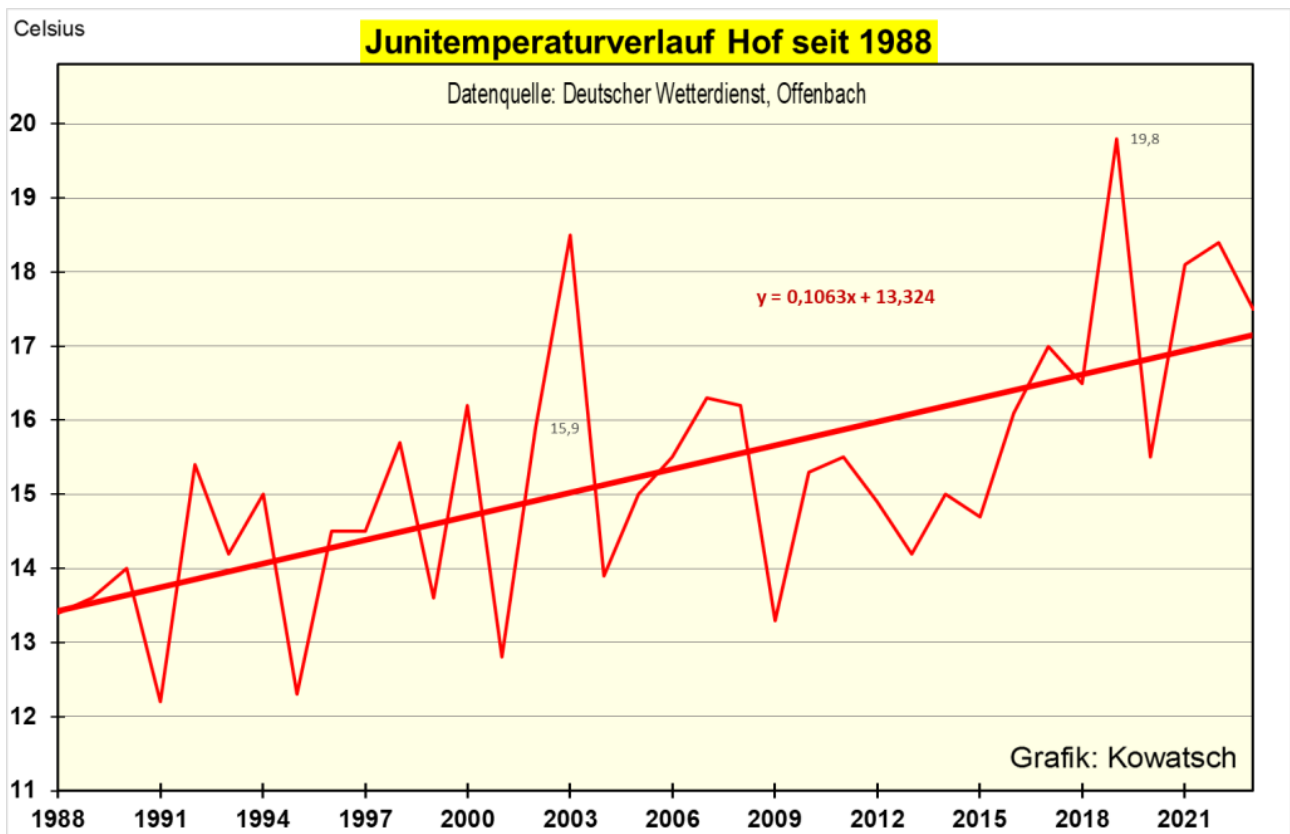
Die DWD-Wetterstation Hof, eine Station mit sehr großem menschenverursachten Wärmeinselanteil: Hof ist ein Wärmeinselzentrum in Deutschland.

Das krasse Gegenteil des Standortes Amtsberg ist die benachbarte Wetterstation Hof im nördlichen Bayern, ab 2000 gemessen mit den DWD-Vorschriftsänderungen und seit 1990 in ein wachsendes Gewerbegebiet eingemauert. Dazu verläuft die vierspurige Bundesstraße als Autobahnzubringer direkt an der Wetterstation vorbei.



Grafik 8a: Die DWD-Wetterstation Hof, zeigt aufgrund des starken WI-effektes keinerlei Maiabkühlung wie alle anderen Wetterstationen Deutschlands. (Formel sogar leicht positiv)

**Der Monat Juni in der deutschen Wärmeinsel Hof, einst Hof-Land:**



Grafik 8b: Das deutsche Wärmeinselnzentrum bei der Wetterstation Hof hat sich beim Monat Juni im Messzeitraum um fast vier Grad erwärmt

Frage: Wie hoch ist nun der WI-effekt bei der Wärmeinsel Hof in den Monaten Mai und Juni seit 1988 bis heute?

Dazu bedienen wir uns einer Abschätzung über die Trendlinienunterschiede.

Aus den Grafiksteigungen: Amtsberg wurde im Mai seit 1988 um 2 Grad kälter und die benachbarte Wetterstation Hof blieb gleich. Der WI-effekt Mai ist momentan 2 Grad.

Juni: Dieselbe Betrachtung ergibt ebenfalls einen WI-effekt derzeit von 2 Grad:

Die Schere beider Stationen wird wohl auch weiterhin auseinandergehen

**Merke:** Der anthropogen erzeugte WI-effekt ergibt für den Mai und Juni jeweils einen 2 Grad Unterschied bei den beiden benachbarten Wetterstationen

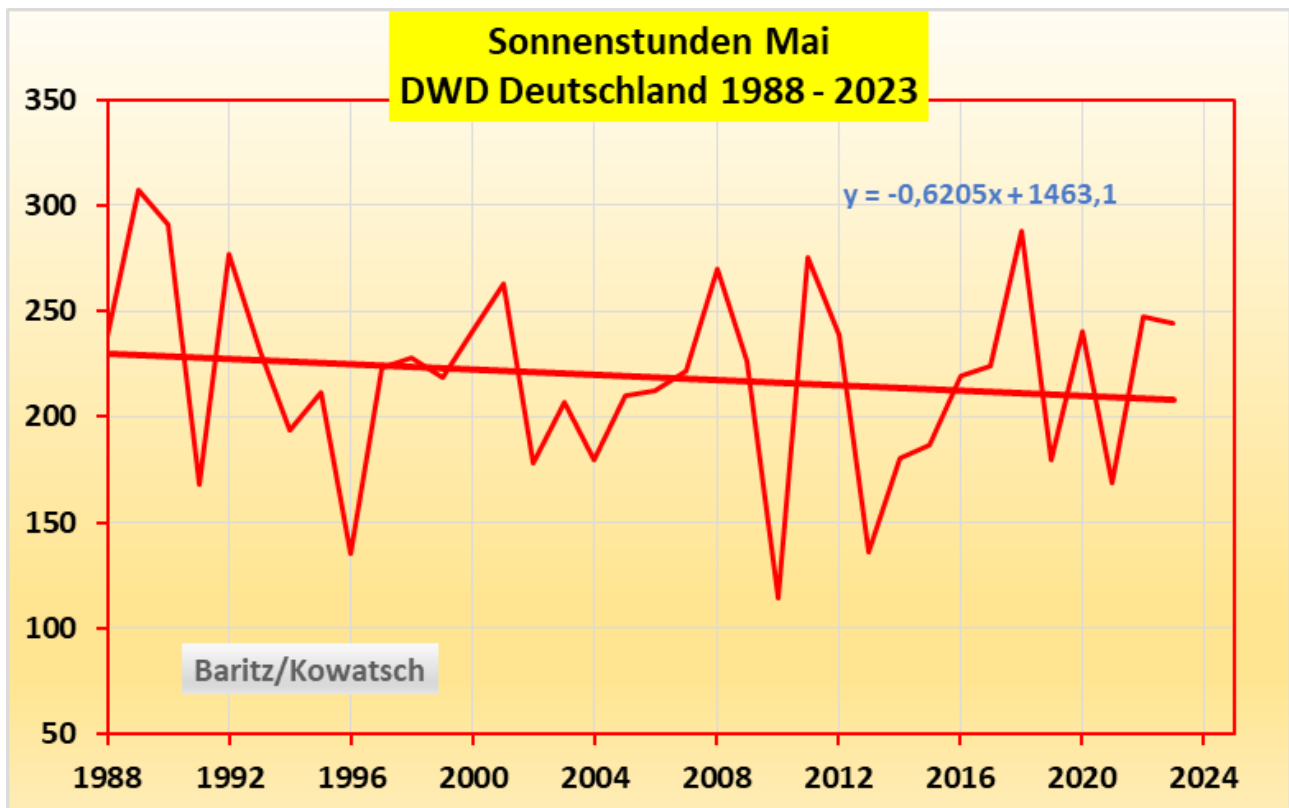
Damit ist auch eindeutig bewiesen, dass CO<sub>2</sub> keinen nachweisbaren Anteil am Temperaturverlauf haben kann. Der steigende anthropogene Wärmeeflächeneffekt ist der anthropogen Temperaturerwärmungsanteil und nicht CO<sub>2</sub>.

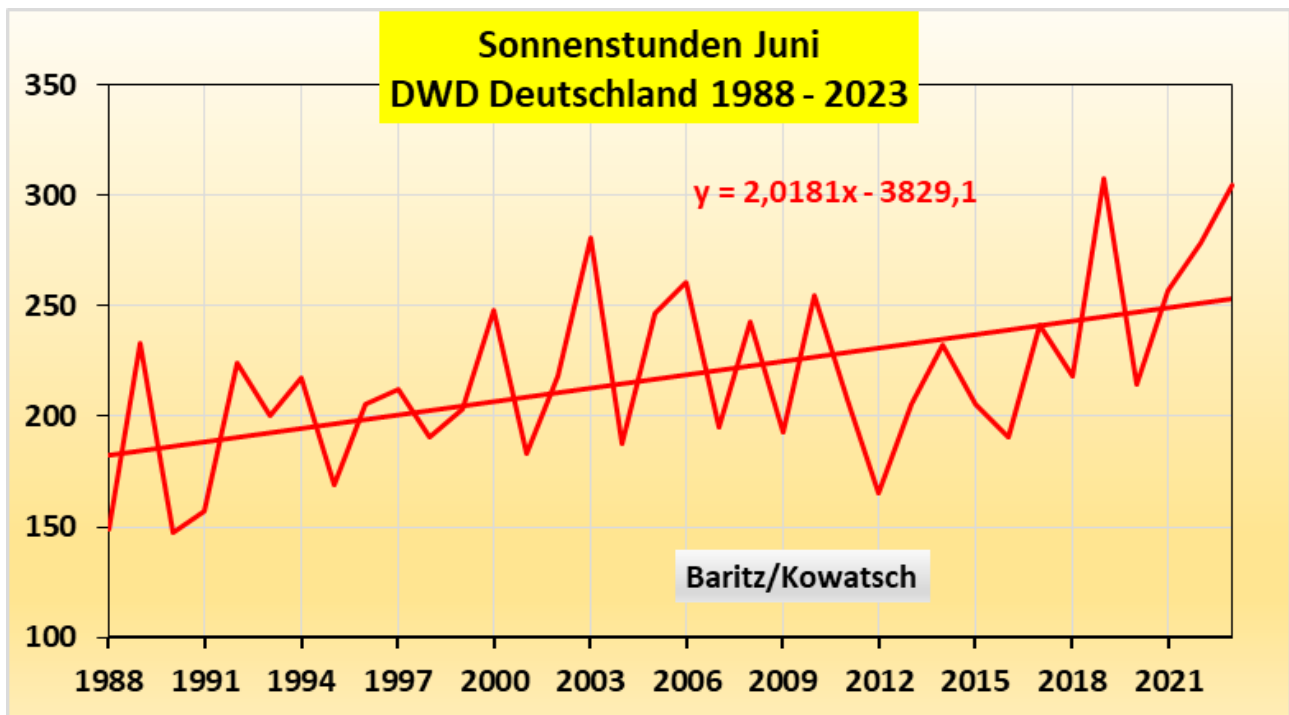
Der WI-effekt ist der Temperaturtreiber, eine politisch gewollte Verwechslung mit dem Geschäftsmodell Treibhauseffekt. Deswegen hat eine teure CO<sub>2</sub>-Einsparung keinen nachweisbaren Effekt auf den Temperaturverlauf.

Die CO<sub>2</sub>-Klimaerwärmung ist ein Geschäftsmodell und will unser Geld.

**Abschlussfrage: Warum wurde der Mai laut DWD-Wetterstationen nun kälter seit 1988 und der Juni wärmer?**

**Antwort: Das hat ausschließlich natürliche Ursachen. Bei Mai und Juni sind es die Abnahme bzw. Zunahme der Sonnenstunden.**





Grafik 9a/9b, Mai: Sonnenstundenabnahme um etwa 20 Stunden, Juni: Zunahme um etwa 70 Stunden seit 1988

Die Sonnenstunden bestimmen in den Sommermonaten, ob ein Monat wärmer oder kälter wird. Und die Sonnenstunden sind Teil der natürlichen Klimaänderungen, wir haben seit 1988 im Sommer mediterrane Wetterlagen.

**Fazit: Der Mai wurde kälter, der Juni wärmer. Wärmeinselwetterstationen und Stationsverlegungen ändern nur die Grafiksteigungen, nicht aber den grundsätzlichen Unterschied zwischen Mai und Juni, nämlich, dass der Mai kälter und der Juni wärmer wurde.**

**Und die CO<sub>2</sub>-Zunahme von 80 ppm seit 1988? Die hat überhaupt keine erkennbaren Wirkungen in den Grafiken. CO<sub>2</sub> kann im Mai nicht abkühlend und im Juni stark erwärmend wirken.**

**Und Kohlendioxid kann tagsüber auch nicht erwärmend und nachts abkühlend wirken, das können nur die Sonnenstunden.**

Josef Kowatsch, Naturbeobachter, Naturschützer und unabhängiger Klimaforscher

Matthias Baritz, Naturwissenschaftler und Naturschützer

# Exklusiv: Drei Eurofighter-Jets landeten genau neben dem Thermometer, als Großbritanniens „Rekord“-Temperatur von 40,3°C gemessen wurde

geschrieben von Chris Frey | 4. Juli 2023

[CHRIS MORRISON and IAN RONS, THE DAILY SCEPTIC](#)

Mindestens drei Typhoon-Kampffjets landeten auf der RAF-Basis Coningsby, als am 19. Juli letzten Jahres um 15.12 Uhr von einem Messgerät auf halber Höhe der Landebahn ein kurzzeitiger britischer Temperaturrekord gemeldet wurde. Nach einem Antrag auf Informationsfreiheit hat der Daily Sceptic Teile der Logbücher von vier Piloten erhalten, die an diesem Nachmittag vom Stützpunkt flogen, was erhebliche Zweifel an dem Rekord aufkommen lässt, der weltweit für Schlagzeilen sorgte.

In den Logbüchern der Piloten ist vermerkt, dass drei der vier Typhoons um 15:10, 15:15 und 15:15 Uhr landeten. Da diese Logbücher jedoch alle Zeiten auf die nächsten fünf Minuten aufrunden, können wir dies so interpretieren, dass die drei Jets zwischen etwa 15:07:30 und 15:17:30 gelandet sind. Da die Piloten aber möglichst viele Flugstunden sammeln wollen, würde eine Landung um 15:12:30 Uhr als 15:15 Uhr und nicht als 15:10 Uhr eingetragen werden, und es gibt immer Spielraum.

In Wirklichkeit ist es wahrscheinlich, dass die drei Jets sehr schnell hintereinander gelandet sind und nicht über einen Zeitraum von mehreren Minuten. Im Internet sind zahlreiche Videos verfügbar, die den Einsatz in Coningsby zeigen, bei dem die Typhoons dicht nebeneinander fliegen (und landen), und ein sehr aktuelles [Video](#) zeigt die Landung von drei Düsenflugzeugen innerhalb von 30 Sekunden. Der erste der drei am 19. Juli gelandeten Typhoons war ZJ914 – das primäre Ausstellungsflugzeug der RAF\* – was darauf hindeutet, dass es sich bei den anderen um erfahrene Piloten handelte, die möglicherweise in enger Formation gelandet sind. In Verbindung mit den Logbüchern deutet dies darauf hin, dass die drei Flugzeuge zu einem Zeitpunkt zusammen gelandet sind, der sehr nahe an dem Zeitpunkt liegt, an dem der Rekord um 15:12 Uhr aufgestellt wurde, wahrscheinlich sogar etwas früher.

[\*RAF = Royal Air Force, die Luftwaffe von UK. A. d. Übers.]

Um 15:10 Uhr stieg die Temperatur plötzlich um 0,6 °C und erreichte um 15:12 Uhr den Rekordwert von 40,3 °C. Innerhalb von 60 Sekunden fiel die Rekordtemperatur wieder um 0,6 °C. Damals behauptete das Met Office,

dass die [Überprüfung](#) des Rekordes ein „strenger Prozess“ gewesen sei und dass alle Daten korrekt seien.

The *Daily Sceptic* hat eine Reihe von Artikeln über den Coningsby-Vorfall und die allgemeine Aufzeichnung von Temperaturen durch das Met Office veröffentlicht. Im vergangenen November fragten wir das Met Office, ob sein „strenger Prozess“, der die Gültigkeit des 40,3°C-Rekordes bestätigte, alle nicht-klimatischen Ursachen ausgeschlossen hatte, wie z.B. Düsenflugzeuge, die in der Nähe des Messgerätes operierten, da RAF Coningsby ein wichtiges Ausbildungszentrum für Düsenflugzeugpiloten und die Heimat von zwei Typhoon-Staffeln ist. Wir haben keine Antwort erhalten. Zuvor wurde [dem Nachrichten-portal] [Lincolnshire Live](#) berichtet, dass der Temperaturanstieg möglicherweise auf eine Lücke in der dünnen Wolkendecke zurückzuführen ist. Im vergangenen November veröffentlichte der Daily Sceptic ein [Satellitenfoto](#), das am 19. Juli um 15.00 Uhr wolkenlosen Himmel über London und dem größten Teil von Ostengland zeigte.

Im Lichte unserer jüngsten Enthüllungen ist es an der Zeit, dass das Met Office eine Erklärung zu seinen Behauptungen über die RAF Coningsby abgibt. Es sollte sie entweder zurückziehen oder überzeugende Beweise dafür vorlegen, warum die Aufzeichnung beibehalten werden sollte. Wenn es keine öffentlichen Maßnahmen ergreift, riskiert es, dass der „Rekord“ zu einem nationalen Witz wird.

Letztes Jahr war es in Großbritannien sehr warm, und der 19. Juli war zweifellos ein sehr heißer Tag, auch wenn die Mini-Hitzewelle um 22:00 Uhr mit Regen in London und einem Temperaturrückgang um 20°C beendet war. Fünf englische Orte meldeten Temperaturen von über 40°C, aber alle haben Probleme mit nichtklimatischen Hitze-Verzerrungen.

Die Weltorganisation für Meteorologie (WMO) stuft die Wetterstationen ein und gibt denjenigen, die von Asphalt und Gebäuden umgeben sind, eine niedrigere Einstufung. In einem interessanten [Artikel](#) im Blog *Climate Scepticism* wurden die fünf britischen 40°C-Stationen untersucht und bei allen Probleme festgestellt. Nach Angaben der WMO weist die für Coningsby festgelegte Klassifizierung eine Fehlerspanne bis zu 1°C auf. Der zweitplatzierte Standort im Londoner St. James's Park befindet sich neben einem asphaltierten Weg, was auf eine Unsicherheit von 2 °C schließen lässt. Heathrow und Northolt sind stark frequentierte Londoner Flughäfen mit den gleichen Problemen wie Coningsby. Der letzte Standort in Kew Gardens ist geringfügig besser, aber er befindet sich in der Nähe eines der größten tropischen Gewächshäuser der Welt, und die Brise, die über die riesige Glasstruktur weht, könnte die Messungen in der Umgebung verfälschen.

Es gibt nur wenige Orte, die für Temperaturmessungen zur Erstellung eines Bildes des langfristigen Klimawandels ungeeigneter sind als eine Flughafenrollbahn. Aber alle Flughäfen messen die Temperatur für betriebliche Zwecke, und die leicht verfügbaren Daten von zahlreichen

Standorten sind in nationale und internationale Datensätze eingebettet. In Großbritannien hat sich das Met Office voll und ganz dem Narrativ der „Klimakrise“ verschrieben. Einmalige Wetterereignisse und -messungen werden vom Met Office an die nichts hinterfragenden Mainstream-Medien weitergeleitet, was dazu beiträgt, im Sinne der kollektivistischen Net-Zero-Agenda Alarm zu schlagen. Das Met Office ist in den Sommermonaten besonders fleißig und scheint beschlossen zu haben, das, was einst als normales Sommerwetter galt, zu katastrophalisieren. Drei milde Tage mit 25°C an der kornischen Riviera werden jetzt als „Hitzewelle“ bezeichnet, während sich die nationalen Wetterkarten blutrot färben, wenn die Temperaturen in die 20er Jahre klettern. Auf globaler Ebene hat das Met Office die Erwärmung in den letzten 20 Jahren rückwirkend um über 30 % erhöht und damit eine Pause zwischen 2000 und 2012 beseitigt, die in den [Satellitendaten](#) noch deutlich zu erkennen ist.

Zum Zeitpunkt des angeblichen Coningsby-Rekordes erklärte Dr. Mark McCarthy vom Met Office gegenüber Lincolnshire Live, dass es in einem Klima, das nicht durch den vom Menschen verursachten Klimawandel beeinflusst würde, „praktisch unmöglich wäre, dass die Temperaturen im Vereinigten Königreich 40°C erreichen“. McCarthy kann dies nicht wissen, da es sich lediglich um eine Meinung handelt, oder genauer gesagt, um eine Meinung, die durch Computermodelle gestützt wird. Es gibt keine einzige wissenschaftliche Arbeit, die diese Behauptung schlüssig beweisen würde.

Wenn überhaupt, dann müsste ein Großteil der behaupteten städtischen Wärme eher abgeführt als erhöht werden. In ihrer jüngsten bahnbrechenden [Arbeit](#) haben zwei amerikanische Wissenschaftler – Dr. Roy Spencer und Prof. John Christy – von der Universität von Alabama in Huntsville damit begonnen, die Auswirkungen der Verstädterung auf die Temperaturmessungen herauszuarbeiten. Es wurde festgestellt, dass die Erwärmung in den letzten 50 Jahren im Osten der Vereinigten Staaten um bis zu 50 % übertrieben sein könnte. Interessanterweise wurden die größten Übertreibungen an Flughäfen festgestellt. Am Orlando International Airport in Florida zeigten die lokalen Daten eine massive Erwärmung von 0,3 °C pro Jahrzehnt, eine Zahl, die auf nur 0,07 °C sank, wenn sie um die städtische Wärme bereinigt wurde.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/06/28/exclusive-three-typhoon-jets-land-ed-next-to-thermometer-when-britains-record-temperature-of-40-3c-was-recorded/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

---

# Unsichere Unsicherheiten

geschrieben von Chris Frey | 4. Juli 2023

[Willis Eschenbach](#)

Ich habe eine Weile darüber nachgedacht, wie ich erklären kann, was meiner Meinung nach falsch daran ist, wie die Unsicherheiten des Klimatrends oft berechnet werden. Lassen Sie mich einen Versuch wagen.

In einem Beitrag auf der [CarbonBrief-Website](#) findet man ein Beispiel für einige Trends und die behaupteten damit verbundenen Unsicherheiten. Die Unsicherheiten (in diesem Fall 95 % Konfidenzintervalle) werden durch die schwarzen dünnen Linien („Whisker-Balken“) angezeigt, die sich unter und über jedem Datenpunkt befinden:

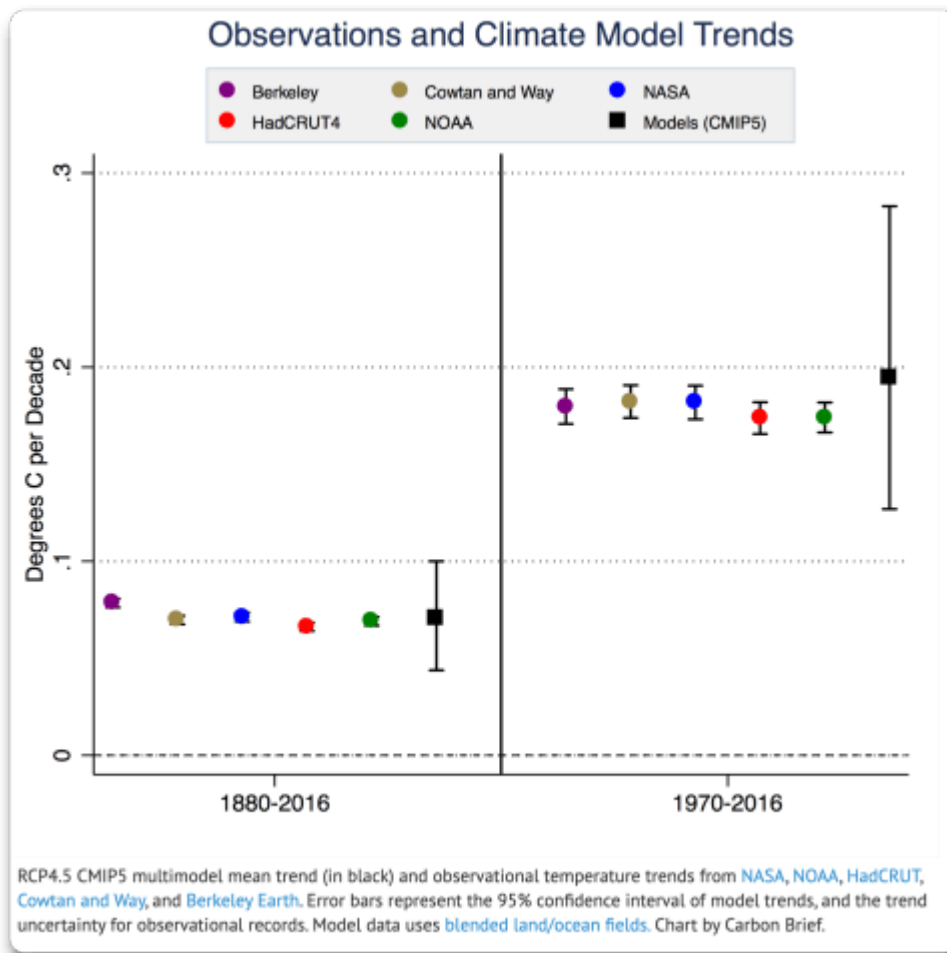


Abbildung 1. Einige Temperaturtrends aus Beobachtungen und Modellen mit den dazugehörigen Unsicherheiten.

Um sicherzustellen, dass ich die Grafik richtig verstehe, hier meine eigene Berechnung des Berkeley Earth Trends und der Unsicherheit:

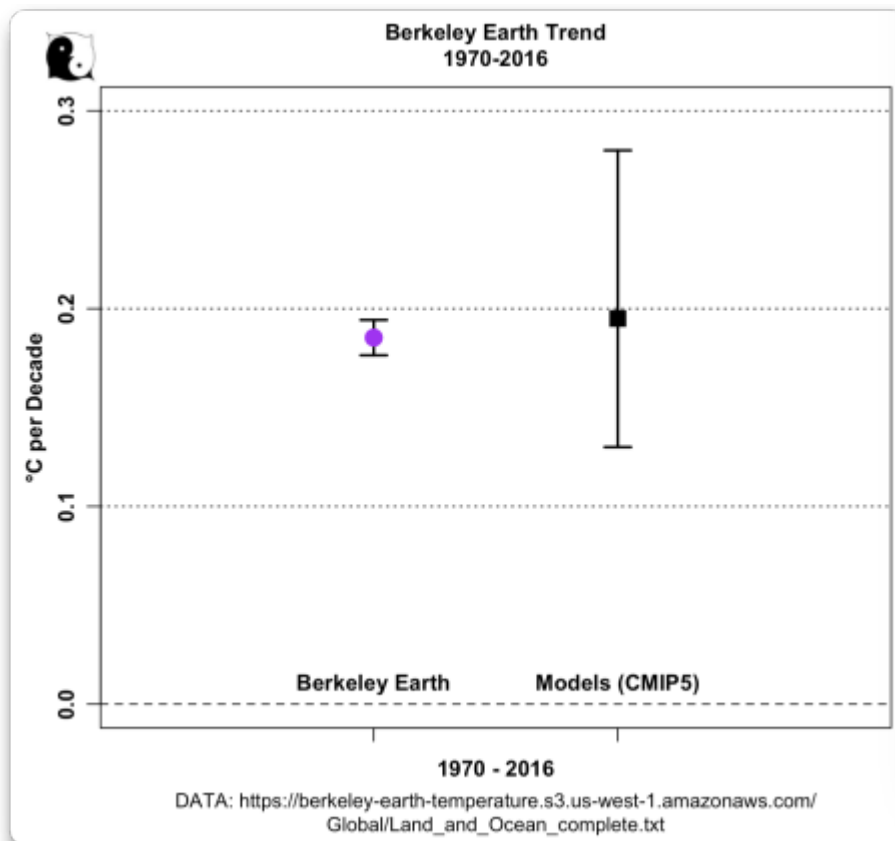


Abbildung 2. Meine eigene Berechnung des Berkeley-Earth-Trends und der Unsicherheit (95 % Konfidenzintervall), ausgehend von den Berkeley-Earth-Daten. Die Modelldaten stammen direkt aus der ClimateBrief-Grafik.

So weit, so gut, ich habe die Berkeley-Earth-Ergebnisse repliziert.

Und wie werden dieser Trend und die Unsicherheit berechnet? Das geschieht mathematisch mit einer Methode namens „lineare Regression“. Unten sehen Sie die Ergebnisse einer linearen Regression, die mit dem Computerprogramm R durchgeführt wurde:

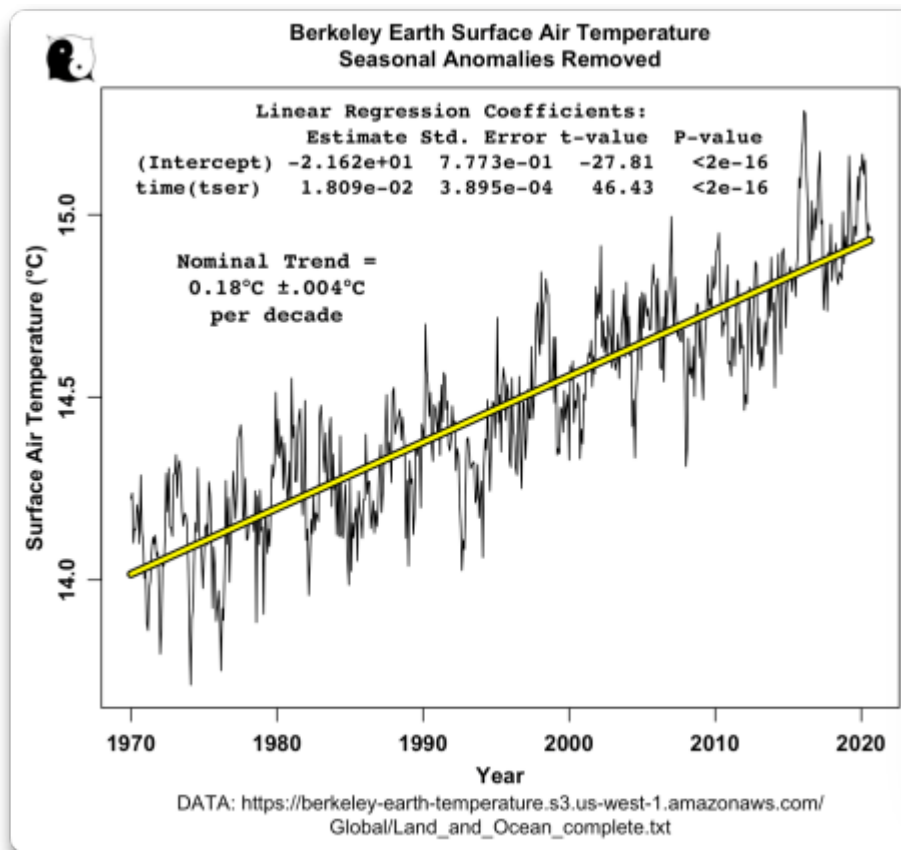


Abbildung 3. Berkeley Earth Temperatur ohne saisonale Anomalien. Die schwarz/gelbe Linie ist der lineare Regressionstrend.

Der Trend wird als „Schätzung“ der zeitlichen Veränderung dargestellt, die als „time(tser)“ in Jahren angegeben ist, und die Unsicherheit pro Jahr ist der „Std. Error“ der zeitlichen Veränderung. Daraus ergibt sich ein jährlicher Temperaturtrend von 0,18°C pro Jahrzehnt (in den „Koeffizienten“ als 1,809E-2 °C pro Jahr angegeben), mit einer damit verbundenen dekadischen Unsicherheit von ±0,004°C pro Jahrzehnt (angegeben als 3,895E-4°C pro Jahr)

Also ... was kann daran nicht stimmen?

Nun, die schwarze Linie in Abbildung 3 ist nicht die Aufzeichnung der Temperatur. Es handelt sich um die Aufzeichnung der Temperatur, bei der die jahreszeitlichen Schwankungen entfernt wurden. Hier ist ein Beispiel dafür, wie wir die saisonalen Schwankungen entfernen, diesmal anhand der Temperaturaufzeichnungen der unteren Troposphäre der University of Alabama in Huntsville Microwave Sounding Unit (UAH MSU):

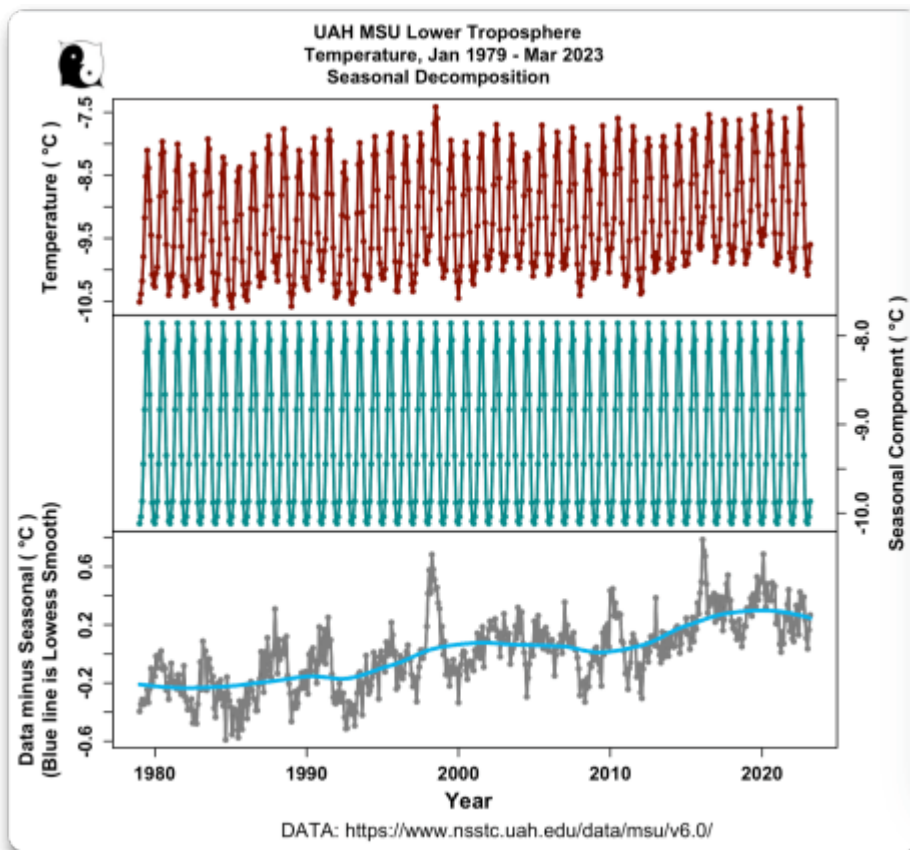


Abbildung 4. UAH MSU-Temperaturdaten der unteren Troposphäre (oberes Feld), die durchschnittliche saisonale Komponente (mittleres Feld) und das Residuum nach Abzug der saisonalen Komponente.

Die saisonale Komponente wird als die durchschnittliche Temperatur für jeden Monat berechnet. Sie wiederholt sich Jahr für Jahr über die Länge des ursprünglichen Datensatzes. Die im unteren Feld angezeigte Residualkomponente besteht aus den Originaldaten (oberes Feld) abzüglich der durchschnittlichen saisonalen Schwankungen (mittleres Feld).

Dieser Restdatensatz (tatsächliche Daten minus saisonale Schwankungen) ist sehr nützlich. damit kann man nämlich geringfügige Abweichungen von den durchschnittlichen Bedingungen für jeden Monat erkennen. In den Restdaten im unteren Feld können wir zum Beispiel die Temperaturspitzen der El Ninos von 1998, 2011 und 2016 sehen.

Zusammengefasst: Das Residuum sind die Daten abzüglich der saisonalen Schwankungen.

Und nicht nur das: Der in Abbildung 3 dargestellte Resttrend von  $0,18 \text{ }^\circ\text{C}$  pro Jahrzehnt ist der Trend der Daten selbst abzüglich des Trends der saisonalen Schwankungen. (Der Trend der saisonalen Schwankungen liegt nahe bei, aber nicht genau bei Null, da die Endpunkteffekte davon abhängen, wann genau die Daten beginnen und enden).

Wie groß ist also die Unsicherheit des Resttrends?

Nun, es ist nicht das, was in Abbildung 3 oben gezeigt wird. Nach den Regeln der Unsicherheit ist die Unsicherheit der Differenz zweier Werte, die jeweils mit einer Unsicherheit verbunden sind, die Quadratwurzel aus der Summe der Quadrate der beiden Unsicherheiten. Die Unsicherheit des saisonalen Trends ist jedoch recht gering, typischerweise in der Größenordnung von  $1e-6$  oder so. (Diese winzige Unsicherheit ist auf die Standardfehler der Mittelwerte der einzelnen Monatswerte zurückzuführen).

Die Unsicherheit des Residuums ist also im Grunde gleich der Unsicherheit der Daten selbst. Und das ist eine viel größere Zahl als die, die normalerweise durch lineare Regression berechnet wird.

Wie viel größer? Nun, für die Berkeley Earth-Daten in der Größenordnung des Achtfachen.

Um dies grafisch zu veranschaulichen, hier noch einmal Abbildung 2, diesmal aber mit den richtigen (rot) und den falschen (schwarz) Berkeley Earth-Unsicherheiten:

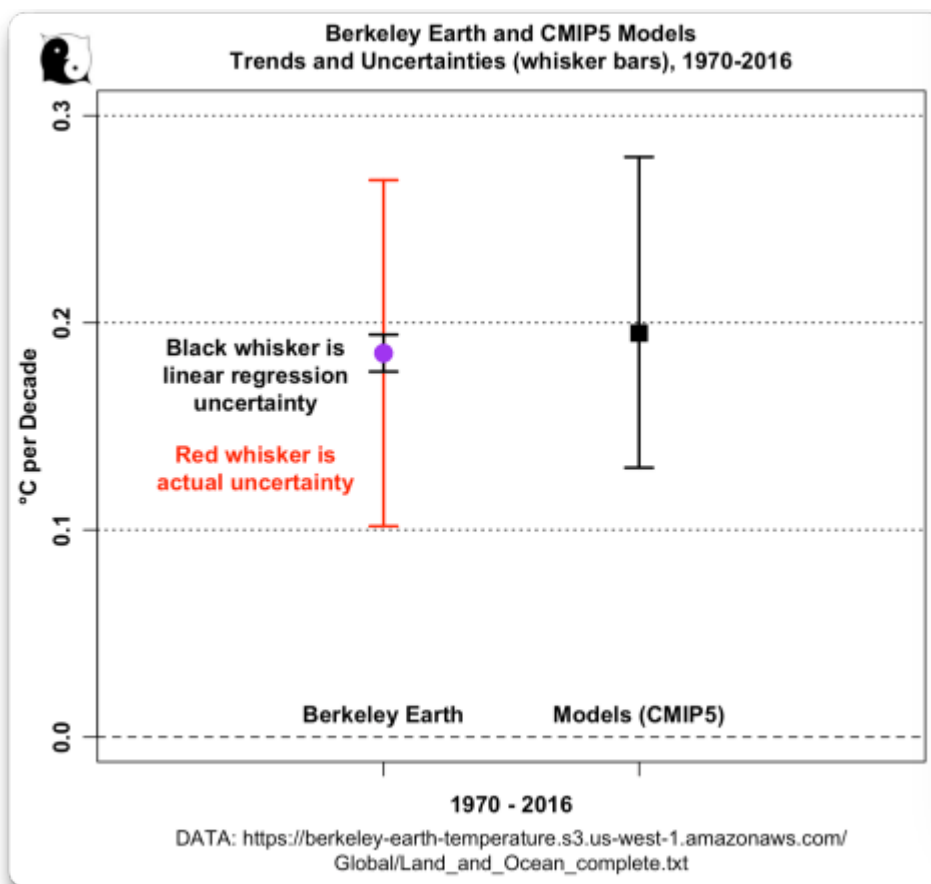


Abbildung 5. Wie in Abbildung 2, aber mit Angabe der tatsächlichen Unsicherheit (95 % Konfidenzintervall) für die Berkeley Earth-Daten.

Hier ist ein weiteres Beispiel. Es wird viel über den Unterschied in den Trends zwischen dem vom UAH MSU-Satelliten gemessenen Temperaturtrend in der unteren Troposphäre und bodengestützten Trends wie dem Berkeley Earth-Trend gesprochen. Hier sind diese beiden Datensätze mit den zugehörigen Trends und den Unsicherheiten (eine Standardabweichung, auch bekannt als 1-Sigma ( $1\sigma$ )-Unsicherheiten), die fälschlicherweise durch lineare Regression der Daten berechnet wurden, wobei die saisonalen Unsicherheiten entfernt wurden:

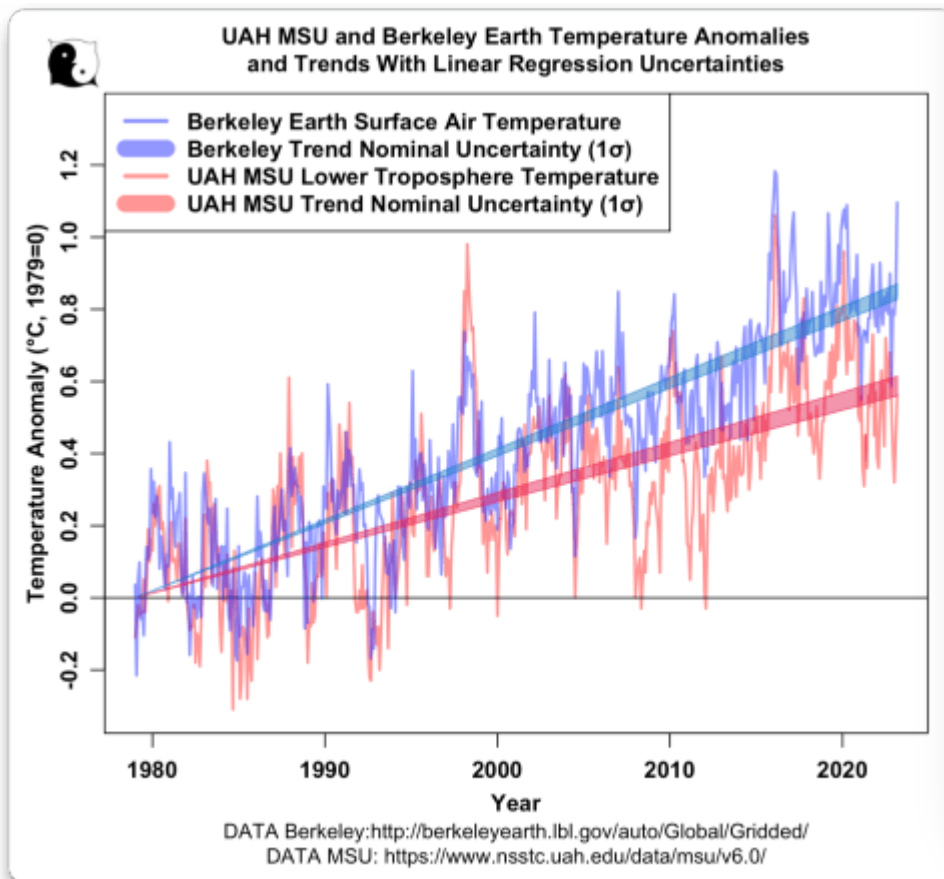


Abbildung 6. UAH MSU-Temperaturen der unteren Troposphäre und Berkeley-Lufttemperaturen, zusammen mit den Trends, welche die linearen Regressions-Unsicherheiten zeigen.

Da sich die Unsicherheiten (transparente rote und blaue Dreiecke) nicht überschneiden, sieht es so aus, als hätten die beiden Datensätze statistisch unterschiedliche Trends.

Wenn wir jedoch die Unsicherheiten korrekt berechnen, ergibt sich ein ganz anderes Bild:

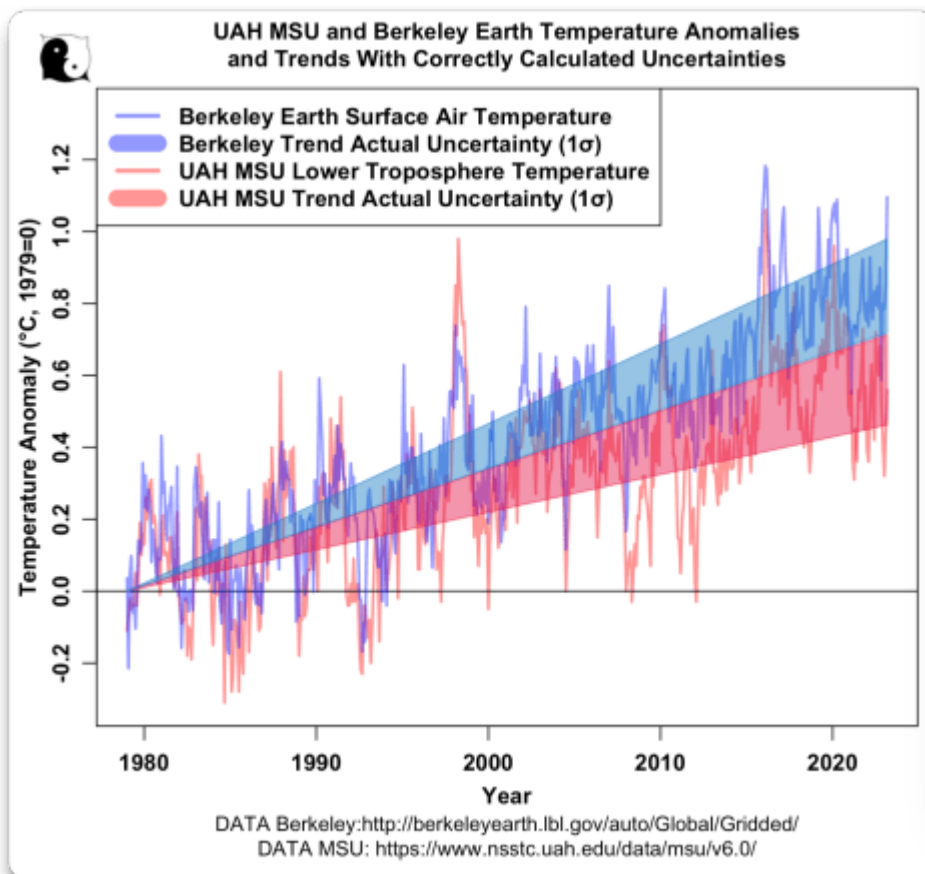


Abbildung 7. UAH MSU-Temperaturen in der unteren Troposphäre und Berkeley-Lufttemperaturen an der Erdoberfläche, zusammen mit den Trends, welche die korrekt berechneten Unsicherheiten zeigen.

Da sich die Unsicherheiten von einem Sigma ( $1\sigma$ ) im Wesentlichen berühren, können wir nicht sagen, dass die beiden Trends statistisch unterschiedlich sind.

Link: <https://wattsupwiththat.com/2023/06/26/uncertain-uncertainties/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE