

Die Deutschlandtemperatur der letzten 32 Jahre

geschrieben von Chris Frey | 7. Januar 2020

Zur besseren Vergleichbarkeit der Temperaturdaten verwenden wir hier das Startjahr 1988, und zwar aus 2 Gründen: Zum einen trat der selbst ernannte Weltklimarat erstmals in Erscheinung und zum zweiten erfolgte um 1988 in Mitteleuropa ein Temperatursprung auf ein höheres Temperaturniveau, wofür nicht Kohlendioxid, sondern die Änderung der Großwetterlagen verantwortlich gemacht werden muss.

Wir fragen uns somit, wie haben sich die Temperaturen seit 1988 weiterentwickelt?

Die erste vorläufige Antwort gibt die Deutschlandgrafik, deren Jahrestemperaturen der DWD aus dem Schnitt von knapp 2000 Wetterstationen berechnet.

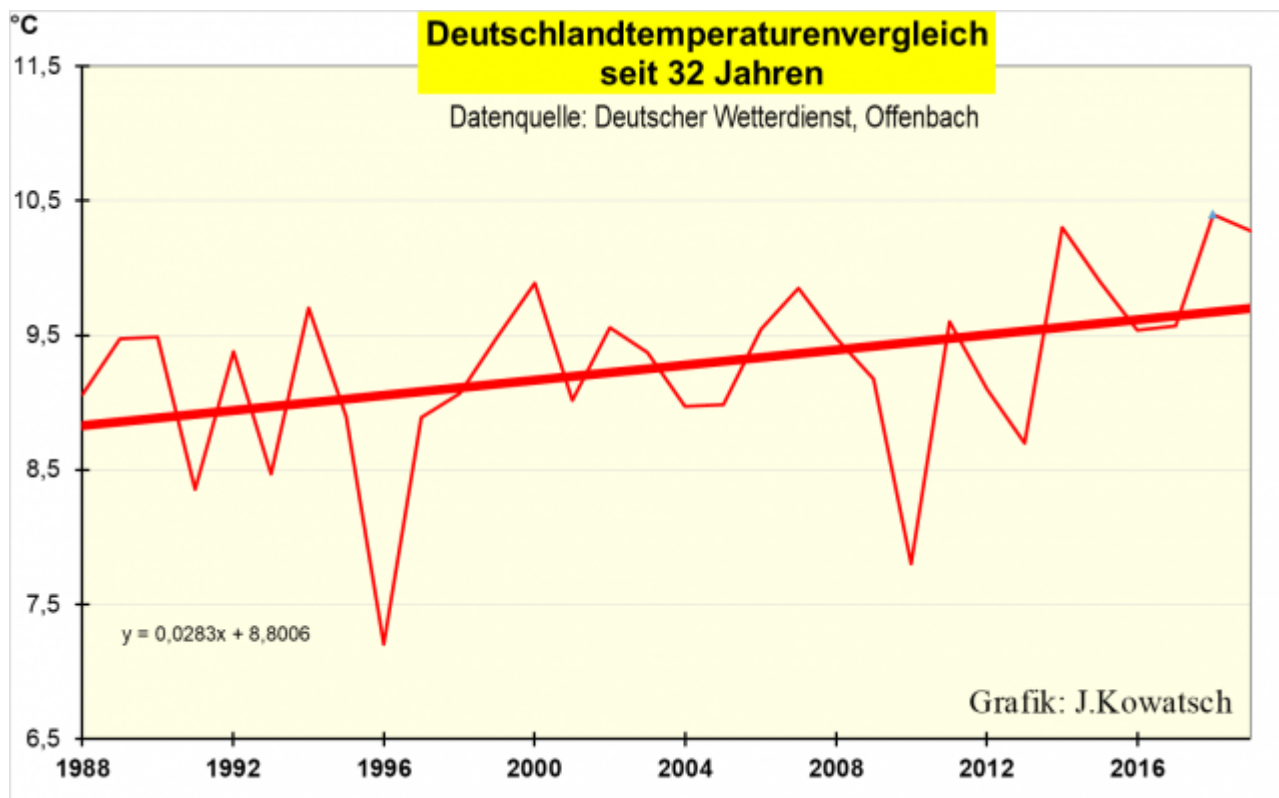


Abb.1: Seit 32 Jahren sind die Temperaturen bei den Standorten der DWD-Wetterstationen gestiegen, im Schnitt um 0,28 C je Jahrzehnt. Wie es weitergeht weiß kein seriöser Klimawissenschaftler.

Im folgenden Verlauf beschäftigen wir uns nicht mit den verschiedenen Klimatheorien, die die zukünftige Weiterentwicklung durch Floskeln wie

„könnte, vermutlich, mit großer Wahrscheinlichkeit“ und dergleichen Vokabular vorhersagen wollen. Es geht vielmehr um die Zuverlässigkeit der DWD-Grafik 1 bei der Datenermittlung.

Schon in den Anfangssemestern lernt ein Student der Naturwissenschaften, dass er während eines Langzeitversuches keine äußeren Versuchsbedingungen verändern darf, sonst werden die gemessenen Werte unbrauchbar. Und genau das ist bei den Wetterstationen des DWD der Fall. Die Umgebung der Stationen hat sich bei allen mehr oder weniger stark verändert, wofür der DWD keine Schuld trägt. Überall auf der Welt wurde die Natur und Landschaft bebaut, Feucht- und Sumpfgebiete weiter trockengelegt, Flüsse begradigt und Natur zerstört. Der Rhein war einst ein kalter Gebirgsfluss, heute ist er durch die Industrialisierung zu einem warmen Golfstrom geworden, 30°C im Sommer bei Mainz können durchaus vorkommen. In Deutschland kann man sich etwa den Wert von täglich 100 ha Flächenversiegelung merken, wobei im Wert 100 ha die innere Versiegelung eines bereits bestehenden Baugebietes mit berücksichtigt ist, die in keiner Statistik erscheint.

Ein einfacher Versuch bestätigt die Bebauungserwärmung: Mit einem IR-Fernthermometer erwärmt sich die dunkle Siedlungsstraße im Sommer auf 45° bis 50°C, die ursprüngliche Wiese 10 m daneben ist um gute 25°C kälter. Die Straßen sind somit Wärmebänder in einer einst kühleren Landschaft. Nicht nur die Luft über der Straße wird erwärmt, was man mitunter gut sehen kann, sondern auch das Erdreich unter und beiderseits der Straße.

All die vielen deutschlandweiten wärmenden Veränderungen bezeichnen wir mit dem Begriff „Wärmeinseleffekt“, Abk. WI bei den deutschen Wetterstationen. Der Stadt-Land-Effekt ist nur ein Sonderfall des Wärmeinseleffektes. In einer Stadt ist es immer wärmer als im Umland. Beim Wärmeinseleffekt kann es sogar umgedreht sein, nämlich, wenn sich die wärmende Umgebung der Station auf dem Land stärker verändert hat als in der Stadt, dann gleichen sich die Temperaturen an. Das soll an 2 Beispielen erklärt werden.

Beispiel 1: Die DWD-Wetterstation Hof, außerhalb der Stadtgrenze.

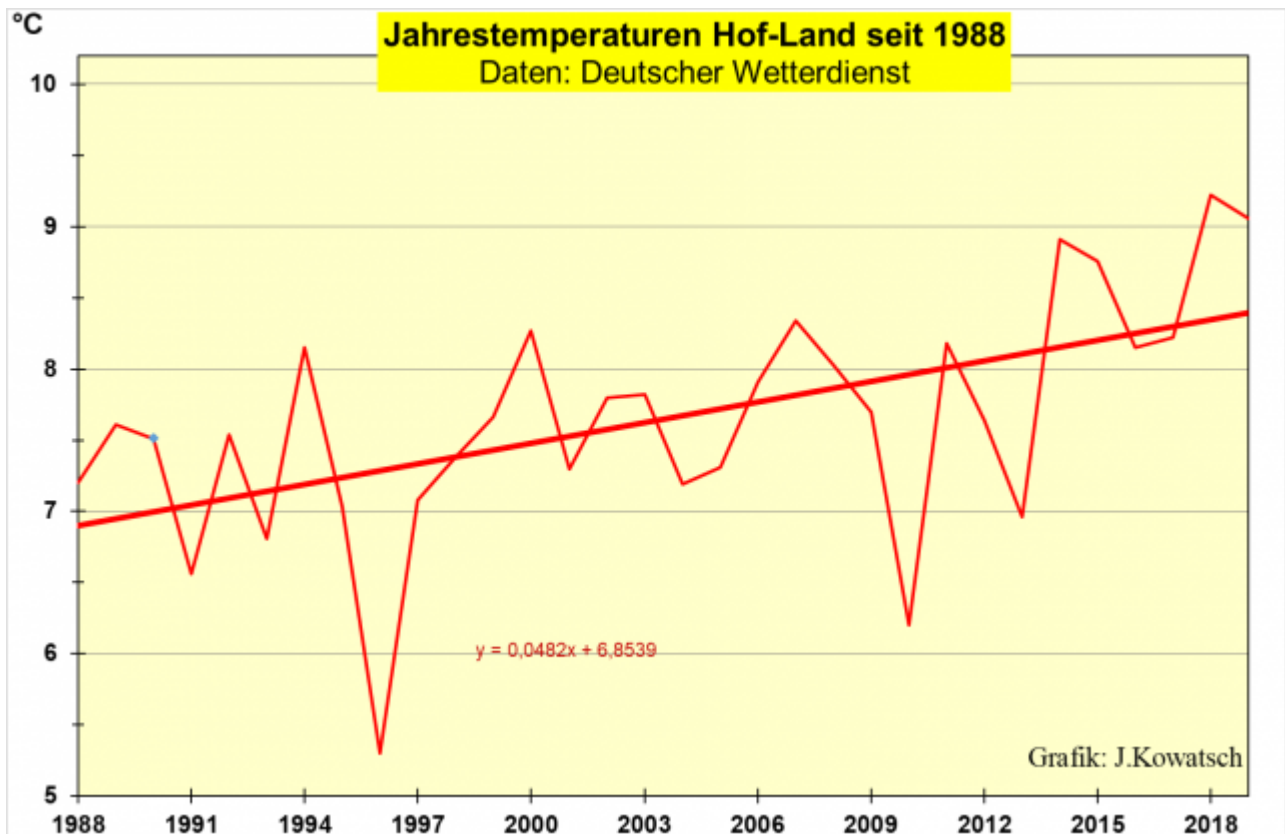


Abb.2: Die DWD-Wetterstation Hof (Land) zeigt eine viel stärkere Erwärmung als der Deutschlandschnitt, nämlich fast 0,5°C je Jahrzehnt.

Die Erklärung für die vom Thermometer gemessene Erwärmung der DWD-Wetterstation Hof findet man in der Umgebungsbebauung. Seit 2011 führt eine vierspurige Bundesstraße mit wachsender Verkehrszunahme an der Messstation vorbei, zudem entsteht um das DWD-Gebäude seit 10 Jahren ein neues Industrie- und Gewerbegebiet. Die Wetterstation Hof steht immer noch am gleichen Platz, aber die Umgebung hat sich durch menschliche Einflüsse wärmend verändert und wird sich weiter ändern.

Es ist müßig zu fragen, wie die Grafik 2 aussehen würde, wenn sich bei der Wetterstation Hof gar nichts verändert hätte, aber auch die innerdeutsche Grenze ein unterentwickeltes Zonenrandgebiet geblieben wäre.

Um diese Frage annähernd zu beantworten greifen wir auf die DWD Station in Gießen zurück. Die Station liegt am Stadtrand in der Nachkriegssiedlung am Wettenberg.

Beispiel 2: Gießen, eine städtische Station mit weniger wärmenden baulichen Veränderungen, dargestellt sind die Jahresmittel in Gießen (blau) und am Frankfurter Flughafen (rot)

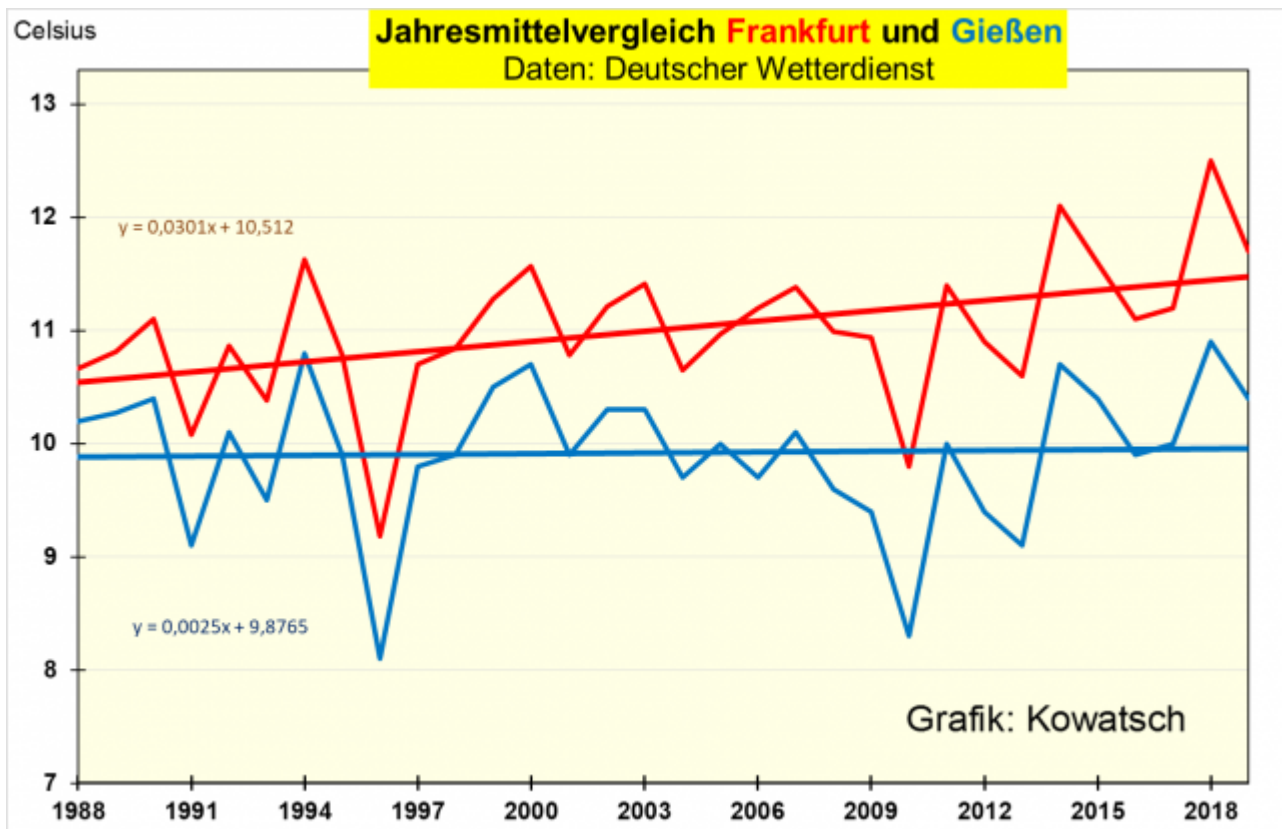


Abb. 3: Erwärmung am Frankfurter Flughafen seit 1988, keinerlei Erwärmung der Stadt Gießen. Die Flughafenerwärmung liegt gering über dem DWD-Deutschlandschnitt.

Das Thermometer der Wetterstation am Frankfurter Flughafen misst neben dem vorhandenen Wetter alle wärmenden Veränderungen seit 1988 mit, die Zunahme des Verkehrs auf den Autobahnen um das Flughafengelände, die Zunahme der Passagierzahlen und Flugzeuge, sowie die zunehmende Austrocknung der Grünflächen innerhalb des Geländes, obwohl die Regenmengen im Frankfurter Raum laut DWD annähernd gleich geblieben sind. Sicherlich wirkt auch zusätzlich die Stadt-Erwärmung des Großraumes Frankfurt mit, jedenfalls kommt von dort keine Kühlung.

Im genannten Beispiel wird die Station Frankfurt (Flughafen) weiter wärmer, während die städtische Station in Gießen gleich bleibt.

Interessant ist auch noch der Vergleich der drei Sommermonate Juni, Juli, August beider Stationen. Diesmal Frankfurt in blau.

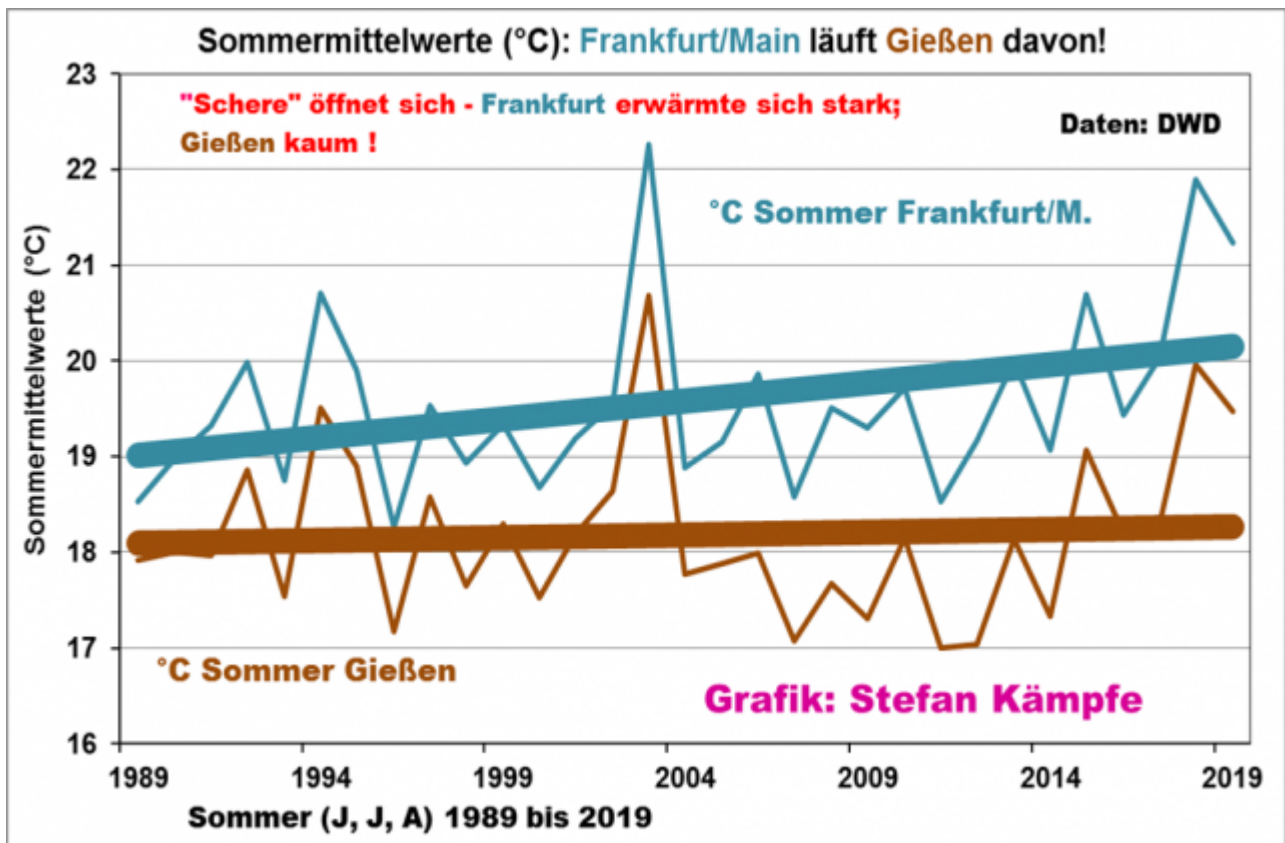


Abb. 4: Starke sommerliche Erwärmung in Frankfurt; keinerlei Erwärmung im Stadtgebiet Gießen, obwohl die Reihe bei beiden Graphen mit dem Hitze-Sommer 2019 endet.

Die Grafik 4 zeigt: Die sommerliche Erwärmung am Frankfurter Flughafen beträgt etwas mehr als 1 Grad, während die Jahreserwärmung, siehe Abb.3, unter 1 Grad liegt. Das deutet darauf hin, dass der wachsende, vom Menschen erzeugte Wärmeinseleffekt im Sommer stärker wirkt als im Winter.

Durch den Kohlendioxidanstieg der Atmosphäre seit 1988 um etwa 45 ppm sind diese Temperaturunterschiede überhaupt nicht erklärbar, da Gießen zwar die ppm-Erhöhung, aber eben keine Erwärmung zeigt. Die wärmenden Umgebungsveränderungen, der höhere WI-effekt bei Frankfurt ist die Erklärung.

Anmerkung: Es soll ausdrücklich erwähnt werden, dass neben dem WI-effekt noch andere natürliche Klimagründe einwirken, die durchaus regional auftreten können: Zunahme der Sonnenstunden in einer Region, Abnahme der Nebelbildung und der Nebelstunden, weniger Niederschlag, industrielle Aufheizung eines Flusses, Zunahme von Föhneinwirkungen, Zunahme der SW-Wetterlagen und dergleichen. Frankfurt und Gießen sind jedoch nur knapp 50 km auseinander.

In welcher Größenordnung einzelne regionale Wetterveränderungen wiederum selbst mit dem WI-Effekt korrelieren, kann in dieser Arbeit nicht abgeschätzt werden.

Vorsichtige Einteilung der deutschen Wetterstationen seit 1988 aufgrund des Wärmeinseleffektes (WI-Effekt)

1) WI-arme Station: ebene Trendlinie, bzw. unbedeutende Erwärmung oder Abkühlung von $-/+ 0,1^{\circ}\text{C}$ je Jahrzehnt.

2) mittlere WI-Station: Erwärmung von $0,1^{\circ}\text{C}$ bis $0,3^{\circ}\text{C}$ je Jahrzehnt

3) typische WI-Station: Erwärmung seit 1988 über $0,3^{\circ}\text{C}$ je Jahrzehnt.

Stark wachsende Städte sind meistens auch typische WI-Stationen mit einer steigenden Trendlinie über $0,3^{\circ}\text{C}/\text{Jahrzehnt}$. Mitunter gehören dazu auch noch die Orte im Speckgürtel wie Holzkirchen bei München.

Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass neben regionalen Klimaveränderungen auch eine leichte allgemeine Klimaerwärmung in den vorigen WI-Einteilungen enthalten sein könnte.

Ergebnis dieser WI-Einteilung: Die 2000 Wetterstationen der DWD-Deutschlandgrafik 1 würden sich im Schnitt in der Mitte einordnen.

Wie sähe diese Deutschlandserwärmung der Grafik 1 aus, wenn sich unser Land seit 1988 überhaupt nicht wärmend verändert hätte?

Die Frage lässt sich kaum beantworten, nur annähernd abschätzen. Dazu soll wiederum die Taxierungsmethode nach R. Leistenschneider herangezogen werden. Die WI-bereinigte Deutschlandserwärmung seit 1988 sähe dann so aus:

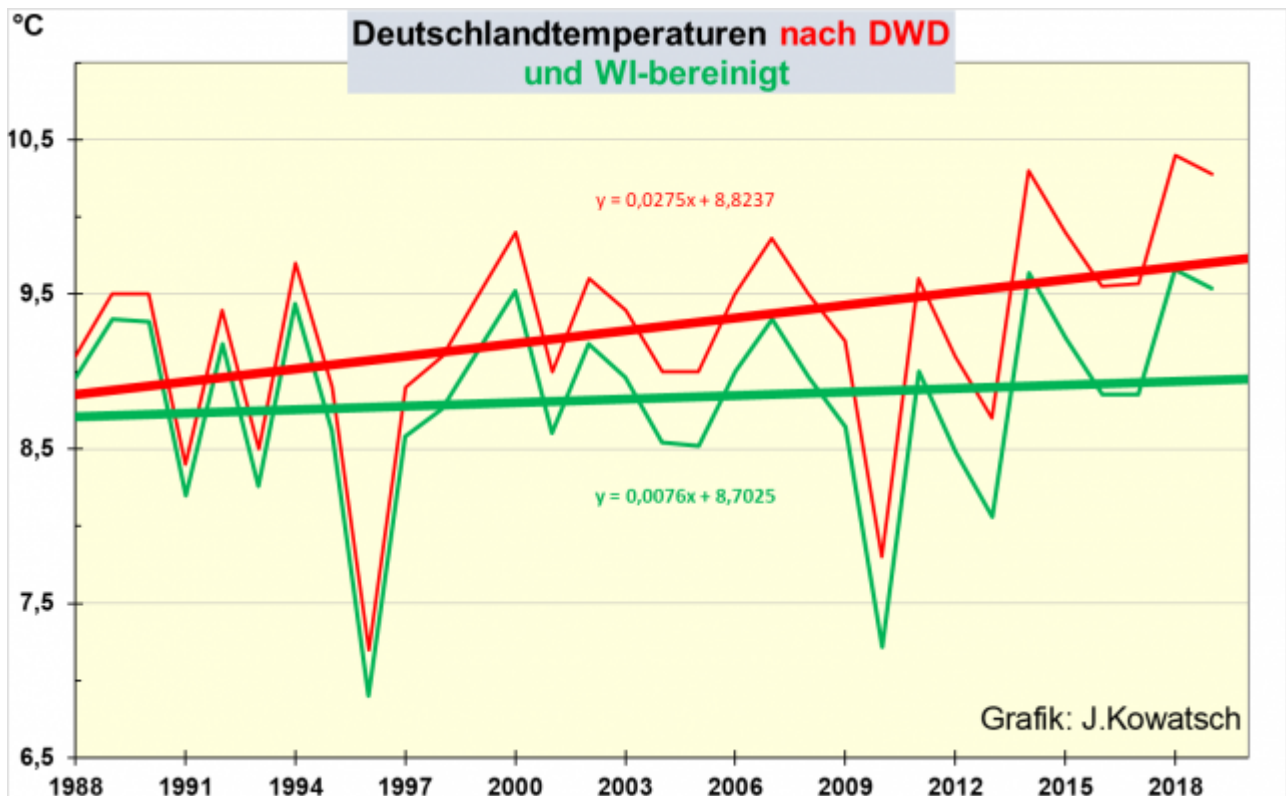


Abb. 5: Die grüne Temperaturkurve ist wärmeinselbereinigt. So könnte der

Temperaturverlauf Deutschlands seit 1988 aussehen, wenn unser Land sich überhaupt nicht durch menschliches Zutun verändert hätte. Nur ein unbedeutender Temperaturanstieg.

Mit aller Vorsicht kann man feststellen: Seit 1988 wären ohne jedwede anthropogene wärmende Veränderung der Erdoberfläche die Temperaturen in Deutschland fast gleich geblieben. Ein unbedeutender Anstieg von $0,08^{\circ}\text{C}/\text{Jahrzehnt}$, den man streng genommen in der obigen WI-einteilung berücksichtigen könnte. Immerhin: Der steigende CO_2 -Gehalt von 45 ppm in diesem 32 jährigen Zeitraum hätte fast nichts bewirkt.

Gibt es noch andere WI-arme Stationen mit Null-Erwärmung in Deutschland?

Natürlich gibt es die und werden weiter hinten auch genannt, genauso wie es noch genügend DWD-Stationen mit einer Erwärmung über $0,3\text{ C je Jahrzehnt}$ gibt. Und es gibt auch ländliche Stationen mit (angeblich) wenigen Umgebungsveränderungen, die trotzdem nicht in unsere WI-arm Einteilung passen, z.B. Schneifelforsthaus

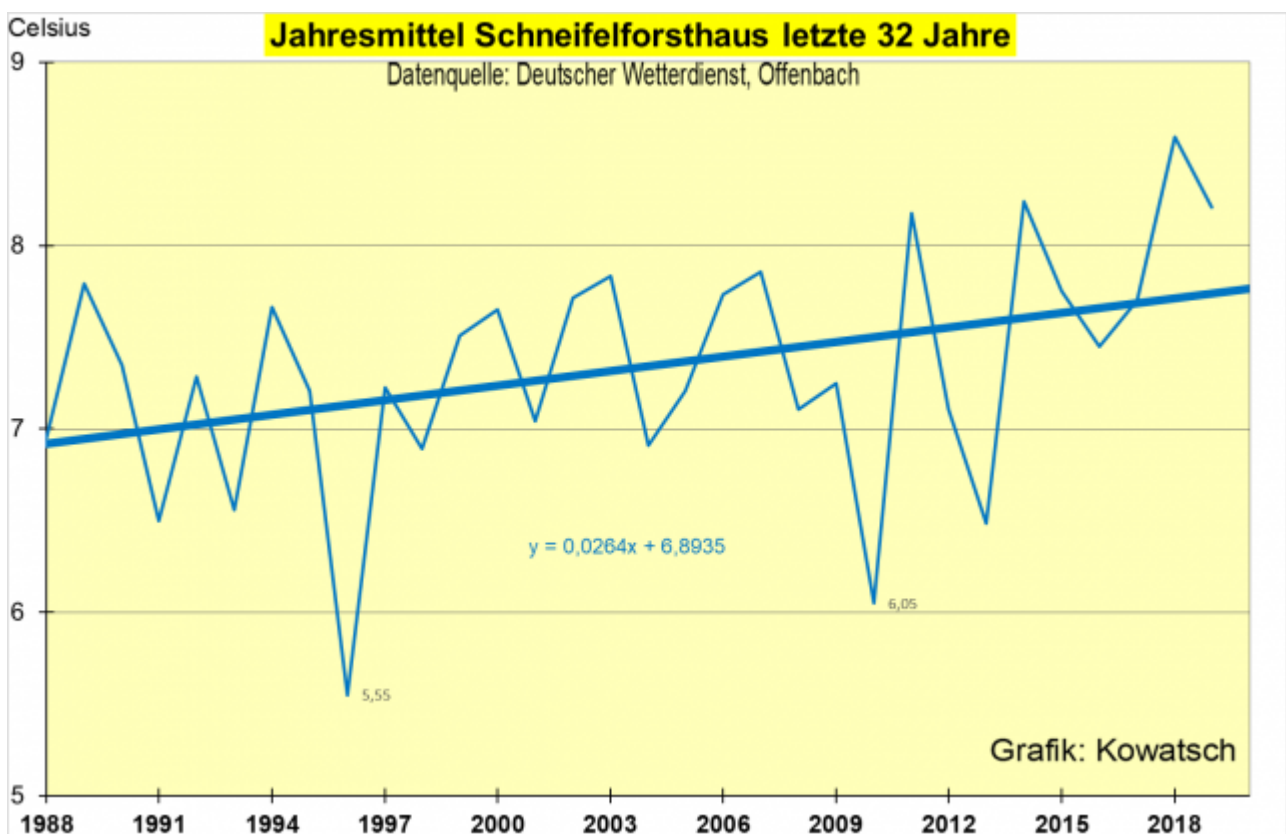


Abb. 6: Die DWD-Wetterstation Schneifelforsthaus liegt in der Eifel an der belgischen Grenze, auf den ersten Blick weitab von allen Wärmeinseln. Erstaunlicherweise ist der Temperaturanstieg ähnlich wie der DWD-Durchschnitt der 2000 Wetterstationen.

Ein Gegensatz dazu bildet die DWD-Wetterstation Düsseldorf

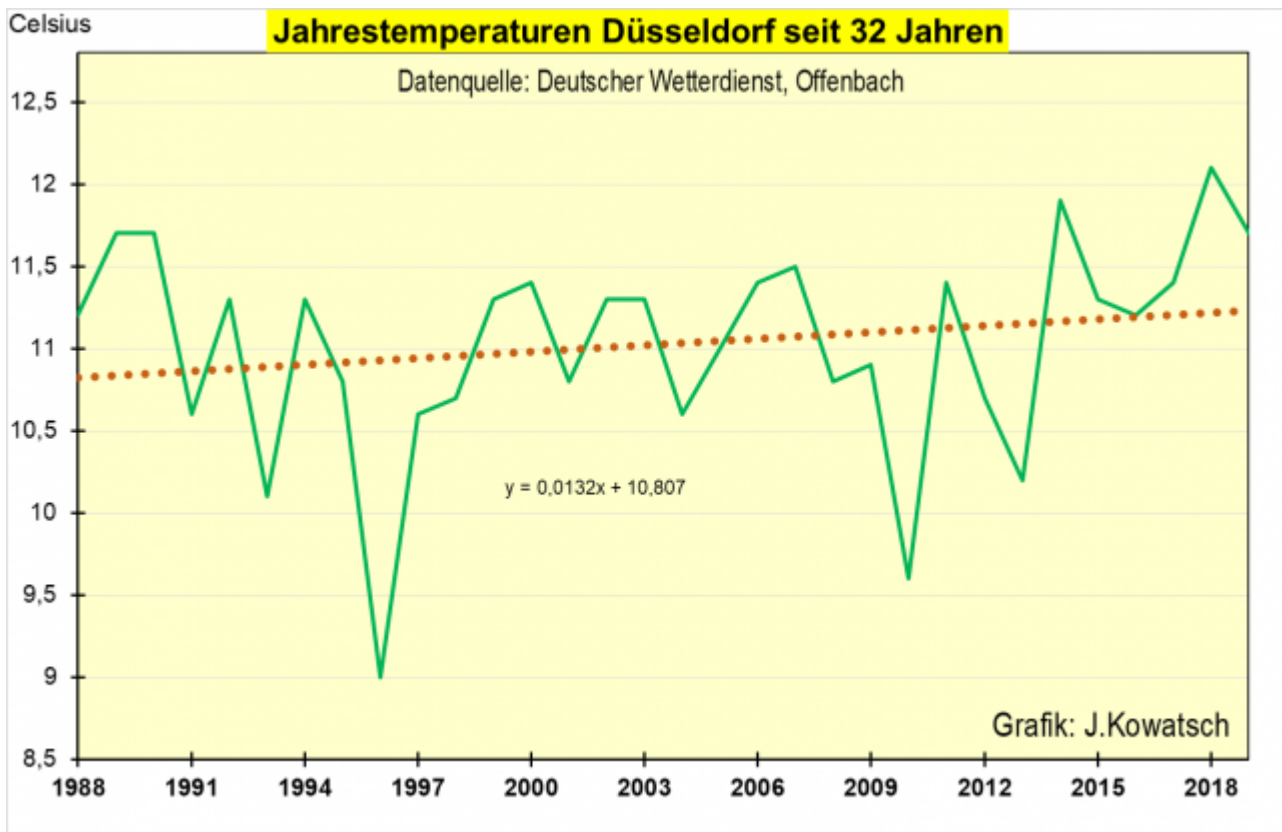


Abb. 7: Die Wetterstation Düsseldorf, etwa 100 km nördlich von Schneifelforsthaus ist zwar grundsätzlich wärmer, auffallend ist aber der geringe Temperaturanstieg. Man könnte Düsseldorf sogar noch zu den WI-armen Stationen zählen.

Weitere Unwägbarkeiten: u.a. Temperaturänderungen aufgrund der Umstellung auf Digitalmessung nebst einer anderen Erfassung der Tagestemperaturen oder gar leichte bauliche Veränderungen an der Wetterhütte selbst, konnten im Artikel keine Berücksichtigung finden. In Einzelfällen kann dadurch der Grafikverlauf über die letzten 32 Jahre auch verzerrt werden. Solche Messverzerrungen sollte von den Stationsleitern oder vom DWD selbst durch Parallelmessungen durchgeführt werden.

In aller Regel gilt: Der vom Menschen erzeugte Anteil an der Deutsclanderwärmung seit 1988 ist nicht CO₂-verschuldet, sondern hauptsächlich durch den steigenden WI-anteil bei den Messstationen hervorgerufen. Will man politisch gewollt diesen Erwärmungstrend Deutschlands eindämmen, dann hilft keine CO₂-Einsparung, sondern ein grundsätzlicher Versiegelungs- und Bebauungsstopp in den Ortschaften und in der freien Landschaft. Doch wollen wir das? Wir sind weit entfernt von einer gefährlichen Klimaerwärmung. Das zeigt immer wieder die Wetterstation Amtsberg, die laut Wetteramtsleiter immer noch unverändert in einer unveränderten Umgebung steht. Da gibt es seit Bestehen des Weltklimarates keine Klimaerwärmung.

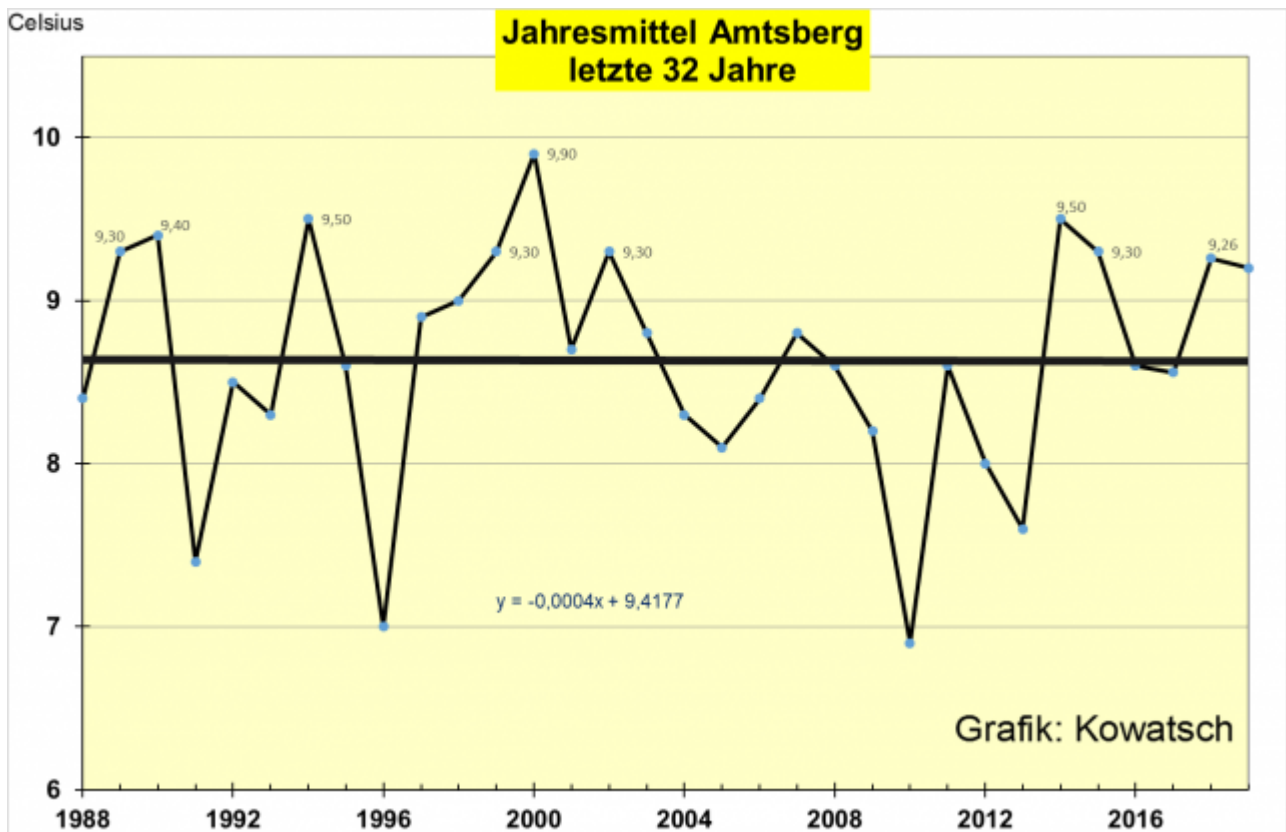


Abb. 8: Wetterstation Amtsberg am Fuße des Erzgebirges: Keinerlei Erwärmung im Zeitraum von 1988 bis 2019.

Gesamt: Die steigende Trendlinie bei den Deutschlandtemperaturen (Erwärmung) ist in erster Linie auf die steigenden Wärmeinseleffekte in der Umgebung der Wetterstationen zurückzuführen. Irrtümlich wird dieser steigende WI-effekt mit der CO₂-Zunahme verwechselt.

Die Beweisführung dieser Aussage ist einfach: Man braucht eine Wetterstation mit steigender Trendlinie nur an einen wärmeinselärmeren Ort stellen. Das hat der DWD im Stadtbereich Freiburg im Jahre 2007 selbst veranlasst.

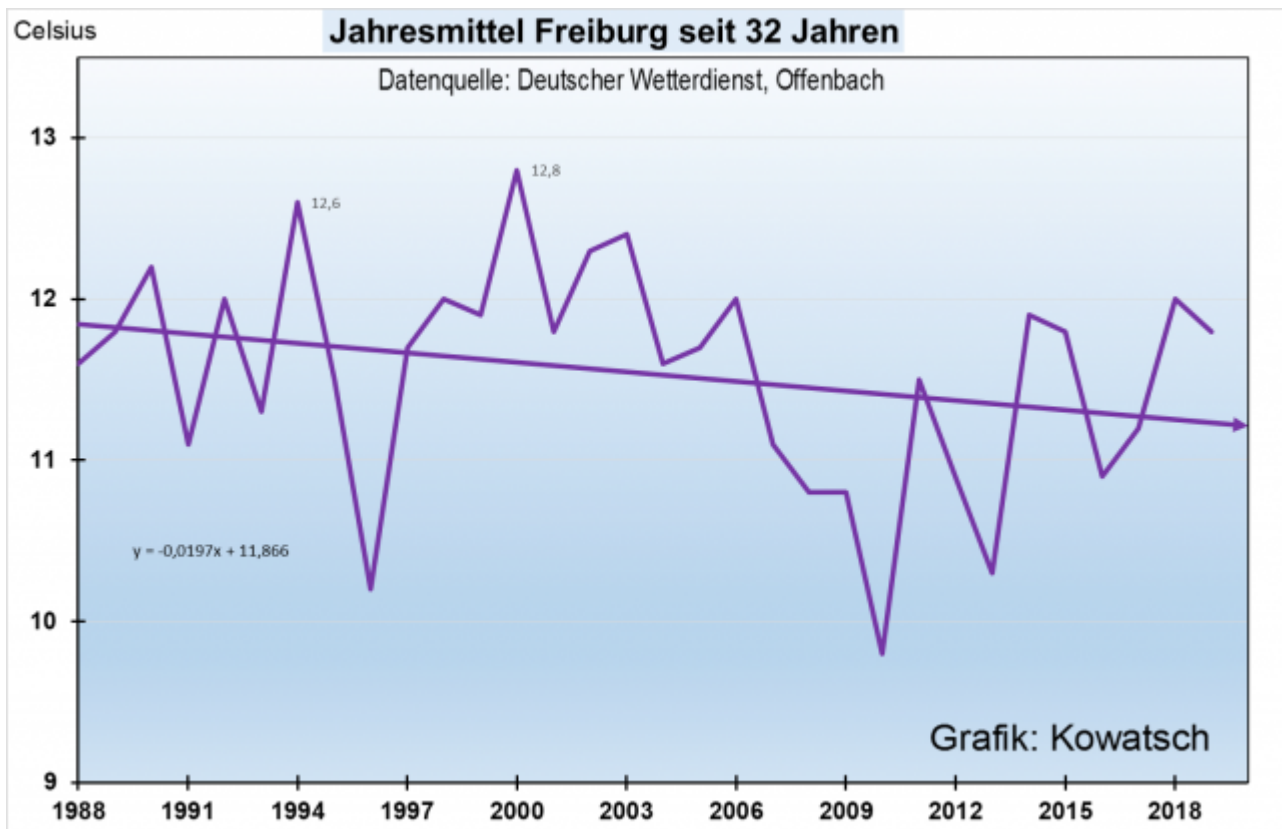


Abb. 9: Obwohl die CO₂-Konzentrationen seit 1988 überall gleich gestiegen sind, zeigt die DWD-Station Freiburg eine deutliche Abkühlung von 0,2°C pro Jahrzehnt. Der schwächere Wärmeinseleffekt am neuen Standort im Außenbezirk der Stadt hat zur fallenden Trendlinie geführt. Falsch wäre die Aussage, der Raum Freiburg/Breisgau wird kälter.

Zusammenfassung: Aufgrund der vielen Unwägbarkeiten bei den Temperaturmessungen kann man nicht mit Sicherheit sagen, dass die Temperaturen seit 1988 aufgrund einer allgemeinen Klimaerwärmung weiter gestiegen sind.

Richtig wäre nur die Aussage, dass bei den allermeisten DWD-Stationen die Temperaturen gestiegen sind. Die Gründe dafür sind in erster Linie zunehmende Wärmeinseleffekte bei den Standorten der DWD-Stationen.

Wir unterteilen nach WI-arme, WI-mittlere und WI-starke Standorte.

Eine verdichtete Bebauung innerhalb eines Ortes, wie von der Politik angestrebt, verstärkt die Wärmeinsel Wohnort. Eine Bebauung in die freie Fläche hinein gilt als Naturzerstörung und führt gleichfalls zur Erwärmung des Gebietes.

Der behaupteten CO₂-Erwärmung fehlt jeder experimentelle Nachweis. Das wussten schon die bekannten deutschen Naturwissenschaftler Einstein, Heisenberg, Schrödinger, Planck und Otto Hahn, um nur einige der Elite zu nennen. Schade, dass Albert Einstein nicht mehr lebt.

Josef Kowatsch, Naturbeobachter, Naturschützer und unabhängiger
Klimaforscher.