Der Wärmeinseleffekt: Die Station Frankfurt/Main Flughafen (FFM)- ein extremer Erwärmungsfall – Teil 2

geschrieben von Josef Kowatsch, Stefan Kämpfe | 20. Mai 2015

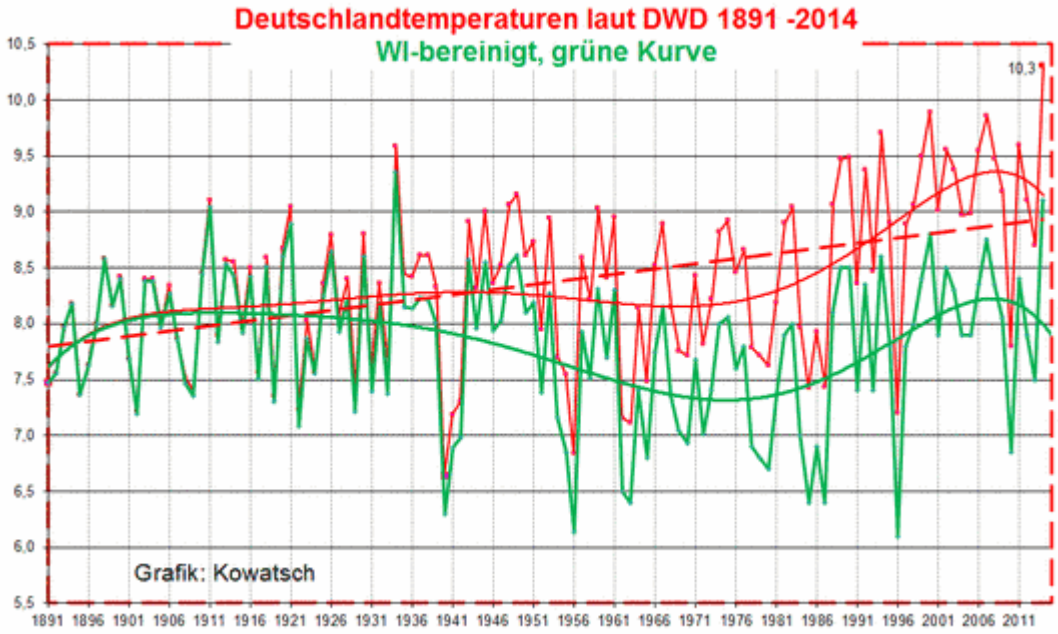


***Abb. WI**: Die hier dargestellte WI- Bereinigung (Berechnung: R. LEISTENSCHNEIDER) entspricht sicher nicht völlig der (leider schwer zu fassenden) Realität, weil für große Teile Deutschlands (Wald, größere Gewässer, leider auch weite Teile des Offenlandes fernab der Siedlungen) keine seriösen, langjährigen Messreihen vorliegen. Der DWD unterzieht seine Messungen keiner WI- Korrektur.*

Die statische Größen-Betrachtung des WI von R. Leistenschneider wird in diesem Artikel erläutert:
http://www.eike-klima-energie.eu/climategate-anzeige/klimaerwaermung-in-deutschland-nicht-nachweisbar-der-dwd-hantiert-mit-falschen-daten-eine-bestandsaufnahme-der-deutschlandtemperaturen/

Vor dem Teil 2 soll dem Leser nochmals kurz der Unterschied zwischen UHI- und WI-effekt verdeutlicht werden: Der UHI vergleicht zwei verschiedene Standorte und zwar die Temperatur einer Station in der Stadt mit einer auf dem Land. Der WI geht weiter, er bezieht die historische Betrachtung mit ein. Der WI vergleicht dieselbe Station, wie sie früher war, mit heute. Meist fallen beide Effekte zusammen und verstärken sich. Beispielsweise stand eine Messstation vor über 100 Jahren noch im Freiland und wurde dann von der wachsenden Stadt umschlossen. Heute steht sie also, oftmals unter gleichem Namen geführt, in einer städtisch geprägten Umgebung. Die Bezeichnung WI ist deshalb

die treffendere. Außerdem spielen beim WI auch geänderte Bewirtschaftungsformen eine Rolle. So können Entwässerungsmaßnahmen in der Fläche erwärmend wirken, weil sie die kühlende Verdunstung sowie die lokale Bildung von Wolken oder Nebel vermindern. Und auch die neuerdings sehr massiven Wind- und Solarparks erwärmen das Umland; mehr dazu in Teil 3.

Bei unserer Suche nach Stationen mit außergewöhnlichem Temperaturverhalten (Jahresmittelwerte) fiel uns rasch die Station Frankfurt/Main Flughafen (im Folgenden FFM genannt) auf. Diese Station wird vom Deutschen Wetterdienst immer noch als ländliche Station fernab von allen Wärmeinseln geführt, wie man uns sogar einmal aus Offenbach auf Nachfrage mitteilte. Siehe http://www.eike-klima-energie.eu/climategate-anzeige/was-sind-temperaturmessungen-auf-grossflughaefen-wert-oder-wie-das-zdf-mit-bewusst-falschen-temperaturaussagen-die-oeffentlichkeit-taeuscht-und-die-abkuehlung-in-deutschland-verschleiert/ Die folgende Abbildung 8 zeigt die viel stärkere Erwärmung von FFM im Vergleich zum Deutschland-Mittel:

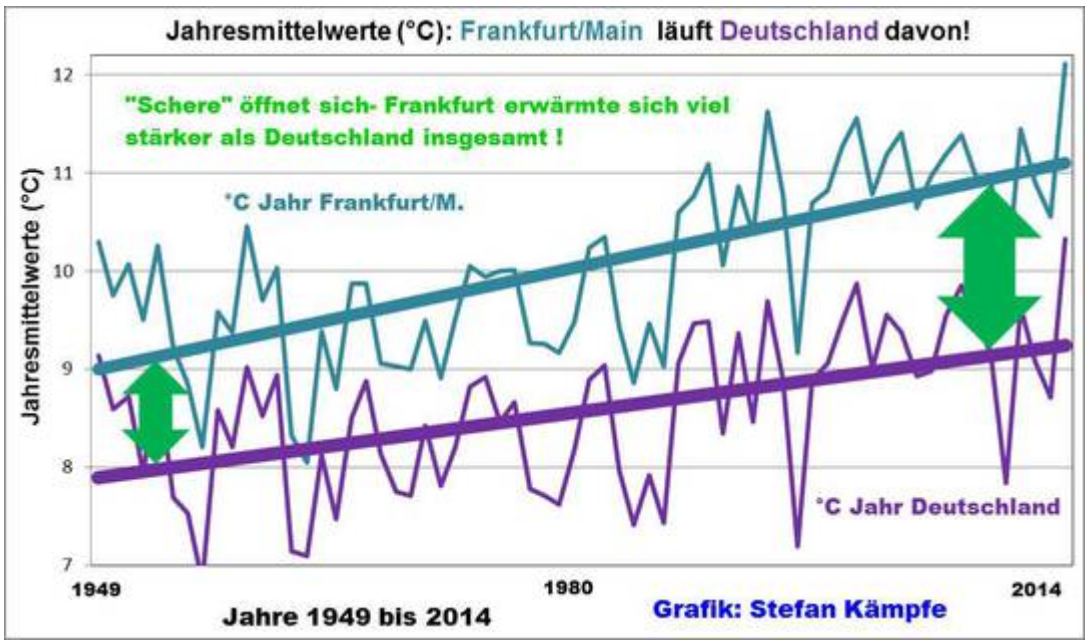


Abb. 8: Die „Schere“ zwischen den linearen Temperaturtrends von FFM (oben) und dem Deutschlandmittel (unten) öffnete sich. Am Anfang der 1949 beginnenden Messreihe war FFM etwa 1,1K wärmer als das Deutschland-Mittel; heuer sind es etwa 1,9K.

Nun könnte dieses Verhalten ja eine regionale Besonderheit sein, die nichts mit einem beschleunigten WI-Effekt zu tun hat. Daher suchten wir nach Stationen, die nicht allzu weit von Frankfurt entfernt liegen. Fündig wurden wir in Karlsruhe, das zudem auch noch mit 112 Metern exakt die Höhenlage Frankfurts hat:

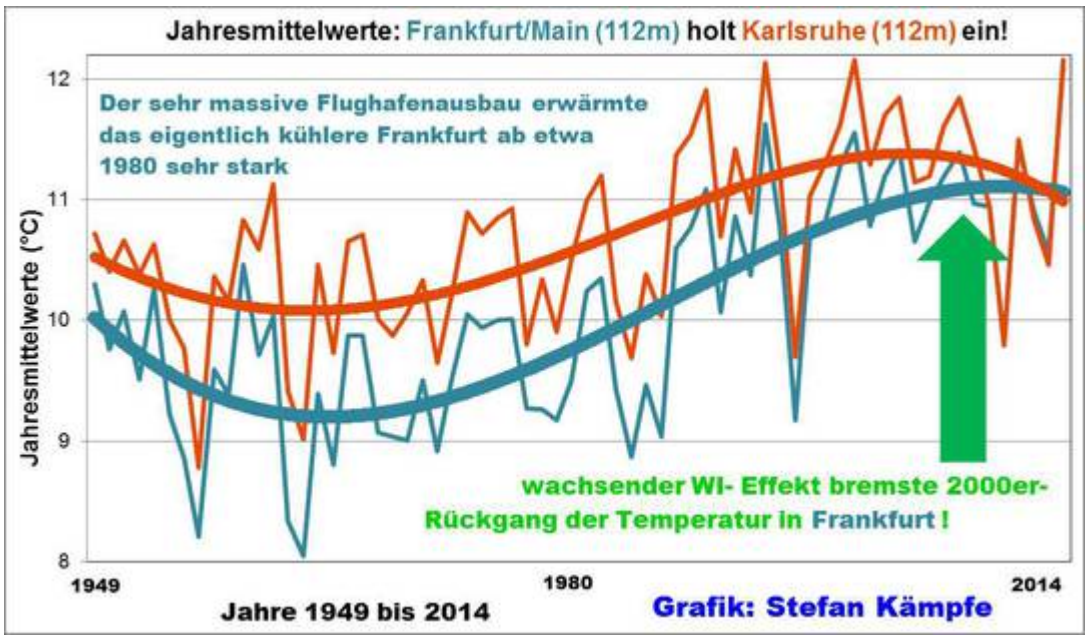


Abb. 9: Hier sind die polynomischen Trends von FFM (unten) und Karlsruhe (rot, oben) dargestellt. Auffällig ist das Verhalten ab 1980. Ganz am Ende (ab den 2000er Jahren) beginnt Karlsruhe, sich wieder leicht abzukühlen, was dem allgemeinen Temperaturtrend in Deutschland entspricht. In FFM blieb diese Abkühlung bislang aus.

Für das nur 96 Meter hoch liegende (und damit etwas wärmebegünstigte) Mannheim liegen Werte ab 1982 vor. Ein Vergleich von Mannheim, Karlsruhe und FFM sieht so aus:

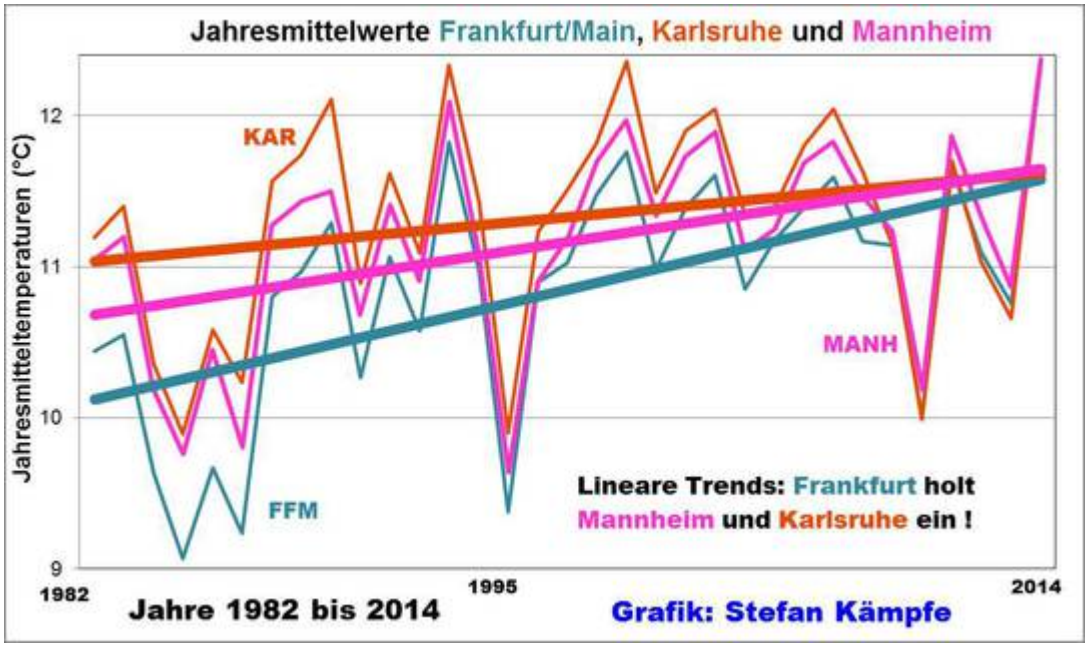


Abb. 10: Die Lineartrends von Mannheim (rosa, Mitte) und Karlsruhe (rot, Oben) unterscheiden sich nur wenig. Das ursprünglich kühlere FFM holte die beiden Stationen am Ende ein, was man auch an den ab 2009 fast deckungsgleichen Jahresmittelwerten erkennt.

Und es war nicht die Sonnenscheindauer, der wichtigste Treiber der

Temperaturentwicklung Deutschlands in den letzten 5 bis 7 Jahrzehnten, welche den Temperaturrückgang in FFM während der letzten Jahre verhindert hat. Das verdeutlicht die nächste Abbildung dieses zweiten Teils unserer Bestandsaufnahme zum WI- Effekt (Sonnenscheindaten für FFM waren leider erst ab 1951 verfügbar):

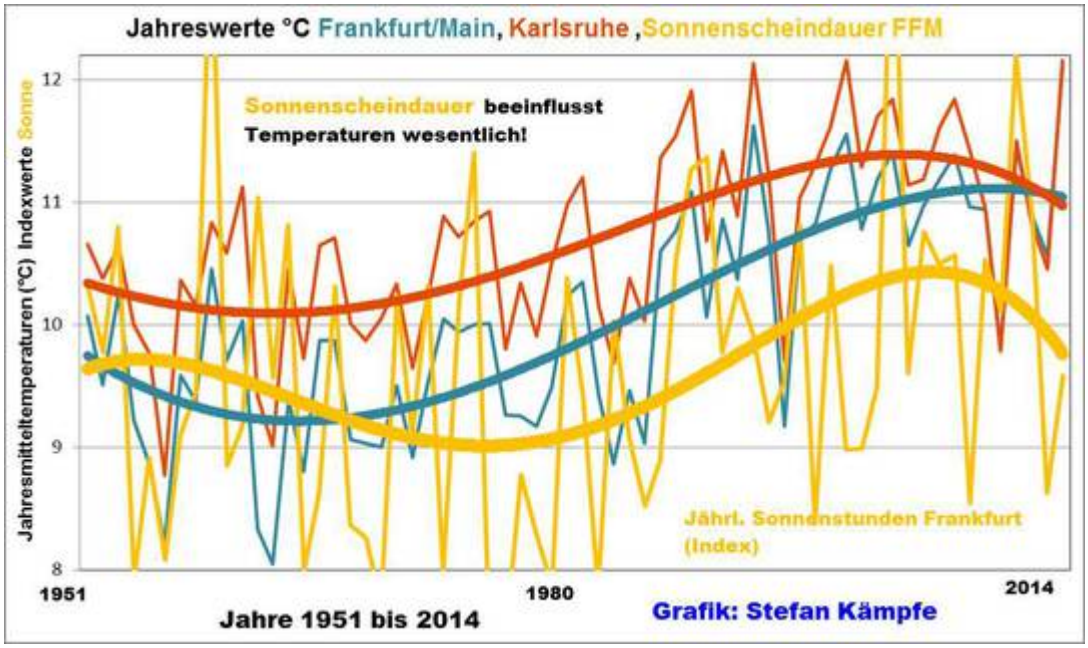
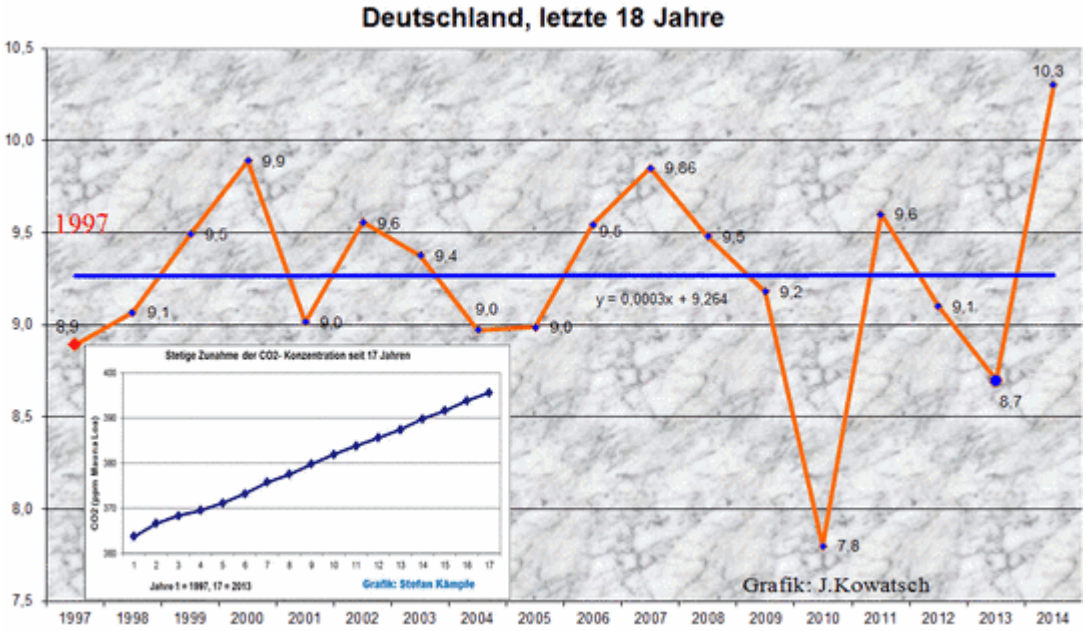


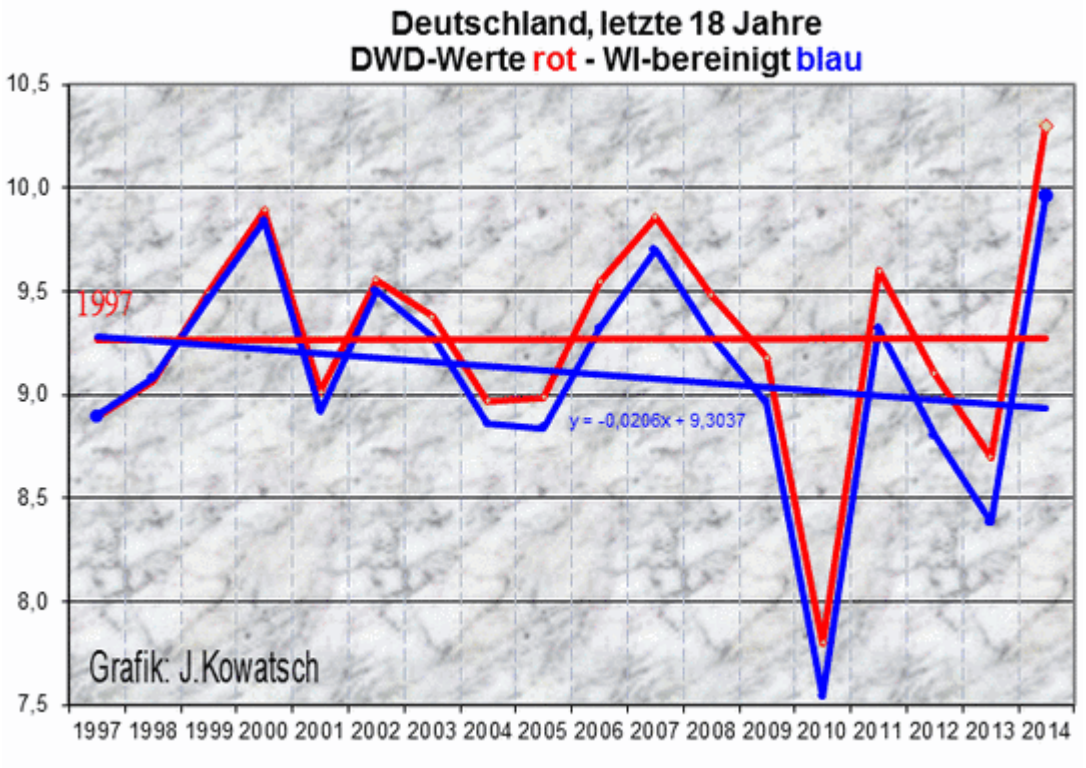
Abb. 11: Karlsruhe (rotbraun, oberste Kurve) folgt mit seiner Abkühlung ab etwa 2000 der leicht zurückgehenden Sonnenscheindauer, FFM tat das bislang nicht. Sonnenschein- Daten sind wegen der hohen Messfehler stets mit Vorsicht zu betrachten, dennoch lassen sie gute Rückschlüsse auf das Temperaturverhalten zu. Der (neuerdings) wieder einsetzende leichte Rückgang der Sonnenscheindauer wurde in FFM bislang vermutlich durch den wachsenden WI- Effekt kompensiert.

Ergebnisse zu Teil 2: Die Station FFM zeigte ein außergewöhnliches Temperaturverhalten; sie erwärmte sich besonders stark und blieb (bislang) auch von dem um die Jahrtausendwende in Deutschland einsetzenden leichten Abkühlungstrend verschont. Als Ursache kommen der massive Flughafenausbau (Versiegelungen) und die damit einhergehende starke Zunahme des Luft- und Straßenverkehrs in Betracht. Zudem befindet sich die Messstation neben den Rollbahnen im Strahle der heißen Abgase, in unmittelbarer Nähe führt die 10-spurige Autobahn mit einem hohen Verkehrsaufkommen vorbei. Dieses Verhalten lässt sich nicht ohne weiteres auf andere deutsche Flughäfen übertragen, da diese bisweilen nur geringe Zuwächse beim Verkehrsaufkommen oder dem Infrastrukturausbau erfuhren. Aber trotz aller sich summierenden Erwärmungseffekte in der Umgebung der deutschen Klimastationen stagnieren seit 18 Jahren die vom DWD veröffentlichten Temperaturen, was letztlich bedeutet, dass wir in der freien Fläche eine Abkühlung haben. Darauf gehen wir im Teil 3 ein.

Abbildung: Deutschlandtemperaturen



Die Grafik ist gezeichnet nach den Originaldaten des Deutschen Wetterdienstes. Die Daten des DWD sind nicht WI-bereinigt, sonst wäre die Trendlinie der letzten 18 Jahre sogar leicht fallend. Deshalb haben wir für die letzten 18 Jahre eine WI-Bereinigung vorgenommen:



Trotz weiter steigendem C02-Ausstoß sinken die WI-bereinigten Deutschlandtemperaturen in den letzten 18 Jahren.

Stefan Kämpfe, unabhängiger Natur- und Klimaforscher

Josef Kowatsch, unabhängiger Natur- und Klimaforscher