

GISS streicht Temperaturdaten aus der Arktis und Daten der Wassertemperatur in den südlichen Ozeanen [um die Antarktis, A. d. Übers.]

[Bob Tisdale](#)

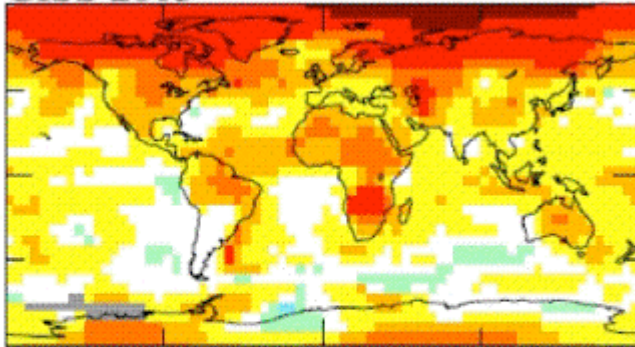
Es gibt zahlreiche Beiträge und Diskussionen in Blogs darüber, wie sehr sich die globale Temperaturabweichung (GISTEMP) von der des Hadley Centers und dem NCDC unterscheidet.

Die hier schon öfter dargestellten Gründe dafür sind: das GISS benutzt einen Radius von 1200 km um einen Messpunkt, um über Gebiete mit spärlichem Meldungsumfang interpolieren zu können, und das Gebiet mit dem größten Einfluss darauf ist die Arktis. Typischerweise schließt das eine Karte oder einen Vergleich mit anderen Karten der globalen Temperaturabweichung ein, ähnlich wie in Abb. 1. Die oberen zwei Karten wurden aus Abb. 3 in einem Beitrag auf [Real Climate](#) mit dem Titel „[2009 temperatures by Jim Hansen](#)“ entnommen. Die dritte Karte habe ich hinzugefügt.

Die untere Karte stammt von der GISS Website [Global Maps](#) . Sie zeigt die globale Anomalie der Temperatur mit einem Gitterpunktabstand von 250 km des Jahres 2005, dem gleichen Jahr wie die Darstellung in den oberen beiden Karten mit dem 1200–km–Radius.

Man richte sein Augenmerk auf die Arktis und auf die südlichen Ozeane rings um die Antarktis. Bemerken Sie einen Unterschied?

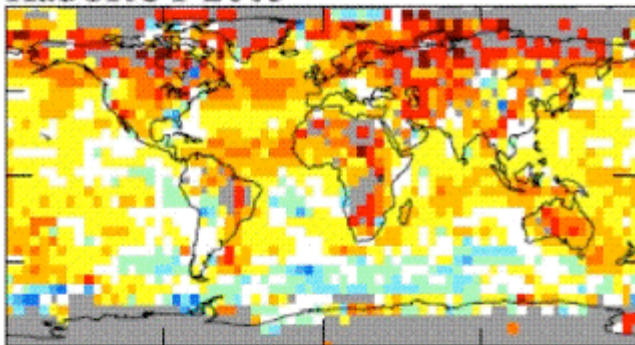
GISS 2005



The Top Two Maps Were Cropped From RealClimate Post "2009 temperatures by Jim Hansen".

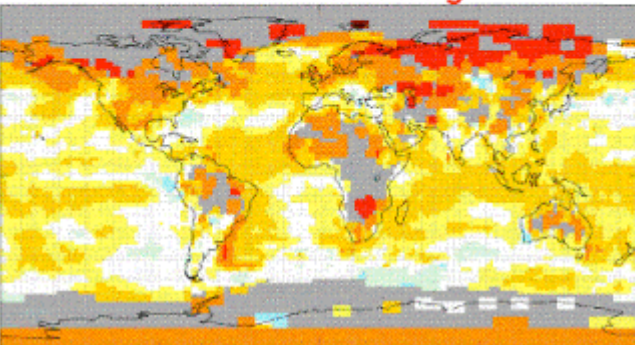
The Bottom Map Was Created At The GISS Global Maps Webpage.

HadCRUT 2005



No Temperature Scale Is Shown Because The Image Is Provided For Comparisons Of Spatial Coverage Of HadCRUT And The GISTEMP Product With 250km Radius Smoothing. The Top Image (GISTEMP With 1200km Radius Smoothing) Remains As A Reference.

GISS 250km Radius Smoothing 2005



<http://i45.tinypic.com/htsgeq.jpg>

Abb. 1

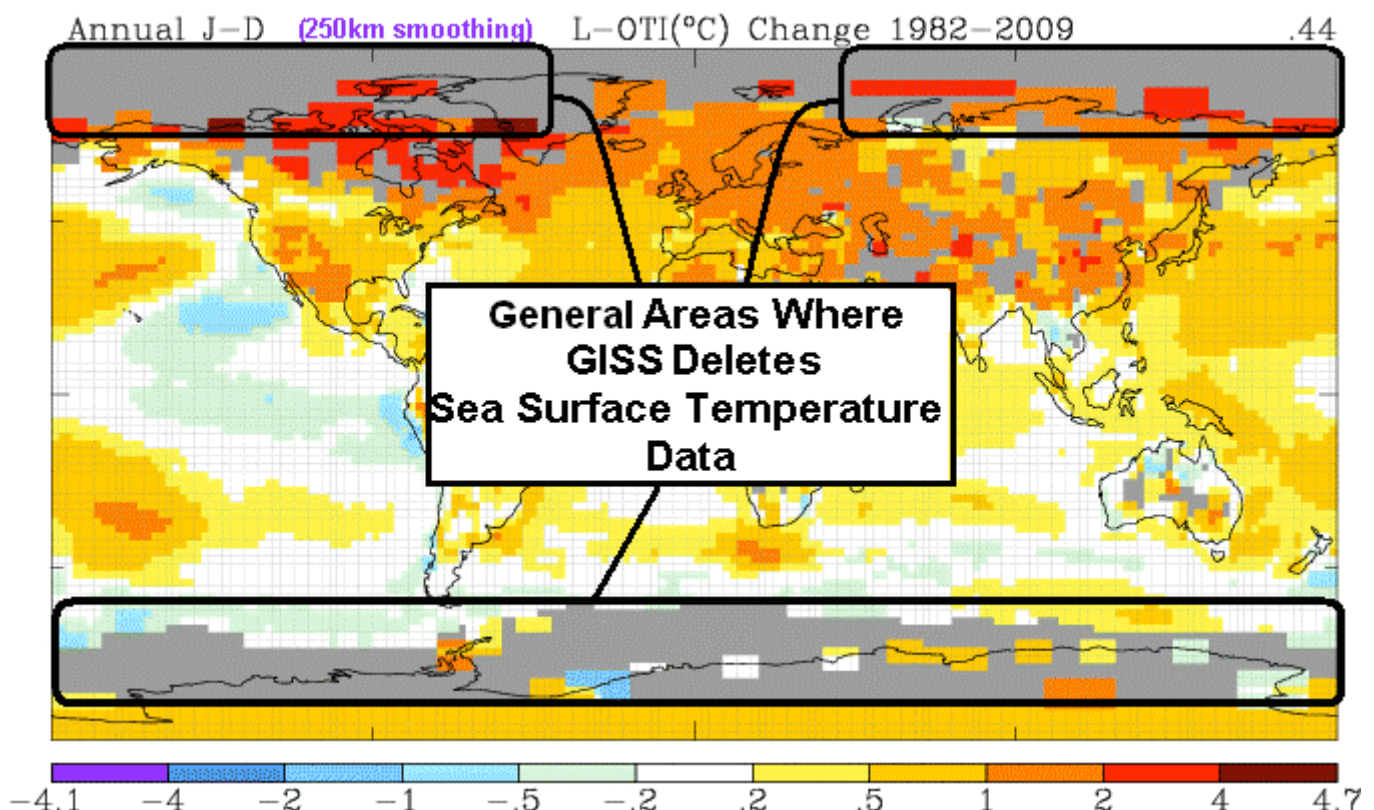
Bildinschrift: Die oberen beiden Karten sind dem Beitrag "Temperaturen 2009 von Jim Hansen" auf RealClimate entnommen.

Die untere Karte stammt von der GISS Global Maps Webpage.

Es wird keine Temperaturskala eingefügt, weil die Karten lediglich den Vergleich der flächenmäßigen Abdeckung beim HadCRUT und GISTEMP mit einem Gitterpunktabstand von 250 km zeigen sollen. Als Referenz dient die obere Karte von GISTEMP mit einem Abstand von 1200 km.

GISS eliminiert Werte der Wassertemperatur im Polarmeer

Die Hauptregionen, in denen GISS die Temperaturwerte eliminiert, zeigt Abb. 2. Drei Gebiete sind hervorgehoben: Zwei über dem Arktischen Ozean (= Polarmeer) und das dritte rund um die Antarktis. Dies wird im Folgenden genauer erklärt. GISS verwendet dann seinen 1200-km-Radius und ersetzt die Daten über dem Ozean durch Daten von Landstationen.



<http://i48.tinypic.com/33adj86.jpg>

Abb. 2

Bildinschrift: (in rot) Gebiete, in denen GISS allgemein Daten eliminiert.

In seinem Beitrag "unterschiedliche Ansichten" [Diverging views](#) auf [Watts Up With That?](#) hat Tilo Reber in der [Current Analysis](#) Website des GISS die folgende Feststellung gefunden:

„Gebiete, die nur gelegentlich mit Meereis bedeckt sind, werden hinter einer zeitunabhängigen Maske versteckt.“

Dies bedeutet, dass man zahlreiche Daten über die Anomalien der Wassertemperatur im Polarmeer und dem Südlichen Ozean aus den Aufzeichnungen von GISTEMP einfach entfernt hat. GISS hat nicht alle Daten entfernt, sondern nur diejenigen aus den Gebieten, in denen die jahreszeitliche Eisschmelze stattfindet. Dies ist jedoch in weiten Gebieten der Fall.

Ich habe nach einer Erklärung für den Ausschluss der Wassertemperaturdaten in den Papieren der [GISTEMP references](#) - Seite gesucht, aber keine gefunden.

Das Gebiet im Polarmeer, in dem GISS die Daten der Wassertemperatur nicht berücksichtigt

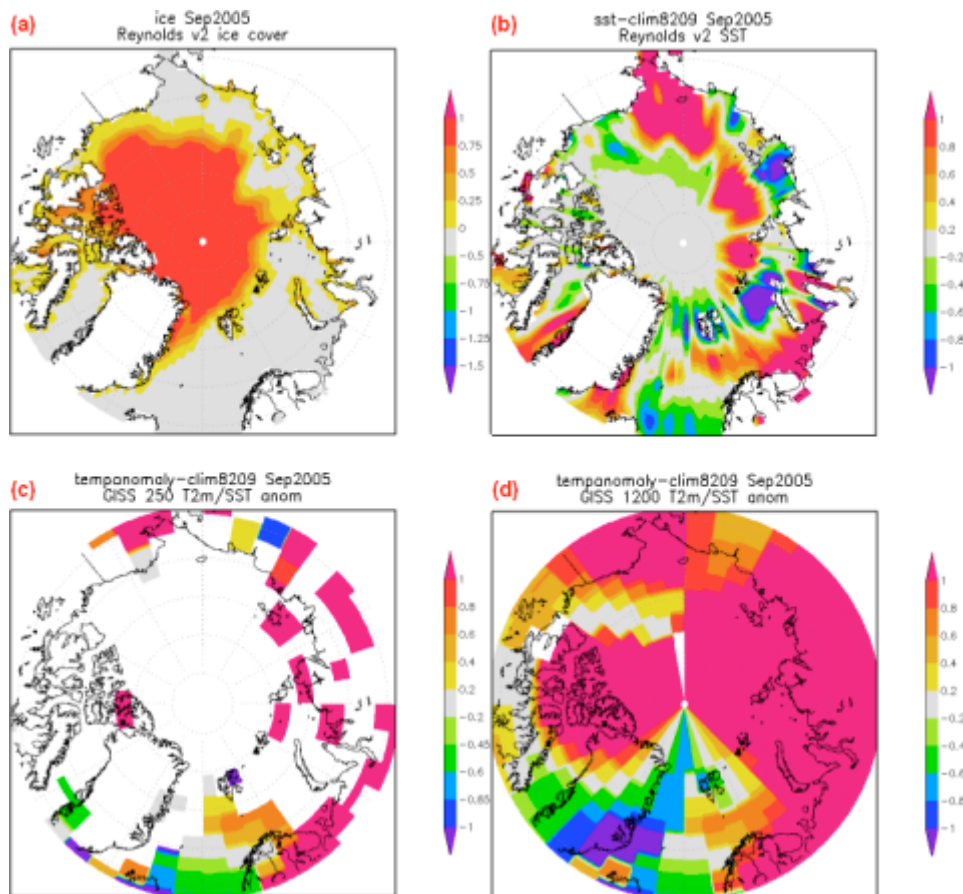
Abb. 3 zeigt vier Karten der Arktis (stereographische Projektionen, 65°N bis 90°N), die mit Hilfe eines Programms zur Kartenerstellung vom KNMI Klima-Explorer. [KNMI = Der Wetterdienst der Niederlande, A. d. Übers.] generiert wurden. Die Karten zeigen Temperaturanomalien und die Bedeckung mit Meereis für den Monat September 2005. Dieses Jahr wurde gewählt, weil es auch Gegenstand im Beitrag von Jim Hansen auf RealClimate ist, und dieser Monat, weil im September allgemein die minimale jahreszeitliche Eisbedeckung zu verzeichnen ist. Die Isothermen auf den Temperaturkarten wurden konstruiert, um die SST-Anomalien zu zeigen. Karte (a) zeigt die Ausdehnung des Meereises, abgeleitet aus den Reynolds (OI.v2)-Daten.

Die Daten der Meereisausdehnung wurden so skaliert, dass eisfreie Gebiete grau erscheinen. In den anderen Karten erscheinen Gebiete, aus denen keine Daten vorliegen, weiß. Karte (b) zeigt die SST-Anomalien, wie sie aus den Reynolds (OI.v2)-Daten der SST-Anomalien hervorgehen. GISS benutzt diese Daten seit Dezember 1981. Man kann leicht erkennen, dass aus den meisten Gebieten des Polarmeeres Daten vorliegen, wo immer das Abtauen des Meereises dies zulässt. Jedoch werden die meisten dieser Daten von GISS in der GISTEMP-Darstellung eliminiert. Dies wird ersichtlich in Karte (c), die die Temperaturanomalien in GISTEMP mit einem 250-km-Radius enthält. Die einzigen Daten bzgl. der SST-Anomalien stammen aus Gebieten nördlich des Nordatlantiks und Skandinaviens.

Alle anderen Daten wurden eliminiert!

Bei den farbigen Zellen über dem Ozean (z. B. nördlich von Sibirien und westlich von Nordwestgrönland) in Karte (c) handelt es sich um Daten von Landstationen, die bis auf das Polarmeer hinaus von GISS mit dem 250-km-Radius extrapoliert wurden. Und als Referenz zeigt Karte (d) eine „Kombination“ von Temperaturanomalien über

Land und über Wasser. Dies ist die generelle Darstellung globaler Temperaturanomalien vom GISS. Die meisten Gebiete des Polarmeeres in Karte (d) sind rot gekennzeichnet, was mit einer Anomalie größer als 1 K identisch ist. Karte (b) zeigt ein wesentlich kleineres Gebiet mit erhöhten Werten der SST-Anomalie.



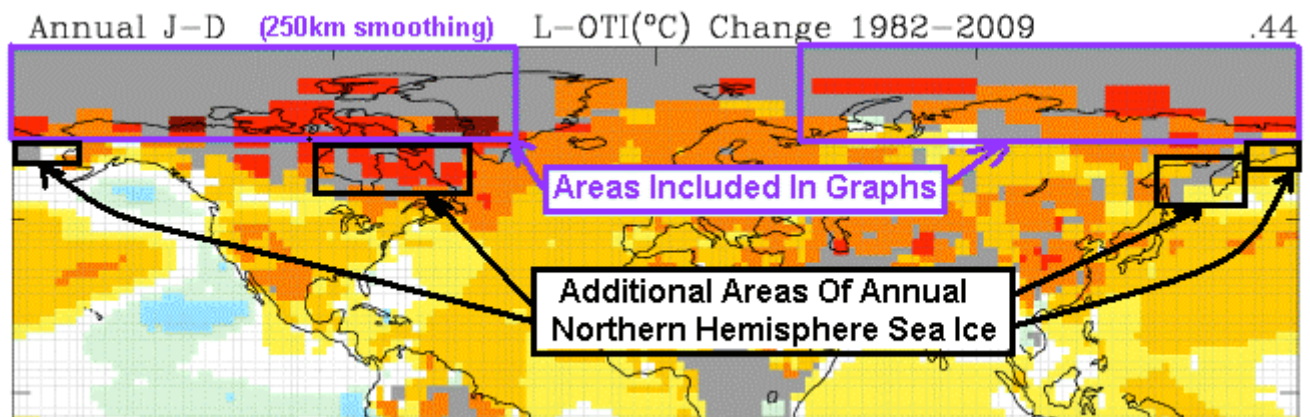
<http://i46.tinypic.com/dpygcj.jpg>

Figure 3

Im Grunde eliminiert GISS alle Daten aus dem Polarmeer zwischen 65°N und 90°N sowie, um runde Zahlen zu erhalten, zwischen 40°E und 40°W. In diesen Gebieten liegt ein großer Teil des Polarmeeres. Natürlich ist die Stärke der Auswirkungen abhängig von der Jahreszeit und hängt vom jahreszeitlichen Abschmelzen des Meereises ab. Die Eisausdehnung muss jährlich abnehmen, um die Wassertemperatur messen zu können.

Ich werde die oben genannten Koordinaten für die folgenden Beispiele verwenden, aber man beachte, dass Gebiete mit Eisbedeckung südlich von 65°N nicht berücksichtigt werden. Diese zusätzlichen Gebiete zeigt die Abb. 4. Es handelt sich beispielsweise um die Bering See, die Hudson Bay, die Baffin Bay und die Davis-

Straße zwischen Grönland und Kanada sowie das Ochotskische Meer südwestlich der Halbinsel Kamtschatka.



<http://i50.tinypic.com/28j9u6u.jpg>

Abb. 4

Bildinschriften: (violett): Gebiete, die in den Graphiken enthalten sind.

(schwarz): Zusätzliche Gebiete mit jährlich auftretendem Meereis.

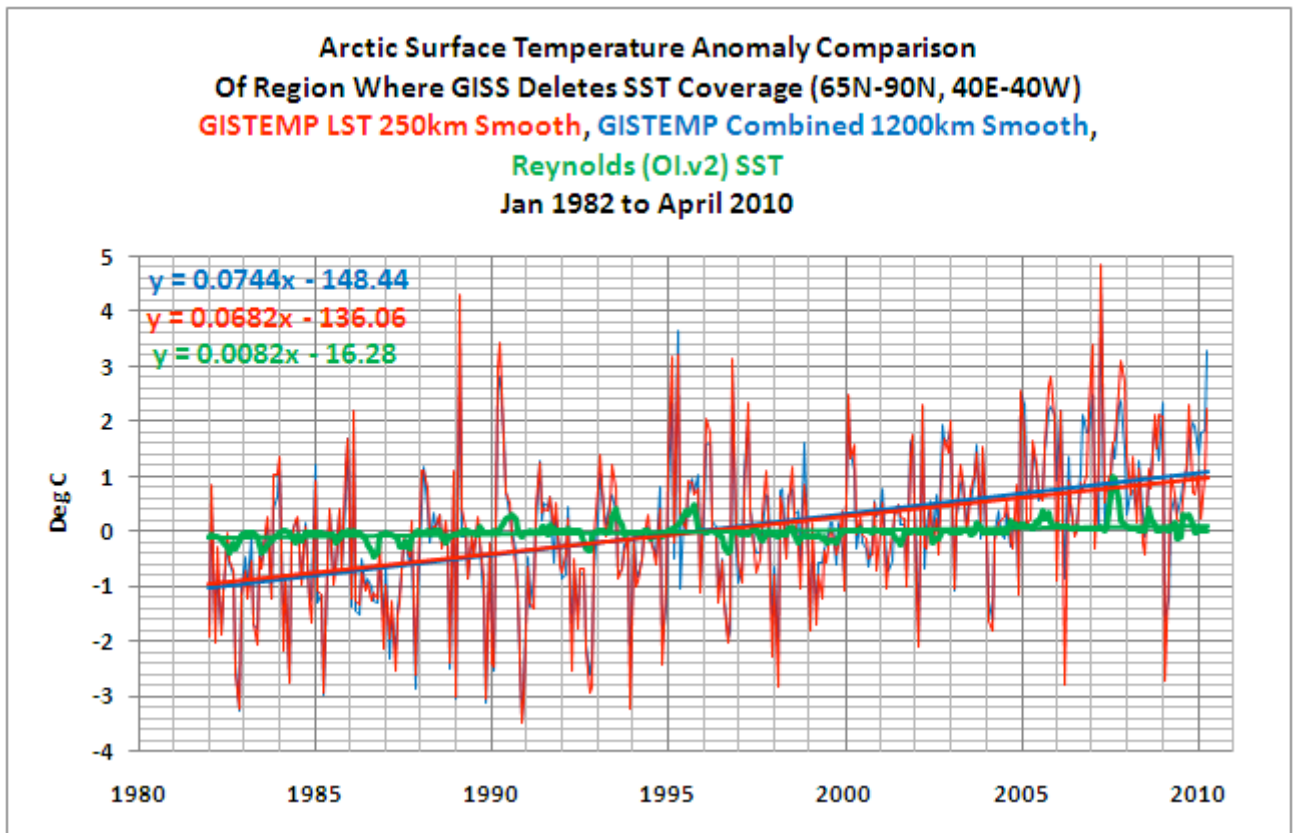
Beachte: GISS verwendet die Daten des Hadley Center HADISST als Quelle von SST-Daten von Januar 1880 bis November 1981 und NCDC Reynolds (OI.v2)-Daten von Dezember 1981 bis jetzt. Um die Notwendigkeit der Angleichung beider Datensätze zu umgehen, untersucht dieser Beitrag lediglich die Periode von 1982 bis heute. Und um sicherzustellen, dass die Kurven der Abb'n 3 und 6 nicht durch Unterschiede zwischen den GISTEMP-Daten und den Reynolds (OI.v2)-Daten, welche ohnehin erst seit November 1981 zur Verfügung stehen, verzerrt werden, habe ich den Zeitraum von 1982 bis 2009 als Basis für meine Untersuchungen gewählt.

Warum ist es so bedeutsam, Daten der Wassertemperatur durch Daten von Landstationen zu ersetzen?

Temperaturänderungen über Land sind viel größer als Änderungen der Wassertemperatur. Siehe dazu Abb. 5. Seit Januar 1982 ist der Trend der Temperaturanomalien über Land, ermittelt mit einem 250-km-Radius, etwa 8 mal höher ist als der Trend der Wassertemperatur für das gleiche Gebiet.

Der Trend der SST-Anomalie im Polarmeer beträgt linear etwa $0,082^{\circ}\text{C}$ pro Jahrzehnt, während der gleiche Trend von Temperaturanomalien über Land $0,68^{\circ}\text{C}$

pro Jahrzehnt beträgt. Und als Referenz zeigt sich, dass der „kombinierte“ Trend arktischer Temperaturanomalien für dieses Gebiet 9 mal größer ist als der Trend der Wassertemperatur.



<http://i46.tinypic.com/1zpheme.jpg>

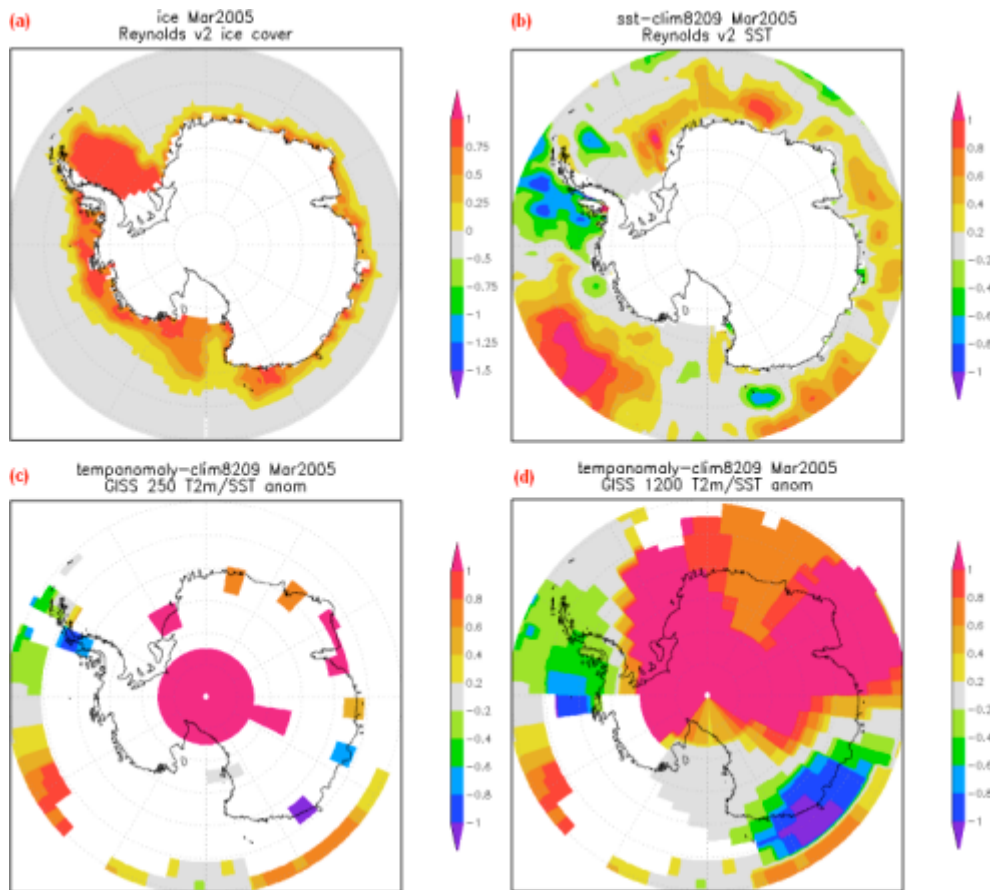
Abb. 5

Indem GISS die SST-Anomalien nicht berücksichtigt, verwendet es den Datensatz mit einer viel größeren Variation von Monat zu Monat und einem viel höheren Trend der Temperaturabweichung für seine Darstellung arktischer Temperaturanomalien. Offensichtlich verzerrt dies die „kombinierten“ Temperaturanomalien in diesem Gebiet.

GISS eliminiert auch die Werte der Wassertemperatur auf der Südhemisphäre

Abb. 6 zeigt vier Karten der Antarktis und der Südlichen Ozeane (stereographische Projektion, 90°S bis 60°S). Die Darstellung ist wie in Abb. 8 [dies steht so im Original. Gemeint ist aber vermutlich Abb. 3. A. d. Übers.]. Karte (b) zeigt die SST-Anomalien mit den Reynolds (OI.v2)-Daten der SST-Anomalie. Diese Daten überdecken den größten Teil der südlichen Ozeane, aber GISS lässt einen wesentlichen Teil davon einfach unter den Tisch fallen, wie Karte (c) zeigt. Übrig

bleiben lediglich SST-Anomaliewerte in einigen nördlicher gelegenen Gebieten des Südlichen Ozeans. Dies sind Gebiete, die nicht „gelegentlich von Meereis bedeckt sind“.



<http://i50.tinypic.com/aensly.jpg>

Abb. 6

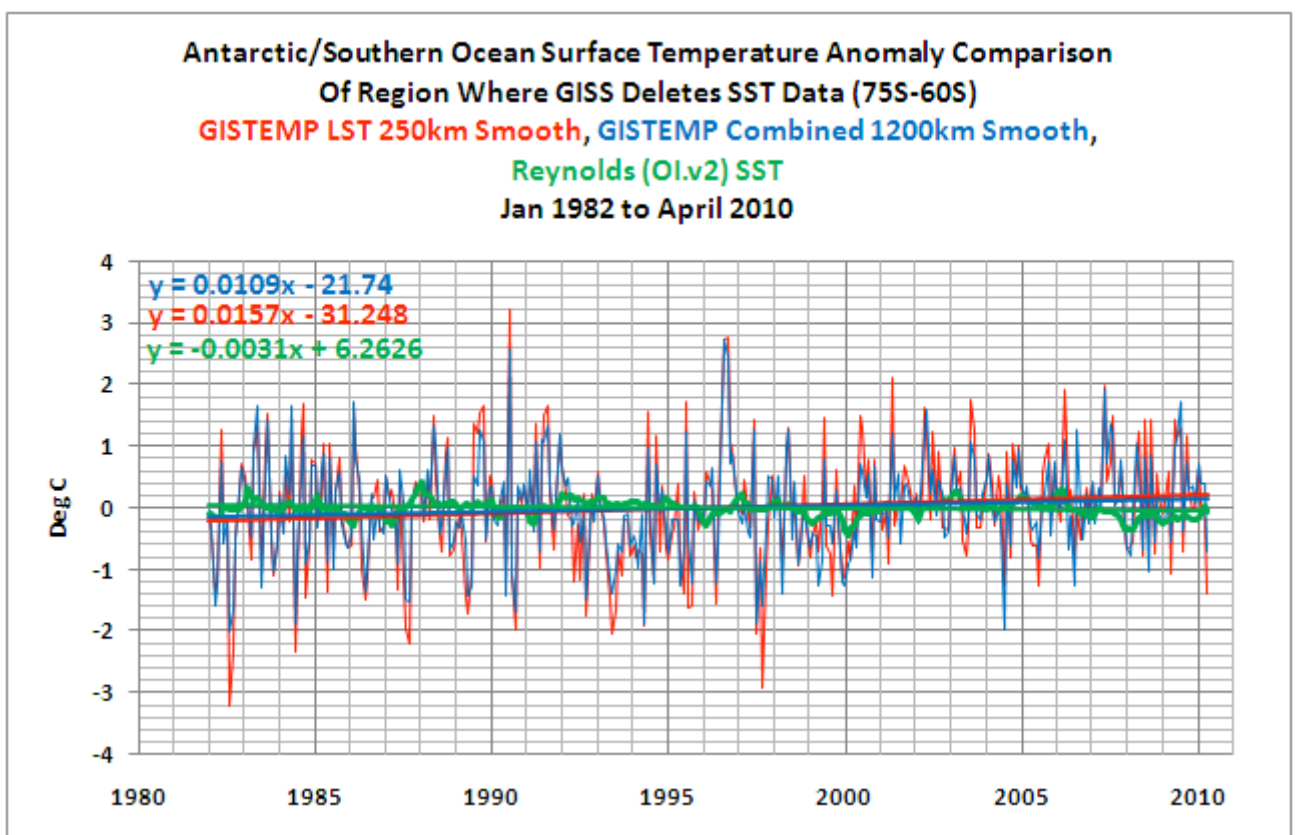
Abb. 7 zeigt folgende Temperaturanomalien für das Gebiet zwischen 75°S und 60°S:

- Wassertemperatur und
- Landtemperaturwerte aus der GISTEMP-Darstellung mit einem 250-km-Radius und
- kombinierte Land- und Wassertemperatur aus der GISTEMP-Darstellung mit einem 1200-km-Radius.

Die Variabilität der Temperatur über dem antarktischen Festland ist viel größer als die der Wassertemperatur in den südlichen Ozeanen. Der lineare Trend der SST-Anomalie ist negativ, während derjenige der Landtemperaturen deutlich positiv ist. Daraus folgt: wenn man die Daten der Wassertemperatur in großen Gebieten der

Südlichen Ozeane eliminiert (wie in Abb. 6 gezeigt) und sie durch Daten mit Werten vom Festland ersetzt, ergeben sich viel größere Werte der Temperaturanomalien während des Abschmelzens des Meereises.

Man beachte, dass die kombinierte Darstellung in GISTEMP einen niedrigeren Trend aufweist als die Landstationen für sich allein. Teilweise resultiert diese Abnahme des Trends aus dem Umstand, dass das gewählte breitenkreisparallele Band, das in diesem Vergleich betrachtet wird, immer noch Gebiete enthält, die von GISS nicht ausgeschlossen wurden (weil es zu keinen Veränderungen des Meereises kommt).



<http://i45.tinypic.com/im6q29.jpg>

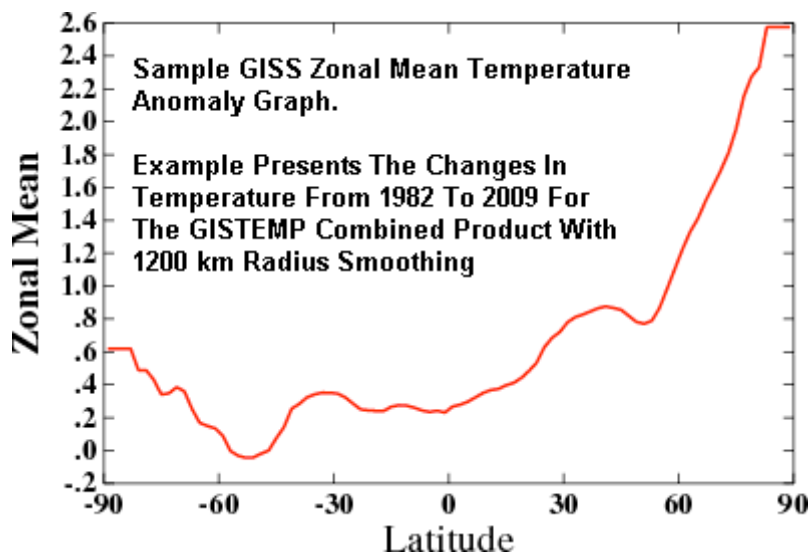
Abb. 7

Bildinschrift: Vergleich der SST-Anomalien der Südlichen Ozeane mit den Gebieten, in denen GISS die SST-Werte eliminiert.

GISTEMP mit 250-km-Radius, GISTEMP kombiniert mit 1200-km-Radius, Reynolds (OI.v2)

Die zonalen mittleren Graphen spiegeln den Grund für die Abweichungen bei GISS

Wenn man eine Karte auf der GISS [Global Maps](#) Website erstellt, erscheinen zwei Graphiken. Oben findet sich die Karte wie in Abb. 1 gezeigt, unten findet sich ein zonaler Graph. Dieser Graph repräsentiert die Temperaturanomalien entlang von Breitenkreisen, beginnend am Südpol bei 89°S und endend am Nordpol bei 89°N. Er illustriert die Änderungen (Anstieg und Fall) der mittleren zonalen Temperaturanomalien von 1982 bis 2009 aus der GISTEMP-Darstellung der kombinierten Land- und Wassertemperatur mit dem 1200-km-Radius. Die größte Änderung dieser Anomalien zeigt sich am Nordpol. Dies ist auf ein Phänomen zurückzuführen, das man Polare Amplifikation nennt [Polar Amplification. Als Nichtfachmann sagt mir dieser Begriff nichts. Es ist mir auch nicht gelungen, irgendwo eine vernünftige Erklärung zu finden, was man darunter verstehen muss. A. d. Übers.]



<http://i48.tinypic.com/spd4li.jpg>

Abb. 8

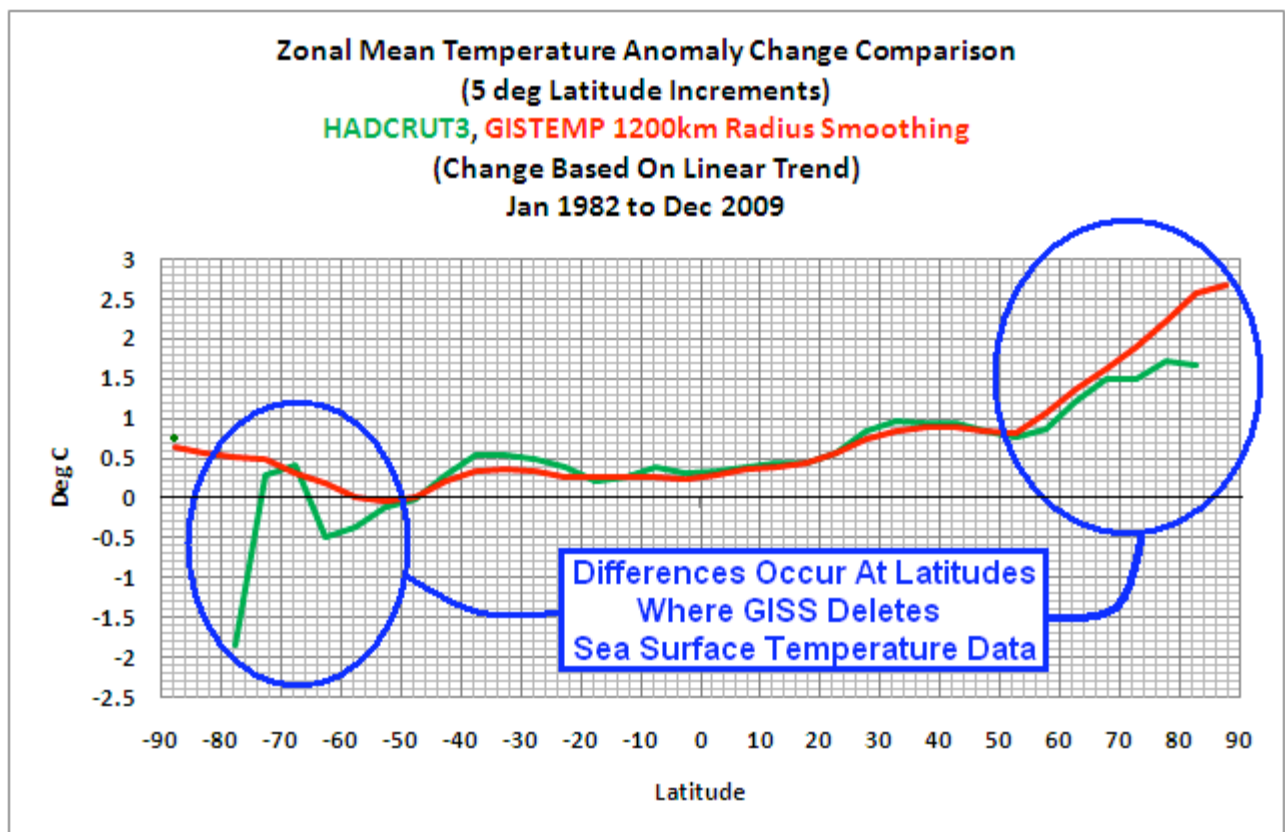
Bildinschrift: Beispiel eines Graphen der Anomalie der zonalen Mitteltemperatur nach GISS.

Das Beispiel zeigt die Änderungen der Temperatur von 1982 bis 2009 für die GISTEMP-Darstellung kombinierter Daten mit einem 1200-km-Radius.

Um einen Graphen analog der GISS-Darstellung zu konstruieren, habe ich die Darstellungen in GISTEMP mit dem 1200-km-Radius in 5°-Segmente

zusammengefasst von 90°S bis 90°N für die Jahre 1982 bis 2009. Dann habe ich den Dekadentrend mit 2,8 multipliziert. Diesem Prozess unterzog ich auch die Daten von HADCRUT. Das Ergebnis zeigt Abb. 9

Die beiden Datensätze sind zwischen 50°S und 50°N sehr ähnlich, unterscheiden sich jedoch in Richtung der Pole. Wie in diesem Beitrag schon oft erwähnt, eliminiert GISS die Werte der Wassertemperatur in höheren Breiten (jenseits von 50°) und ersetzt sie durch Werte von Landstationen.



<http://i47.tinypic.com/2uzfc6r.jpg>

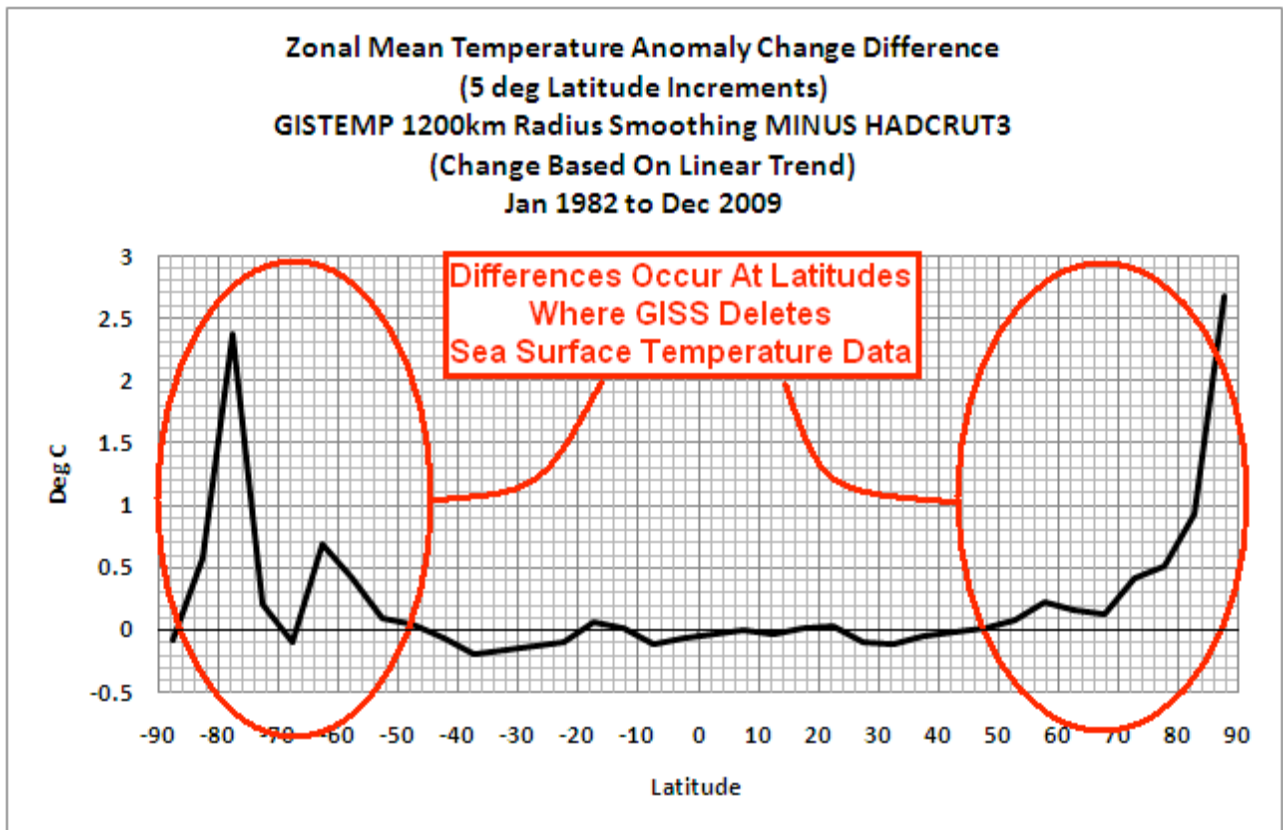
Abb. 9

Bildinschriften: Vergleich der mittleren zonalen Temperaturanomalie für Segmente von 5° geogr. Breite

HADCRUT3, GISTEMP mit 1200-km-Radius

(Änderungen basierend auf dem linearen Trend) Jan 1982 bis Dez. 2009

Abb. 10 zeigt die Unterschiede zwischen den Änderungen der zonalen mittleren Temperaturanomalien in GISTEMP und HADCRUT. Sie zeigt noch besser die Unterschiede in Gebieten, in denen GISS die Wassertemperaturen durch Werte von Landstationen ersetzt, die natürlich höhere lineare Trends in dieser Periode aufweisen.



<http://i45.tinypic.com/xnsp40.jpg>

Abb. 10

Bildinschrift: Vergleich der mittleren zonalen Temperaturanomalie für Segmente von 5° geogr. Breite

GISTEMP mit 1200-km-Radius **minus** HADCRUT3

(Änderungen basierend auf dem linearen Trend) Jan 1982 bis Dez. 2009

Unterschiede zeigen sich dort, wo GISS Wassertemperaturen wegfallen lässt

Quelle

Karten und Daten der Meereisbedeckung können auf der Site des KNMI Climate Explorer eingesehen werden:

http://climexp.knmi.nl/selectfield_obs.cgi?someone@somewhere