



Regionaler Klimawandel im Weinviertel

Reinhard Böhm

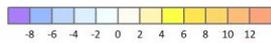
**Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Wien**

DAS WEINVIERTEL IM KLIMA ÖSTERREICHS.

WARM

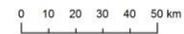
Lufttemperatur Jahr

Mittlere jährliche Lufttemperatur im Zeitraum 1971 bis 2000
Grad Celsius (° C)



Flächenmittel Österreich 6,0° C
Minimum (Großglockner) -9,3° C
Maximum (Wien Innenstadt) 11,8° C

- verwendete Klimamessstation
- Staatsgrenze
- - - Bundesländergrenze
- ⋯ Verwaltungsgrenze außerhalb Österreichs
- Landeshauptstadt mit Klimawert
- anderer Ort
- ⌄ Berggipfel mit Senne
- ~ Fließgewässer
- ~ stehendes Gewässer
- ~ Gebirgsgruppe, Landschaftsname

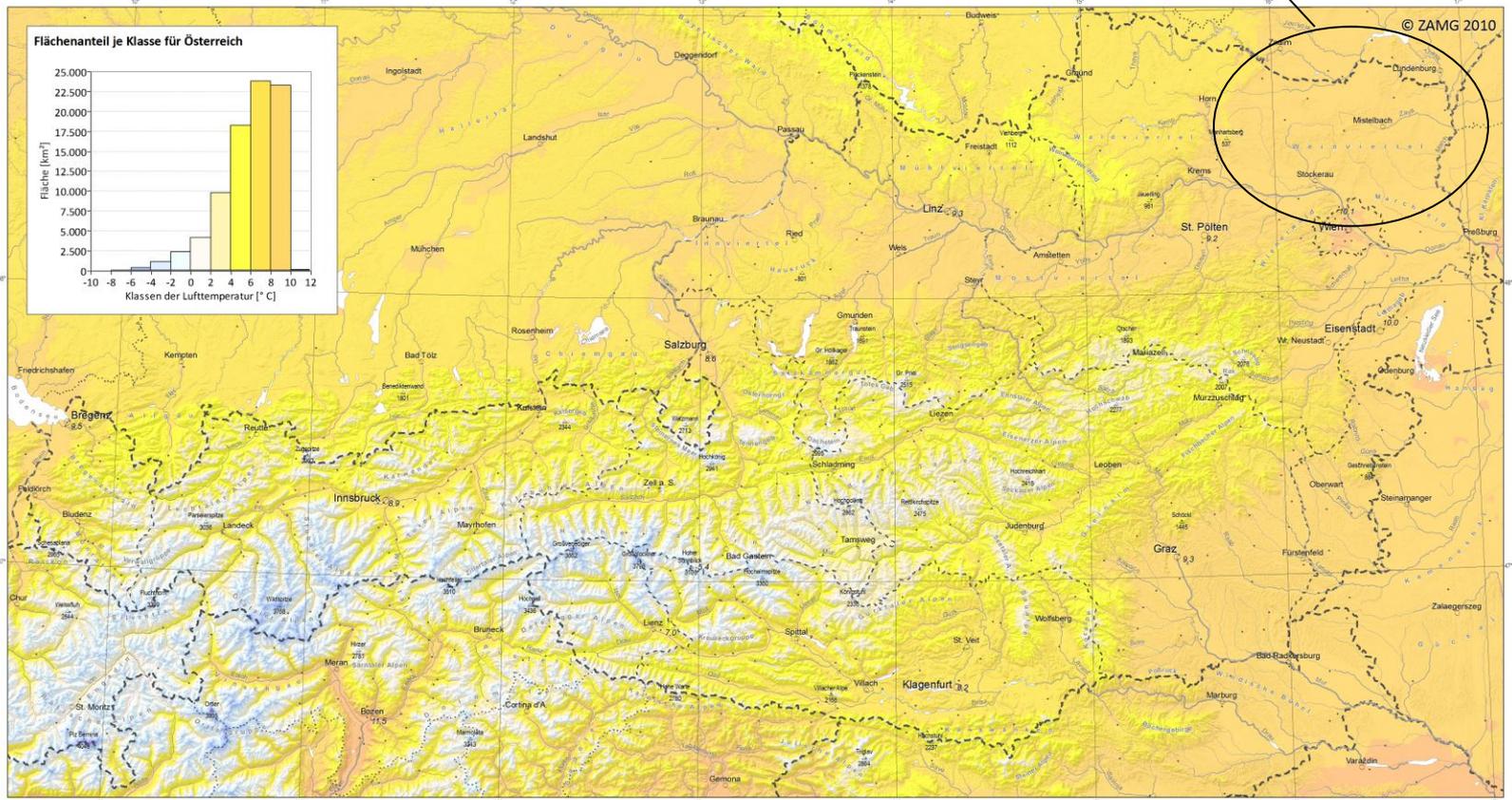
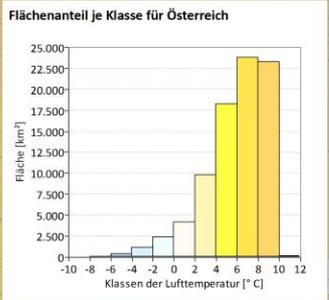



Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Abteilung für Klimaforschung

Klimamessdaten: ZAMG, HZB, DWD, CHM, SHIMU, OMSZ, DMKZ, AASZ, GOMBL, Land Südtirol, MeteoSchweiz
Höhendaten: BVI (Österreich), SRTM (Ausland)
Landbedeckungsdaten: CORINE (Österreich), MEDCOM (Ausland)
Gewässernetz: Hydrologischer Atlas Österreichs

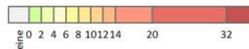
Projekt: DKLM2 – Klimakarten Österreichs 1971–2000
Leitung: I. Auer
Konzept und Entwurf: R. Böhm, I. Hebl, S. Reissenhofer, W. Schöner
räumliche Auflösung: 9,65' (ca. 250 m)
Standardabweichung der Differenzen zwischen Mess- und Kartennetzen: 0,3° C

© ZAMG 2010



Heiße Tage Jahr

Mittlere jährliche Anzahl der Tage mit einer Höchsttemperatur über 30° C im Zeitraum 1971 bis 2000
Tage (d)

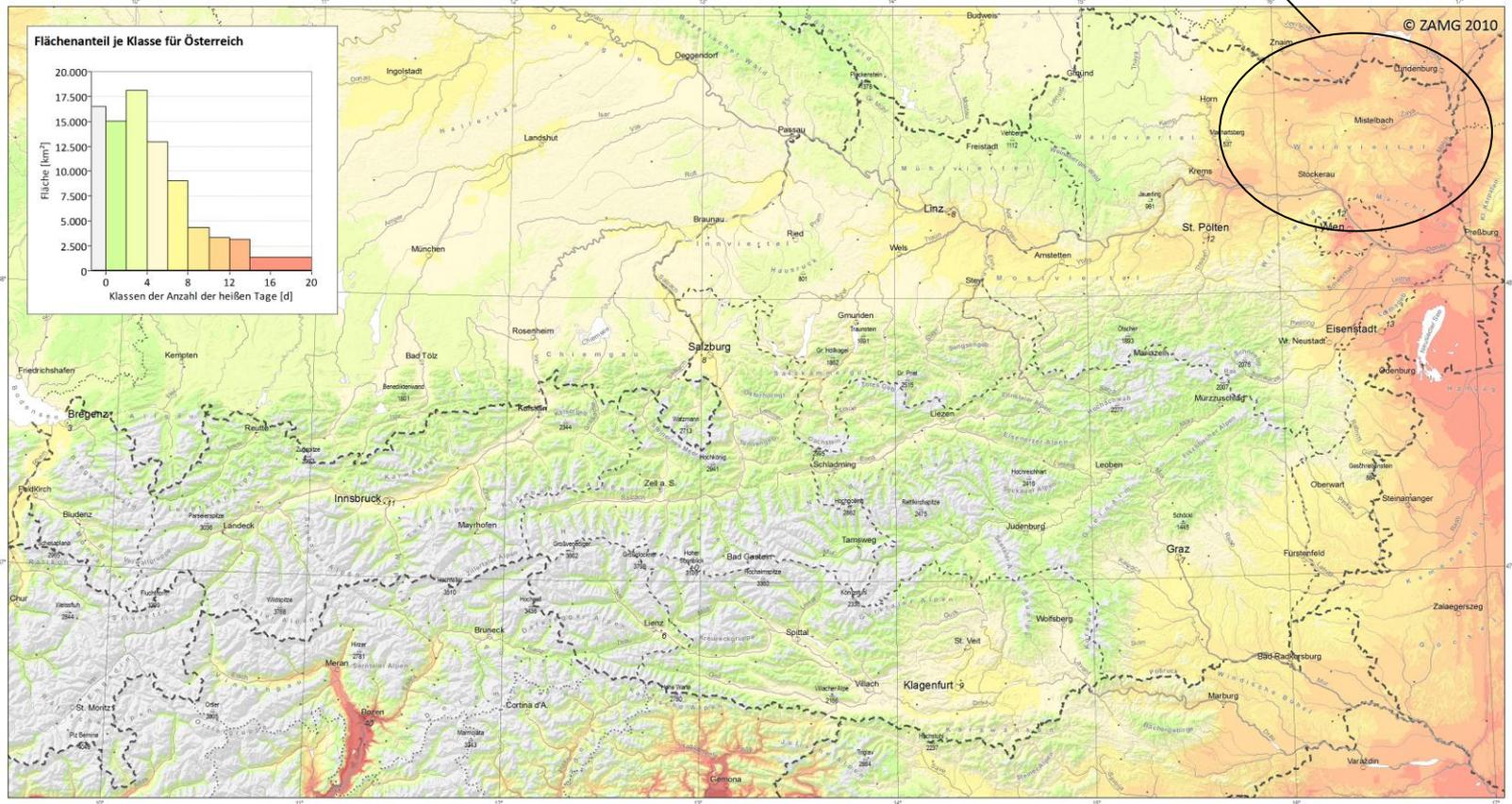
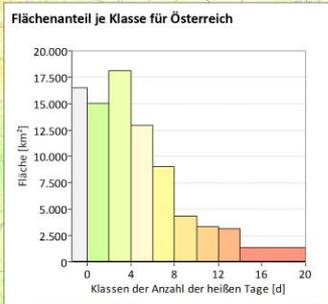


Flächenmittel Österreich 4 d
Minimum 0 d
Maximum (Wien Innenstadt) 20 d

- verwendete Klimamessstation
- Staatsgrenze
- - - Bundesländergrenze
- Verwaltungsgrenze außerhalb Österreichs
- 12 Landeshauptstadt mit Klimawert
- anderer Ort
- 3798 Berggipfel mit Seehöhe
- Fließgewässer
- stehendes Gewässer
- Heisenbach Gebirgsgruppe, Landschaftsname



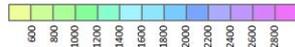
Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Abteilung für Klimaforschung
Klimamessnetze: ZAMG, DWD, CHMI, OMSZ, DMZ, ARSO, OSMEK, Land Südtirol, MeteoSchweiz
Höhendaten: IBI (Österreich), SBTM (Austland)
Landbedeckungsdaten: CORINE (Österreich), FELCOM (Austland)
Gewässernetz: Hydrologischer Atlas Österreichs
Projekt: OKLIM2 – Klimakarten Österreichs 1971–2000
Erläuterung: I. Auer
Konzept und Entwurf: R. Böhm, J. Hiebl, S. Reizenhofer, W. Schöner
Räumliche Auflösung: 9,65" (ca. 250 m)
Standardabweichung der Differenzen zwischen Mess- und Kartenwerten: 2 d



TROCKEN

Niederschlag Jahr

Mittlere jährliche Summe des gemessenen Niederschlags im Zeitraum 1971 bis 2000
Millimeter (mm)



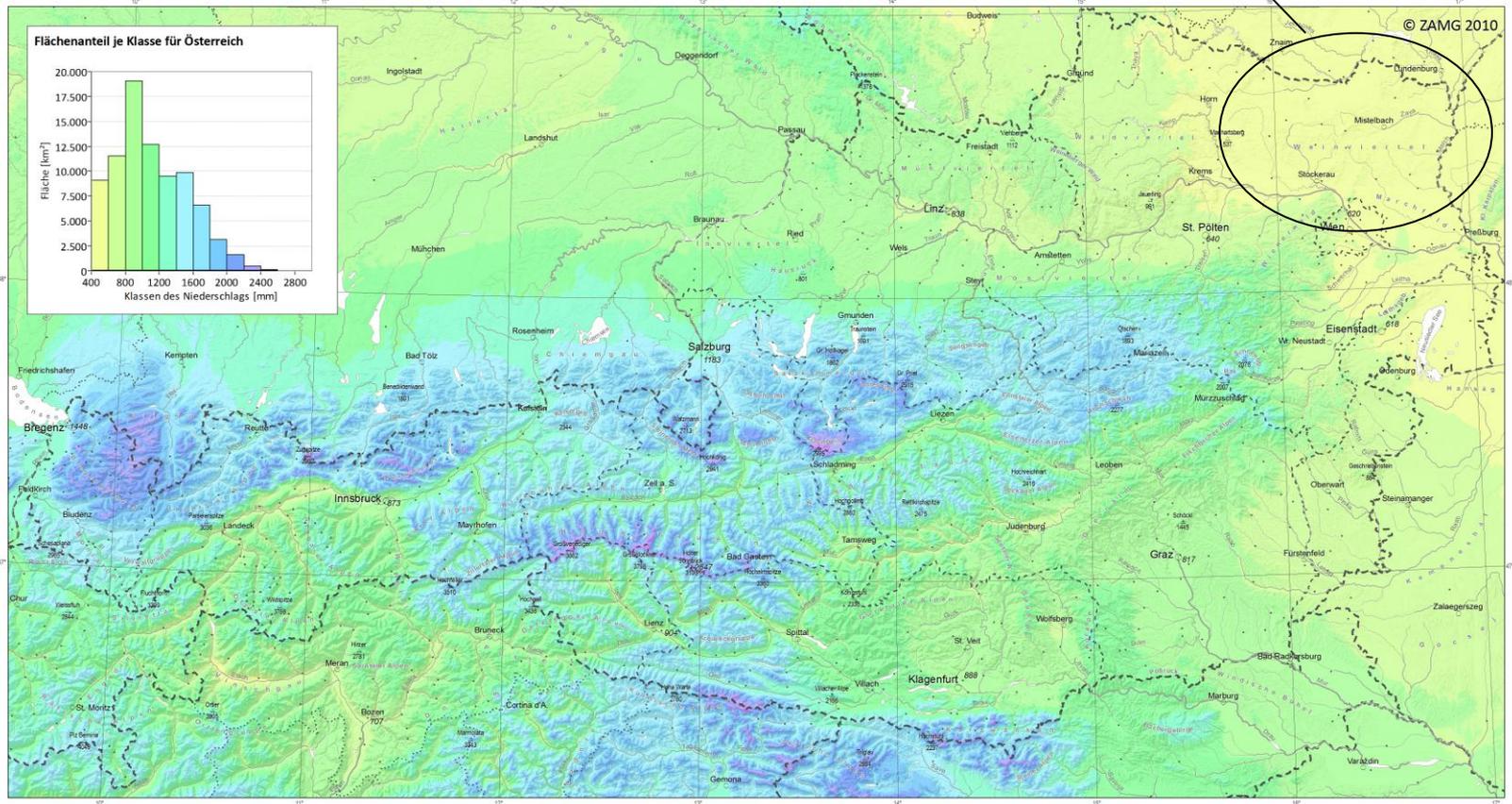
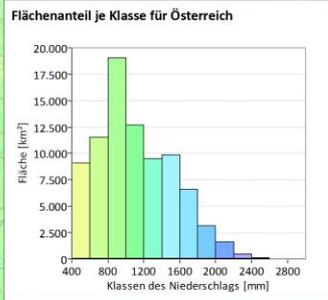
Flächenmittel Österreich: 1110 mm
Minimum (Laaser Ebene): 470 mm
Maximum (Venedigergruppe): 2940 mm

- • verwendete Klimamessstation, Totalisator
- Staatsgrenze
- - - Bundesländergrenze
- Verwaltungsgrenze außerhalb Österreichs
- 620 Landeshauptstadt mit Klimawert
- anderer Ort
- 3798 Berggipfel mit Seehöhe
- Fließgewässer
- stehendes Gewässer
- Gebirgsgruppe, Landschaftsname

0 10 20 30 40 50 km



Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Abteilung für Klimaforschung
Klimamessnetze: ZAMG, HZB, DWD, CHMI, OMSZ, DMZ, ARSO, OSMER, Land Südtirol, MeteoSchweiz
Höhendaten: IBI (Österreich), SBTM (Austland)
Gewässernetz: Hydrologischer Atlas Österreichs
Projekt: OKLIM2 – Klimakarten Österreichs 1971–2000
Erlangung: I. Auer, Konzeption und Entwurf: R. Böhm, J. Hiebl, S. Reisenhofer, W. Schöner
Räumliche Auflösung: 9,65" (ca. 250 m)
Standardabweichung der Differenzen zwischen Mess- und Kartenwerten: 129 mm

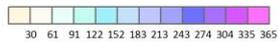


DAS WEINVIERTTEL IM KLIMA ÖSTERREICHS.

WENIG SCHNEE

Schneedeckendauer Jahr

Mittlere jährliche Anzahl der Tage mit mindestens 1 cm Schneedecke im Zeitraum 1970/1971 bis 1999/2000
Tage (d)



Flächenmittel Österreich: 112 d
Minimum (Wien Innenstadt): 19 d
Maximum: 365 d

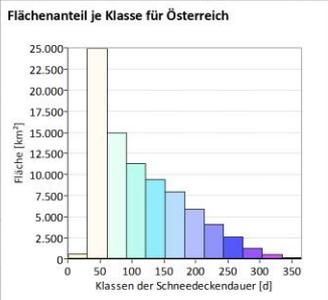
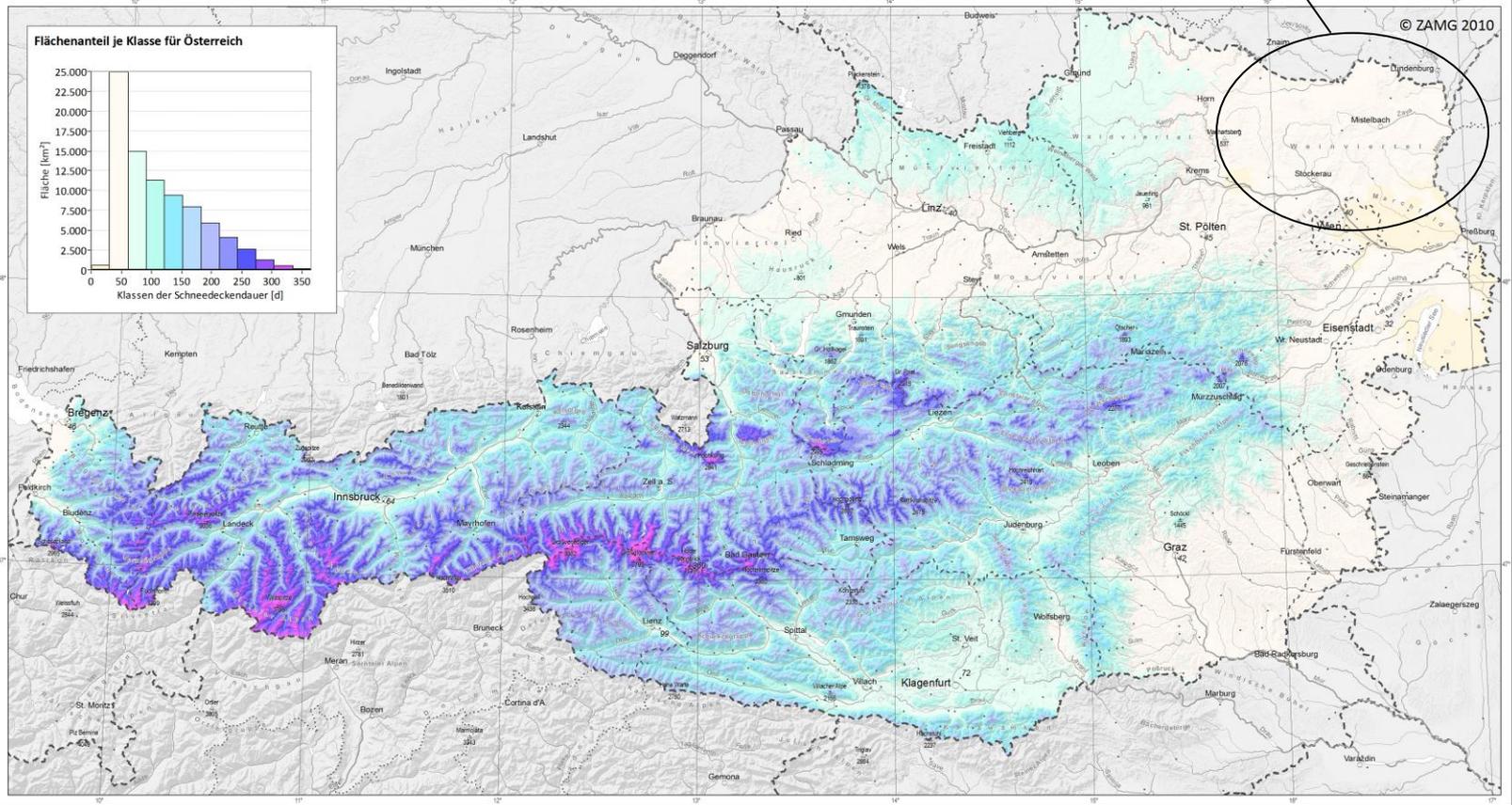
- verwendete Klimamessstation
 - Staatsgrenze
 - - - Bundesländergrenze
 - Verwaltungsgrenze außerhalb Österreichs
 - 40 Landeshauptstadt mit Klimawert
 - anderer Ort
- 3798 Berggipfel mit Schnee
 - Fließgewässer
 - stehendes Gewässer
 - Gebirgsgruppe, Landschaftsname
- 0 10 20 30 40 50 km



Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Abteilung für Klimaforschung

Klimamessstellen: ZAMG, HZB, OHM, OMSZ, DHMZ, ARSO, MeteoSchweiz
Höhendaten: IBSV
Landbedeckungsdaten: CORINE
Gewässernetz: Hydrologischer Atlas Österreichs

Projekt: OKLIM2 – Klimakarten Österreichs 1971–2000
Leitung: I. Auer
Konzept und Entwurf: R. Böhm, J. Hiebl, S. Reisenhofer, W. Schöner
Räumliche Auflösung: 9,65" (ca. 250 m)
Standardsabweichung der Differenzen zwischen Mess- und Kartenwerten: 9,6

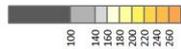


DAS WEINVIERTEL IM KLIMA ÖSTERREICHS.

VIEL SONNE

Absolute Sonnenscheindauer Juli

Mittlere monatliche Summe der absoluten Sonnenscheindauer im Juli im Zeitraum 1971 bis 2000
Stunden (h)



Flächenmittel Österreich 201 h
Minimum (nahe Hieflau) 35 h
Maximum (nahe Bad Radkersburg) 272 h

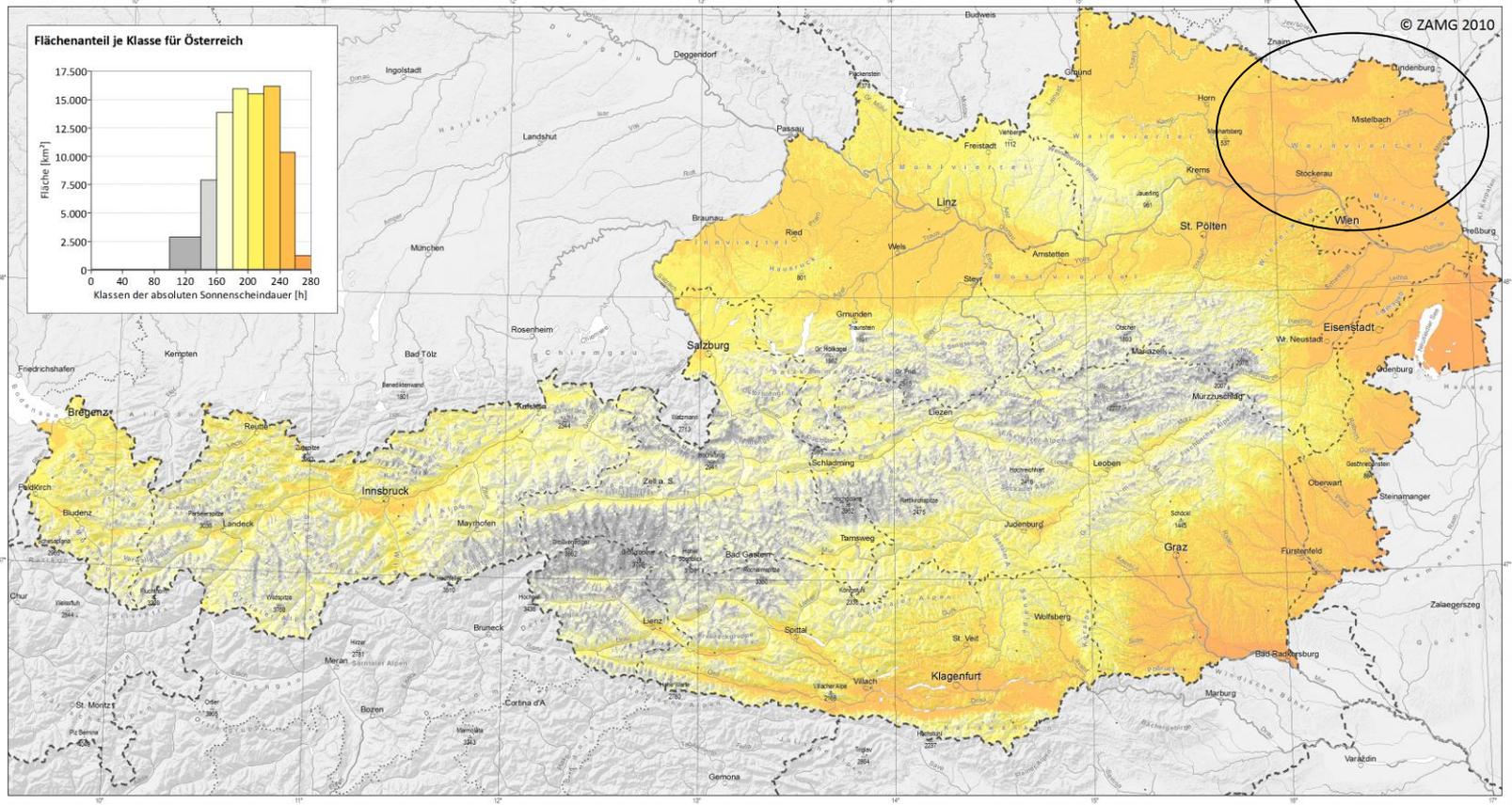
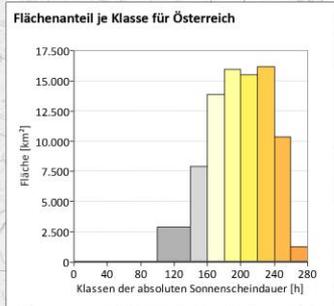
- verwendete Klimamessstation
 - - - Staatsgrenze
 - - - Bundesländergrenze
 - Verwaltungsgrenze außerhalb Österreichs
 - Landeshauptstadt
 - anderer Ort
 - 398 Berggipfel mit Seehöhe
 - Fileilinie Fließgewässer
 - stehendes Gewässer
 - Gebirgsgruppe, Landschaftsname
- 0 10 20 30 40 50 km



Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Abteilung für Klimaforschung
Klimamessnetze: ZAMG, DWD, ARSO, MeteoSchweiz
Höhendaten: BIV
Gewässernetz: hydrologischer Atlas Österreichs



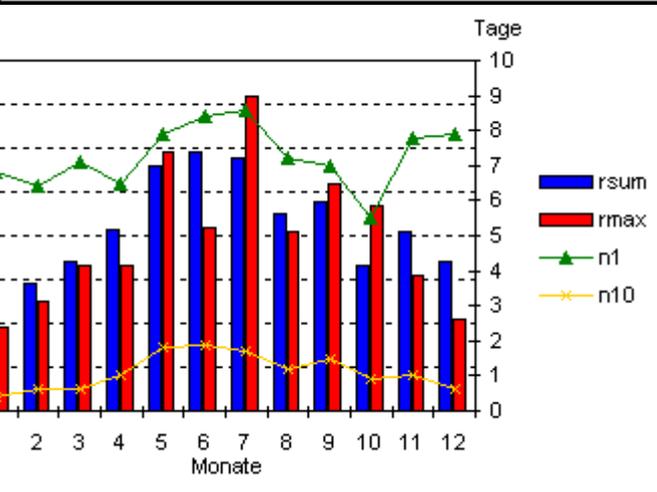
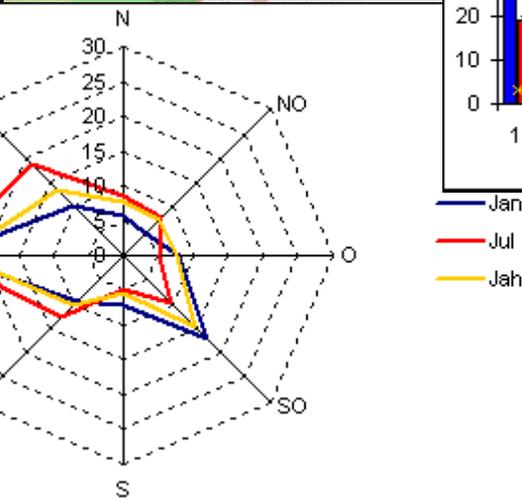
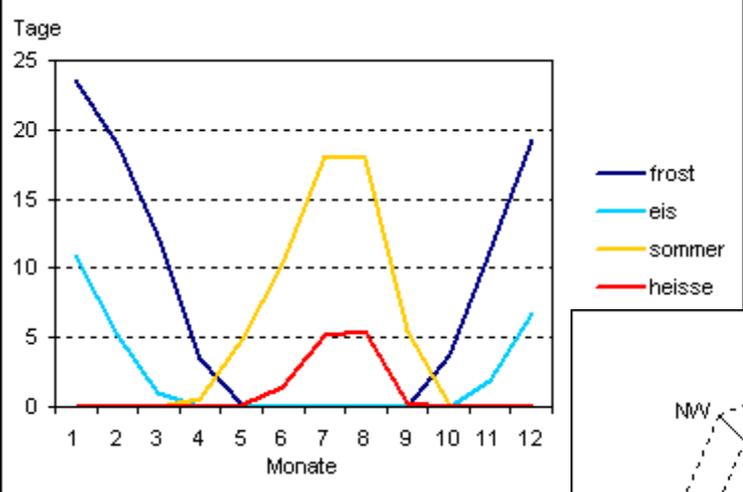
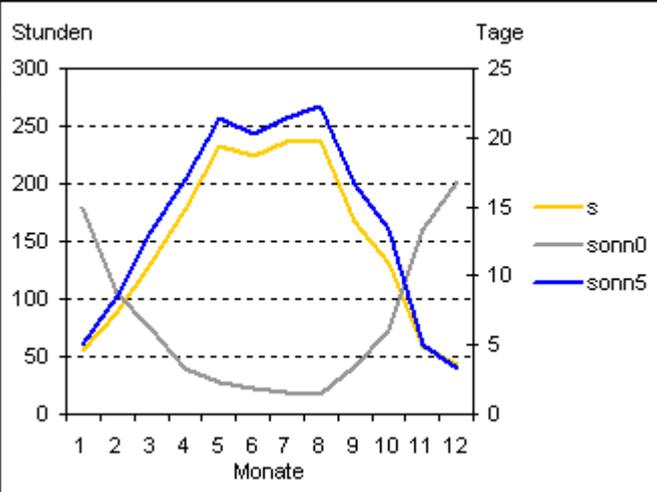
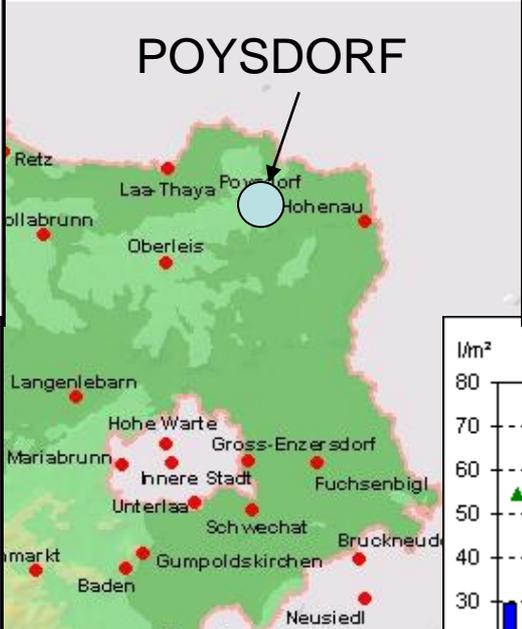
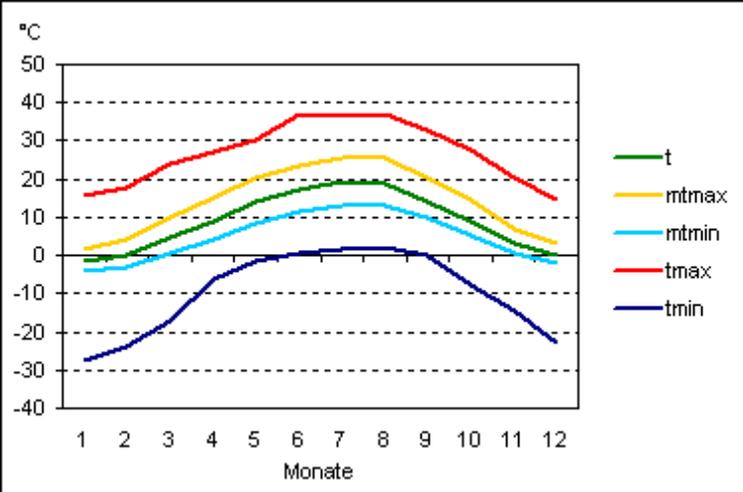
Projekt: SON-ALP OXIM2 – Klimakarten Österreichs 1971–2000
Leitung: I. Auer
Konzept und Entwurf: R. Böhm, A. Jurkovic, J. Hiebl,
S. Besenhofer, W. Schöner, K. Turk,
räumliche Aufbereitung: E.S.T. (ca. 187 m)





DAS ZAMG-KLIMAMESSNETZ 1971-2000

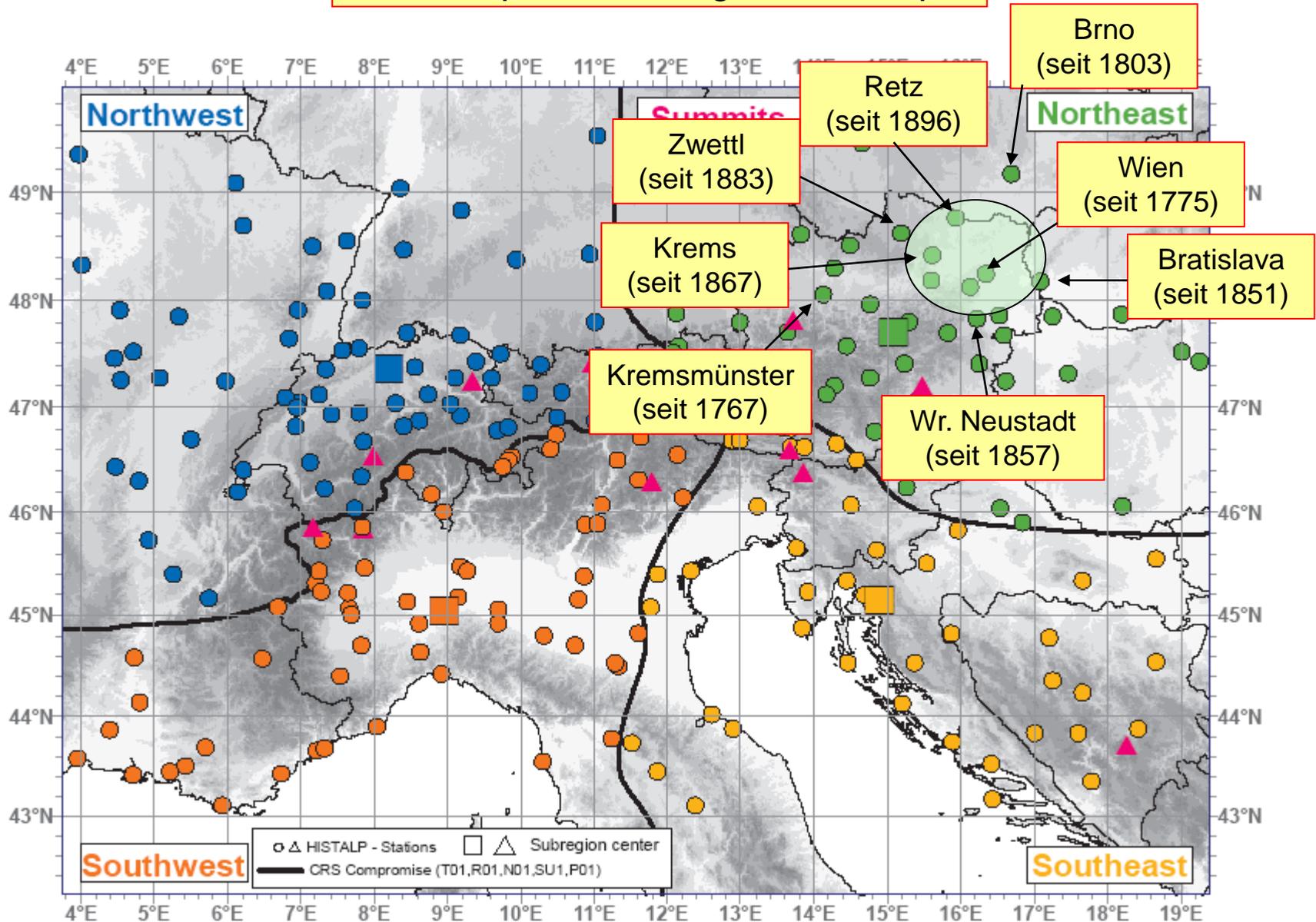
aus: <http://www.zamg.ac.at>



16.4.2012

LANGZEIT MESSSTATIONEN IN MITTELEUROPA

aus: <http://www.zamg.ac.at/histalp>

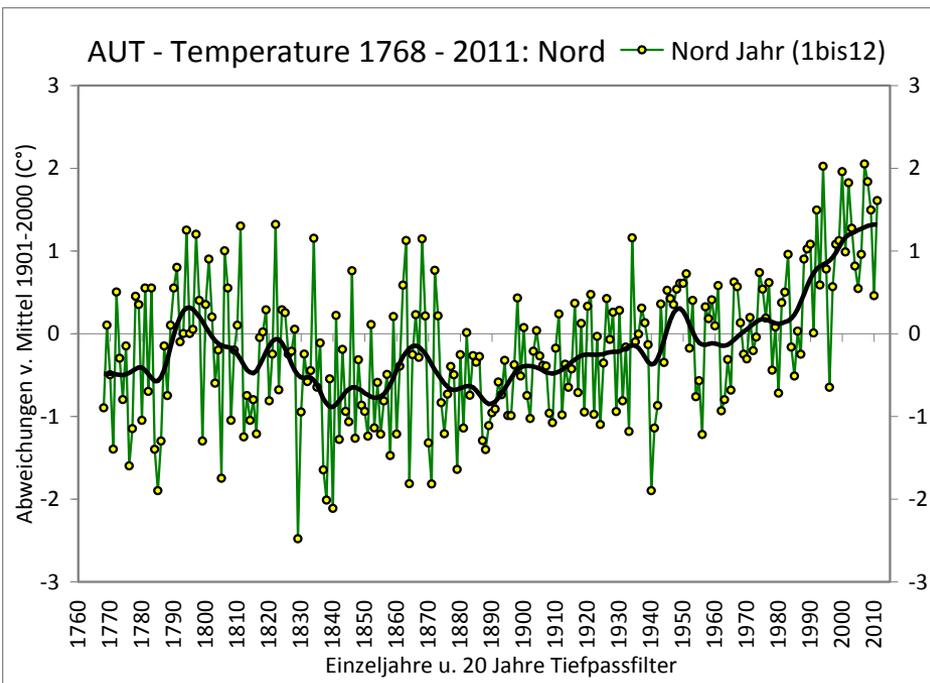




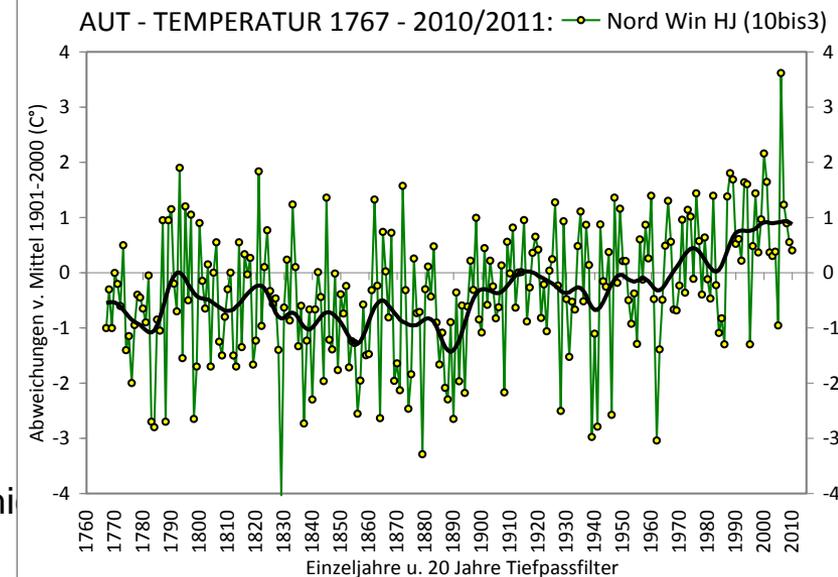
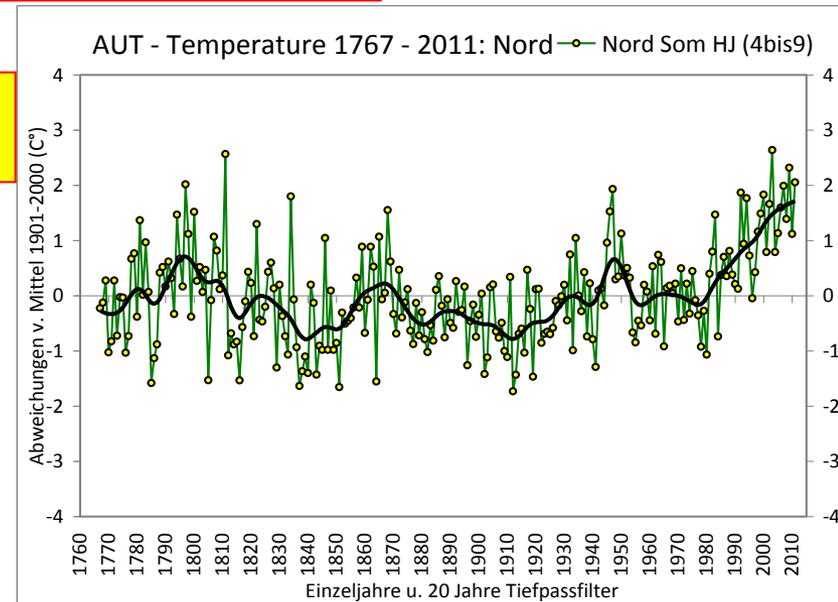
aus: <http://www.zamg.ac.at/klimawandel>

TEMPERATUR 1768-2011

Sommerhalbjahr
(Apr-Sep)



Jahresmittel

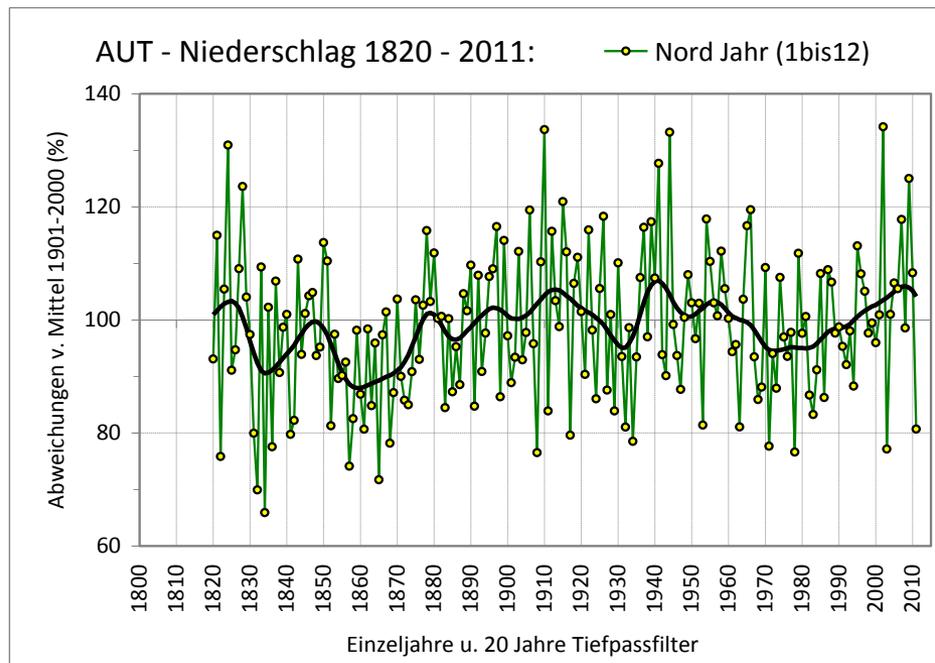




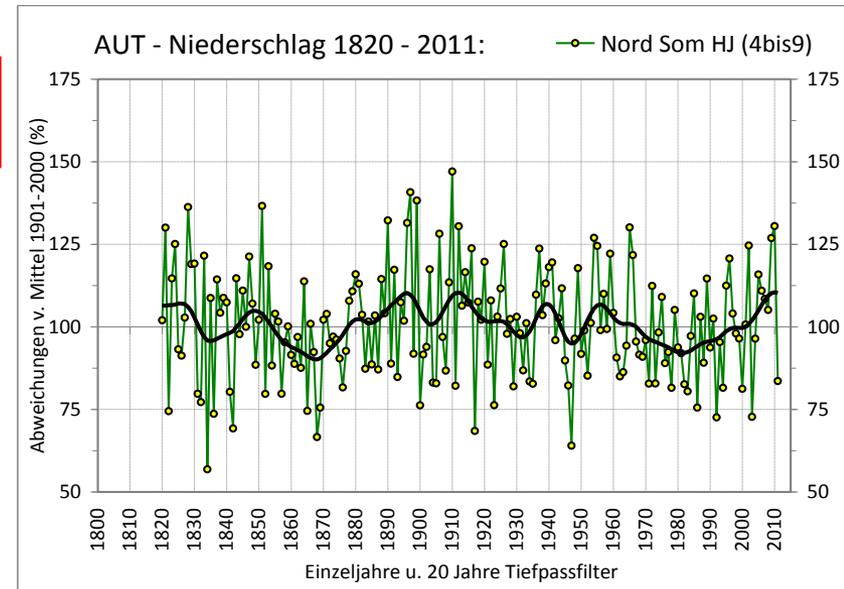
aus: <http://www.zamg.ac.at/klimawandel>

NIEDERSCHLAG 1820-2011

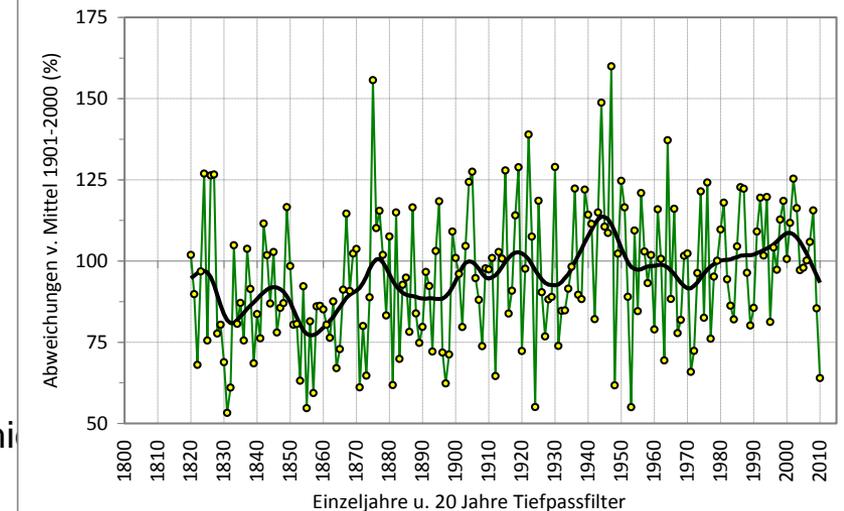
Sommerhalbjahr
(Apr-Sep)



Jahresmittel



AUT - Niederschlag 1820/21 - 2010/2011: Nord Win HJ (10bis3)



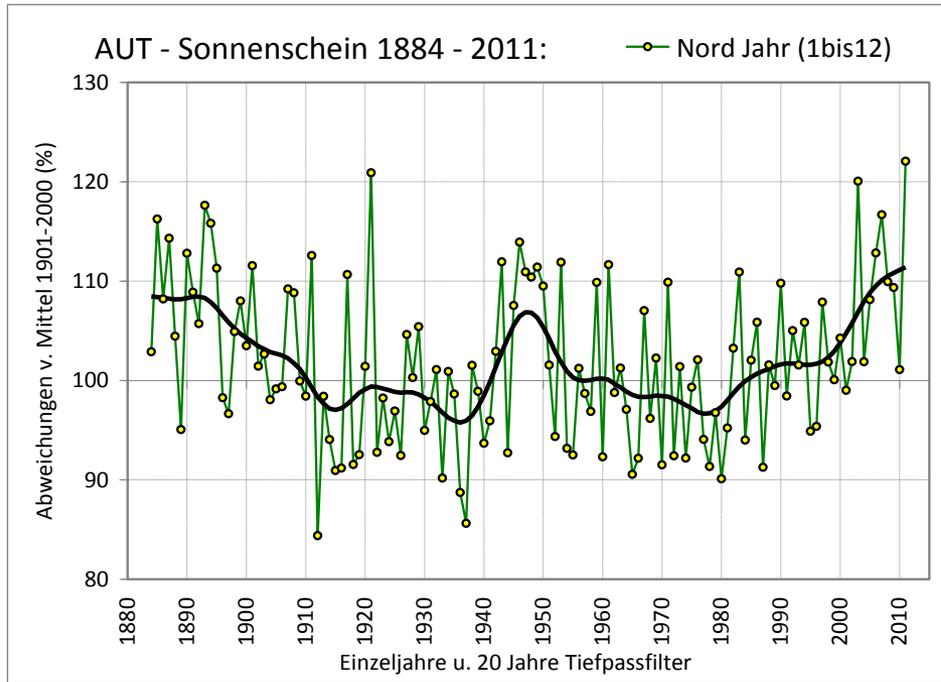
Winterhalbjahr
(Okt-Mar)



aus: <http://www.zamg.ac.at/klimawandel>

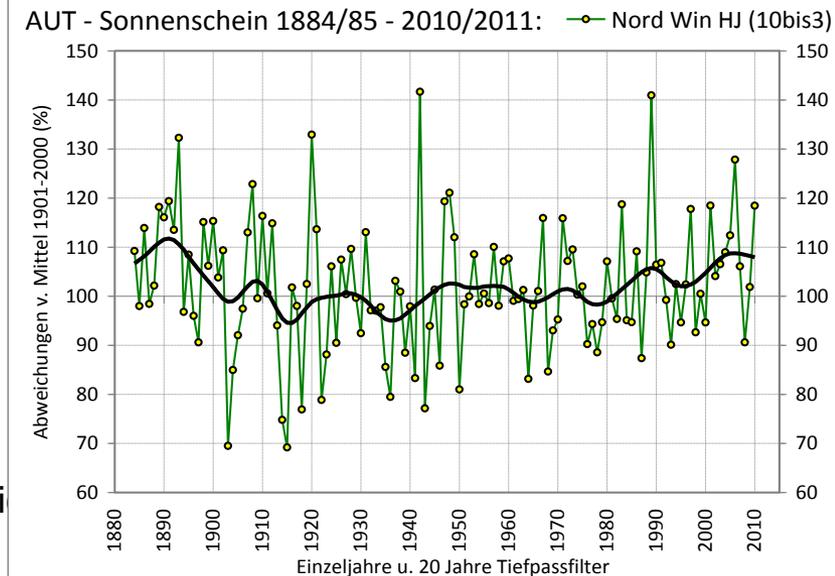
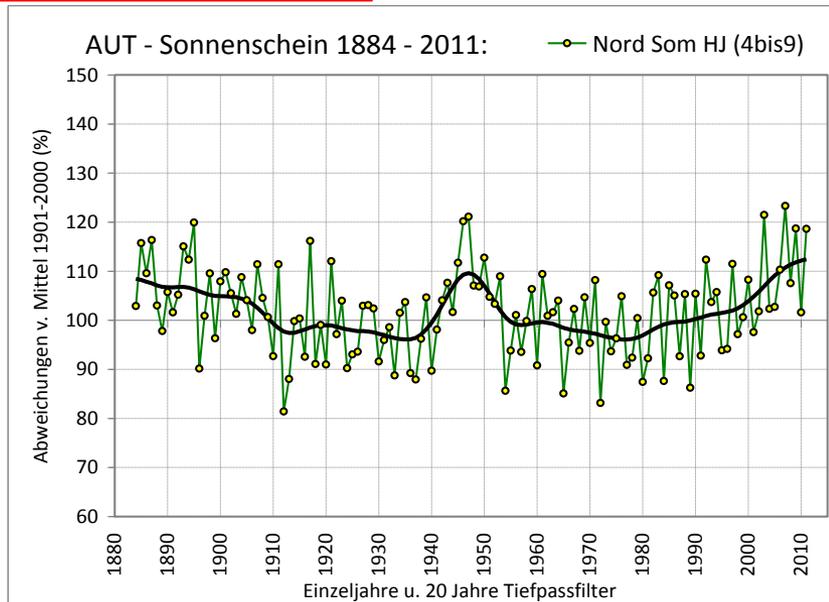
SONNENSCHHEIN 1884-2011

Sommerhalbjahr
(Apr-Sep)



Jahresmittel

16.4.2012



Winterhalbjahr
(Okt-Mar)

Holz-Klima-Geschi

WEITER ZURÜCK IN DIE VERGANGENHEIT DURCH INDIREKTE KLIMAZEUGEN:

PALÄOKLIMA

pinus nigra, Alpenostrand

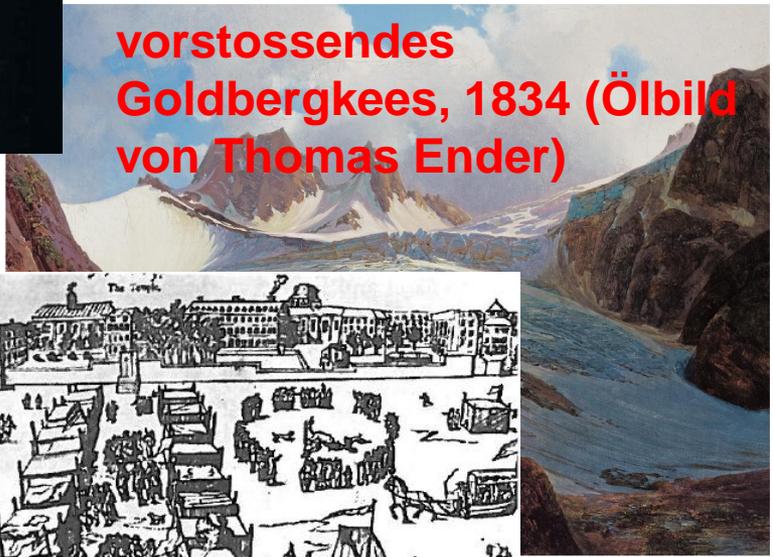


DATEN-QUELLEN

Eisbohrkern Monte Rosa

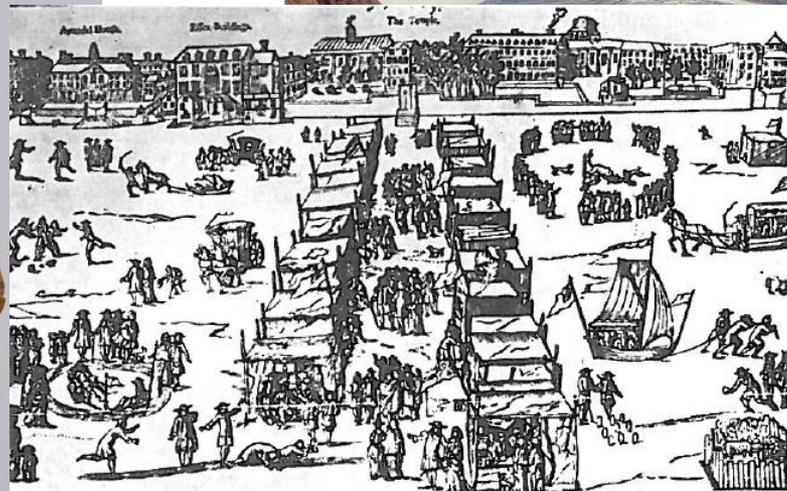


vorstossendes
Goldbergkees, 1834 (Ölbild
von Thomas Ender)



Stable isotope in
Stalagmiten

Stabile Isotope in
Ostracoden in
Seesedimenten

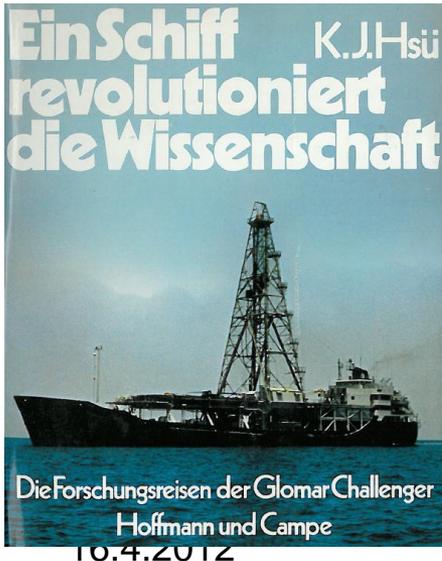


Historische Archive (gefrorene Themse, 1684)

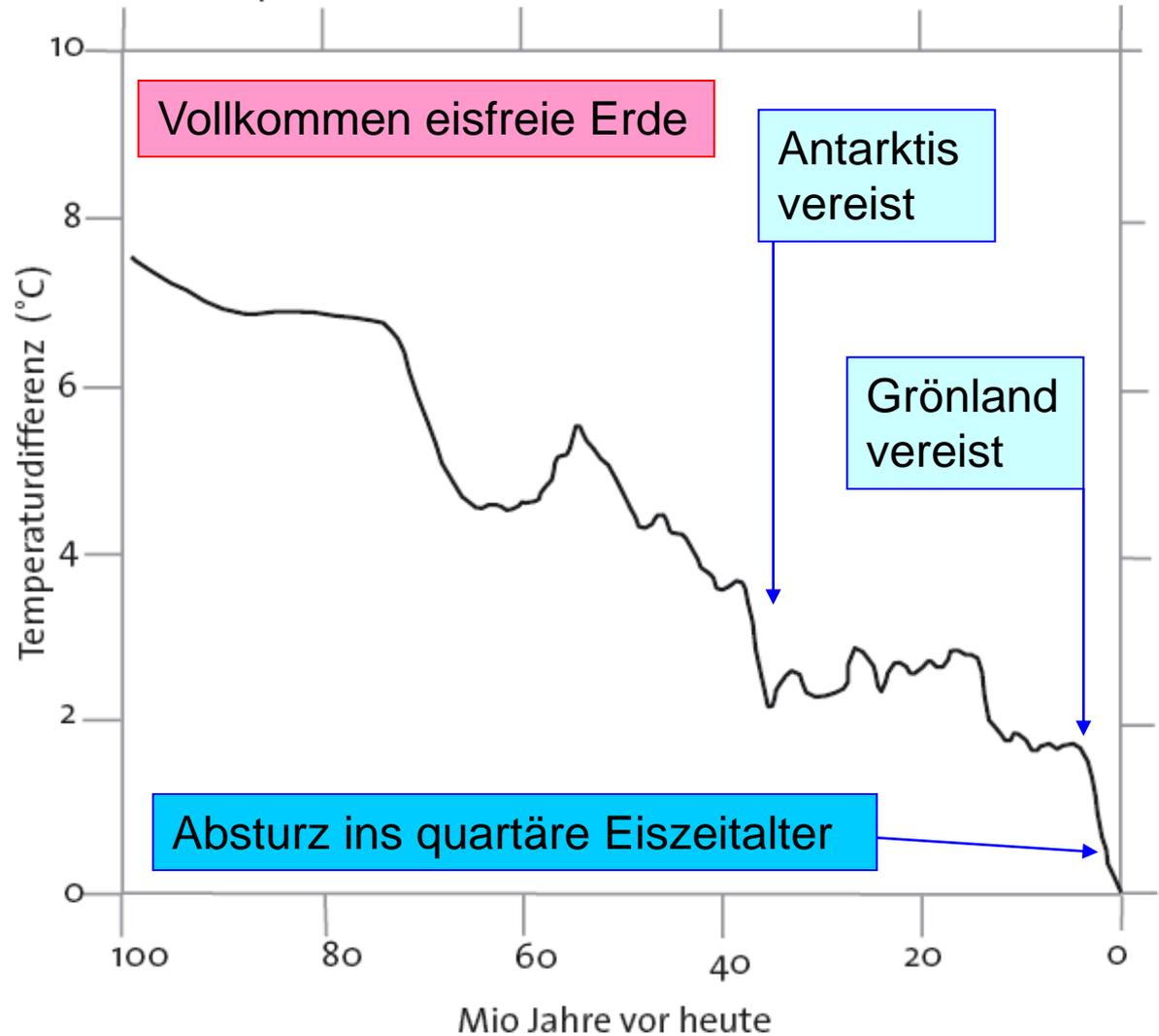
in Jahrmillionen:

Kreide → Tertiär

Es wird langsam kälter



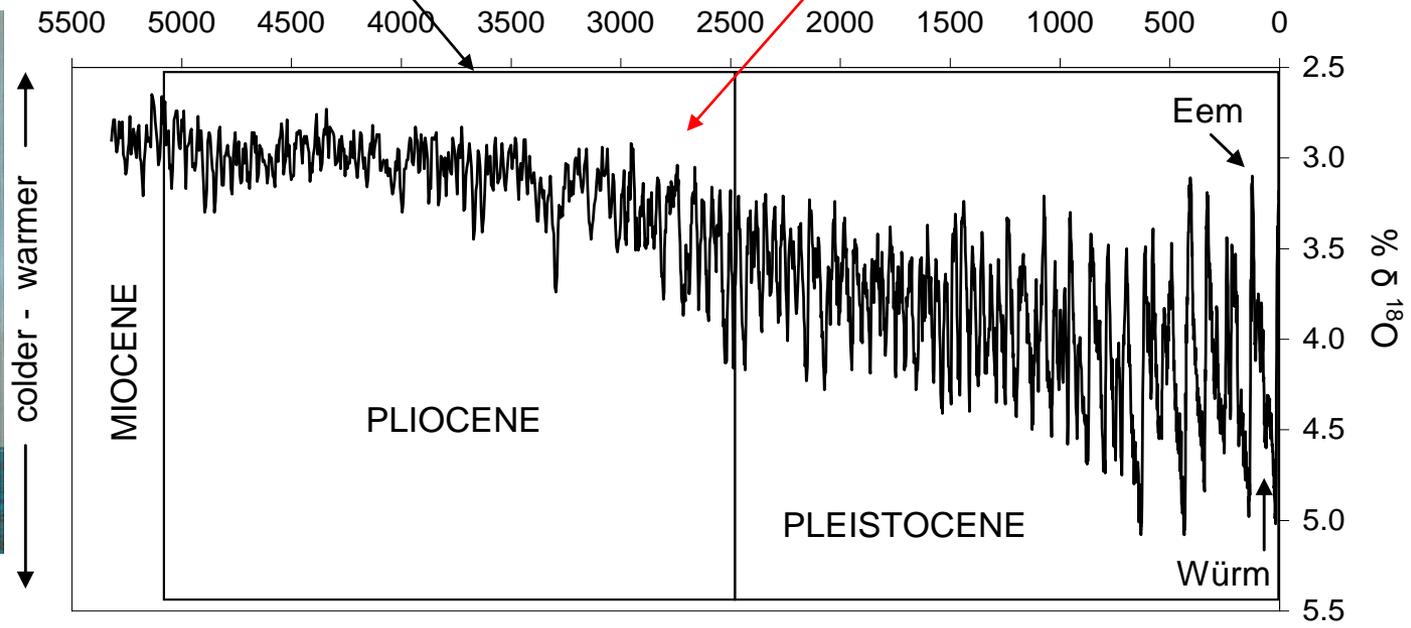
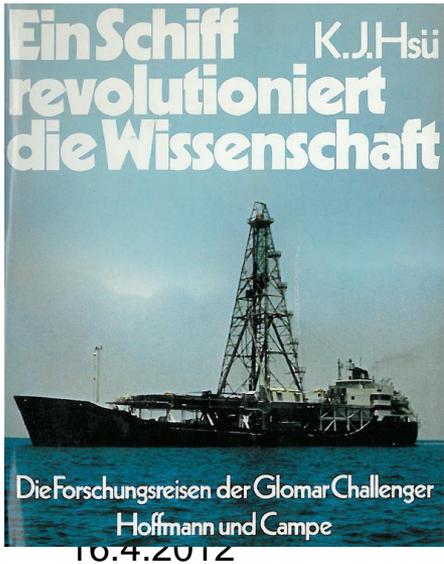
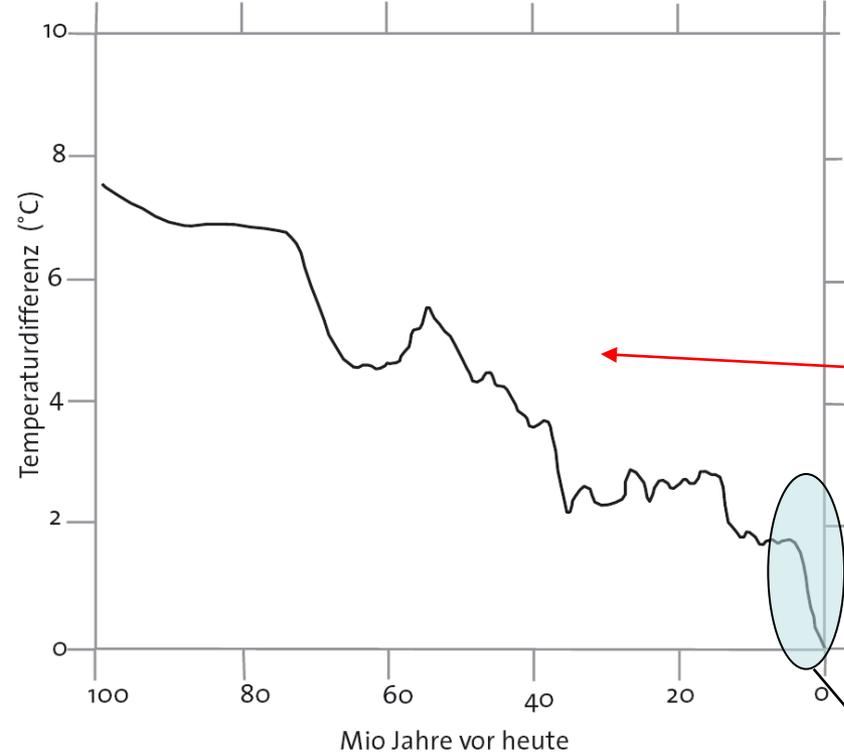
Rekonstruktion der globalen Mitteltemperatur der bodennahen Erdatmosphäre der letzten 100 Millionen Jahre



LUPE AUF DIE 5.5 AKTUELLEN MILLIONEN JAHRE:

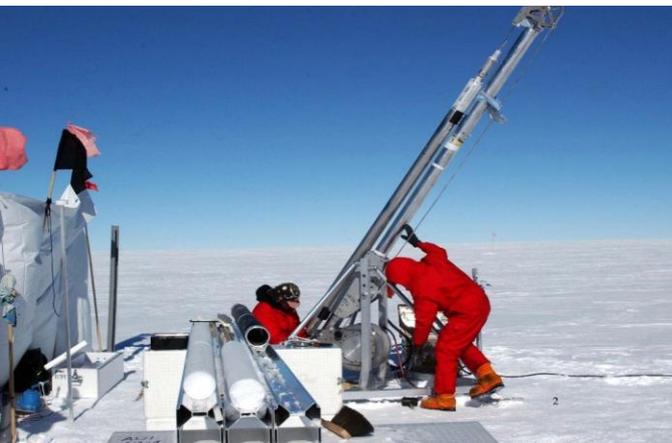
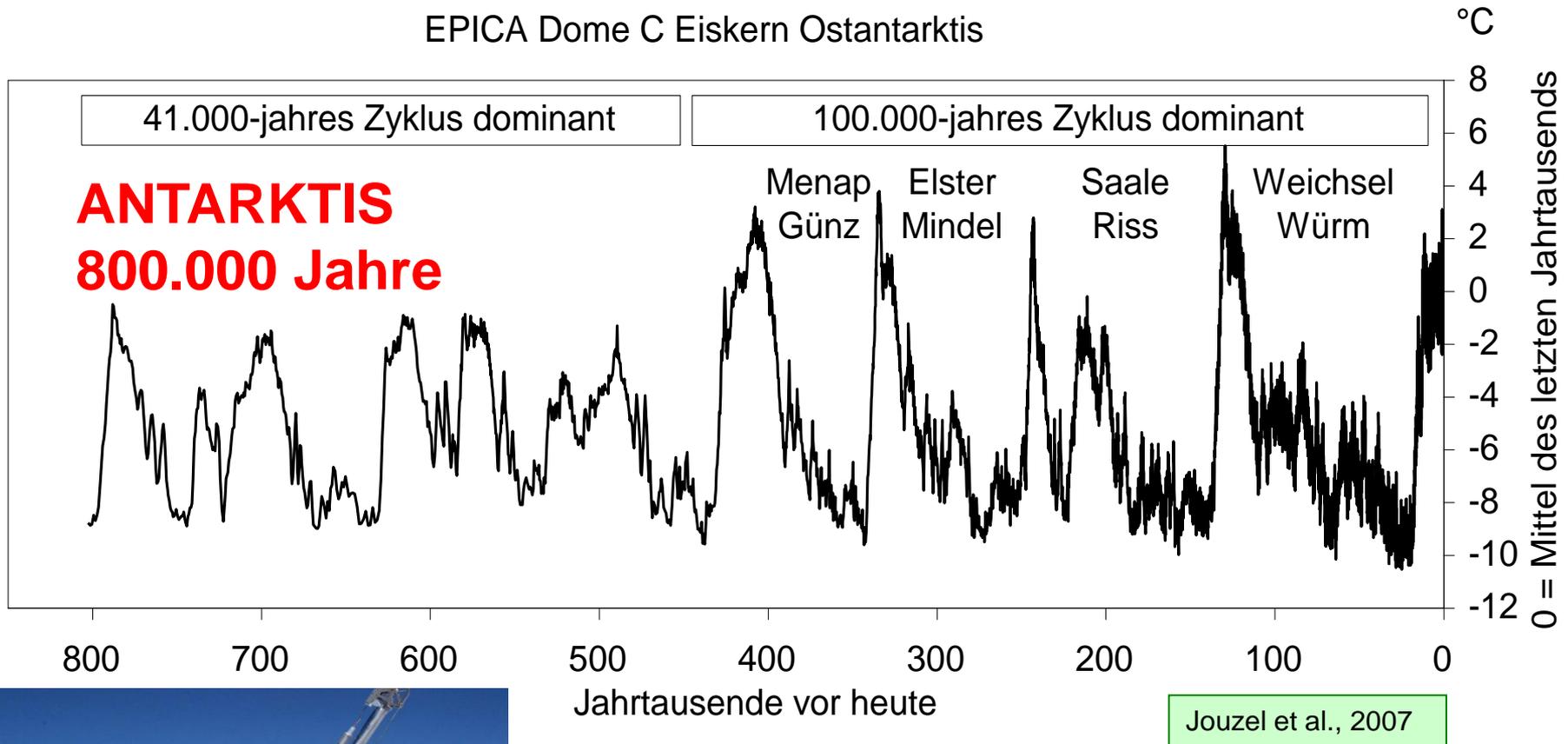
100 Millionen Jahre

5.5 Millionen Jahre



Eisbohrkerne

EPICA Dome C Eiskern Ostantarktis



Holz-Klima-Geschichte

EEM

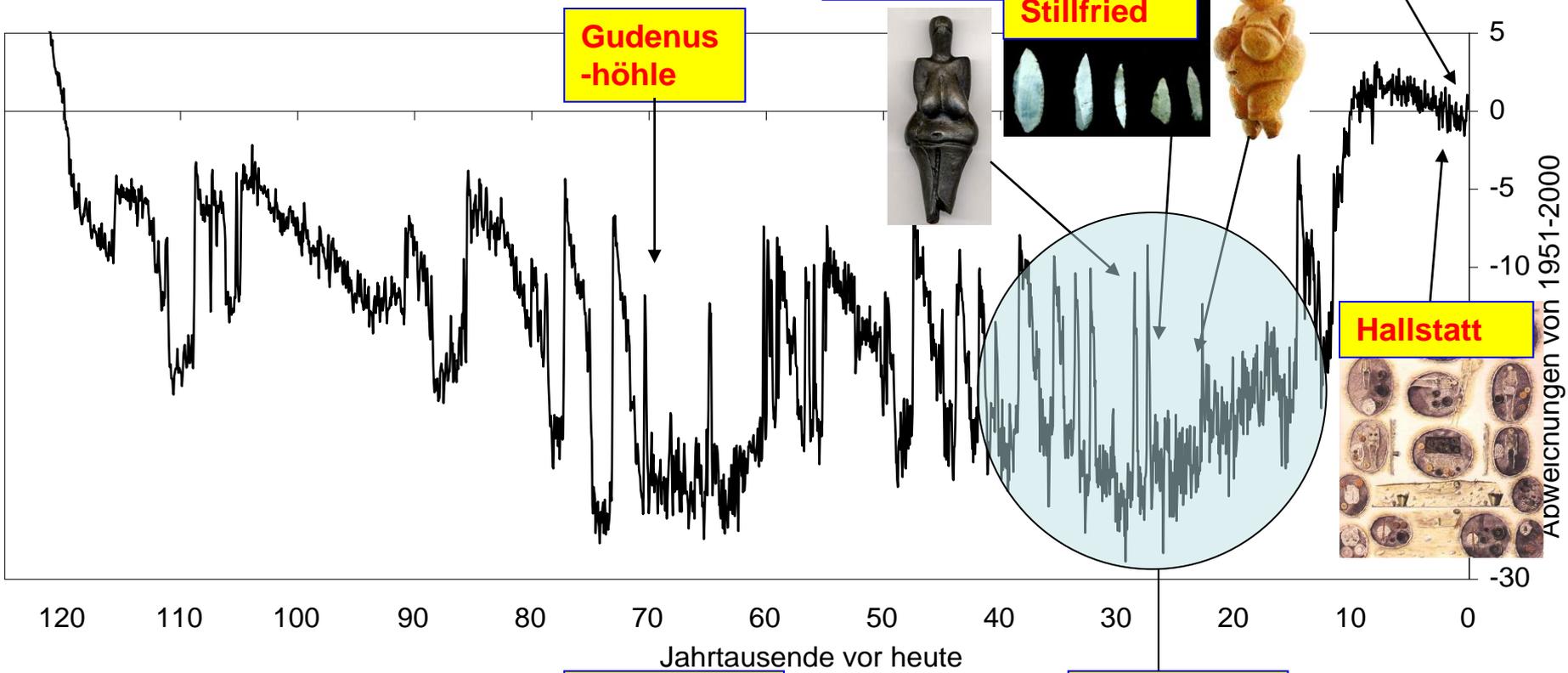
Eisbohrkerne

GRÖNLAND 120.000 Jahre

HOLOZÄN

WÜRM-WEICHSEL GLAZIAL

TEMPERATUR NORD-GRÖNLAND (NGRIP) 75°



Gudenus-höhle

Dolní Vestonice

Willendorf

Großmugl

Stillfried

Hallstatt

Würm-A

Würm-B (LGM)

16.4.2012

Holz-Klima-Geschichte

Abweichungen von 1951-2000

BAUMRINGE

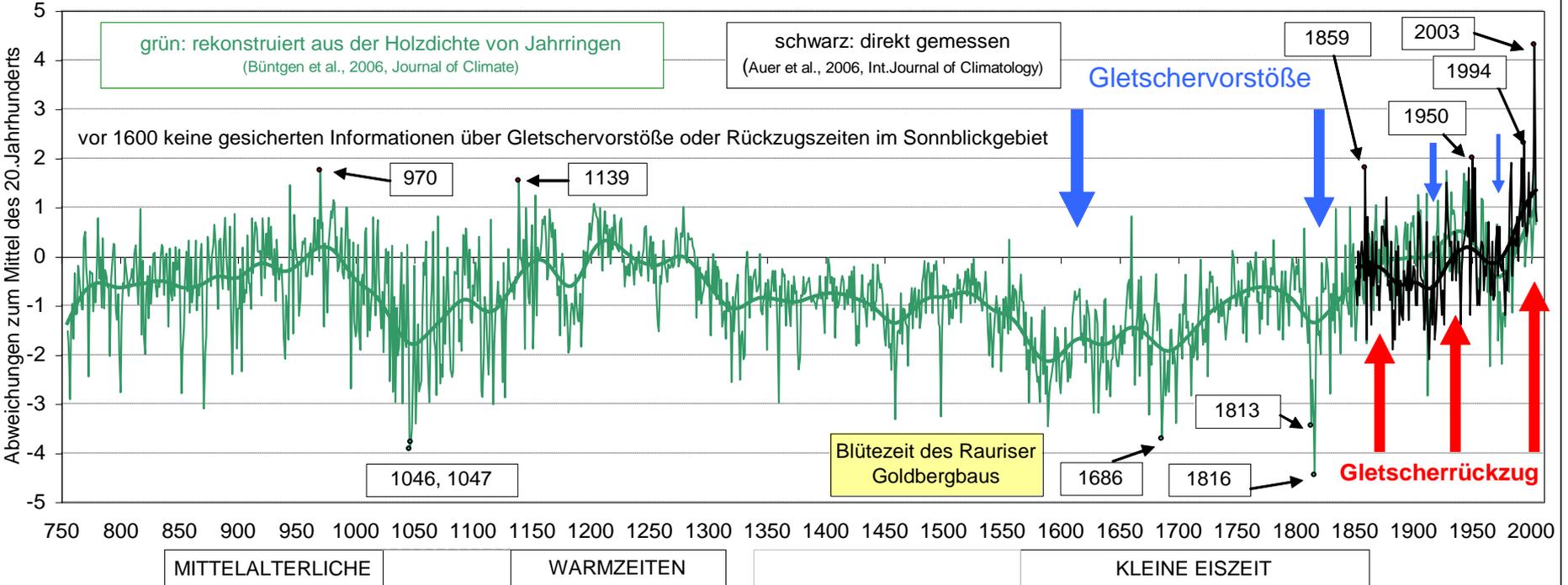
1250 Jahre

Projekt ALP-IMP: JJAS-Temperatur aus hochalpinen Baumringen

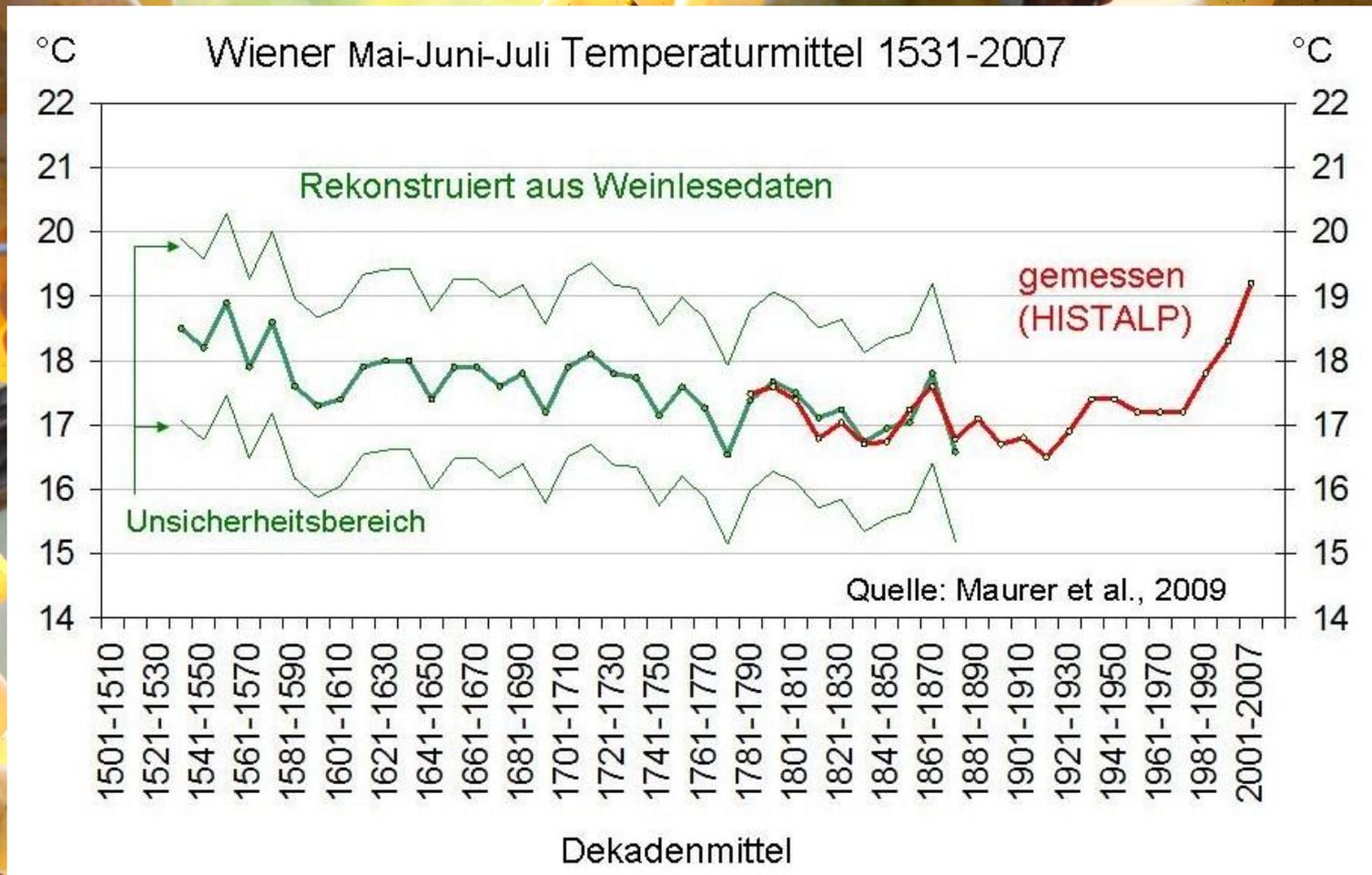


1250 Jahre Sommertemperatur in den Hochalpen 755 bis 2005

direkt gemessen an den hochalpinen Observatorien und rekonstruiert aus hunderten Bäumen an der alpinen Baumgrenze

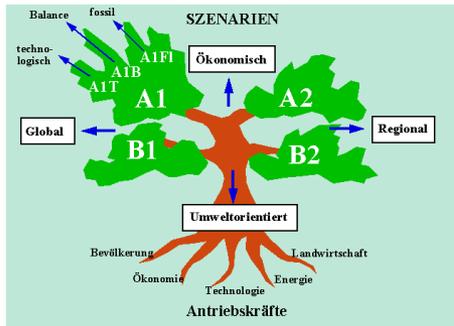


500 JAHRE WIENER FRÜHSOMMER-TEMPERATURREIHE REKONSTRUIERT AUS HISTORISCHEN WEINLESEDATEN

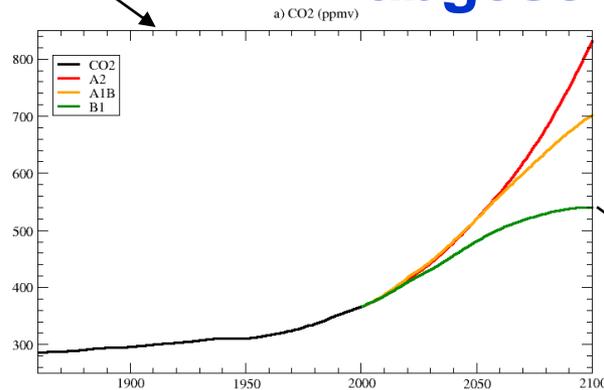


EIN ABSCHLIESSENDER BLICK IN DIE ZUKUNFT

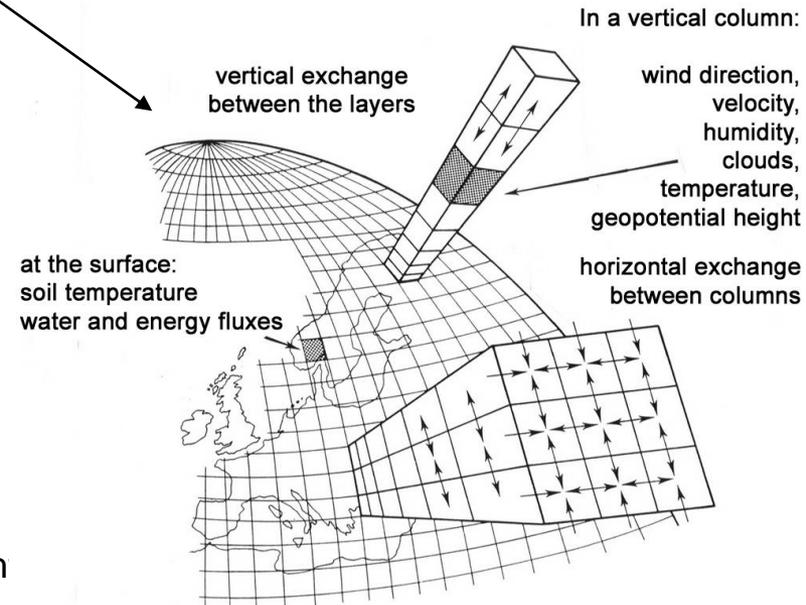
Aus politisch-sozio- ökonomischen Weltmodellen



Werden die anthropogenen
Klimaantriebe der Zukunft
abgeschätzt



Und mit diesen die
mathematisch-physikalischen
Klimamodelle angetrieben

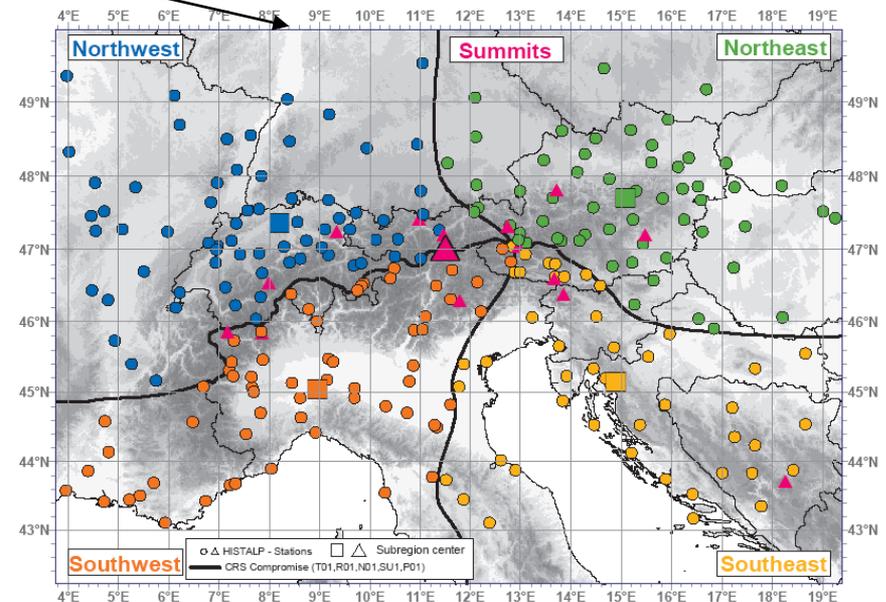


mesh size: 5° x 5°

ERGEBNISSE AUS UNSERER WERKSTATT:

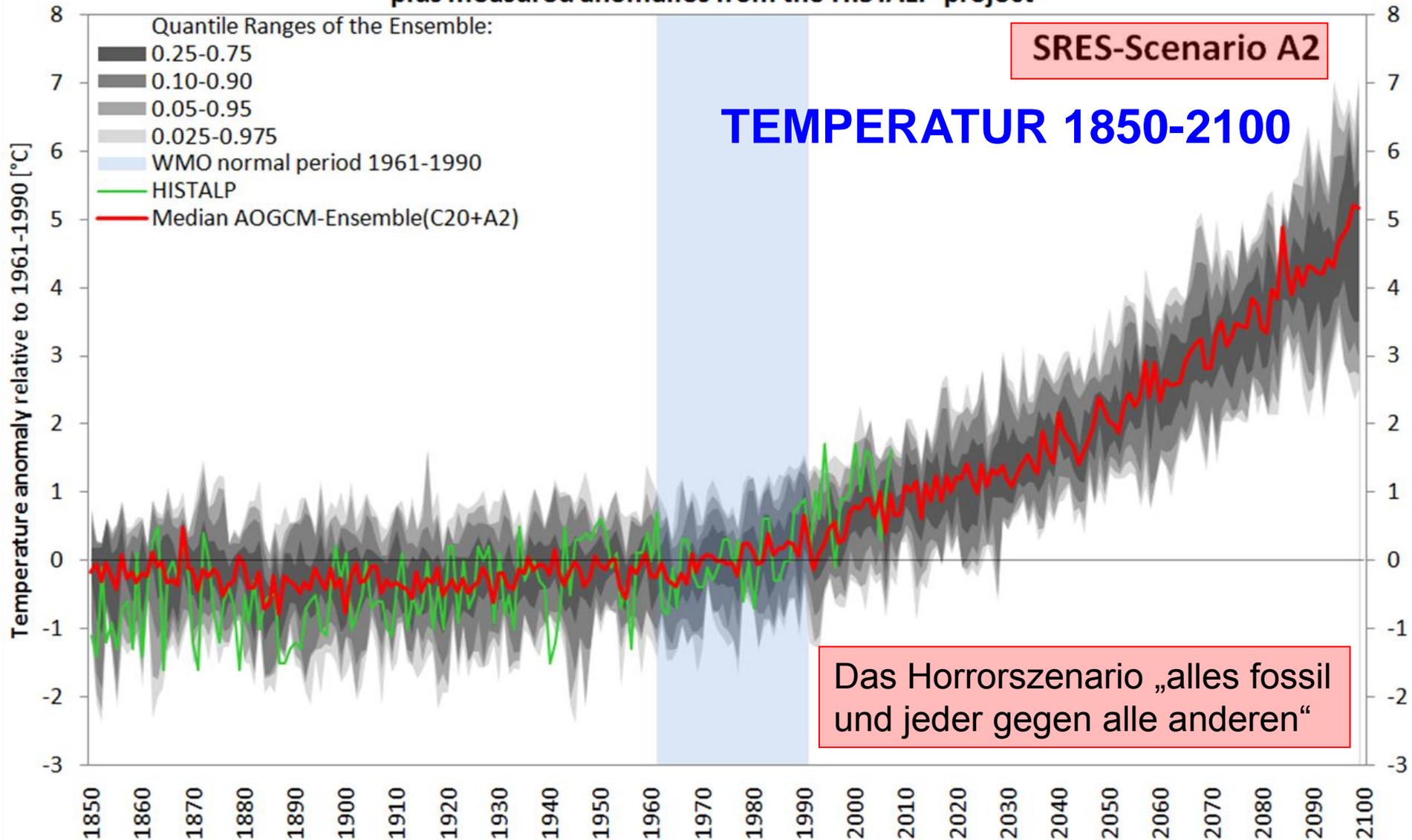
Schöner W, Böhm R, Haslinger, K, 2011: Klimaänderung in Österreich – hydrologisch relevante Klimaelemente.
Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft 63: 11-20

Herunterskalierte Zukunftserwartungen bis 2100 für den
Großraum Alpen auf der Basis von drei Treibhausgas-Szenarien
•verbunden mit der gemessenen Information aus HISTALP



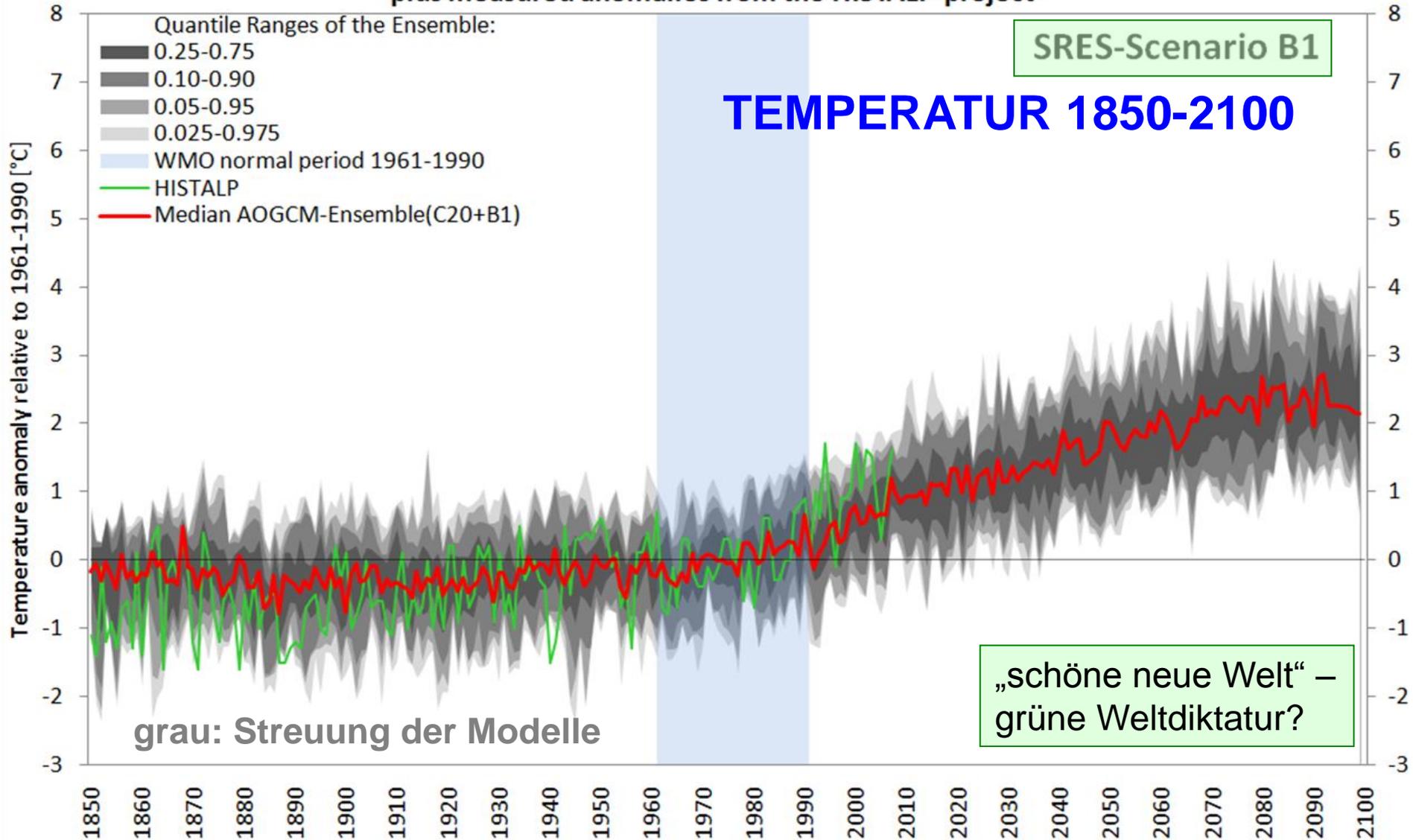
AUS UNSERER WERKSTATT:

Temperature anomaly in the Greater Alpine Region (GAR) relative to the WMO normal period 1961-1990 derived from the IPCC-AR4 AOGCM Multimodel Ensemble plus measured anomalies from the HISTALP-project



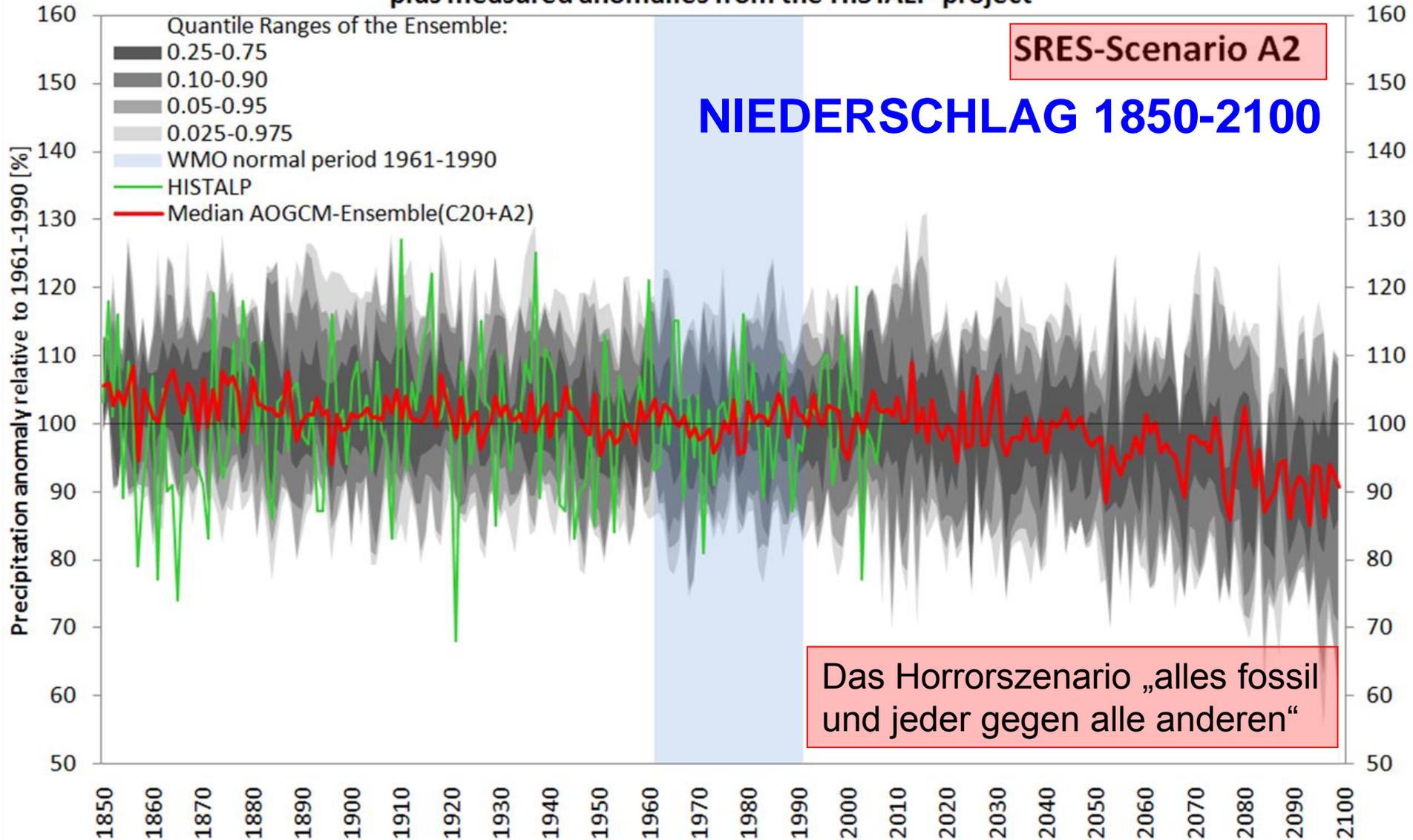
AUS UNSERER WERKSTATT:

Temperature anomaly in the Greater Alpine Region (GAR) relative to the WMO normal period 1961-1990 derived from the IPCC-AR4 AOGCM Multimodel Ensemble plus measured anomalies from the HISTALP-project



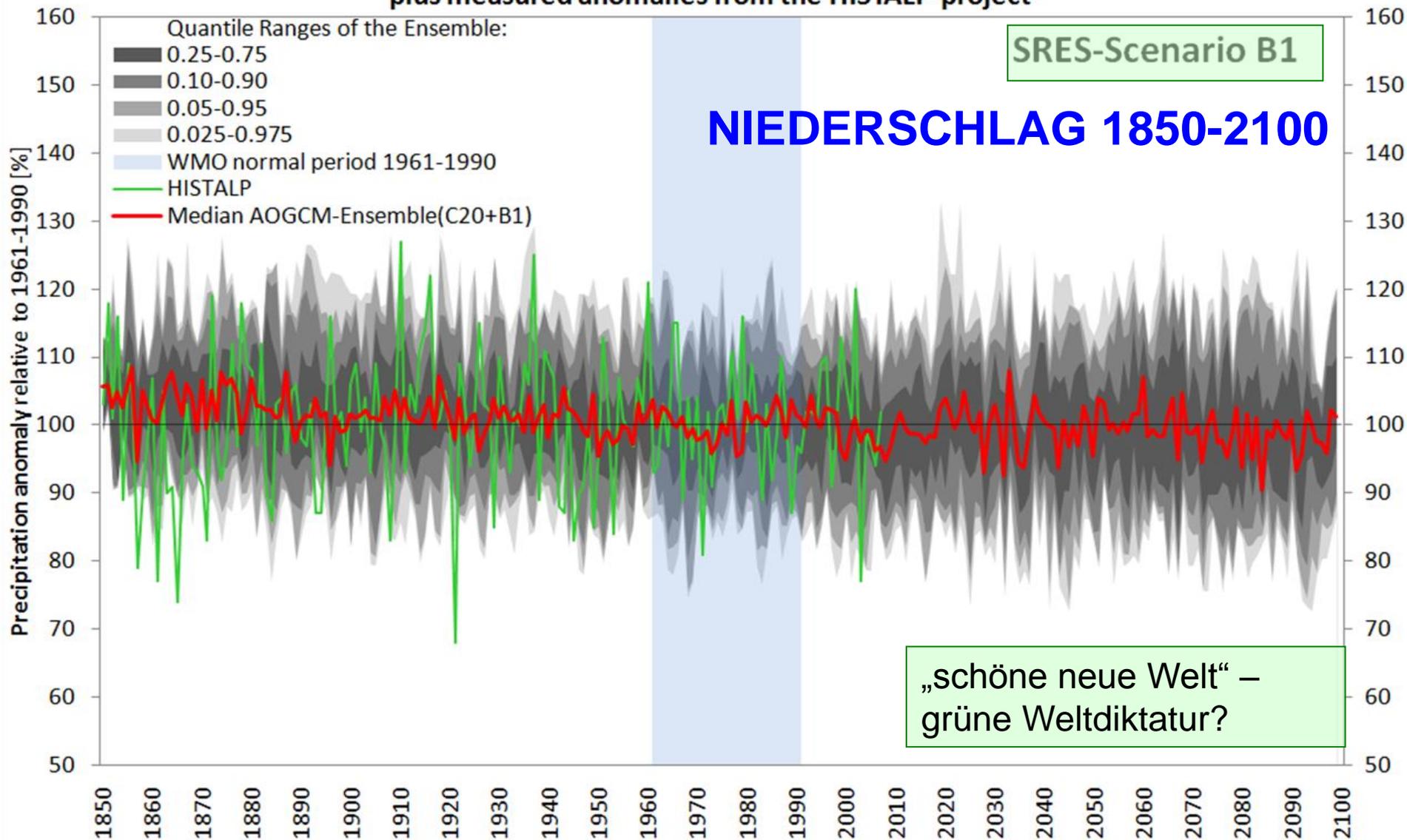
AUS UNSERER WERKSTATT:

Precipitation anomaly in the Greater Alpine Region (GAR) relative to the WMO normal period 1961-1990 derived from the IPCC-AR4 AOGCM Multimodel Ensemble plus measured anomalies from the HISTALP-project



AUS UNSERER WERKSTATT:

Precipitation anomaly in the Greater Alpine Region (GAR) relative to the WMO normal period 1961-1990 derived from the IPCC-AR4 AOGCM Multimodel Ensemble plus measured anomalies from the HISTALP-project



**SEHR AUSFÜHRLICH WIRD DER KLIMAWANDEL AUF UNSERER
KLIMAWANDEL INFORMATION WEBSITE GEZEIGT, ERLÄUTERT UND
DISKUTIERT:**

<http://www.zamg.ac.at/klima/klimawandel>

AN DER WIR EINIGE MONATE INTENSIV GEARBEITET HABEN:

**Über 100 „INFO-BITES“; die kreuz- und querverlinkt, referenziert und mit
einigen hundert Diagrammen illustriert sind**

• Klimawandel

- Standpunkt
- Klimaforschung
- Klimasystem
- Klimavergangenheit
- Klimazukunft
- Klimafolgen
- Aktuelles

• Klimaspiegel

• Monats-/Jahresübersicht

• Saison-Vorhersage

• Jahrbuch

• Klimadaten

• Phänologie 

• Wetterrekorde

• Sonne / Mond

• Hochwasserrisiko

■ Produkte & Services

■ Forschung & Entwicklung

■ Lexikon 

Alle Seiten 

[Impressum](#) / [Benutzungshinweise](#)

[Ihre Meinung](#)



Herzlich willkommen im **Informationsportal Klimawandel** der *Abteilung für Klimaforschung* an der ZAMG! Wählen Sie einen der nachfolgenden Punkte oder nutzen Sie die Struktur auf der linken Seite, um in fundierter und verständlicher Form Ihrem Interesse entsprechend mehr zum Thema Klimawandel zu erfahren!



Standpunkt

Der hilfreiche Einstieg in das Informationsportal Klimawandel. Neben einem Überblick über alle Beiträge finden Sie allgemeine Worte zur öffentlichen Klimawandeldiskussion. [Mehr...](#)



Klimaforschung

Methoden, auf denen die Vorstellungen über die Klimavergangenheit und die Annahmen über die Klimazukunft basieren, werden ebenso vorgestellt wie praktische Arbeitsweisen. [Mehr...](#)



Klimasystem

Klimaschwankungen werden durch äußere Antriebe angestoßen, die im vernetzten Klimasystem ganz unterschiedlich und meist nicht auf direktem Weg umgesetzt werden. [Mehr...](#)



Klimavergangenheit

Lernen Sie verschiedene Phasen der Klimageschichte, vom Tropenklima des Mesozoikums zum pleistozänen Eiszeitalter mit seiner derzeitigen Warmzeit, richtig einzuordnen! [Mehr...](#)



Klimazukunft

Hier finden Sie einen Überblick über aktuelle Ergebnisse globaler und regionaler Klimasimulationen mit Fokus auf den Alpenraum. [Mehr...](#)



Klimafolgen

Veränderungen des Erdklimas beeinflussen andere Naturbereiche, die wiederum auf das Klima rückwirken. Die komplexen Wechselwirkungen prägen den Lebensraum des Menschen. [Mehr...](#)



Aktuelles

Neben regelmäßigen Klimaneuigkeiten aus Österreich wird anlassbezogen zu wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen zum Thema Klimawandel Stellung genommen. [Mehr...](#)