

# Klimawandel – gibt es ihn?

Dazu zunächst drei Quiz-Fragen

1. Die mittlere Temperatur wird sich nach heutiger Erkenntnis bis Ende des Jahrhundert erhöhen um

- 2 ° K
- 4 ° K
- 10 ° K

2. Der Meeresspiegel wird nach heutiger Erkenntnis bis Ende des Jahrhundert steigen um

- 40 cm
- 80 cm
- 140 cm
- 7 m
- 70 m

### 3. Die sommerlichen Niederschläge werden in Norddeutschland

- um bis zu 30 % zunehmen
- um bis zu 30 % abnehmen

# Tatsache ist: eine Klimaveränderung wird bereits ... registriert

- Wirbelsturm „Katrina“
- Sturm „Kyrill“
- Erstmals Wirbelstürme Richtung Osten
- weitere Sturmereignisse
- der wärmste Januar 2007, 2008
- In den vergangenen Jahren immer wieder „wärmste Jahre“

... gefühlt





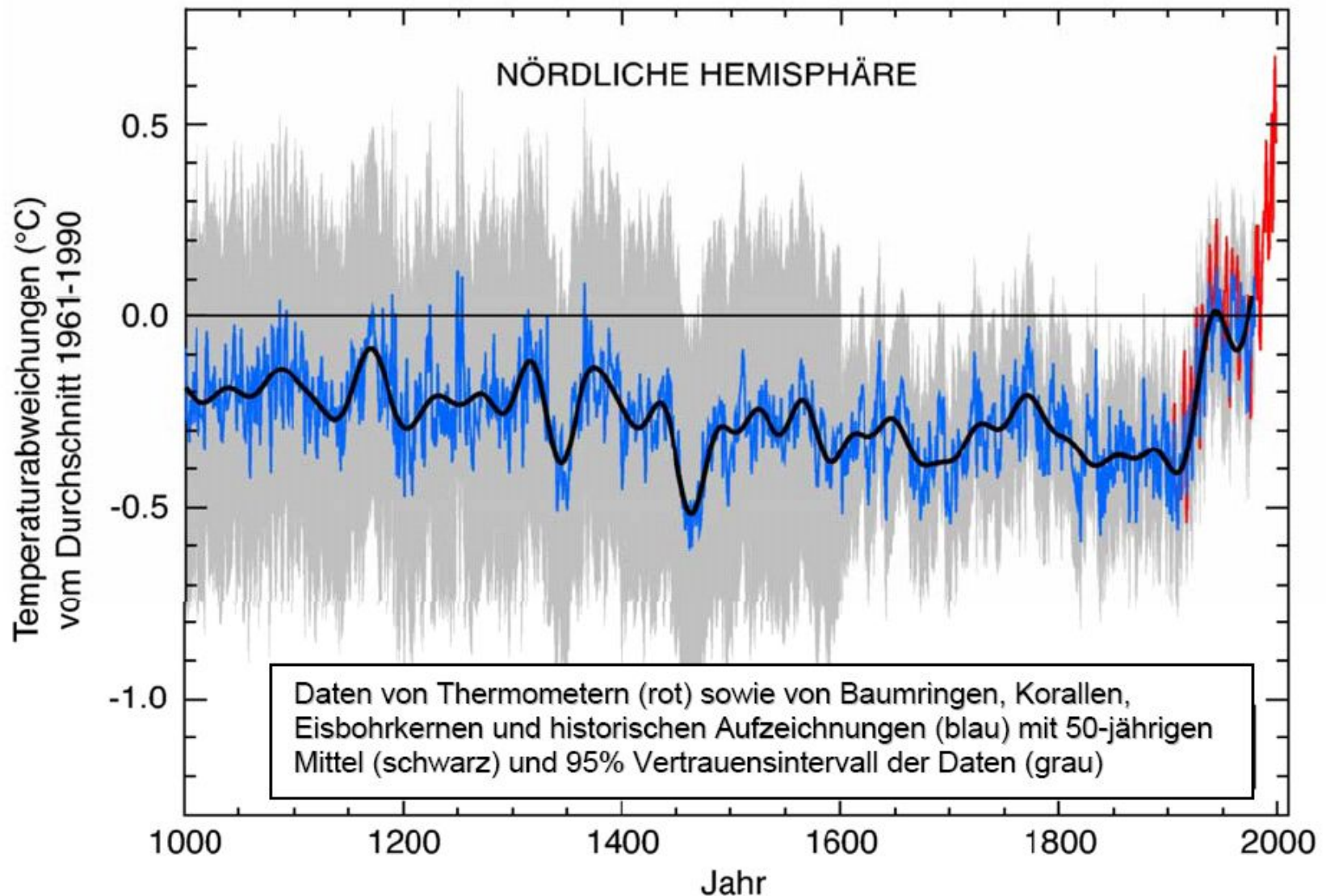
Orkanschäden 29.07.2005 Am Fahrenberg, Oberpfalz

Bildquelle: [www.waldthurn-wetter.de/Berichte\\_und\\_Urlaubsbilder/2005/Orkanschaeden/orkan.htm](http://www.waldthurn-wetter.de/Berichte_und_Urlaubsbilder/2005/Orkanschaeden/orkan.htm)

# ... gemessen

| Klimaelement              | Frühling | Sommer   | Herbst   | Winter   | Jahr     |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Temperatur, 1901 - 2000   | + 0,8 °C | + 1,0 °C | + 1,1 °C | + 0,8 °C | + 1,0 °C |
| 1981 - 2000               | + 1,3 °C | + 0,7 °C | - 0,1 °C | + 2,3 °C | + 1,1 °C |
| Niederschlag, 1901 - 2000 | + 13 %   | - 3 %    | + 9 %    | + 19 %   | + 9 %    |
| 1971 - 2000               | + 13 %   | + 4 %    | + 14 %   | + 34 %   | + 16 %   |



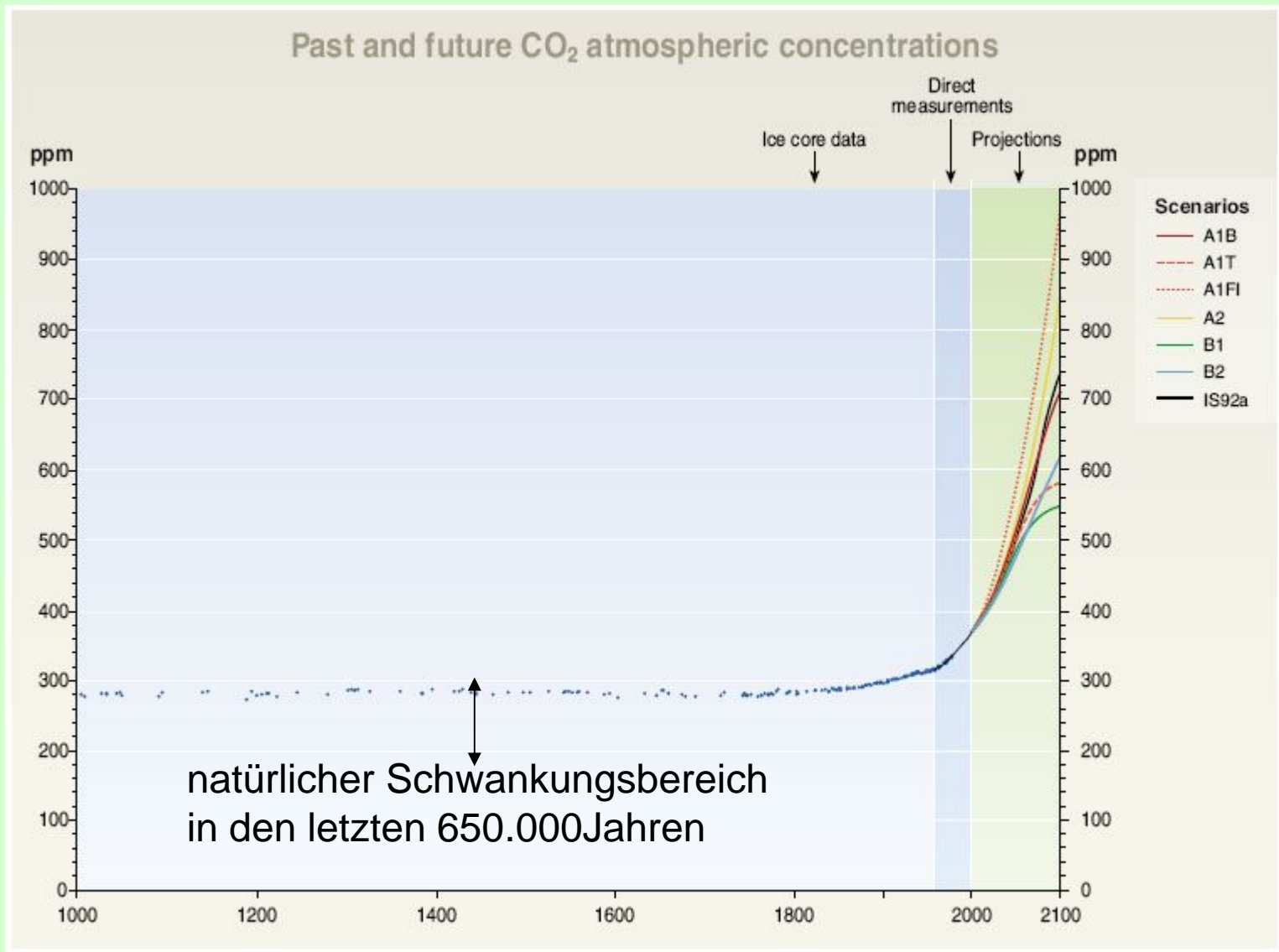


Historische Temperaturerhöhung der Nördlichen Hemisphäre  
aus: Bewertung neuer Ergebnisse zum historischen Klimawandel,  
UBA 2006

# Ist der Klimawandel vom Menschen verursacht?

Ja, durch zu hohen Ausstoß von CO<sub>2</sub> und anderen Klimagasen. Das ist heute beweisbar und wird auch in der Wissenschaft nicht mehr bestritten.

folgendes Bild: erhöhte CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in jüngerer Zeit



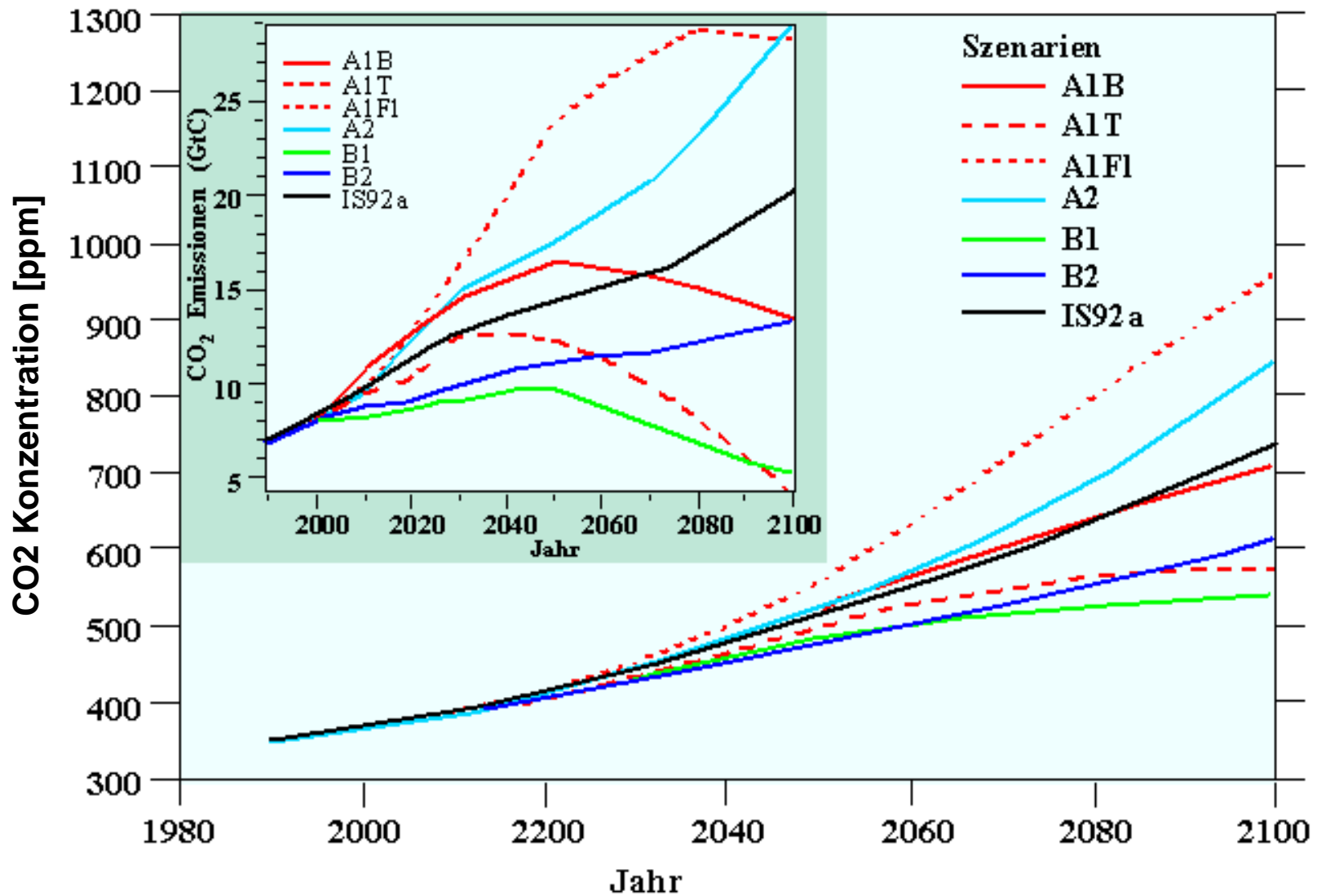
Atmosphärische CO<sub>2</sub>-Konzentration in den letzten 1000 Jahren, Meßwerte aus Eiskernbohrungen bzw. Messungen (seit ca. 1960)

aus: IPCC, Climate Change 2001: Synthesis Report

# Wie warm wird es?

- Die mittleren Temperaturen steigen bis Ende des Jahrhunderts um  $2^{\circ}$  –  $5^{\circ}$  - dafür sind die Ursachen heute schon gesetzt
- Je nachdem wie die Menschheit sich verhält, wird die Erderwärmung bis ca. 2050 zunehmen und kann dann – bei vernünftigem Verhalten – wieder abnehmen oder zumindest gestoppt werden.

# Emissionsszenarien



# Was sind Klimaszenarien?

- Das IPCC (International Panel on Climate Change) rechnet in Szenarien; die wichtigsten (ganz grob beschrieben)
  - A1: Globalisierung, weiter so
  - A2: regional unterschiedliche Entwicklung
  - B1: global, vernünftig
  - B2: lokale vernünftige Lösungen
  - A1B: Wachstum, differenzierte Energieträger

# Was wissen wir über die künftige Entwicklung?

- Nach Berechnungen, die das UBA durchführen lässt, bekommen wir
  - mehr heiße, trockene Sommer
  - mehr milde, feuchte Winter
  - mehr und stärkere Stürme
  - einen Anstieg des Meeresspiegels um 0,4 bis 1,4 Meter bis 2100

# Wen trifft es hier besonders schlimm? (1)

- Die Küsten, Inseln und tief liegenden Gebiete (zu viel Wasser)
- Die ohnehin trockene Gebiete:
  - Mittelmeeranrainer,
  - besonders Spanien,
  - alle Wüstengebiete,
  - Brandenburg,
  - östliches Niedersachsen



# Wen trifft es sonst besonders schlimm? (2)

- Die Alpen durch fehlenden Schnee, Erosion und Abschmelzen der Gletscher (Temperaturerhöhung in den Alpen bis zu 6°)
- damit auch den Wintersport
- Die Arktis, die Eisbären
- Sturmhäufigkeit und -stärke kann alle treffen

# Ist Hamburg besonders betroffen?

Nein, im Gegenteil, durch die Nähe zum Meer weniger Erwärmung, allmähliches Abklingen des Golfstroms; aber immerhin:

- mehr „Jahrhundertssommer“, d.h.
  - mehr Hitzetote
  - „Stress“ für Bäume und alle Vegetation
- mehr Regen und Hochwasser im Winter
- heftigere Niederschläge und Stürme

# Mögliche sekundäre Folgen

- Veränderung der Naturräume
- Ausbreitung tropischer Krankheiten
- Umweltflüchtlinge, Völkerwanderungen
- Ungeheure Folgekosten – das hat die Versicherungswirtschaft längst erkannt.

# Fazit

Der Klimawandel kommt uns teuer zu stehen

– viel, viel teurer als Klimaschutz!