



# Klimawandel in NRW und Strategien zur Anpassung

Dr. Barbara Köllner

# Der Klimawandel ist in NRW angekommen

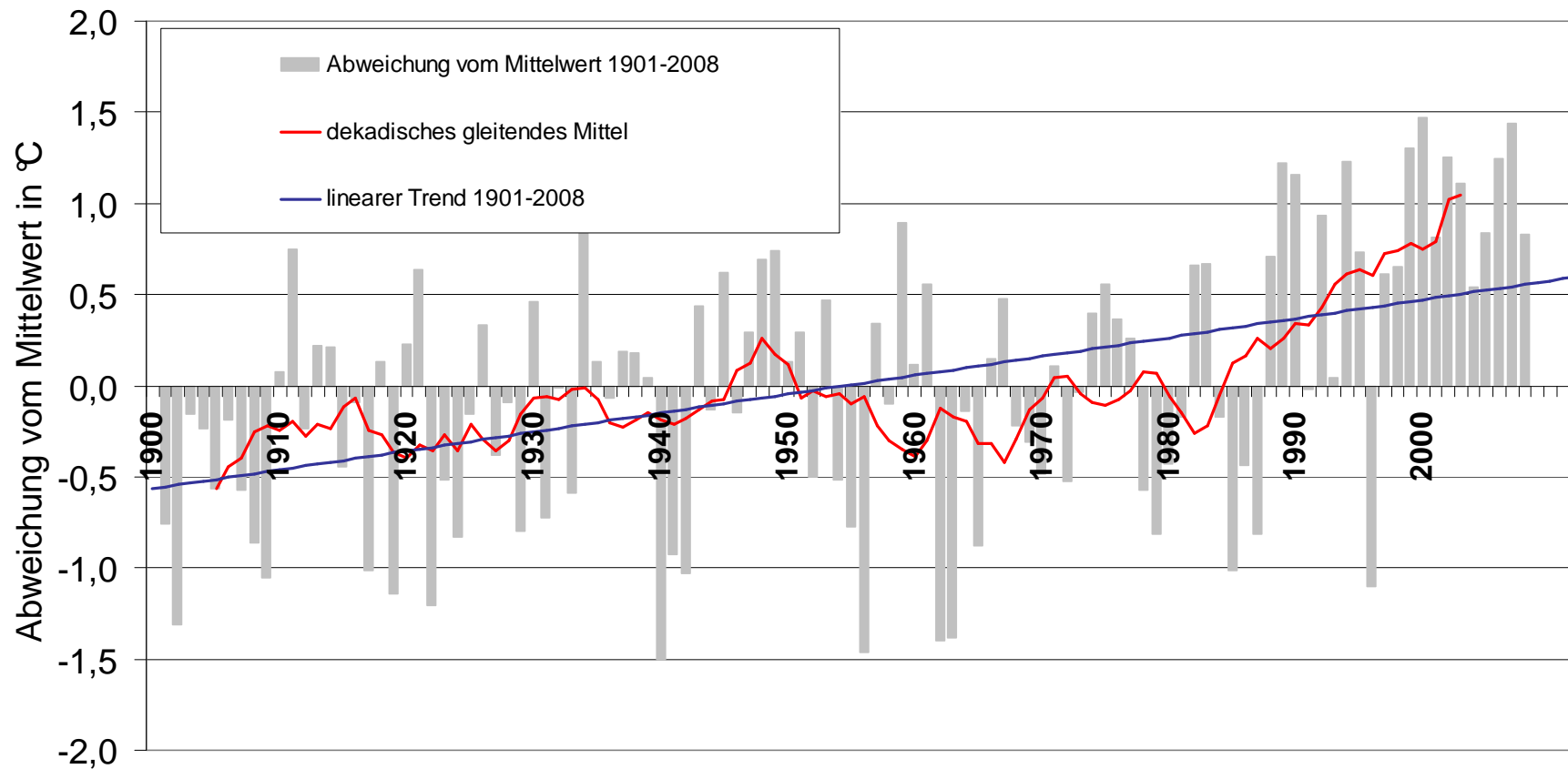
## – nicht drastisch aber stetig

- **Anstieg der Durchschnittstemperaturen:** seit Beginn des Jahrhunderts um ca. 1,1°C, im Winter um 1,5 °C. Abnahme der Frosttage, Zunahme der Sommertage
- **Zunahme Gesamtniederschläge:** durchschnittlich fällt heute ca. 15% mehr Niederschlag als vor 100 Jahren, Zunahme v.a. im Winterhalbjahr, starke regionale Unterschiede.
- **Zunahme Extremniederschläge** (leichter Trend): Tage mit Starkregen haben zugenommen



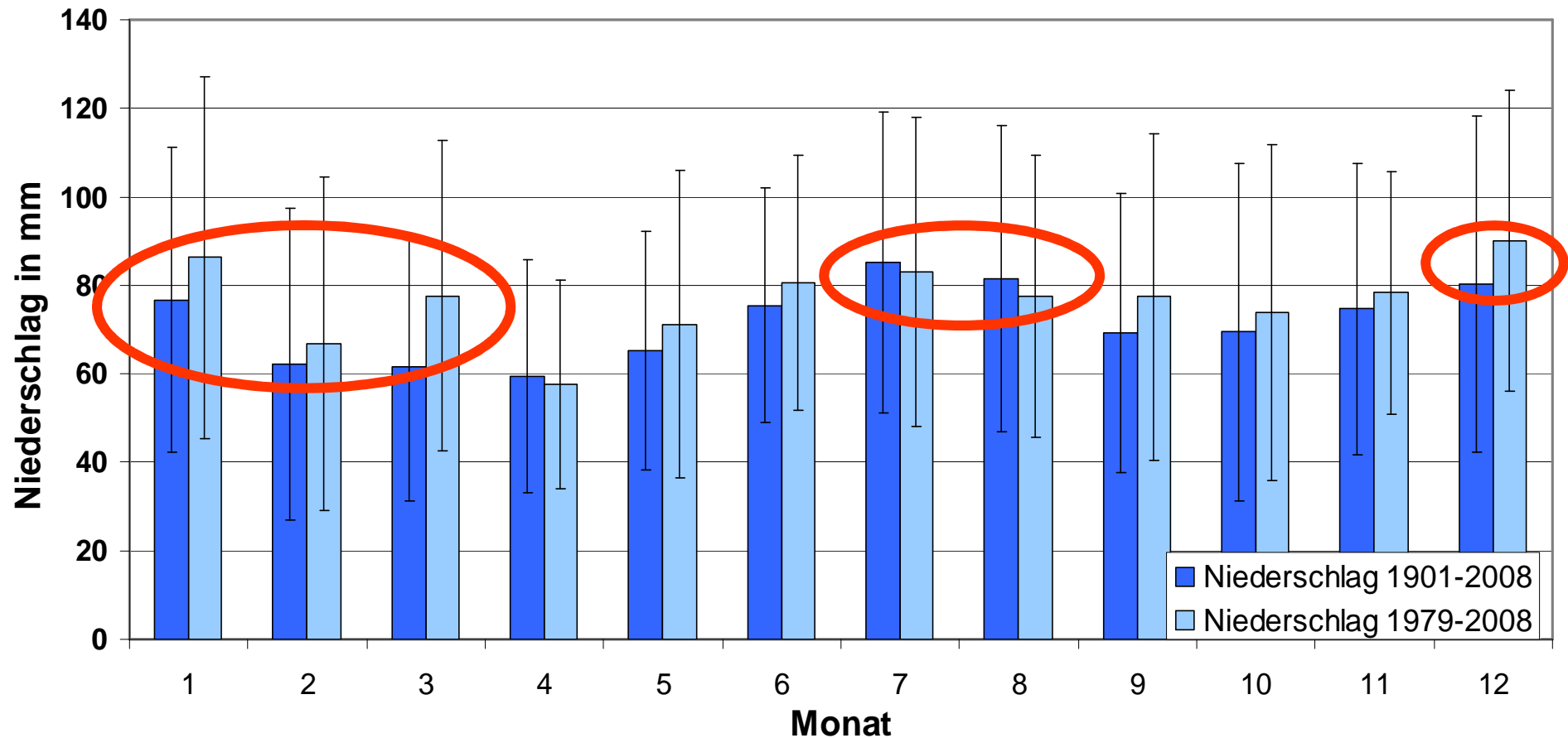
# Der Klimawandel ist in NRW angekommen

## Trend Temperatur, NRW Mittel

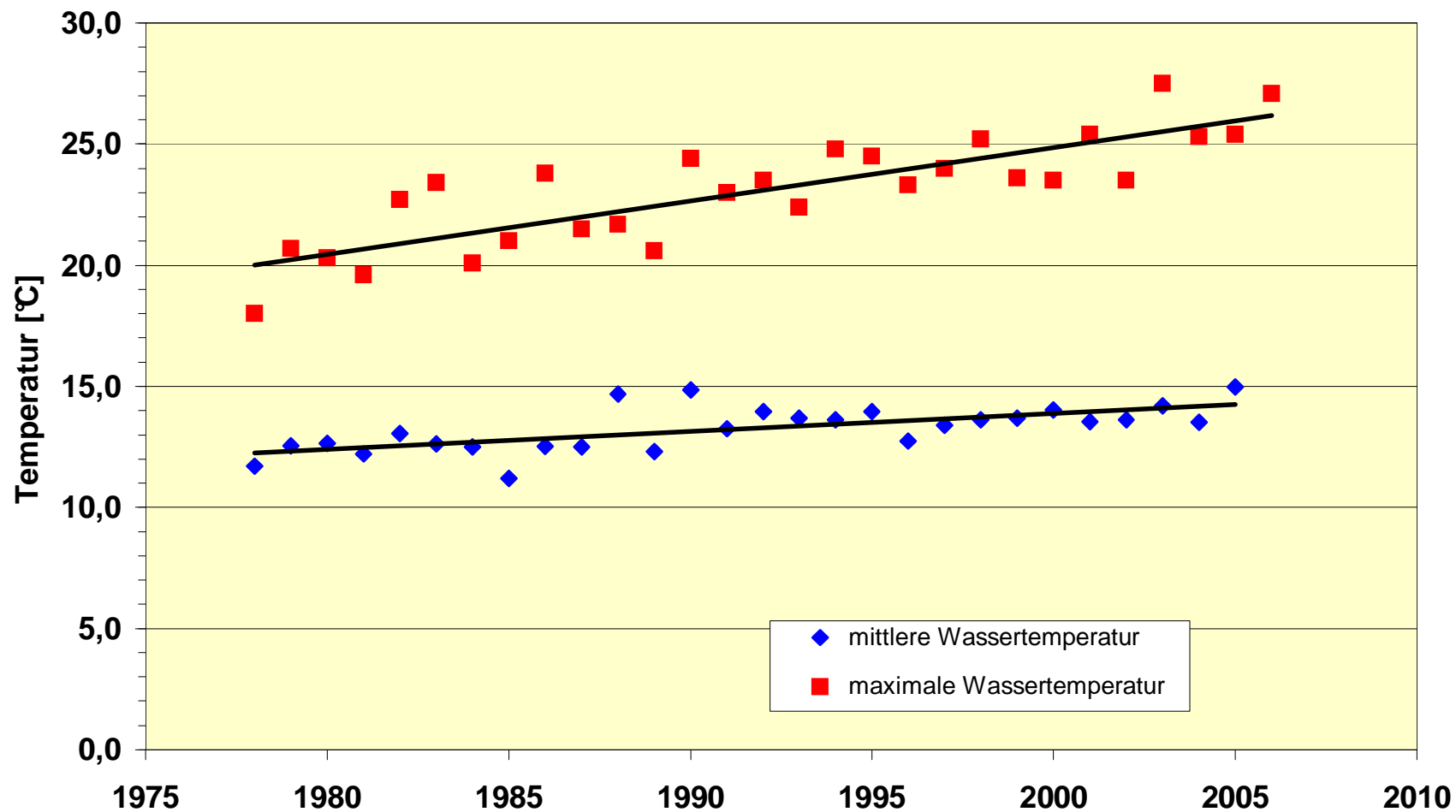


# Der Klimawandel ist in NRW angekommen

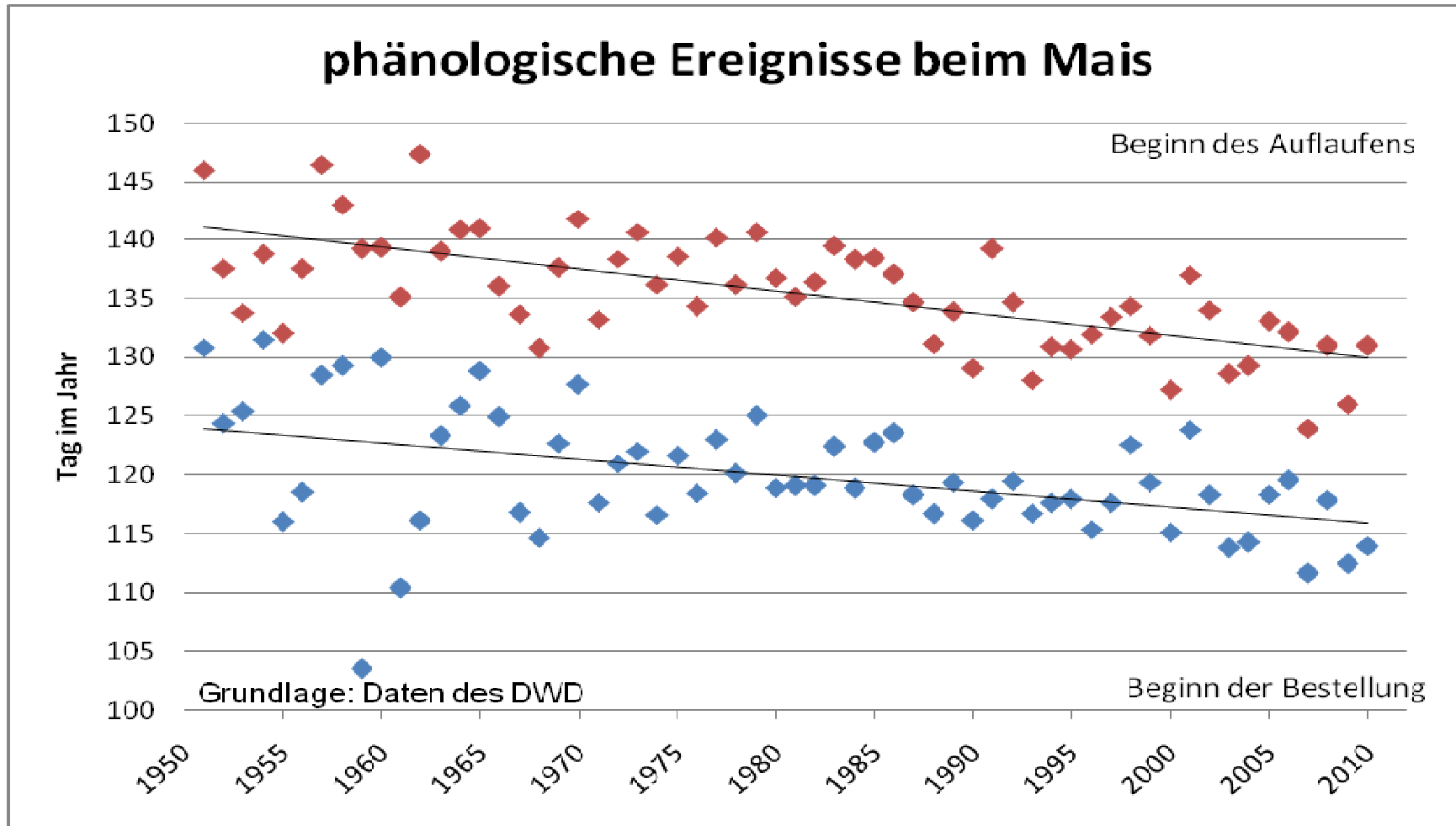
## Jahresgang Niederschlag, NRW Mittel



# Folgen des Klimawandels: Beispiel „Wassertemperatur im Rhein“



# Folgen des Klimawandels: Beispiel „Phänologie“



---

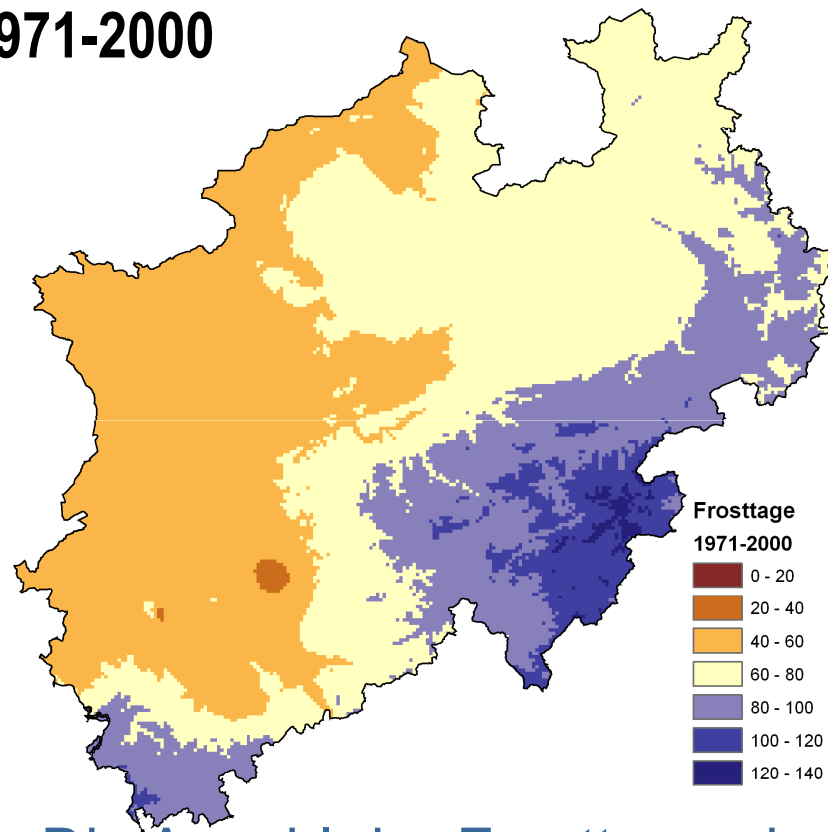
# Klimawandel – Womit müssen wir in NRW rechnen?

Alle Projektionen mit dem Modell WettReg und dem moderaten Szenario A1B

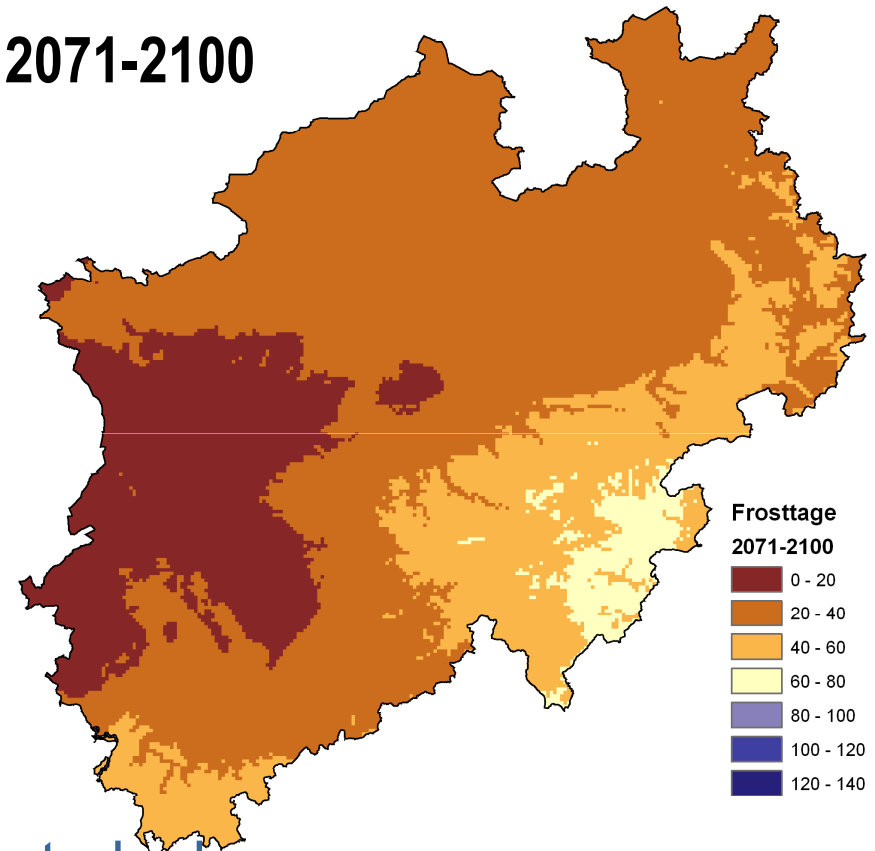
# Frosttage in NRW

Frosttag: Minimale Tagestemperatur < 0°C

1971-2000



2071-2100



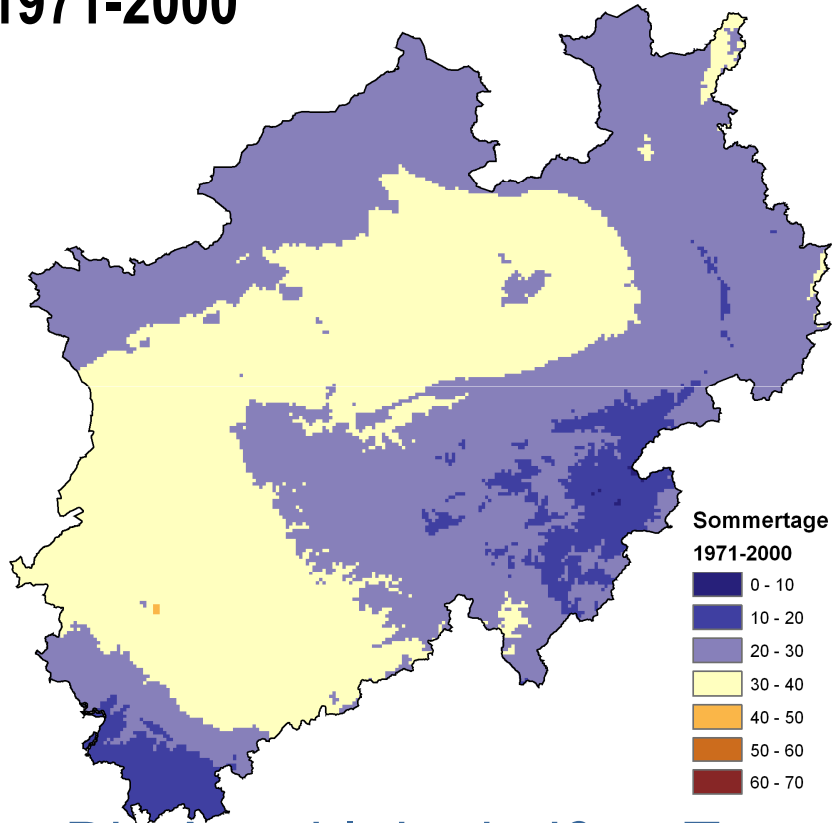
- Die Anzahl der Frosttage nimmt stark ab
- In manchen Regionen tritt kaum noch Frost auf



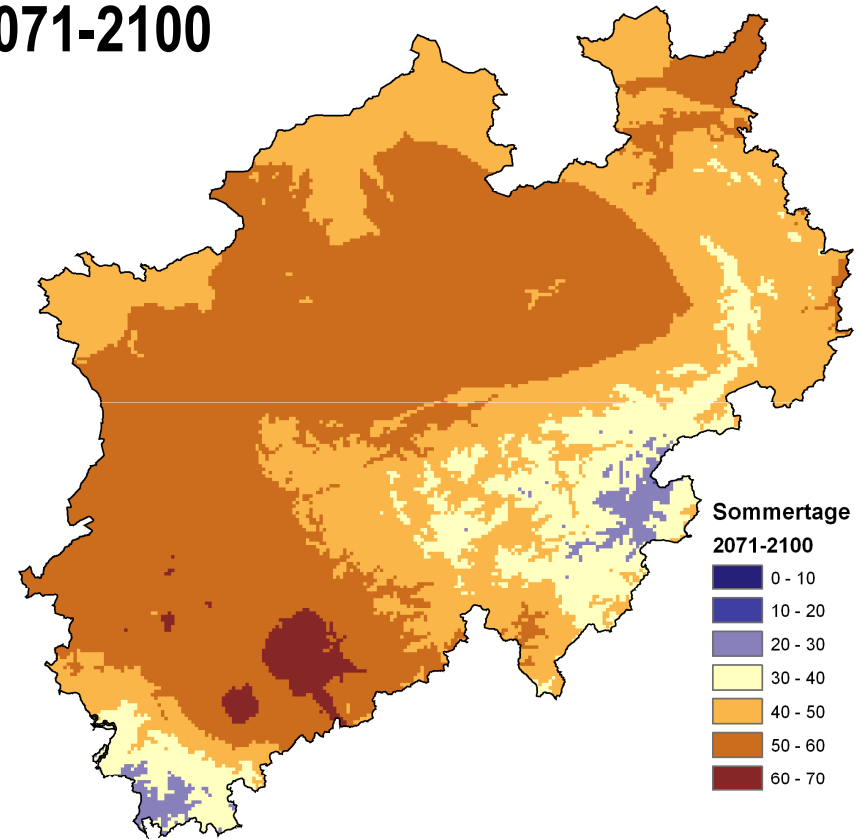
# Sommertage NRW

Sommertag: max. Tagestemperatur > 25°C

1971-2000



2071-2100



- Die Anzahl der heißen Tage nimmt zu
- Hitzeperioden werden länger

# Das Klima in Nordrhein-Westfalen

## Womit können/müssen wir wahrscheinlich rechnen?

- Langfristig steigt die mittlere Jahrestemperatur um ca. 2°C
  - Die Sommer werden trockener, Sommertage werden häufiger, Hitzeperioden treten häufiger auf u. werden länger
  - Die Winterhalbjahre werden feuchter
  - Starkregenereignisse nehmen evt. zu
  - Frosttage werden seltener
- ❖ **ab 2030 ist mit einer starken Zunahme der Auswirkungen zu rechnen**



---

# Anpassung an den Klimawandel



# Anpassung an den Klimawandel: Was heißt das?

- Das Klima hat sich bereits geändert.
- Selbst bei sofortigem Stopp aller Treibhausgas-Emissionen wird sich das Klima weiterhin ändern.

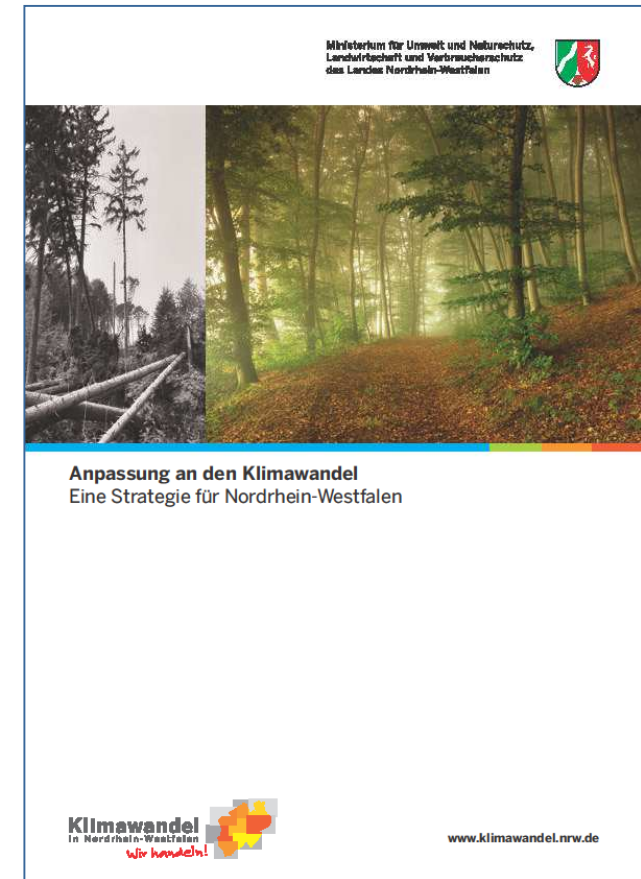
**„Es geht darum das Unbeherrschbare zu vermeiden und das Unvermeidbare zu beherrschen“**

(Prof. H.-J. Schellnhuber, Klimaschutzbeauftragter der Bundesregierung)

- *„Angesichts der Auswirkungen des Klimawandels vorausschauend handeln, um die **Anfälligkeiten** von Mensch und Umwelt zu verringern und neue **Chancen** zu nutzen“* (Anpassungsstrategie NRW, MUNLV)

# Anpassungsstrategie NRW

- Veröffentlicht im April 2009
- Regionale und sektorale Betrachtung
- 8 Handlungsfelder
  - Landwirtschaft und Boden
  - Wald und Forstwirtschaft
  - Biologische Vielfalt und Naturschutz
  - Wasserwirtschaft
  - Tourismus
  - Gesundheit
  - Städte und Ballungsräume
  - Anlagensicherheit



# Anpassungsstrategie NRW – Ergebnisse (Beispiele)

## Mögliche Folgen des Klimawandels

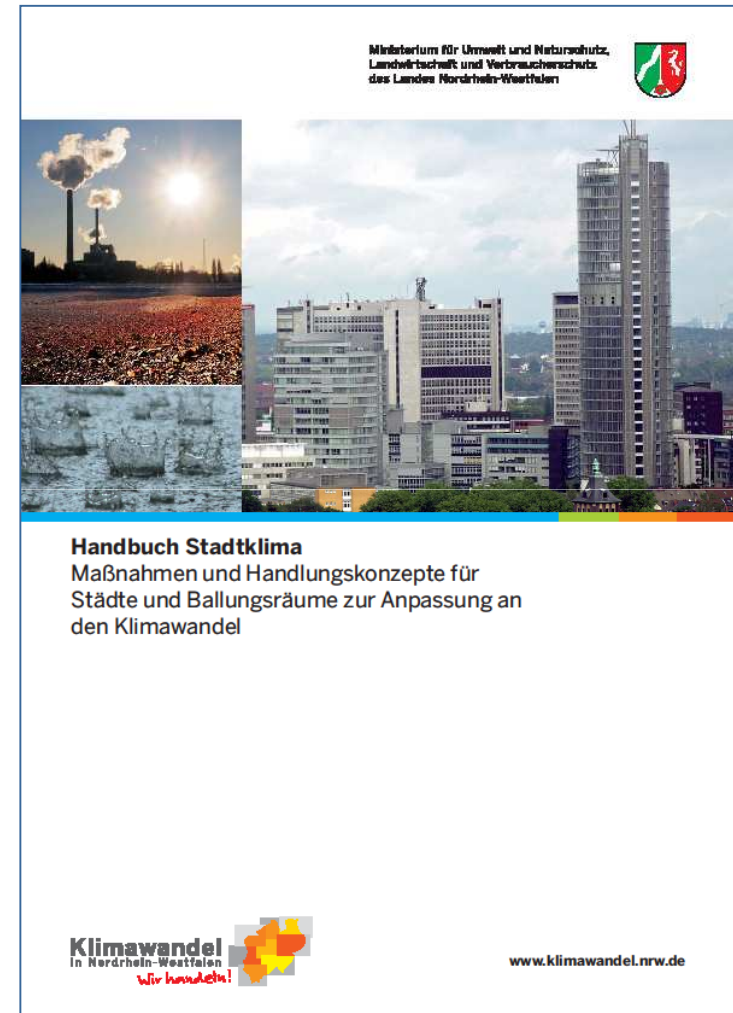
- **Landwirtschaft:** profitiert ggf. bei ausreichender Wasserversorgung u. geeignetem Management
  - **Wälder:** deutliche Zunahme des Sturmwurfrisikos
  - **Städte u. Ballungsräume:** Zunahme der Anfälligkeit gegenüber Hitze u. von Starkregenereignissen
- Die Folgen des Klimawandels sind in NRW voraussichtlich beherrschbar – wenn **rechtzeitig entsprechende Anpassungsmaßnahmen** umgesetzt werden

# Anpassungsstrategie NRW – Handlungsoptionen (Beispiele)

- **Städte u. Ballungsräume:**
  - Vermeidung städtischer Wärmeinseln z.B. durch Belüftung der Innenstädte, Begrünungsmaßnahmen, Schaffung von Wasserflächen
  - Umgang mit Starkniederschlägen z.B. durch Hochwasser angepasste Bauweisen und Schaffung von Versickerungsflächen durch Entsiegelung oder Dachbegrünung

# Handbuch Stadtklima

- Grundlagen und Informationsquellen zum Thema „Stadtklima“ in NRW
- Hinweise zur Identifikation von Problemräumen in Städten
- Handlungskataloge und fast 50 Maßnahmen für Hitzebelastung, Trockenheit, Extremniederschläge
- Empfehlungen für die Stadtplanung
- Synergien und Zielkonflikte von Maßnahmen
- Veröffentlicht als Kurzversion (60 S.) und Langfassung (300 S.)







## Klimaatlas Nordrhein-Westfalen

Mit dem neuen Klimaatlas Nordrhein-Westfalen stellt das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) Klima und seiner Entwicklung in Nordrhein-Westfalen zur Verfügung. Die Grundlage dafür liefern Messdaten des Deutschen

Der Klimaatlas gliedert sich in einen Erläuterungs- und einen Kartenteil:

- [Erläuterungen](#)
- [Karten](#)

Neben der Bildschirmansicht stehen die Klimakarten auch über einen WMS-Dienst zur Nutzung in GIS-Anwendungen zur

- [WMS-Dienst](#)

Die Inhalte des Klimaatlas werden laufend erweitert und aktualisiert.



## Klima und Klimawandel in Nordrhein-Westfalen

Daten und Hintergründe

[LANUV-Fachbericht 27](#)

# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!