



POTSDAM INSTITUTE FOR  
CLIMATE IMPACT RESEARCH



# Nutzer und Nutzerhandbuch

## Ein wichtiger Aspekt des ReKliEs-De-Projekts

Arne Spekat

ReKliEs-De-Abschlusskonferenz, Wiesbaden (6./7.12. 2017)



Deutscher Wetterdienst  
Wetter und Klima aus einer Hand



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# Outline

Nutzer

Nutzerhandbuch – Struktur

Fokus: Extreme

# Schluss damit!



# ReKliEs-De und die Nutzer

- Besonderheit von ReKliEs-De:
  - Hoher (Mit-)Wirkungsgrad von Nutzern
  - First-and-not-least: Koordination bei Landesbehörde angesiedelt
  - Zweitägiger Nutzerworkshop zur Projekthalbzeit ⇒ Umfangreicher Input für das Projekt
  - Nutzerhandbuch als „Beipackzettel“ ⇐ Umsetzung von Wünschen aus Nutzerworkshop

# ReKliEs-De und die Nutzer

- Besonderheit von ReKliEs-De:
- Hoher (Mit-)Wirkungsgrad von Nutzern
- First-and-not-least: Koordination bei Landesbehörde angesiedelt
- Zweitägiger Nutzerworkshop zur Projekthalbzeit ⇒ Umfangreicher Input für das Projekt
- Nutzerhandbuch als „Beipackzettel“ ⇐ Umsetzung von Wünschen aus Nutzerworkshop

# ReKliEs-De und die Nutzer

- Besonderheit von ReKliEs-De:
- Hoher (Mit-)Wirkungsgrad von Nutzern
- First-and-not-least: Koordination bei Landesbehörde angesiedelt
- Zweitägiger Nutzerworkshop zur Projekthalbzeit ⇒ Umfangreicher Input für das Projekt
- Nutzerhandbuch als „Beipackzettel“ ⇐ Umsetzung von Wünschen aus Nutzerworkshop

# ReKliEs-De und die Nutzer

- Besonderheit von ReKliEs-De:
- Hoher (Mit-)Wirkungsgrad von Nutzern
- First-and-not-least: Koordination bei Landesbehörde angesiedelt
- Zweitägiger Nutzerworkshop zur Projekthalbzeit ⇒ Umfangreicher Input für das Projekt
- Nutzerhandbuch als „Beipackzettel“ ⇐ Umsetzung von Wünschen aus Nutzerworkshop

# ReKliEs-De und die Nutzer

- Besonderheit von ReKliEs-De:
- Hoher (Mit-)Wirkungsgrad von Nutzern
- First-and-not-least: Koordination bei Landesbehörde angesiedelt
- Zweitägiger Nutzerworkshop zur Projekthalbzeit ⇒ Umfangreicher Input für das Projekt
- Nutzerhandbuch als „Beipackzettel“ ⇐ Umsetzung von Wünschen aus Nutzerworkshop



## Nutzer – die unbekannteren Wesen

1. Behördenmitarbeiter\*in, Typ „Quereinsteiger“ mit zu wenig Zeit und zu vielen Aufgaben. Wenig Kontakt zur Forschungsfront bei den Themen „Klima/Klimafolgen/Klimaanpassung“, aber durchaus mit wissenschaftlichem Hintergrund.

## Nutzer – die unbekannteren Wesen

1. Behördenmitarbeiter\*in, Typ „Quereinsteiger“ mit zu wenig Zeit und zu vielen Aufgaben. Wenig Kontakt zur Forschungsfront bei den Themen „Klima/Klimafolgen/Klimaanpassung“, aber durchaus mit wissenschaftlichem Hintergrund.
2. Behördenmitarbeiter\*in, Typ „von der Universität zur Behörde“ ebenfalls mit wenig Zeit und vielen Aufgaben, mit fachlichem Vorwissen, allerdings oft keine eigene Forschungsaktivität mehr.

## Nutzer – die unbekanntes Wesen

1. Behördenmitarbeiter\*in, Typ „Quereinsteiger“ mit zu wenig Zeit und zu vielen Aufgaben. Wenig Kontakt zur Forschungsfront bei den Themen „Klima/Klimafolgen/Klimaanpassung“, aber durchaus mit wissenschaftlichem Hintergrund.
2. Behördenmitarbeiter\*in, Typ „von der Universität zur Behörde“ ebenfalls mit wenig Zeit und vielen Aufgaben, mit fachlichem Vorwissen, allerdings oft keine eigene Forschungsaktivität mehr.
3. Forscher\*in mit Schwerpunkt „Wirkmodelle“, Arbeitgeberspektrum: Behörde, universitär oder privatwirtschaftlich.

## Nutzer – die unbekannteren Wesen

1. Behördenmitarbeiter\*in, Typ „Quereinsteiger“ mit zu wenig Zeit und zu vielen Aufgaben. Wenig Kontakt zur Forschungsfront bei den Themen „Klima/Klimafolgen/Klimaanpassung“, aber durchaus mit wissenschaftlichem Hintergrund.
2. Behördenmitarbeiter\*in, Typ „von der Universität zur Behörde“ ebenfalls mit wenig Zeit und vielen Aufgaben, mit fachlichem Vorwissen, allerdings oft keine eigene Forschungsaktivität mehr.
3. Forscher\*in mit Schwerpunkt „Wirkmodelle“, Arbeitgeberspektrum: Behörde, universitär oder privatwirtschaftlich.
4. Forscher\*in mit Schwerpunkt „Klimamodellierung“, Arbeitgeberspektrum: Behörde, universitär oder privatwirtschaftlich.

# Prinzip der Verbindung zu den Nutzern

- Versuch, alle vier Gruppen mitzunehmen.

# Prinzip der Verbindung zu den Nutzern

- Versuch, alle vier Gruppen mitzunehmen.
- Bestrebung, Lücke im bisherigen Spektrum der Projekt-überdauernden Information zu füllen.

# Prinzip der Verbindung zu den Nutzern

- Versuch, alle vier Gruppen mitzunehmen.
- Bestrebung, Lücke im bisherigen Spektrum der Projekt-überdauernden Information zu füllen.
- Mehrere Säulen

# Prinzip der Verbindung zu den Nutzern

- Versuch, alle vier Gruppen mitzunehmen.
- Bestrebung, Lücke im bisherigen Spektrum der Projekt-überdauernden Information zu füllen.
- Mehrere Säulen
  - ▶ **Ergebnisbericht**



# Prinzip der Verbindung zu den Nutzern

- Versuch, alle vier Gruppen mitzunehmen.
- Bestrebung, Lücke im bisherigen Spektrum der Projekt-überdauernden Information zu füllen.
- Mehrere Säulen
  - ▶ Ergebnisbericht
  - ▶ **Nutzerhandbuch**

# Prinzip der Verbindung zu den Nutzern

- Versuch, alle vier Gruppen mitzunehmen.
- Bestrebung, Lücke im bisherigen Spektrum der Projekt-überdauernden Information zu füllen.
- Mehrere Säulen
  - ▶ Ergebnisbericht
  - ▶ Nutzerhandbuch
  - ▶ **Webseite mit Grafiken**

# Prinzip der Verbindung zu den Nutzern

- Versuch, alle vier Gruppen mitzunehmen.
- Bestrebung, Lücke im bisherigen Spektrum der Projekt-überdauernden Information zu füllen.
- Mehrere Säulen
  - ▶ Ergebnisbericht
  - ▶ Nutzerhandbuch
  - ▶ Webseite mit Grafiken
- Bestreben, Nutzer zur Arbeit mit ReKliEs-De-Daten anzuregen – Voraussetzungen:

# Prinzip der Verbindung zu den Nutzern

- Versuch, alle vier Gruppen mitzunehmen.
- Bestrebung, Lücke im bisherigen Spektrum der Projekt-überdauernden Information zu füllen.
- Mehrere Säulen
  - ▶ Ergebnisbericht
  - ▶ Nutzerhandbuch
  - ▶ Webseite mit Grafiken
- Bestreben, Nutzer zur Arbeit mit ReKliEs-De-Daten anzuregen – Voraussetzungen:
  - ▶ Wunsch, mehr von den Modellen wissen zu wollen
  - ▶ Interesse an Datenhandling
  - ▶ Interesse an Aufbereitungsmethoden

# Prinzip der Verbindung zu den Nutzern

- Versuch, alle vier Gruppen mitzunehmen.
- Bestrebung, Lücke im bisherigen Spektrum der Projekt-überdauernden Information zu füllen.
- Mehrere Säulen
  - ▶ Ergebnisbericht
  - ▶ Nutzerhandbuch
  - ▶ Webseite mit Grafiken
- Bestreben, Nutzer zur Arbeit mit ReKliEs-De-Daten anzuregen – Voraussetzungen:
  - ▶ Wunsch, mehr von den Modellen wissen zu wollen
  - ▶ Interesse an Datenhandling
  - ▶ Interesse an Aufbereitungsmethoden
- Keine dicken Wälzer: Ergebnisbericht – rund 60 Seiten, Nutzerhandbuch – rund 100 Seiten

# Was es ist und was es nicht ist

- Ist: Nachschlagewerk

# Was es ist und was es nicht ist

- Ist: Nachschlagewerk
- Ist: Angebot, die Auswertung in Interpretation von Klimamodellergenissen zu erleichtern.

# Was es ist und was es nicht ist

- Ist: Nachschlagewerk
- Ist: Angebot, die Auswertung in Interpretation von Klimamodellergenenissen zu erleichtern.
- Ist nicht: Einführung in Klimamodellierung  $\Rightarrow$  Einschlägige Literatur und Modellierergruppen



# Was es ist und was es nicht ist

- Ist: Nachschlagewerk
- Ist: Angebot, die Auswertung in Interpretation von Klimamodellergenenissen zu erleichtern.
- Ist nicht: Einführung in Klimamodellierung ⇒ Einschlägige Literatur und Modellierergruppen
- Ist nicht: Kollektion der ReKliEs-De-Ergebnisse ⇒ Ergebnisbericht und ReKliEs-De-Webseite

# Was es ist und was es nicht ist

- Ist: Nachschlagewerk
- Ist: Angebot, die Auswertung in Interpretation von Klimamodellergenenissen zu erleichtern.
- Ist nicht: Einführung in Klimamodellierung  $\Rightarrow$  Einschlägige Literatur und Modellierergruppen
- Ist nicht: Kollektion der ReKliEs-De-Ergebnisse  $\Rightarrow$  Ergebnisbericht und ReKliEs-De-Webseite
- Ist nicht: Auf *spezifische Fachgruppen* zugeschnittene Informationsquelle  $\Rightarrow$  Nutzerinitiative gefragt, aber: Aufzeigen von Parallelen zur Arbeit der Nutzer

## Schwerpunkte

### 1. Einleitung – Übersicht

## Schwerpunkte

1. Einleitung – Übersicht
2. **Verwendete globale und regionale Modelle**

# Themenkapitel im Nutzerhandbuch

## Schwerpunkte

1. Einleitung – Übersicht
2. Verwendete globale und regionale Modelle
3. **Auswertestandards**

## Schwerpunkte

1. Einleitung – Übersicht
2. Verwendete globale und regionale Modelle
3. Auswertestandards
4. **Kennzahlen**

## Schwerpunkte

1. Einleitung – Übersicht
2. Verwendete globale und regionale Modelle
3. Auswertestandards
4. Kennzahlen
5. **Rund ums Ensemble**

## Schwerpunkte

1. Einleitung – Übersicht
2. Verwendete globale und regionale Modelle
3. Auswertestandards
4. Kennzahlen
5. Rund ums Ensemble
6. **Extreme**



## Schwerpunkte

1. Einleitung – Übersicht
2. Verwendete globale und regionale Modelle
3. Auswertestandards
4. Kennzahlen
5. Rund ums Ensemble
6. Extreme
7. **Bias-Adjustierung**

## Schwerpunkte

1. Einleitung – Übersicht
2. Verwendete globale und regionale Modelle
3. Auswertestandards
4. Kennzahlen
5. Rund ums Ensemble
6. Extreme
7. Bias-Adjustierung
8. **Datenakquise und -handling**

## Schwerpunkte

1. Einleitung – Übersicht
2. Verwendete globale und regionale Modelle
3. Auswertestandards
4. Kennzahlen
5. Rund ums Ensemble
6. Extreme
7. Bias-Adjustierung
8. Datenakquise und -handling
9. **Anhang mit Tabellen zu Modell-Nomenklatur, Dateien, Schwellwertkorrekturen**

## Aus Erfahrung bekannte besondere Stolpersteine

### 1. Details zu den Modellen

## Aus Erfahrung bekannte besondere Stolpersteine

1. Details zu den Modellen
2. **Ensembles und ihr Umfang**

## Aus Erfahrung bekannte besondere Stolpersteine

1. Details zu den Modellen
2. Ensembles und ihr Umfang
3. **Bias-Adjustierung**

## Aus Erfahrung bekannte besondere Stolpersteine

1. Details zu den Modellen
2. Ensembles und ihr Umfang
3. Bias-Adjustierung
4. **Extreme**

## Aus Erfahrung bekannte besondere Stolpersteine

1. Details zu den Modellen
  2. Ensembles und ihr Umfang
  3. Bias-Adjustierung
  4. Extreme
- **Insbesondere zu den Extremen viel Informationsbedarf**



## Aus Erfahrung bekannte besondere Stolpersteine

1. Details zu den Modellen
2. Ensembles und ihr Umfang
3. Bias-Adjustierung
4. Extreme
  - Insbesondere zu den Extremen viel Informationsbedarf
  - **Steilvorlage für den nachfolgenden Vortrag**

# Die Erwartung und das Besondere

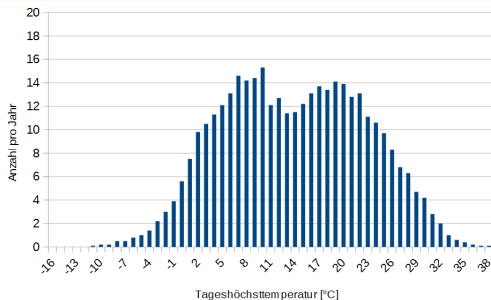
## Philosophie EINS – Feste Schranken – Temperatur

- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd) – Klimamessungen

# Die Erwartung und das Besondere

## Philosophie EINS – Feste Schranken – Temperatur

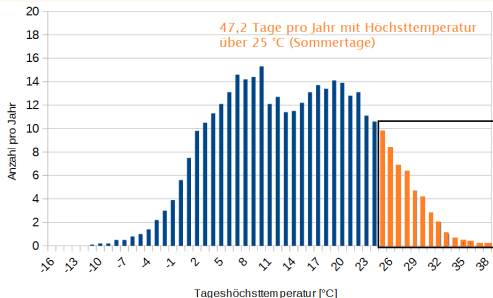
- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd) – Klimamessungen
- Häufigkeit der Tageshöchsttemperatur 1971–2000



# Die Erwartung und das Besondere

## Philosophie EINS – Feste Schranken – Temperatur

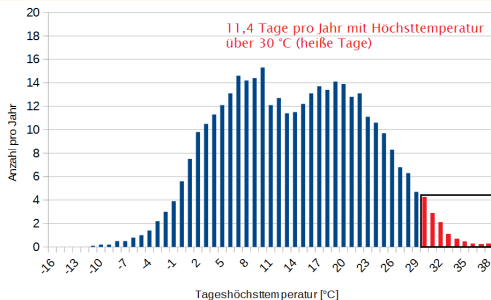
- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd) – Klimamessungen
- Sommertage: 47,2 pro Jahr



# Die Erwartung und das Besondere

## Philosophie EINS – Feste Schranken – Temperatur

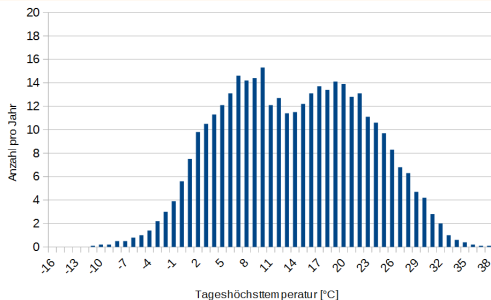
- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd) – Klimamessungen
- heiße Tage: 11,4 pro Jahr



# Die Erwartung und das Besondere

## Philosophie ZWEI – Perzentile – Temperatur

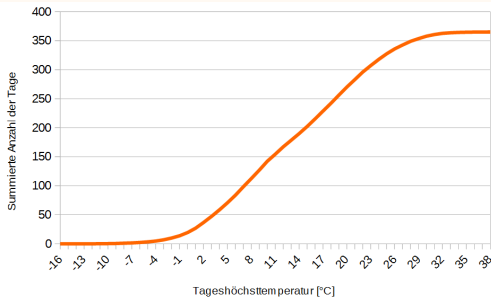
- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd)
- Häufigkeit der Tageshöchsttemperatur 1971–2000



# Die Erwartung und das Besondere

## Philosophie ZWEI – Perzentile – Temperatur

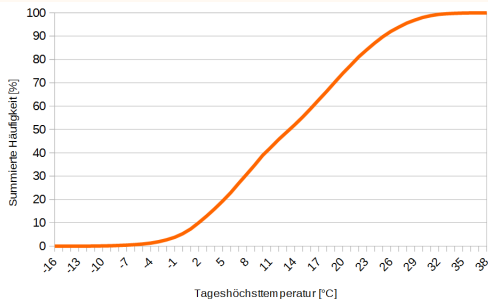
- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd)
- Summierung der Anzahl der Tage



# Die Erwartung und das Besondere

## Philosophie ZWEI – Perzentile – Temperatur

- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd)
  
- Umrechnung in Prozente vom Jahr

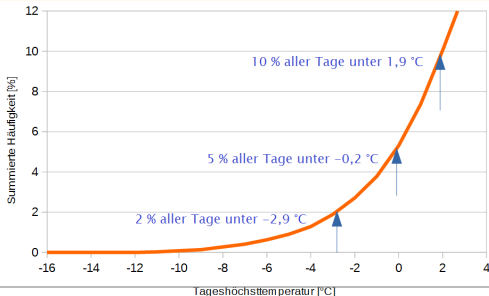




# Die Erwartung und das Besondere

## Philosophie ZWEI – Perzentile – Temperatur

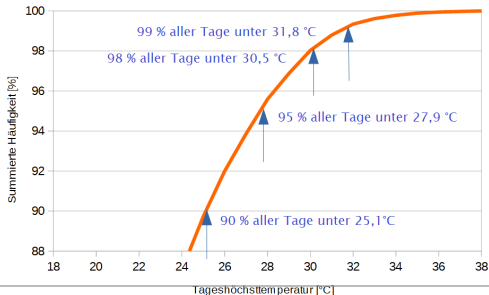
- Zoom in **den Anfang** der Kurve
- Werte, die 2, 5 oder 10 % der Tage markieren  $\Rightarrow$  2., 5. und 10. Perzentil



# Die Erwartung und das Besondere

## Philosophie ZWEI – Perzentile – Temperatur

- Zoom in **das Ende** der Kurve
- Werte, die 90, 95, 98 oder 99 % der Tage markieren  $\Rightarrow$  90., 95., 98. und 99. Perzentil



# Bewertung der beiden Philosophien

- EINS (feste Schranken)

# Bewertung der beiden Philosophien

- EINS (feste Schranken)
  - ▶ ⊕ Leicht nachvollziehbar; Kenntage wie Eistage, Sommertage etc. sind verbreitet
  - ▶ ⊖ Unterschiedliche Bedeutung der Schranken, z.B. in unterschiedlichen Höhenlagen

# Bewertung der beiden Philosophien

- EINS (feste Schranken)
  - ▶  $\oplus$  Leicht nachvollziehbar; Kenntage wie Eistage, Sommertage etc. sind verbreitet
  - ▶  $\ominus$  Unterschiedliche Bedeutung der Schranken, z.B. in unterschiedlichen Höhenlagen
- ZWEI (Perzentile)

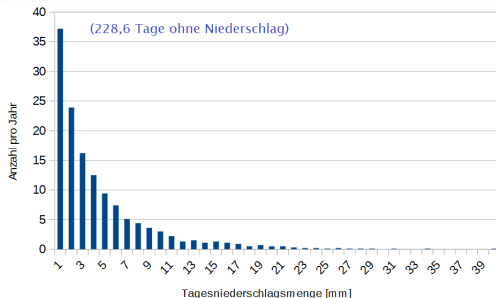
# Bewertung der beiden Philosophien

- EINS (feste Schranken)
  - ▶ ⊕ Leicht nachvollziehbar; Kenntage wie Eistage, Sommertage etc. sind verbreitet
  - ▶ ⊖ Unterschiedliche Bedeutung der Schranken, z.B. in unterschiedlichen Höhenlagen
- ZWEI (Perzentile)
  - ▶ ⊕ Beschreibung der **Seltenheit** eines Extremes, z.B. besonders warme Tage mit Maximum oberhalb des 90. Perzentils – keine Kopplung an die Jahreszeit
  - ▶ ⊖ Komplex, erfordert Hineindenken in Wahrscheinlichkeitskategorien

# Die Erwartung und das Besondere – revisited

## Philosophie EINS – Feste Schranken – Niederschlag

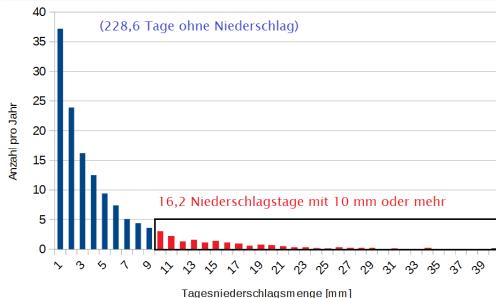
- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd)
- Häufigkeit des Tagesniederschlags 1971–2000



# Die Erwartung und das Besondere – revisited

## Philosophie EINS – Feste Schranken – Niederschlag

- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd)
- 10 mm und mehr: 16,2 Tage pro Jahr

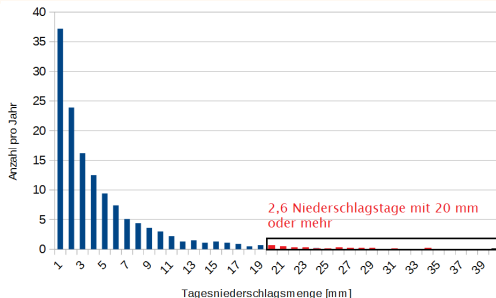




# Die Erwartung und das Besondere – revisited

## Philosophie EINS – Feste Schranken – Niederschlag

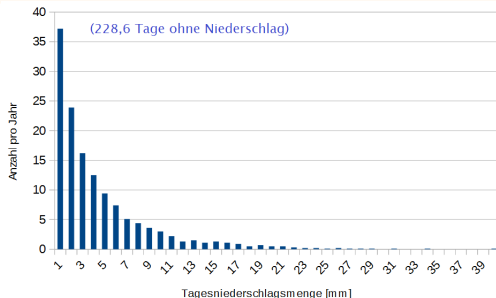
- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd)
- 20 mm und mehr: 2,6 Tage pro Jahr



# Die Erwartung und das Besondere

## Philosophie ZWEI – Perzentile – Niederschlag

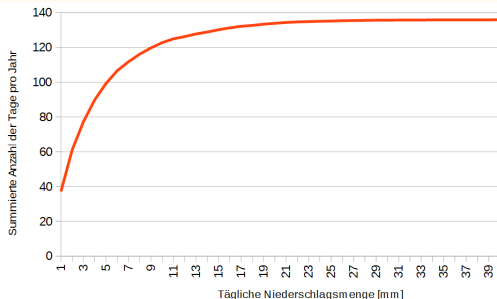
- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd)
- Häufigkeit der Tagesniederschlagsmengen 1971–2000



# Die Erwartung und das Besondere

## Philosophie ZWEI – Perzentile – Niederschlag

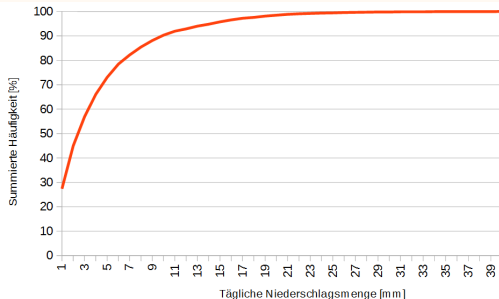
- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd)
- Summierung der Anzahl der Niederschlagstage



# Die Erwartung und das Besondere

## Philosophie ZWEI – Perzentile – Niederschlag

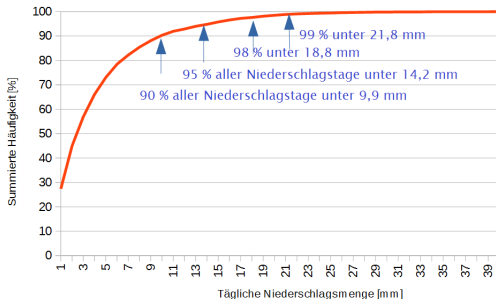
- Beispiel: Station Wiesbaden (Süd)
- Umrechnung in Prozente der Niederschlagstage im Jahr



# Die Erwartung und das Besondere

## Philosophie ZWEI – Perzentile – Niederschlag

- Augenmerk auf **das Ende** der Kurve
- Werte, die 90, 95, 98 oder 99 % der Tage markieren  $\Rightarrow$  90., 95., 98. und 99. Perzentil



# Noch einmal: Bewertung der beiden Philosophien

- EINS (feste Schranken)

# Noch einmal: Bewertung der beiden Philosophien

- EINS (feste Schranken)
  - ▶ ⊕ Leicht nachvollziehbar, Kenntage wie Überschreitung von 10 mm oder 20 mm Tagesniederschlag etc. sind verbreitet
  - ▶ ⊖ Unterschiedliche Bedeutung der Schranken, z.B. in unterschiedlichen Höhenlagen

# Noch einmal: Bewertung der beiden Philosophien

- EINS (feste Schranken)
  - ▶ ⊕ Leicht nachvollziehbar, Kenntage wie Überschreitung von 10 mm oder 20 mm Tagesniederschlag etc. sind verbreitet
  - ▶ ⊖ Unterschiedliche Bedeutung der Schranken, z.B. in unterschiedlichen Höhenlagen
- ZWEI (Perzentile)



# Noch einmal: Bewertung der beiden Philosophien

- EINS (feste Schranken)
  - ▶ ⊕ Leicht nachvollziehbar, Kenntage wie Überschreitung von 10 mm oder 20 mm Tagesniederschlag etc. sind verbreitet
  - ▶ ⊖ Unterschiedliche Bedeutung der Schranken, z.B. in unterschiedlichen Höhenlagen
- ZWEI (Perzentile)
  - ▶ ⊕ Beschreibung der **Seltenheit** eines Extrems – z.B. Niederschlagsmenge, die an den Tagen oberhalb des 95. Perzentils gefallen ist
  - ▶ ⊖ Komplex, erfordert Hineindenken in Wahrscheinlichkeitskategorien

# Das Nutzerhandbuch – yours to discover

## Aus der Mitte des ReKliEs-Projekts

- Zielgruppe: Nutzer

# Das Nutzerhandbuch – yours to discover

## Aus der Mitte des ReKliEs-Projekts

- Zielgruppe: Nutzer
- Autorenschaft: Mitwirkende der an ReKliEs-De beteiligten Projektpartner

# Das Nutzerhandbuch – yours to discover

## Aus der Mitte des ReKliEs-Projekts

- Zielgruppe: Nutzer
- Autorenschaft: Mitwirkende der an ReKliEs-De beteiligten Projektpartner
- Umfang: Rund 100 Seiten

# Das Nutzerhandbuch – yours to discover

## Aus der Mitte des ReKliEs-Projekts

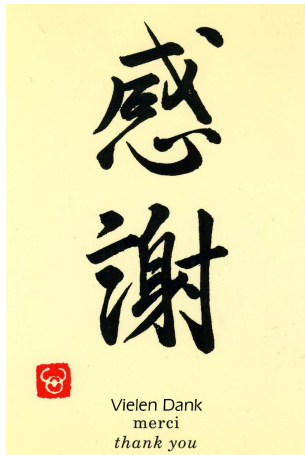
- Zielgruppe: Nutzer
- Autorenschaft: Mitwirkende der an ReKliEs-De beteiligten Projektpartner
- Umfang: Rund 100 Seiten
- Status: **In Press**

## Aus der Mitte des ReKliEs-Projekts

- Zielgruppe: Nutzer
- Autorenschaft: Mitwirkende der an ReKliEs-De beteiligten Projektpartner
- Umfang: Rund 100 Seiten
- Status: **In Press**
- Verfügbarkeit: ReKliEs-De Webseite (sofort) als pdf zum Herunterladen (30+ MB)

## Aus der Mitte des ReKliEs-Projekts

- Zielgruppe: Nutzer
- Autorenschaft: Mitwirkende der an ReKliEs-De beteiligten Projektpartner
- Umfang: Rund 100 Seiten
- Status: **In Press**
- Verfügbarkeit: ReKliEs-De Webseite (sofort) als pdf zum Herunterladen (30+ MB)
- Verfügbarkeit: Gedruckt – Januar 2018



Besten Dank an die Autoren, das HLNUG und ganz speziell an das *Zentralorgan Wiesbaden* (Hübener/Fooken) – und besten Dank für die Aufmerksamkeit