

# ■ Änderung des Klimas in der Metropolregion Hamburg für 2036-2065\*

Kennwerte	Beobachtungen Referenzzeitraum	„Klimaschutz“-Szenario	„Weiter-wie-bisher“- Szenario	Was bringt es, wenn wir dem „Klimaschutz“- Szenario folgen?
	30-jähriges Flächenmittel 1971-2000	RCP2.6 30-jähriges Flächenmittel (minimaler und maximaler Wert)	RCP8.5 30-jähriges Flächenmittel (minimaler und maximaler Wert)	
Jahresmitteltemperatur (°C)	<b>8,7 °C</b>	<b>ca. 1,2 °C Erhöhung</b> (0,4 – 2,3 °C)	<b>ca. 2,0 °C Erhöhung</b> (1,2 – 2,9 °C)	<b>ca. 0,8 °C weniger Erwärmung</b>
Sommertage (Tage mit Tmax > 25 °C)	<b>23 Tage</b>	<b>rund 5 Tage mehr</b> (2 – 16 Tage)	<b>rund 8 Tage mehr</b> (5 – 33 Tage)	<b>etwa drei Sommertage weniger</b>
Hitzetage (Tage mit Tmax > 30 °C)	<b>4 Tage</b>	<b>rund 1 Tag mehr</b> (-1 – 4 Tage)	<b>rund 3 Tage mehr</b> (1 – 13 Tage)	<b>etwa zwei Hitzetage weniger</b>
Tropische Nächte (Tage mit Tmin > 20 °C)	<b>0 Nacht</b>	<b>rund 1 Nacht mehr</b> (0 – 4 Nächte)	<b>rund 1 Nacht mehr</b> (0 – 13 Nächte)	<b>ähnliche Zunahme an tropischen Nächten</b>

# ■ Änderung des Klimas in der Metropolregion Hamburg für 2070-2099\*

Kennwerte	Beobachtungen Referenzzeitraum	„Klimaschutz“-Szenario	„Weiter-wie-bisher“- Szenario	Was bringt es, wenn wir dem „Klimaschutz“- Szenario folgen?
	30-jähriges Flächenmittel 1971-2000	RCP2.6 30-jähriges Flächenmittel (minimaler und maximaler Wert)	RCP8.5 30-jähriges Flächenmittel (minimaler und maximaler Wert)	
Jahresmitteltemperatur (°C)	<b>8,7 °C</b>	<b>ca. 1,1 °C Erhöhung</b> (0,4 – 1,7 °C)	<b>ca. 3,5 °C Erhöhung</b> (2,5 – 4,9 °C)	<b>ca. 2,4 °C weniger Erwärmung</b>
Sommertage (Tage mit Tmax > 25 °C)	<b>23 Tage</b>	<b>rund 7 Tage mehr</b> (2 – 17 Tage)	<b>rund 21 Tage mehr</b> (13 – 62 Tage)	<b>etwa dreimal geringere Zunahme an Sommertagen</b>
Hitzetage (Tage mit Tmax > 30 °C)	<b>4 Tage</b>	<b>rund 2 Tag mehr</b> (-1 – 5 Tage)	<b>rund 6 Tag mehr</b> (2 – 31 Tage)	<b>etwa dreimal geringere Zunahme an Hitzetagen</b>
Tropische Nächte (Tage mit Tmin > 20 °C)	<b>0 Nacht</b>	<b>rund 1 Nacht mehr</b> (0 – 3 Nächte)	<b>rund 5 Nächte mehr</b> (1 – 33 Nächte)	<b>etwa fünfmal geringere Zunahme an Tropischen Nächten</b>

# Erläuterung der Regenkarte

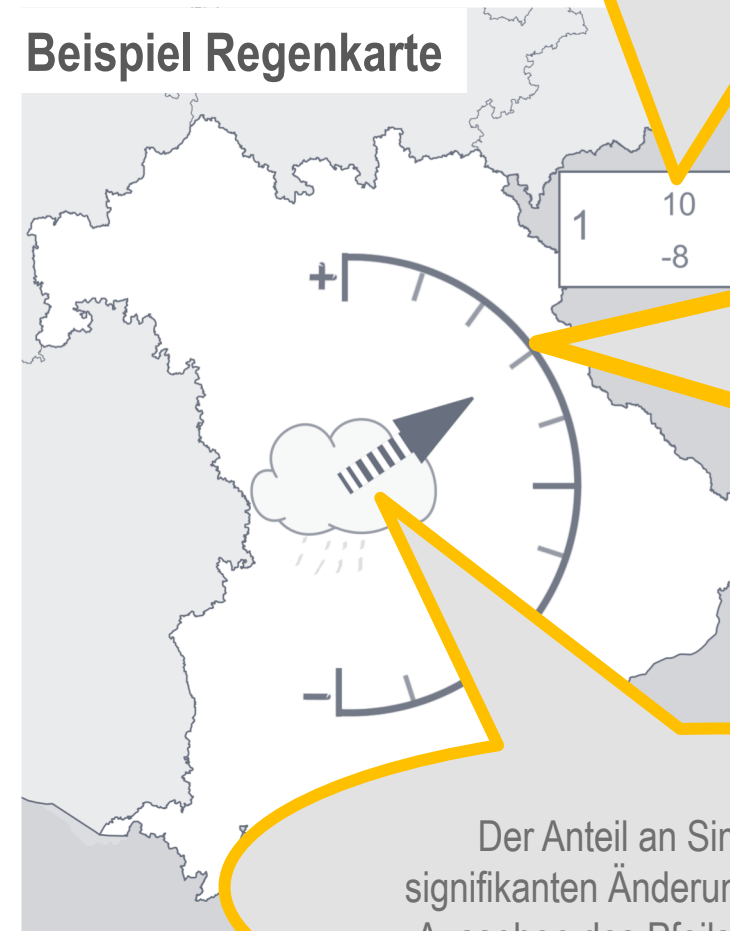
## Worum geht es in der Regenkarte?

Die Regenkarten ermöglichen eine einfache, schnell erfassbare Visualisierung von projizierten Niederschlagsänderungen, inklusive einer statistischen Auswertung.

Der Grund dafür: die Projektionen des Niederschlags sind häufig nicht so eindeutig wie die der Temperatur. Der Mittelwert über den zukünftigen Niederschlag gibt oft nur eine unzureichende Auskunft. Daher ist es hilfreich, die Ergebnisse der einzelnen Simulationen genauer zu analysieren.

Wie bei der Auswertung der Temperatur wird dazu der Mittelwert und die Bandbreite ermittelt. Darüber hinaus werden noch die Richtungssicherheit bestimmt und statistisch getestet, wie signifikante Änderungen sind.

## Beispiel Regenkarte



Wie in den Tabellen werden der Median, sowie der minimale und maximale Wert der über 30 Jahre gemittelten projizierten Änderungen des Ensembles angegeben.

Über die Richtung des Pfeiles in der stilisierten Rundbogen-Skala lässt sich ablesen, wie viel Prozent aller Klimasimulationen Zunahmen bzw. Abnahmen des Niederschlags projizieren.

Der Anteil an Simulationen mit signifikanten Änderungen wird über das Aussehen des Pfeilschafts dargestellt.

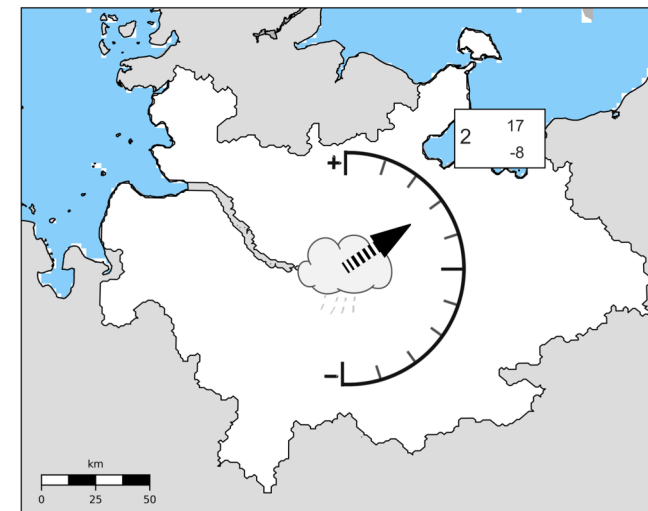
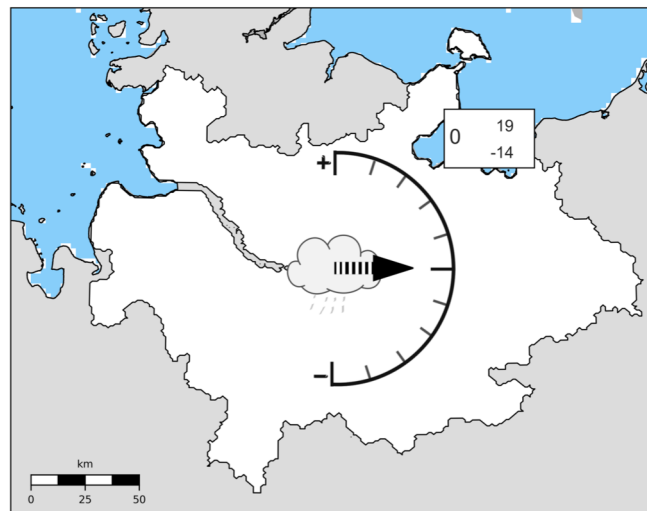
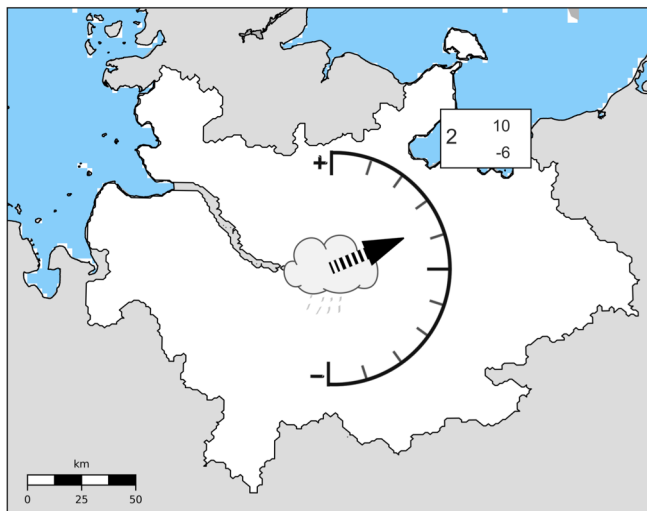


# Regenkarte Metropolregion Hamburg für 2036-2065 – „Klimaschutz“-Szenario\*

## Jahresniederschlag

## Sommerniederschlag

## Winterniederschlag

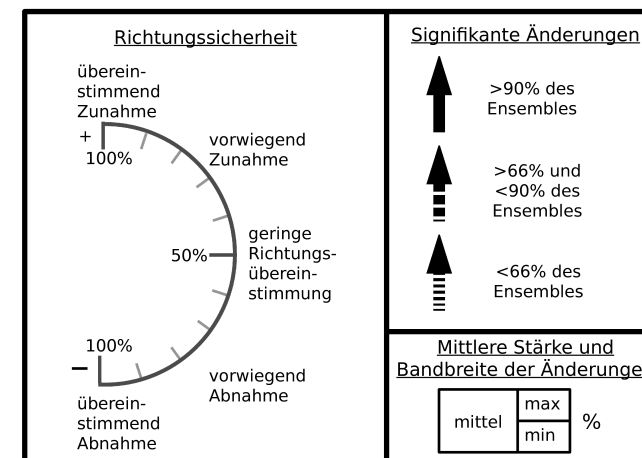


## LEGENDE

**Richtungssicherheit:** Über die Richtung des Pfeiles in der stilisierten Rundbogen-Skala lässt sich ablesen, wie viel Prozent der Simulationen des Ensembles Zunahmen bzw. Abnahmen des Niederschlags projizieren.

**Signifikante Änderungen:** Der Anteil an Simulationen mit signifikanten Änderungen wird über das Aussehen des Pfeilschafts dargestellt.

**Stärke und Bandbreite der Änderungen:** Angabe der mittleren Änderung (Median) und Angabe der Bandbreite durch die kleinste und die größte im Ensemble simulierte Änderung.

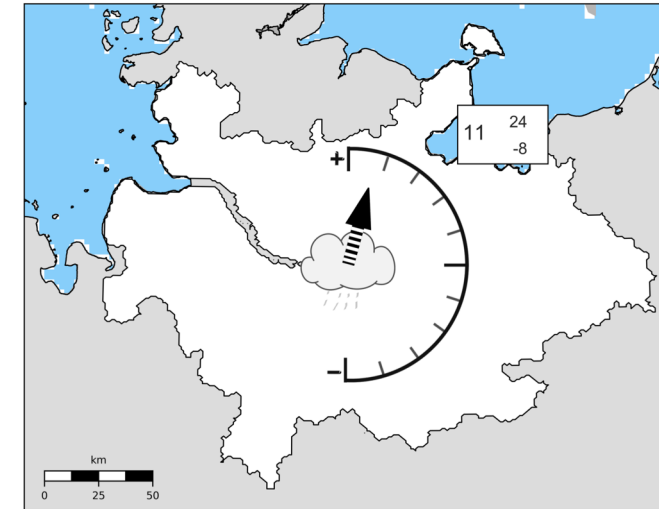
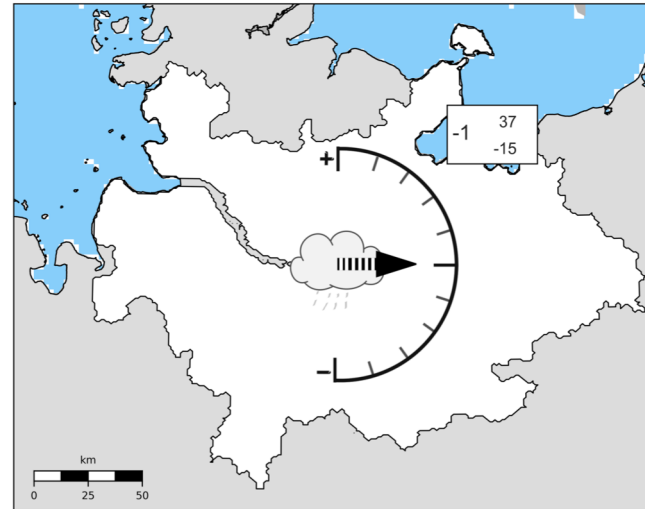
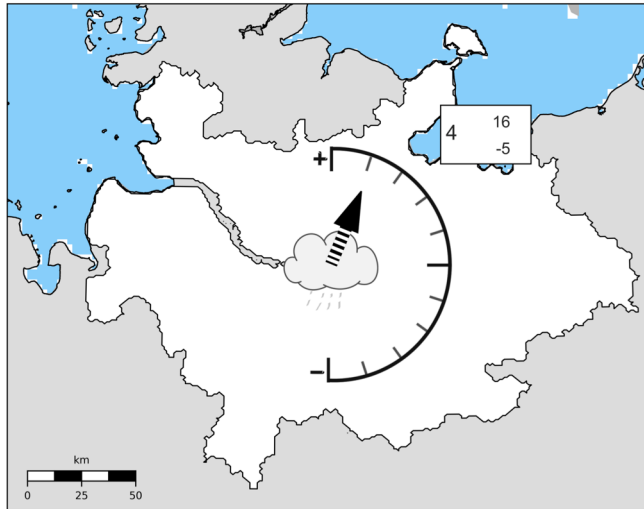


# Regenkarte Metropolregion Hamburg für 2036-2065 – „Weiter-wie-bisher“-Szenario

Jahresniederschlag

Sommerniederschlag

Winterniederschlag

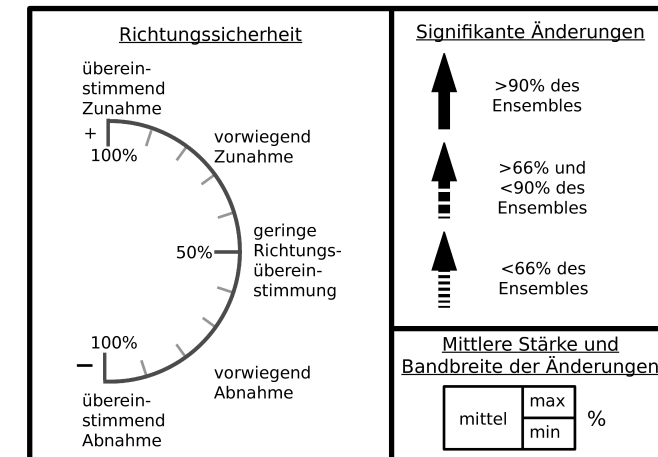


## LEGENDE

**Richtungssicherheit:** Über die Richtung des Pfeiles in der stilisierten Rundbogen-Skala lässt sich ablesen, wie viel Prozent der Simulationen des Ensembles Zunahmen bzw. Abnahmen des Niederschlags projizieren.

**Signifikante Änderungen:** Der Anteil an Simulationen mit signifikanten Änderungen wird über das Aussehen des Pfeilschafts dargestellt.

**Stärke und Bandbreite der Änderungen:** Angabe der mittleren Änderung (Median) und Angabe der Bandbreite durch die kleinste und die größte im Ensemble simulierte Änderung.



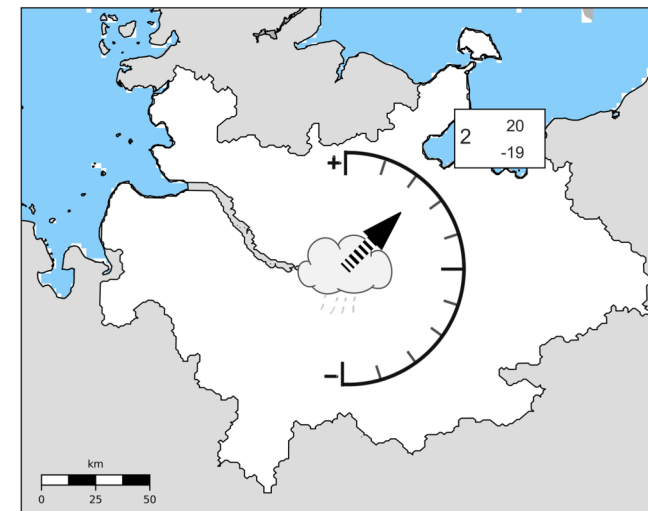
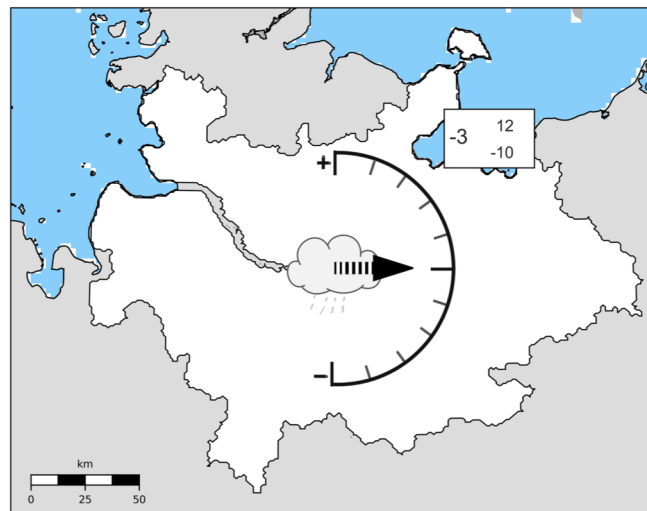
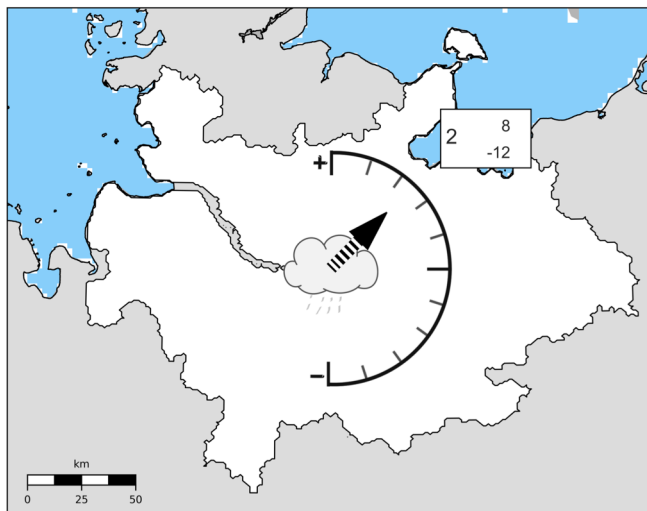


# Regenkarte Metropolregion Hamburg für 2070-2099 – „Klimaschutz“-Szenario\*

## Jahresniederschlag

## Sommerniederschlag

## Winterniederschlag

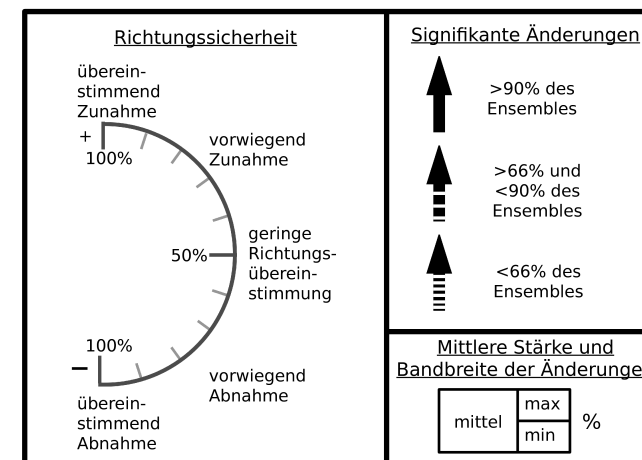


## LEGENDE

**Richtungssicherheit:** Über die Richtung des Pfeiles in der stilisierten Rundbogen-Skala lässt sich ablesen, wie viel Prozent der Simulationen des Ensembles Zunahmen bzw. Abnahmen des Niederschlags projizieren.

**Signifikante Änderungen:** Der Anteil an Simulationen mit signifikanten Änderungen wird über das Aussehen des Pfeilschafts dargestellt.

**Stärke und Bandbreite der Änderungen:** Angabe der mittleren Änderung (Median) und Angabe der Bandbreite durch die kleinste und die größte im Ensemble simulierte Änderung.

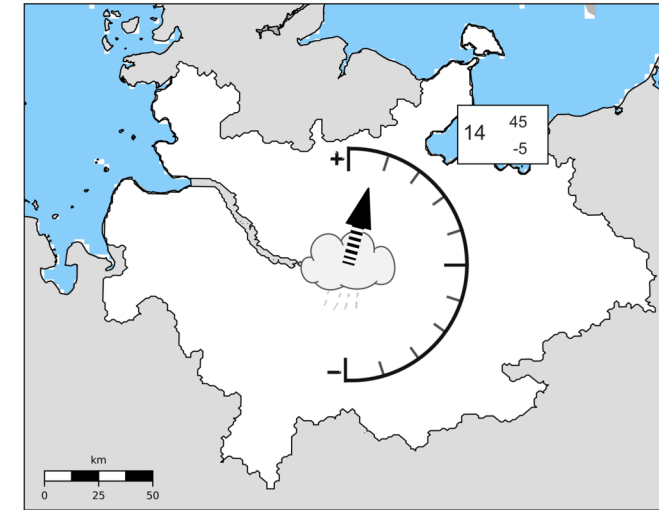
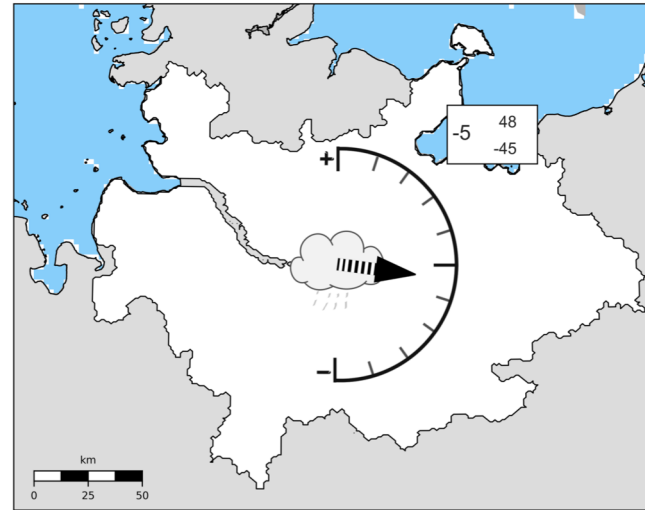
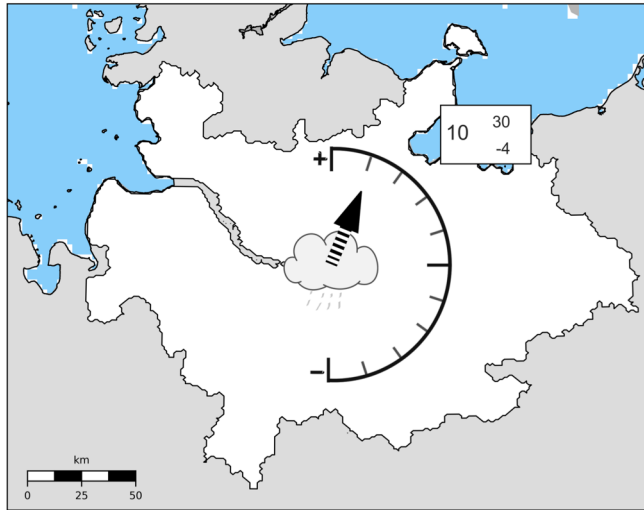


# Regenkarte Metropolregion Hamburg für 2070-2099 – „Weiter-wie-bisher“-Szenario

Jahresniederschlag

Sommerniederschlag

Winterniederschlag

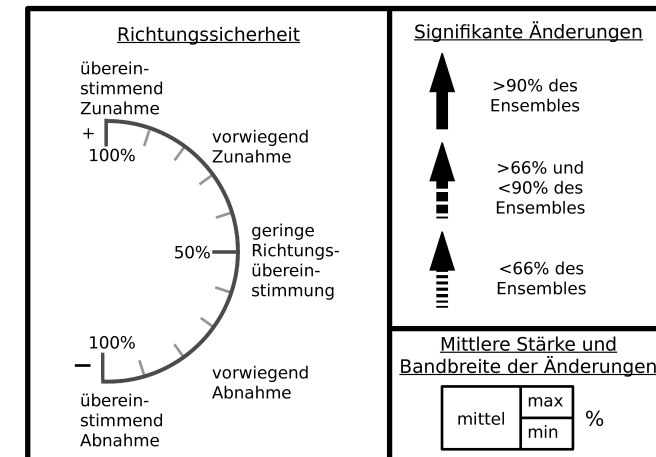


## LEGENDE

**Richtungssicherheit:** Über die Richtung des Pfeiles in der stilisierten Rundbogen-Skala lässt sich ablesen, wie viel Prozent der Simulationen des Ensembles Zunahmen bzw. Abnahmen des Niederschlags projizieren.

**Signifikante Änderungen:** Der Anteil an Simulationen mit signifikanten Änderungen wird über das Aussehen des Pfeilschafts dargestellt.

**Stärke und Bandbreite der Änderungen:** Angabe der mittleren Änderung (Median) und Angabe der Bandbreite durch die kleinste und die größte im Ensemble simulierte Änderung.



# „Gut zu wissen!“

## Was ist neu in dieser Version?

- ✓ Angaben zum heutigen Klima
- ✓ Auswertungen für Mitte des Jahrhunderts (2036-2065)
- ✓ Anpassung der Formulierungen
- ✓ Vereinheitlichte Statistik für Tabellen-Auswertung und Regenkarte
- ✓ Ensemblemitglieder aktualisiert
- ✓ Erläuterung zur Regenkarte
- ✓ „Gut zu wissen!“ hinzugefügt mit ‚Was ist neu‘ und ‚Wie sind die Ergebnisse entstanden?‘

## Wie sind die Ergebnisse entstanden?

Die größtmögliche Anzahl hochaufgelöster regionaler Klimasimulationen wurden für die Auswertung verwendet. Nur somit kann man belastbare Auskünfte über das zukünftige Klima erfassen. Diese Auswertung der Ergebnisse vieler Klimasimulationen wird auch ‚Ensemble-Ansatz‘ genannt. Der ‚Ensemble-Ansatz‘ ist eine gängige Auswertemethode erlaubt, die es erlaubt die Bandbreite möglicher zukünftiger Klimaänderungen zu erfassen.