

Akteure unterschiedlicher Sektoren und Regionen weisen eine spezifische Betroffenheit durch Trockenheit auf (KRUSE et. al, 2010).

Was sind akteursspezifische Indikatoren für Trockenheit?

Kann akteursspezifische Verwundbarkeit durch Trockenheit quantifiziert werden?

Leitfragen / Untersuchungsziele

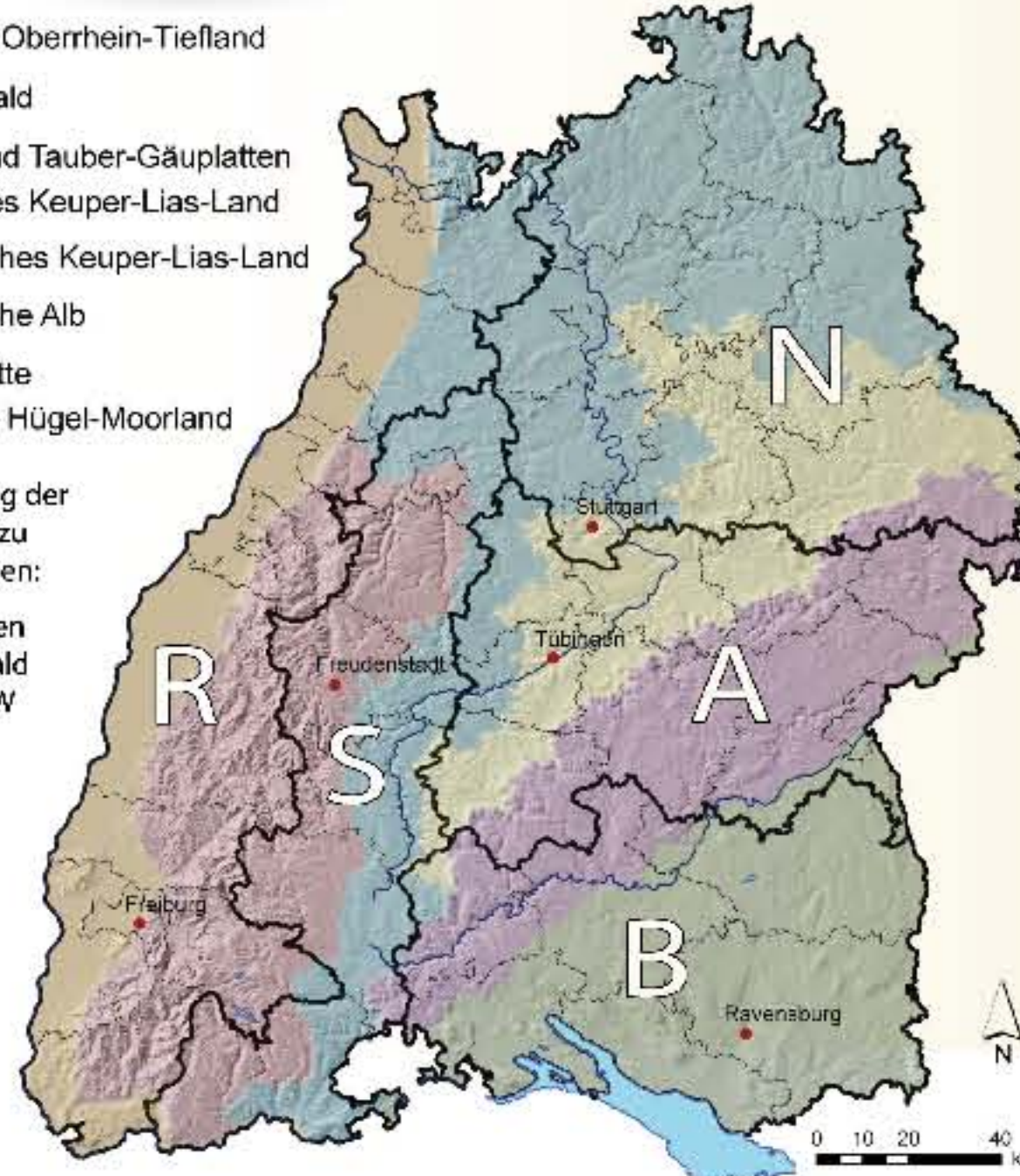
Kann Sensitivität gegenüber Trockenheit auf verschiedenen Ebenen detektiert werden?

Welche klimatischen Veränderungen haben die Akteure in ihren Tätigkeitsfeldern wahrgenommen?

Methoden und Durchführung

Hoch- und Oberrhein-Tiefland
Schwarzwald
Neckar- und Tauber-Gäuplatten
Fränkisches Keuper-Lias-Land
Schwäbische Alb
Donau-Platte
Voralpines Hügel-Moorland

Gruppierung der Landkreise zu fünf Regionen:
Rheingraben
Schwarzwald
Nordost-BW
Alb
Bodensee



Durchführung einer Online-Umfrage unter 850 Akteuren in Baden-Württemberg im Frühjahr 2010 zur Identifikation von Trockenheitsindikatoren. Berücksichtigt wurden nur vollständig ausgefüllte Fragebögen. Die Gesamtrücklaufquote lag bei etwa 25 %.

Der Fragebogen gliederte sich in zwei Abschnitte:
a) Vorgegebene Antwortmöglichkeiten zur Quantifizierung von Trockenheitsindikatoren sowie
b) Themenfragen mit Freitextantworten, um Raum für Expertenwissen der Akteure zu schaffen (WESSEL, 1996).

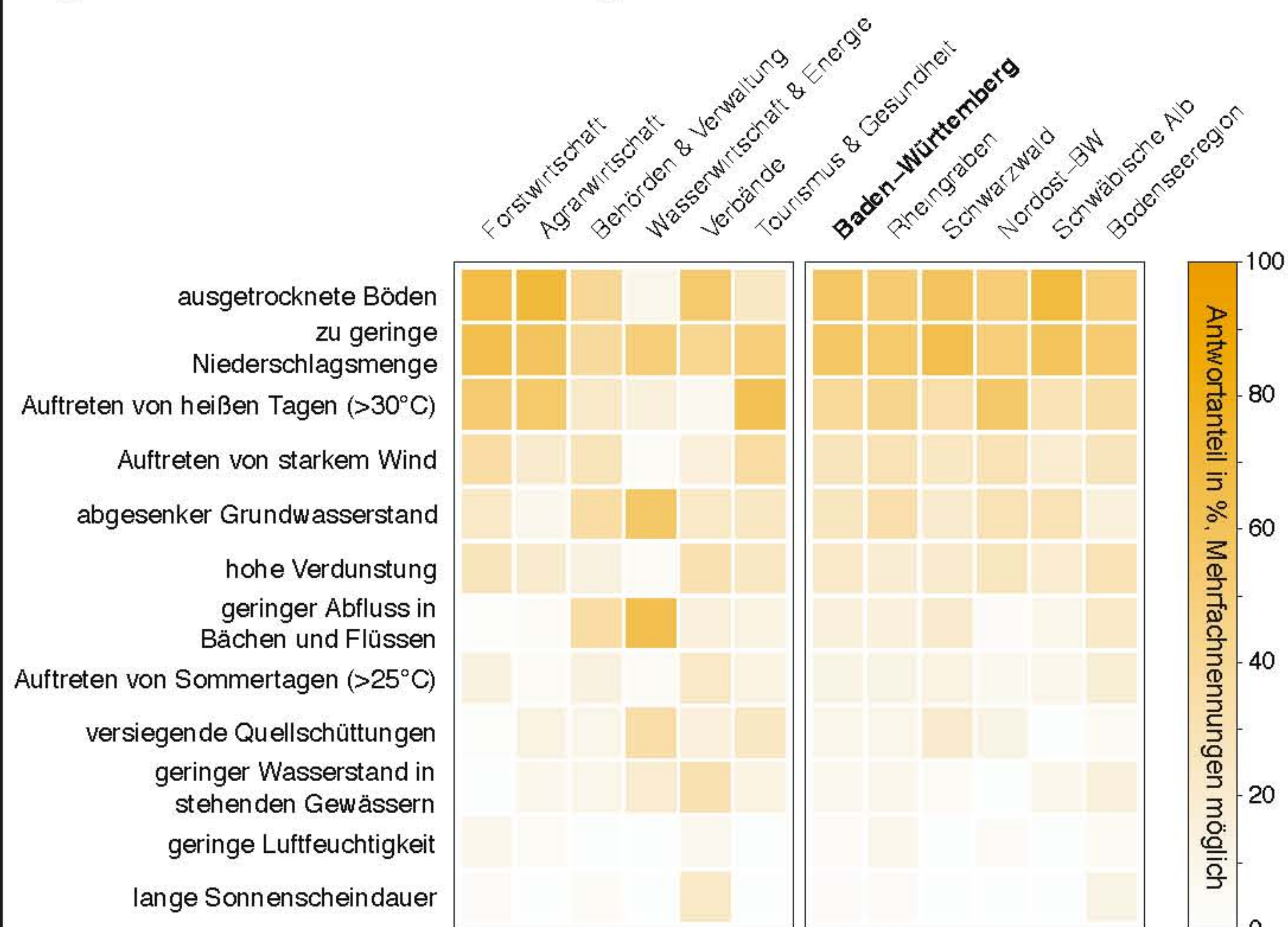
Gruppierung der Akteure in Sektoren

- Forstwirtschaft
- Agrarwirtschaft
- Behörden & Verwaltung
- Wasserwirtschaft & Energie
- Verbände
- Tourismus & Gesundheit

Ergebnisse der Umfrage

1. Indikatoren für Trockenheit

Für 83% der Teilnehmer stellen zu geringe Niederschlagsmengen den Hauptindikator für Trockenheit dar. Hohe oder sehr hohe Temperaturen (während Sommertagen mit > 25°C und heißen Tagen mit >30°C) sind für 10% die Ursache für Trockenheit: Hitze zeigt sich im Sektor Tourismus und Gesundheit, aber auch in der Agrarwirtschaft sowie regional in Nordost-Baden-Württemberg als Trockenheitsindikator.



Sektorale Muster am Beispiel Wasserwirtschaft & Energie

Folgende Trockenheitsindikatoren sind für die Akteursgruppe relevant:

- Abflussdefizit in Fließgewässern (65%)
- abgesenkter Grundwasserstand (55%)
- zu geringe Niederschlagsmengen (50%)
- versiegende Quellschüttungen (35%)
- geringer Wasserstand in stehenden Gewässern (20%)

Trockenheitsindikatoren können in Baden-Württemberg sektoral unterschieden werden. Akteursgruppen wie die Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft und die Tourismusbranche zeigen eine spezifische Verwundbarkeit durch Trockenheit. Räumliche Muster sind in Baden-Württemberg hingegen kaum zu detektieren.

Bedeutende Indikatoren für Trockenheit sind geringe Niederschlagsmengen, verringerte Grundwasserstände und ausgetrocknete Böden. Es wird deutlich, dass in Bezug auf die sektorale Verwundbarkeit zwischen Trockenheit (Wasserdefizit) und Hitze (sehr hohen Temperaturen) auf verschiedenen Zeitskalen differenziert werden muss.

Schlussfolgerungen

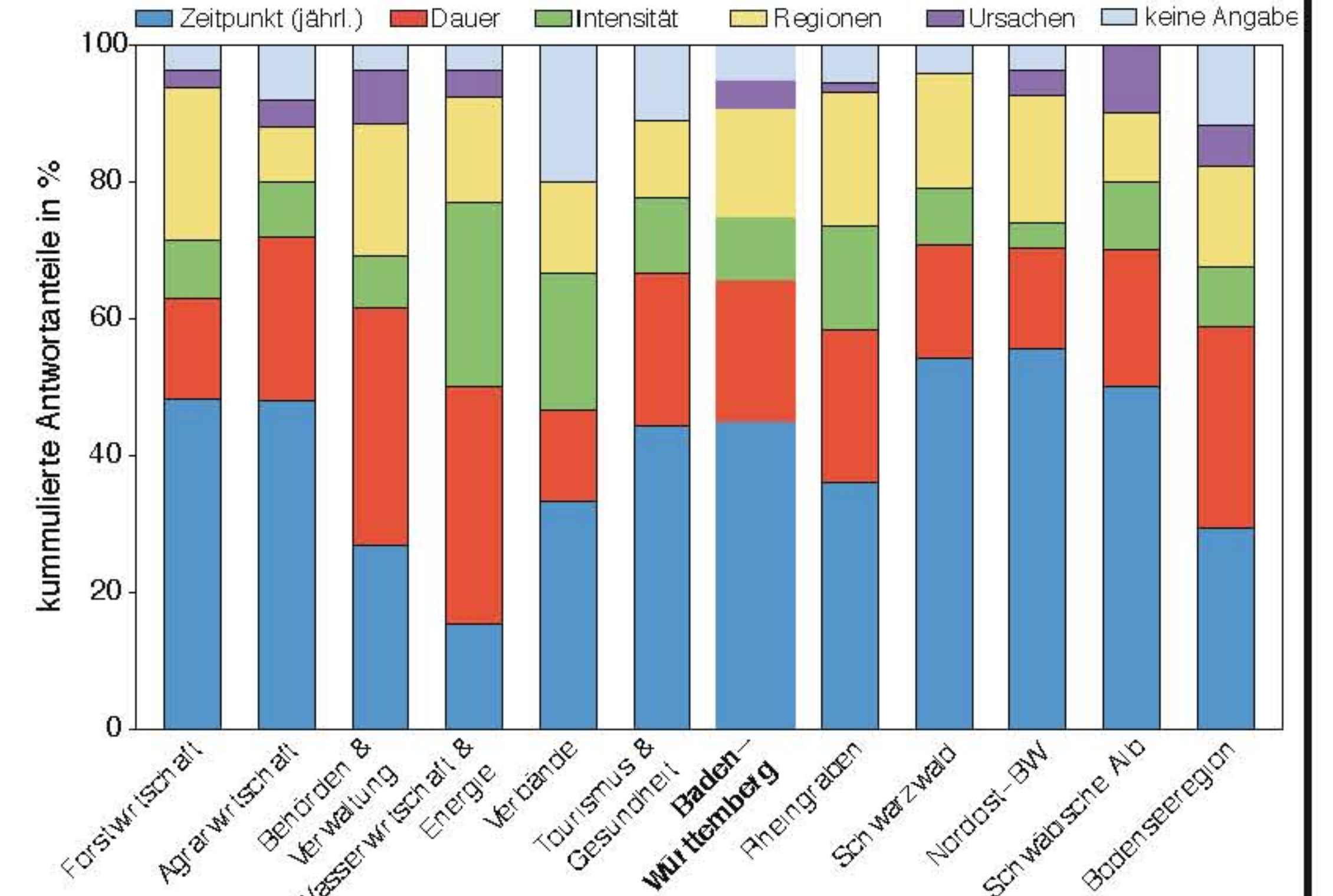
Die Häufung von Extremereignissen (Hitzewellen, Dürren, Stürme) wird in allen Sektoren als Gefahr wahrgenommen. Zukünftige Wassernutzungskonflikte werden auf intersektoralen Ebenen stattfinden und negative Auswirkungen können sich dabei gegenseitig verstärken.

2. Wassernutzung

Akteure aller Sektoren identifizieren Niederschlag, Grundwasser und Bodenfeuchte als sehr bedeutsame Wasserressource für ihren Arbeitsbereich. Regionale Muster der Wassernutzung sind durch die geographische Gliederung bedingt: Schneefall ist für die Region Schwarzwald sehr bedeutsam, Wasserstände in Seen für die Bodenseeregion.

3. Variabilität von Trockenheit

Der Auftrittszeitpunkt innerhalb des Jahresverlaufs sowie die Dauer der Trockenheit werden als wichtigste Information identifiziert. Sektorale Muster sind erkennbar. Die Intensität von Trockenheit ist etwa für Wasserwirtschaft und Energie sowie Verbände relevant.



Themenfragen / Expertenwissen

Sektorenspezifische Relevanz von Niedrigwasser in Fließgewässern?

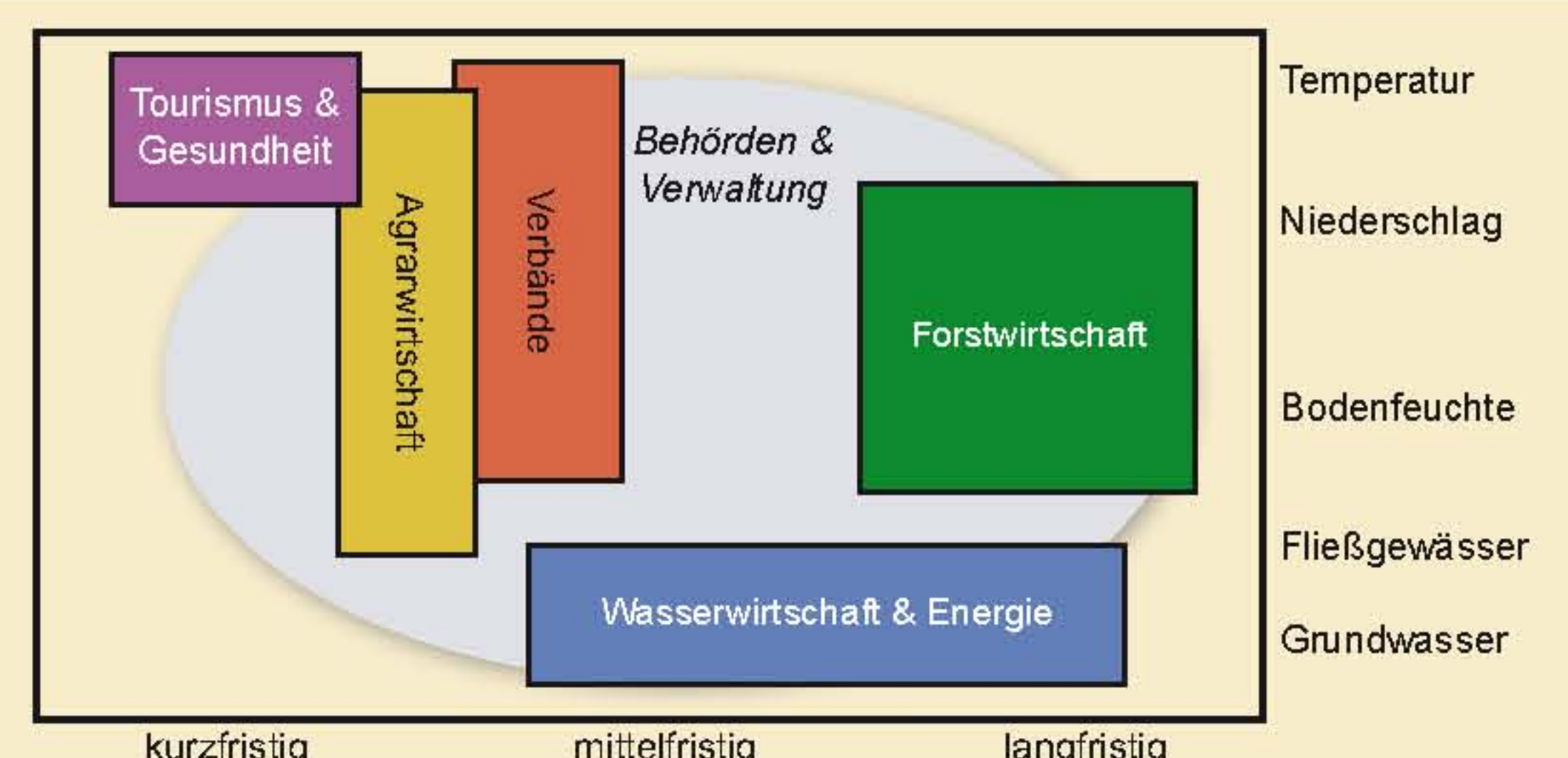
Niedrigwasser stellt besonders für Wasserwirtschaft, Energieproduzenten und die Agrarwirtschaft ein Problemfeld dar. Bewässerungsentnahmen während Trockenheit forcieren die Nutzungskonflikte zwischen verschiedenen Sektoren.

Anpassungsmaßnahmen aufgrund des Hitzesommers 2003?

Wenig sektorenspezifische Anpassungsmaßnahmen (Ausnahme: Forstwirtschaft mit trockenresistenteren Arten), aber Verschärfung des Diskurses um Wassernutzung aus Fließgewässern, Grundwasser und Seen während Trockenheit. Nutzungskonflikte werden als sektorenübergreifendes Problem gesehen.

Sind klimatische Veränderungen für die Akteure spürbar?

Ein ausgeprägtes Bewusstsein, dass statistische Trendaussagen problematisch sind, steht einer gefühlten Zunahme von Extremereignissen wie Hitze- und Niedrigwasserperioden (Sommer) gegenüber. Die Erfahrungswerte vieler Akteure zeigen, dass die Vegetationsperiode früher einsetzt und länger andauert. Die Wintersaison erscheint deutlich milder und feuchter.



Sektorenspezifische Trockenheitsindikatoren (vertikal) sind mit der zeitlichen Auswirkung von Trockenheit (horizontal) verknüpfbar. Hieraus kann die sektorale Verwundbarkeit durch Trockenheit qualitativ abgeleitet werden.