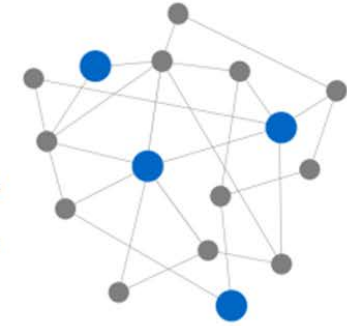


Netzwerk Vulnerabilität



Ergebnisse für das Handlungsfeld Biologische Vielfalt

Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel

Fachkonferenz

Berlin, 01. Juni 2015

Marc Zebisch, EURAC



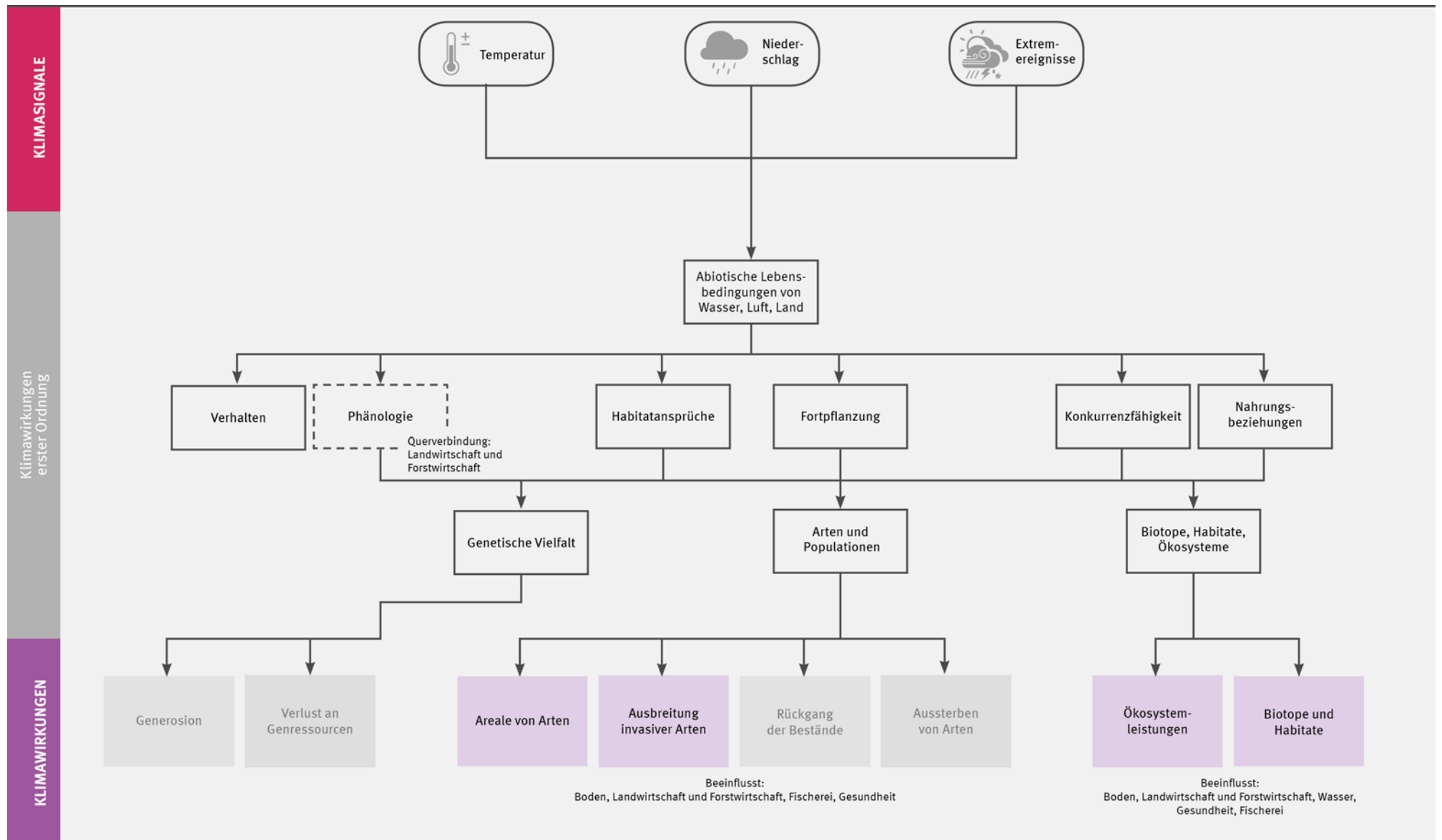


Handlungsfeld Biologische Vielfalt

1. Wirkbeziehungen im Handlungsfeld
2. Operationalisierung der Klimawirkungen
3. Bedeutende Klimawirkungen und Grad der Gewissheit
4. Beispielhafte Klimawirkungen
5. Zentrale Klimasignale und Sensitivitäten
6. Bewertung der sektoralen Anpassungskapazität
7. Bewertung der sektoralen Vulnerabilität
8. Betrachtung der fernen Zukunft
9. Forschungsbedarf
10. Diskussion



1. Wirkbeziehungen im Handlungsfeld





2. Operationalisierung der Klimawirkungen

Wirkmodell

Ausbreitung
invasiver Arten

Areale von
Arten

Proxyindikator

Experteninterview

Ökosystem-
leistungen

Biotope und
Habitats



3. Bedeutende Klimawirkungen und Grad der Gewissheit

Klimawirkung	Bedeutung			Gewissheit der Aussage
	Gegenwart	Schwacher Wandel	Starker Wandel	
Invasive Arten				Mittel bis hoch
Areale von Arten				Mittel bis hoch
Ökosystemleistungen				Gering
Biotope und Habitat				Mittel bis hoch



4. Beispielhafte Klimawirkungen – Invasive Arten

Operationalisierung

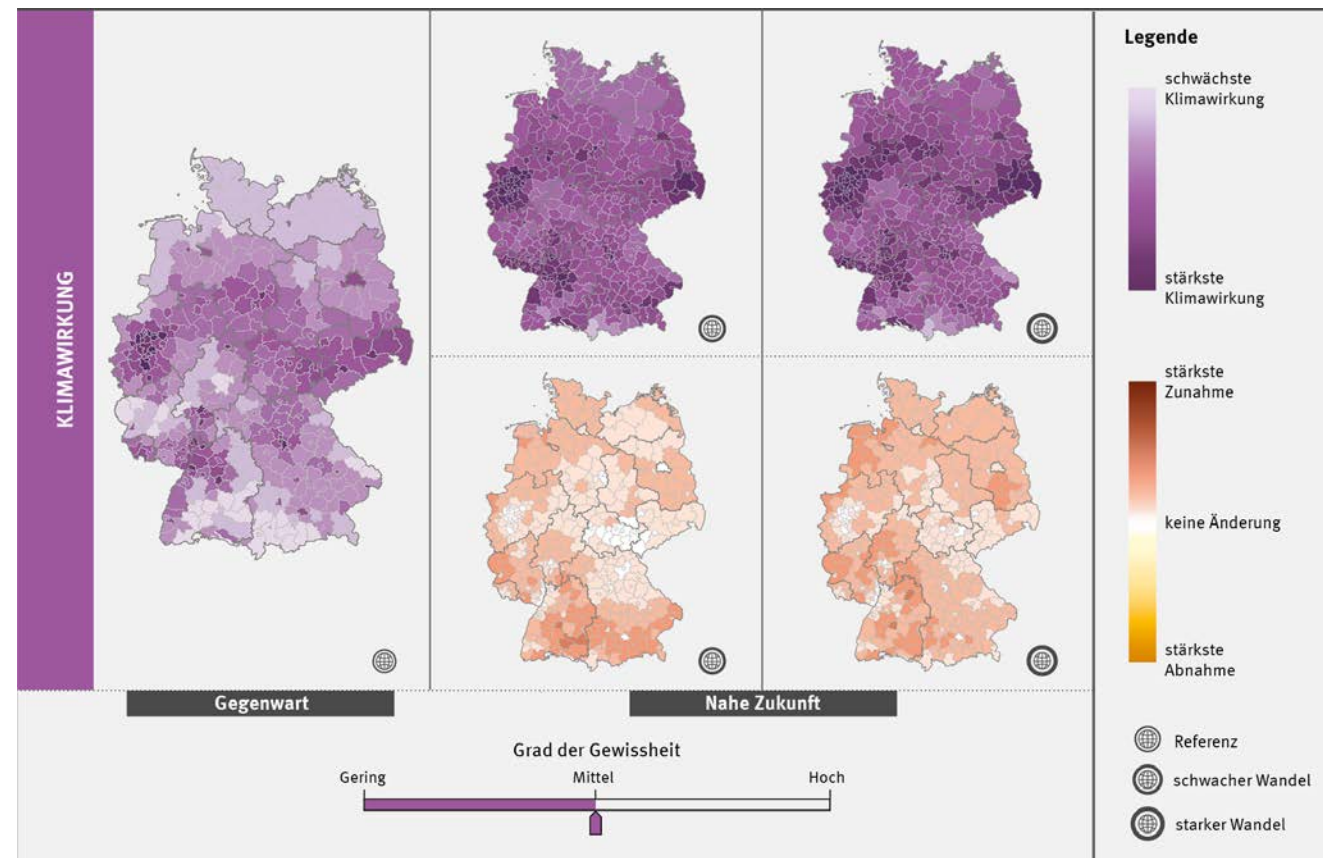
Wirkmodell aus BfN Studie
(Skript 275, Kleinbauer et al.,
2010)

Indikatoren

Anzahl von Invasiven Arten
(aus 30 invasiven bzw.
potenziell invasiven
Pflanzenarten)

Ergebnisse

- Ballungszentren und warme Regionen als räumliche Schwerpunkte schon in der Gegenwart
- Schon bei schwachem Wandel Ausbreitung auch außerhalb der Metropolen





4. Ergebnisse Habitats und Biotope

Aus Experteninterviews: „“

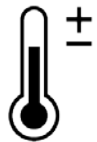
- **Ursache:** hohe Temperaturen in Kombination mit Trockenheit (+ Dauer, Intensität und Zeitpunkt des Auftretens)
- **Sensitivität:**
 - Wassergebundene Habitats und Biotope (vor allem kleinere).
 - Gebirgshabitats und andere an kühle Temperaturen gebunden Habitats (Eiszeitrelikte)
 - Habitats mit langer Generationszeit (Moore, Wälder)
- **Klimawirkung:** in Gegenwart und bei schwachem Wandel: gering. Bei starkem Wandel: mittel
- **Räumlichen Schwerpunkte:**
 - heute warmen Regionen (Oberrheingraben, Ostdeutschland)
 - Gebirge und Mittelgebirge (kälteliebende Habitats).



5. Zentrale Klimasignale und Sensitivitäten

Zentrale Klimasignale

Temperatur

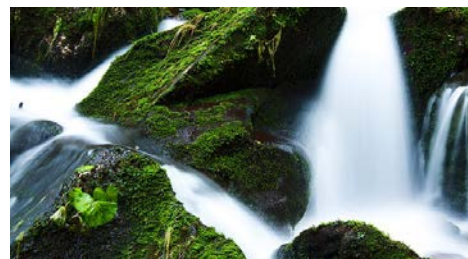


Niederschlag



Zentrale Sensitivitäten

- Auf Artenebene: Artenspezifisch, besonders kritisch: Arten, die in Deutschland ihre südliche Verbreitungsgrenze haben
- Ballungsregionen (für invasive Arten)
- Biotope und Habitate: wassergebundene, kälteliebende





6. Bewertung der sektoralen Anpassungskapazität

Raum der potenziellen Anpassungsmöglichkeiten

- Für Arten und Biotope: gering-mittel. Verschiebung der Areale kann nicht aufgehalten werden. Biotopvernetzung kann Prozesse ermöglichen.
- Für Ökosystemleistungen eher hoch, da nicht an bestimmte Arten gebunden

Bestehende Ressourcen

- eher begrenzt

Hinderliche und unterstützende Faktoren für die Umsetzung von Maßnahmen

- Zielkonflikte (etwa zwischen Verkehr und Naturschutz oder Landwirtschaft)

Anpassungsdauer: kurz bis lang



Anpassungs-
kapazität





7. Bewertung der sektoralen Vulnerabilität

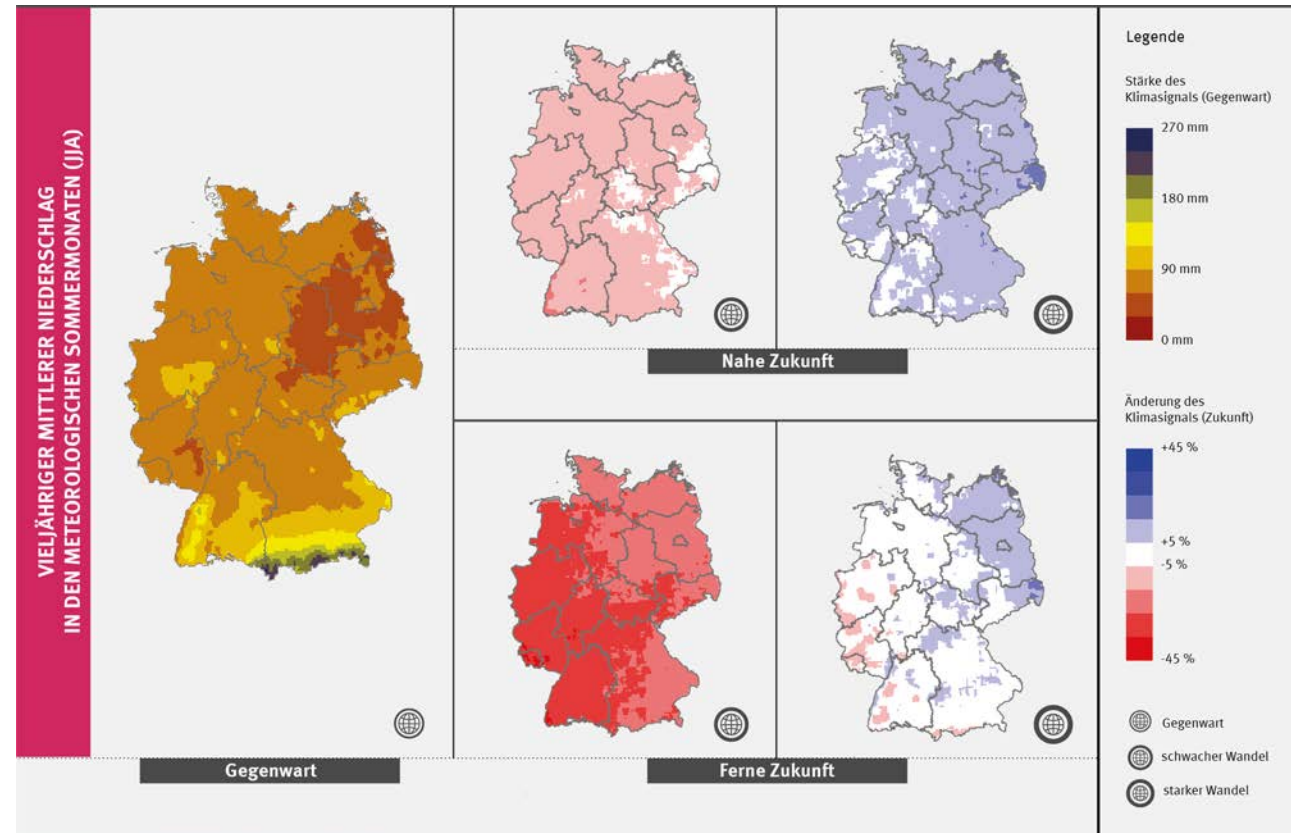
- **Betroffenheit: mittel bis hoch**
- **Bedeutung der betrachteten Klimawirkungen für Deutschland**
 - Niedrig für Gegenwart und schwachen Wandel
 - Bei starkem Wandel: mittel bis hohe Bedeutung
- Nur geringe bis mittlere **sektorale Anpassungskapazität** mit langen Anpassungszeiten

➔ **Vulnerabilität der Biologischen Vielfalt mittel bis hoch**



8. Betrachtung der fernen Zukunft

- **Kritisch:** Kombination starke Erwärmung ($+3,5^{\circ}\text{C} - 5^{\circ}\text{C}$) und Rückgang der Niederschläge im Sommer
- **relevante Klimawirkungen**
 - In ferner Zukunft werden alle Klimawirkungen als hoch relevant eingeschätzt
 - Invasive Arten
 - Areale von Arten
 - Biotope und Habitate
 - Ökosystemleistungen

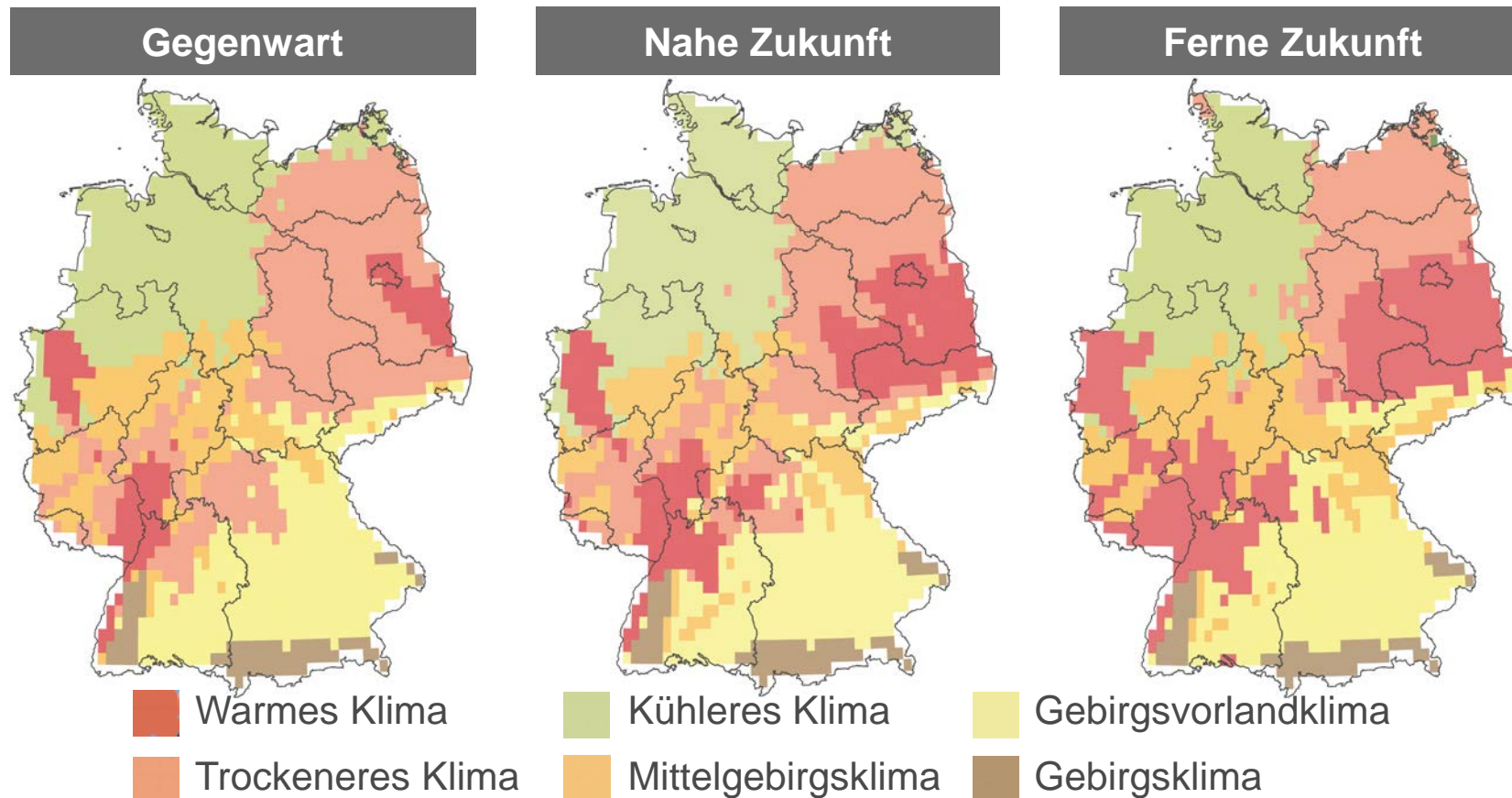




8. Betrachtung der fernen Zukunft

Regionen mit warmem Klima und mit trockenem Klima: Feuchteliebende Arten bzw. wassergebundene Biotope und Habitate besonders gefährdet. Schwerpunkt invasiver Arten

Regionen mit Gebirgsvorlandklima und Mittelgebirgsklima: kälteliebende Arten mit hohem Wasserbedarf besonders gefährdet.





9. Forschungsbedarf

- Wechselwirkungen zwischen den Arten (Biozönose)
- Auswirkung auf Ökosystemleistungen stellt ein eigenes Forschungsfeld dar, das fast so breit ist, wie die gesamte Klimafolgenforschung.
- Normative Wertsetzung: Wie ist die Verschiebung von Arten zu bewerten?



Marc Zebisch
EURAC
marc.zebisch@eurac.edu