



**u<sup>b</sup>**

**UNIVERSITÄT  
BERN**

**OESCHGER CENTRE  
CLIMATE CHANGE RESEARCH**

# Umsetzung: Von Forschungsergebnissen in die Praxis

**Bruno Schädler**

Oeschger Zentrum für Klimaforschung  
Gruppe für Hydrologie, Geographisches Institut  
Universität Bern

**6. Symposium Anpassung an den Klimawandel**

**27. August 2014, Bern**

## *Samstagsinterview vom 2.8.2014 im BUND*

.....

***Besteht keine Gefahr, dass der (Trift-)Gletscher ganz wegschmilzt und der See dann gar nicht mehr gefüllt wird?***

Der Gletscher ist nur ein Abflussverzögerer. Die langfristige Wasserbilanz -ändert sich nicht, wenn Gletscher verschwinden. Aber wegen des Klimawandels wird der Wasserzufluss unregel-mässiger

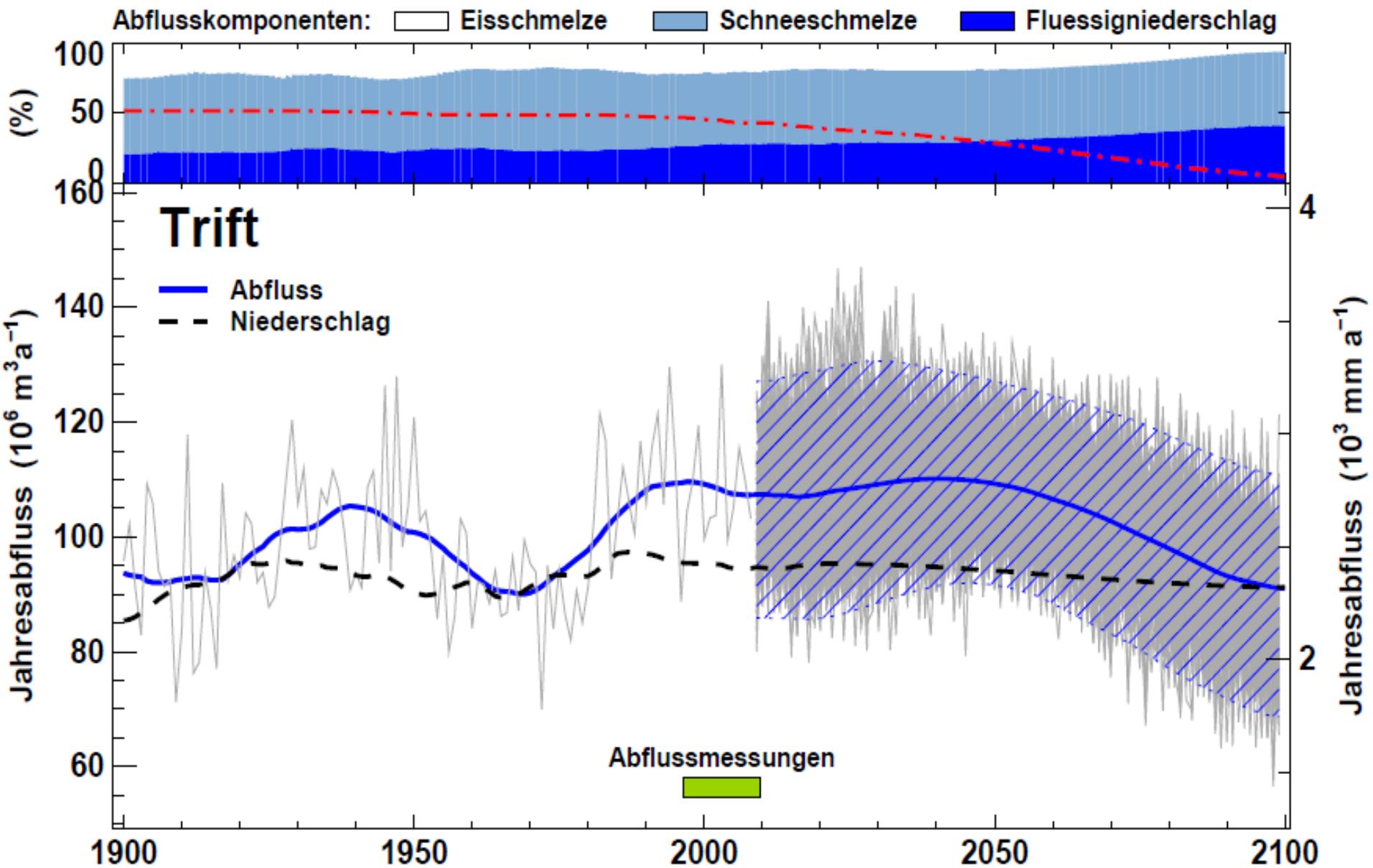
.....

Gianni Biasiutti, Direktor der Kraftwerke Oberhasli

# Triftgletscher Juni 2004 und Juni 2005



Foto: VAW

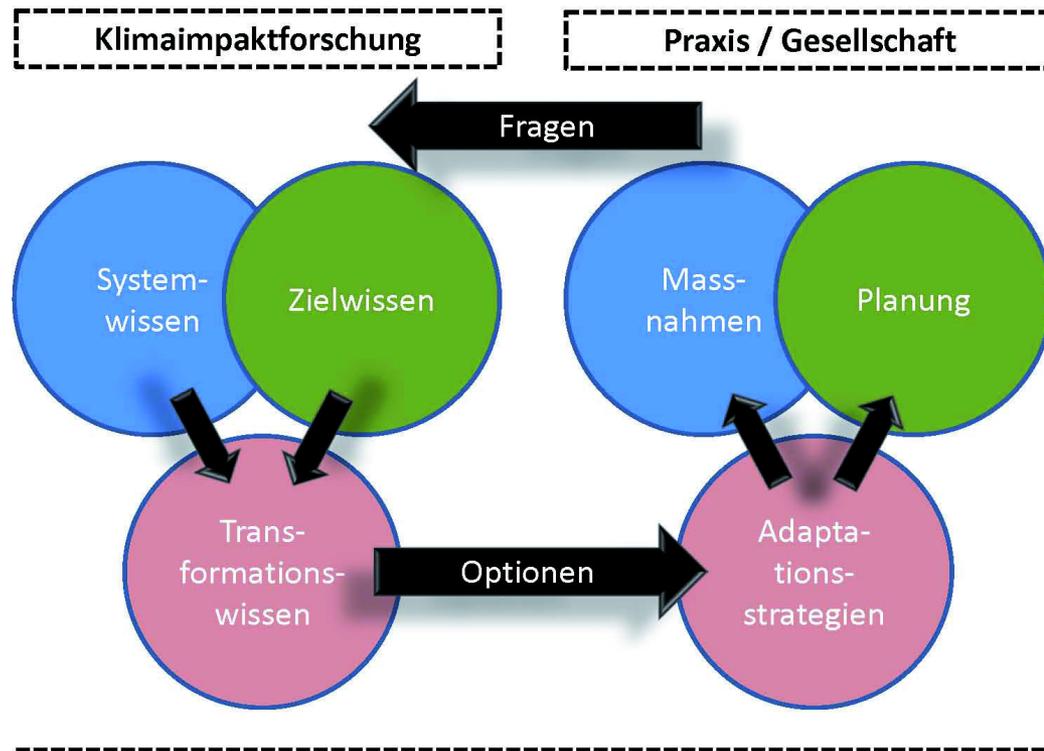


## ***Besteht keine Gefahr, dass der (Trift-)Gletscher ganz wegschmilzt und der See dann gar nicht mehr gefüllt wird?***

Der Gletscher ist nur ein Abflussverzögerer. Die langfristige Wasserbilanz -ändert sich nicht, wenn Gletscher verschwinden. Aber wegen des Klimawandels wird der Wasserzufluss unregel-mässiger.

Gianni Biasiutti, Direktor der Kraftwerke Oberhasli, Der Bund, Samstaginterview, 2.8. 2014

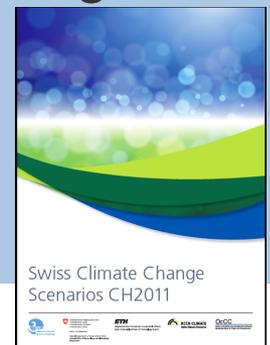
# Verknüpfung Praxis mit Wissenschaft



Weingartner, 2012

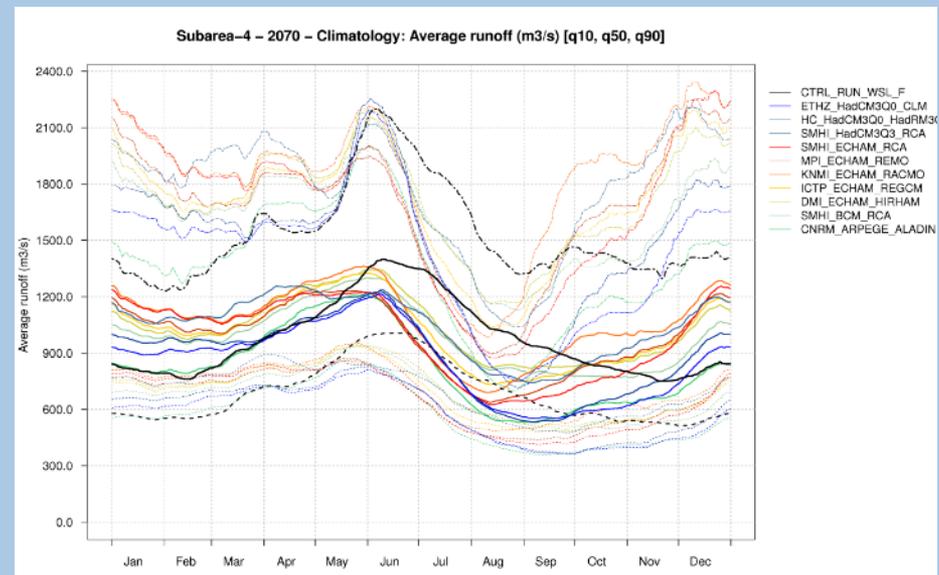
# Systemwissen

- > Wissenschaft erzeugt Systemwissen → wiss. Papers
- > «Wenn gesammeltes Wissen und reduzierte Unsicherheiten genügend gross und akzeptiert sind .... werden ideologische und fundamentale Konflikte vermieden und es braucht weniger politische Verhandlungen (Karin Ingold & Manuel Fischer, 2014)»
- > → «shared policy beliefs»
- > mit IPCC und CH2011 in der Schweiz weitgehend gelungen
- > Anwendungen in CCWasserkraft, CCHydro, NFP61, Anpassungsstrategie Bund, etc, etc.....



# Systemwissen

- > ABER: auch das Nicht-Wissen bzw. die Unsicherheiten sind auf geeignete Art zu kommunizieren
- > Für Unsicherheiten sind Interpretationshilfen wichtig (keine «Spaghetti-Plots» unkommentiert verbreiten .....

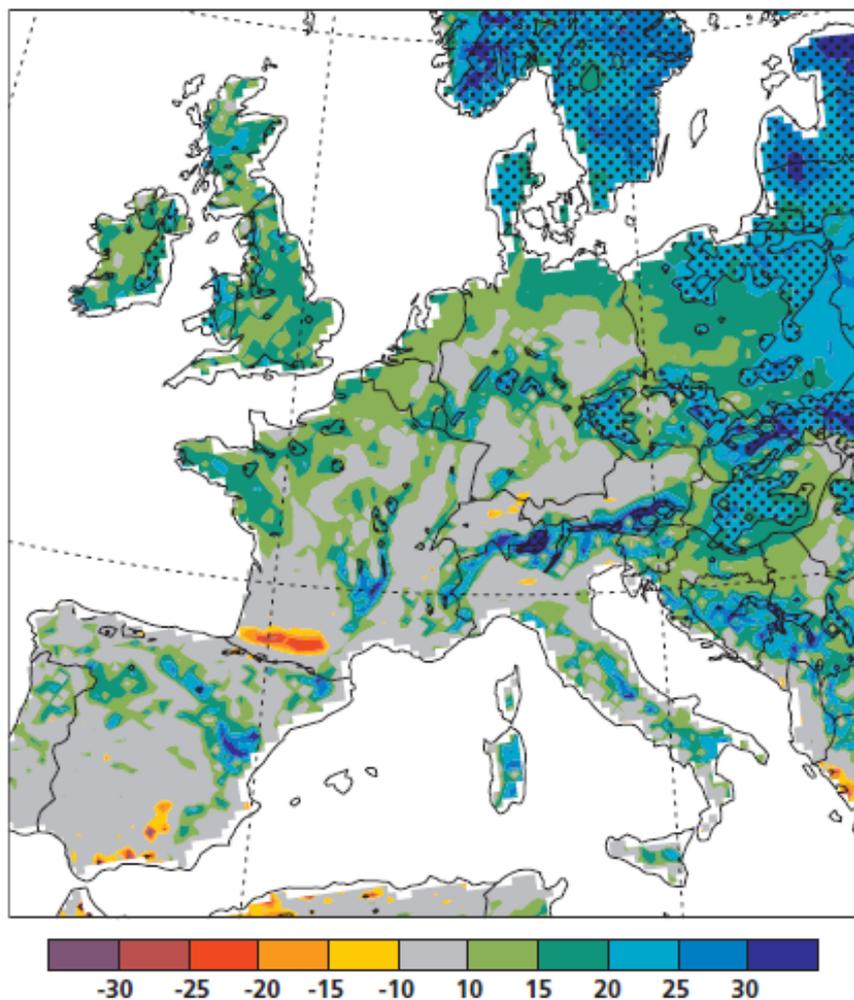


# Systemwissen

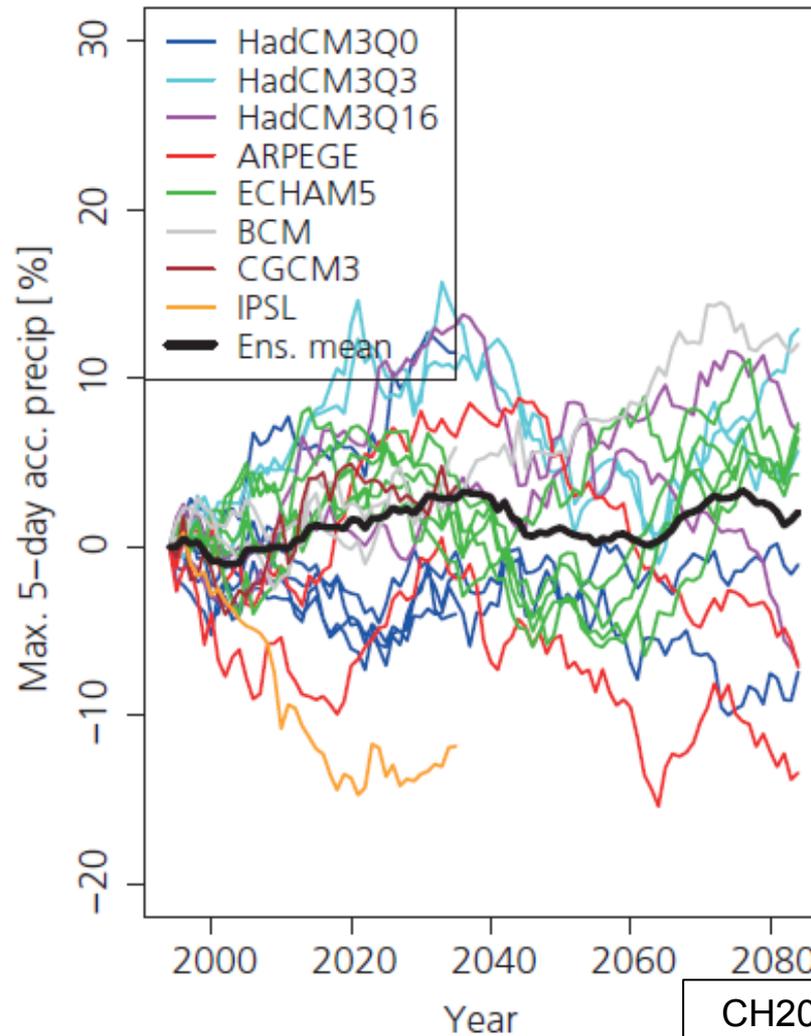
- > ABER: auch das Nicht-Wissen bzw. die Unsicherheiten sind auf geeignete Art zu kommunizieren
- > Für Unsicherheiten sind Interpretationshilfen wichtig (keine «Spaghetti-Plots» unkommentiert verbreiten)
- > Ehrlich sein zu dem, was man nicht wirklich weiss  
z.B. Starkniederschläge (und folglich Hochwasser) nehmen zu ??

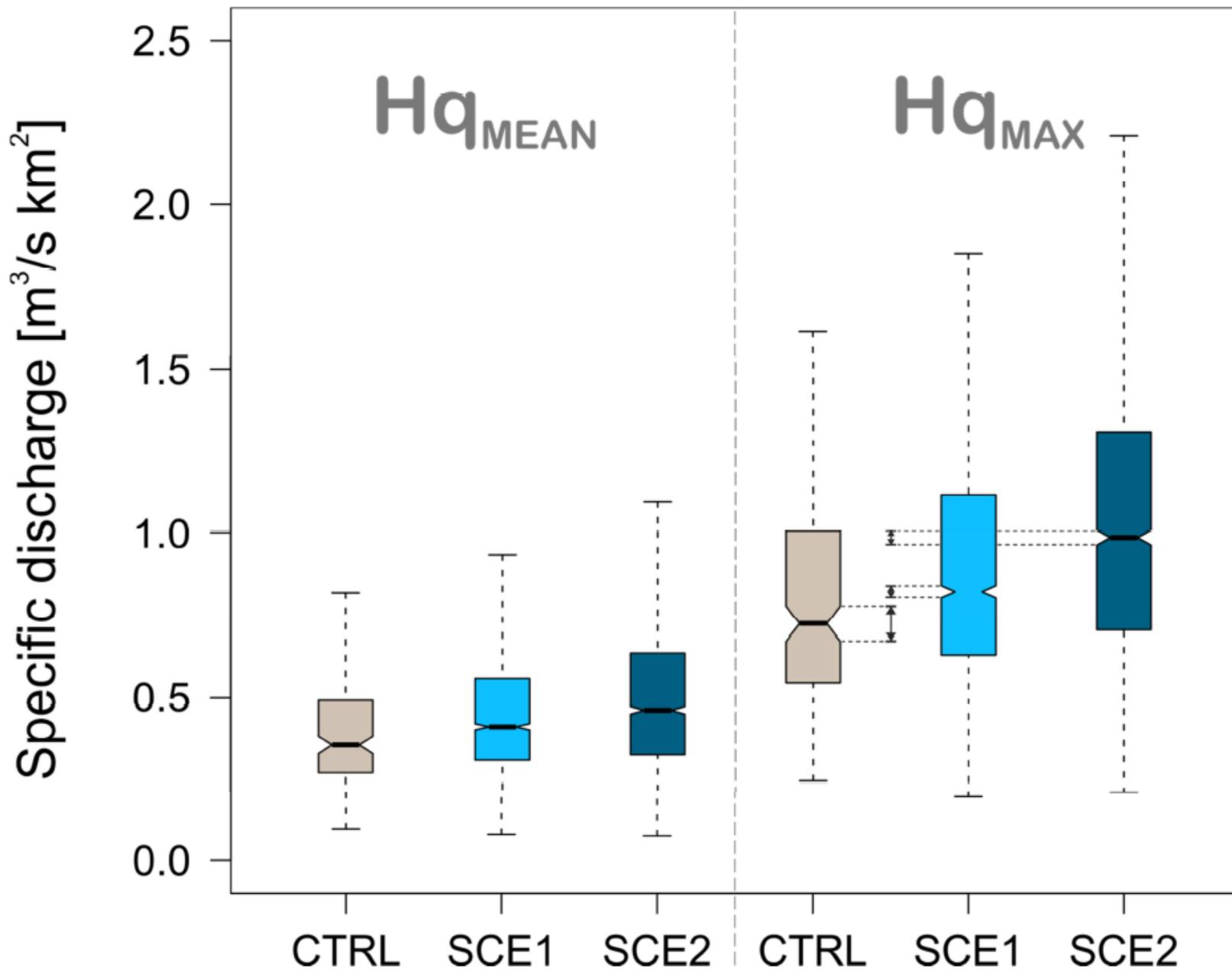
RX5DAY

[%]



CHNE





**Fig. 3.** Boxplots of specific discharges (left:  $Hq_{\text{MEAN}}$ , right:  $Hq_{\text{MAX}}$ ) of all 189 catchments for the control period (CTRL), the near future (SCE1) and far future period (SCE2).

# Zielwissen (1)

- > Begleitgruppe /Stakeholdergruppe: frühzeitig genügend Aufwand investieren, um eine gute Zusammensetzung zu finden (nicht immer dieselben Leute aus Verbänden etc.)
  
- > MontanAqua:
  - Vertretungen der 11 Gemeinden (Politik und/oder Techniker?)
  - Kanton bzw. vorgesetzte Behörden (préfectures)
  - Wasserkraft
  - Landwirtschaft
  - Tourismus (Seilbahnen [Beschneigung], Golf)
  - NGO's Natur- und Landschaftsschutz
  
- > CC Wasserkraft:
  - Swisselectric Research/BFE/Kt. VS finanzieren Studie
    - Begleitgruppe
  - plus unabhängige Expertengruppe
  - 4 KW Gesellschaften wirken mit KW Betriebs-Modellierung mit



## Zielwissen (2)

- > Identifikation mit Projekt wird gestärkt und Kommunikation zur Bevölkerung verbessert
- > Zugang zu Daten wird erleichtert (→ Systemwissen)
- > Entwicklungsszenarien (wirtschaftlich, gesellschaftlich) entwickeln:  
MontanAqua:
  - **Wachstum** (Massentourismus, 2.-Wohnungen bauen, Skigebiete entwickeln, keine Wassersparmassnahmen .....
  - **Stabilisierung** (geringes Wachstum, Optimierung des Wasserkonsums, Trinkwasser und Bewässerungsnetz trennen .....
  - **Mässigung** (Abnahme der Bevölkerung, Verbesserung der Lebensqualität und der Landschaft, Verkleinerung Bauzone .....
  - **Vision RegiEau** (Konsens in Stakeholder Diskussion, Mischung von Stabilisierung und Mässigung)

# Transformationswissen

- > Was schlägt die Wissenschaft vor, um die gesetzten Ziele zu erreichen?
- > Handlungsoptionen und Lösungsvorschläge aufzeigen
- > Entscheidungen den zuständigen Stellen überlassen
- > Kommunikation mit Begleitgruppe absprechen

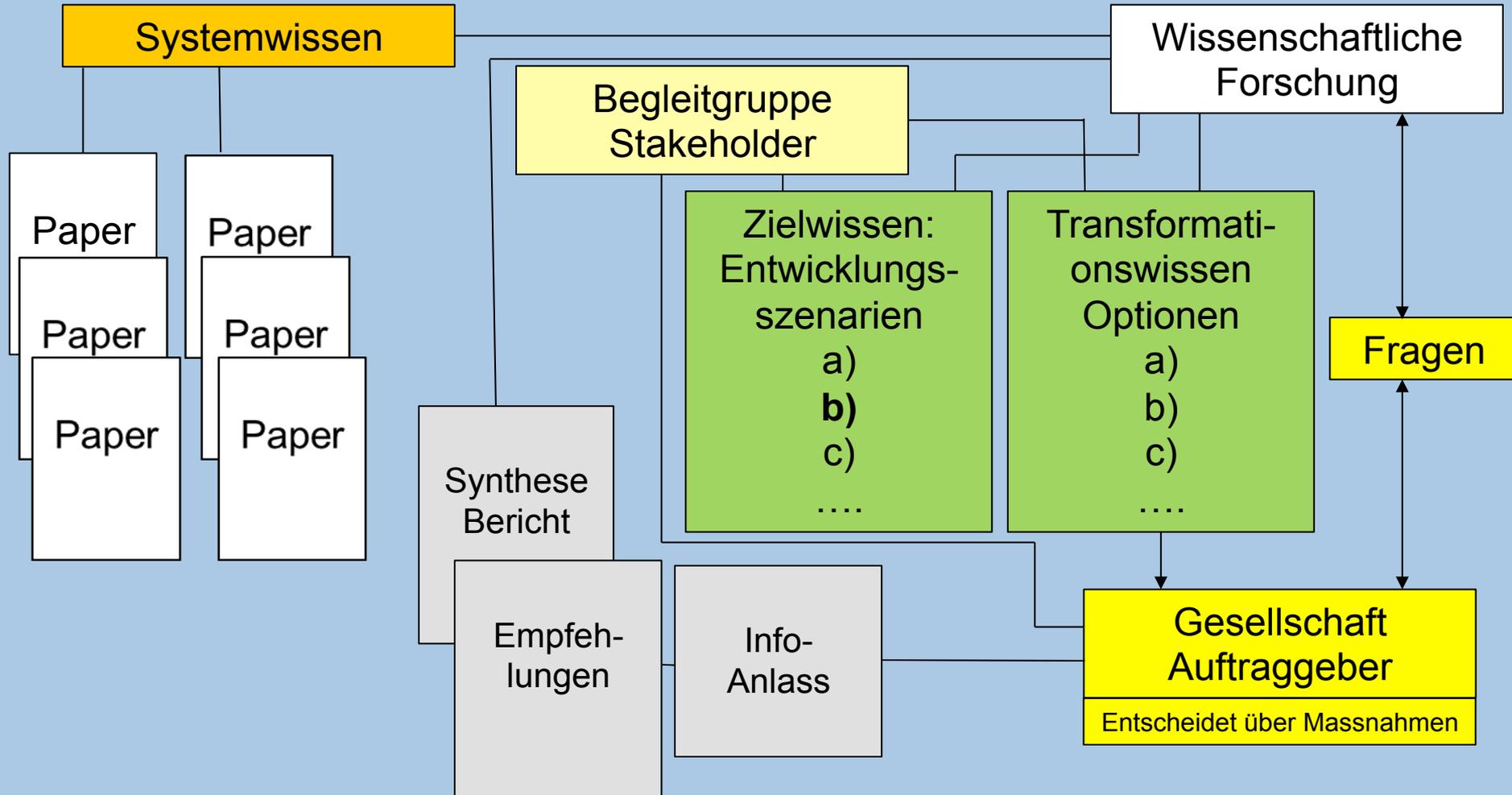


# Kommunikation

- > In Landessprache
- > Keine wissenschaftliche Fachsprache (Texte durch Fachperson redaktionell überarbeiten)
- > Broschüren, Factsheets, Zeitungsartikel, lokale elektronische Medien → graue Literatur
- > Tagungen, Workshops, Markt
- > Orientierungsversammlung, evtl. an bestehende Versammlung anhängen
- > Begleitgruppe als Multiplikatoren einsetzen



# Übersicht



# Zusammenfassung der Erfolgsfaktoren für die Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Praxis

- Solides Systemwissen als Voraussetzung
  - Keine fundamentale ideologische/politische Konflikte
  - Reduzierte Unsicherheiten
  
- Betroffene zu Beteiligten machen
  - Begleitgruppe frühzeitig identifizieren und einsetzen
  - Zielwissen (Szenarien) gemeinsam erarbeiten
  - Transformationswissen (Optionen) erarbeiten
  - Entscheidungen zum weiteren Vorgehen den zuständigen Stellen überlassen
  
- Kommunikation
  - Mit Begleitgruppe absprechen
  - Graue Literatur

# Schlusswort

Aber was wird sein wenn die Gletscher soweit zurückgegangen sind, dass im Sommer nicht mehr soviel Wasser zu Verfügung steht.

Und Grundwasser ist aus meiner Sicht auch keine Lösung, denn man sieht weltweit was passiert, wenn das Grundwasser angezapft wird und man immer tiefer geht.

Landwirt R. Minder (Jeuss), (Interview & Bilder: S. Strahm, B. Schär; 2013)

