

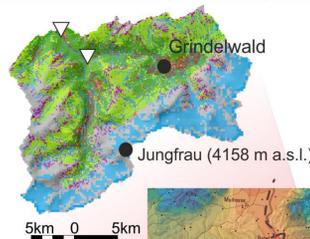
Zielsetzung

Das übergeordnete Ziel des Projektes HydroGeM³ ist die Bestimmung bestehender und potentiell zukünftiger Wassernutzung und Wasser-Nutzungskonflikte in zwei ausgewählten Gebirgsregionen. Somit ergibt sich die Notwendigkeit für ein verbessertes Systemverständnis, welches durch Anwendung folgender Methoden erreicht wird:

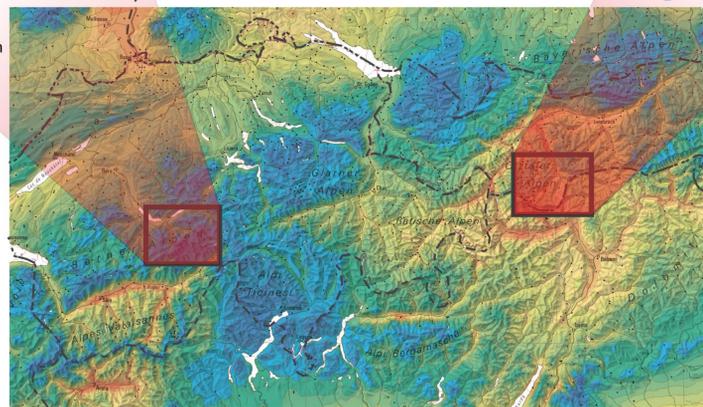
- (Weiter-) Entwicklung eines stochastischen Wettergenerators zur Bereitstellung von Klimawandel-Szenarien
- Quantitative Bestimmung der Abflusskomponenten mittels Tracermethoden
- Quantitative Bestimmung des Wasserdargebots und Wasserbedarfs (2010 vs. 2050)
- Identifikation und Bestimmung von „Schlüssel“-Indikatoren für Tourismus und Wasserkraft für heutige und zukünftige Bedingungen (2010 vs. 2050)

Untersuchungsgebiete

Schweiz: Einzugsgebiet Lütchine (369 km²)



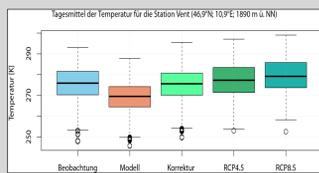
Österreich: Einzugsgebiet Ötztaler Ache (517 km²)



Klima

Meteorologische Antriebsdaten für die Szenarienmodellierung

- Erweiterung des M&Rfi Wettergenerators (standortübergreifend)
- Stochastischer Bootstrap Resampler (Neuanordnung vorhandener Zeitreihen auf Basis vorgegebener Trends)
- Statistisch downgescalte Klimamodelldaten (EURO-CORDEX)



Hydrologie

Tracermethoden:

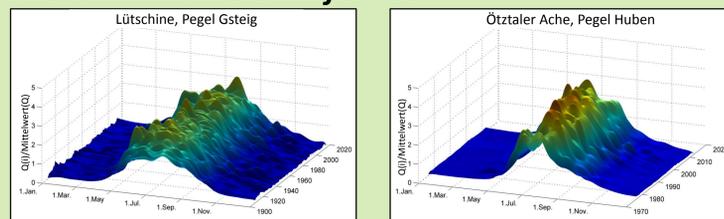
- Beprobungen der Abflusskomponenten (Regen, Schnee- und Gletscherschmelze)
- Aktueller Stand der Laboranalyse: ~100 Proben ausgewertet
- End-member mixing analysis (EMMA)

Erweiterung des Prozess- und Systemverständnisses, sowie Validierung der hydrologischen Modelle

Verwendete Modelle zur Analyse des Wasserdargebots

- AMUNDSEN (Alpine Multiscale Numerical Distributed Simulation Engine) → Räumlich verteiltes Grenzschichtmodell
- WaSiM (Water Flow and Balance Simulation Model) → Räumlich verteiltes Niederschlag-Abfluss-Modell

Saisonale Variabilität des Abflusses



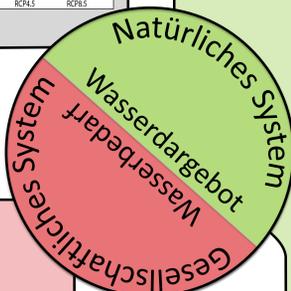
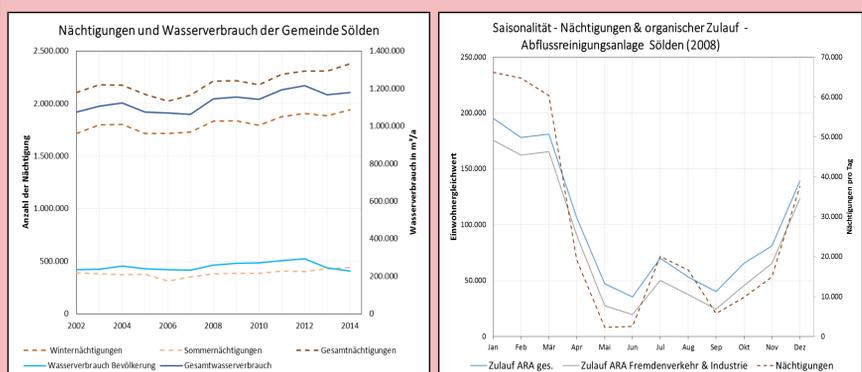
Gesellschaft

Wasserbedarfserhebung

Bestimmung des Wasserbedarfs für aktuelle und zukünftige Klimabedingungen für die wesentlichen Sektoren:

- Lokale Bevölkerung
- Beherbergungsbetriebe
- Industrie und Gewerbe
- Dienstleistungsbetriebe
- Skiindustrie (Beschneigung von Pisten)
- Wasserkraftnutzung

Wasserbedarf im Ötztal & saisonale Verteilung



Indikatoren

Beschreibung der Gesellschaftsrelevanz von Wasserressourcen (Bsp. Schnee).

Schnittstelle: Mensch-Umwelt System

