

Modellierung der Hydrologischen Dynamik in Zentralvietnam, Wandel durch Klima- und Nutzungsänderungen

Institut für Geographie
Abteilung Geoinformatik, Geohydrologie und Modellierung
Friedrich-Schiller Universität, Jena

Manfred Fink

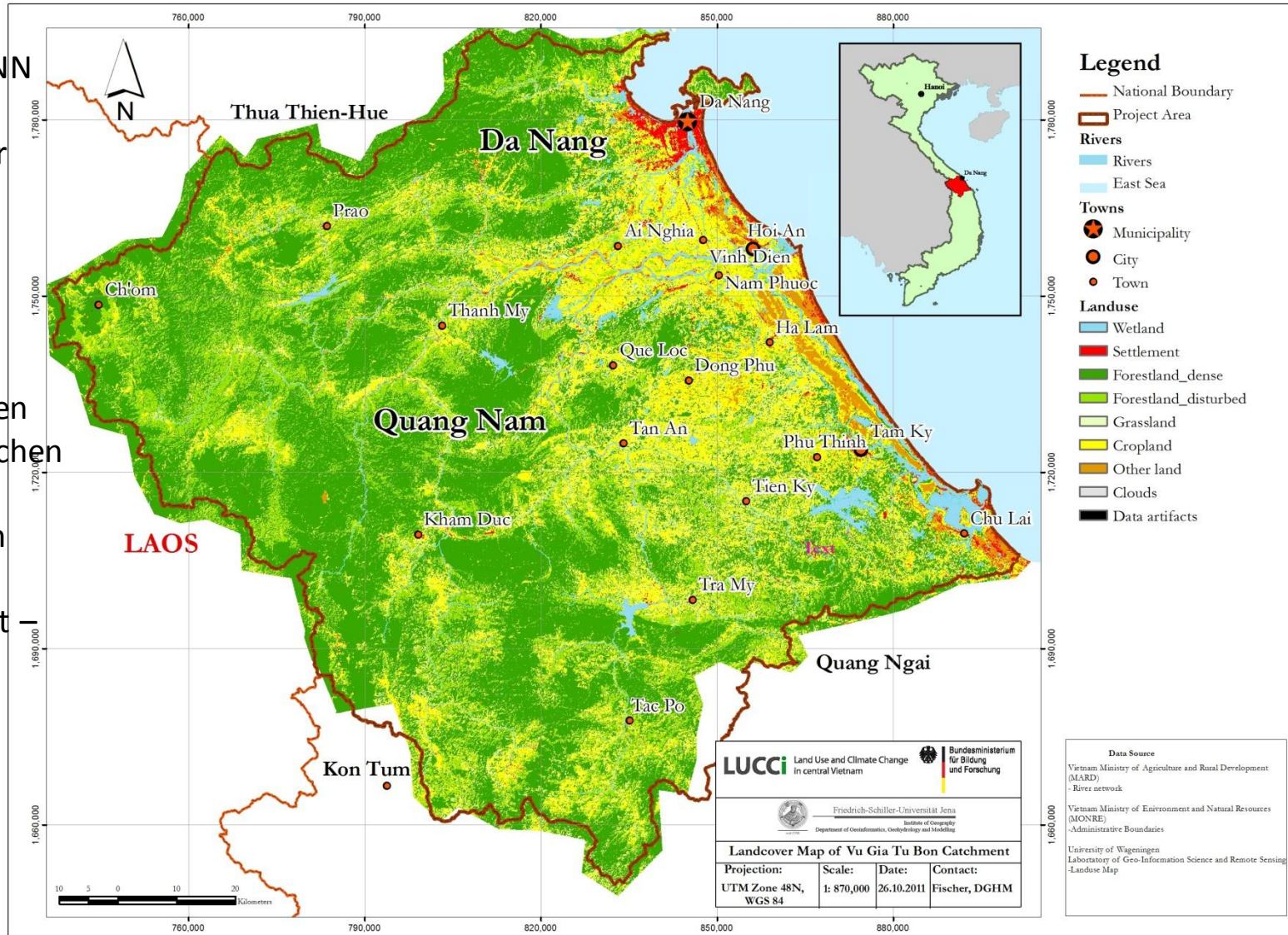
Kontakt: manfred.fink@uni-jena.de

Motivation und Ziele

- Vietnam wird zu den vom Klimawandel stark betroffenen Regionen gezählt.
- Zudem sind die natürlichen Ressourcen durch Bevölkerungswachstum und eine dynamische Wirtschaftsentwicklung unter Druck
- Abschätzung der Auswirkungen des Wandels von Landnutzung und Klima auf den Wasserhaushalt
 - Analyse der Veränderung der hydrologischen Prozesse
 - Darstellung des Wandels in Raum und Zeit
- Prozessbasiertes distributives hydrologisches Modell
 - J2000

Testgebiet Vu Gia Thu Bon

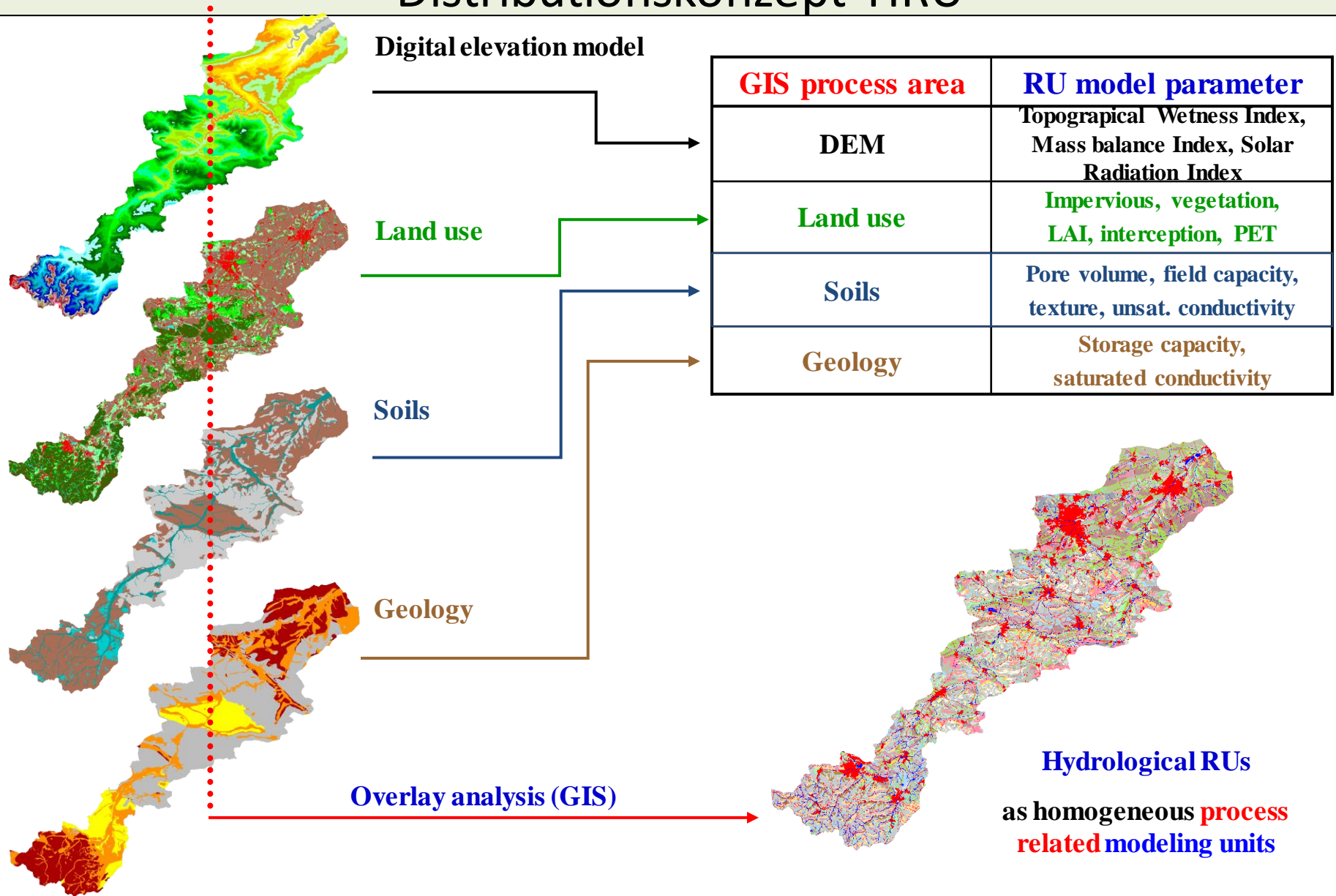
- 12000 km²
- 0 - > 2000 m ü. NN
- 2 Mio Einwohner
- 57 % Wald
- 23 % Acker
- 12 % Grünland
- 2 % Siedlungen
- 2 % Wasserflächen
- 2 % Sonstige Flächen
- 2000 – 4000 mm Niederschlag
- Regenzeit August
November
- Tropische Böden



Eingangsdaten Meteorologie

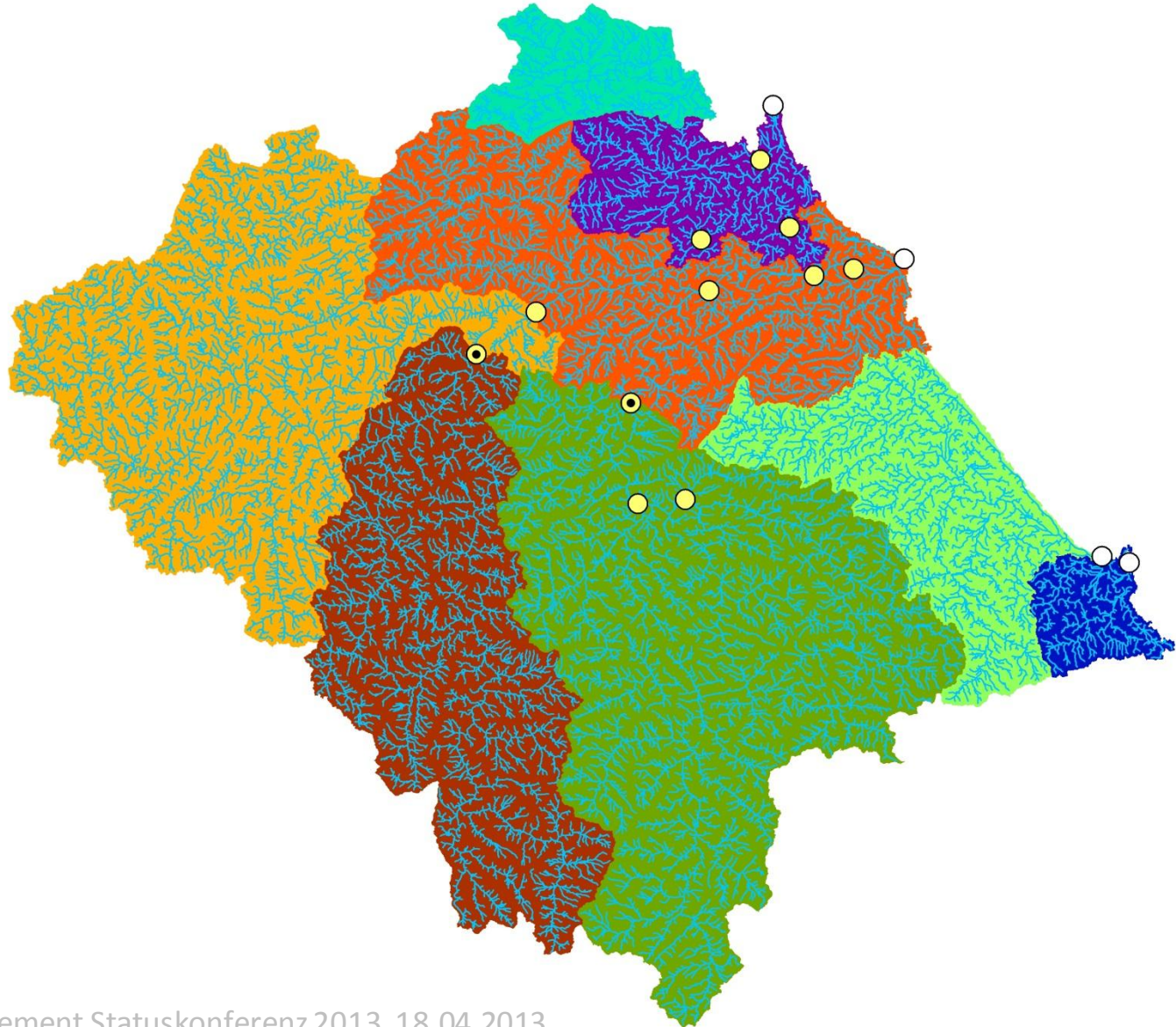


Distributionskonzept HRU

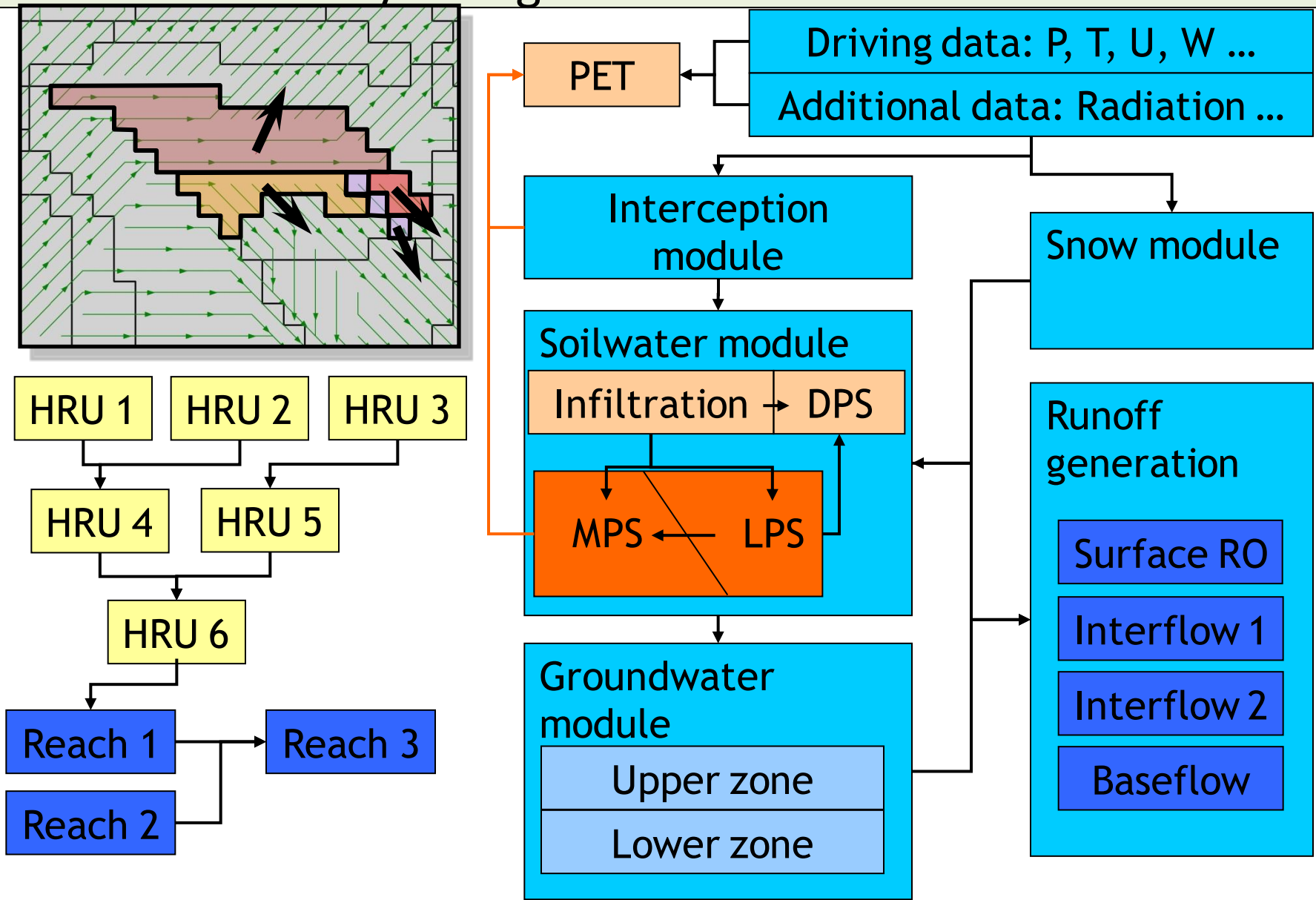


Modellierte Teileinzugsgebiete

Insgesamt
477888 HRUs



Hydrologisches Modell J2000



Kalibrations Periode:

01.11.1996 – 31.10.2000

Validations Periode:

01.11.2000 – 31.10.2005

Parameter Transfer von Thu Bon auf Vu Gia

Ergebnisse:

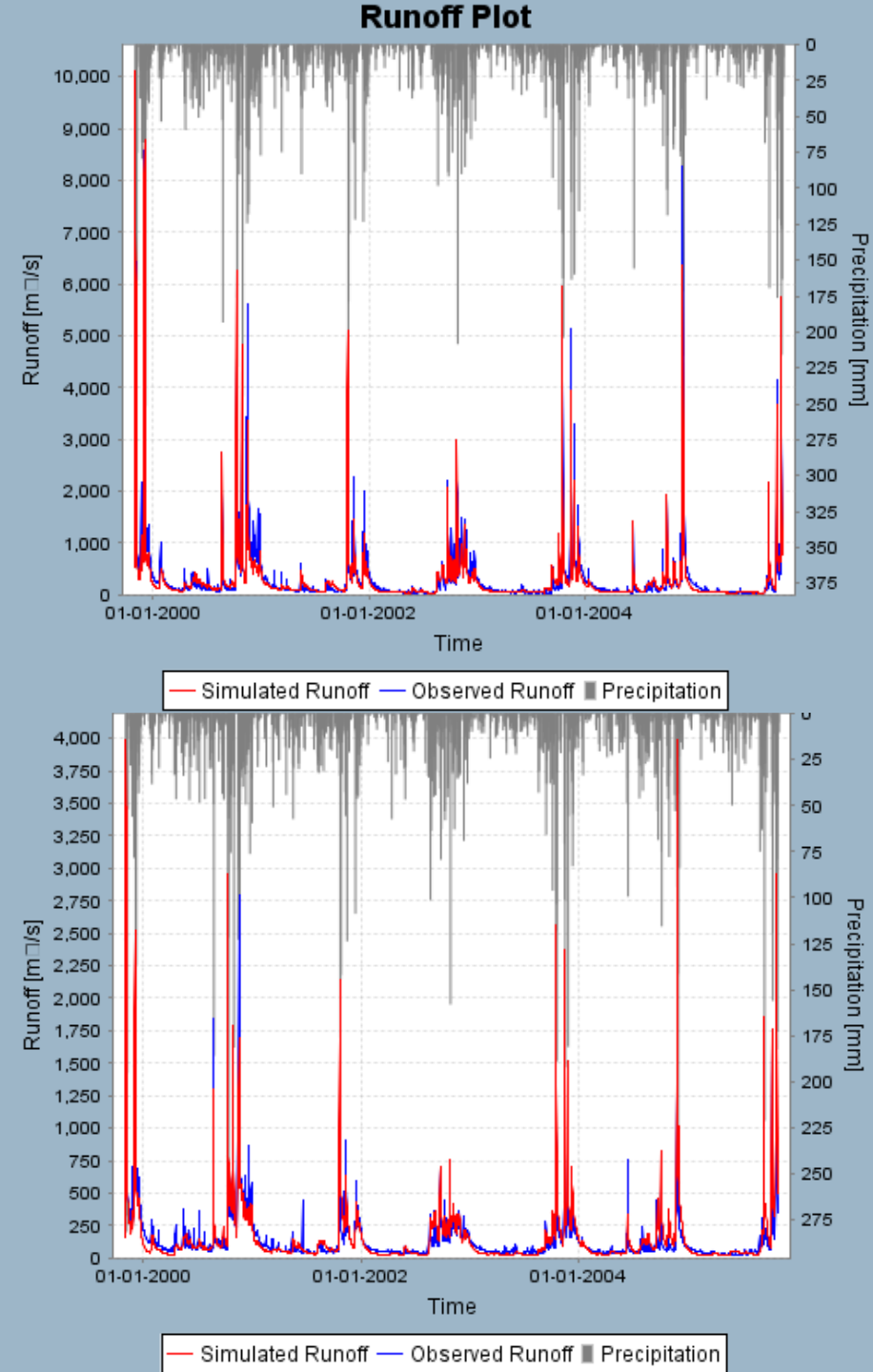
Von Qualitätsparametern

	Thu Bon		Vu Gia	
	Cal.	Val.	Cal.	Val.
e2	0.8647	0.8696	0.7696	0.6647
log e2	0.8501	0.8450	0.7619	0.6956
r ²	0.8683	0.8755	0.8364	0.8021
pbias	-12.83	-10.37	0.81	11.54

Thu Bon

validation period

Vu Gia

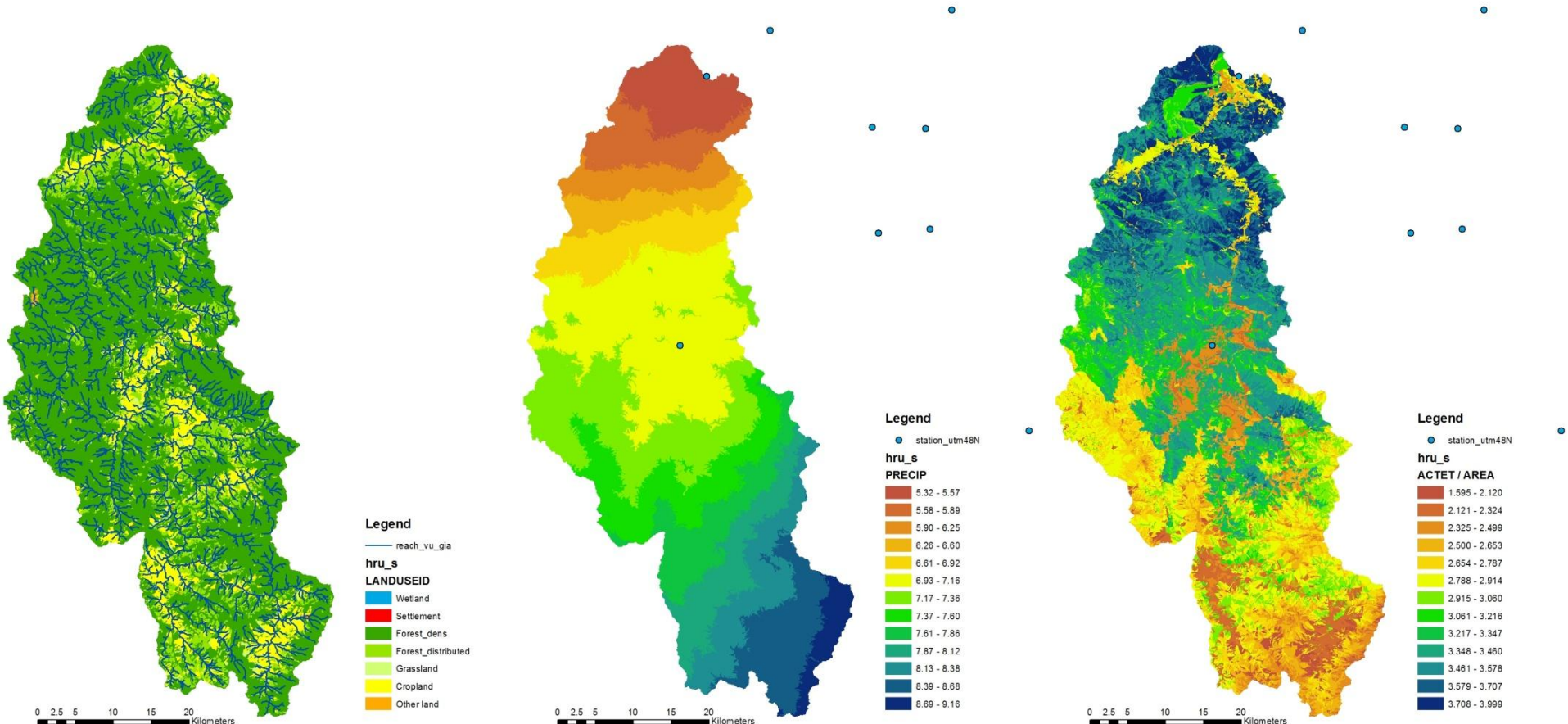


Flächenhafte Ergebnisse

Landnutzung
der HRUs

Interpolierter
Niederschlag

Aktuelle
Evapotranspiration



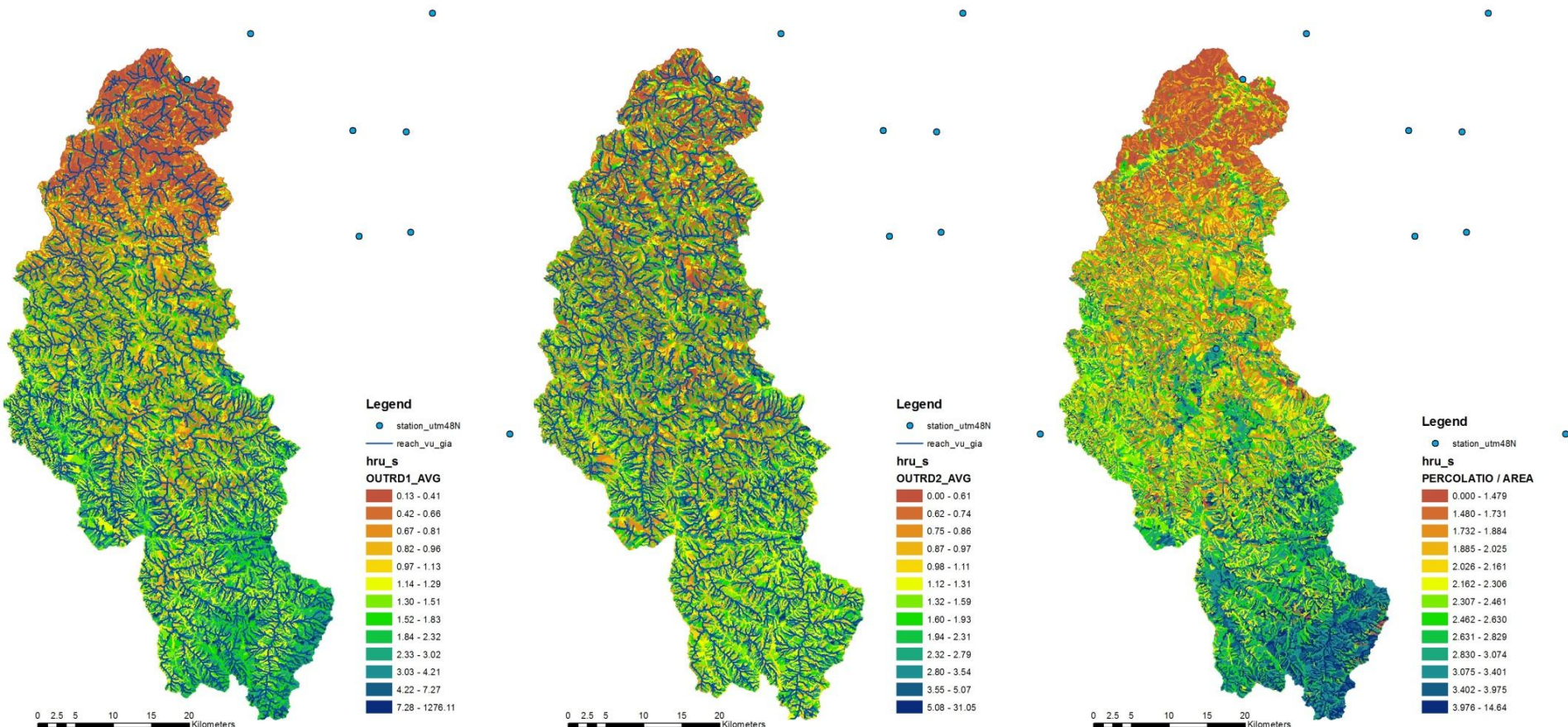
Flächenhafte Ergebnisse

Runoff components

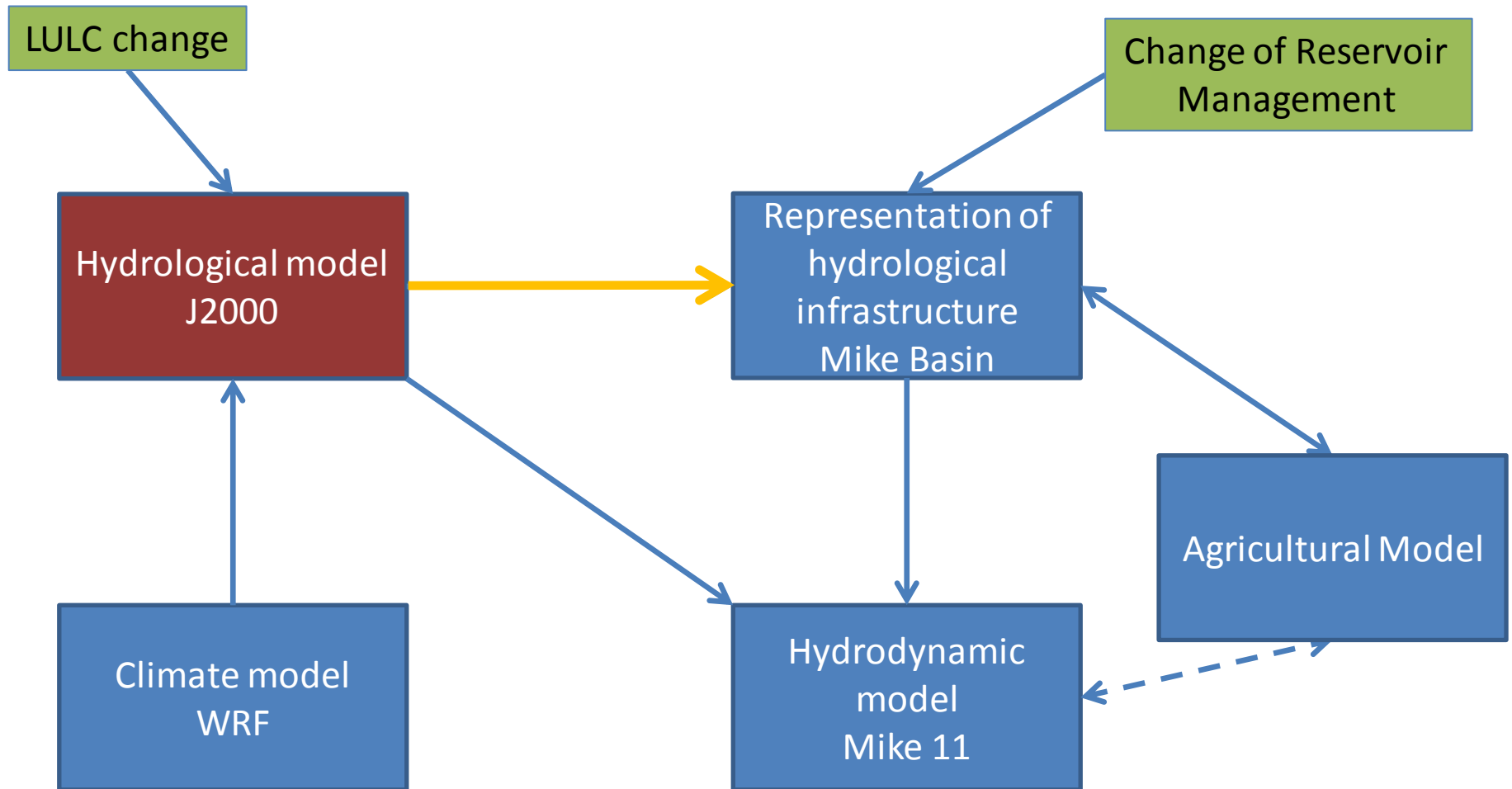
Oberflächenabfluss

Interflow

Perkolation

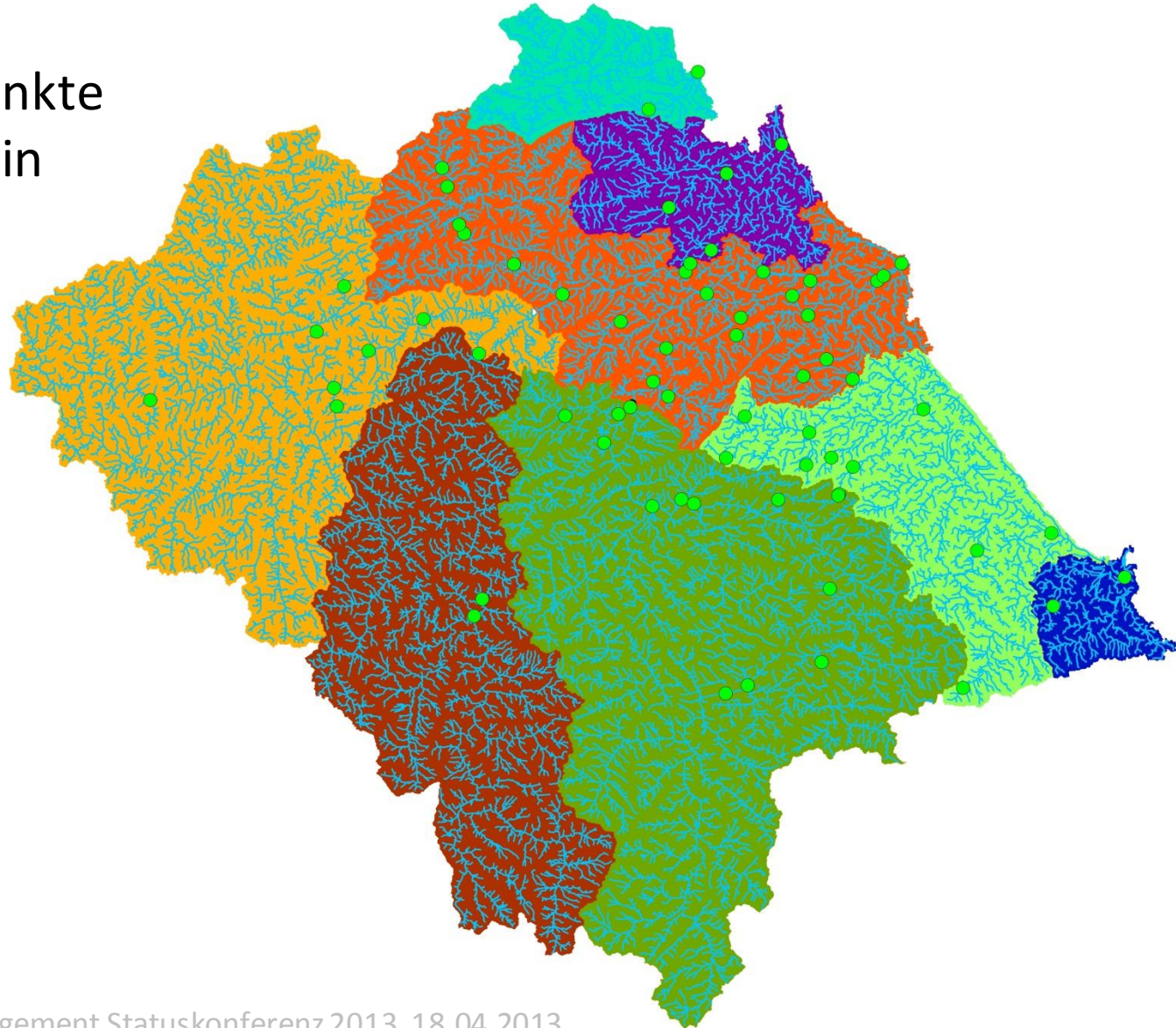


Szenarien: Salzwasser Intrusion

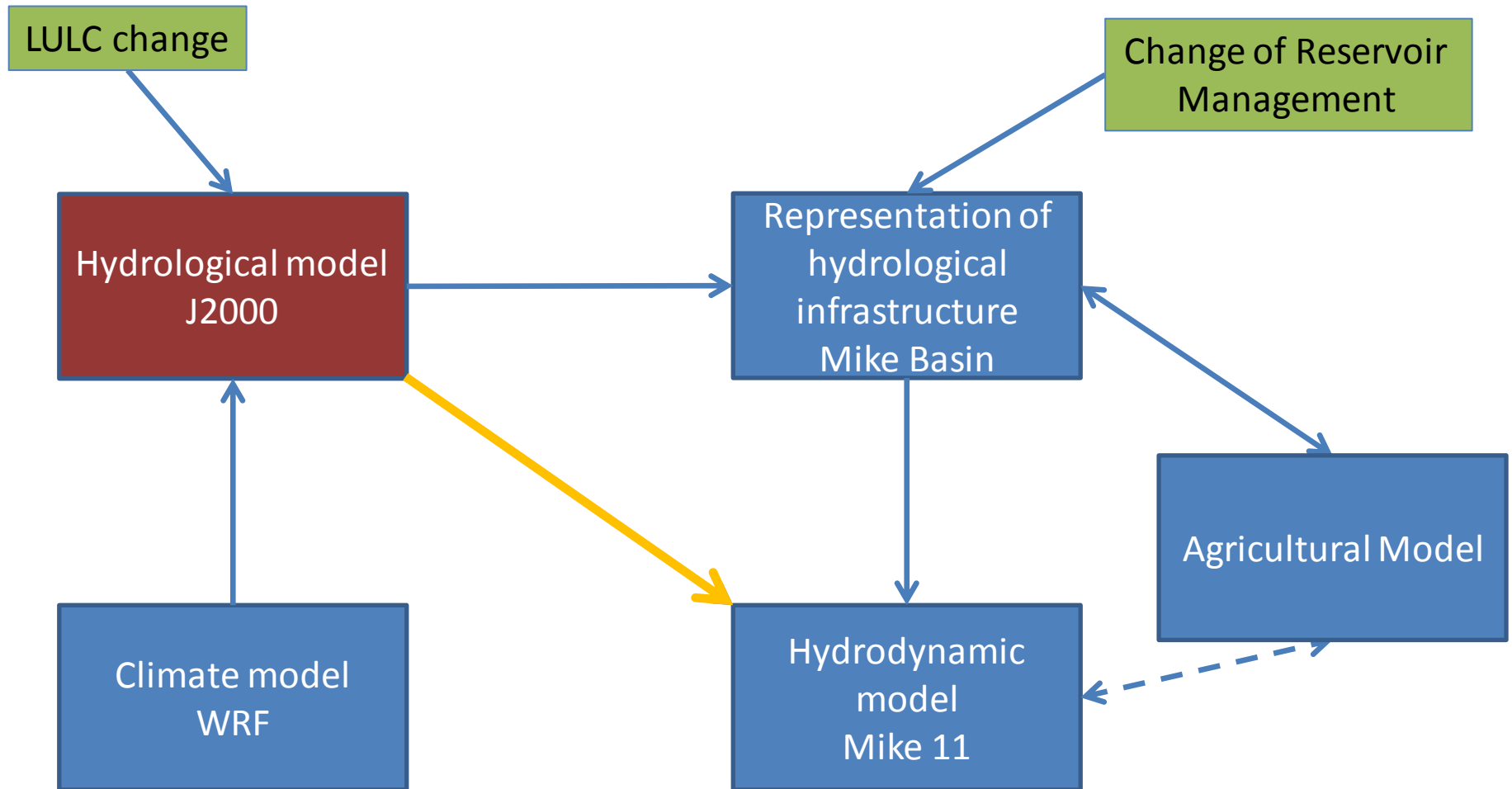


Szenarien: Salzwasser Intrusion

Übergabepunkte
für Mike Basin
Modell

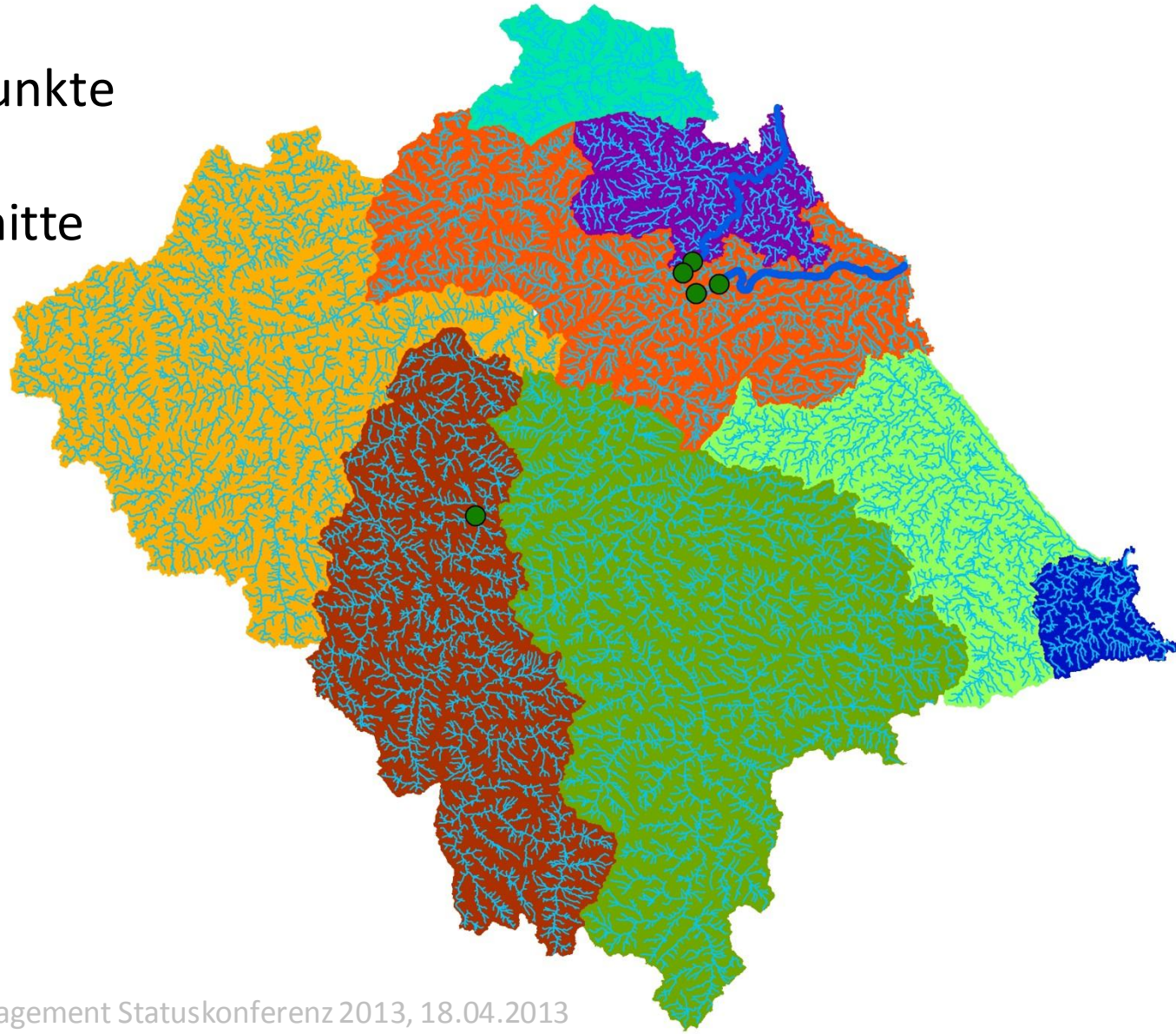


Szenarien: Salzwasser Intrusion

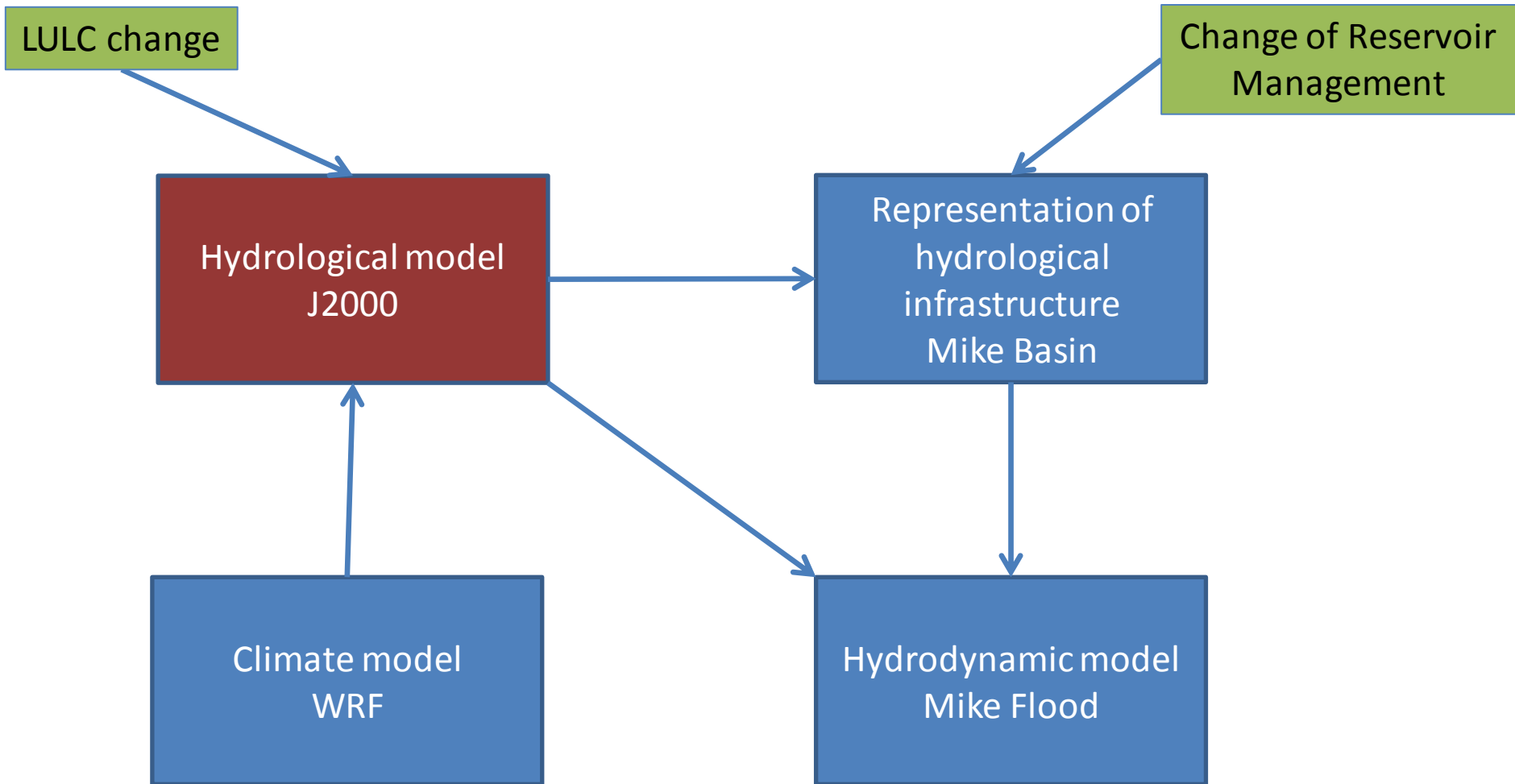


Szenarien: Salzwasser Intrusion

Übergabepunkte
und
Flussabschnitte
für Mike 11
Modell



Szenarien: Flut



Stakeholder und lokale Partner

- Energieversorger/Talsperrenbetreiber
- IMCs (Bewässerungsorganisationen)
- Umweltverwaltung:
 - Ministerium (Nationale und Provinzebene)
 - Institute for Meteorology and Hydrology and Environment
 - Regional Centre for Meteorology and Hydrology Da Nang
- Verwaltung für Agrar und ländliche Räume
 - Ministerium (Nationale und Provinzebene)
 - Vietnam Academy of Water Resources
- Universität Hue
- Universität Da Nang

➤ J2000 Training in Ha Noi

Zusammenfassung und Ausblick

- Distributives Modell für das Untersuchungsgebiet
- Schnittstellen zur Hydrodynamischen (Mike 11) und Wassermanagementmodellen (Mike Basin)
- Weitere Validierung und Verbesserungen
- Test eines Stundenmodells (Subtäglich) für Flutmodellierung
- Erosionsabschätzung mit J2000-S
- Szenarien Modellierung (Klima und Landnutzung)



Danke !