

Tourismus und Klimawandel: Perspektiven des Wintertourismus

Prof. Dr. Jürgen Schmude

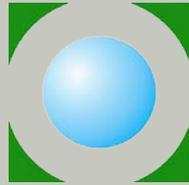
Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie und Tourismusforschung

Ludwig-Maximilians-Universität München

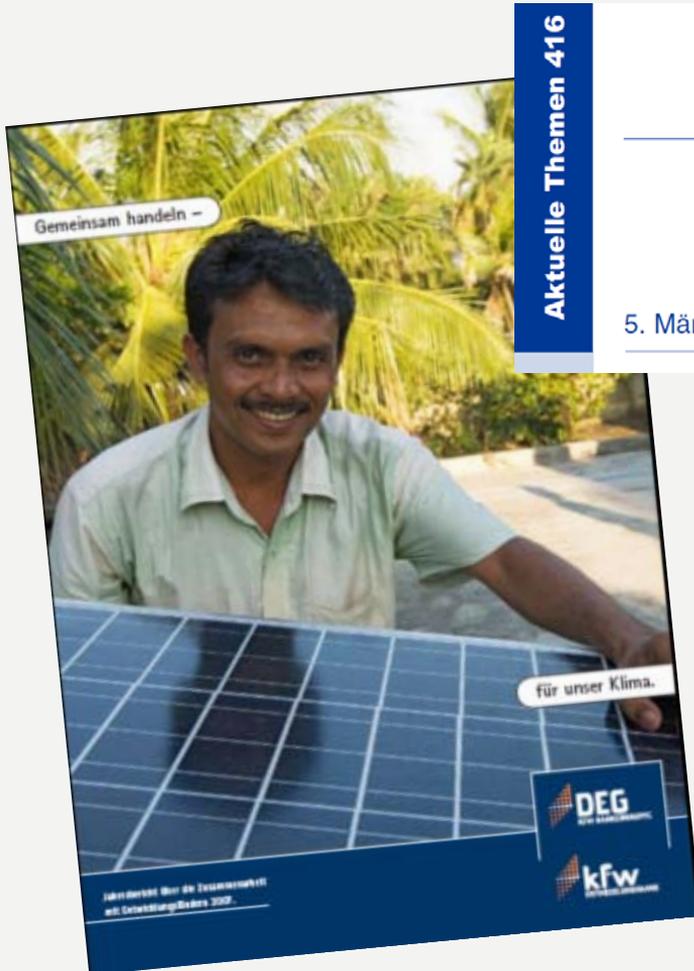
7. Isnyer Energiegipfel und „Isny macht Zukunft“

14. bis 16. März 2014





Klimawandel – ein Thema auch für die (Finanz)-Wirtschaft



Deutsche Bank Research



Klimawandel und Tourismus: Wohin geht die Reise?

5. März 2008

Anpassung an den Klimawandel



ZUSAMMENARBEIT MIT ENTWICKLUNGSLÄNDERN –
KLIMA UND ENTWICKLUNG

Bank 1 Saar machte den Klimawandel zum Thema

Professor Mojib Latif Referent beim Geschäftskundenforum

SAARBRÜCKEN Der Klimawandel war Thema des Geschäftskundenforums der Bank 1 Saar, zu dem der international anerkannte deutsche Klimaforscher Professor Dr. Mojib Latif eingeladen war. Der Meteorologe und Ozeanograf aus Kiel vermittelte den 300 Gästen in der Congresshalle den Rhythmus des Klimas, die Klimageschichte, die Vielschichtigkeit des Klimaproblems und den Einfluss des Menschen anschaulich. In seinem Vortrag ging der gebürtige Hamburger auch auf die politischen Rahmenbedingungen für die Wissenschaft insgesamt und für den Weltklimarat ein, auf Fehler des Gremiums in der Vergangenheit sowie auf die aktuellen Bemühungen um einen internationalen Konsens. Wie wichtig das Thema ist, betonte Herbert Bauer, Mitglied des Bank 1 Saar-Vorstands: „Jeder, der auf Zukunft ausgerichtet ist, für sich selbst, für die nächste Generation, für sein Unternehmen, muss sich verantwortlich fühlen.“ Es gehe dabei nicht nur um wirtschaftliche Faktoren und um enorme Chancen für Forschung, Umweltindustrie und Bauwirtschaft, sondern „in erster Linie geht es bei unserer Verantwortung um unsere Erde, um Natur und Artenvielfalt und unsere Lebensmöglichkeiten.“

red.ro

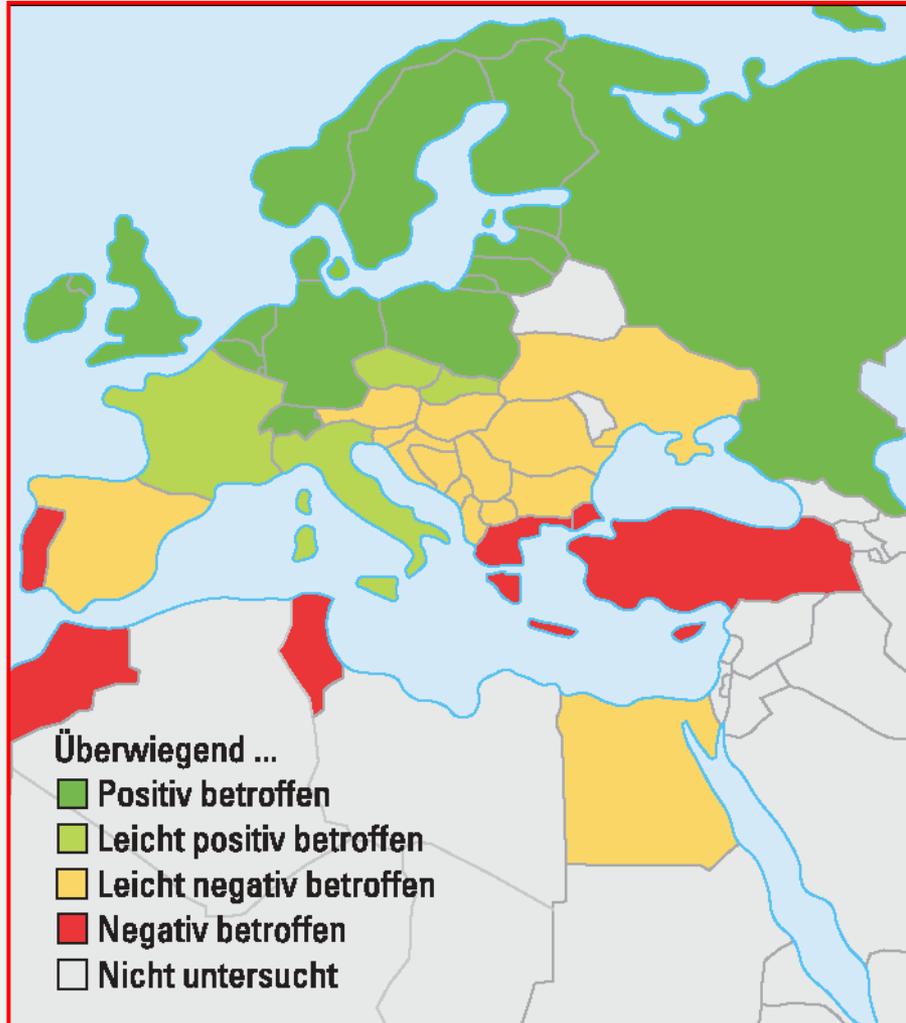




Einfluss des Klimawandels auf den Tourismus weltweit bis 2030



Quelle: Ehmer, Heymann 2008, S. 1.



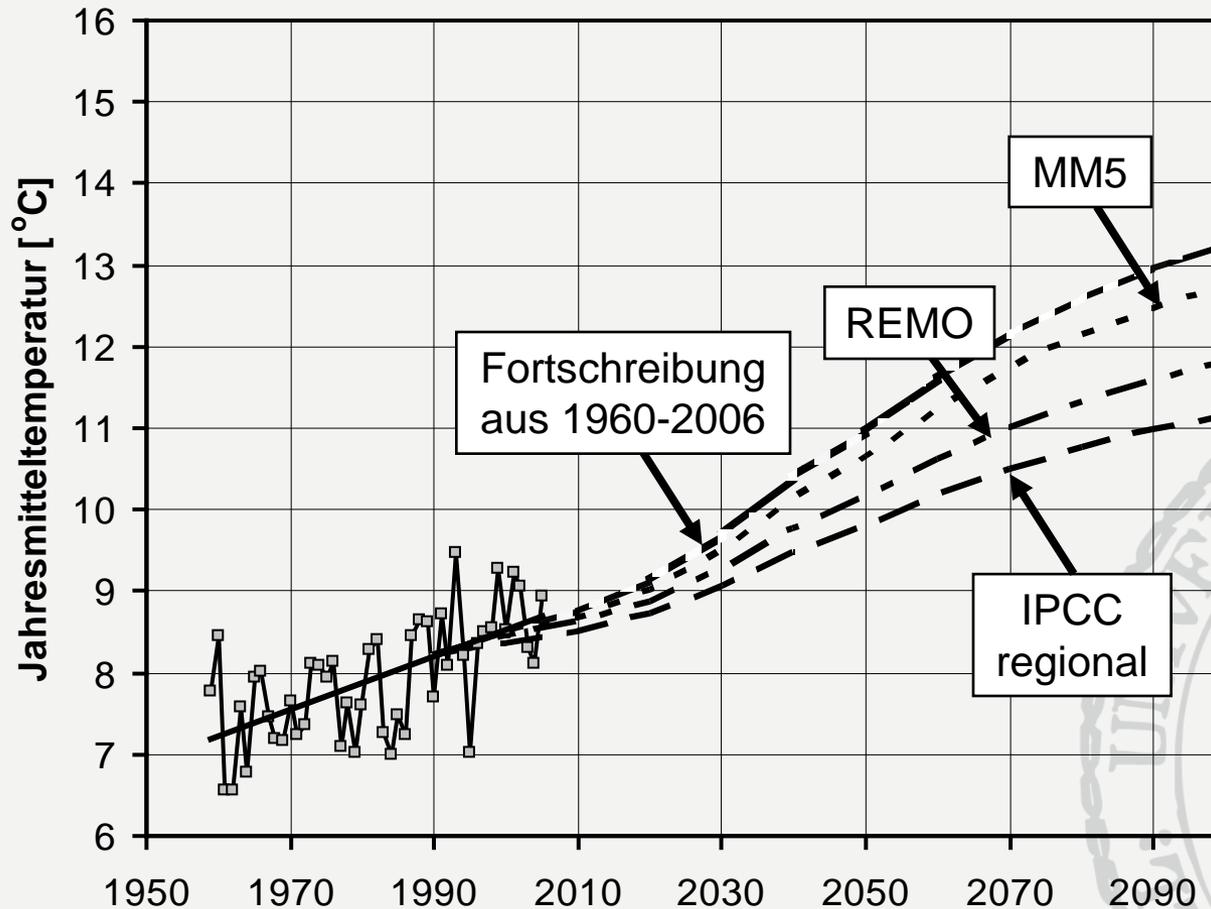
Quelle: FVW, 6/2008, S.29.

Einfluss des Klimawandels auf den Tourismus bis 2030 in Europa

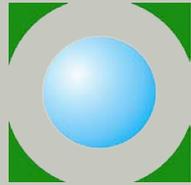




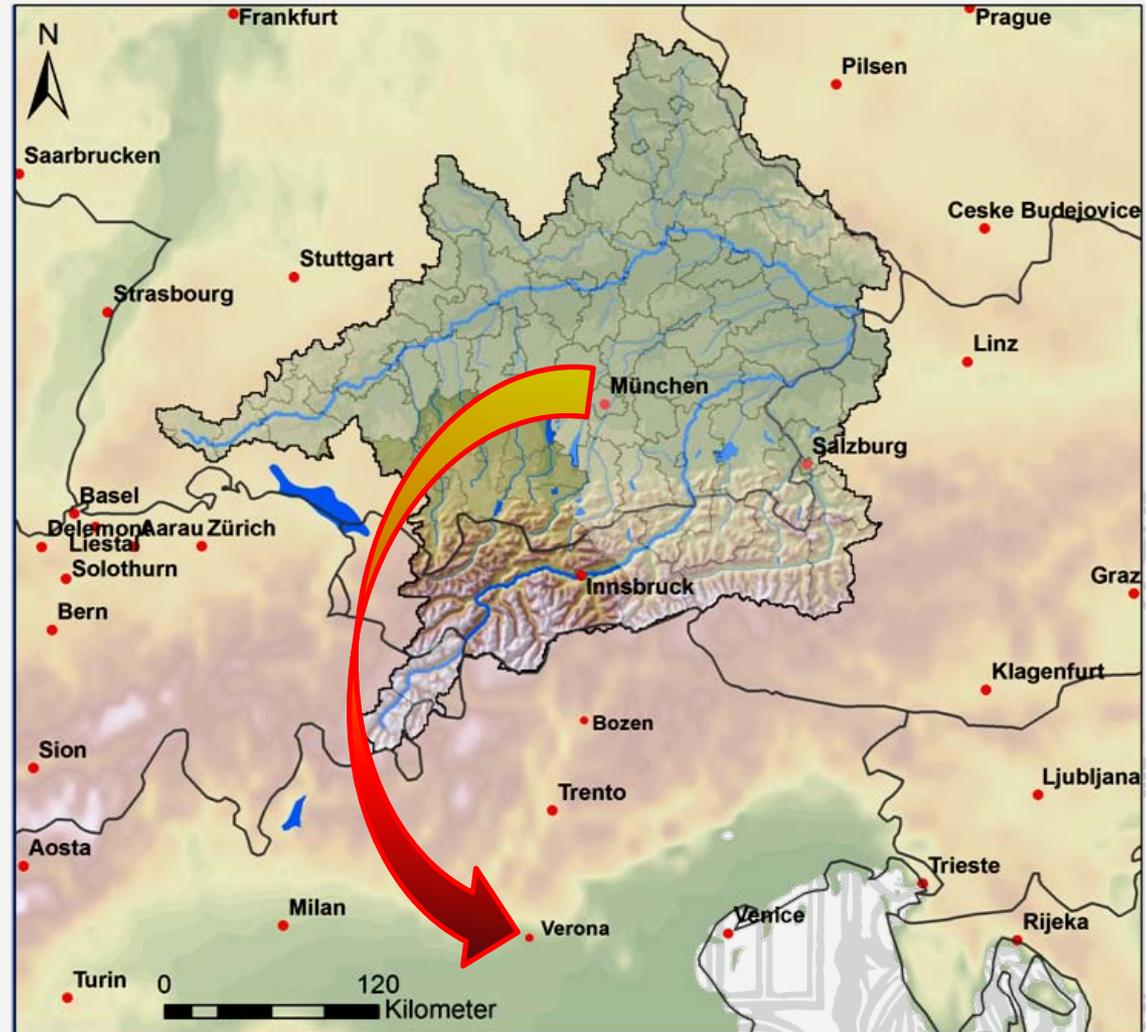
Temperaturanstieg bis 2100 nach verschiedenen Klimamodellen



Quelle: Mauser 2009.

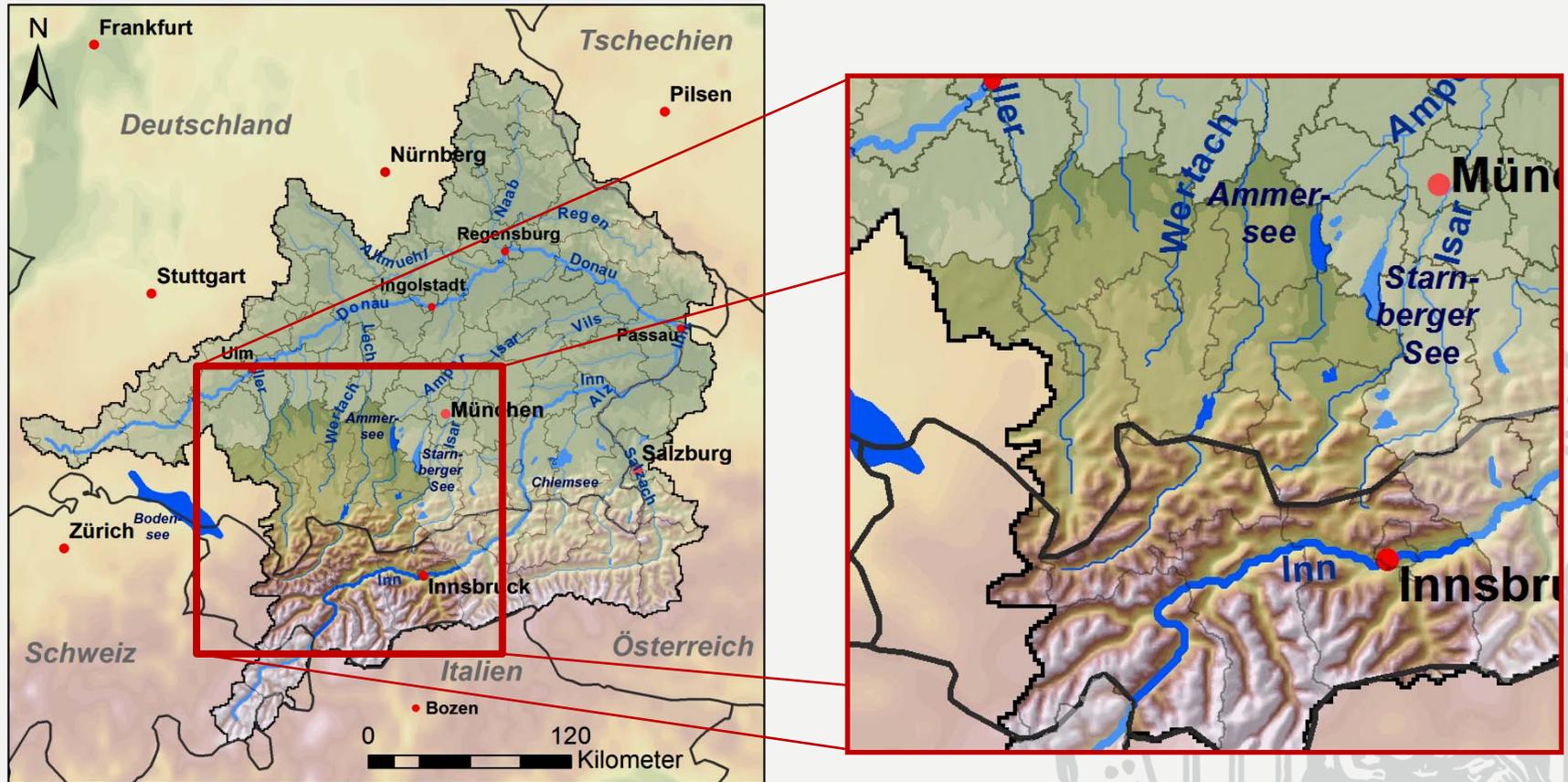


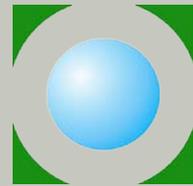
Auswirkungen des Klimawandels: Temperaturverhältnisse



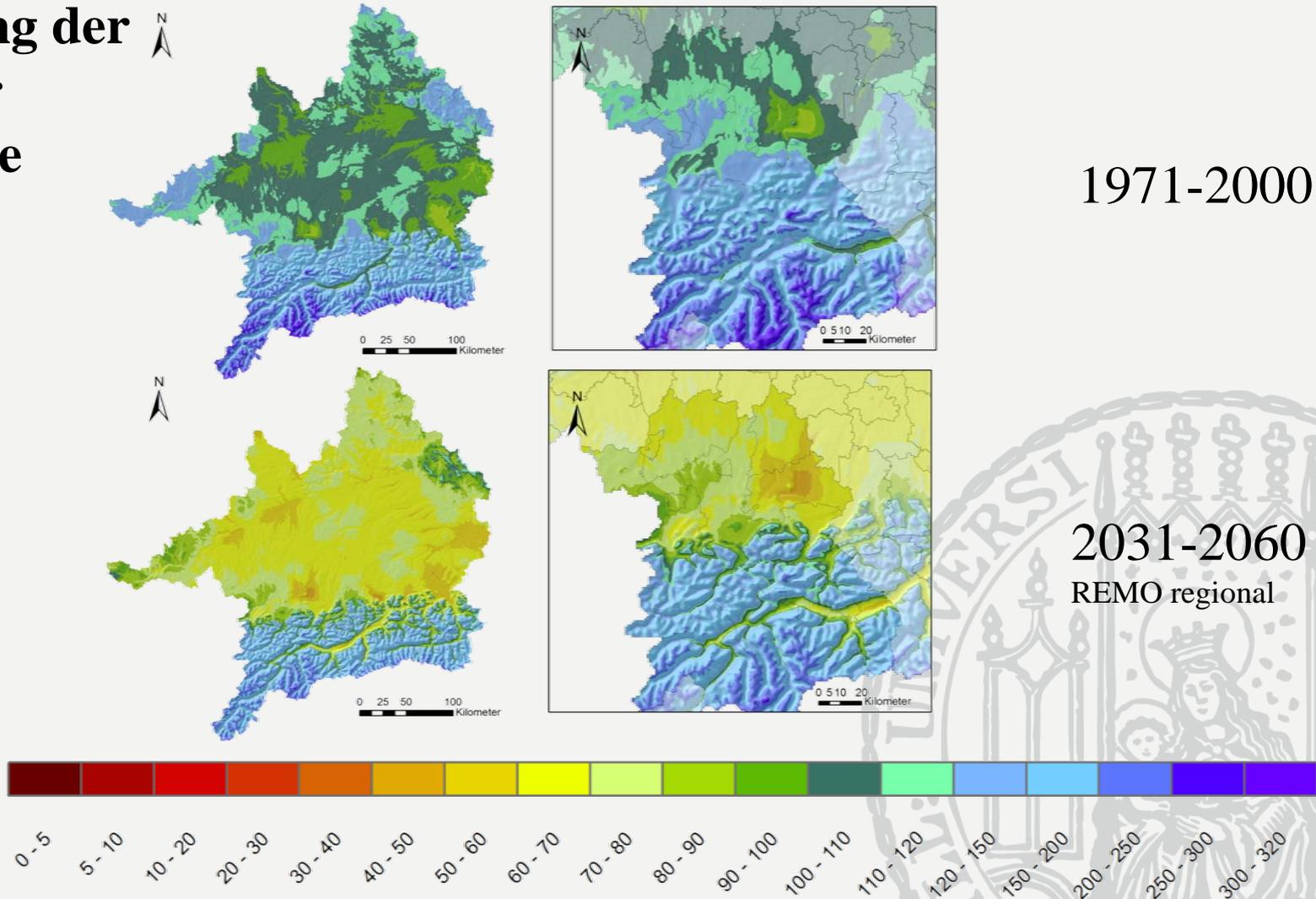


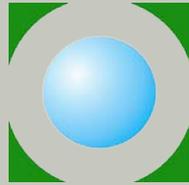
Untersuchungsgebiet von Glowa Danube mit Detailausschnitt



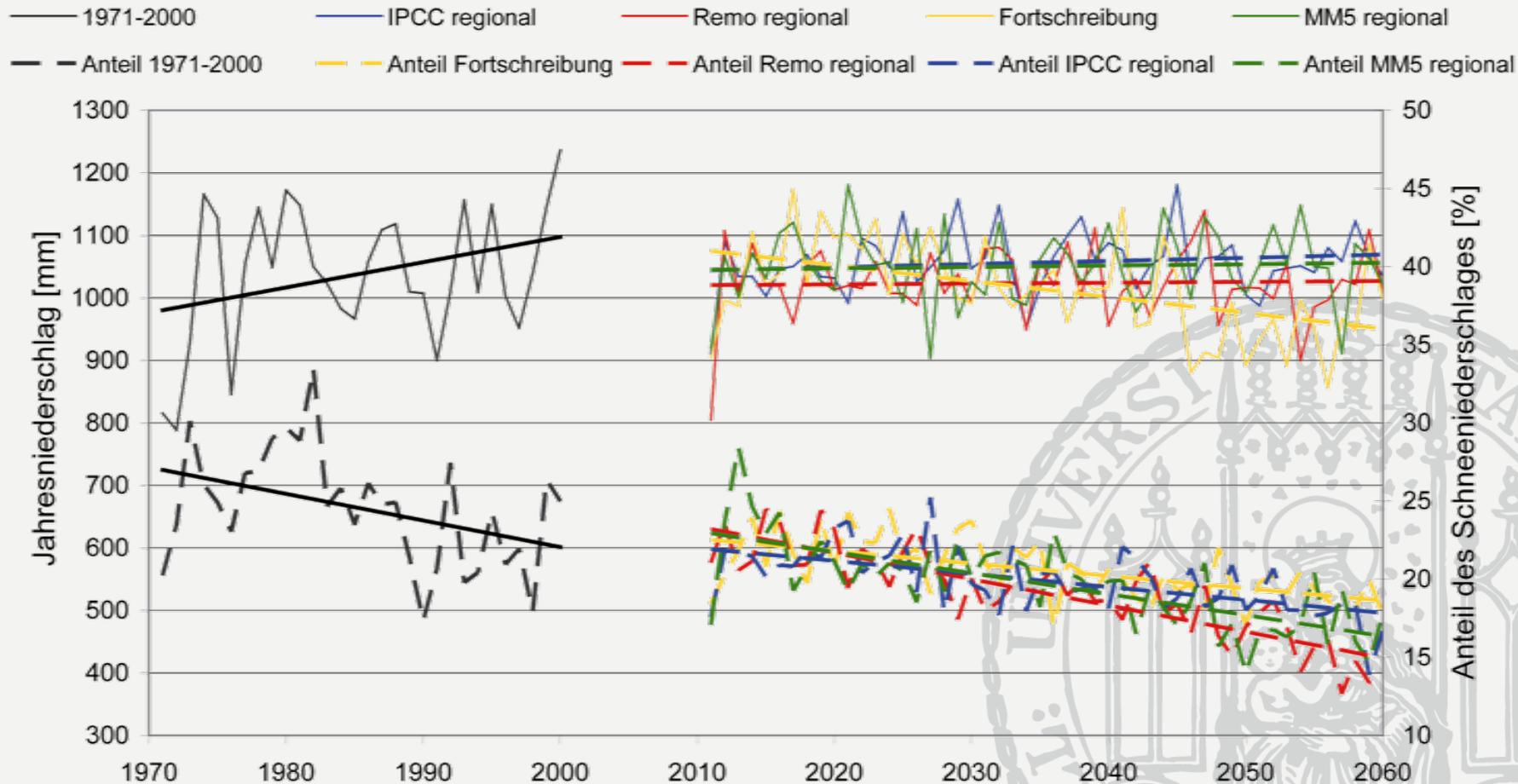


Änderung der Zahl der Frosttage



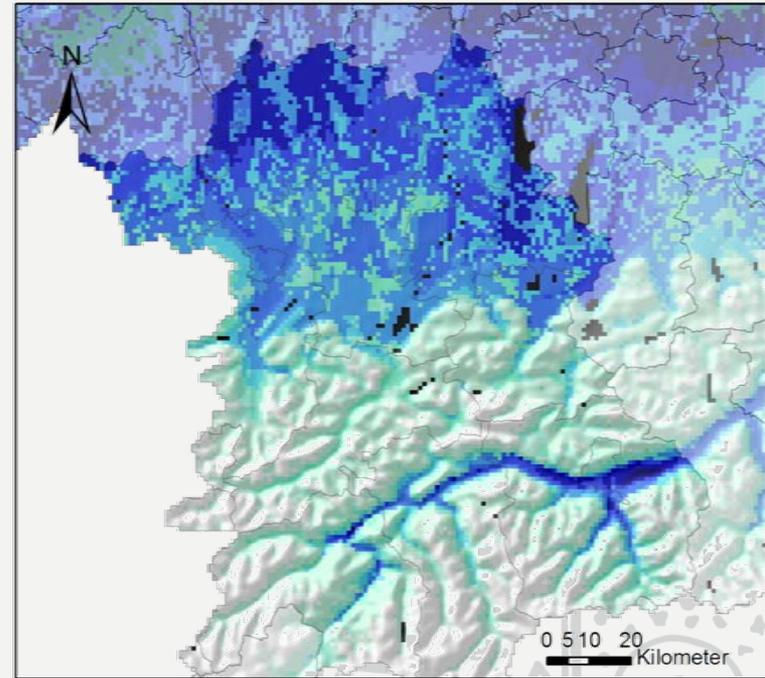
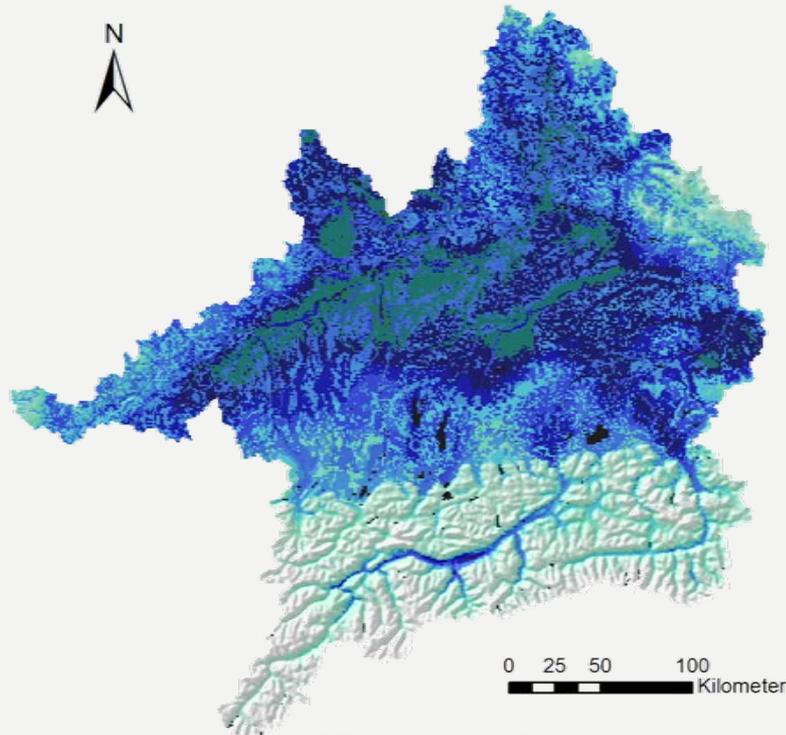


Entwicklung des Jahres- und Schneeniederschlags





Mittlere Schneedeckendauer 1971-2000



Schneedeckendauer [Tage von Nov. bis Juni]



Wasserflächen

1 - 20

21 - 30

31 - 40

41 - 50

51 - 60

61 - 70

71 - 85

86 - 100

101 - 120

121 - 140

141 - 160

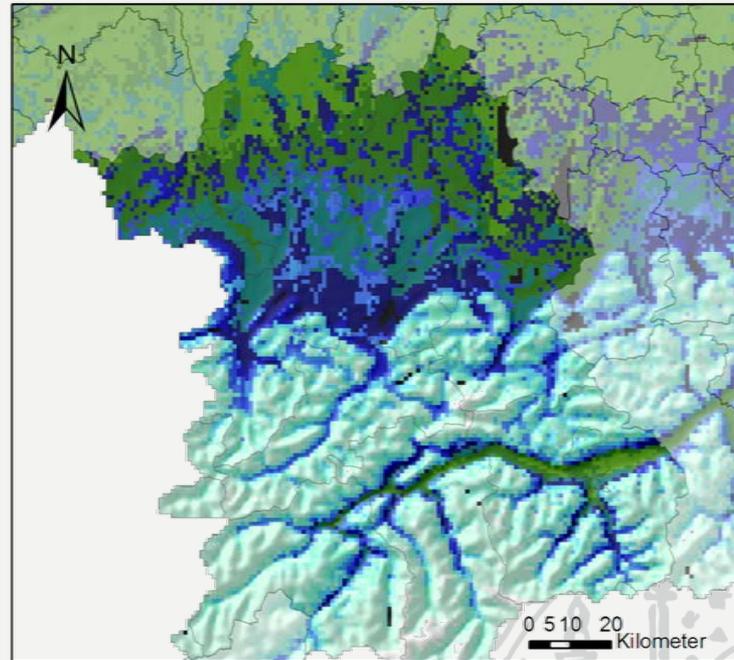
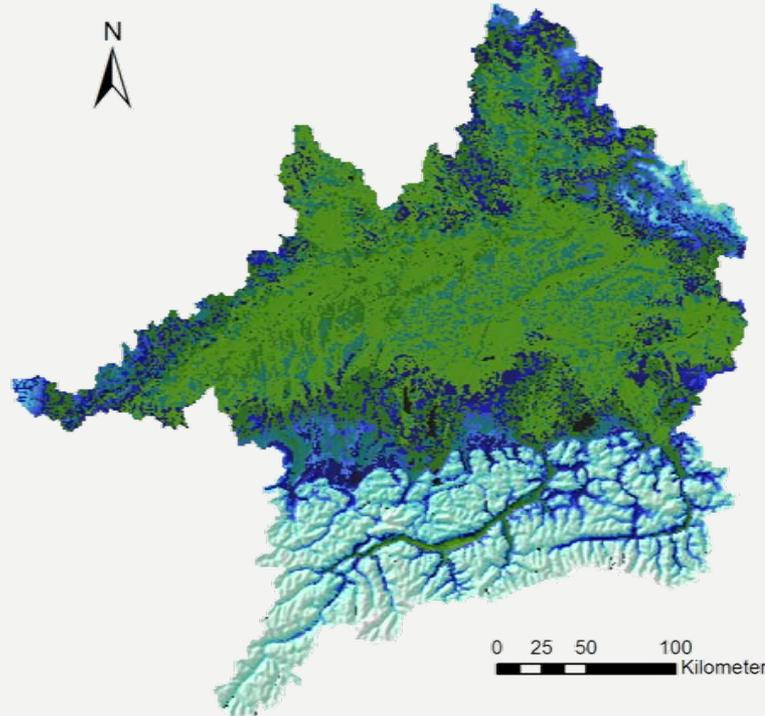
161 - 200

201 - 242

Ø 101 Tage



Mittlere Schneedeckendauer 2031-2060 (Remo regional, Baseline)



Schneedeckendauer [Tage von Nov. bis Juni]



Wasserflächen

1 - 20

21 - 30

31 - 40

41 - 50

51 - 60

61 - 70

71 - 85

86 - 100

101 - 120

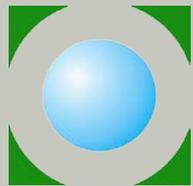
121 - 140

141 - 160

161 - 200

201 - 242

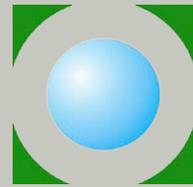
Ø 59 Tage



Probleme der Klimafolgenforschung

- Klimamodelle beziehen sich auf große räumliche Einheiten,
 - kleinräumige Klimamodellierung – besonders in Gebirgen – ist sehr schwierig,
 - die Auswirkungen des Klimawandels sind je nach Art der Nutzung einer Region unterschiedlich.
- Die Auswirkungen des Klimawandels sind regional sehr verschieden.

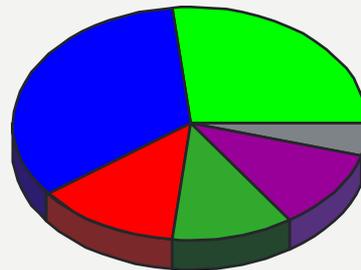




Forschungsprojekt Glowa Danube



Forschungsnetzwerk:
8 Universitätsinstitute
2 Forschungsinstitute
1 Kommission
1 Landesbehörde
2 Firmen
= ~ 40 Wissenschaftler

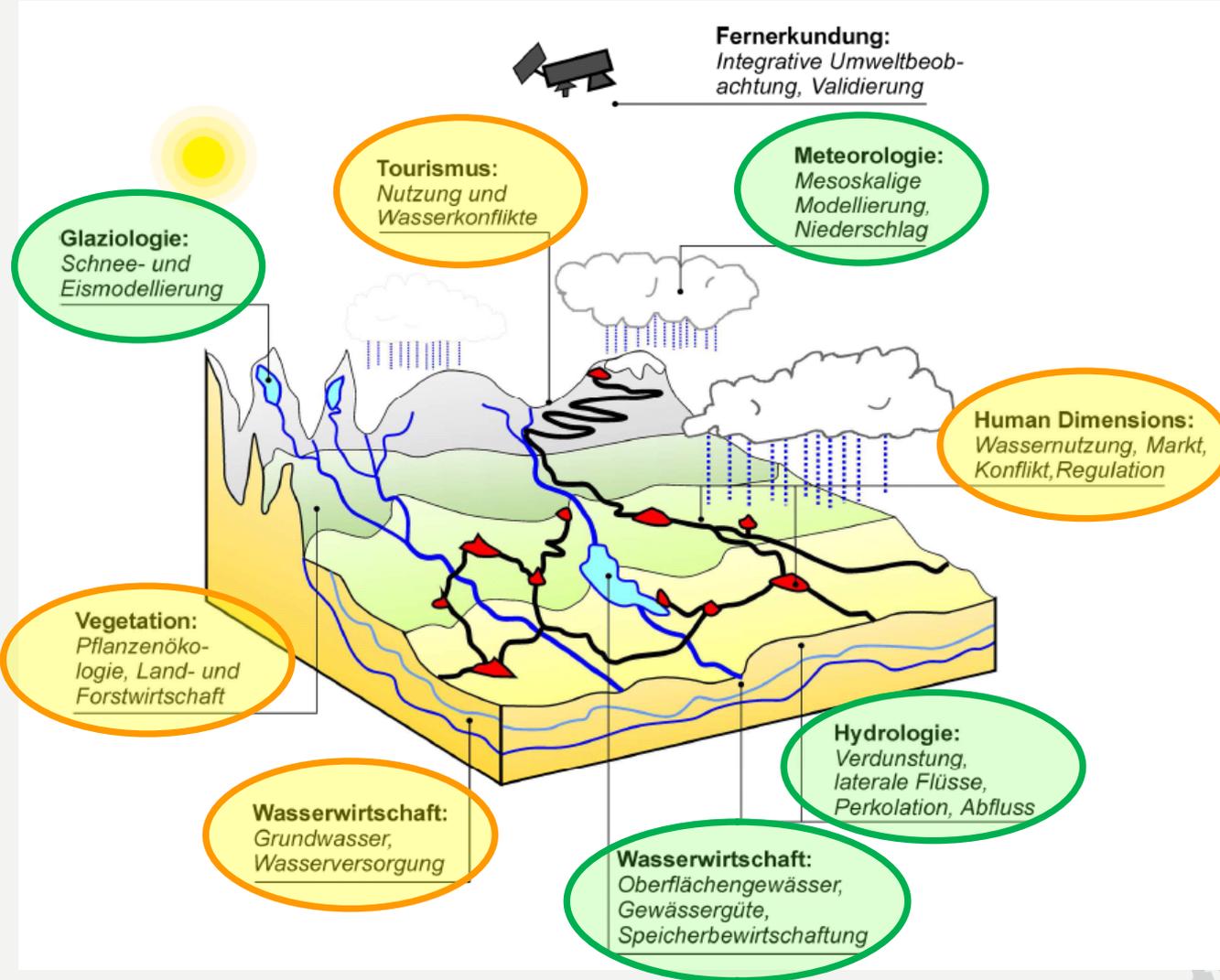
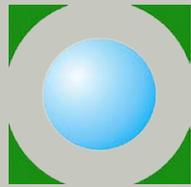


■ Sozialwissenschaften	■ Wasserwissenschaften
■ Meteorologie	■ Pflanzenökologie
■ Informatik	■ Koordination / Datenmanagement

Gefördert durch



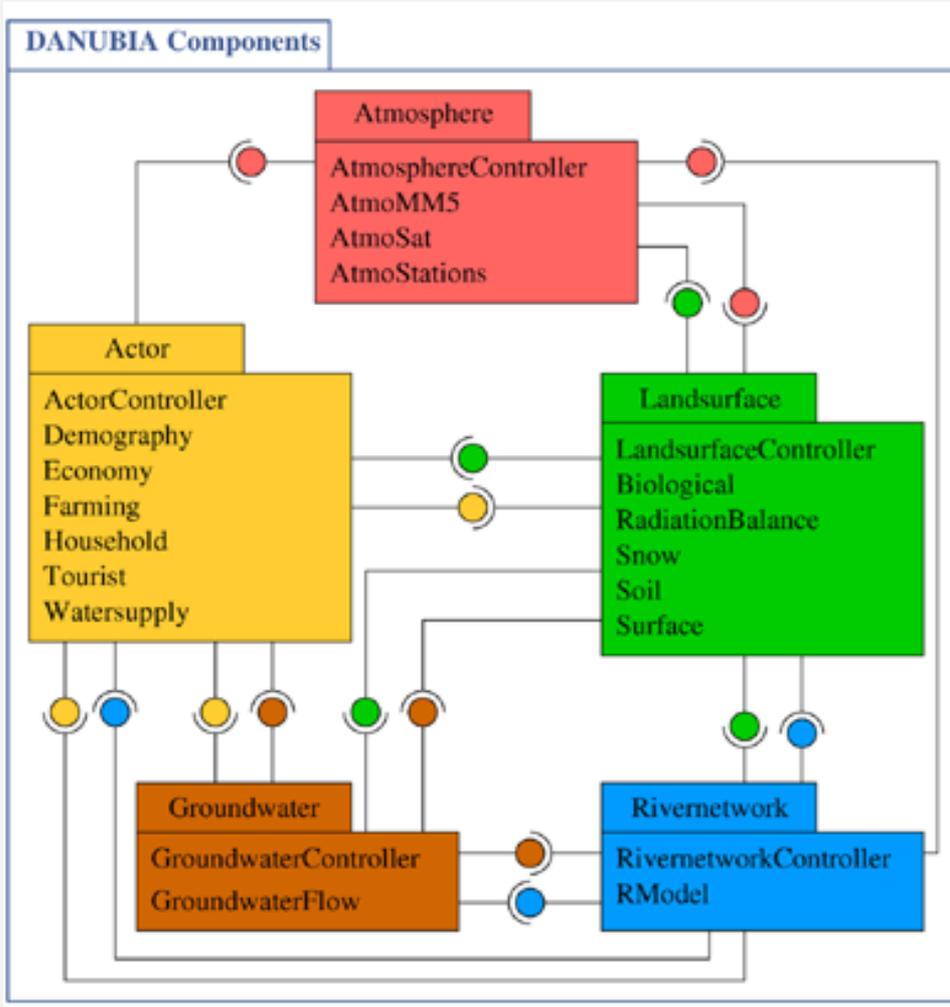
Zeitraum: 2001 - 2010



Gesamtmodell von GLOWA-Danube

Natur

Mensch



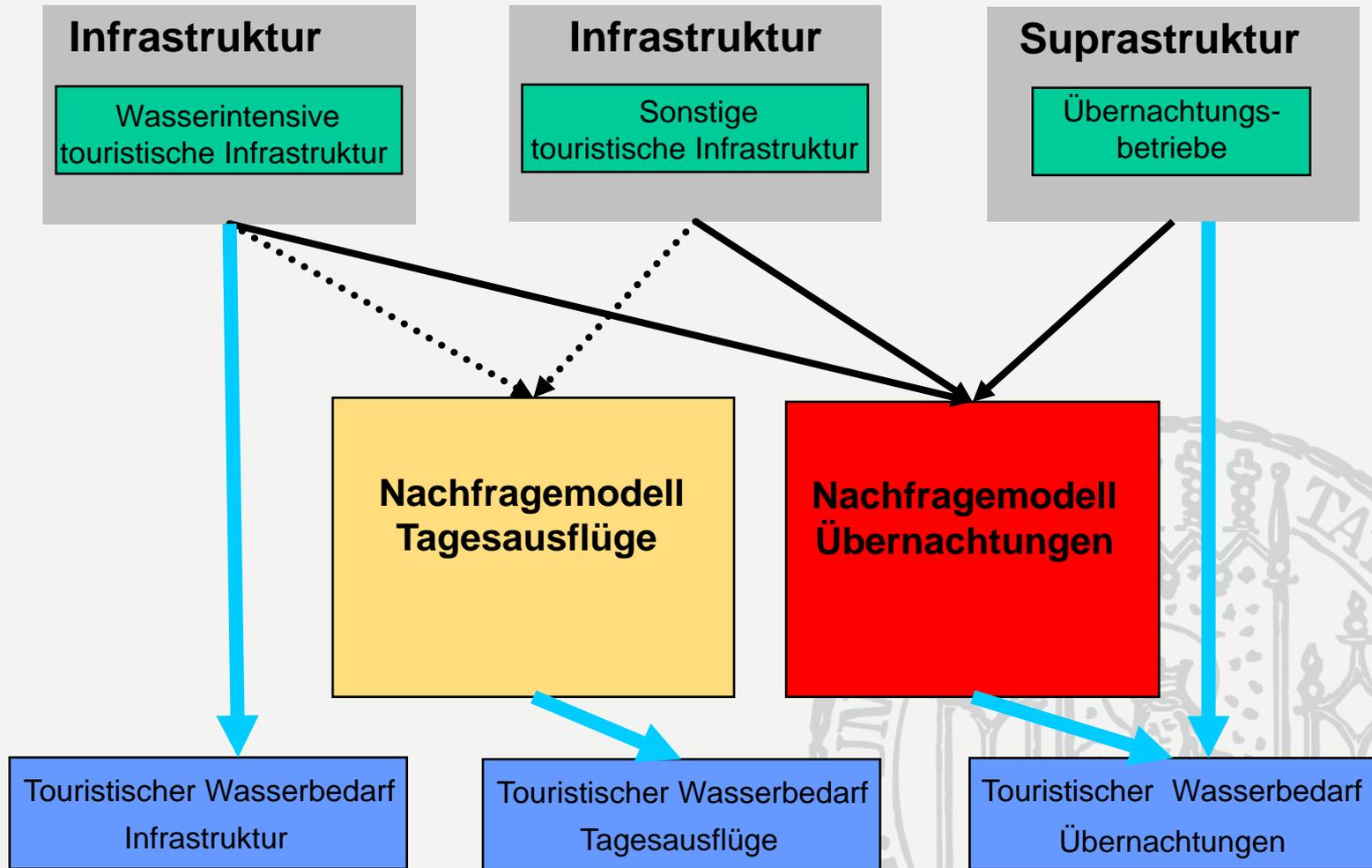
Modellstruktur von GLOWA-Danube

Quelle: Bericht zur Statuskonferenz GLOWA Phase II 2006, S. 291, verändert.





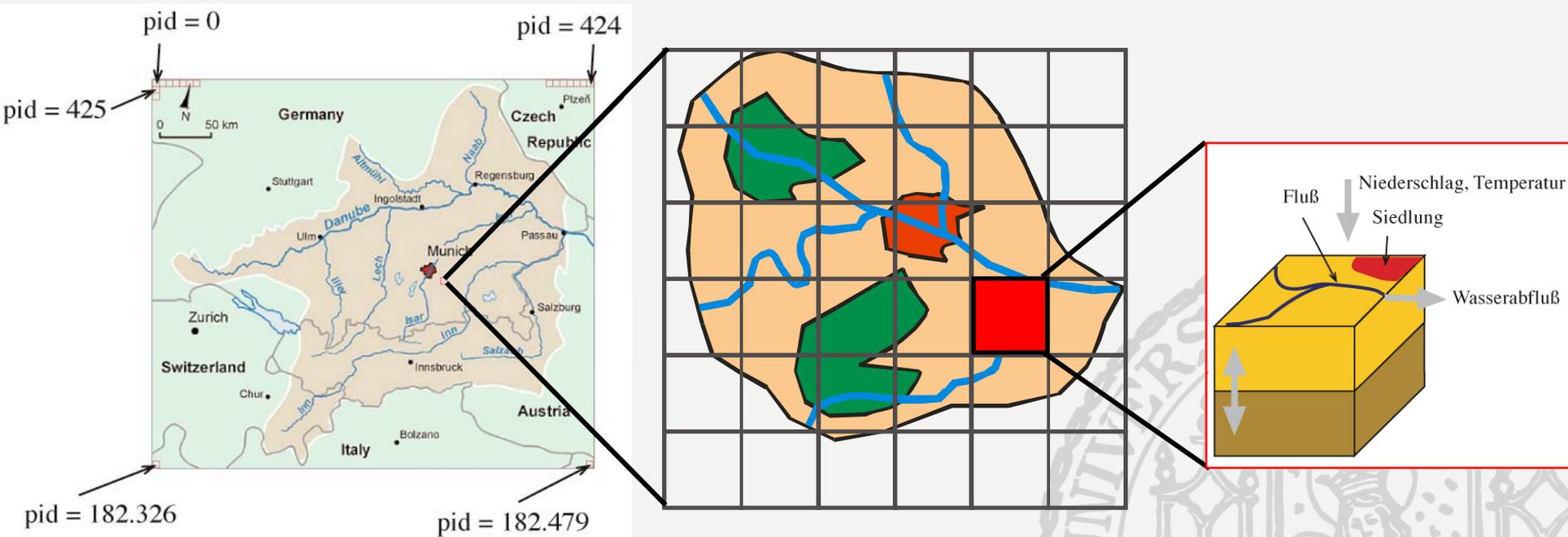
Tourismus- modell in GLOWA- Danube



Quelle: Endbericht GLOWA Phase I 2004, S. 339, verändert



Proxel-Konzept von GLOWA-Danube



Quelle: GLOWA Status Report 2002, verändert.



Auswahl 1:
Klimatrend

Auswahl 2:
Klimavariante

Auswahl 3:
Gesellschafts-
szenario

Auswahl 4:
Maßnahme

IPCC regional

Baseline

Baseline

Maßnahme 1

REMO regional

5 warme Winter

Performance

Maßnahme 2

MM5 regional

5 heiße Sommer

Allgemeinwohl

Maßnahme ...

Fortschreibung

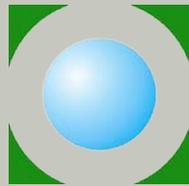
5 trockene Jahre

*REMO skaliert &
biaskorrigiert*

*MM5 skaliert &
biaskorrigiert*

Szenarien in GLOWA-Danube





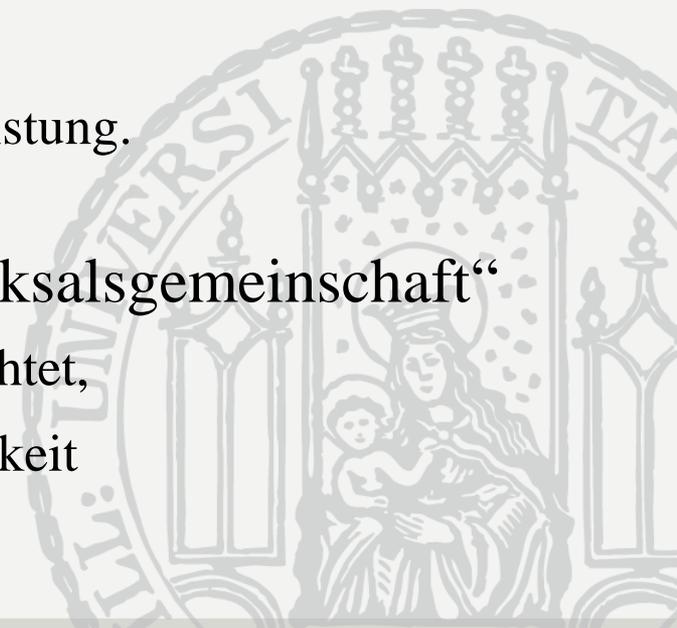
Gesellschaftsszenarios in GLOWA-Danube

Performance: „Free is Fair – Wettbewerb“

- Alle Lebensbereiche von Wettbewerb und marktwirtschaftlicher Sichtweise geprägt,
- hohes Maß an individueller Freiheit,
- Sozialstaat auf Grundversorgung reduziert,
- Eigenverantwortung, Eigeninitiative, individuelle Leistung.

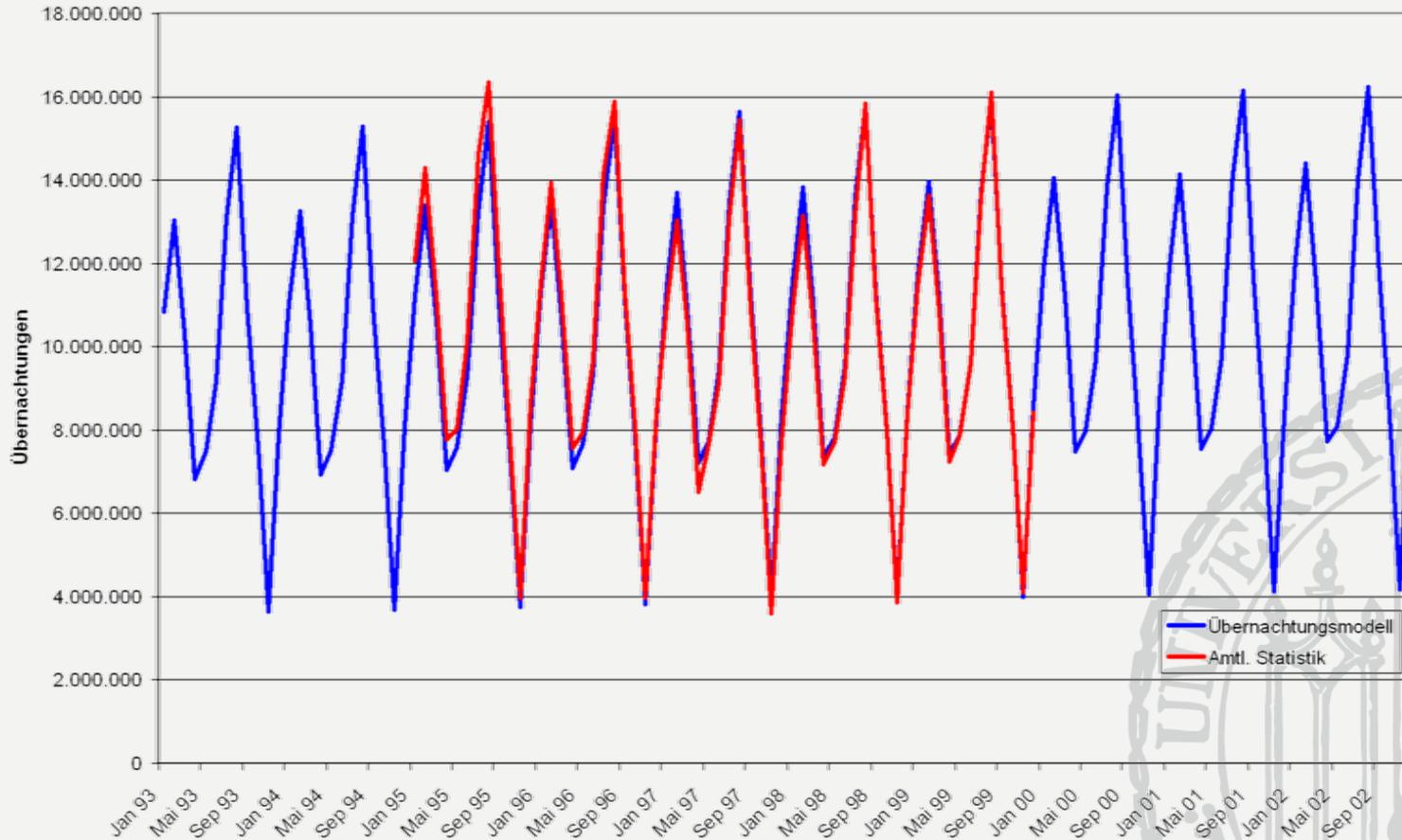
Allgemeinwohl: „Shared Destiny – Die Schicksalsgemeinschaft“

- Gesellschaft am klassischen Wohlfahrtsstaat ausgerichtet,
- soziale Gerechtigkeit, Chancengleichheit, Nachhaltigkeit
- staatliche Eingriffe in die Wirtschaft.

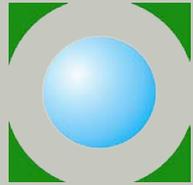




Simulation und Realität: Güte des Modells (Beispiel Übernachtungen)

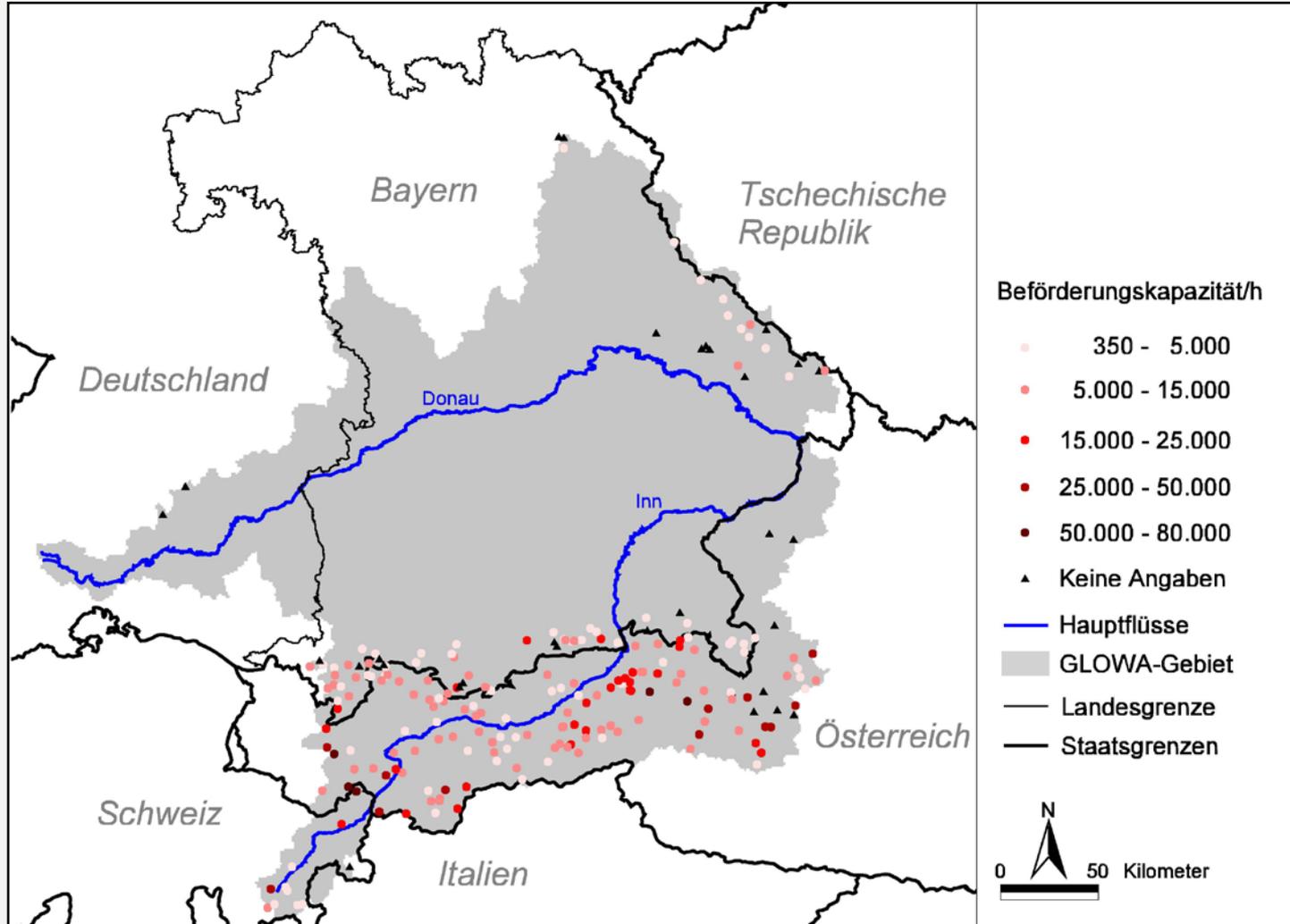


Quelle: Dingeldey, 2007, S. 70; eigene Berechnungen.



Simulationen für den Wintertourismus

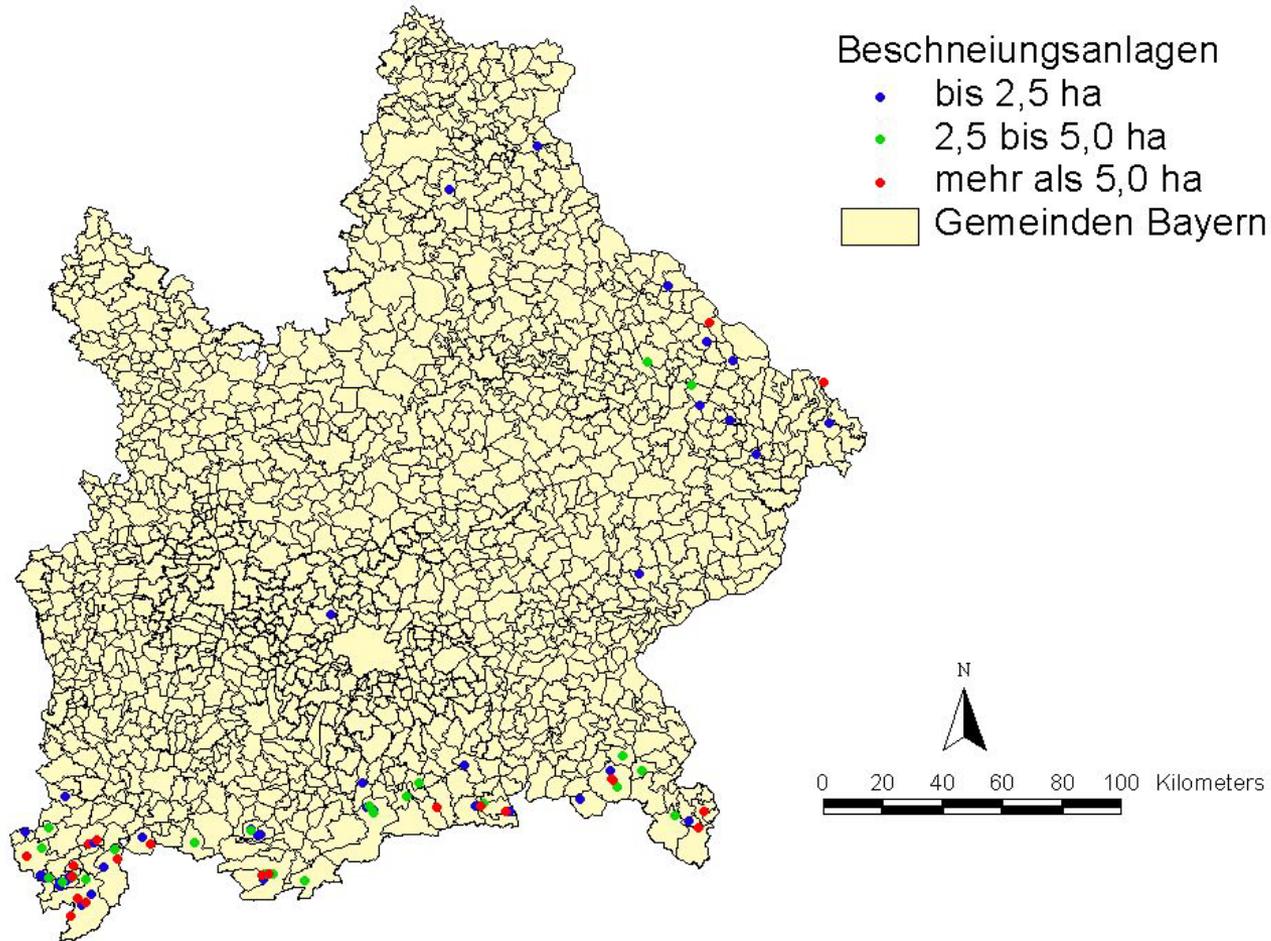




Akteur Skigebiet



Quelle: Eigene Recherchen.



Akteur Schneekanone



Quelle: Eigene Recherchen.



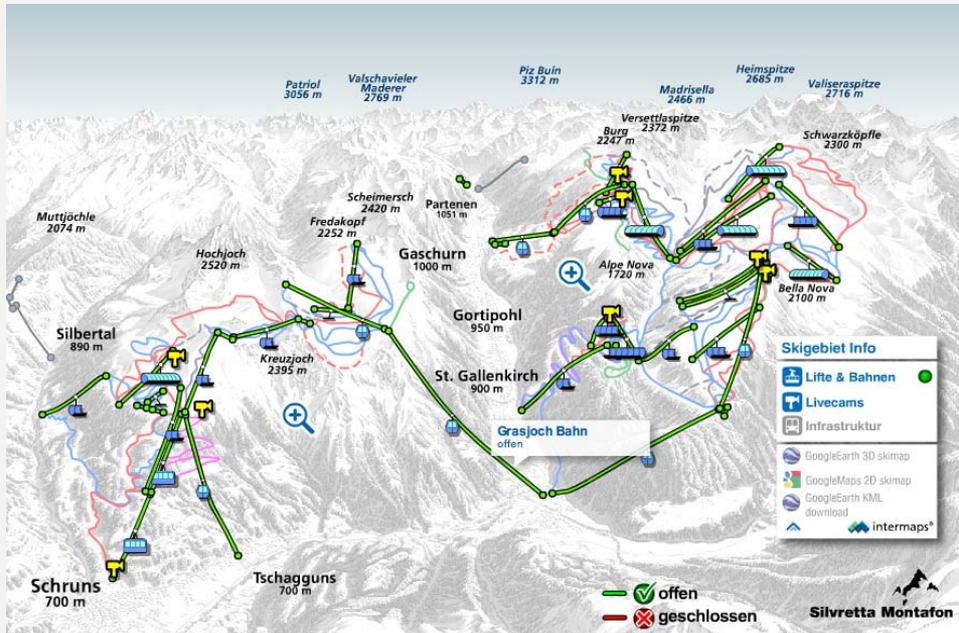
Simulierte Öffnungstage in GLOWA-Teilgebieten 2011 bis 2049



Quelle: Eigene Berechnung 2008.

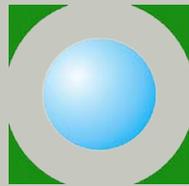


Skigebiete Silvretta/Vorarlberg und Pröller/Bayerischer Wald

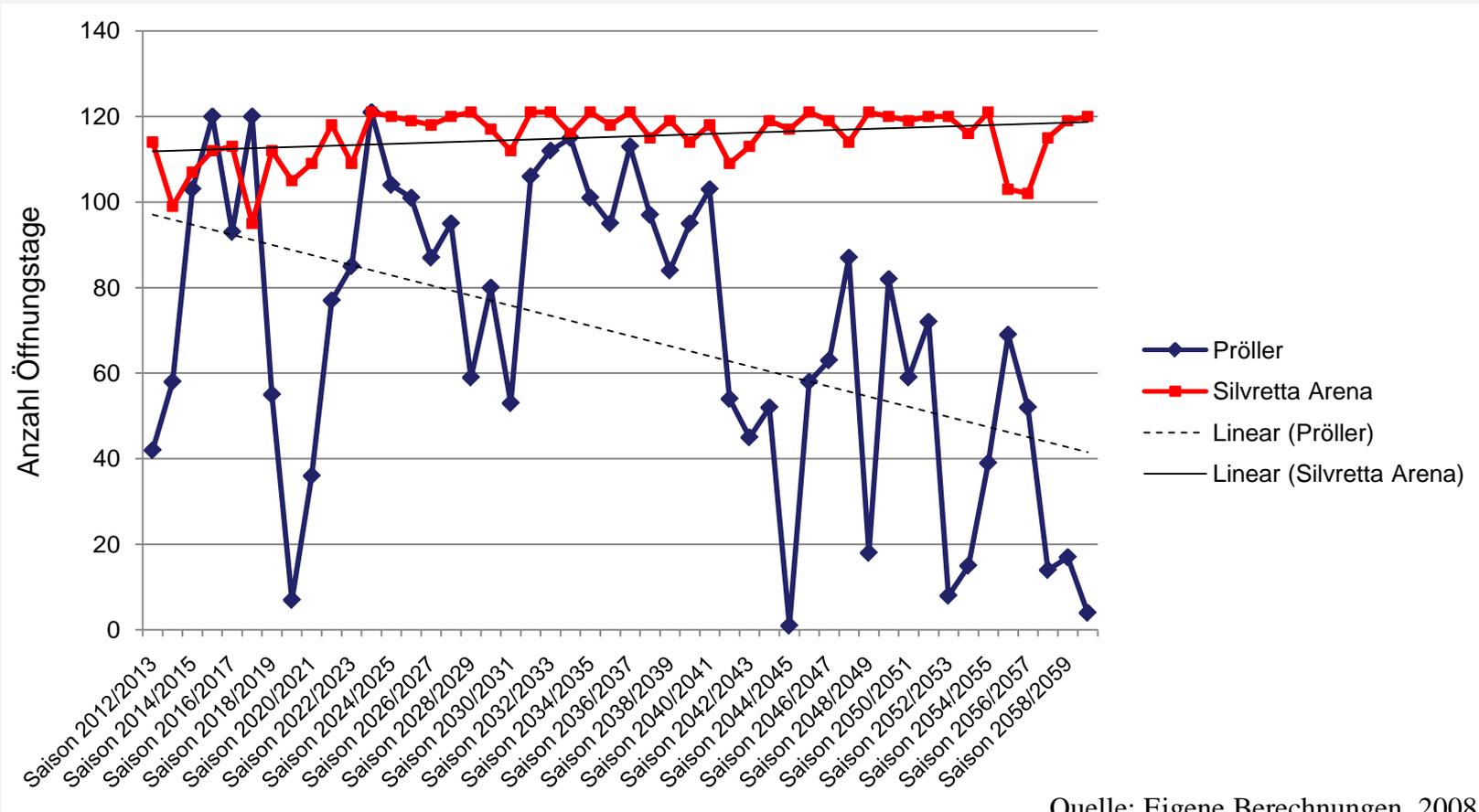


Silvretta (Vorarlberg)
Höhenlage des Skigebietes:
(2000 bis 2872 m)

Pröller (St. Englmar)
Höhenlage des Skigebietes:
608 bis 1048 m

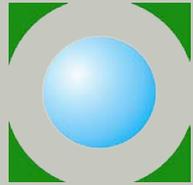


Simulierte Öffnungstage der Skigebiete Silvretta und Pröllertal 2012 -2060



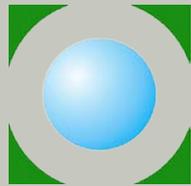
Quelle: Eigene Berechnungen 2008.



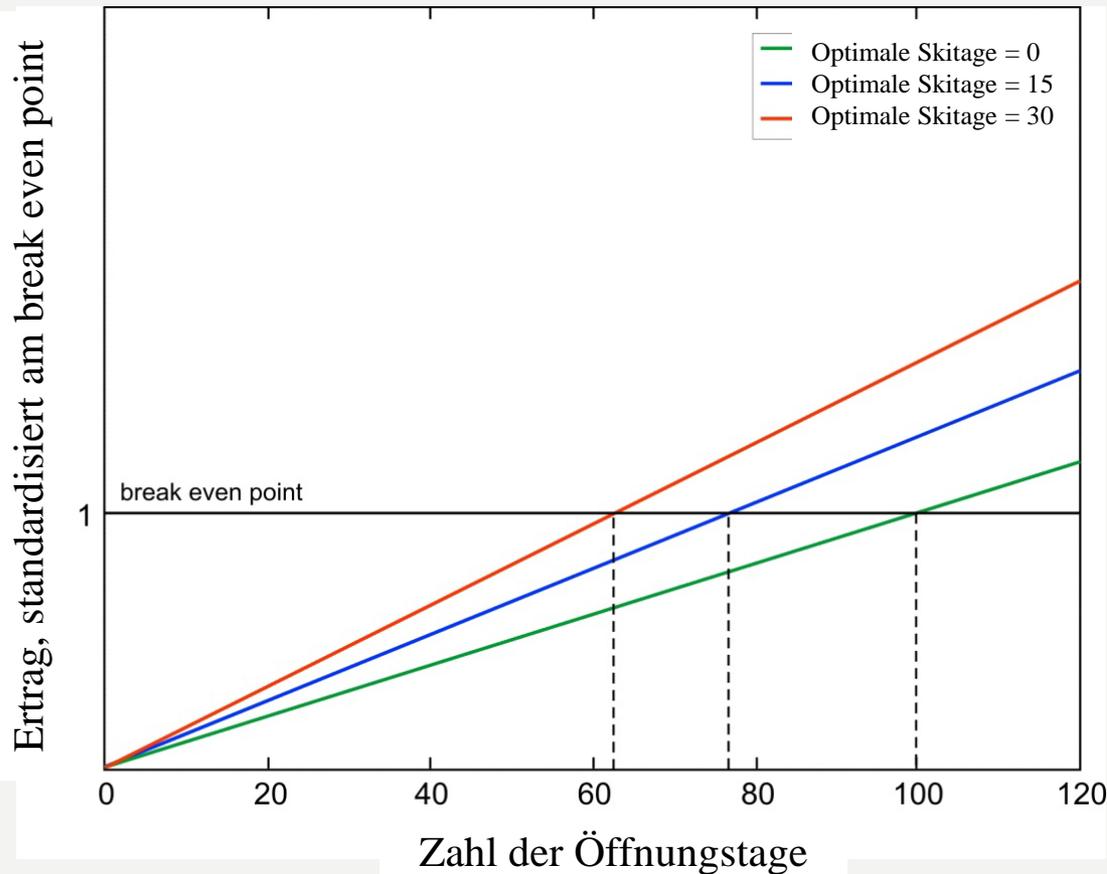


Einflussfaktor „gutes Wetter“





Zusammenhang zwischen der Zahl der potentiellen Öffnungstage, Zahl der optimalen Skitage (0, 15, 30) und dem break even point



Quelle: Eigene Darstellung 2010.

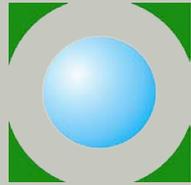




Optimaler Skitag

Variable	Ausprägung
Kein Niederschlag	Niederschlagssumme = 0
Geschlossene Schneedecke in Umgebung	Schneehöhe > 0
Skigebiet vollständig in Betrieb	ja
Genug Schnee auf den Pisten	ja
Genug Kunstschnee auf den Pisten	ja
Angenehme gefühlte Temperatur	-5 bis +5 °C
Sonnenscheindauer (klarer Himmel)	ab 5 h/Tag
Windgeschwindigkeit	max. 10 m/s

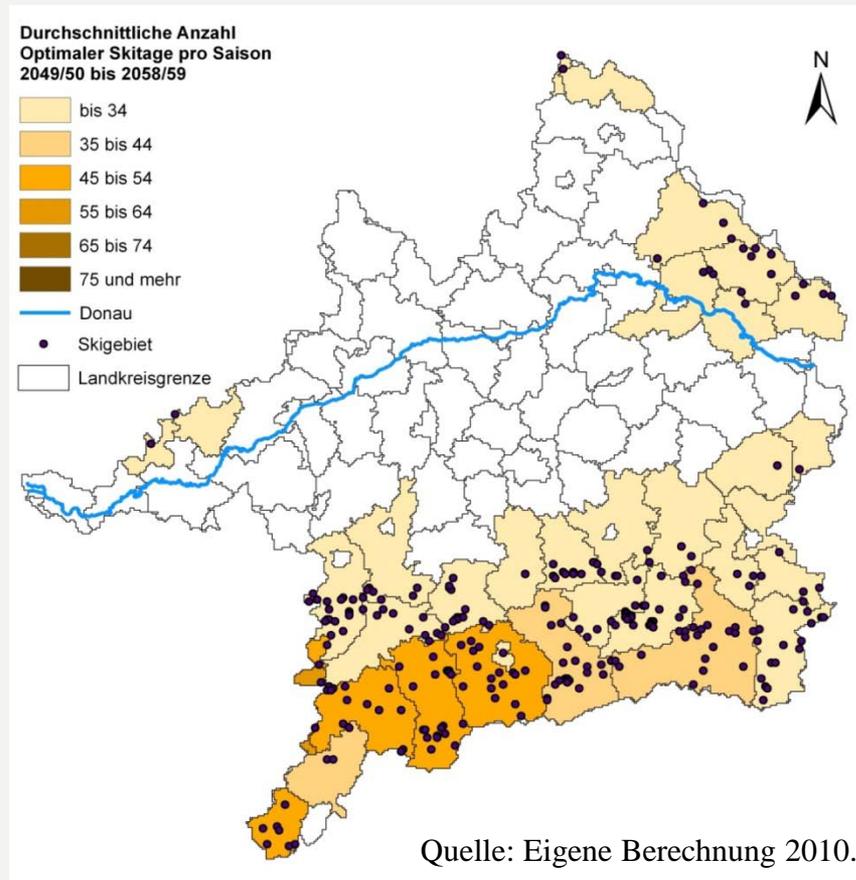
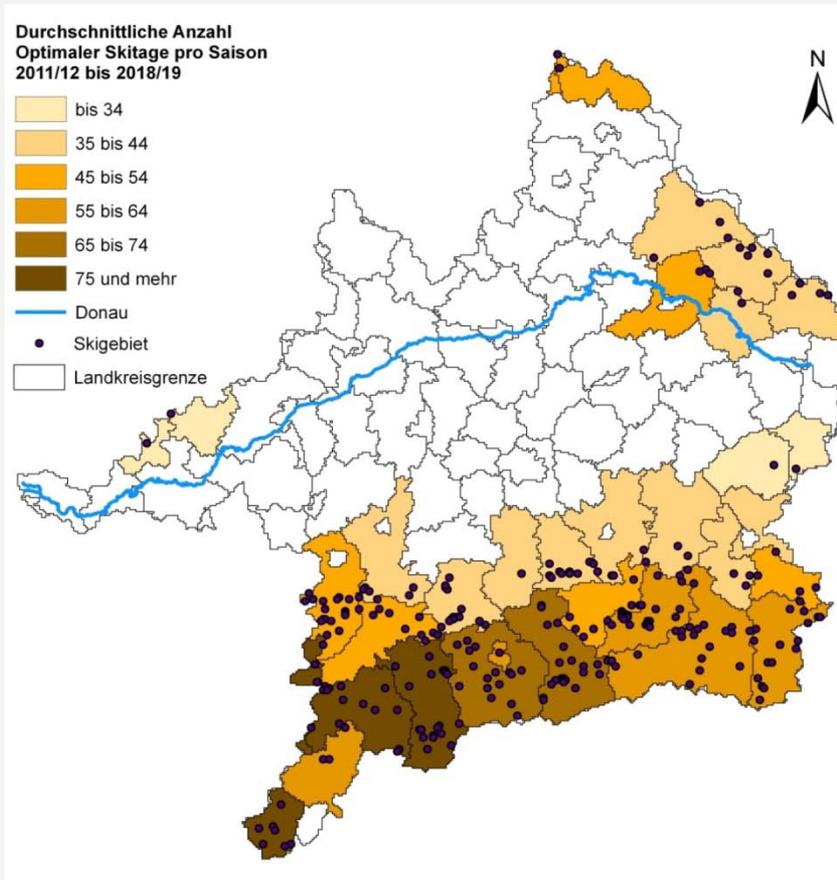
Quelle: Eigene Erhebung 2010.



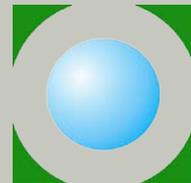
Durchschnittliche Zahl optimaler Skitage je Saison nach Landkreisen

2011/12 bis 2018/19

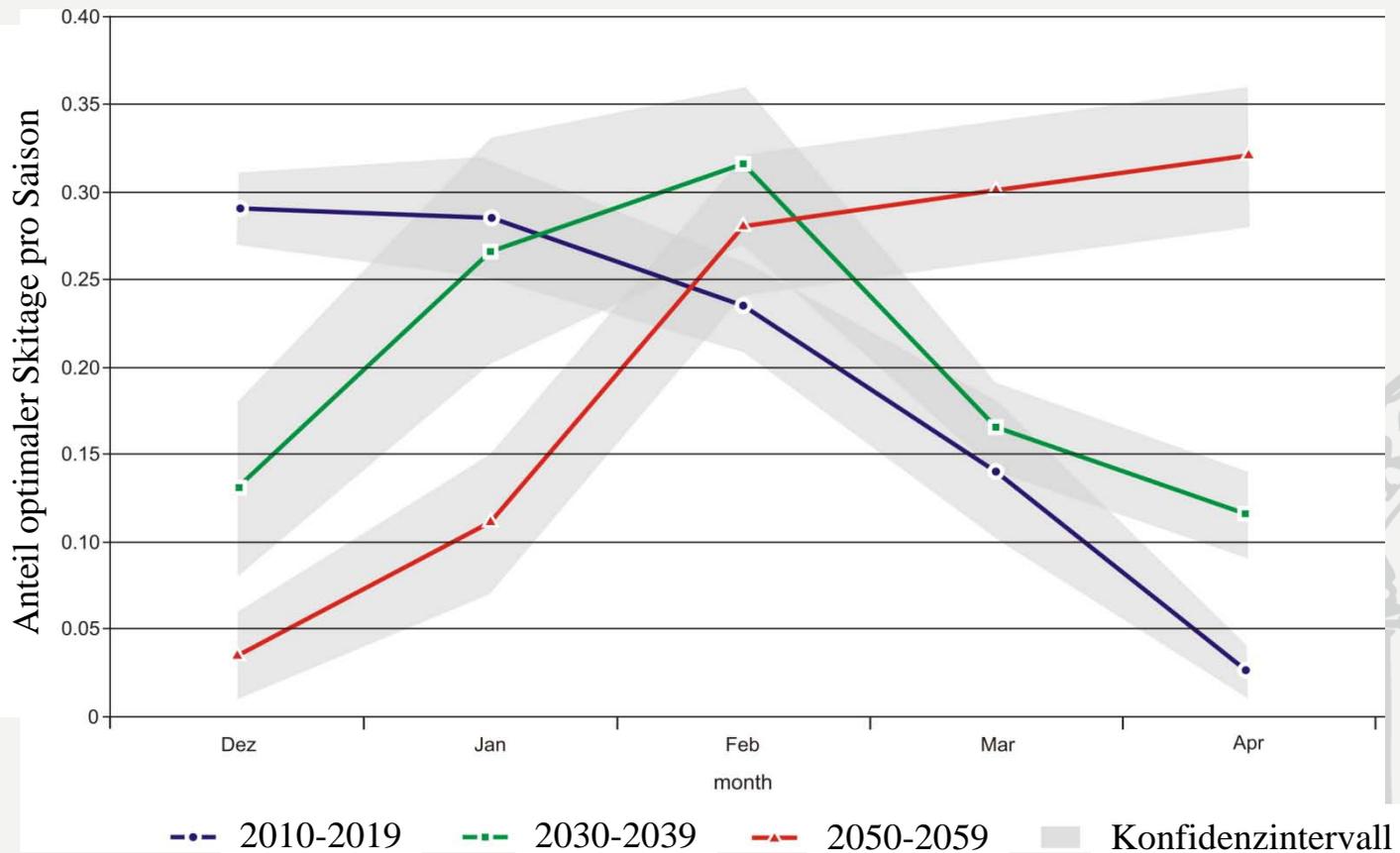
2049/50 bis 2058/59



Quelle: Eigene Berechnung 2010.



Anteil optimaler Skitage für die Skigebiete im Berchtesgadener Land (Durchschnitt von 6 Szenario-Berechnungen)



Quelle: Eigene Berechnung 2010.



Vielen Dank
für die
Aufmerksamkeit!

