

Klimawandelanpassungsregion Pongau

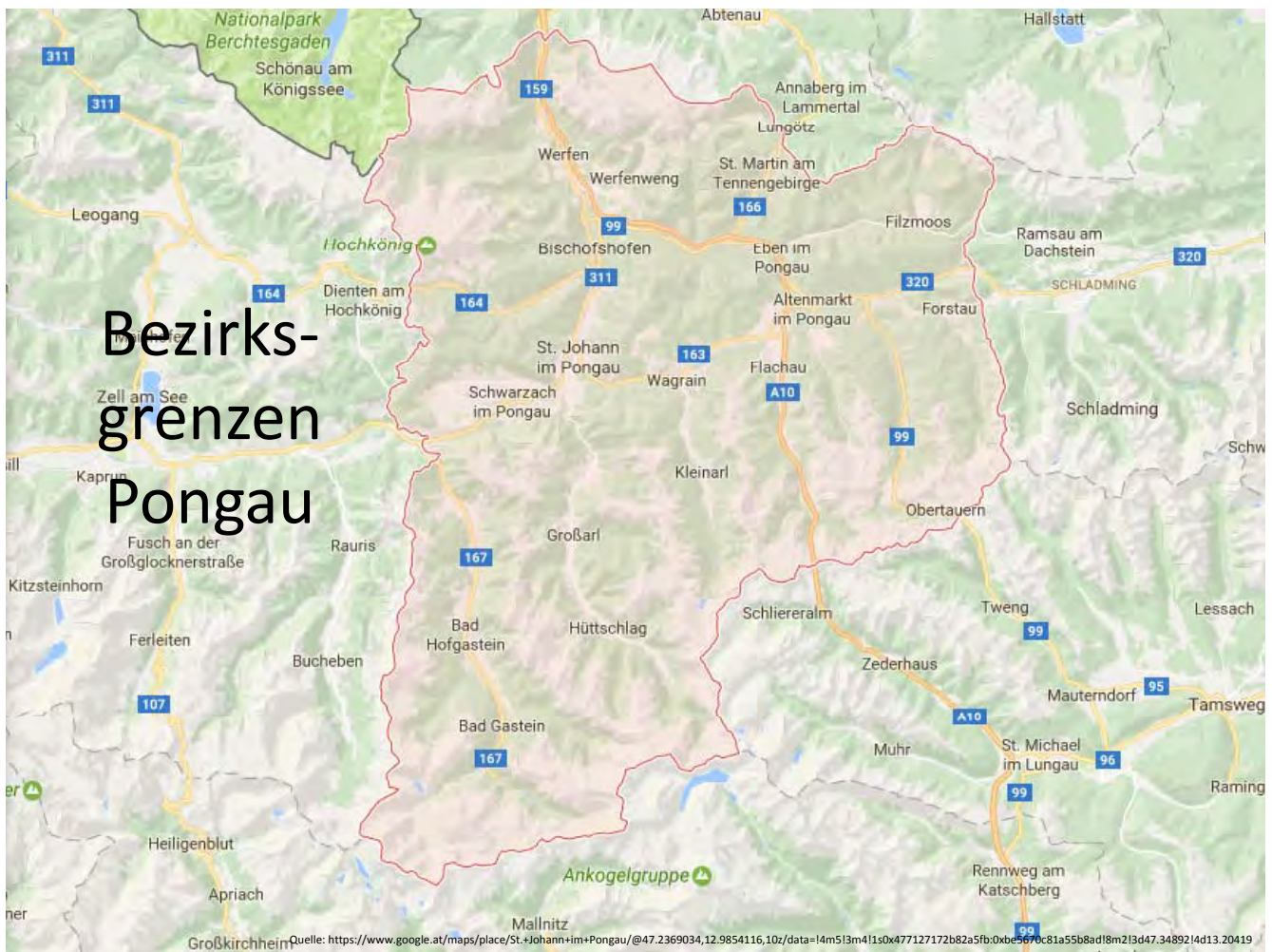
Projektvorbereitungstreffen TU Wien
1.2.2017

Input für Cathrine Maislinger,
LEADER Pongau für KLAR!



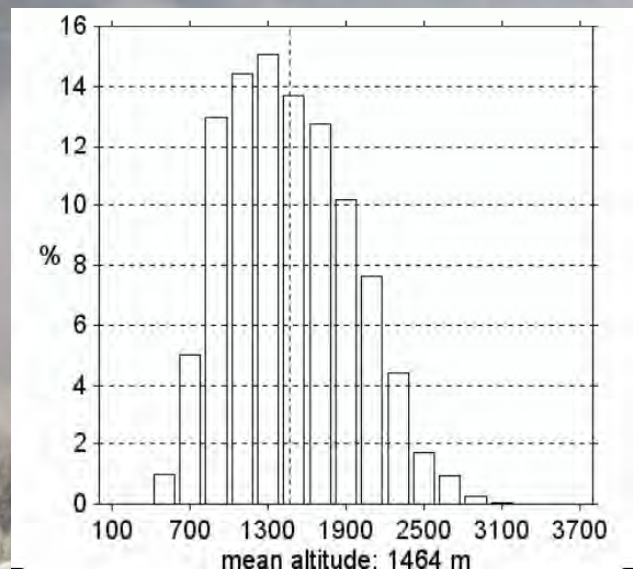
→ <http://tll.tuwien.ac.at> ←






Bezirk Pongau in Salzburg

- Mittlere Höhe der Wohnbevölkerung 850m
- Durchschnittliche Seehöhe im Bezirk 1464m
 - 6% unter 800m
 - 27% > 800m und < 1200m
 - 29% > 1200m und < 1600m
 - 23% > 1600m und < 2000m
 - 12% > 2000m und < 2400m
 - 3% über 2400m
- Wirtschaftlich
Von Wintertourismus
und Schnee abhängig



Pongau Wintertourismus Kennzahlen

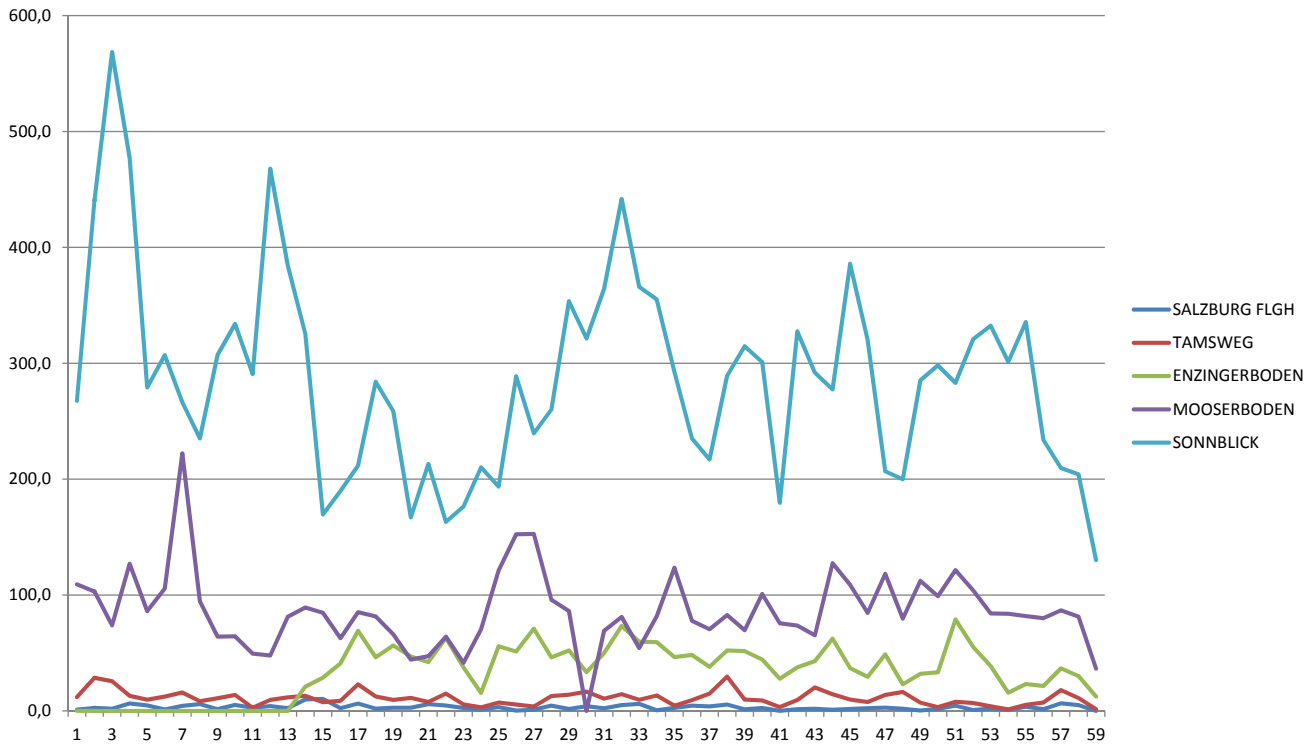
- Fläche: 1.755,37 km²
- Einwohner: 79.405 (2011)
 - 2% Wachstum in einer Dekade [77.872 in 2001]
- BIP: rund 0,75% des österreichischen BIP
 - Im Jahr 2015 war BIP in Österreich 340 Milliarden
 - Pongau ca. 2,5 Milliarden Euro Einkommen 2015
- Tourismus: ca. 6 Millionen Nächtigungen im Winter
 - Rund 0,9 Milliarden Euro (=35%) direkte Einnahmen von Touristen in den Wintermonaten Nov. bis April
 - Ca. 1,5% des weltweiten Wintertourismus im Bezirk Pongau



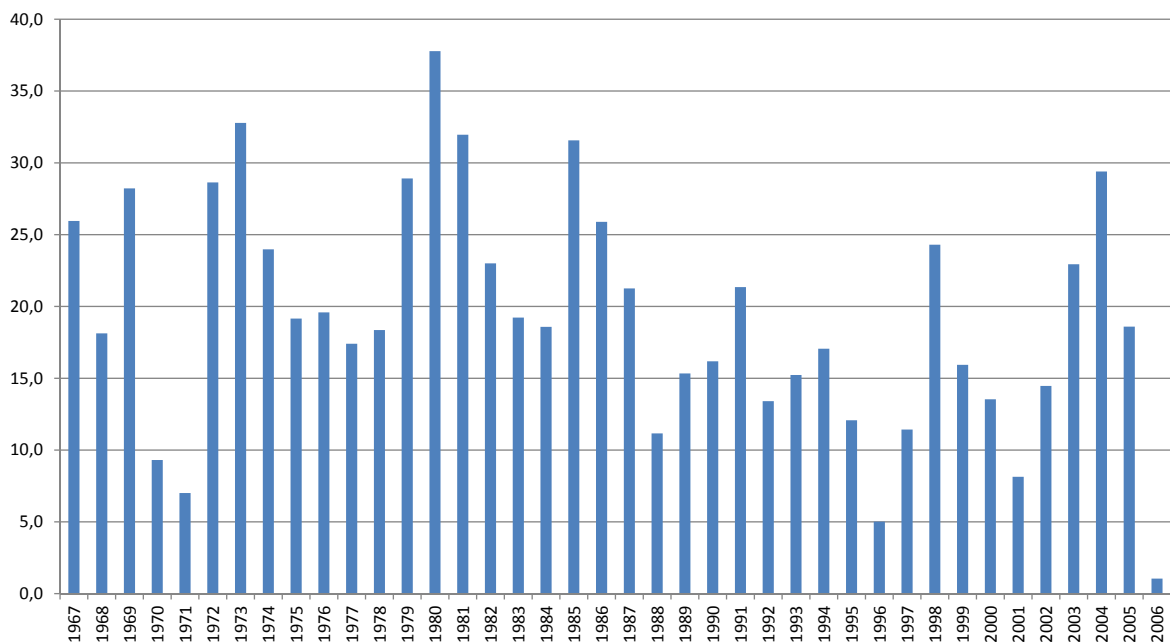
Badgastein-Buchebebenlift

- Klimastationen der ZAMG im Pongau
 - Radstadt
 - Badgastein (auffällige Werte, tw. Abkühlung!!!)
 - Obertauern (1997, 2007 nicht verfügbar)
- Mehr Stationen und längere Zeitreihen wünschenswert
 - Private Aufzeichnungen, Z.B. Skiwelt Amade
 - Professionelle Wetterdienste, die diese Daten anbieten
 - Unterschiedliche Höhenbereiche
- Alternativ greift man auf Stationen von Nachbarbezirken zurück

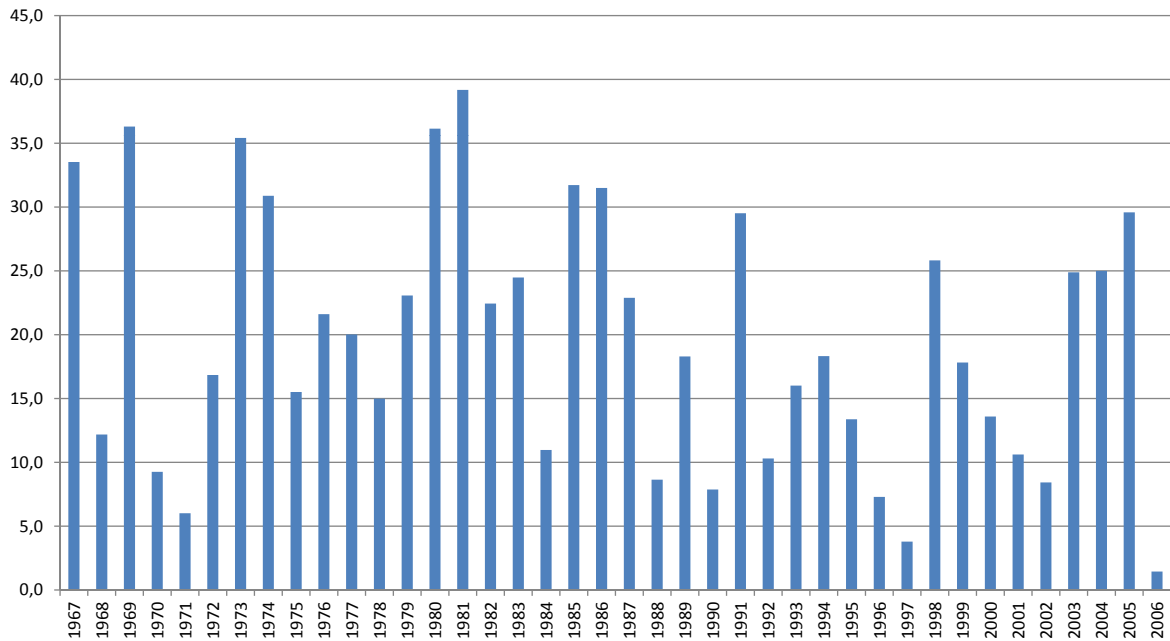
Naturschneeschwankungen in Salzburg: Februar – Periode 1949 bis 2007



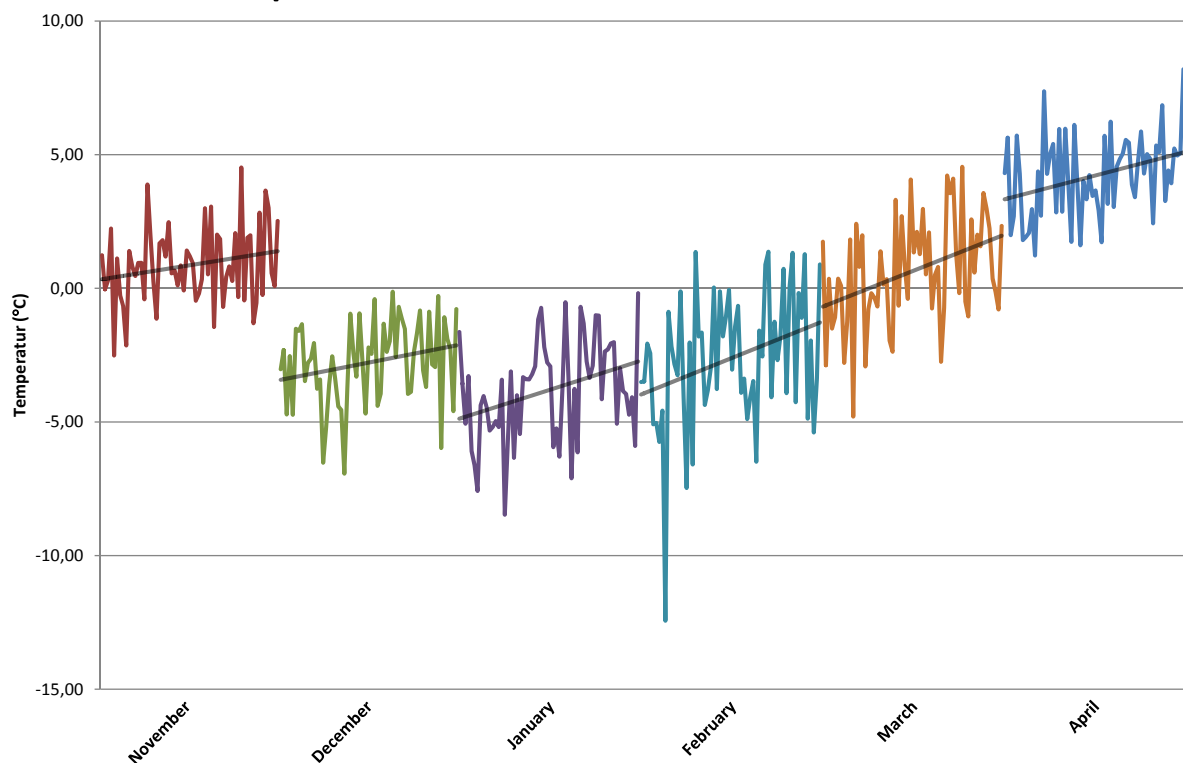
Variabilität Naturschnee Station Radstadt – Durchschnittliche Schneehöhe Nov. bis April Periode 1967/68 – 2006/07



Variabilität Naturschnee Station Radstadt – Durchschnittliche Schneehöhe Dezember Periode 1967 – 2006



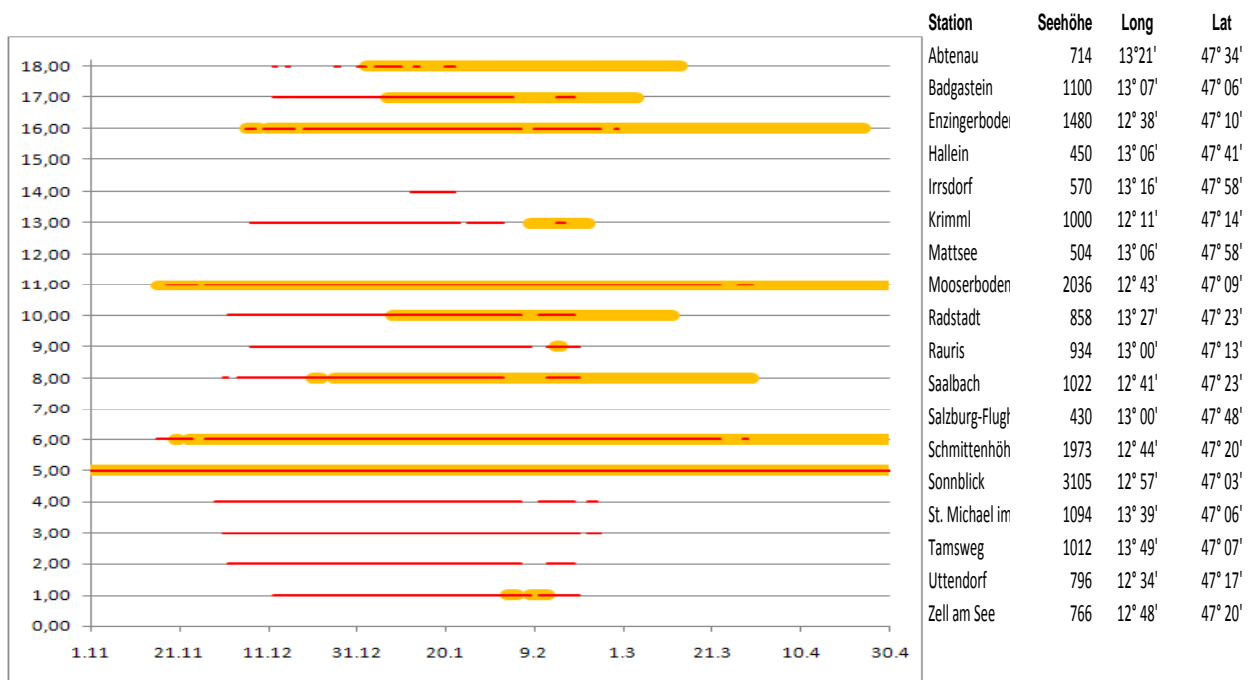
Erwärmungstrend nach Wintermonaten im Mittel aller verfügbaren Salzburger Temperaturstationen 1948-2007



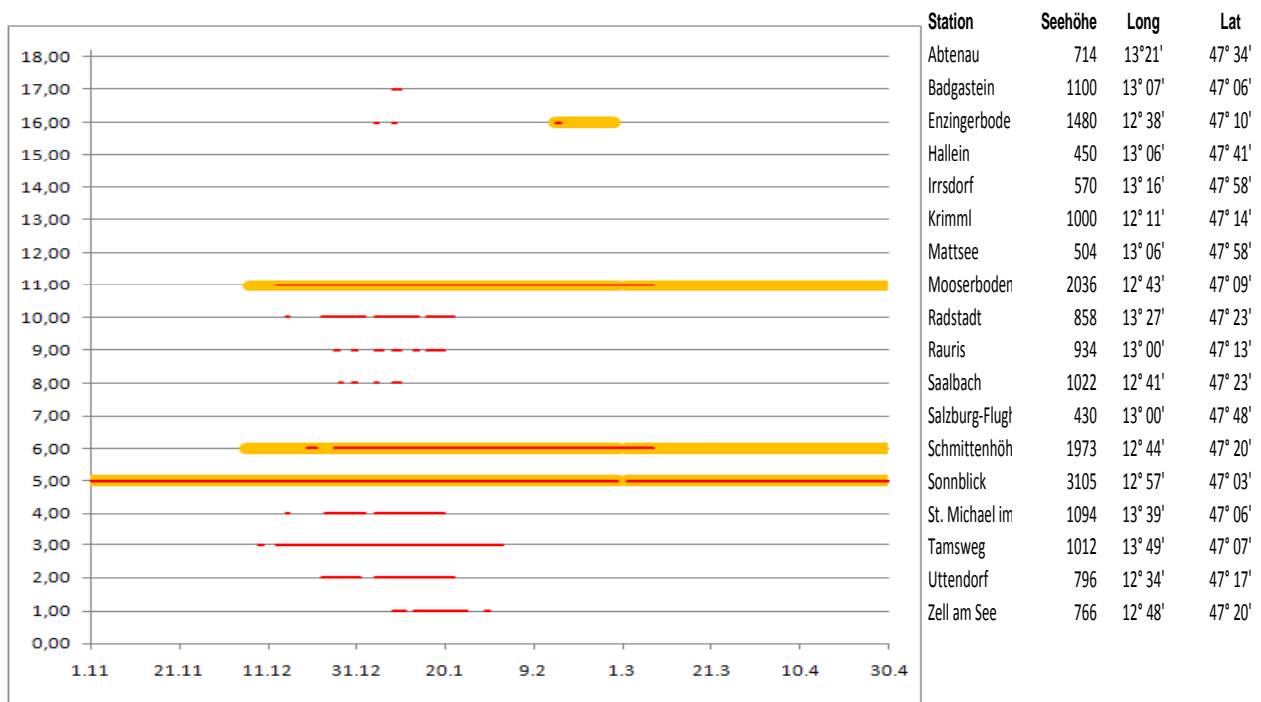
Anzahl der möglichen Beschneigungstage 1948 bis 2007

Tage Temperaturmittel < -2°C	Beschneigungstage			
	1948-2007	1948-1968	1968-1988	1988-2007
Abtenau	47	54	49	40
Badgastein	58	58	60	57
Enzingerboden	73	82	77	67
Hallein	32	41	32	23
Irrsdorf	41	-	44	38
Krimml	56	68	59	50
Mattsee	35	48	35	30
Mooserboden	105	109	110	94
Radstadt	64	69	70	54
Rauris	61	64	64	55
Saalbach	63	-	72	57
Salzburg-Flughafen	34	40	34	27
Schmittenhöhe	100	104	108	89
Sonnblick	177	178	176	176
St_Michael	67	-	68	66
Tamsweg	71	74	77	62
Uttendorf	62	78	63	56
Zell_am_See	57	62	60	48

Saisonlänge für Alpinski (=30cm Schneehöhe) mit (=rot) und ohne Kunstschnee (=orange) in Salzburg 1970 bis 2000

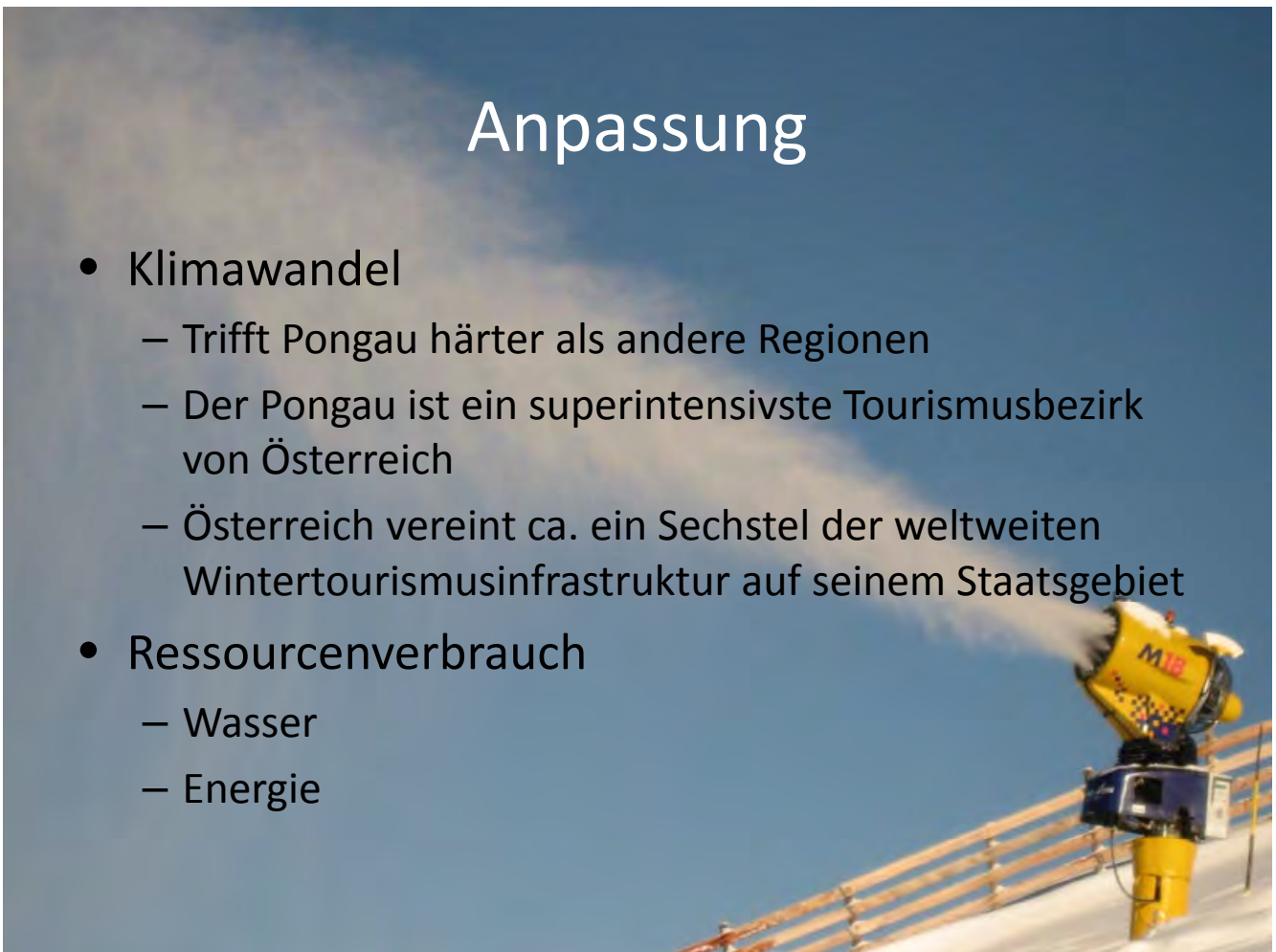


Saisonlänge Alpinski (=30cm) mit (=rot) und ohne Kunstschnee (=orange) in Salzburg bei 2°C Erwärmung relativ zur Periode 1970 bis 2000



Anpassung

- Klimawandel
 - Trifft Pongau härter als andere Regionen
 - Der Pongau ist ein superintensivste Tourismusbezirk von Österreich
 - Österreich vereint ca. ein Sechstel der weltweiten Wintertourismusingrastruktur auf seinem Staatsgebiet
- Ressourcenverbrauch
 - Wasser
 - Energie



Anpassung und Wachstum

- Wachstum
 - Pongau ist einseitig genutztes Wintertourismusgebiet
 - Konkurrenz zu anderen Regionen/Bezirken
 - Alleinstellungsmerkmal für Wintertourismus ist notwendig
- Mitigation
 - CO₂ Emissionen dürfen nicht steigen
 - Senkung der CO₂ Emissionen des Bezirks trotz Massnahmen

Anpassungsklassen

- Wie kann ich entwickeln und gleichzeitig Ressourcen einsparen?
 - Drei unterschiedliche Prinzipien kommen zur Anwendung
- 1) Touristische Naturschneelandschaften mit einer variablen Nutzungsstruktur
 - ca. 10000 ha Fläche des Pongau
 - Keine Naturschutzgebiete
- 2) Anpassungslandschaften mit optimierten (Kunst-) Schneemanagement
 - Ca. 1000 ha vom Pongau
 - Beschneibare Pistenflächen, Speicherteiche, Liftrassen, Schneedepots, sonstige Infrastrukturflächen
- 3) Cold Spots
 - > 1 ha Skihalle in einer Gemeinde des Pongau
 - Wolken- und Kältekammern: jeweils eine in jeder Gemeinde des Pongau

Touristische Naturschneelandschaften

- Ziele
 - Ausweisung von Gebieten im Bezirk Pongau die nicht (nicht mehr) beschneit werden
 - Rückbau von darin befindlichen, nicht mehr genutzten bzw. modernisierten Liftflächen
 - Geleitete variable an Naturschneebedingungen angepasste Nutzungen
 - Tourenskigebiete und deren Kommerzialisierung
 - Mountainbikes im Winter
 - Nutzungsanalysen: wann kann ich wo mit wieviel Schnee rechnen?
 - Planen von Aktivitäten für eine Vielfalt von Wetterbedingungen
 - Nutzungspläne: was ist in warmen, durchschnittlichen und kalten Wintern möglich?
 - Situationsbedingte Anpassung an das Vorhandensein von Naturschnee
 - Vermarktungspläne: welche neuen touristischen Produkte können entstehen? Welche Kundschaft gibt es?
 - Z.B. Hannibaltouren -> Überqueren der Alpen mit Elefanten?

Anpassungslandschaften für intensivierete Nutzung

- Ziele
 - Beurteilung der Beschneigungs- und Liftflächen im Pongau
 - Wasserbedarf
 - Energiebedarf
 - Transportkapazität
 - Skifahrer pro Pistenfläche
 - Ökobilanzen der Anpassung
 - Vergleichende Ökobilanzen von Skigebieten oder Teilen von Skigebieten
 - Ausscheiden von problematischen Teilen
 - » Zu teuer
 - » Zu viel Ressourcenbedarf
 - » Umwidmung in touristische Naturschneelandschaft
 - Zertifizierung der Beschneigung
 - Management
 - Verbesserungsgebot
 - Steuerliche Anreize

Cold Spots

- Schnee soll ganzjährig auf geringer Fläche vorhanden sein
 - Das Image von Wintersport soll auch im Sommer durch eine Skihalle, ca. 1 ha, präsent sein.
 - Die Rolle von früheren Sommerskigebieten (=Gletscherskigebiete) soll von zumindest einer Skihalle im zentralen Pongau übernommen werden
 - kombinierter Nutzung für
 - Ski- und Maschinentest
 - Kaltkurhallen für Sommergäste die Hitze leiden
 - Jede Gemeinde im Pongau ein Raum
 - als Schneewolke/Kältekammer adaptieren, bzw. einen ganzjährigen Schneespielplatz etablieren.
 - Alle Kinder der Gemeinde sollen sich mit Schnee ganzjährig identifizieren und die Schulen entsprechende Programme entwickeln
 - Sommertouristen können die Kälte- und Schneekammern für Kurzwecke nützen

Mögliche Unterstützung durch Klimadaten von Pongau und Salzburg

- Klimadaten
 - Schneedaten
 - Wintermonate nach Höhenlage
 - November, Dezember, Jänner, Februar, März, April
 - » Abweichungen der einzelnen Monate vom Saisonmittel Nov. bis April
 - » Streuung innerhalb des gleichen Monats in der Periode
 - Temperaturdaten
 - Wintermonate nach Höhenlage
 - November, Dezember, Jänner, Februar, März, April
 - » Abweichungen der einzelnen Monate vom Saisonmittel Nov. bis April
 - » Streuung innerhalb des gleichen Monats in der Periode
 - Niederschlagsdaten
 - Wintermonate nach Höhenlage
 - November, Dezember, Jänner, Februar, März, April
 - » Abweichungen der einzelnen Monate vom Saisonmittel Nov. bis April
 - » Streuung innerhalb des gleichen Monats in der Periode

Mögliche Unterstützung durch Strukturdaten von Pongau und Salzburg

- Augstiegshilfen
 - Kapazitäten von Seilbahnen im Vergleich zu anderen Tourismusregionen in Österreich
- Kopplung Klimadaten zu Nächtigungen im Winter
 - Wintermonate im Vergleich zu anderen Tourismusregionen in Österreich
 - November, Dezember, Jänner, Februar, März, April
 - » Streuung innerhalb des gleichen Monats in der Periode
- Kennziffern
 - Winternächtigungen pro Einwohner
- U.a.mehr auf Anfrage!

Weiterführende Klima- und Tourismusanalysen

- Breiling M., P. Charamza, O.R. Skage (1997). [Klimasensibilität österreichischer Bezirke mit besonderer Beruecksichtigung des Wintertourismus](#). Rapport 1, 1997. Department of Landscape Planning Alnarp, Swedish University of Agricultural Sciences. 104pp. [Executive Summary](#)
 - <http://www.breiling.org/publ/klimwt.pdf>
- Breiling M., P. Charamza, W. Feilmayr (2008). [Klimasensibilität des Salzburger Wintertourismus nach Bezirken - Die Bedeutung eines Klimawandels und Strategien der Anpassung](#) 103 pp. Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsplanung und Gartenkunst. ISBN 3-900804-17-6 [Kurzfassung](#).
 - <http://www.breiling.org/publ/090208/KlimaSalz080816.pdf>
- Breiling M., (2008), "[Schnee in Kitzbühel: die Anpassung des Wintertourismus an die Klimaänderung](#)" in Katalog zur Ausstellung "Vom Schnee". 28.11.2008 bis 11.4.2009. Herausgeber G. Moschig (edt.). [Museum Kitzbühel](#). S. 88-109.
 - http://www.breiling.org/publ/on_snow.pdf
- Breiling M., [Klimawandel und Wintertourismus im Land Salzburg](#), in "Klimawandel und Raumentwicklung", pp. 107-116, SIR Mitteilungen und Berichte 34, 2009-2010, Salzburg, November 2010
 - Link: http://www.breiling.org/publ/web_update_2012/sir_breiling.pdf

Kontakt:

meinhard.breiling@tuwien.ac.at



→ <http://tll.tuwien.ac.at> ←