

# Die Winter im Paznaun seit 1895

## Eine Analyse amtlicher Wintertemperatur- und Schneemessreihen

Studie verfasst von MMag. Günther Aigner



Foto: TVB Paznaun – Ischgl

In Zusammenarbeit mit dem  
**FORUM ZUKUNFT SKISPORT**

Empfohlene Zitierung:

AIGNER, Günther (2018): Die Winter im Paznaun seit 1895. Eine Analyse  
amtlicher Wintertemperatur- und Schneemessreihen. [www.zukunft-skisport.at](http://www.zukunft-skisport.at).

Ischgl, im November 2018

# INHALT

1	Abstract Deutsch .....	3
2	Abstract English.....	4
3	Präambel.....	5
4	Vorwort.....	6
5	Zur Entwicklung der Wintertemperaturen.....	7
5.1	Wintertemperaturen seit 1988/89 (30 Jahre) .....	8
5.2	Wintertemperaturen seit 1968/69 (50 Jahre) .....	9
5.3	Wintertemperaturen seit 1895/96 (123 Jahre) .....	10
6	Zur Entwicklung der Naturschneemengen .....	12
6.1	Jährlich größte Schneehöhen.....	13
6.2	Tage mit natürlicher Schneebedeckung .....	14
7	Zur Entwicklung der Skisaisonlängen .....	15
8	Biografie Günther Aigner .....	17
9	Fachlicher Austausch .....	18
10	Weiterführende Literatur .....	19
11	Pressespiegel Zukunft Skisport.....	21

## 1 Abstract Deutsch

**Die Winter auf der Ischgler Idalpe sind in den vergangenen 30 Jahren kälter geworden.**

An der ZAMG-Station (Österreichische Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik) sanken die Wintertemperaturen im linearen Trend von minus 4,8 auf minus 6,1 Grad Celsius – das heißt: um 1,3 Grad. Sieben der letzten zehn Winter waren kälter als das 30-jährige Mittel.

Seit den letzten 50 Jahren sind auf den Bergen des Paznauns jedoch keine signifikanten winterlichen Temperaturveränderungen feststellbar. Bei Diskussionen über den Verlauf der Temperaturen in Bezug auf den Wintersport in Tirol ist also die Wahl der Zeitachse von großer Bedeutung.

Die **Schneemesswerte** an der ZAMG-Station Galtür zeigen über die letzten 123 Jahre keine statistisch signifikanten Trends. Die jährliche Anzahl der Tage mit natürlicher Schneebedeckung liegt seit 1895/96 statistisch unverändert bei im Mittel 173 Tagen. Die jährlich größten Schneehöhen zeigen seit 1895/96 ebenso keine statistische Veränderung und liegen im Mittel bei 114 cm. Ihre Variabilität ist beachtlich, denn die Spannweite reicht von lediglich 38 cm im Winter 2016/17 bis hin zu 210 cm im Winter 1998/99.

Im Skigebiet „Silvretta Arena“ in Ischgl konnte man im Mittel der letzten 32 Jahre an **155 Tagen Ski fahren**. Der lineare Trend steigt an.

**Betrachtet man die in dieser Studie ausgewerteten amtlichen Messdaten, so sind im Paznaun die klimatologischen Rahmenbedingungen für das Betreiben von Wintersport über die letzten 30 Jahre unverändert günstig geblieben.**

Aus den hier veröffentlichten Auswertungen können keinerlei Prognosen für die Zukunft abgeleitet werden.

## 2 Abstract English

The winters at the Ischgl Idalpe have become colder in the previous 30 years. Winter temperatures measured at the ZAMG weather station (Austrian Central Institute for Meteorology and Geodynamics) have fallen in a linear trend from minus 4.8 to minus 6.1 degrees Celsius -- that is, by 1.3 degrees. Seven of the last ten winters were colder than the 30-year average.

Over the last 50 years, no significant changes in winter temperature on the mountains of the Paznaun is found. Thus the selection of the time frame is of great importance to any discussion about the progression of temperatures as related to winter sports in the Tyrol.

The **measured snow depths** at the Galtür ZAMG weather station indicate no statistically significant trends over the last 123 years. The annual number of days with natural snow coverage since 1895/96 has remained statistically unchanged at an average of 173 days. The greatest annual snow depths since 1895/96 likewise indicate no statistical change and are on average 114 cm. The variability is considerable because the values range from a mere 38 cm in the winter of 2016/17, up to 210 cm in the winter of 1998/99.

In the "Silvretta Arena" ski area, **skiing** has been possible on average **for 155 days** over the last 32 years. The linear trend is rising.

**A consideration of the official weather data evaluated in this study shows that the overall climatological conditions for skiing operations in the Paznaun region have remained favorable and unchanged over the last 30 years.**

It is not possible to draw any conclusions about the future from the assessments published herein.

### 3 Präambel

Das „FORUM ZUKUNFT SKISPORT“ beteiligt sich weder an der zum Teil sehr emotional geführten Diskussion über die klimatische Zukunft der alpinen Winter noch an jener über die globale Erwärmung. Diese Diskussionen sollten Geo- und Atmosphärenphysikern vorbehalten bleiben.

Computersimulationen der zukünftigen Schneesicherheit sind eine äußerst komplexe Angelegenheit. Vor allem die regionalen Klimamodelle sind solchen Herausforderungen noch nicht gewachsen.

Das „FORUM ZUKUNFT SKISPORT“ geht deshalb einen anderen Weg. Wir analysieren die amtlichen Klimadaten im Alpenraum über möglichst lange Zeiträume. Sie zählen weltweit zu den hochwertigsten Datensammlungen und ermöglichen eine zuverlässige Abschätzung der tatsächlichen Situation. Der Blick in die Klimavergangenheit sagt oft mehr über die gegenwärtigen Zustände aus als rein theoretische Simulationen.

In dieser Studie finden Sie somit keine Antworten auf Fragen zur zukünftigen Schneesicherheit. Vielmehr widmen sich die Inhalte der Frage, wie sich die Schneesicherheit seit dem Beginn des alpinen Skisports entwickelt hat.

**Das „FORUM ZUKUNFT SKISPORT“ zweifelt weder an Klimaänderungen noch am anthropogenen Anteil an der jüngsten globalen Erwärmung. Wir beschreiben detailliert den tatsächlichen Zustand des Klimas im Alpenraum mithilfe amtlicher Messdaten.**

## 4 Vorwort

Die Tourismusregion Paznauntal befindet sich im Westen Tirols und besteht aus den bekannten Wintersportorten Ischgl, Galtür, Kappl und See.

Auf den folgenden Seiten finden Sie Auswertungen amtlicher Messreihen aus dem Paznaun. Die Wintertemperaturen auf der Ischgler Idalpe stammen – wie die Schneemessdaten aus Galtür – von der ZAMG.

Die Messreihe der ZAMG auf der Idalpe reicht bis zum Winter 1984/85 zurück. Somit liegen Daten über einen Zeitraum von 34 Jahren vor. Es gibt keine amtlichen Wintertemperaturdaten im Paznaun, welche weiter zurückreichen.

Eine lange Wintertemperaturmessreihe liefert die MeteoSchweiz-Station Säntis (2.312 m). Diese ist 84 km (Luftlinie) von der Idalpe entfernt. Die Wintertemperaturen vom Säntis korrelieren sehr gut mit jenen von der Idalpe. Das Bestimmtheitsmaß  $r^2$  liegt bei 0,94. Somit können die Daten aus der Schweiz verwendet werden, um einen Rückblick auf die alpinen Wintertemperaturen bis zur Pionierzeit des Skisports zu machen.

Die Daten zur Anzahl der Skibetriebstage wurden von der Silvrettaseilbahn AG geliefert.

In der vorliegenden Studie wird aus Gründen der leichteren Lesbarkeit nicht gegendert. Der Autor versteht die Gleichstellung von Mann und Frau als selbstverständlich.

## 5 Zur Entwicklung der Wintertemperaturen

Die ZAMG verfügt seit 1984/85 über Temperaturlaufzeichnungen von der Ischgl Idalpe (2.312 m). Beim Blick zurück auf den Beginn des Skisports in Tirol müssen wir uns der Me-teoSchweiz-Station Säntis (2.502 m) bedienen.

Die Temperaturanalysen betreffen den meteorologischen Winter, welcher auf der Nordhalbkugel am 01. Dezember beginnt und bis zum 28. (bei Schaltjahr: 29.) Februar andauert.

Dem Leser sollen drei Zeiträume der winterlichen Temperaturentwicklung präsentiert werden:

- 1) **30 Jahre.** Der kürzeste klimarelevante Zeitraum. Gleichzeitig begann vor ca. 30 Jahren nach ersten milden Wintern die emotional geführte Debatte über die zukünftige Schneesicherheit.
- 2) **50 Jahre.** Dieser Zeitraum bietet einen Überblick über ein halbes Jahrhundert Winterklima, gleichzeitig einen Blick zurück auf den allmählichen Beginn des Massenskilaufs.
- 3) **123 Jahre.** Mit diesem Zeitraum können wir die gesamte Skigeschichte Tirols überblicken.



Abb. 1: Die ZAMG-Station auf der Idalpe – fotografiert im Jahr 2008. Foto: ZAMG.

## 5.1 Wintertemperaturen seit 1988/89 (30 Jahre)

Die Winter auf der Idalpe (2.312 m) sind in den vergangenen 30 Jahren kälter geworden. Der lineare Trend sinkt von minus 4,8 auf minus 6,1 Grad Celsius.

Der Winter 2009/10 war auf der Idalpe mit minus 7,9 Grad Celsius der kälteste der letzten 30 Jahre. Der mildeste Winter der Messreihe wurde 1988/89 mit einer mittleren Temperatur von minus 2,4 Grad Celsius registriert. Siehe dazu die Abbildung 2.

Arithmetisches Mittel: Minus 5,5 Grad Celsius

Standardabweichung: 1,6 Grad Celsius

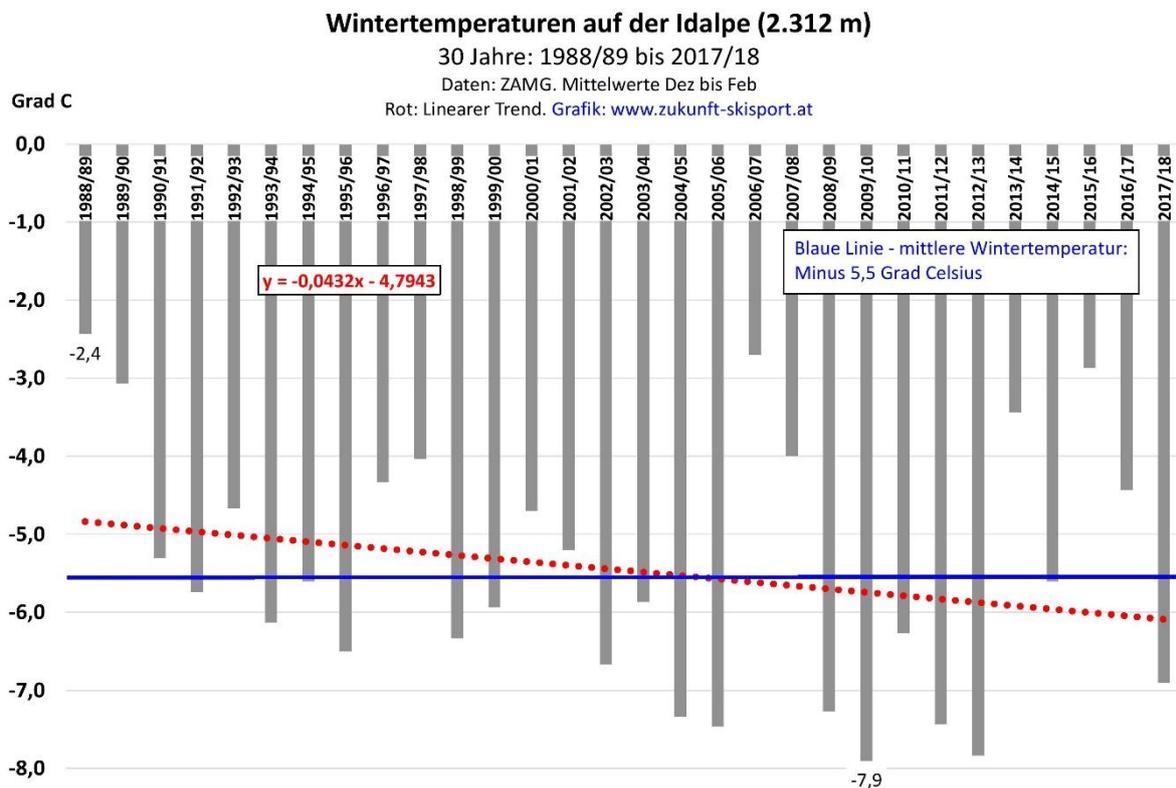


Abb. 2: Die Entwicklung der Wintertemperaturen auf der Ischgl Idalpe von 1988/89 bis 2017/18. Daten: ZAMG. Grafik: [www.zukunft-skisport.at](http://www.zukunft-skisport.at)

## 5.2 Wintertemperaturen seit 1968/69 (50 Jahre)

Die Wintertemperaturen auf der Idalpe (2.312 m) sind über die vergangenen 50 Jahre statistisch unverändert. Das Mittel liegt bei minus 5,9 Grad Celsius.

Die Winter 1969/70 und 1980/81 waren auf der Idalpe mit je minus 8,3 Grad Celsius die kältesten der letzten 50 Jahre. Der mildeste Winter der Messreihe wurde 1988/89 mit einer mittleren Temperatur von minus 2,4 Grad Celsius registriert. Siehe dazu die Abbildung 3.

Arithmetisches Mittel: Minus 5,9 Grad Celsius

Standardabweichung: 1,6 Grad Celsius

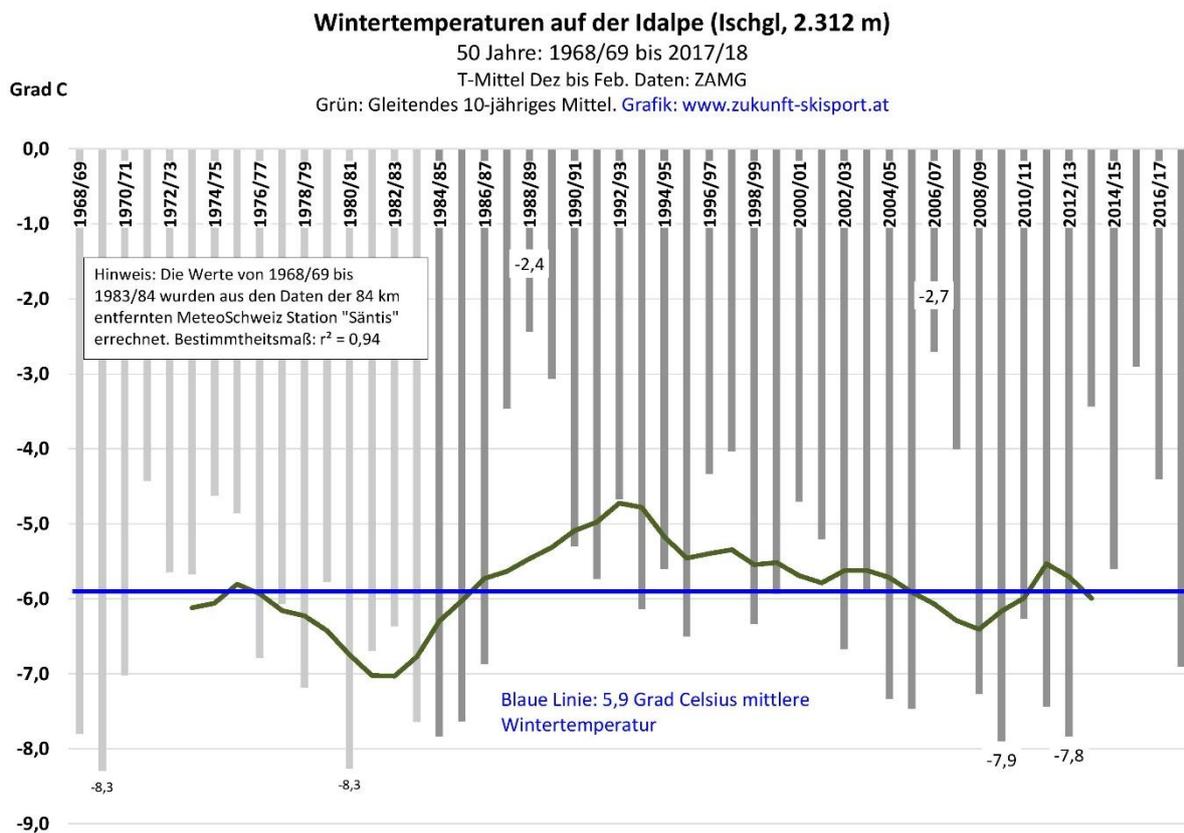


Abb. 3: Die Entwicklung der Wintertemperaturen auf der Ischgl Idalpe von 1968/69 bis 2017/18. Daten: ZAMG. Grafik: [www.zukunft-skisport.at](http://www.zukunft-skisport.at)

Auch das 10-jährig gleitende Mittel (grüne Kurve) zeigt keine nachhaltige Veränderung. Die mildesten Winter auf der Idalpe wurden in den 1990er-Jahren gemessen. Seither haben sich die Winter wieder abgekühlt.

### 5.3 Wintertemperaturen seit 1895/96 (123 Jahre)

Die Messreihe der ZAMG-Station Ischgl-Idalpe (2.312 m) wurde in der Saison 1984/85 gestartet. Um weiter nach hinten blicken zu können, soll die MeteoSchweiz-Station Säntis (2.502 m) analysiert werden, deren Daten sehr gut (Bestimmtheitsmaß  $r^2 = 0,94$ ) mit jenen auf der Idalpe korrelieren. Somit können die Daten vom Säntis verwendet werden, um einen Blick zurück bis zur Pionierzeit des Skisports zu werfen.

Abb. 4 zeigt Messdaten vom Säntis (2.502 m), welcher sich 15 Kilometer westlich der Grenze zwischen Vorarlberg und der Schweiz befindet und knapp 84 Kilometer (Luftlinie) von der Idalpe entfernt ist. Die mittlere Wintertemperatur am Säntis in den letzten 123 Jahren (1895/96 bis 2017/18) beträgt minus 7,6 Grad Celsius (blaue Linie).

Standardabweichung: 1,5 Grad Celsius

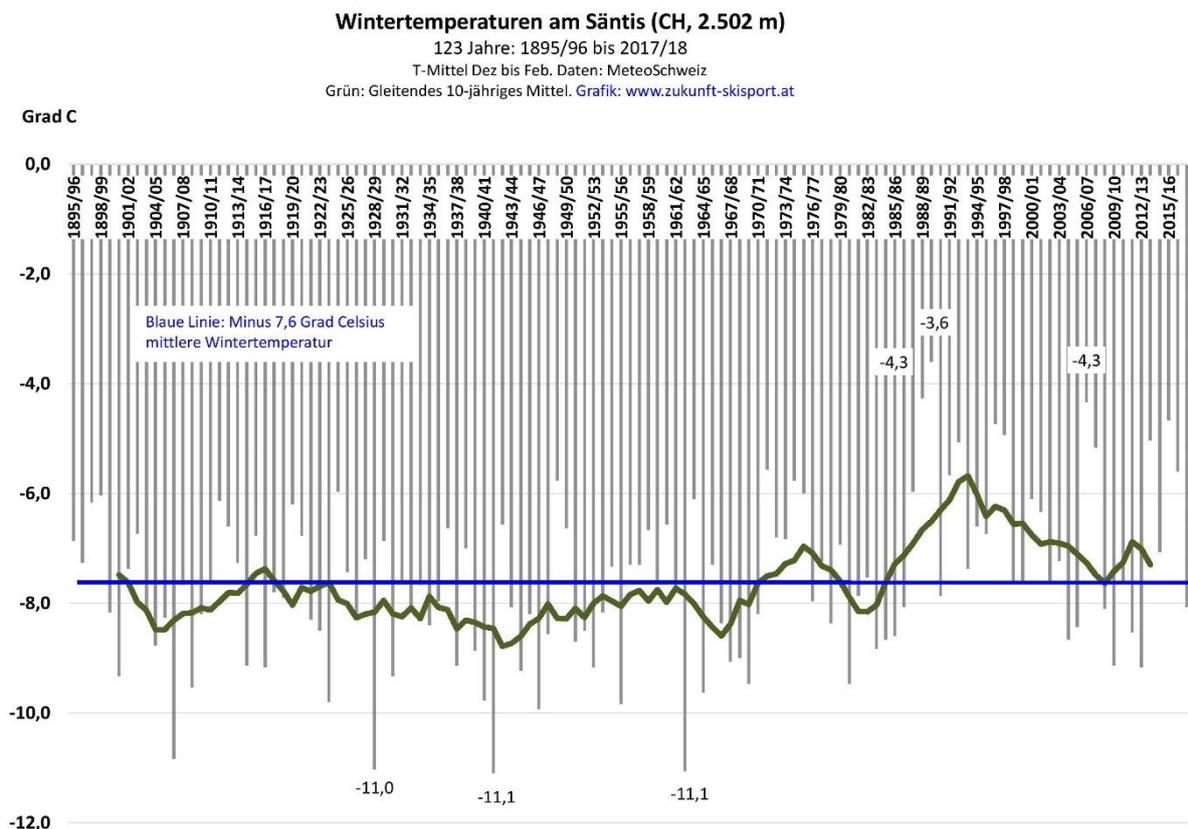


Abb. 4: Der Verlauf der mittleren Wintertemperaturen am Säntis von 1895/96 bis 2017/18. Daten: MeteoSchweiz. Grafik: [www.zukunft-skisport.at](http://www.zukunft-skisport.at)

Die kältesten Winter am Säntis wurden 1928/29 (minus 11,0 Grad Celsius), 1941/42 und 1962/63 (jeweils minus 11,1 Grad Celsius) gemessen. Der Winter 1962/63 war in ganz Europa von extremer Kälte geprägt und ließ den Bodensee zum bisher letzten Mal vollständig zufrieren. Der mildeste Winter der Messreihe ist jener von 1989/90 mit minus 3,6 Grad Celsius. Ebenfalls sehr mild waren die Winter 1988/89 und 2006/07 mit jeweils minus 4,3 Grad Celsius.

Der 10-jährig gleitende Durchschnitt beginnt bei minus 7,5 Grad und steht derzeit bei minus 7,3 Grad Celsius. Dies bedeutet, dass die letzten zehn Winter der Messreihe (2008/09 bis 2017/18) im Schnitt um 0,2 Grad Celsius milder waren als die ersten zehn der Messreihe (1895/96 bis 1904/05). Aus der Grafik wird ersichtlich, dass in den 1890er- und in den 1910er-Jahren die Wintertemperaturen im Dekadenschnitt nur wenig kühler als heute waren. Ähnlich mild wie heute waren die Winter am Säntis in den 1970ern – deutlich wärmer schließlich im Zeitraum 1988/89 bis 1997/98.

## 6 Zur Entwicklung der Naturschneemengen

**Die ZAMG verfügt über eine lange Messreihe zu den Schneeparametern in Galtür. Sie geht bis zum Winter 1895/96 zurück.**

Die hier angeführten Datenreihen werden stets so weit zurückreichend wie möglich dargestellt. Daraus können sich bei den verschiedenen Parametern Unterschiede in den betrachteten Zeitspannen ergeben. Private Messreihen (Seilbahngesellschaften, Privatpersonen) wurden nicht eingesehen.

Das Schneemessfeld der ZAMG in Galtür befindet sich seit Mai 2012 auf einer Seehöhe von 1.615 m.



*Abb. 5: Die Station der ZAMG in Galtür von April 1989 bis Mai 2012. Foto: ZAMG.*

## 6.1 Jährlich größte Schneehöhen

Abb. 6 zeigt den Verlauf der jährlich größten Schneehöhen in Galtür von 1895/96 bis 2017/18. In diesem Zeitraum (123 Jahre) beträgt der Mittelwert 114 cm. Die Extremwerte finden sich am Ende der Messreihe: 1998/99 mit 210 cm und 2016/17 mit lediglich 38 cm als jährlich größte Schneehöhe.

Standardabweichung: 39 cm

Anm.: Es gibt keine Galtürer Schneemessdaten für die Winter 1928/29 bis 1938/39 sowie für 1945/46. Die fehlenden Werte konnten mithilfe von benachbarten Messstationen rekonstruiert werden.

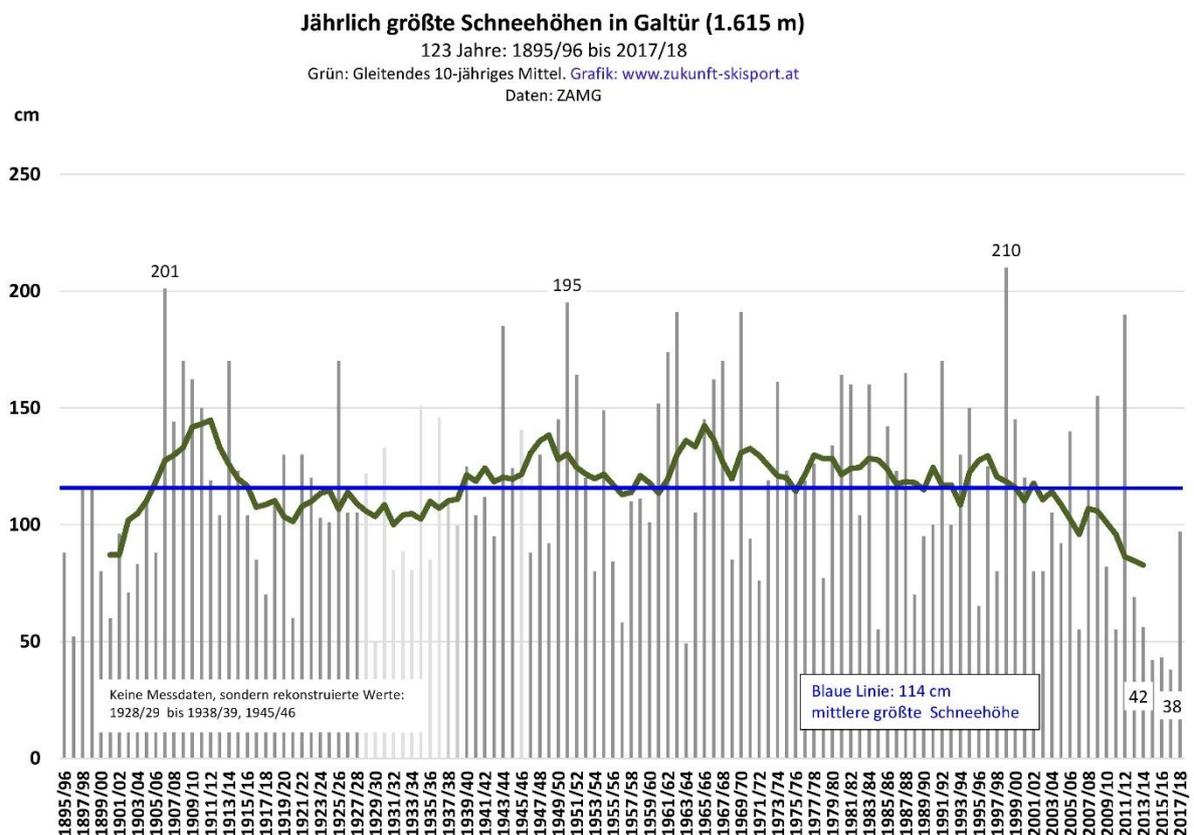


Abb. 6: Der Verlauf der jährlich größten Schneehöhen in Galtür von 1895/96 bis 2017/18. Daten: ZAMG. Grafik: [www.zukunft-skisport.at](http://www.zukunft-skisport.at)

Das 10-jährig gleitende Mittel (grüne Kurve) zeigt die größten Schneehöhen in den ersten beiden Dekaden des 20. Jahrhunderts. Vergleichsweise geringe Schneehöhen findet man am Anfang und am Ende der Messreihe. Insgesamt ergibt sich für die Zeitspanne von 123 Jahren keine statistisch signifikante Veränderung.

## 6.2 Tage mit natürlicher Schneebedeckung

Abb. 7 beschreibt den Verlauf der jährlichen Anzahl der Tage mit natürlicher Schneebedeckung in Galtür von 1895/96 bis 2017/18. In diesem Zeitraum (123 Jahre) beträgt der Mittelwert 173 Tage. Die Extremwerte in der Messreihe finden sich 1974/75 mit 224 Tagen und 2016/17 mit lediglich 120 schneebedeckten Tagen.

Standardabweichung: 17,4 Tage

Anm.: Es gibt keine Galtürer Schneemessdaten für die Winter 1928/29 bis 1938/39 sowie für 1945/46. Die fehlenden Werte konnten mithilfe von benachbarten Messstationen rekonstruiert werden.

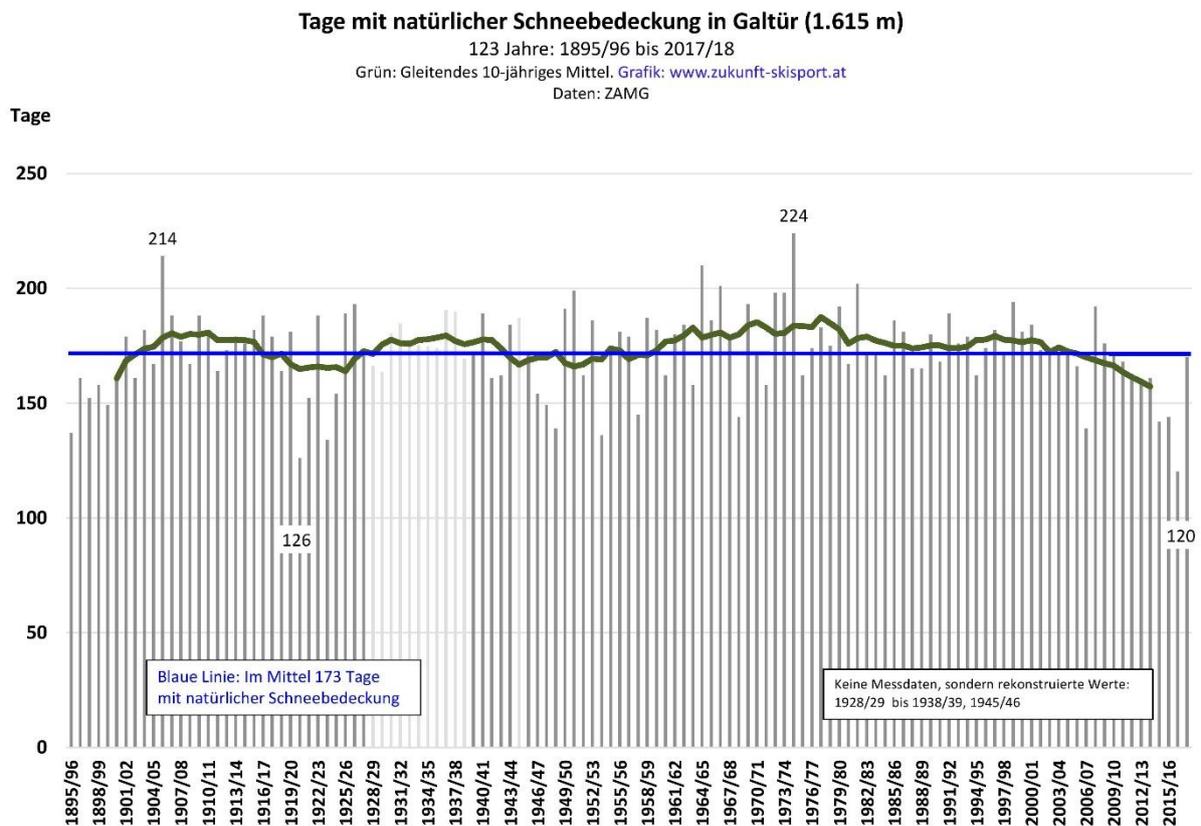


Abb. 7: Der Verlauf der jährlichen Anzahl der Tage mit natürlicher Schneebedeckung in Galtür von 1895/96 bis 2017/18. Daten: ZAMG. Grafik: [www.zukunft-skisport.at](http://www.zukunft-skisport.at)

Das 10-jährig gleitende Mittel (grüne Kurve) beschreibt insgesamt einen sehr ruhigen Verlauf. Es ist über die dargestellte Zeitspanne kein signifikanter Trend erkennbar: Die Winter sind innerhalb der letzten 123 Jahre weder „länger“ noch „kürzer“ geworden. Auffallend ist eine Phase mit langen natürlichen Schneebedeckungsperioden in den 1960er- und 1970er-Jahren. Häufungen „kurzer“ Winter finden sich am Beginn und am Ende der Messperiode (1890er- und 2010er-Jahre).

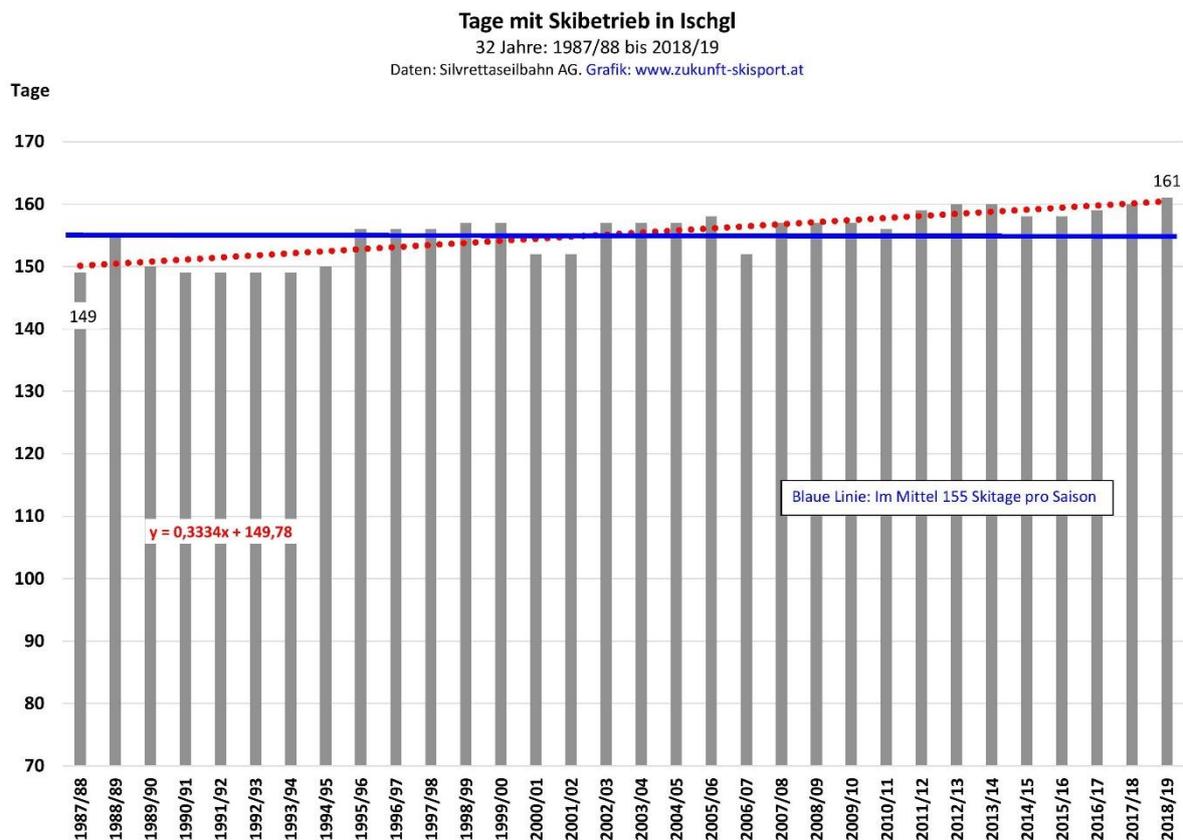
## 7 Zur Entwicklung der Skisaisonlängen

**Zusätzlich zu den günstigen klimatischen Bedingungen der letzten Jahrzehnte trägt die Silvrettaseilbahn AG durch die technische Beschneidung dazu bei, dass die Pistenqualität im Skigebiet erhöht wird und dass die Saisonen konstante Längen aufweisen.**

In Ischgl konnte man im Mittel der letzten 32 Jahre an 155 Tagen Ski fahren (vgl. Abb. 8 – blaue Linie). Es ist bemerkenswert, dass die Standardabweichung lediglich 3,8 Tage beträgt. Dieser Wert deutet auf äußerst stabile Saisonlängen hin. Die Extremwerte der Messreihe sind entsprechend knapp gestaffelt: Die Saisonlängen lagen in den letzten 32 Jahren stets zwischen 149 und 161 Skitagen.

*Arithmetisches Mittel: 155 Tage*

*Standardabweichung: 3,8 Tage*



*Abb. 8: Die Entwicklung der Anzahl der Tage mit Skibetrieb auf der Ischglener Idalpe von 1987/88 bis 2018/19. Daten: Silvrettaseilbahn AG. Grafik: [www.zukunft-skisport.at](http://www.zukunft-skisport.at)*

Ebenso ist in der Abbildung 8 die Trendlinie der linearen Regression ersichtlich (rote Linie): Sie beginnt bei rund 150 Tagen und steigt auf knapp 160 Tage an. Im linearen Trend ist die Anzahl der Tage mit Skibetrieb seit 1987/88 um etwa 10 Tage angestiegen.

*Anm.: Es gibt für die Zeit vor dem Winter 1987/88 keine Aufzeichnungen zur Länge der Skisaisonen auf der Ischgler Idalpe.*



*Abb. 9: Das Zentrum des Ischgler Skigebietes auf der Idalpe. Foto: TVB Paznaun – Ischgl.*

## 8 Biografie Günther Aigner



*Günther Aigner (\* 1977 in Kitzbühel) ist einer der führenden Zukunftsforscher auf dem Gebiet des alpinen Skitourismus im deutschsprachigen Raum. Er absolvierte die Diplomstudien der Sportwissenschaft und der Wirtschaftspädagogik an der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck und an der University of New Orleans („UNO“, USA). Diplomarbeit (2004): „Zur Zukunft des alpinen Skisports. Einflussfaktoren und ihre Auswirkungen“. Nach weiterführenden Forschungstätigkeiten am Institut für Sportwissenschaft an der Universität Innsbruck bei Univ.-Prof. Dr. Elmar Kornexl folgte der Wechsel ins Tourismusmarketing. Von Juni 2008 bis Juli 2014 leitete Aigner für den Tourismusverband „Kitzbühel Tourismus“ das Wintermarketing der Gamsstadt. Seit August 2014 ist Aigner hauptberuflich als Skitourismusforscher tätig und führt das „Forum Zukunft Skisport“. Seine „Fünf Thesen zur Zukunft des alpinen Skisports“ stellte der Tiroler erstmals beim Europäischen Forum in Alpbach vor. Es folgten zahlreiche Fachvorträge im In- und Ausland sowie Beiträge und Interviews in TV-, Hörfunk- und Printmedien. Gastlektorate führten Aigner bis dato an Hochschulen in Belgrad (SRB), Baku (AZE), Sanya (CHN), Hanoi (VNM), Innsbruck, Salzburg, Kufstein, Krems und Seekirchen (Schloss Seeburg) sowie als Referenten zum Ausbildungslehrgang der Österreichischen Staatlichen Skilehrer. Aigner ist Verfasser zahlreicher Schnee- und Temperaturstudien für namhafte Destinationen im Alpenraum – unter anderem für Kitzbühel, Lech-Zürs, Zell am See, Oburgl, Sölden und Obertauern. Als Consulter berät er alpine Destinationen und arbeitet Marktpositionierungen aus (z. B. Pillerseetal, Obertauern). Seit 2015 führt er für den Hydrographischen Dienst Salzburg monatliche Niederschlags- und Schneemessungen im Weißseegebiet (Uttendorf, Salzburg) durch und arbeitet an den Längenmessungen am Stubacher Sonnblickkees mit. Seit November 2017 ist Günther Aigner Mitglied im Studienausschuss Nr. VII („Umwelt“) des Weltseilbahnverbandes O. I. T. A. F. Weitere Informationen zum Thema: [www.zukunft-skisport.at](http://www.zukunft-skisport.at)*

Kontaktdaten:

FORUM ZUKUNFT SKISPORT – MMag. Günther Aigner

Bichlnweg 9a / Top 9

bzw. Dorfstraße 30

A-6370 Kitzbühel / Tirol

bzw. A-6384 Waidring

Mail to: [g.aigner@zukunft-skisport.at](mailto:g.aigner@zukunft-skisport.at)

Mobil: +43 676 5707136

[www.zukunft-skisport.at](http://www.zukunft-skisport.at)

## 9 Fachlicher Austausch

**Das „FORUM ZUKUNFT SKISPORT“ steht in regem Austausch mit Meteorologen, Klimaforschern, Glaziologen und Hydrologen. Vielen Dank für anregende Gespräche und Diskussionen, für Korrekturvorschläge und allgemeines Feedback:**

- :: Mag. Christian Zenkl, Innsbruck, selbstständiger Meteorologe
- :: Dr. Stephan Bader, Klimatologe, Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz
- :: HR Dr. Wolfgang Gattermayr, Meteorologe und Hydrologe,  
langjähriger Leiter des Hydrographischen Dienstes Tirol (bis 11/2014)
- :: Dipl.-Met. Gudrun Mühlbacher, Meteorologin, Deutscher Wetterdienst,  
Leiterin des Regionalen Klimabüros München des DWD
- :: Dipl.-Met. Gerhard Hofmann, Meteorologe, Deutscher Wetterdienst (a. D.),  
langjähriger Leiter des Regionalen Klimabüros München des DWD (bis 12/2014)
- :: Univ.-Prof. i. R. Dr. Heinz Slupetzky, Universität Salzburg, Geograph und Glaziologe
- :: Univ.-Prof. em. Dr. Christian Schlüchter, Universität Bern, Glazialgeologe
- :: Dipl.-Forstw. Christian König, Münchner Medien-, Wetter- und Klimaberater
- :: Prof. PD MMag. Dr. Klaus Greier, Universität Innsbruck
- :: Lektorat: Dr. Gerhard Katschnig, Klagenfurt, selbstständiger Lektor

**Die hier erwähnten Experten müssen nicht jede Zahl, jeden Satz und jedes Wort mit dem Autor teilen. Für den Inhalt allein verantwortlich: Günther Aigner.**



*Abb. 10: Tief verschneite Heustadel im Paznaun. Foto: TVB Paznaun – Ischgl.*

## 10 Weiterführende Literatur

*Anm. des Autors: Die vorliegende Arbeit ist fast ausschließlich auf amtlichen Messdaten („Primärquellen“) aufgebaut. Entsprechend lassen sich wenige Verweise auf aktuelle Fachliteratur im Schriftstück finden. Die folgende Literaturliste ist größtenteils als Angebot von Zusatzliteratur für Interessierte gedacht.*

AIGNER, Günther (2015): Warum uns der Schnee möglicherweise doch nicht ausgehen wird. In: BIEGER, Thomas; BERITELLI, Pietro; LAESSER, Christian (Hrsg.): Strategische Entwicklungen im alpinen Tourismus: Schweizer Jahrbuch für Tourismus 2014/15. S. 17–34. Erich Schmidt Verlag, Berlin.

BADER, Stephan; FUKUTOME, Sophie (2015): Milde und kalte Bergwinter, Fachbericht MeteoSchweiz, 254, S. 10ff.

BEHRINGER, Wolfgang (2018): Kulturgeschichte des Klimas. Von der Eiszeit bis zur globalen Erwärmung. 6., überarbeitete Auflage. DTV Verlag, München.

BÖHM, Reinhard (2008): Heiße Luft – nach Kopenhagen. Reizwort Klimawandel. Fakten – Ängste – Geschäfte. Edition Va Bene, Wien-Klosterneuburg.

FLIRI, Franz (1992): Der Schnee in Nord- und Osttirol. 1895 – 1991. 2 Bände. Universitätsverlag, Innsbruck.

KROONENBERG, Salomon (2008): Der lange Zyklus. Die Erde in 10.000 Jahren. Primus-Verlag, Darmstadt.

REICHHOLF, Josef H. (2007): Eine kurze Naturgeschichte des letzten Jahrtausends. Fischer Verlag, Frankfurt am Main.

VON STORCH, Hans; KRAUSS, Werner (2013): Die Klimafalle. Die gefährliche Nähe von Politik und Klimaforschung. Carl Hanser Verlag, München.

## Internet:

DER SPIEGEL (2000): „Winter ade: Nie wieder Schnee?“ Artikel vom 01. April 2000. Zugriff am 30. August 2018. [www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/winter-ade-nie-wieder-schnee-a-71456.html](http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/winter-ade-nie-wieder-schnee-a-71456.html)

DIE ZEIT (2018): „Klimawandel bedroht Skitourismus in Alpen“. Artikel vom 12. Februar 2018. Zugriff am 30. September 2018. <https://www.zeit.de/news/2018-02/12/klimawandel-bedroht-skitourismus-in-alpen-180211-99-22351>

TALK IM HANGAR (2018): „Alpen in Gefahr: Skifahren vor dem Aus?“ 15. Februar 2018. Zitat G. Mair bei Minute 37.50 bis 38.04. <https://www.youtube.com/watch?v=IR5e8Bu1fs4>

THE ECONOMIST (2018): „Skiing goes downhill“. Artikel vom 27. Jänner 2018. Zugriff am 30. September 2018. <https://www.economist.com/international/2018/01/27/winter-sports-face-a-double-threat-from-climate-and-demographic-change>

ZAMG (2018): HISTALP Langzeitklimareihen – Österreich. Winterbericht 2017/18. Zugriff am 30. August 2018.

<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/histalp/histalp-langzeitklimareihen-oesterreich-winterbericht-2017-18>

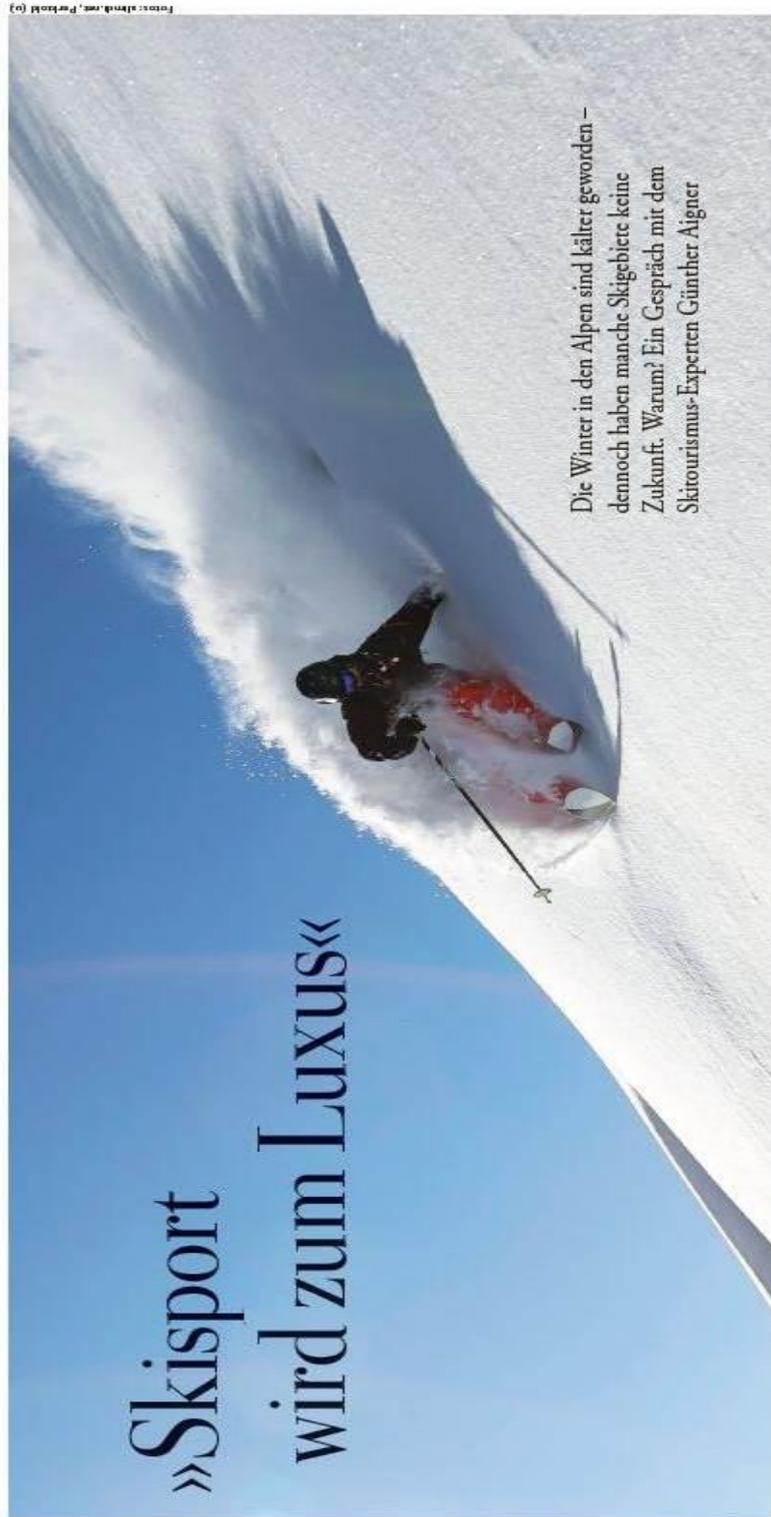
[www.zukunft-skisport.at](http://www.zukunft-skisport.at)

Aktuelle Forschungen und Publikationen zu Zukunftsfragen des alpinen Skisports.



Abb. 11: Freeriden in Ischgl bei unverändert guten Schneebedingungen. Foto: TVB Paznaun – Ischgl.

# 11 Pressespiegel Zukunft Skisport



## »Skisport wird zum Luxus«

Die Winter in den Alpen sind kälter geworden – dennoch haben manche Skigebiete keine Zukunft. Warum? Ein Gespräch mit dem Skitourismus-Experten Günther Aigner

Tiefschnee-Fahrer in den Kitzbüheler Alpen

**DIE ZEIT:** Stimmt es, dass die Zahl der Skifahrer in Europa abnimmt?

**Günther Aigner:** Da gibt es nur Schätzungen. Auch die Skiindustrie spricht davon, dass der Skimarkt 1980 seinen Höhepunkt erreicht hat – mit vielleicht 60 Millionen Skifahrern weltweit. Viele Umfragen weisen darauf hin, dass seit der Anzahl der Skifahrer um einige Millionen abgenommen hat. Genau wissen wir, dass die Skireisenden mit jährlich zehn Millionen Paar

man sich eindeutig spezialisieren. So dass man sagt, wir haben nicht das große Skigebiet, aber wir wollen das beste Familienskigebiet werden. Oder dass man einen Berg, der sich jetzt nicht mehr lohnt für ein Skigebiet, wieder zu einem naturbelassenen Berg macht, auf den man mit Tourenski oder Schneeschuhen gehen kann. Da müssen die Hotelsbetreiber und Restaurants das Geld bringen. Wer im Konzern der Großen nicht mithalten kann, muss auf eine Nische setzen, eher auf alternativen Wintersport.

**ZEIT:** Inwiefern kann man diese neue Begeisterung für das Skifahren abseits der Pisten nutzen?

**Aigner:** Es gibt ganz klare Motive, die diesen Trend befördern. Die Menschen leben zunehmend in Städten, also verursacht diese Urbanisierung einen ganz natürlichen Gegentrend – die Sehnsucht nach der Natur. Im alpinen überweichten und programmierten Leben genießen die Menschen die Momente, in denen sie ihr Leben selbst und autonom bestimmen können. Und das entwickelt sich auch im Skisport

**ZEIT:** Also, einseitig Aufsteigen ohne Lift und Abfahren in unberührtem Gelände, andererseits das Variantenfahren auf unpräpariertem Gelände.

**Aigner:** Wir müssen den Menschen dazu sagen: Ja, ihr dürft euch in der freien Natur bewegen, aber mit Respekt. Wald- und Wildschutzgebiete müssen zum Beispiel berücksichtigt werden. Ansonsten spricht nichts dagegen, dass man den Berg zum Skifahren, zum Entspannen, zum Finden neuer Kreativität und Energie nutzt.

**ZEIT:** Also, einseitig Aufsteigen ohne Lift und Abfahren in unberührtem Gelände, andererseits das Variantenfahren auf unpräpariertem Gelände.

**Aigner:** Wir müssen den Menschen dazu sagen: Ja, ihr dürft euch in der freien Natur bewegen, aber mit Respekt. Wald- und Wildschutzgebiete müssen zum Beispiel berücksichtigt werden. Ansonsten spricht nichts dagegen, dass man den Berg zum Skifahren, zum Entspannen, zum Finden neuer Kreativität und Energie nutzt.

„Die ZEIT“ vom 19. Dezember 2013

Interview von Dr. Uwe-Jean Heuser, Chefredakteur Wirtschaft, mit Günther Aigner. Das Interview kann online nachgelesen werden. Bitte googeln Sie die Überschrift in Kombination mit „Die ZEIT“ und „Aigner“

# Der wahre Feind des Skitourismus



FORUM

Im Jahr 2000 erklärte der Klimaforscher Mojib Latif: »Winter mit starkem Frost und viel Schnee wie noch vor zwanzig Jahren wird es in unseren Breiten nicht mehr geben«. Ein Jahr später schrieb der Weltklimarat IPCC, dass die Klimaerwärmung »in der nördlichen Hemisphäre, auf Landflächen und im Winterhalbjahr« am schnellsten voranschreiten würde. Und im Jahr 2005 sagte der österreichische Zukunftsforscher Andreas Reiter: »2040 werden Tirols Skilehrer Wein anbauen.«

Der Skitourismus schien dem Ende nah. Bloß hat sich das winterliche Klima im Gebirge nicht an die pessimistischen Prognosen gehalten. Über die vergangenen 45 Jahre ist ab mittleren Höhenlagen der Alpen kein Trend zu wärmeren Wintern messbar. Auch nicht auf den Bergstationen der deutschen Mittelgebirge, beispielsweise am Feldberg im Schwarzwald, am Brocken im Harz oder auch am Fichtelberg im Erzgebirge. Die Messdaten sagen immer das, was Meteo Schweiz in einer Studie für das Alpenland diagnostiziert: »Am Übergang von den 1980er zu den 1990er Jahren haben sich die Schweizer Bergwinter innerhalb sehr kurzer Zeit markant erwärmt. In den anschließenden zwei Jahrzehnten folgte eine signifikante Abkühlung zurück auf das Temperaturniveau vor der Erwärmung.« Insgesamt sei innerhalb der vergangenen 50 Jahre kein Trend erkennbar, keiner zur Erwärmung, keiner zur Abkühlung.

Freilich, im Hier und Jetzt nützt uns das wenig. Der Winter 2015/16 glänzt – ähnlich wie auch der Vorwinter – durch Wärme. Dennoch fallen die alpinen Wintertemperaturen im Trend der vergangenen 30 Jahre sogar leicht. Lange Schneemessreihen geben den Freunden des Skisports Hoffnung: Die Schneemengen haben in alpinen Lagen oberhalb von etwa 900 Meter Höhe in den vergangenen 100 Jahren auch nicht abgenommen.

Warum uns der Schnee nicht ausgeht, aber der Winterurlaub teuer wird **VON GÜNTHER AIGNER**

Wer sich jetzt fragt, wo denn die Klimaerwärmung in den Alpen geblieben ist oder warum denn nun die Gletscher schrumpfen, dem sei gesagt: Die Sommer sind es! Die alpinen Bergsommer sind seit den 1980er Jahren deutlich milder geworden. Diese Erwärmung hat die Temperaturen im Jahresmittel nach oben geschraubt und lässt das »ewige Eis« schmelzen, welches hauptsächlich auf die hochalpine Witterung von Mai bis September reagiert.

Bisher ist also jeder Abgesang auf den Skitourismus aus klimatologischer Sicht verfrüht. Das tatsächliche Problem kommt aus einer anderen, ökonomischen Richtung. Das Skifahren kostet mehr und mehr, vor allem in den sogenannten Premiumgebieten von Garmisch bis Kitzbühel. Die Tageskarten marschieren in Zwei-Euro-Schritten pro Saison nach oben. In Sölden, Ischgl oder am Arlberg zahlt man in diesem Winter 51 Euro für die Tageskarte, in der nächsten Saison werden es 53 Euro sein. Das bedeutet etwa vier Prozent Preissteigerung im Jahr.

Nicht der Schneefall bleibt daher aus, sondern höchstens der Gast. Das Skifahren ist auf dem Weg zum Luxusport, den sich nur noch Wohlhabende leisten können. In den USA ist dies übrigens schon längst der Fall. In Österreich und Deutschland war Skifahren früher auch elitär, bis zum Wirtschaftswunder. Erst der gigantische Aufschwung nach dem Zweiten Weltkrieg machte den Skisport später zum Volkssport. Und jetzt? Während die Reallöhne seit 1990 in weiten Teilen Mitteleuropas sinken, steigen die Liftpreise und teilweise auch die Hotelpreise um weit mehr als die allgemeine Inflationsrate. Die Nische für den Skitourismus wird wieder kleiner, der Skisport etwas exklusiver.

Wer aber ist schuld am »teuren Skifahren«? Am wenigsten sind es die Seilbahnbetriebe, die den Preis anheben. Sie investieren massiv in bequemere und schnellere Lifte, in gepflegte

Pisten und verlässliche Beschneigungssysteme. Das müssen sie tun, weil die Touristen und Tagesbesucher es verlangen. Weil *wir* es verlangen. Wir Skifahrer fahren überwiegend in jene Resorts, die großzügig investieren, kaufen dort die teuren Skitickets und jammern gleichzeitig über die ausufernde Preispolitik. All die technisch leicht veralteten, meist kleineren, aber günstigen Skigebiete brauchen eigentlich mehr Besucher. Dort kann man nach wie vor ordentlich Ski fahren, das wird aber zu wenig genutzt. Viele von ihnen werden in den nächsten Jahren schließen müssen. Weniger weil sich das Klima wandelt, mehr weil das Anspruchsniveau der Skifahrer markant angestiegen ist.

Auch die großen gesellschaftlichen Umwälzungen in Europa bleiben beim Skisport nicht außen vor. Die geringe Zahl der Geburten in den meisten mitteleuropäischen Ländern sorgt dafür, dass in diesen Nationen zukünftig weniger potenzielle Skifahrer leben werden. Dazu kommt, dass ein rasant größer werdender Teil der Einwohner Mitteleuropas gar nicht Ski fahren will: Vor allem Menschen mit Migrationshintergrund haben meist keinen kulturellen Bezug zum Skifahren.

Viel deutet also darauf hin, dass der Skitourismus in der Breite zurückgeht, weil die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen in diese Richtung wirken. Aber wenig spricht für ein abruptes Ende als Folge des Klimawandels. Die Skigeschichte in den Alpen und im Schwarzwald ist etwa 125 Jahre alt. So schnell, wie Schwarzeher meinen, wird sie nicht zu Ende gehen.



Der österreichische Skitourismus-Forscher Günther Aigner führt die Plattform Zukunft Skisport

Foto: Perktold (o.); Zangerl/Kauner/aher Gletscher

„Die ZEIT“ vom 03. März 2016

Beitrag zur Zukunft des Skitourismus