

Meteorologie und Klimatologie

im Nationalpark Kalkalpen

**Übersicht über die meteorologischen Daten
aus der Region des Nationalparks Kalkalpen
und Dokumentation der Datenkorrektur der
Nationalparkeigenen Messtationen**

Günter Mahringer

Jahresberichte 1993
Teil 1

Für den Inhalt verantwortlich:

Mag. Günter Mahringer
Lärchenauerstr. 57
4020 Linz

Unter Mitarbeit von:

Mag. Manfred Bogner
Clementinengasse 2/14
1150 Wien

Thomas Lehner
Resselstr. 3
4400 Steyr

Impressum:
Projekt Nationalpark Kalkalpen
Jahresbericht 1603-02/93

Herausgeber:
Amt der Oö. Landesregierung
Nationalparkplanung
im Verein Nationalpark Kalkalpen
Obergrünburg 340
4592 Leonstein

Gefördert aus Mitteln des
Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie

Die zur Verfügung gestellte Infrastruktur
im Forschungszentrum Molln
wurde gefördert aus Mitteln des Landes Oberösterreich

KURZFASSUNG

Dieser Bericht gibt eine Übersicht über die Verfügbarkeit der Meßdaten der Nationalpark Meßstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach und Hagler. Weiters wird die Dokumentation der Datenkorrektur oben genannten Meßstellen beschrieben. Die Korrektur der Meßdaten war durch Ausfälle und durch eine Drift der Feuchtesensoren notwendig. Die Datenkorrektur war im Jahr 1993 aufgrund der Schwierigkeiten während der Anlaufphase mit relativ großen Zeitaufwand verbunden. Durch Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Reparaturarbeiten konnten die Meßdaten vervollständigt bzw. korrigiert werden.

Betrachtet man die Datenverfügbarkeit für das erste Jahr nach Inbetriebnahme (1993) liegen durch die laufend durchgeführten Kontrollen an der Meßstelle Schoberstein (mit Ausnahme der Sonnenscheindauer) je nach meteorologischen Parameter zwischen 94% und 99% aller Meßdaten vor. An der Meßstelle Hagler liegen nahezu vollständige Datenreihen der Temperatur vor und 92% aller Feuchtemeßwerte. An der Stationen Hinterer Rettenbach liegen etwa 90% aller möglichen Daten vor.

Es zeigte sich im Jahr 1993 die dringende Notwendigkeit einer laufenden Kontrolle und Wartung um gesicherte meteorologische Parameter registrieren zu können.

Die Datenausfälle an der Meßstelle Schoberstein (zwischen 1% und 6%) wurden durch mehrere Faktoren verursacht. Durch den Einsatz eines nicht beheizten Windgebers ergeben sich naturgemäß einige Ausfälle (2% aller möglichen Werte) durch das Einfrieren des Schalenkreuzanemometers (Beim Einsatz eines beheizten Windgebers treten jedoch ähnliche und andere Effekte auf, welche ebenfalls zu Ausfällen der Meßdaten der Windkomponenten führen können). Allgemein kann festgestellt werden, daß der Großteil der Datenausfälle auf Blitzschlag und die Zerstörung des Sonnenscheingebers und zweier Erdbodentemperatur-sensoren zurückzuführen sind. Aufgrund des geringen Reparaturbudgets für das Jahr 1993 konnte der durch Blitzschlag defekte Sonnenscheingeber nicht sofort ersetzt bzw. repariert werden. Weiters wurde eine Korrektur der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit aufgrund eines bestehenden Spannungshubes vom Meteorologenteam mittels Korrekturfunktion durchgeführt.

Die Datenausfälle an der Meßstelle Hinterer Rettenbach (etwa 10%) sind großteils auf die nicht ausreichende Energieversorgung durch die bestehende Solarenergieanlage und Pufferbatterie zurückzuführen. Es wäre daher dringend notwendig die bestehende Solaranlage durch ein größeres Solarpaneel und eine entsprechend größere Batterie aufzurüsten.

Die Datenausfälle der relativen Luftfeuchtigkeit an der Meßstelle Hagler (8% aller möglichen Werte) wurden durch eine Drift des Feuchtesensors verursacht. Ein Teil der Meß-

daten konnte vom Meteorologenteam anhand der Wetterlagen und Vergleichsdaten anderer Meßstationen nachträglich korrigiert werden. Nach der Nacheichung des Feuchtesensors und durch die laufenden Kontrollen und Wartungen der Meßstation konnte ab Mitte September eine vollständige Datenreihe aufgezeichnet werden.

Weitere Kapitel widmen sich der Beschreibung des meteorologischen Datenmaterials, das an den Stationen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, des Hydrographischen Dienstes OÖ und des Flugwetterdienstes erhoben wird. Dieses Material wurde von den jeweiligen Stellen kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Verfügbarkeit des Materials wird in Übersichtstabellen dargestellt.

Für das Jahr 1994 ist die Aufnahme der Meßstationen der Ennskraftwerke (EKW) in die meteorologischen Auswertungen geplant.

1. EINLEITUNG

Nach Inbetriebnahme der meteorologischen Stationen (Schoberstein, Hinterer Rettenbach und Hagler) des Nationalparks Kalkalpen und nach Beschaffung aller verfügbaren Daten soll der vorliegende Endbericht eine Übersicht zum Stand Ende Dezember 1993 geben.

Die Station Schoberstein stellt eine Verdichtung des existierenden Basisstationsnetzes dar. Hier werden alle gängigen meteorologischen Größen vollautomatisch erfaßt und in Intervallen von 10 Minuten bis 1 Stunde abgespeichert. Zusätzlich werden vom Pächterehepaar Augenbeobachtungen durchgeführt, die über den Flugwetterdienst des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (seit 1.1.1994 Austro Control GmbH) verfügbar sind.

Die Stationen Rettenbach und Hagler sind in einem Bereich situiert, der für die Forschungsaktivitäten im Nationalpark Kalkalpen von besonderem Interesse ist. Hier werden Meßwerte der Temperatur, der relativen Feuchte und des Niederschlages automatisch erhoben und alle 10 Minuten abgespeichert.

Die Daten dieser Stationen stehen allen Forschergruppen zur Verfügung.

Dieser Bericht gibt eine Übersicht über die Verfügbarkeit der Meßdaten der Nationalpark Meßstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach und Hagler. Weiters wird die Dokumentation der Datenkorrektur oben genannten Meßstellen beschrieben.

Weitere Kapitel widmen sich der Beschreibung des meteorologischen Datenmaterials, das an den Stationen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, des Hydrographischen Dienstes OÖ und des Flugwetterdienstes erhoben wird. Dieses Material wurde von den jeweiligen Stellen kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Verfügbarkeit des Materials wird in Übersichtstabellen dargestellt.

2. STATIONSNETZ

In Tabelle 1 ist eine Zusammenstellung der meteorologischen Stationen in der Region Nationalpark Kalkalpen gegeben. Die Darstellung erfolgt in alphabetischer Reihenfolge mit geographischer Breite (Grad und Minuten), geographischer Länge (Grad und Minuten), Seehöhe (Meter) und dem Betreiber der Station

Die Lage der Meßstellen ist in Abbildung 1 dargestellt.

Tab. 1: Übersicht über die Stationen in der Region des Nationalparks Kalkalpen

Z...Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

H...Hydrographischer Dienst Oberösterreich

F...Flugwetterdienst

NP...Nationalpark Kalkalpen

Station	geogr. Breite	geogr. Länge	Seehöhe	Betreiber
Admont	47°34'	14°27'	645	Z,H
Aigen/Ennstal	47°32'	14°08'	640	Z
Almsee	47°45'	13°57'	600	H
Altaussee	47°40'	13°45'	850	H
Bad Aussee	47°37'	13°42'	670	Z
Bad Goisern	47°38'	13°37'	500	Z,H
Bad Ischl	47°43'	13°38'	470	Z,H
Bad Mitterndorf	47°33'	13°57'	804	Z
Bodinggraben	47°47'	14°23'	641	H
Bosruckhütte	47°38'	14°21'	1043	H
Breitenau	47°51'	14°21'	510	H
Feichtau Alm	47°47'	14°19'	1380	NP
Feichtauer Seen	47°47'	14°19'	1400	NP
Feuerkogel	47°49'	13°44'	1592	Z
Gmunden	47°55'	13°48'	428	Z
Gosau	47°35'	13°33'	765	H
Gößl/Grundlsee	47°38'	13°54'	710	H
Großbraming	47°53'	14°31'	376	Z
Grubegg	47°33'	13°56'	790	H
Grünau	47°51'	13°57'	540	Z,H
Hagler	47°46'	14°18'	1550	NP

Tab. 1: Fortsetzung

Station	geogr. Breite	geogr. Länge	Seehöhe	Betreiber
Hinterer Rettenbach	47°45'	14°19'	610	NP
Hieflau	47°36'	14°45'	492	H
Hinterstoder	47°42'	14°10'	590	H
Huttererböden	47°41'	14°11'	1370	H
Irdning-Gump.	47°30'	14°06'	710	Z
Kirchdorf	47°55'	14°08'	432	Z,H
Klaus/Pyhrnbahn	47°50'	14°10'	458	H
Klein Pyhrgas	47°40'	14°22'	1010	H
Kleinreifling	47°49'	14°38'	428	H
Kremsmünster	48°03'	14°08'	388	Z
Krippenstein	47°31'	13°42'	2050	Z
Lahn	47°33'	13°39'	510	H
Laussa	47°57'	14°27'	440	H
Liezen	47°34'	14°14'	660	H
Linzer Haus	47°39'	14°17'	1435	H
Maria Neustift	47°56'	14°37'	625	H
Molln	47°53'	14°16'	435	H
Obertraun	47°41'	13°42'	515	H
Pötschen	47°37'	13°42'	1000	H
Pürgg	47°32'	14°04'	790	H
Pyhrnpaß	47°40'	14°18'	950	F
Reichraming	47°53'	14°27'	360	H
St. Pankraz	47°46'	14°12'	525	H
Schoberstein	47°54'	14°19'	1260	NP, F
Schönbergalpe	47°32'	13°43'	1350	H
Spital am Pyhrn	47°40'	14°20'	630	H
Ternberg	47°57'	14°21'	354	Z
Trieben	47°29'	14°30'	708	Z
Unterlaussa	47°43'	14°34'	540	H
Weyer	47°52'	14°40'	410	Z,H
Windischgarsten	47°44'	14°20'	600	Z,H

3. DATENMATERIAL IN DER REGION NATIONALPARK KALKALPEN

STATIONEN DES NATIONALPARKS KALKALPEN

Im Zuge der Forschungsaktivitäten wurden in der Region des Nationalparks Kalkalpen weitere meteorologische Stationen errichtet, die seit Frühjahr 1993 Daten liefern.

Die Station **Schoberstein** stellt eine Verdichtung des existierenden Basisstationsnetzes dar. Hier werden alle gängigen meteorologischen Größen vollautomatisch erfaßt und in Intervallen von 10 Minuten bis 1 Stunde abgespeichert. Zusätzlich werden vom Pächterehepaar Augenheobachtungen durchgeführt, die über den Flugwetterdienst des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (seit 1.1.1994 Austro Control GmbH) verfügbar sind.

Die Stationen **Hinterer Rettenbach** und **Hagler** sind in einem Bereich situiert, der für die Forschungsaktivitäten im Nationalpark Kalkalpen von besonderem Interesse ist. Hier werden Meßwerte der Temperatur, der relativen Feuchte und des Niederschlages automatisch erhoben und alle 10 Minuten abgespeichert.

Die Nationalpark Meßstationen werden in regelmäßigen Abständen technisch gewartet und die Daten einer meteorologischen Plausibilitätsprüfung unterzogen (siehe Endbericht 1993 "Kontrolle und Wartung der Meßstationen in Nationalpark Kalkalpen").

Eine Übersicht der einzelnen meteorologischen Parameter und die Verfügbarkeit des Datenmaterials an den Stationen Schoberstein, Hinterer Rettenbach und Hagler ist in Tabelle 2 dargestellt. Die Lage der Meßstellen ist Kapitel 2 und Abbildung 1 zu entnehmen. Eine Beschreibung der Meßstationen wird im Endbericht 1992 ("Stationsaufbau und Beschaffung meteorologischer Daten für den Nationalpark Kalkalpen") von Mahringer, Bogner und Lehner gegeben.

Neben den 10-Minuten- und Stundenmittelwerten liegen die vom Meteorologenteam erstellten Auswertungen (Tagesmittelwerte, Tagessummen, Monatsmittelwerte, Monatssummen und Häufigkeitsauszählungen) auf EDV-Datenträger vor.

DATEN DER STATIONEN DES FLUGWETTERDIENSTES

Der Flugwetterdienst des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (seit 1.1.1994 Austro Control GmbH) ruft von den Stationen Pyhrnpaß, Schoberstein und Feuerkogel stündlich (in der Zeit von 7 Uhr bis 19 Uhr) Beobachtungsdaten ab. Diese umfassen Angaben über Wind (geschätzt, wo kein Meßgerät vorhanden ist), Sichtweite, aktuelle Wettererscheinungen und Bewölkung. Wo Meßgeräte anderer Betreiber vorhanden sind, werden diese Daten mitübermittelt. Da der eigentliche Zweck in der ständigen aktuellen Verfolgung des Wetterablaufes ist, werden diese Daten nicht gespeichert, sondern nur auf Listen festgehalten. Diese Daten sind für die detaillierte Beurteilung des Wetterablaufes sehr hilfreich und stehen bei Bedarf kostenlos zur Verfügung.

Tab. 2: Meteorologische Daten an den Nationalparkeigenen Meßstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach und Hagler für das Jahr 1993

1993	Schoberstein														Rettenbach			Hagler	
	T	RF	Gs	Ns	dd	ff	Bg	Bd	P	E1	E2	E3	E4	So	T	RF	Ns	T	RF
Jän.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feb.	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	0	0	0
März	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Apr.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Mai	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2
Juni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	2	1	1
Juli	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Aug.	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	0	1	1	1	1	2
Sep.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	2
Okt.	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	2	2	1	1
Nov.	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	0	2	2	0	1	1
Dez.	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	0	1	1

T	Temperatur	RF	Rel. Feuchte	Gs	Globalstrahlung	Ns	Niederschlag
P	Druck	dd	Windrichtung	ff	Windgeschwindigkeit		
Bg	Böe Geschwindigkeit			Bd	Böe Richtung		
E1	Erbodentemperatur Oberfläche			E2	Erbodentemperatur 10 cm		
E3	Erbodentemperatur 20 cm			E4	Erbodentemperatur 50 cm		

0 ... Keine Daten vorhanden

1 ... Daten vollständig vorhanden (mehr als 95%)

2 ... Daten nicht vollständig vorhanden (weniger als 95%)

STUNDENDATEN VON KLIMASTATIONEN

Die Stundendaten werden dem Verein Nationalpark Kalkalpen von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik zur Verfügung gestellt.

Die Registrierung der einzelnen meteorologischen Parameter erfolgt bei teilautomatischen Klimastationen (TAKLIS) alle 10 Sekunden bei nachfolgender Mittelwert- bzw. Summenbildung über 1 Minute bzw. 10 Minuten. Aus den 10 Minutenmittelwerten (Summenwerten) werden Stundenmittelwerte (Summen über eine Stunde) arithmetisch be-

rechnet und in einer Datenbank an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik abgespeichert.

Die Anzahl der registrierten meteorologischen Parameter hängt von der Ausstattung der Meßstelle ab und ist je nach Station verschieden. An einer vollständig ausgebauten Meßstelle werden folgende Elemente registriert:

Lufttemperatur, Relative Luftfeuchtigkeit, Niederschlag, Schneehöhe, Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Windspitzen und Zeit der Windspitze, Böeigkeitsfaktor, Luftdruck, Sonnenscheindauer, Globalstrahlung, Erdbodentemperatur in 2 cm, 5 cm, 10 cm, 20 cm, 50 cm, 100 cm, 200 cm und Oberflächentemperatur.

Die Stundendaten liegen für folgende Stationen in der Nationalparkregion auf EDV-Datenträger vor. Auswertungen können vom Meteorologenteam zur Verfügung gestellt werden:

Aigen/Ennstal, Bad Aussee, Bad Goisern, Bad Ischl, Bad Mitterndorf, Feuerkogel, Gmunden, Großraming, Grünau, Irdning-Gumpenstein, Kremsmünster, Krippenstein, Weyer und Windischgarsten.

Eine Übersicht der einzelnen meteorologischen Parameter und die Verfügbarkeit des Datenmaterials an den Stationen im Raum des Nationalpark Kalkalpen ist in Tabelle 3 dargestellt. Die Lage der Meßstellen ist Kapitel 2 zu entnehmen.

Die Weiterverarbeitung der Stundenmittelwerten erfolgte mit einem Statistikprogramm. Entsprechend der meteorologischen Parameter wurden Tages- und Monatsmittelwerte (Temperatur, Relative Luftfeuchtigkeit und Windgeschwindigkeit) oder Tages- und Monatssummen (Niederschlag und Sonnenscheindauer) berechnet.

Tab. 3: Stundendaten an den Stationen in der Region des Nationalparks Kalkalpen
für das Jahr 1993

	FK	WI	WE	GN	KR	IG	BM	BI	BG	AI	BA	GM
Temperatur	1	1	2	0	1	1	1	2	2	2	1	1
Rel. Feuchte	1	1	2	0	1	1	1	2	2	2	1	1
Niederschlag	1	1	1	0	1	1	1	0	0	2	1	1
Windrichtung	1	1	1	0	1	1	1	0	0	2	1	1
Windgeschw.	1	1	1	0	1	1	1	0	0	2	1	1
Windspitze	1	1	0	0	1	1	1	0	0	2	1	1
Wspitze Zeit	1	1	0	0	1	1	1	0	0	2	1	1
Luftdruck	1	1	0	0	1	2	1	0	0	2	1	1
Globalstrahlung	1	0	0	0	1	1	1	0	0	2	0	1
Sonnenschein	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	1	1
T Boden 0 cm	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
T Boden 2 cm	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
T Boden 5 cm	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
T Boden 10 cm	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
T Boden 20 cm	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
T Boden 50 cm	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
T Boden 100cm	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

FK	Feuerkogel	WI	Windischgarsten	WE	Weyer
GN	Grünau	KR	Kremsmünster	IG	Irdning-Gumpenstein
BM	Bad Mitterndorf	BI	Bad Ischl	BG	Bad Goisern
AI	Aigen/Ennstal	BA	Bad Aussee	GM	Gmunden

An den Stationen Krippenstein und Großraming liegen nur Daten über Sonnenscheindauer vor.

0 ... Keine Daten vorhanden

1 ... Daten für ganzes Jahr vorhanden

2 ... Daten nicht für ganzes Jahr vorhanden

KLIMADATEN

Die Klimadaten werden dem Verein Nationalpark Kalkalpen von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik zur Verfügung gestellt.

Die Daten stammen von Klimastationen (Betreuung der Beobachter) und teilautomatischen Klimastationen (TAKLIS) und werden an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in einer Datenbank aufgezeichnet.

Die Daten werden zu 3 Beobachtungsterminen (7, 14 und 19 Uhr) registriert bzw. vom Beobachter an die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik übermittelt.

Die Anzahl der registrierten meteorologischen Parameter hängt von der Ausstattung der Meßstelle ab und ist je nach Station verschieden. An einer vollständig ausgebauten Klimastation werden täglich folgende Elemente registriert:

Temperatur: Maximum, Minimum, Mittelwert, aktuelle Werte zu den Beobachtungsterminen (7, 14, 19 Uhr)

Erdbodentemperatur: Minimum, aktuelle Werte zu den Beobachtungsterminen (7, 14, 19 Uhr)

Feuchtemperatur: Mittelwert, aktueller Wert 7, 14 und 19 Uhr

Relative Feuchte: Berechnete und gemessene Werte an den Beobachtungsterminen (7, 14, 19 Uhr), berechneter und gemessener Mittelwert

Dampfdruck: Mittelwert, aktuelle Werte zu den Beobachtungsterminen (7, 14, 19 Uhr)

Bewölkung: Aktuelle Werte zu den Beobachtungsterminen (7, 14, 19 Uhr), Mittelwert daraus, Bewölkungsart

Sichtweite: aktuelle Werte zu den Beobachtungsterminen (7, 14, 19 Uhr)

Windrichtung: aktuelle Werte zu den Beobachtungsterminen (7, 14, 19 Uhr)

Windgeschwindigkeit: Mittelwert, Maximum, Zeit des Maximum

Niederschlag: Summe von 7 - 19 Uhr, Summe von 19 - 7 Uhr,

Schneehöhe: Gesamtschneehöhe, Neuschneehöhe, Beschreibung der Schneedecke

Luftdruck: Mittelwert, aktuelle Werte zu den Beobachtungsterminen (7, 14, 19 Uhr)

Sonnenscheindauer: Tagessumme

Die Klimadaten liegen in der Nationalparkregion für folgende Stationen auf EDV-Datenträger vor. Auswertungen können vom Meteorologenteam zur Verfügung gestellt werden:

Admont, Aigen/Ennstal, Bad Aussee, Bad Goisern, Bad Ischl, Bad Mitterndorf, Feuerkogel, Gmunden, Großraming, Grünau, Hieflau, Irdning-Gumpenstein, Kirchdorf, Kremsmünster, Krippenstein, Weyer und Windischgarsten.

Tab. 4: Klimadaten an den Stationen in der Region des Nationalparks Kalkalpen
für das Jahr 1993

	FK	WI	WE	GN	KR	IG	BM	BI	BG	AI	BA	GM
Temperatur	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Rel. Feuchte	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Niederschlag	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Windrichtung	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Windgeschw.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Windspitze	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
Wspitze Zeit	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
Schneehöhe	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Luftdruck	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
Sichtweite	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Sonnenschein	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
Bewölkung	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Dampfdruck	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Feuchttemp.	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0

FK Feuerkogel

WI Windischgarsten

WE Weyer

GN Grünau

KR Kremsmünster

IG Irdning-Gumpenstein

BM Bad Mitterndorf

BI Bad Ischl

BG Bad Goisern

AI Aigen/Ennstal

BA Bad Aussee

GM Gmunden

0 ... Keine Daten vorhanden

1 ... Daten für ganzes Jahr vorhanden

2 ... Daten nicht für ganzes Jahr vorhanden

Eine Übersicht der einzelnen meteorologischen Parameter und die Verfügbarkeit des Datenmaterials an den Stationen im Raum des Nationalpark Kalkalpen ist in Tabelle 4 dargestellt. Die Lage der Meßstellen ist Kapitel 2 zu entnehmen.

Tab. 4: Fortsetzung

	KI	HI	KS	AD	GR
Temperatur	0	1	1	1	1
Rel. Feuchte	0	1	1	1	1
Niederschlag	0	1	1	1	1
Windrichtung	0	1	1	1	1
Windgeschw.	0	1	1	1	1
Windspitze	0	0	0	0	0
Wspitze Zeit	0	0	0	0	0
Schneehöhe	0	1	1	1	1
Luftdruck	0	0	0	0	0
Sichtweite	0	1	1	0	1
Sonnenschein	0	0	1	0	1
Bewölkung	0	1	1	1	1
Dampfdruck	0	1	1	1	1
Feuchttemp.	0	0	0	0	0

KI	Kirchdorf	HI	Hiefiau
KS	Krippenstein	AD	Admont
GR	Großraming		

0 ... Keine Daten vorhanden

1 ... Daten für ganzes Jahr vorhanden

2 ... Daten nicht für ganzes Jahr vorhanden

SYNOPTISCHE DATEN

Die synoptischen Daten werden dem Verein Nationalpark Kalkalpen von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik zur Verfügung gestellt.

Die Daten stammen von den synoptischen Stationen und werden an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in einer Datenbank aufgezeichnet.

An den synotischen Stationen werden folgende meteorologische Elemente registriert:

Lufttemperatur, Temperaturmaximum, Temperaturminimum, Taupunkttemperatur, Erdbodentemperatur und Erdbodenzustand, Luftdruck und Änderung des Luftdrucks, Niederschlag, Sichtweite, Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Windspitzen, Bedeckungsgrad,

Art der Wolken und Höhe, momentanes Wetter, Wetterverlauf, Gesamtschneehöhe und Neuschneehöhe.

Die Daten werden alle 3 Stunden an die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik übermittelt.

Die synoptischen Daten liegen in der Nationalparkregion für folgende Stationen auf EDV-Datenträger vor. Auswertungen können vom Meteorologenteam zur Verfügung gestellt werden:

Aigen/Ennstal:	Daten um 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18 und 21 Uhr
Bad Ischl:	Daten um 6, 9, 12 und 15 Uhr
Feuerkogel:	Daten um 6, 9, 12, 15 und 18 Uhr
Gmunden:	Daten um 6, 9, 12, 15 und 18 Uhr
Hieflau:	Daten um 6 Uhr
Kremsmünster:	Daten um 6, 9, 12 und 18 Uhr
Windischgarsten:	Daten um 6, 9, 12, 15 und 18 Uhr

Die Lage der Meßstellen ist Kapitel 2 zu entnehmen.

HYDROGRAPHISCHE DATEN

Die Hydrographischen Daten werden dem Verein Nationalpark Kalkalpen vom Hydrographischen Dienst Oberösterreich zur Verfügung gestellt.

Daten liegen für Niederschlag in Form von Tagessummen (7 Uhr bis Folgetag um 7 Uhr) vor. Für Neuschneehöhe und Gesamtschneehöhe liegen die Daten zum von 7 Uhr (Termin der Ablesung vor).

Die Hydrographischen Daten liegen in der Nationalparkregion für folgende Stationen auf EDV-Datenträger vor und können über das Meteorologenteam zur Verfügung gestellt werden:

Admont, Almsee, Altaussee, Bad Aussee, Bad Goisern, Bad Ischl, Breitenau, Gosau, Grünau, Hinterstoder, Huttererböden, Kirchdorf, Klaus/Phymbahn, Klein Phyrgas, Kleinreifling, Lahn, Laussa, Linzerhaus, Maria Neustift, Molln, Obertraun, Pötschen, Phyrnpaß, Reichraming, St. Pankraz, Schönbergalpe, Spital/Phym, Unterlaussa, Weyer und Windischgarsten.

Eine Übersicht der einzelnen meteorologischen Parameter und die Verfügbarkeit des Datenmaterials an den Stationen im Raum des Nationalpark Kalkalpen ist in Tabelle 5 dargestellt. Die Lage der Meßstellen ist Kapitel 2 zu entnehmen.

Tab. 5: Hydrographische Daten an den Stationen in der Region des Nationalparks
Kalkalpen für das Jahr 1993

Station	Niederschlag	Neuschnee	Gesamtschnee
Almsee	1	1	1
Altaussee	1	1	1
Bad Goisern	1	1	1
Bad Ischl	1	1	1
Bodinggraben	1	1	1
Bosruckhütte	1	1	1
Breitenau	1	1	1
Gosau	1	1	1
Grünau	1	1	1
Hieflau	1	1	1
Hinterstoder	1	1	1
Huttererböden	1	1	1
Kirchdorf	1	1	1
Klaus	1	1	1
Klein Pyrggas	1	1	1
Kleinreifling	1	1	1
Lahn	1	1	1
Laussa	1	1	1
Linzer Haus	1	1	1
Maria Neustift	1	1	1
Molln	1	1	1
Obertraun	1	1	1
Pötschen	1	1	1
Reichraming	1	1	1
St. Pankraz	1	1	1
Schönbergalpe	1	1	1
Spital am Pyhrn	1	1	1
Unterlaussa	1	1	1
Weyer	1	1	1
Windischgarsten	1	1	1

0 ... Keine Daten vorhanden

1 ... Daten für ganzes Jahr vorhanden

2 ... Daten nicht für ganzes Jahr vorhanden

5. Datenkorrektur der Nationalparkeigenen Meßstationen

Datenkorrektur Meßstelle Schoberstein für das Jahr 1993

Die Datenausfälle an der Meßstelle Schoberstein wurden durch mehrere Faktoren verursacht. Durch den Einsatz eines nicht beheizten Windgebers ergeben sich naturgemäß einige Ausfälle durch das Einfrieren des Schalenkreuzanemometers (Beim Einsatz eines beheizten Windgebers treten jedoch ähnliche und andere Effekte auf, welche ebenfalls zu Ausfällen der Meßdaten der Windkomponenten führen können). Der größere Teil der Datenausfälle ist auf Blitzschlag und die Zerstörung der meteorologischen Sensoren zurückzuführen. Aufgrund des geringen Reparaturbudgets für das Jahr 1993 konnten die durch Blitzschlag defekten meteorologischen Sensoren nicht sofort ersetzt bzw. repariert werden. Der genannte Umstand führte dazu, daß ab Juni keine Messung der Sonnenscheindauer möglich war. Die Ausfälle der Erdbodentemperatur in den verschiedenen Niveaus sind durch werkseitig defekte Sensoren verursacht. Die defekten Sensoren der Erdbodentemperaturen wurden durch neue ersetzt.

Weiters wurde eine Korrektur der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit aufgrund eines bestehenden Spannungshubes vom Meteorologenteam mittels Korrekturfunktion durchgeführt.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

Es zeigt sich die Notwendigkeit einer laufenden Kontrolle und Wartung um gesicherte meteorologische Parameter registrieren zu können.

Nachfolgende Auflistung der Datenkorrektur gliedert sich in 4 Punkte:

- 1.) Meßdaten, welche alle 10 Minuten vorliegen (Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit und Globalstrahlung)
- 2.) Windrichtung und -geschwindigkeit (alle 10 Minuten) werden getrennt beschrieben
- 3.) Meßdaten, welche alle 60 Minuten vorliegen (Druck, Sonnenscheindauer, Erdbodentemperaturen)
- 4.) Niederschlagsdaten (Momentanwerte, Ereignisabhängig)

1. Temperatur (T), relative Luftfeuchtigkeit (RF) und Globalstrahlung (GS)

Datenvollständigkeit: Temperatur und Globalstrahlung: etwa 99,5%

Relative Luftfeuchtigkeit: etwa 94%

Jänner

Installation am 24. Jänner 1993

29.01. 08:00 Uhr bis 29.01. 12:30 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
---------------------------------------	---------	---------

Februar

Korrektur der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit aufgrund eines bestehenden Spannungshubes mittels Korrekturfunktion.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

14.02. 10:30 Uhr bis 14.02. 11:00 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
15.02. 05:30 Uhr bis 15.02. 06:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
19.02. 11:20 Uhr bis 19.02. 12:00 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
20.02. 08:00 Uhr bis 20.02. 08:50 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
20.02. 17:00 Uhr bis 20.02. 23:50 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
21.02. 08:00 Uhr bis 21.02. 22:00 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
22.02. 14:30 Uhr bis 22.02. 14:40 Uhr	Ausfall	T,RF,GS

März

Korrektur der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit aufgrund eines bestehenden Spannungshubes mittels Korrekturfunktion.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

Daten vollständig vorhanden

April

Korrektur der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit aufgrund eines bestehenden Spannungshubes mittels Korrekturfunktion.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

01.04. 08:30 Uhr bis 01.04. 10:20 Uhr	Ausfall	Datenloggertausch
07.04. 04:00 Uhr bis 07.04. 04:50 Uhr	Ausfall	T,RF,GS

08.04. 05:00 Uhr bis 08.04. 05:50 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
22.04. 17:30 Uhr bis 22.04. 17:40 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur

Mai

Korrektur der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit aufgrund eines bestehenden Spannungshubes mittels Korrekturfunktion.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

14.05. 12:30 Uhr bis 14.05. 12:40 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
18.05. 17:50 Uhr bis 18.05. 19:50 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
18.05. 19:50 Uhr bis 18.05. 20:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
28.05. 01:20 Uhr bis 28.05. 05:50 Uhr	Ausfall	T,RF,GS

Juni

Korrektur der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit aufgrund eines bestehenden Spannungshubes mittels Korrekturfunktion.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

02.06. 14:10 Uhr bis 02.06. 14:50 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
04.06. 15:20 Uhr bis 04.06. 15:40 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur T,RF
10.06. 16:30 Uhr bis 10.06. 16:50 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur T,RF
14.06. 07:40 Uhr bis 14.06. 10:50 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
15.06. 06:00 Uhr bis 15.06. 06:10 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur T,RF
15.06. 15:00 Uhr bis 15.06. 15:10 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur T,RF
19.06. 18:20 Uhr bis 19.06. 18:40 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur T,RF
28.06. 02:00 Uhr bis 28.06. 05:50 Uhr	Ausfall	T,RF,GS

Juli

Korrektur der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit aufgrund eines bestehenden Spannungshubes mittels Korrekturfunktion.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

16.07. 13:30 Uhr bis 16.07. 13:50 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
18.07. 12:50 Uhr bis 18.07. 19:50 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
16.07. 13:50 Uhr bis 31.07. 24:00 Uhr	Ausfall RF	Feuchtefühler defekt

August

Korrektur der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit aufgrund eines bestehenden Spannungshubes mittels Korrekturfunktion bis 4.8.1993 um 10:00 Uhr.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

01.08. 00:10 Uhr bis 04.08. 12:20 Uhr Ausfall RF Feuchtefühler defekt

September

Daten vollständig vorhanden

Oktober

04.10. 08:00 Uhr bis 04.10. 08:10 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur T,RF
11.10. 09:00 Uhr bis 11.10. 09:10 Uhr	Händische Korrektur GS (Werte unplausibel)	
11.10. 09:10 Uhr bis 11.10. 09:50 Uhr	Ausfall	T,RF,GS

November

22.11. 19:40 Uhr bis 23.11. 09:10 Uhr	Ausfall	T,RF,GS
27.11. 14:00 Uhr bis 27.11. 15:00 Uhr	Ausfall T,RF Wartung	

Dezember

Daten vollständig vorhanden

2. Windrichtung und Windgeschwindigkeit (10 Minutenwerte)

Datenvollständigkeit: etwa 98%

Jänner

Installation am 31. Jänner 1993

Februar

07.02. 07:30 Uhr bis 07.02. 12:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
18.02. 10:00 Uhr bis 28.02. 07:20 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

März

06.03. 22:00 Uhr bis 06.03. 24:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
31.03. 19:30 Uhr bis 31.03. 19:40 Uhr	Ausfall	

April

06.04. 20:30 Uhr bis 08.04. 11:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
09.04. 01:10 Uhr bis 09.04. 01:20 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt

Mai

Daten vollständig vorhanden

Juni

Daten vollständig vorhanden

Juli

Daten vollständig vorhanden

August

22.08. 18:10 Uhr bis 22.08. 18:20 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
---------------------------------------	-------------------	-----------------

September

Daten vollständig vorhanden

Oktober

11.10. 09:10 Uhr bis 11.10. 09:20 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
18.10. 02:10 Uhr bis 18.10. 23:20 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
22.10. 00:10 Uhr bis 22.10. 12:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
26.10. 21:10 Uhr bis 27.10. 08:10 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

November

12.11. 02:20 Uhr bis 12.11. 09:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
15.11. 21:20 Uhr bis 19.11. 06:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

Dezember

05.12. 19:20 Uhr bis 06.12. 10:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
17.12. 20:40 Uhr bis 18.12. 03:10 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

3. Druck (P), Sonnenscheindauer (S) und Erdbodentemperaturen (E1,E2,E3,E4)

Datenvollständigkeit: **Druck, Erdbodentemp.1 und Erdbodentemp. 3:** etwa 99,7%

Sonnenscheindauer: etwa 30%

Erdbodentemp. 2 etwa 82%

Erdbodentemp. 4 etwa 91%

Jänner

Installation am 24. Jänner 1993

Februar

14.02. 09:00 Uhr bis 14.02. 10:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur P,S,E1-E4
19.02. 11:00 Uhr bis 19.02. 12:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur P,S,E1-E4
20.02. 07:00 Uhr bis 20.02. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur P,S,E1-E4
20.02. 17:00 Uhr bis 20.02. 23:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur E1-E4
22.02. 13:00 Uhr bis 22.02. 14:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur P,S,E1-E4

März

Daten vollständig vorhanden

April

01.04. 09:00 Uhr bis 01.04. 10:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur P,S,E1-E4
07.04. 04:00 Uhr bis 07.04. 05:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur P,S,E1-E4
08.04. 05:00 Uhr bis 08.04. 06:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur P,S,E1-E4
10.04. 20:00 Uhr bis 10.04. 21:00 Uhr	Ausfall,P	Händische Korrektur
13.04. 10:00 Uhr bis 13.04. 11:00 Uhr	Ausfall,E1-E4	Händische Korrektur

Mai

08.05. 18:00 Uhr bis 18.05. 19:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur P,S,E1-E4
28.05. 02:00 Uhr bis 28.05. 05:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur P,E1-E4
08.05. 19:00 Uhr bis 31.05. 24:00 Uhr	Ausfall S	

Juni

01.06. 01:00 Uhr bis 30.06. 24:00 Uhr	Ausfall S	
14.06. 08:00 Uhr bis 14.06. 10:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur P,E1-E4
27.06. 03:00 Uhr bis 27.06. 04:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur P,E1-E4
28.06. 02:00 Uhr bis 28.06. 05:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur P,E1-E4

Juli

01.07. 01:00 Uhr bis 31.07. 24:00 Uhr	Ausfall S
18.07. 12:00 Uhr bis 18.07. 19:00 Uhr	Ausfall P,E1-E4

August

01.08. 01:00 Uhr bis 31.08. 24:00 Uhr	Ausfall S
04.08. 06:00 Uhr bis 04.08. 08:00 Uhr	Händische Korrektur E1
04.08. 11:00 Uhr bis 04.08. 12:00 Uhr	Ausfall Wartung
04.08. 12:00 Uhr bis 06.08. 05:00 Uhr	Ausfall E3 Blitzschutz defekt
05.08. 13:00 Uhr bis 05.08. 14:00 Uhr	Ausfall Wartung
06.08. 06:00 Uhr bis 23.08. 10:00 Uhr	Ausfall E1-E4 Blitzschutz defekt
22.08. 20:00 Uhr bis 23.08. 05:00 Uhr	Ausfall P,E1-E4

September

01.09. 01:00 Uhr bis 30.09. 24:00 Uhr	Ausfall S
28.09. 18:00 Uhr bis 30.09. 24:00 Uhr	Ausfall E2 Sensor defekt

Oktober

01.10. 01:00 Uhr bis 31.10. 24:00 Uhr	Ausfall S
01.10. 01:00 Uhr bis 31.10. 24:00 Uhr	Ausfall E2 Sensor defekt
08.10. 09:00 Uhr bis 08.10. 15:00 Uhr	Ausfall Werte unplausibel

November

01.11. 01:00 Uhr bis 30.11. 24:00 Uhr	Ausfall S
01.11. 01:00 Uhr bis 27.11. 13:00 Uhr	Ausfall E2 Sensor defekt
22.11. 20:00 Uhr bis 23.11. 09:00 Uhr	Ausfall P,E1-E4
25.11. 16:00 Uhr bis 25.11. 18:00 Uhr	Händische Korrektur E1,E3,E4
26.11. 10:00 Uhr bis 26.11. 13:00 Uhr	Händische Korrektur E1,E3,E4
27.11. 11:00 Uhr bis 27.11. 13:00 Uhr	Ausfall Wartung
28.11. 00:00 Uhr bis 28.11. 02:00 Uhr	Händische Korrektur E1-E4

Dezember

01.12. 01:00 Uhr bis 31.12. 24:00 Uhr	Ausfall S
01.12. 01:00 Uhr bis 31.12. 24:00 Uhr	Ausfall E4 Sensor defekt
03.12. 12:00 Uhr bis 03.12. 13:00 Uhr	Händische Korrektur E1-E4
08.12. 04:00 Uhr bis 08.12. 06:00 Uhr	Händische Korrektur E1-E4
22.12. 08:00 Uhr bis 22.12. 11:00 Uhr	Händische Korrektur E1-E4
31.12. 23:00 Uhr bis 31.12. 24:00 Uhr	Händische Korrektur E1-E4. P

4. Niederschlagsdaten

Aufgrund der ereignisabhängigen Registrierung ist keine Korrektur der Niederschlagsdaten möglich. Die verfügbaren Zeiträume der Niederschlagsdaten sind in Kapitel 3, Tabelle 2 zusammengestellt.

Datenkorrektur Meßstelle Hinterer Rettenbach für das Jahr 1993

Die Datenausfälle an der Meßstelle Hinterer Rettenbach sind zu 90% auf die nicht ausreichende Energieversorgung durch die bestehende Solarenergieanlage und Pufferbatterie zurückzuführen. Es wäre daher dringend notwendig die bestehende Solaranlage durch ein größeres Solarpaneel und eine entsprechend größere Batterie aufzurüsten.

Datenvollständigkeit: Temperatur etwa 91 %, relative Luftfeuchtigkeit etwa 88%

Jänner

Installation am 20. Jänner 1993

26.01. 20:30 Uhr bis 30.01. 12:00 Uhr	Ausfall	Energie
30.01. 14:30 Uhr bis 31.01. 12:10 Uhr	Ausfall	Energie
31.01. 14:00 Uhr bis 31.01. 24:00 Uhr	Ausfall	Energie

Februar

01.02. 00:10 Uhr bis 01.02. 12:20 Uhr	Ausfall	Energie
01.02. 14:00 Uhr bis 02.02. 12:10 Uhr	Ausfall	Energie
02.02. 13:50 Uhr bis 03.02. 12:10 Uhr	Ausfall	Energie
03.02. 14:20 Uhr bis 03.02. 12:10 Uhr	Ausfall	Energie
04.02. 14:20 Uhr bis 05.02. 12:10 Uhr	Ausfall	Energie
05.02. 14:50 Uhr bis 06.02. 13:10 Uhr	Ausfall	Energie
06.02. 14:20 Uhr bis 07.02. 14:20 Uhr	Ausfall	Energie
07.02. 15:10 Uhr bis 07.02. 16:10 Uhr	Ausfall	Energie
07.02. 16:50 Uhr bis 08.02. 12:30 Uhr	Ausfall	Energie
08.02. 14:40 Uhr bis 09.02. 12:10 Uhr	Ausfall	Energie
09.02. 15:20 Uhr bis 09.02. 15:40 Uhr	Ausfall	Energie
09.02. 16:00 Uhr bis 10.02. 11:20 Uhr	Ausfall	Energie
10.02. 11:30 Uhr bis 10.02. 11:50 Uhr	Ausfall	Energie
10.02. 15:20 Uhr bis 11.02. 12:20 Uhr	Ausfall	Energie
11.02. 14:40 Uhr bis 12.02. 12:10 Uhr	Ausfall	Energie
12.02. 15:50 Uhr bis 13.02. 12:00 Uhr	Ausfall	Energie
13.02. 15:10 Uhr bis 21.02. 21:20 Uhr	Ausfall	Energie

März

01.03. 00:10 Uhr bis 31.03. 24:00 Uhr

Drift des Feuchtesensors

Korrektur der relativen Luftfeuchtigkeit mittels Korrekturfunktion.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten und durch eine Parallelmessung ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

April

01.04. 00:10 Uhr bis 30.04. 24:00 Uhr

Drift des Feuchtesensors

Korrektur der relativen Luftfeuchtigkeit mittels Korrekturfunktion.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten und durch eine Parallelmessung ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

Mai

01.05. 00:10 Uhr bis 31.05. 24:00 Uhr

Drift des Feuchtesensors

Korrektur der relativen Luftfeuchtigkeit mittels Korrekturfunktion.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten und durch eine Parallelmessung ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

08.05. 09:20 Uhr bis 08.05. 10:10 Uhr	Ausfall	Wartung
16.05. 07:20 Uhr bis 16.05. 07:30 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
20.05. 07:50 Uhr bis 20.05. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
29.05. 07:50 Uhr bis 29.05. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur

Juni

01.06. 00:10 Uhr bis 30.06. 24:00 Uhr

Drift des Feuchtesensors

Korrektur der relativen Luftfeuchtigkeit mittels Korrekturfunktion.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten und durch eine Parallelmessung ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

01.06. 03:00 Uhr bis 01.06. 11:00 Uhr	Ausfall	Energie
01.06. 12:10 Uhr bis 01.06. 15:50 Uhr	Ausfall	Energie
01.06. 16:50 Uhr bis 02.06. 11:30 Uhr	Ausfall	Energie
02.06. 12:20 Uhr bis 02.06. 14:30 Uhr	Ausfall	Energie
03.06. 18:10 Uhr bis 05.06. 10:20 Uhr	Ausfall	Energie

05.06. 11:10 Uhr bis 05.06. 13:20 Uhr	Ausfall	Energie
05.06. 14:20 Uhr bis 06.06. 09:30 Uhr	Ausfall	Energie
06.06. 10:10 Uhr bis 06.06. 12:10 Uhr	Ausfall	Energie
06.06. 13:00 Uhr bis 07.06. 08:50 Uhr	Ausfall	Energie
07.06. 09:30 Uhr bis 07.06. 11:20 Uhr	Ausfall	Energie
07.06. 12:30 Uhr bis 08.06. 09:30 Uhr	Ausfall	Energie
08.06. 10:10 Uhr bis 08.06. 12:00 Uhr	Ausfall	Energie
08.06. 12:50 Uhr bis 08.06. 14:50 Uhr	Ausfall	Energie
08.06. 15:30 Uhr bis 09.06. 09:40 Uhr	Ausfall	Energie
09.06. 10:20 Uhr bis 09.06. 12:10 Uhr	Ausfall	Energie
08.06. 10:10 Uhr bis 08.06. 12:00 Uhr	Ausfall	Energie
14.06. 07:40 Uhr bis 14.06. 07:50 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
16.06. 07:40 Uhr bis 16.06. 07:50 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
18.06. 07:50 Uhr bis 18.06. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
19.06. 07:50 Uhr bis 19.06. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
21.06. 07:50 Uhr bis 21.06. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
22.06. 07:50 Uhr bis 22.06. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
23.06. 07:50 Uhr bis 23.06. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
26.06. 07:10 Uhr bis 26.06. 07:20 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
28.06. 07:50 Uhr bis 28.06. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur

Juli

01.07. 00:10 Uhr bis 31.07. 24:00 Uhr Drift des Feuchtesensors
 Korrektur der relativen Luftfeuchtigkeit mittels Korrekturfunktion.
 Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten und durch eine Parallelmessung ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

19.07. 07:50 Uhr bis 19.07. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
22.07. 10:30 Uhr bis 22.07. 12:40 Uhr	Ausfall	
22.07. 13:20 Uhr bis 22.07. 14:10 Uhr	Ausfall	
24.07. 07:50 Uhr bis 24.07. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
27.07. 07:50 Uhr bis 27.07. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
28.07. 19:40 Uhr bis 28.07. 19:50 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
28.07. 20:50 Uhr bis 28.07. 21:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
31.07. 07:50 Uhr bis 31.07. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur

August

01.08. 00:10 Uhr bis 19.08. 16:30 Uhr

Drift des Feuchtesensors

Korrektur der relativen Luftfeuchtigkeit mittels Korrekturfunktion.

Die Korrekturfunktion wurde aufgrund der Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Kontrollarbeiten und durch eine Parallelmessung ermittelt (siehe Endbericht 1993 von Bogner und Lehner).

01.08. 07:50 Uhr bis 01.08. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
02.08. 07:50 Uhr bis 02.08. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
03.08. 07:50 Uhr bis 03.08. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
07.08. 07:50 Uhr bis 07.08. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
08.08. 07:50 Uhr bis 08.08. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
10.08. 07:50 Uhr bis 10.08. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
12.08. 07:50 Uhr bis 12.08. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
13.08. 07:50 Uhr bis 13.08. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
18.08. 07:50 Uhr bis 18.08. 08:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
19.08. 16:40 Uhr bis 19.08. 17:50 Uhr	Ausfall	Wartung
23.08. 07:30 Uhr bis 23.08. 07:40 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur

September

Daten vollständig vorhanden

Oktober

10.10. 00:40 Uhr bis 10.10. 10:30 Uhr	Ausfall	Relative Feuchte > 100%
10.10. 22:00 Uhr bis 11.10. 11:00 Uhr	Ausfall	Relative Feuchte > 100%
11.10. 19:40 Uhr bis 12.10. 10:00 Uhr	Ausfall	Relative Feuchte > 100%
14.10. 21:00 Uhr bis 15.10. 10:10 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
16.10. 06:40 Uhr bis 16.10. 08:50 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
17.10. 02:20 Uhr bis 17.10. 09:10 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
20.10. 09:40 Uhr bis 20.10. 10:20 Uhr	Ausfall	
20.10. 13:30 Uhr bis 20.10. 14:00 Uhr	Ausfall	
20.10. 14:40 Uhr bis 21.10. 09:30 Uhr	Ausfall	
21.10. 10:10 Uhr bis 21.10. 10:40 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
21.10. 15:40 Uhr bis 23.10. 10:20 Uhr	Ausfall	Energie
23.10. 10:20 Uhr bis 23.10. 11:10 Uhr		Ausfall (Werte unplausibel)
23.10. 11:20 Uhr bis 23.10. 11:30 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
23.10. 15:10 Uhr bis 23.10. 15:20 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
23.10. 15:40 Uhr bis 24.10. 10:40 Uhr	Ausfall	
24.10. 10:50 Uhr bis 24.10. 13:30 Uhr		Ausfall (Werte unplausibel)

24.10. 17:50 Uhr bis 24.10. 21:50 Uhr	RF > 100%	Ausfall
24.10. 22:00 Uhr bis 25.10. 10:30 Uhr	Ausfall	
25.10. 10:40 Uhr bis 25.10. 10:50 Uhr	RF > 100%	Ausfall (Werte unplausibel)
25.10. 15:00 Uhr bis 26.10. 10:50 Uhr	Ausfall	
27.10. 21:00 Uhr bis 27.10. 22:00 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
28.10. 17:30 Uhr bis 28.10. 17:40 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
28.10. 18:30 Uhr bis 28.10. 20:10 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
28.10. 23:40 Uhr bis 29.10. 01:50 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
29.10. 02:00 Uhr bis 29.10. 12:00 Uhr		Ausfall (Werte unplausibel)
29.10. 19:40 Uhr bis 29.10. 20:00 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
29.10. 21:10 Uhr bis 30.10. 11:50 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur

November

01.11. 00:10 Uhr bis 01.11. 04:00 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
09.11. 04:30 Uhr bis 09.11. 08:40 Uhr	Ausfall	
09.11. 17:00 Uhr bis 10.11. 09:20 Uhr	Ausfall	Energie
11.11. 00:50 Uhr bis 11.11. 08:20 Uhr	Ausfall	Energie
12.11. 01:30 Uhr bis 12.11. 08:40 Uhr	Ausfall	Energie
12.11. 21:20 Uhr bis 13.11. 11:10 Uhr	Ausfall	Energie
13.11. 12:00 Uhr bis 13.11. 12:10 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
13.11. 16:20 Uhr bis 26.11. 20:20 Uhr	Ausfall	Energie

Dezember

21.12. 10:30 Uhr bis 21.12. 10:40 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
29.12. 10:20 Uhr bis 29.12. 16:00 Uhr	Ausfall	Batteriewechsel
31.12. 23:50 Uhr bis 31.12. 24:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur

Datenkorrektur Meßstelle Hagler für das Jahr 1993

Die Datenausfälle der relativen Luftfeuchtigkeit an der Meßstelle Hagler wurden durch eine Drift des Feuchtesensors verursacht. Der größte Teil der Meßdaten konnte vom Meteorologenteam anhand der Wetterlagen und Vergleichsdaten anderer Meßstation nachträglich korrigiert werden. Nach der Nacheichung des Feuchtesensors und durch die laufenden Kontrollen und Wartungen der Meßstation konnte ab Mitte September eine vollständige Datenreihe aufgezeichnet werden.

Es zeigt sich anhand dieser exponierten Meßstelle in größerer Höhenlage die Notwendigkeit einer laufenden Kontrolle und Wartung um gesicherte meteorologische Parameter registrieren zu können.

Datenvollständigkeit: Temperatur etwa 99,5%, relative Luftfeuchtigkeit etwa 92%

Mai

Installation am 16 Mai 1993

Juni

09.06. 04:00 Uhr bis 09.06. 04:10 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
21.06. 06:00 Uhr bis 21.06. 06:10 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur

Juli

03.07. 06:00 Uhr bis 03.07. 06:10 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
04.07. 23:30 Uhr bis 04.07. 23:40 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
05.07. 05:40 Uhr bis 05.07. 06:20 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
09.07. 05:50 Uhr bis 09.07. 06:00 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
10.07. 23:10 Uhr bis 10.07. 23:20 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
10.07. 23:30 Uhr bis 11.07. 04:20 Uhr	RF > 100%	Ausfall
13.07. 09:40 Uhr bis 13.07. 10:40 Uhr	RF > 100%	Ausfall
25.07. 02:50 Uhr bis 25.07. 06:00 Uhr	RF > 100%	Ausfall
25.07. 06:10 Uhr bis 25.07. 06:30 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
29.07. 00:50 Uhr bis 29.07. 11:00 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
30.07. 02:30 Uhr bis 30.07. 05:40 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
30.07. 05:50 Uhr bis 30.07. 07:00 Uhr	RF > 100%	Ausfall

August

03.08. 05:40 Uhr bis 03.08. 06:30 Uhr	RF > 100%	Ausfall
04.08. 05:10 Uhr bis 04.08. 06:10 Uhr	RF > 100%	Ausfall
05.08. 05:50 Uhr bis 05.08. 06:30 Uhr	RF > 100%	Ausfall
08.08. 03:50 Uhr bis 08.08. 07:50 Uhr	RF > 100%	Ausfall
11.08. 01:10 Uhr bis 11.08. 02:20 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
16.08. 05:50 Uhr bis 16.08. 06:20 Uhr	RF > 100%	Ausfall
17.08. 24:00 Uhr bis 18.08. 01:20 Uhr	RF > 100%	Ausfall
18.08. 13:40 Uhr bis 18.08. 13:50 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
18.08. 15:10 Uhr bis 19.08. 19:10 Uhr	RF > 100%	Ausfall
20.08. 13:20 Uhr bis 20.08. 13:30 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur

22.08. 05:40 Uhr bis 22.08. 06:50 Uhr	RF > 100%	Ausfall
23.08. 01.00 Uhr bis 23.08. 01:40 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
23.08. 10.00 Uhr bis 23.08. 10:10 Uhr	RF > 100%	Händische Korrektur
23.08. 18:00 Uhr bis 23.08. 21:10 Uhr	RF > 100%	Ausfall
24.08. 00:00 Uhr bis 30.08. 24:00 Uhr	RF > 100%	Ausfall

September

01.09. 00:10 Uhr bis 12.09. 12:30 Uhr	RF > 100%	Ausfall
---------------------------------------	-----------	---------

Oktober

Daten vollständig vorhanden

November

Daten vollständig vorhanden

Dezember

Daten vollständig vorhanden