

# **Meteorologie 1996**

## **Teil 1:**

Übersicht über die meteorologischen Daten  
aus der Region des Nationalparks Kalkalpen und  
Dokumentation der Datenkorrektur der  
nationalparkeigenen Meßstationen

Manfred Bogner  
Thomas Lehner  
Mag. Günter Mahringer

Jahresberichte 1996

Anschrift der Verfasser:

Mag. Manfred Bogner  
Bogner & Lehner OEG  
Gruberstraße 18/26  
A - 4020 Linz

Thomas Lehner  
Bogner & Lehner OEG  
Gruberstraße 18/26  
A - 4020 Linz

Mag. Günter Mahringer  
Lärchenauerstraße 57  
A - 4020 Linz

Der Endbericht Fachbereich METEOROLOGIE 1996 gliedert sich in folgende Teilberichte:

Teil 1: Übersicht über die meteorologischen Daten aus der Region des Nationalparks  
Kalkalpen und Dokumentation der Datenkorrektur der nationalparkeigenen  
Meßstationen

Teil 2: Kontrolle und Wartung der meteorologischen Stationen im Nationalpark Kalkalpen

Teil 3: Tagesdokumentationen der Wetterlagen, meteorologischen Vorgänge und Kenndaten  
in der Region des Nationalparks Kalkalpen

Teil 4: Niederschlagsmeßnetz in der Region des Nationalparks Kalkalpen

Teil 5: Konzeption einer flächendeckenden Erfassung der Schneebedeckung

Teil 6: Besonnung und Strahlungsangebot im Nationalpark Kalkalpen

Teil 7: Die Häufigkeit von Starkniederschlägen aus den Daten des Niederschlagsmeßnetzes

Teil 8: Öffentlichkeitsarbeit Meteorologie im Nationalpark Kalkalpen

Teil 9: Programmierarbeiten zur Datenaufbereitung und Datenkontrolle

## 1. EINLEITUNG

Dieser Bericht gibt eine Übersicht über die Verfügbarkeit der meteorologischen Meßdaten aus der Region des Nationalparks Kalkalpen für das Jahr 1996.

Es erfolgt eine Beschreibung der meteorologischen Meßdaten der Nationalpark-Meßstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach, Feichtaualm, Kogleralm und Steyernquelle. 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 (Austro Control GmbH) erhoben wird. Diese Daten wurden von den jeweiligen Stellen kostenlos zur Verfügung gestellt.

Die vorhandenen Meßdaten aller Meßstationen sind in Tabellen dargestellt und stehen allen Forschergruppen zur Verfügung.

Weiters wird die Datenkorrektur an den Meßstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach, Feichtaualm und Kogleralm dokumentiert. Die Datenkorrektur der Meßstelle Steyernquelle findet sich bei BOGNER, LEHNER und MAHRINGER (1996).

Korrekturen der Meßdaten waren durch Ausfälle und durch Fehlverhalten von Meßsensoren notwendig. Durch Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Reparaturarbeiten konnten die Meßdaten vervollständigt bzw. korrigiert werden. Außerdem wurde für alle erhobenen Meßdaten eine Plausibilitätskontrolle und ein Vergleich der einzelnen Parameter mit anderen Meßstationen durchgeführt.

## 2. STATIONSNETZ

In Tabelle 1 ist eine Zusammenstellung der meteorologischen Stationen in der Region Nationalpark Kalkalpen gegeben (Stand Dezember 1996). 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.

NP	Nationalpark Kalkalpen
Z	Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
H	Hydrographischer Dienst Oberösterreich
F	Flugwetterdienst
UBA	Umweltbundesamt Wien

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
Ebensee	47°49'	13°47'	425	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
Göbl/Grundlsee	47°38'	13°54'	710	H
Großraming	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
Kogleralm	47°46'	14°16'	1240	NP
Kremsmünster	48°03'	14°08'	388	Z
Krippenstein	47°31'	13°42'	2050	Z,H
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
Steyernquelle	47°49'	14°21'	550	NP (Karstprojekt)
Ternberg	47°57'	14°21'	354	Z
Trieben	47°29'	14°30'	708	Z
Unterlaussa	47°43'	14°34'	540	H
Vord. Langbathsee	47°50'	13°41'	675	H
Weyer	47°52'	14°40'	410	Z,H
Windischgarsten	47°44'	14°20'	600	Z,H
Zöbelboden	47°50'	14°26'	910	UBA



### 3. DATENMATERIAL IN DER REGION NATIONALPARK KALKALPEN

#### STATIONEN DES NATIONALPARKS KALKALPEN

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 (Austro Control GmbH) verfügbar sind. An der Meßstelle **Hinterer Rettenbach** und **Kogleralm** (seit Oktober 1996 in Betrieb) werden Meßwerte der Temperatur, der relativen Feuchte und des Niederschlages automatisch erhoben und alle 10 Minuten abgespeichert. An der Meßstation **Feichtaualm** (seit Juni 1996 in Betrieb) werden Meßwerte der Temperatur, der relativen Feuchte, der Windrichtung- und der Windgeschwindigkeit, der Böe und des Niederschlages automatisch erhoben und alle 10 Minuten abgespeichert. Zusätzlich werden Niederschlagsmengenmessungen durchgeführt. An den Standorten **Feichtauer Seen** und **Hagler** werden Niederschlagsmengenmessungen (Totalisatoren) durchgeführt.

Im Rahmen des Karstprogramms wurde während des Zeitraumes April 1996 bis Anfang Oktober 1996 am Standort **Steyernquelle** eine Meßstation betrieben (BOGNER, LEHNER und MAHRINGER, 1996).

Die Nationalpark-Meßstationen werden in regelmäßigen Abständen technisch gewartet und die Daten einer meteorologischen Plausibilitätsprüfung unterzogen (BOGNER und LEHNER 1993, 1994, 1995, 1996 Teil 2).

Eine Übersicht der einzelnen meteorologischen Parameter und die Verfügbarkeit des Datenmaterials an den Stationen Schoberstein, Hinterer Rettenbach, Steyernquelle, Feichtaualm und Kogleralm sind in den Tabellen 2 und 3 dargestellt. Die Lage der Meßstellen ist Kapitel 2 und Abbildung 1 zu entnehmen. Eine detaillierte Beschreibung der Meßstationen wird bei MAHRINGER, BOGNER und LEHNER (1992), BOGNER und LEHNER (1993) und BOGNER, LEHNER und MAHRINGER (1996, Teil 2) 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 (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 übermittelt. Die Daten werden auf EDV-Trägern abgespeichert. Diese Daten sind für die detaillierte Beurteilung des Wetterablaufes sehr hilfreich und stehen bei Bedarf im METAR-Format (Datenstruktur des Flugwetterdienstes) zur Verfügung.

Tab. 2: Meteorologische Daten an den nationalparkeigenen Meßstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach und Kogleralm <sup>1</sup> für das Jahr 1996.

1996	Schoberstein													Rettenbach			Kogleralm <sup>1</sup>		
	T	RF	Gs	Ns	dd	ff	Bg	Bd	P	E1	E2	E3	E4	T	RF	Ns	T	RF	Ns
Jän.	1	1	1	0	2	2	2	2	1	0	1	0	1	2	2	0	0	0	0
Feb.	1	1	1	0	2	2	2	2	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
März	1	1	1	0	2	2	2	2	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
Apr.	1	1	1	2	2	2	2	2	1	0	1	0	1	1	1	2	0	0	0
Mai	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
Juni	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	1	1	1	0	0	0
Juli	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
Aug.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
Sep.	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
Okt.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1
Nov.	1	1	0	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	1	1	2	2	2	0
Dez.	1	1	2	0	2	2	2	2	1	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0

T Temperatur

Gs Globalstrahlung

P Druck

ff Windgeschwindigkeit

Bd Böe Richtung

E2 Erdbodentemperatur 10 cm

E4 Erdbodentemperatur 50 cm

RF Rel. Feuchte

Ns Niederschlag

dd Windrichtung

Bg Böe Geschwindigkeit

E1 Erdbodentemperatur Oberfläche

E3 Erdbodentemperatur 20 cm

0 ... Keine Daten vorhanden

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

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

<sup>1</sup> Meßdaten ab 25. Oktober 1996 (Aufbau der Meßstation), Niederschlagsmeßdaten ab 18. Juli 1996 bis Ende Oktober



Tab. 3: Meteorologische Daten an den nationalparkeigenen Meßstellen Feichtaualm und Steyrnquelle für das Jahr 1996.

1996	Feichtaualm <sup>2</sup>							Steyrnquelle <sup>3</sup>		
	T	RF	dd	ff	Bg	Bd	Ns	T	RF	Ns
Jän.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feb.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
März	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Apr.	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Mai	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Juni	2	2	2	2	2	2	0	1	1	0
Juli	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
Aug.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sep.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Okt.	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Nov.	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Dez.	1	1	2	2	2	2	0	0	0	0

T	Temperatur	RF	Rel. Feuchte
Ns	Niederschlag	dd	Windrichtung
ff	Windgeschwindigkeit	Bg	Böe Geschwindigkeit
Bd	Böe Richtung		

0 ... Keine Daten vorhanden

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

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

### **Totalisatorstationen Feichtaualm, Feichtauer Seen und Hagler**

Für die Sommermonate liegen an allen Meßstellen Daten der Niederschlagsmengen von den Totalisatoren (Niederschlagsmengenmeßgeräte) vor.

<sup>2</sup> Meßdaten ab 18. Juni 1996 (Aufbau der Meßstation), Niederschlagsmeßdaten ab 5. Juli 1996 bis Ende Oktober

<sup>3</sup> Meßdaten für den Zeitraum 18. April bis 8. Oktober 1996, Niederschlag für den Zeitraum 3. Juli bis Ende Oktober

## STUNDENDATEN VON KLIMASTATIONEN

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, Böigkeitsfaktor, Luftdruck, Sonnenscheindauer, Globalstrahlung, Erdbodentemperatur in 2 cm, 5 cm, 10 cm, 20 cm, 50 cm, 100 cm, 200 cm und Oberflächentemperatur.

Die Registrierung der einzelnen meteorologischen Parameter erfolgt bei teilautomatischen Klimastationen (TAKLIS) und bei teilautomatischen Wetterstationen (TAWES) 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 berechnet und in einer Datenbank an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik abgespeichert. Diese Stundendaten werden dem Verein Nationalpark Kalkalpen zur Verfügung gestellt.

Die entsprechenden Meßstationen in der Nationalparkregion sind:

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

Eine Übersicht über die einzelnen meteorologischen Parameter und die Verfügbarkeit des Datenmaterials an den Stationen im Raum des Nationalparks Kalkalpen ist in Tabelle 4 dargestellt. Die Lage der Meßstellen ist Kapitel 2 zu entnehmen. Die Stundendaten liegen für oben genannte Stationen in der Nationalparkregion auf EDV-Datenträger vor, Auswertungen können vom Meteorologenteam zur Verfügung gestellt werden.

Die Weiterverarbeitung der Stundenmittelwerte erfolgte mit eigenen Auswertprogrammen. Diese erlauben es, die meteorologischen Meßdaten gemäß den Anforderungen anderer Forschungsgebiete aufzubereiten. Eine Beschreibung der einzelnen Programme findet sich bei LEHNER (1995). Entsprechend der meteorologischen Parameter wurden Tages- und Monatsmittelwerte (Temperatur, Relative Luftfeuchtigkeit und Windgeschwindigkeit) oder Tages- und Monatssummen (Niederschlag und Sonnenscheindauer) berechnet.

Tab. 4: Stundendaten an den Stationen in der Region des Nationalparks Kalkalpen  
für das Jahr 1996

1996	FK	WI	WEY	KR	IR	BM	BI	AI	BA	GM	KRI	GRO
Temperatur	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	0	0
Rel. Feuchte	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	0	0
Niederschlag	1	1	2	1	1	1	0	1	1	2	0	0
Windrichtung	1	1	2	1	1	1	0	1	1	2	0	0
Windgeschw.	1	1	2	1	1	1	0	1	1	2	0	0
Windspitze	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	0	0
Windspitze Richt.	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	0	0
Wspitze Zeit	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	0	0
Luftdruck	1	1	0	2	2	1	0	1	1	2	0	0
Globalstrahlung	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Sonnenschein	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T Boden 0 cm	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
T Boden 2 cm	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
T Boden 5 cm	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
T Boden 10 cm	1	1	0	1	1	0	0	2	0	2	0	0
T Boden 20 cm	1	0	0	2	1	0	0	2	0	2	0	0
T Boden 50 cm	1	1	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0
T Boden 100cm	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0

FK	Feuerkogel	WI	Windischgarsten	WEY	Weyer
KR	Kremsmünster	IR	Irdning-Gumpenstein	BM	Bad Mitterndorf
BI	Bad Ischl	AI	Aigen/Ennstal	BA	Bad Aussee
GM	Gmunden	KRI	Krippenstein	GRO	Großraming

0 ... Keine Daten vorhanden oder Parameter nicht registriert

1 ... Daten für ganzes Jahr mehr als 95% vorhanden

2 ... Daten für ganzes Jahr weniger als 95% 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 durch 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 Mitteleuropäischer Zeit, MEZ) registriert bzw. vom jeweiligen 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)

Feuchttemperatur: 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 Maximums

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

Auswertungen können vom Meteorologenteam zur Verfügung gestellt werden.



Tab. 5: Klimadaten der Stationen in der Region des Nationalparks Kalkalpen  
für das Jahr 1996.

1996	FK	WI	WEY	GN	KR	IG	BM	BI	AI	BA	GM	HI	KRI	AD	GRO
Temperatur	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Rel. Feuchte	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Niederschlag	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Windrichtung	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Windgeschw.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Windspitze	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
Wspitze Zeit	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
Schneehöhe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Luftdruck	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Sichtweite	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2
Sonnenschein	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	2
Bewölkung	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Dampfdruck	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2

FK	Feuerkogel	WI	Windischgarsten	WEY	Weyer
GN	Grünau	KR	Kremsmünster	IG	Irdning-Gumpenstein
BM	Bad Mitterndorf	BI	Bad Ischl	AI	Aigen/Ennstal
BA	Bad Aussee	GM	Gmunden	HI	Hieflau
KRI	Krippenstein	AD	Admont	GRO	Großraming

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 Nationalparks Kalkalpen ist in Tabelle 5 dargestellt. Die Lage der Meßstellen ist Kapitel 2 zu entnehmen.

## 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 synoptischen Stationen werden folgende Parameter 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 nachfolgenden Zeitangaben sind in UTC <sup>4</sup>.

Die synoptischen Daten liegen in der Nationalparkregion für folgende Stationen auf EDV-Datenträger vor:

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. Auswertungen können vom Meteorologenteam zur Verfügung gestellt werden.

## HYDROGRAPHISCHE DATEN DES LANDES OBERÖSTERREICH

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

Die Niederschlagsdaten liegen in Form von Tagessummen (7 Uhr bis Folgetag um 7 Uhr) vor. Für die Neuschneehöhe und die Gesamtschneehöhe liegen die Daten 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: Almsee, Bad Goisern, Bad Ischl, Bodinggraben, Bosruckhütte, Breitenau, Ebensee, Feuerkogel, Gmunden, Gosau, Großraming, Grünau, Hinterstoder, Huttererböden, Kirchdorf, Klaus/Pyhrnbahn, Klein Pyhrgas, Kleinreifling, Krippenstein, Kremsmünster, Lahn, Laussa, Linzerhaus, Maria Neustift, Molln, Obertraun, Pötschen, Reichraming, Pechgraben, St. Pankraz, Spital/Pyhrn, Ternberg, Unterlaussa, Vorderer Langbathsee, Weyer und Windischgarsten.

Eine Übersicht der einzelnen meteorologischen Parameter und die Verfügbarkeit des Datenmaterials an den Stationen im Raum des Nationalparks Kalkalpen ist in Tabelle 6 dargestellt. Die Lage der Meßstellen ist Kapitel 2 zu entnehmen.

<sup>4</sup> UTC ... universal time coordinated (z.B. 6 Uhr UTC entspricht 7 Uhr MEZ (mitteleuropäische Zeit) und 8 Uhr MESZ (mitteleuropäische Sommerzeit))



Tab. 6: Hydrographische Daten an den Stationen in der Region des Nationalparks Kalkalpen für das Jahr 1996.

Station	Niederschlag	Neuschnee	Gesamtschnee
Almsee	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
Ebensee	1	1	1
Feuerkogel	1	1	1
Gmunden	1	1	1
Gosau	1	1	1
Großraming	1	1	1
Grünau	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
Krippenstein	1	1	1
Kremsmünster	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
Pechgraben	1	1	1
St. Pankraz	1	1	1
Spital am Pyhrn	1	1	1
Ternberg	1	1	1
Unterlaussa	1	1	1
Vord. Langbathsee	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

#### 4. Datenkorrektur der nationalparkeigenen Meßstationen

##### Datenkorrektur Meßstelle Schoberstein für das Jahr 1996

Die Datenausfälle an der Meßstelle Schoberstein wurden durch mehrere Faktoren verursacht: Der Verlust der Meßdaten war durch Abschaltungen der Energieversorgung im Schobersteinhaus während mehrerer Gewitter gegeben und während der Wintermonate kam es durch Einfrieren des Schalenkreuzanemometers zu Ausfällen bei der Windregistrierung. Die Ausfälle der Erdbodentemperatur in den verschiedenen Tiefen waren auf werkseitig defekte Sensoren zurückzuführen. Ab Juli wurde an der Meßstelle die Registrierung der Erdbodentemperatur eingestellt. Die Niederschlags- und Schneehöhenregistrierung während der Wintermonate ergab unplausible Meßdaten.

Besonders an der Meßstelle Schoberstein zeigte sich die Notwendigkeit einer laufenden Kontrolle und Wartung um gesicherte meteorologische Daten zu erhalten.

##### Allgemein

Für alle Monate erfolgte die Umrechnung der Meßdaten der Windgeschwindigkeiten von Knoten auf Meter/Sekunde und eine Umrechnung der Globalstrahlung von  $\text{J/cm}^2\text{min}$  auf  $\text{W/m}^2$ . Die Meßdaten des Luftdrucks wurden softwaremäßig temperaturkompensiert.

##### Jänner

01.01. 00:00 Uhr bis 31.01. 24:00 Uhr	NS, Schnee unplausibel	Ausfall gesetzt
01.01. 00:00 Uhr bis 31.01. 24:00 Uhr	Ausfall E1, E3	Sensor defekt
03.01. 02:30 Uhr bis 05.01. 18:20 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
28.01. 00:00 Uhr bis 28.01. 10:50 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
28.01. 19:30 Uhr bis 30.01. 06:20 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

##### Februar

01.02. 00:00 Uhr bis 29.02. 24:00 Uhr	NS, Schnee unplausibel	Ausfall gesetzt
01.02. 00:00 Uhr bis 29.02. 24:00 Uhr	Ausfall E1, E3	Sensor defekt
03.02. 18:40 Uhr bis 06.02. 15:50 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
08.02. 05:10 Uhr bis 08.02. 11:10 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
09.02. 19:00 Uhr bis 09.02. 21:50 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
17.02. 12:10 Uhr bis 17.02. 14:20 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
17.02. 18:10 Uhr bis 18.02. 17:10 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
19.02. 10:20 Uhr bis 20.02. 02:40 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
20.02. 12:10 Uhr bis 22.02. 16:20 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

**März**

01.03. 00:00 Uhr bis 31.03. 24:00 Uhr	NS, Schnee unplausibel	Ausfall gesetzt
01.03. 00:00 Uhr bis 31.03. 24:00 Uhr	Ausfall E1, E3	Sensor defekt
01.03. 15:40 Uhr bis 01.03. 18:50 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
01.03. 19:50 Uhr bis 02.03. 03:50 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
02.03. 06:20 Uhr bis 02.03. 06:40 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
02.03. 07:40 Uhr bis 02.03. 11:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
02.03. 16:20 Uhr bis 02.03. 16:50 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
02.03. 18:30 Uhr bis 05.03. 16:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
12.03. 03:00 Uhr bis 12.03. 22:40 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
14.03. 02:50 Uhr bis 14.03. 05:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
27.03. 06:00 Uhr bis 28.03. 13:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

**April**

01.04. 00:00 Uhr bis 30.04. 24:00 Uhr	Schnee unplausibel	Ausfall gesetzt
01.04. 00:00 Uhr bis 30.04. 24:00 Uhr	Ausfall E1, E3	Sensor defekt
02.04. 04:10 Uhr bis 02.04. 06:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
05.04. 01:50 Uhr bis 05.04. 05:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
12.04. 10:50 Uhr bis 15.04. 10:10 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
27.04. 06:30 Uhr bis 27.04. 07:00 Uhr	Ausfall, Gewitter	Händische Korrektur
29.04. 23:40 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
30.04. 06:20 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
30.04. 06:50 Uhr bis 30.04. 10:20 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
30.04. 18:30 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur

**Mai**

01.05. 00:00 Uhr bis 31.05. 24:00 Uhr	Ausfall E1, E3	Sensor defekt
01.05. 08:00 Uhr bis 01.05. 09:50 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
07.05. 08:20 Uhr bis 07.05. 08:40 Uhr	Wartung	Händische Korrektur
07.05. 16:40 Uhr	Ausfall, Gewitter	Händische Korrektur
08.05. 16:20 Uhr bis 08.05. 16:40 Uhr	Ausfall, Gewitter	Händische Korrektur
10.05. 09:40 Uhr bis 10.05. 09:50 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
10.05. 10:40 Uhr bis 10.05. 12:10 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
11.05. 09:20 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
11.05. 10:10 Uhr bis 11.05. 18:10 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
12.05. 14:20 Uhr bis 12.05. 15:10 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
12.05. 16:00 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
15.05. 09:20 Uhr bis 15.05. 22:30 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
16.05. 07:40 Uhr bis 16.05. 18:00 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
26.05. 10:10 Uhr bis 26.05. 11:10 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
26.05. 12:40 Uhr bis 26.05. 12:50 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
31.05. 07:20 Uhr bis 31.05. 24:00 Uhr	Blitzschaden	Ausfall

**Juni**

01.06. 00:00 Uhr bis 30.06. 24:00 Uhr	Ausfall E1, E3	Sensor defekt
01.06. 00:00 Uhr bis 11.06. 13:20 Uhr	Blitzschaden	Ausfall
12.06. 17:40 Uhr bis 12.06. 18:00 Uhr	Gewitter	Ausfall
19.06. 00:40 Uhr bis 19.06. 05:00 Uhr	Gewitter	Ausfall
19.06. 14:00 Uhr bis 19.06. 14:40 Uhr	Gewitter	Ausfall
19.06. 15:50 Uhr bis 19.06. 16:10 Uhr	Gewitter	Ausfall
24.06. 17:40 Uhr bis 24.06. 17:50 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
25.06. 07:50 Uhr bis 25.06. 09:00 Uhr	Wartung	Händische Korrektur
29.06. 17:50 Uhr bis 29.06. 18:40 Uhr	Gewitter	Ausfall

**Juli**

05.07. 21:10 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
23.07. 08:30 Uhr bis 23.07. 08:40 Uhr	Wartung	Händische Korrektur
23.07. 09:20 Uhr	Wartung	Händische Korrektur
24.07. 13:30 Uhr	Gewitter	Ausfall
24.07. 21:10 Uhr bis 25.07. 02:30 Uhr	Gewitter	Ausfall
30.07. 05:40 Uhr	Gewitter	Ausfall

**August**

02.08. 17:20 Uhr bis 02.08. 17:30 Uhr	Gewitter	Ausfall
13.08. 17:30 Uhr bis 13.08. 17:40 Uhr	Gewitter	Ausfall

**September**

06.09. 20:00 Uhr bis 06.09. 20:10 Uhr	Gewitter	Ausfall
18.09. 10:30 Uhr bis 18.09. 12:00 Uhr	Wartung	Ausfall
18.09. 12:00 Uhr bis 18.09. 13:00 Uhr	RF, Temp unplausibel	Ausfall gesetzt
20.09. 00:00 Uhr bis 25.09. 13:00 Uhr	RF, Temp unplausibel	Ausfall gesetzt
23.09. 15:00 Uhr	WSD	korrigiert
23.09. 16:10 Uhr	WSD	korrigiert

**Oktober**

01.10. 00:00 Uhr bis 31.10. 24:00 Uhr	GSX	korrigiert
04.10. 08:30 Uhr bis 07.10. 10:00 Uhr	Ausfall	Ursache unbekannt
10.10. 04:50 Uhr	WSD	korrigiert
10.10. 13:00 Uhr	WSD	korrigiert

**November**

01.11. 00:00 Uhr bis 30.11. 24:00 Uhr	GSX, unplausibel	korrigiert
09.11. 00:00 Uhr bis 09.11. 24:00 Uhr	Druck unplausibel	Ausfall gesetzt
10.11. 02:00 Uhr	WSD	korrigiert
10.11. 16:50 Uhr	WSD	korrigiert
10.11. 17:20 Uhr	WSD	korrigiert
10.11. 18:20 Uhr bis 10.11. 18:40 Uhr	WSD	korrigiert
23.11. 09:10 Uhr bis 23.11. 09:20 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
26.11. 06:20 Uhr bis 30.11. 24:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

**Dezember**

01.12. 00:00 Uhr bis 06. 12. 24:00 Uhr	GSX, unplausibel	korrigiert
01.12. 00:00 Uhr bis 04.12. 01:40 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
01.12. 00:00 Uhr bis 31.12. 24:00 Uhr	NS unplausibel	Ausfall gesetzt

## Datenkorrektur Meßstelle Hinterer Rettenbach für das Jahr 1996

Datenausfälle an der Meßstelle Hinterer Rettenbach traten Anfang Jänner durch Probleme mit der Pufferbatterie auf.

### Allgemein

Für den Zeitraum der Niederschlagsmessung (Mitte April bis Mitte November) Zeitkorrektur der Rohdaten, welche durch ein fehlerhaftes Rücksetzen der Uhrzeit hervorgerufen worden war. (Dieser Effekt ist bekannt und konnte korrigiert werden).

### Jänner

01.01. 00:00 Uhr bis 16.01. 16:10 Uhr	Energieproblem	Ausfall
---------------------------------------	----------------	---------

### Februar

Daten vollständig vorhanden

### März

16.03. 15:10 Uhr bis 16:30 Uhr	Wartung	Händische Korrektur
22.03. 11:00 Uhr bis 16:20 Uhr	Wartung	Händische Korrektur

### April

Daten vollständig vorhanden

### Mai

Daten vollständig vorhanden

### Juni

Daten vollständig vorhanden

### Juli

16.07. 07:00 Uhr bis 18.07. 07:00 Uhr	NS-Kübel verstopft	Ausfall gesetzt
---------------------------------------	--------------------	-----------------

### August

Daten vollständig vorhanden

### September

30.09. 11:40 Uhr bis 16:10 Uhr	Wartung	Ausfall
--------------------------------	---------	---------



**Oktober**

08.10. 12:10 Uhr bis 12:40 Uhr

Wartung

Händische Korrektur

19.10. 07:10 Uhr bis 22.10. 06:50 Uhr

Ausfall

NS-Kübel verstopft

**November**

Daten vollständig vorhanden

**Dezember**

Daten vollständig vorhanden

## Datenkorrektur Meßstelle Feichtaualm für das Jahr 1996

Die Meßstation Feichtaualm wurde am 18. Juni 1996 installiert und liefert seither kontinuierlich Meßdaten.

### Allgemein

Für alle Monate erfolgte die Umrechnung der Meßdaten der Windgeschwindigkeiten von Knoten auf Meter/Sekunde.

### Juni

22.06. 21:40 Uhr bis 24.6. 05:10 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
27.06. 03:40 Uhr bis 07:10 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
28.06. 05:00 Uhr bis 09:30 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur

### Juli

05.07. 15:00 Uhr bis 15:10 Uhr	Wartung	Händische Korrektur
09.07. 03:20 Uhr bis 09:20 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
10.07. 19:20 Uhr bis 11.7. 09:50 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
12.07. 02:50 Uhr bis 13:00 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
16.07. 02:30 Uhr bis 13:50 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
26.07. 05:40 Uhr bis 10:00 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
31.07. 05:30 Uhr bis 06:30 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur

### August

03.08. 03:00 Uhr bis 04:40 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
03.08. 10:00 Uhr bis 10:20 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
03.08. 11:00 Uhr bis 04.08. 04:00 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
08.08. 08:30 Uhr bis 09:50 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
12.08. 16:20 Uhr bis 17:20 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
16.08. 19:10 Uhr bis 17.08. 14:00 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
18.08. 05:20 Uhr bis 19.08. 05:00 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
23.08. 04:50 Uhr bis 07:40 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
23.08. 08:30 Uhr bis 09:20 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
24.08. 23:20 Uhr bis 25.08. 00:40 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
25.08. 06:30 Uhr bis 07:40 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur

**September**

01.09. 08:10 Uhr bis 14:00 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
02.09. 00:30 Uhr bis 03.09. 18:20 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
05.09. 06:00 Uhr bis 06:20 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
06.09. 10:00 Uhr bis 12:40 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
07.09. 14:50 Uhr bis 08.09. 09:40 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
14.09. 11:00 Uhr bis 16.09. 09:20 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
23.09. 19:00 Uhr bis 24.09. 19:50 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
28.09. 08:20 Uhr bis 14:10 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur

**Oktober**

03.10. 10:30 Uhr bis 14:10 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
07.10. 02:30 Uhr bis 02:50 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
07.10. 03:20 Uhr bis 03:30 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
07.10. 00:20 Uhr	Ausfall WSD	Händische Korrektur
09.10. 14:20 Uhr bis 19:40 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
10.10. 04:40 Uhr bis 14:40 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
17.10. 04:00 Uhr bis 04:10 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
17.10. 08:30 Uhr bis 17:10 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
17.10. 17:50 Uhr bis 18:30 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
18.10. 09:10 Uhr bis 10:10 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur
21.10. 17:20 Uhr bis 22.10. 06:20 Uhr	RF>100%	Händische Korrektur

## **Datenkorrektur Meßstelle Kogleralm für das Jahr 1996**

Die Meßstation Kogleralm wurde am 25. Oktober 1996 installiert und liefert seither kontinuierlich Meßdaten.

Datenausfälle an der Meßstelle traten im November durch Probleme mit der Pufferbatterie auf.

### **Oktober**

Daten vollständig vorhanden seit 25.10.1996

### **November**

05.11. 15:10 Uhr	Wartung	Händische Korrektur
05.11. 15:30 Uhr	Wartung	Händische Korrektur
15.11. 12:30 Uhr bis 30.11. 24:00 Uhr	Energieproblem	Ausfall

### **Dezember**

01.12. 00:10 Uhr bis 02.12. 11:00 Uhr	Energieproblem	Ausfall
---------------------------------------	----------------	---------

## 5. LITERATUR

- Bogner M. und T. Lehner (1993): Kontrolle und Wartung der meteorologischen Stationen im Nationalpark Kalkalpen. Endbericht 1993, Nationalparkplanung, Leonstein, Jänner 1994.
- Bogner M. und T. Lehner (1994): Kontrolle und Wartung der meteorologischen Stationen im Nationalpark Kalkalpen. Endbericht 1994, Nationalparkplanung, Leonstein, März 1995.
- Bogner M. und T. Lehner (1995): Kontrolle und Wartung der meteorologischen Stationen im Nationalpark Kalkalpen. Endbericht 1995, Nationalparkplanung, Leonstein, März 1996.
- Bogner M. und T. Lehner (1996): Kontrolle und Wartung der meteorologischen Stationen im Nationalpark Kalkalpen. Endbericht 1996, Teil 2, Nationalparkplanung, Leonstein, Dezember 1996.
- Bogner M., T. Lehner und G. Mahringer (1996): Topoklimatologische Charakteristik des Geländeprofiles zwischen Steyrnquelle und Rettenbach. Endbericht 1996, Nationalparkplanung, Leonstein, Dezember 1996.
- Lehner T. (1995): Automation der meteorologischen Tagesdokumentation im Nationalpark Kalkalpen
- Mahringer G., M. Bogner und T. Lehner (1992): Stationsaufbau und Beschaffung meteorologischer Daten für den Nationalpark Kalkalpen. Endbericht 1992, Nationalparkplanung, Leonstein.

## 6. ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Bericht gibt eine Übersicht über die Verfügbarkeit der meteorologischen Meßdaten aus der Region des Nationalparks Kalkalpen für das Jahr 1996.

Neben einer Beschreibung der meteorologischen Meßdaten der Nationalpark-Meßstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach, Hagler, Feichtaualm, Feichtauer Seen und Kogleralm wird eine Beschreibung des meteorologischen Datenmaterials der Stationen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, des Hydrographischen Dienstes OÖ und des Flugwetterdienstes (Austro Control GmbH) gegeben. Diese Daten wurden von den jeweiligen Stellen kostenlos zur Verfügung gestellt. Die vorhandenen Meßdaten werden in Übersichtstabellen dargestellt.

Die Datenkorrektur an den Meßstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach, Feichtaualm und Kogleralm wird dokumentiert. Korrekturen der Meßdaten waren durch Ausfälle und durch Fehlverhalten von Meßsensoren notwendig. Durch Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Reparaturarbeiten konnten die Meßdaten vervollständigt bzw. korrigiert werden. Außerdem wurden für alle erhobenen Meßdaten eine Plausibilitätskontrolle und Vergleiche der einzelnen Parameter mit anderen Meßstationen durchgeführt.

Betrachtet man die Datenverfügbarkeit für das Jahr 1996 so zeigt sich, daß an der Meßstelle **Schoberstein** aufgrund von Blitzschäden Datenverluste auftraten. Der Verlust weiterer Meßdaten ist auf den Ausfall der Stromversorgung des Schobersteinhauses und auf defekte Erdbodensensoren zurückzuführen. An der Station **Hinterer Rettenbach** liegen mit Ausnahme von 2 Wochen zu Jahresbeginn alle Temperatur- und Feuchtemeßdaten vor. Während der Sommermonate liegen nahezu vollständige Niederschlagsmeßdaten vor. An der Meßstation **Feichtaualm** traten aufgrund des Einfrierens des Windsensors im Winter Datenverluste auf. An der im Oktober 1996 errichteten Meßstation **Kogleralm** traten Probleme mit der Energieversorgung auf, welche zu einem Datenverlust führten.

An den Totalisatormeßstellen **Feichtaualm**, **Feichtauer Seen** und **Hagler** liegen während der Sommermonate vollständige Daten der Niederschlagsmengen vor.

Auch im Jahr 1996 zeigte sich die dringende Notwendigkeit einer laufenden Kontrolle und Wartung der meteorologischen Meßstationen, um gesicherte meteorologische Daten registrieren zu können.