

**Forschungsprojekt "Meteorologie im Nationalpark Kalkalpen"**

**ÜBERSICHT ÜBER DIE METEOROLOGISCHEN DATEN AUS DER  
REGION DES NATIONALPARKS KALKALPEN UND  
DOKUMENTATION DER DATENKORREKTUR DER  
NATIONALPARKEIGENEN**

**Endbericht 2003  
Teil 1**

**Manfred Bogner  
Thomas Lehner**

Weichstetten, November 2003

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	3
2. Stationsnetz und Datenmaterial in der Region Nationalpark Kalkalpen	3
2.1 Stationen des Nationalparks Kalkalpen und Datenmaterial	4
2.2 Stationen des Flugwetterdienstes Linz und Datenmaterial	7
2.3 Stationen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik und Datenmaterial	8
2.4 Stationen des Hydrographischen Dienstes des Landes Oberösterreich und Datenmaterial	9
2.5 Stationen des Umweltbundesamtes Wien und Datenmaterial	10
3. Datenkorrektur der nationalparkeigenen Messstationen	11
3.1 Messstelle Schoberstein	11
3.2 Messstelle Hinterer Rettenbach	12
3.3 Messstelle Feichtaualm	13
3.4 Messstelle Kogleralm	15
3.5. Messstelle Brauneben	16
3.6 Messstelle Rotwagmauer	17
3.7 Messstelle Eselgraben	18
3.8. Messstelle Zaglbaueralm	19
3.9 Messstelle Ebenforstalm	20
3.10 Messstelle Hengstpass	21
3.11 Messstelle Gruberalm	22
3.12 Messstelle Saubachgut	23
3.13 Messstelle Wurbauer	23
3.14 Messstelle Mitterweng	24
3.15 Niederschlagsmessstationen in der Nationalparkregion	25
4. Literatur	28
5. Zusammenfassung	29

## **1. EINLEITUNG**

Dieser Bericht gibt eine Übersicht über die Verfügbarkeit der meteorologischen Messdaten aus der Region des Nationalparks Kalkalpen für den Zeitraum November 2002 bis Oktober 2003.

Es erfolgt eine Beschreibung der meteorologischen Messdaten aller Nationalpark-Messstellen (Schoberstein, Hinterer Rettenbach, Feichtaualm, Kogleralm, Brauneben, Rotwagmauer, Eselgraben, Zaglbaueralm, Ebenforstalm, Hengstpass, Gruberalm, Saubachgut, Wurbauer und Mitterweng) und der Messstellen des nationalparkeigenen Niederschlagsmessnetzes. Zudem wird eine Übersicht über das meteorologische Datenmaterial der Stationen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, des Hydrographischen Dienstes OÖ, des Umweltbundesamtes Wien und des Flugwetterdienstes (Austro Control GmbH) gegeben. Diese Daten wurden von den jeweiligen Stellen kostenlos zur Verfügung gestellt. Die vorhandenen Messdaten aller Messstationen sind in Tabellen dargestellt und stehen auf EDV-Trägern zur Verfügung.

Weiters wird die Datenkorrektur für die nationalparkeigenen Messstationen dokumentiert. Durch Ausfälle und durch Fehlverhalten von Messsensoren waren Korrekturen der Messdaten notwendig. Anhand von Vergleichsmessungen bei den Wartungs- und Reparaturarbeiten konnten 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 UND DATENMATERIAL IN DER REGION NATIONALPARK KALKALPEN**

Nachfolgend wird eine Übersicht über die meteorologischen Stationen in der Region des Nationalparks Kalkalpen und des verfügbaren Datenmaterials gegeben (Stand Oktober 2003). Die Darstellung der Messstellen erfolgt in alphabetischer Reihenfolge mit geographischer Breite, geographischer Länge und Seehöhe (Tabelle 1).

Eine detaillierte Beschreibung der Messstationen findet sich bei MAHRINGER, BOGNER & LEHNER (1992), BOGNER & LEHNER (1993), BOGNER, LEHNER & MAHRINGER (1996, Teil 2), BOGNER, LEHNER & MAHRINGER (1999, Teil 5) und BOGNER, LEHNER & MAHRINGER (2000, Teil 3).

Eine Übersicht über die einzelnen meteorologischen Parameter und die Verfügbarkeit des Datenmaterials an den nationalparkeigenen Messstationen wird in den in den Tabellen 2 bis 5 gegeben.

## 2.1 Stationen des Nationalparks Kalkalpen und Datenmaterial für den Zeitraum November 2002 bis Oktober 2003

Tab. 1: Nationalparkeigene Messstationen (Stand Oktober 2003).

Stationsname	Registrierte Parameter	geogr. Breite	geogr. Länge	Seehöhe
Anstandmauer	Ns (während der Sommermonate)	47°48'40"	14°13'10"	970m
Bärenriedlau	Ns -"-	47°46'36"	14°17'12"	1345m
Blumaueralm	Ns -"-	47°47'13"	14°21'46"	710m
Brauneben	T,RF	47°49'21"	14°13'12"	760m
Dörfmoaralm	Ns (während der Sommermonate)	47°43'29"	14°27'29"	1200m
Ebenforstalm	T;RF,Ns (während der Sommermonate)	47°48'23"	14°25'19"	1050m
Eiseneck	Ns (während der Sommermonate)	47°48'29"	14°20'17"	1300m
Eselgraben	T,RF	47°47'45"	14°22'52"	860m
Feichtaualm	T, RF, dd, ff, Bg, Bd, Ns im Sommer	47°48'08"	14°19'24"	1380m
Große Klause	Ns (während der Sommermonate)	47°47'50"	14°28'36"	485m
Gruberalm	T,RF	47°45'50"	14°14'17"	750m
Hagler	Ns (während der Sommermonate)	47°46'23"	14°18'30"	1580m
Haslersgatter	Ns -"-	47°44'19"	14°22'53"	1160m
Hausbach	Ns -"-	47°51'37"	14°21'36"	570m
Hengstpass	T,RF, Ns (während der Sommermonate)	47°42'06"	14°27'43"	990m
Hopfung	Ns (während der Sommermonate)	47°48'39"	14°15'41"	570m
Jörglalm	Ns -"-	47°47'03"	14°26'02"	800m
Kogleralm	T, RF, Ns (während der Sommermonate)	47°46'39"	14°15'48"	1240m
Krahlalm	Ns (während der Sommermonate)	47°46'44"	14°23'48"	700m
Lausserbaueralm	Ns -"-	47°40'52"	14°28'55"	780m
Mehlboden	Ns -"-	47°45'21"	14°21'05"	855m
Messerer	Ns -"-	47°48'37"	14°22'46"	580m
Mieseck	Ns -"-	47°49'00"	14°25'26"	1220m
Mistleben	Ns -"-	47°48'08"	14°16'53"	740m
Mitterweng	T,RF	47°41'55"	14°21'19"	720m
Pankraz	Ns (während der Sommermonate)	47°45'55"	14°12'52"	513m
Polzalpe	Ns -"-	47°49'15"	14°19'36"	725m
Rettenbach	T, RF, Ns (während der Sommermonate)	47°45'21"	14°19'00"	610m
Rotwagmauer	T,RF	47°47'45"	14°23'43"	740m
Saigerin	Ns (während der Sommermonate)	47°44'13"	14°30'48"	725m
Saubachgut	T,RF	47°45'50"	14°15'00"	875m
Schoberstein	T, RF, Gs, Ns, dd, ff, Bg, Bd, P	47°54'21"	14°19'29"	1260m
Sitzenbachhütte	Ns (während der Sommermonate)	47°44'52"	14°26'48"	895m
Springbauer	Ns -"-	47°47'05"	14°11'41"	533m
Spering Unten	Ns -"-	47°48'48"	14°10'38"	570m
Spering Oben	Ns -"-	47°48'48"	14°11'30"	990m
Steyernquelle	Ns -"-	47°49'32"	14°21'22"	550m

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





Tab. 5: Vollständigkeit der meteorologischen Daten an den nationalparkeigenen Messstellen Hengstpass, Gruberalm, Saubachgut, Wurbauer und Mitterweng für den Zeitraum November 2002 bis Oktober 2003

2002	Hengstpass		Gruberalm		Saubachgut		Wurbauer		Mitterweng	
2003	T	RF	T	RF	T	RF	T	RF	T	RF
Nov.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dez.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jän.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Feb.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
März	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Apr.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mai	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Juni	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
Juli	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
Aug.	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
Sep.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Okt.	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1

T Temperatur

RF Relative Luftfeuchtigkeit

0 ... Keine Daten vorhanden

1 ... Daten vollständig vorhanden (über 95%)

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

3 ... Keine Messungen

## 2.2 Stationen des Flugwetterdienstes Linz und Datenmaterial für den Zeitraum November 2002 bis Oktober 2003

Tab. 6: Messstationen des Flugwetterdienstes in der Region des Nationalparks Kalkalpen

Stationsname	geogr. Breite	geogr. Länge	Seehöhe
Schoberstein	47°54'	14°19'	1260m
Feuerkogel	47°49'	13°44'	1592m
Pyhrnpass	47°40'	14°18'	950m

Der Flugwetterdienst (Austro Control GmbH) erhält von den oben genannten Messstellen stündlich Beobachtungsdaten (7 - 19 Uhr). Diese umfassen Angaben über Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Sichtweite, aktuelle Wettererscheinungen und Bewölkung. Sind Messgeräte anderer Betreiber vorhanden, werden diese Daten übermittelt. Die Daten werden auf EDV-Trägern gespeichert. Diese Daten sind für die detaillierte Beurteilung des Wetterablaufes sehr hilfreich und stehen bei Bedarf im METAR-Format (Datenstruktur des Flugwetterdienstes) zur Verfügung.

## 2.3 Stationen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik und Datenmaterial für den Zeitraum November 2002 bis Oktober 2003

Die Messdaten der Stationen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) liegen in Form von Stundendaten vor und werden dem Nationalpark Kalkalpen kostenlos zur Verfügung gestellt.

Tab. 7: Messstationen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in der Region des Nationalparks Kalkalpen

Stationsname	geogr. Breite	geogr. Länge	Seehöhe
Feuerkogel	47°49'	13°44'	1592m
Windischgarsten	47°44'	14°20'	600m

### Stundendaten

Die Registrierung der einzelnen meteorologischen Parameter erfolgt durch teilautomatische Klimastationen (TAKLIS) und durch teilautomatische Wetterstationen (TAWES) alle 10 Sekunden. Aus den berechneten 10 Minutenmittelwerten werden Stundenmittelwerte gebildet und in einer Datenbank an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik gespeichert.

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.

Tab. 8: Vollständigkeit der Stundendaten und Klimadaten der Stationen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in der Region des Nationalparks Kalkalpen für den Zeitraum November 2002 bis Oktober 2003

2002/2003	Stundendaten		2002/2003	Stundendaten	
Parameter	FK	WI	Parameter	FK	WI
Temperatur	1	1	Windspitze Zeit	2	1
Rel. Feuchte	1	1	Luftdruck	1	1
Niederschlag	2	1	Sonnenschein	1	1
Windrichtung	2	1	T Boden 10 cm	1	1
Windgeschw.	2	1	T Boden 20 cm	1	1
Windspitze	2	1	T Boden 20 cm	1	1
Windspitze Richt.	2	1			

FK ... Feuerkogel      WI ... Windischgarsten

0 ... Keine Daten vorhanden      1 ... Daten vollständig (über 95% vorhanden)  
 2 ... Daten unvollständig (weniger als 95% vorhanden)      3 ... Keine Messungen

## 2.4 Stationen des Hydrographischen Dienstes des Landes Oberösterreich und Datenmaterial für den Zeitraum November 2002 bis Oktober 2003

Tab. 9: Messstationen des Hydrographischen Dienstes Oberösterreich in der Region des Nationalparks Kalkalpen

Stationsname	geogr. Breite	geogr. Länge	Seehöhe
Bodinggraben	47°47'	14°23'	641m
Bosruckhütte	47°38'	14°21'	1043m
Breitenau	47°51'	14°21'	510m
Klaus/Pyhrnbahn	47°50'	14°10'	458m
Klein Pyhrgas	47°40'	14°22'	1010m
Linzer Haus	47°39'	14°17'	1435m
Molln	47°53'	14°16'	435m
Reichraming	47°53'	14°27'	360m
St. Pankraz	47°46'	14°12'	525m
Spital am Pyhrn	47°40'	14°20'	630m
Unterlaussa	47°43'	14°33'	540m
Windischgarsten	47°44'	14°20'	600m

Die Daten werden dem Nationalpark Kalkalpen vom Hydrographischen Dienst Oberösterreich kostenlos 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 jeweils von 7 Uhr (Zeitpunkt der Ablesung) vor). Seit 1999 liegen auch die Messdaten der Lufttemperatur (7 Uhr, 14 Uhr und 19 Uhr) in digitaler Form vor.

Eine Übersicht über die einzelnen meteorologischen Parameter und die Verfügbarkeit des Datenmaterials an den Stationen in der Region des Nationalparks Kalkalpen ist in Tabelle 10 gegeben.

Tab. 10: Vollständigkeit der Daten des Hydrographischen Dienstes Oberösterreich,  
Zeitraum November 2002 bis Oktober 2003

Stationsname	Temperatur	Niederschlag	Schnee
Bodinggraben	1	1	1
Bosruckhütte	1	1	1
Breitenau	1	1	1
Klaus/Pyhrnbahn	1	1	1
Klein Pyhrgas	1	1	1
Linzer Haus	1	1	1
Molln	1	1	1
Reichraming	1	1	1
St. Pankraz	1	1	1
Spital am Pyhrn	1	1	1
Unterlaussa	1	1	1
Windischgarsten	1	1	1

## 2.5 Station des Umweltbundesamtes Wien und Datenmaterial für den Zeitraum November 2002 bis Oktober 2003

Stationsname	registrierte Parameter	geogr. Breite	geogr. Länge	Seehöhe
Zöbelboden	T, RF, Gs, Ns, dd, ff, Bg, Bd, P, So	47°50'18"	14°26'26"	910m

T	Temperatur	RF	Rel. Feuchte	Gs	Globalstrahlung
Ns	Niederschlag	P	Druck	dd	Windrichtung
ff	Windgeschwindigkeit	Bg	Böe Geschwindigkeit	Bd	Böe Richtung
So	Sonnenscheindauer				

Die Daten werden dem Nationalpark Kalkalpen vom Umweltbundesamt Wien am Jahresende kostenlos zur Verfügung gestellt. Sie liegen als Halbstundenmessdaten und als Tagesmittelwerte oder Tagessummen vor.

### 3. Datenkorrektur der nationalparkeigenen Messstationen

An allen Messstationen erfolgte, falls notwendig, softwaremäßig eine Korrektur der Messwerte der relativen Luftfeuchtigkeit wenn diese größer als 100% waren. Diese Korrekturen werden nicht für jede einzelne Messstation näher beschrieben.

#### 3.1 Messstelle Schoberstein

Durch einen Defekt des Datenloggers kam es im Juni und Juli zu Datenausfällen. In den Wintermonaten kam es zeitweise zu Ausfällen bei der Windregistrierung, da das Schalenkreuzanemometer eingefroren war.

#### Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003

Die Messdaten der Windgeschwindigkeiten wurden von Knoten auf m/s und die Globalstrahlung von J/cm<sup>2</sup>min auf W/m<sup>2</sup> umgerechnet. Bei den Messwerten der Globalstrahlung erfolgte eine Korrektur der Nachtwerte (bedingt durch eine Nullpunktverschiebung) und die Messdaten des Luftdrucks wurden softwaremäßig temperaturkompensiert.

#### **November 2002**

05.11. 01:30 Uhr bis 07.11. 10:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
07.11. 15:00 Uhr bis 14.11. 22:00 Uhr	Speicherüberschreitung	Keine Daten

Daten vollständig vorhanden

#### **Dezember 2002**

01.12. 02:30 Uhr bis 01.12. 11:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
02.12. 20:00 Uhr bis 03.12. 09:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
03.12. 21:30 Uhr bis 07.12. 07:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
17.12. 23:30 Uhr bis 20.12. 04:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

Daten vollständig vorhanden

#### **Jänner 2003**

05.01. 21:30 Uhr bis 08.01. 12:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
14.01. 16:30 Uhr bis 15.01. 13:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
16.01. 15:30 Uhr bis 17.01. 09:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
24.01. 04:00 Uhr bis 27.01. 20:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

Daten vollständig vorhanden

#### **Februar 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **März 2003**

03.03. 07:30 Uhr bis 05.03. 00:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
07.03. 07:30 Uhr bis 08.03. 11:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
12.03. 21:30 Uhr bis 17.03. 13:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
Daten vollständig vorhanden		

### **April 2003**

05.04. 08:30 Uhr bis 08.04. 14:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
Daten vollständig vorhanden		

### **Mai 2003**

07.05. 11:30 Uhr bis 31.05. 24:00 Uhr	Datenloggerproblem	keine Daten
---------------------------------------	--------------------	-------------

### **Juni 2003**

01.06. 00:30 Uhr bis 30.06. 24:00 Uhr	Datenloggerproblem	keine Daten
---------------------------------------	--------------------	-------------

### **Juli 2003**

01.07. 00:30 Uhr bis 09.07. 13:30 Uhr	Datenloggerproblem	keine Daten
09.07. 14:00 Uhr bis 31.07. 24:00 Uhr	TTX Sensor defekt	keine Daten
Daten vollständig vorhanden		

### **August 2003**

01.08. 00:30 Uhr bis 21.08. 10:00 Uhr	TTX Sensor defekt	keine Daten
Daten vollständig vorhanden		

### **September 2003**

01.09. 00:30 Uhr bis 30.09. 24:00 Uhr	TTX Sensor defekt	keine Daten
Daten vollständig vorhanden		

### **Oktober 2003**

01.10. 00:30 Uhr bis 31.10. 24:00 Uhr	TTX Sensor defekt	keine Daten
08.10. 01:00 Uhr bis 09.10. 00:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
22.10. 21:00 Uhr bis 25.10. 10:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
Daten vollständig vorhanden		

## **3.2 Messstelle Hinterer Rettenbach**

### Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003

#### **November 2002**

Daten vollständig vorhanden

#### **Dezember 2002**

Daten vollständig vorhanden

### **Jänner 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **Februar 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **März 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **April 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **Mai 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **Juni 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **Juli 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **August 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **September 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **Oktober 2003**

Daten vollständig vorhanden

## **3.3 Messstelle Feichtaualm**

### Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003

Die Messdaten der Windgeschwindigkeiten wurden von Knoten auf m/s umgerechnet. In den Wintermonaten kam es zeitweise zu Ausfällen bei der Windregistrierung, da das Schalenkreuzanemometer eingefroren war.

### **November 2002**

08.11. 23:00 Uhr bis 09.11. 10:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
09.11. 10:30 Uhr bis 11.11. 09:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
22.11. 20:30 Uhr bis 23.11. 09:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
30.11. 15:00 Uhr bis 30.11. 24:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

## **Dezember 2002**

23.12. 15:10 Uhr bis 25.12. 08:50 Uhr	Probleme mit Logger	keine Daten
28.12. 14:10 Uhr bis 31.12. 24:00 Uhr	Probleme mit Logger	keine Daten
01.12. 00:10 Uhr bis 04.12. 18:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
05.12. 13:30 Uhr bis 09.12. 09:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
16.12. 20:30 Uhr bis 17.12. 05:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
18.12. 07:00 Uhr bis 20.12. 10:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

## **Jänner 2003**

1.1. 00:00 Uhr bis 2.1. 10:00 Uhr	Probleme mit Logger	keine Daten
4.1. 17:10 Uhr bis 6.1. 08:50 Uhr	Probleme mit Logger	keine Daten
06.01. 09:00 Uhr bis 10.01. 06:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
15.01. 00:30 Uhr bis 15.01. 08:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
27.01. 16:00 Uhr bis 29.01. 10:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
29.01. 22:30 Uhr bis 30.01. 09:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
31.01. 21:00 Uhr bis 31.01. 24:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

## **Februar 2003**

01.02. 00:10 Uhr bis 03.02. 09:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
04.02. 21:30 Uhr bis 05.02. 08:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
05.02. 13:30 Uhr bis 06.02. 10:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
06.02. 16:00 Uhr bis 07.02. 08:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
07.02. 23:30 Uhr bis 08.02. 09:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
08.02. 14:00 Uhr bis 09.02. 10:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
10.02. 17:00 Uhr bis 11.02. 11:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
11.02. 16:00 Uhr bis 14.02. 08:30 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
15.02. 18:00 Uhr bis 16.02. 07:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt

## **März 2003**

13.03. 07:30 Uhr bis 17.03. 10:00 Uhr	Anemometer eingefroren	Ausfall gesetzt
---------------------------------------	------------------------	-----------------

## **April 2003**

Daten vollständig vorhanden

## **Mai 2003**

Daten vollständig vorhanden

## **Juni 2003**

Daten vollständig vorhanden

## **Juli 2003**

Daten vollständig vorhanden

## **August 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **September 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **Oktober 2003**

05.10. 20:00 Uhr bis 06.10. 11:00 Uhr      Anemometer eingefroren      Ausfall gesetzt

Daten vollständig vorhanden

## **3.4 Messstelle Kogleralm**

### Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003

#### **November 2002**

Daten vollständig vorhanden

#### **Dezember 2002**

Daten vollständig vorhanden

#### **Jänner 2003**

Daten vollständig vorhanden

#### **Februar 2003**

Daten vollständig vorhanden

#### **März 2003**

14.03 04:30 Uhr bis 17.03. 02:00 Uhr      Ursache unbekannt      keine Daten

Daten vollständig vorhanden

#### **April 2003**

Daten vollständig vorhanden

#### **Mai 2003**

Daten vollständig vorhanden

#### **Juni 2003**

Daten vollständig vorhanden

#### **Juli 2003**

Daten vollständig vorhanden

#### **August 2003**

Daten vollständig vorhanden

#### **September 2003**

Daten vollständig vorhanden

#### **Oktober 2003**

Daten vollständig vorhanden

### 3.5 Messstelle Brauneben

#### Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003

##### **November 2002**

15.11. 01:00 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
Daten vollständig vorhanden		

##### **Dezember 2002**

Daten vollständig vorhanden

##### **Jänner 2003**

19.01. 22:10 Uhr bis 23:10 Uhr	Werte unplausibel	Händische Korrektur
Daten vollständig vorhanden		

##### **Februar 2003**

27.02. 09:40 Uhr bis 09:50 Uhr	Wartung	Händische Korrektur
Daten vollständig vorhanden		

##### **März 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **April 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **Mai 2003**

06.05. 08:30 Uhr bis 08:40 Uhr	Wartung	Händische Korrektur
Daten vollständig vorhanden		

##### **Juni 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **Juli 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **August 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **September 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **Oktober 2003**

Daten vollständig vorhanden

### 3.6 Messstelle Rotwagmauer

#### Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2002

##### **November 2002**

15.11. 03:20 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
Daten vollständig vorhanden		

##### **Dezember 2002**

13.12. 06:00 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
Daten vollständig vorhanden		

##### **Jänner 2003**

18.01. 00:50 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
20.01. 17:00 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
21.01. 16:30 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
26.01. 11:20 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
30.01. 11:30 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
Daten vollständig vorhanden		

##### **Februar 2003**

05.02. 11:00 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
07.02. 12:30 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
12.02. 09:30 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
14.02. 11:20 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
05.02. 09:30 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
20.02. 16:20 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
21.02. 11:20 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
26.02. 00:50 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
Daten vollständig vorhanden		

##### **März 2003**

22.03. 06:50 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
30.03. 11:20 Uhr bis 13:20 Uhr	Werte unplausibel	Ausfall gesetzt
Daten vollständig vorhanden		

##### **April 2003**

18.04. 21:20 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
Daten vollständig vorhanden		

##### **Mai 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Juni 2003**

23.06. 16:20 Uhr bis 16:50 Uhr	Ausfall	Händische Korrektur
23.06. 22:50 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Händische Korrektur
Daten vollständig vorhanden		

**Juli 2003**

21.07. 17:40 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Händische Korrektur
23.07. 22:50 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Händische Korrektur
Daten vollständig vorhanden		

**August 2003**

18.08. 17:20 Uhr bis 24:00 Uhr	Werte unplausibel	Händische Korrektur
Daten vollständig vorhanden		

**September 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Oktober 2003**

Daten vollständig vorhanden

**3.7 Messstelle Eselgraben**

An der Messstation lag eine Nullpunktverschiebung bei der Registrierung der Temperatur am Datenlogger vor. Dies wurde bei den laufenden Wartungen dokumentiert und konnte bei der Datenkorrektur softwaremässig korrigiert werden. Die Messdaten für den unten angeführten Zeitraum wurden um  $-4.2^{\circ}\text{C}$  korrigiert.

Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003**November 2002**

Daten vollständig vorhanden

**Dezember 2002**

Daten vollständig vorhanden

**Jänner 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Februar 2003**

Daten vollständig vorhanden

**März 2003**

Daten vollständig vorhanden

**April 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Mai 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Juni 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Juli 2003**

Daten vollständig vorhanden

**August 2003**

Daten vollständig vorhanden

**September 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Oktober 2003**

Daten vollständig vorhanden

**3.8 Messstelle Zaglbaueralm**

An der Messstelle lagen aufgrund eines Defektes am Datenlogger über einen längeren Zeitraum keine Messdaten vor. Da von seiten des Nationalparks Kalkalpen die Auftragserteilung für die Wartungsarbeiten im Jahr 2003 verspätet erfolgte wurde der Defekt erst bei der Wartung Ende Februar 2003 festgestellt.

Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003**November 2002**

07.11. 11:30 Uhr bis 30.11. 24:00 Uhr	Datenlogger defekt	Keine Daten
---------------------------------------	--------------------	-------------

**Dezember 2002**

01.12. 00:00 Uhr bis 31.12. 24:00 Uhr	Datenlogger defekt	Keine Daten
---------------------------------------	--------------------	-------------

**Jänner 2003**

01.01. 00:00 Uhr bis 31.01. 24:00 Uhr	Datenlogger defekt	Keine Daten
---------------------------------------	--------------------	-------------

**Februar 2003**

01.02. 00:00 Uhr bis 28.02. 12:50 Uhr	Datenlogger defekt	Keine Daten
---------------------------------------	--------------------	-------------

**März 2003**

Daten vollständig vorhanden

**April 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Mai 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Juni 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Juli 2003**

Daten vollständig vorhanden

**August 2003**

Daten vollständig vorhanden

**September 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Oktober 2003**

Daten vollständig vorhanden

**3.9 Messstelle Ebenforstalm**Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003**November 2002**

06.11. 13:20 Uhr bis 13:30 Uhr

Wartung

Händische Korrektur

06.11 13:50 Uhr bis 07.11. 02:20 Uhr

Speicherüberschreitung

keine Daten

Daten vollständig vorhanden

**Dezember 2002**

Daten vollständig vorhanden

**Jänner 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Februar 2003**

28.02. 11:30 Uhr

Wartung

Händische Korrektur

Daten vollständig vorhanden

**März 2003**

Daten vollständig vorhanden

**April 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Mai 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Juni 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Juli 2003**

07.07. 10:20 Uhr bis 13.07 00:10 Uhr

Speicherüberschreitung

keine Daten

**August 2003**

Daten vollständig vorhanden

**September 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Oktober 2003**

Daten vollständig vorhanden

### 3.10 Messstelle Hengstpass

Bei den Messdaten der relativen Luftfeuchtigkeit traten an einigen Tagen Fehlwerte auf. Diese konnten jedoch händisch korrigiert werden. Die einzelnen Termine werden nicht gesondert ausgewiesen, sondern nur die Tage an denen das Fehlverhalten auftrat (siehe unten).

#### Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003

##### **November 2002**

19. und 28. Daten vollständig vorhanden	FFX unplausibel	Händische Korrektur
--	-----------------	---------------------

##### **Dezember 2002**

4., 5., 17., 24. und 25. Daten vollständig vorhanden	FFX unplausibel	Händische Korrektur
---	-----------------	---------------------

##### **Jänner 2003**

02. Daten vollständig vorhanden	FFX unplausibel	Händische Korrektur
------------------------------------	-----------------	---------------------

##### **Februar 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **März 2003**

##### **April 2003**

##### **Mai 2003**

13. , 16. und 18. Daten vollständig vorhanden	FFX unplausibel	Händische Korrektur
--	-----------------	---------------------

##### **Juni 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **Juli 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **August 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **September 2003**

15. Daten vollständig vorhanden	FFX unplausibel	Händische Korrektur
------------------------------------	-----------------	---------------------

##### **Oktober 2003**

5. und 8. Daten vollständig vorhanden	FFX unplausibel	Händische Korrektur
--	-----------------	---------------------

### 3.11 Messstelle Gruberalm

#### Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003

##### **November 2002**

14.11. 11:30 Uhr bis 12:20 Uhr                      Werte unplausibel                      Händische Korrektur  
Daten vollständig vorhanden

##### **Dezember 2002**

Daten vollständig vorhanden

##### **Jänner 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **Februar 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **März 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **April 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **Mai 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **Juni 2003**

27.06. 15:10 Uhr bis 30.6. 24:00 Uhr                      Energieproblem                      keine Daten  
Daten vollständig vorhanden

##### **Juli 2003**

01.07. 00:10 Uhr bis 10.7. 12:20 Uhr                      Energieproblem                      keine Daten  
Daten vollständig vorhanden

##### **August 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **September 2003**

13.09. 01:10 Uhr bis 14.09. 08:40 Uhr                      Werte unplausibel                      Ausfall gesetzt  
14.09. 22:50 Uhr bis 15.09. 07:00 Uhr                      Werte unplausibel                      Ausfall gesetzt  
Daten vollständig vorhanden

##### **Oktober 2003**

10.10. 22:00 Uhr bis 15.10. 08:00 Uhr                      Werte unplausibel                      Ausfall gesetzt  
Daten vollständig vorhanden

### **3.12 Messstelle Saubachgut**

#### Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003

##### **November 2002**

Daten vollständig vorhanden

##### **Dezember 2002**

Daten vollständig vorhanden

##### **Jänner 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **Februar 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **März 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **April 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **Mai 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **Juni 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **Juli 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **August 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **September 2003**

Daten vollständig vorhanden

##### **Oktober 2003**

Daten vollständig vorhanden

### **3.13 Messstelle Wurbauer**

#### Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003

##### **November 2002**

Daten vollständig vorhanden

##### **Dezember 2002**

Daten vollständig vorhanden

**Jänner 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Februar 2003**

10.02. 13:10 Uhr bis 13:20 Uhr

Werte unplausibel

Händische Korrektur

Daten vollständig vorhanden

**März 2003**

Daten vollständig vorhanden

**April 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Mai 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Juni 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Juli 2003**

Daten vollständig vorhanden

**August 2003**

12.08. 21:40 Uhr bis 28.8. 10:50 Uhr

Fremdeinwirkung

keine Daten

Daten vollständig vorhanden

**September 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Oktober 2003**

Daten vollständig vorhanden

**3.14 Messstelle Mitterweng**Dokumentation der Datenkorrektur November 2002 bis Oktober 2003**November 2002**

Daten vollständig vorhanden

**Dezember 2002**

Daten vollständig vorhanden

**Jänner 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Februar 2003**

Daten vollständig vorhanden

**März 2003**

Daten vollständig vorhanden

**April 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Mai 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Juni 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Juli 2003**

Daten vollständig vorhanden

**August 2003**

Daten vollständig vorhanden

**September 2003**

Daten vollständig vorhanden

**Oktober 2003**

Daten vollständig vorhanden

**3.15 Datenkorrektur der Niederschlagsmessstationen**

Anhand der nach Abbau der Messstationen nachträglich im Labor ermittelten exakten Menge an Wasser, welches zur Kippung notwendig war, wurde falls notwendig ein Korrekturwert zur Umrechnung der Messdaten für jede Messstation ermittelt.

Anschliessend wurden die Daten softwaremässig in eine mit den anderen meteorologischen Messdaten einheitliche Datenstruktur gebracht und für die entsprechenden Auswertungen (Tageswetterlagenbeschreibungen, Starkniederschlagsereignisse usw.) herangezogen.

Die Niederschlagsmessdaten werden vom Meteorologenteam für andere Forschungsbereiche und Forschungsprojekte aufbereitet und können jederzeit zur Verfügung gestellt werden.

Aufgrund des Schneefalls am 24. Oktober 2003 können die nachfolgenden Messwerte nicht als gesichert angesehen werden. Die Tagessummen werden durch Vergleich und Interpolation mit Daten des Hydrographischen Dienstes erstellt.

**Anstandmauer**

28.07. 07:10 Uhr bis 31.07. 24:00 Uhr                      Gerät verstopft                      keine Daten  
Daten für den restlichen Zeitraum vollständig vorhanden

**Bärenriedlau**

01.09. 07:10 Uhr bis 31.10. 24:00 Uhr                      Gerät verstopft                      keine Daten  
Daten für den restlichen Zeitraum vollständig vorhanden

**Blumaueralm**

Daten vollständig vorhanden

**Dörflmoaralm**

Daten vollständig vorhanden

**Ebenforstalm**

Daten vollständig vorhanden

**Eiseneck**

Daten vollständig vorhanden

**Feichtaualm**

08.06. 07:10 Uhr bis 09.07. 07:00 Uhr                      Gerät verstopft                      keine Daten  
Daten für den restlichen Zeitraum vollständig vorhanden

**Große Klause**

Daten vollständig vorhanden

**Hagler**

Daten vollständig vorhanden

**Haslersgatter**

Daten vollständig vorhanden

**Hausbach**

Daten vollständig vorhanden

**Hopfing**

05.06. 07:10 Uhr bis 10.07. 07:00 Uhr                      Gerät verstopft                      keine Daten  
Daten für den restlichen Zeitraum vollständig vorhanden

**Hengstpass**

Daten vollständig vorhanden

**Jörglalm**

01.09. 07:10 Uhr bis 31.10. 24:00 Uhr                      Gerät verstopft                      keine Daten  
Daten vollständig vorhanden

**Kogleralm**

Daten vollständig vorhanden

**Krahlalm**

01.09. 07:10 Uhr bis 30.09. 24:00 Uhr                      Gerät verstopft                      keine Daten  
Daten vollständig vorhanden

**Lausserbaueralm**

Daten vollständig vorhanden

**Mehlboden**

Daten vollständig vorhanden

**Messerer**

01.07. 00:10 Uhr bis 31.10. 2407:00 Uhr

Reedkontakt defekt

keine Daten

**Mieseck**

14.06. 07:10 Uhr bis 07.07. 07:00 Uhr

Gerät verstopft

keine Daten

Daten vollständig vorhanden

**Mistleben**

Daten vollständig vorhanden

**Pankraz**

Daten vollständig vorhanden

**Polzalpe**

29.08. 07:10 Uhr bis 30.09. 07:00 Uhr

Gerät verstopft

keine Daten

Daten für den restlichen Zeitraum vollständig vorhanden

**Rettenbach**

Daten vollständig vorhanden

**Saigerin**

Daten vollständig vorhanden

**Sitzenbachhütte**

Daten vollständig vorhanden

**Springbauer**

Daten vollständig vorhanden

**Spring Oben**

Daten vollständig vorhanden

**Spring Unten**

Daten vollständig vorhanden

**Steyernquelle**

Daten vollständig vorhanden

**Wällerhütte**

Daten vollständig vorhanden

**Weingartalm**

Daten vollständig vorhanden

**Weißbach**

Daten vollständig vorhanden

**Zöbelboden**

Daten vollständig vorhanden

#### **4. LITERATUR**

BOGNER M. und T. LEHNER (1993): Kontrolle und Wartung der meteorologischen Stationen im Nationalpark Kalkalpen. - Endbericht 1993, Nationalparkplanung Leonstein.

BOGNER M., T. LEHNER und G. MAHRINGER (1996): Kontrolle und Wartung der meteorologischen Stationen im Nationalpark Kalkalpen. - Endbericht 1996, Teil 2 Nationalparkplanung Leonstein.

BOGNER M., T. LEHNER und G. MAHRINGER (1999): Ausbau des Temperaturmessnetzes in der Region des Nationalparks Kalkalpen. Endbericht 1999, Teil 5, Nationalparkplanung Leonstein.

BOGNER M., T. LEHNER und G. MAHRINGER (2000): Ausbau des Temperaturmessnetzes in der Region des Nationalparks Kalkalpen. Endbericht 2000, Teil 3, Nationalparkplanung Leonstein.

BOGNER M. und T. LEHNER (2003): Kontrolle und Wartung der meteorologischen Stationen im Nationalpark Kalkalpen. Endbericht 2003, Teil 2, Nationalparkplanung Molln.

MAHRINGER G., M. BOGNER und T. LEHNER (1992): Stationsaufbau und Beschaffung meteorologischer Daten für den Nationalpark Kalkalpen. - Endbericht 1992, Nationalparkplanung Leonstein.

## 5. ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Bericht gibt eine Übersicht über die Verfügbarkeit der meteorologischen Messdaten aus der Region des Nationalparks Kalkalpen für den Zeitraum November 2002 bis Oktober 2003.

Es erfolgt eine Beschreibung der meteorologischen Messdaten der Nationalpark-Messstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach, Feichtaualm, Kogleralm, Brauneben, Rotwagmauer, Eselgraben, Zaglbaueralm, Ebenforstalm, Hengstpass, Gruberalm, Saubachgut, Wurbauer, Mitterweng und der 35 Messstellen des nationalparkeigenen Niederschlagsmessnetzes. Zudem wird eine Übersicht über das meteorologische Datenmaterial der Stationen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, des Hydrographischen Dienstes OÖ, des Umweltbundesamtes Wien und des Flugwetterdienstes (Austro Control GmbH) gegeben. Diese Daten werden von den jeweiligen Stellen kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Vollständigkeit der Messdaten wird in Tabellen dargestellt.

Auch im Jahr 2003 zeigte sich die Notwendigkeit einer laufenden Kontrolle und Wartung der meteorologischen Messstationen, um gesicherte und vollständige meteorologische Daten registrieren zu können. Datenausfälle wurden durch fehlende Auftragserteilung am Jahresbeginn und durch die längeren Wartungsintervalle (alle zwei Monate) hervorgerufen.