

Forschungsprojekt "Meteorologie im Nationalpark Kalkalpen"

**KONTROLLE UND WARTUNG DER METEOROLOGISCHEN STATIONEN IM
NATIONALPARK KALKALPEN**

Endbericht 2002

Teil 2

Manfred Bogner

Thomas Lehner

Weichstetten, Dezember 2002

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	3
2. Wartungsprotokolle der Nationalpark - Messstationen	4
3. Literatur	34
4. Zusammenfassung	35
Abkürzungen (aufklappbar)	

1. EINLEITUNG

Aufgrund der exponierten Lage der Messstellen ist es notwendig, die Messstationen in regelmäßigen Zeitabständen hinsichtlich mechanischer und/oder optischer Schäden zu kontrollieren. Zudem müssen die Messdaten der hochempfindlichen meteorologischen Sensoren regelmäßig durch Vergleichsmessungen verifiziert werden. Dies bedarf einer Plausibilitätskontrolle der erhobenen Messdaten vorort und, falls notwendig, der Nacheichung bzw. elektronischen Justierung der meteorologischen Sensoren.

Eine regelmäßige Wartung der meteorologischen Messstationen ist Voraussetzung für genaue und verlässliche meteorologische Messdaten bzw. Messreihen. Vergleichsmessungen ermöglichen das Aufdecken eventuellen Fehlverhaltens der meteorologischen Sensoren und sind Grundlage für die Datenaufbereitung und Datenkorrektur (BOGNER und LEHNER 2002, Teil 1). Ohne Vergleichswerte ("Eichwerte") ist die Korrektheit der meteorologischen Messdaten nicht gewährleistet.

Die Wartungsarbeiten an den meteorologischen Stationen werden von einem Meteorologen und einem Messtechniker durchgeführt.

Die in diesem Jahr gemachten Erfahrungen zeigen deutlich, daß für die Erhebung verlässlicher meteorologischer Messdaten eine regelmäßige Wartung und Kontrolle der einzelnen meteorologischen Stationen in kurzen Zeitabständen unbedingt erforderlich ist.

Im nachfolgenden Arbeitsbericht wird eine Aufstellung der an den meteorologischen Messstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach, Feichtaualm, Kogleralm, Brauneben, Rotwagmauer, Eselgraben, Zaglbaueralm, Ebenforstalm, Hengstpaß, Gruberalm, Saubachgut, Wurbauer, Mitterweng und an den Niederschlagsmessstationen Anstandmauer, Bärenriedlau, Blumaueralm, Dörfmoaralm, Eiseneck, Große Klause, Hagler, Haslersgatter, Hausbach, Hengstpaß, Hopfing, Jörglalm, Krahalm, Lausserbaueralm, Mehlboden, Messerer, Mieseck, Mistleben, Pankraz, Polzalpe, Saigerin, Sitzenbachhütte, Springbauer, Spring-Oben, Spring-Unten, Steyrnquelle, Wällerhütte, Weingartalm, Weißenbach und Zöbelboden durchgeführten Wartungs- und Reparaturarbeiten gegeben.

Eine Kurzbeschreibung der meteorologischen Messstationen und der registrierten meteorologischen Parameter findet sich bei BOGNER und LEHNER (1996, Teil 2) und BOGNER, LEHNER und MAHRINGER (1999, Teil 5), jene der Niederschlagsmessstationen in BOGNER, LEHNER und MAHRINGER (1996, Teil 4).

2. WARTUNGSPROTOKOLLE DER NATIONALPARK - STATIONEN

Aufgrund der hohen Anzahl der Messstellen erfolgt die Beschreibung der Wartungs- und Reparaturarbeiten anhand der Wartungstage für das Jahr 2002.

Bei jeder Wartung wurde folgendermaßen vorgegangen:

Die Station wurde auf äußere Schäden kontrolliert und an sämtlichen Messfühlern wurde ein Vergleich der Messspannung mit den am Datenlogger angezeigten Werten durchgeführt. Die gespeicherten Daten wurden mittels Laptops ausgelesen und vorort auf eventuelle Fehlerwerte durchgesehen (Plausibilitätsprüfung). Weiters wurden die Niederschlagsmessgeräte auf Schäden untersucht und gereinigt (Sieb, Trichter, Wippe) und es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Es wurden Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit durchgeführt. Diese Vergleichsmessungen können als Grundlage für eventuelle Datenkorrekturen herangezogen werden. Außerdem kann durch Vergleichsmessungen ein eventuelles Fehlverhalten von Messsensoren aufgedeckt werden.

Für die Vergleichsmessungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit wurde ein Aspirationpsychrometer (Firma Haenni) verwendet. Dieses Gerät ermöglicht die Messung von Trocken- und Feuchttemperatur. Aus diesen beiden Werten, dem Luftdruck und der geographischen Breite erfolgte die Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit. Aufgrund eines fehlenden Strahlungsschutzes können bei der Registrierung der Trockentemperatur Strahlungsfehler nicht ausgeschlossen werden. Der Strahlungsfehler kann, je nach Sonneneinstrahlung, bis zu 1-2 Grad Celsius betragen.

Da bei der Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit die Trocken- und Feuchttemperatur des Aspirationpsychrometers als Eingangsparameter herangezogen werden, können die Feuchtwerte ebenfalls eine gewisse Differenz aufweisen. Die Kontrolle des Luftdrucks erfolgte mittels Höhenmesser, wobei sich aufgrund der fehlenden Temperaturkompensation des Barogebers an der Messstation Unterschiede bei den Vergleichsmessungen ergeben können.

9. Februar 2002 (Hinterer Rettenbach, Wurbauer, Mitterweng und Hengstpaß)

Wetter: Gering bewölkt und mild.

Messstation: **Hinterer Rettenbach**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.3 Volt
Luftdruck: 942 hPa

Minimum- Maximumthermometer: Maximum: +14.0°C (seit 20.12.2001)
Minimum: - 16.0°C (seit 20.12.2001)
Momentanwert: -0.0°C (09.02.2002)

Vergleichsmessungen Station Hinterer Rettenbach und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 9.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
09:40	-0.2	---	---	-0.5	98
09:50	-0.2	---	---	-0.2	98

Aufgrund der negativen Temperaturen konnte keine Bestimmung der Feuchttemperatur mittels Aspirationspsychrometers (Einfrieren) und damit auch keine Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit erfolgen.

Messstation: **Wurbauer**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 921 hPa

Vergleichsmessungen Station Wurbauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 9.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
10:50	3.4	3.2	97	3.4	98
11:00	3.4	3.2	97	3.7	98

Messstation: **Mitterweng**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 932 hPa

Vergleichsmessungen Station Mitterweng und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 9.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
10:20	5.4	5.0	95	5.0	96
10:30	5.2	5.0	97	4.7	96

Messstation: **Hengstpaß**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 903 hPa

Vergleichsmessungen Station Hengstpaß und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 9.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:20	3.8	3.6	98	3.5	100
11:30	3.8	3.8	100	3.7	100

15. Februar 2002 (Eselgraben, Zaglbaueralm, Ebenforstalm und Rotwagmauer)

Wetter: Stark bewölkt.

Messstation: **Eselgraben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 927 hPa
Schneehöhe: 0 cm

Vergleichsmessungen Station Eselgraben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 15.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:00	3.4	1.0	66	3.3	72
11:10	3.6	1.0	63	3.4	71

Messstation: **Zaglbaueralm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 912 hPa
Schneehöhe: Schneeflecken

Vergleichsmessungen Station Zaglbaueralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 15.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:40	2.0	0.0	72	1.6	75
11:50	1.8	0.2	75	1.6	75

Messstation: **Ebenforstalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 891 hPa

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 15.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:20	-1.4	---	---	-1.0	87
11:30	-1.2	---	---	-0.9	87

Aufgrund der negativen Temperaturen konnte keine Bestimmung der Feuchttemperatur mittels Aspirationspsychrometers (Einfrieren) und damit auch keine Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit erfolgen.

Messstation: **Rotwagmauer**

Messsensoren: in Ordnung, Datenlogger defekt
Luftdruck: 930 hPa
Schneehöhe: 30cm

Aufgrund eines Defektes beim Datenloggers konnten keine Messdaten ausgelesen werden. Es erfolgte ein Austausch des Datenloggers.

19. Februar 2002 (Kogleralm, Saubachgut, Gruberalm und Brauneben)

Wetter: Leichter Schneefall.

Messstation: **Kogleralm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.3 Volt

Luftdruck: 872 hPa
Schneehöhe: 80-100cm, Wald teilweise 0cm

Vergleichsmessungen Station Kogleralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 19.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
10:40	-2.8	---	---	-3.1	-3.2	100	100
11:00	-2.8	---	---	-2.8	-3.3	100	100

Aufgrund der negativen Temperaturen konnte keine Bestimmung der Feuchttemperatur mittels Aspirationspsychrometers (Einfrieren) und damit auch keine Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit erfolgen.

Messstation: **Saubachgut**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 917 hPa
Schneehöhe: 0-5cm

Vergleichsmessungen Station Saubachgut und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 19.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:30	0.6	0.4	97	-0.3	93
11:40	0.6	0.4	97	0.0	93

Messstation: **Gruberalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 929 hPa
Schneehöhe: Schneeflecken

Vergleichsmessungen Station Gruberalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 19.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:50	3.2	2.4	88	4.0	89
12:00	3.4	2.4	85	4.0	89

Messstation: **Brauneben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 931 hPa

Schneehöhe: 0-5cm

Vergleichsmessungen Station Brauneben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 19.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:40	2.0	-0.6	62	2.2	60
15:00	2.6	-0.4	57	2.7	55

20. Februar 2002 (Schoberstein)

Wetter: Bewölkt und windig.

Messsensoren: in Ordnung

Luftdruck: 860 hPa (Station), 861 hPa (Vergleichsmessung)

Schneehöhe: 10cm

Vergleichsmessungen Station Schoberstein und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 20.2.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
10:30	-0.2	---	---	-0.5	-0.3	86	88

Aufgrund der negativen Temperaturen konnte keine Bestimmung der Feuchttemperatur mittels Aspirationspsychrometers (Einfrieren) und damit auch keine Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit erfolgen.

25. April 2002 Aufbau der Niederschlagsmessgeräte RALO

Wetter: Stark bewölkt, ab Mittag sonnig.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Weißbach, Zöbelboden, Große Klause, Wällerhütte, Saigerin und Sitzenbachhütte** wurden für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

26. April 2002 (Brauneben, Kogleralm, Wurbauer, Hinterer Rettenbach, Saubachgut, Gruberalm, Hengstpaß, Mitterweng und Aufbau der Niederschlagsmessgeräte RALO)

Wetter: Stark bewölkt, ab Mittag sonnig.

Messstation: **Brauneben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 913 hPa
Schneehöhe: 0 cm

Vergleichsmessungen Station Brauneben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 26.4.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
09:20	9.4	9.0	95	9.0	92
09:30	9.4	8.8	93	9.4	89

Messstation: **Kogleralm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.4 Volt
Luftdruck: 868 hPa
Schneehöhe: 0 cm

Vergleichsmessungen Station Kogleralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 26.4.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
11:30	10.4	9.2	87	10.7	10.5	82	86
11:40	10.4	9.2	87	10.8	11.4	84	82

Das NiederschlagsMessgerät RALO wurde für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Messstation: **Wurbauer**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 920 hPa
Schneehöhe: 0 cm

Vergleichsmessungen Station Wurbauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 26.4.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:30	15.6	11.8	65	14.8	57
14:40	15.6	11.4	62	15.5	55

Messstation: **Hinterer Rettenbach**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 13.0 Volt
Luftdruck: 937 hPa

Minimum- Maximumthermometer: Maximum: + 20.0°C (seit 9.2.2002)
Minimum: - 20 °C (seit 9.2.2002)
Momentanwert: + 19.0°C (26.4.2002)

Vergleichsmessungen Station Hinterer Rettenbach und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 26.4.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:50	18.2	12.0	49	18.2	44
15:00	18.2	12.0	49	18.2	44

Das Niederschlagsmessgerät RALO wurde für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Messstation: **Saubachgut**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 909 hPa
Schneehöhe: 0 cm

Vergleichsmessungen Station Saubachgut und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 26.4.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
15:00	16.4	13.0	69	16.3	53
15:10	16.6	13.0	68	16.8	61

Messstation: **Gruberalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 920 hPa
Schneehöhe: 0cm

Vergleichsmessungen Station Gruberalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 26.4.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
15:30	20.4	15.2	59	20.7	45
15:40	20.6	15.0	56	20.9	44

Messstation: **Mitterweng**

Messsensoren: in Ordnung.
 Luftdruck: 931 hPa
 Schneehöhe: 0cm

Vergleichsmessungen Station Mitterweng und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 26.4.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
15:00	18.0	13.6	62	17.0	50
15:10	17.8	13.4	62	17.4	53

Messstation: **Hengstpaß**

Messsensoren: in Ordnung, Probleme bei Datenauslesen.
 Luftdruck: 911 hPa
 Schneehöhe: 0cm

Der Datenlogger konnte nicht ausgelesen werden. Es erfolgte ein Austausch des Datenloggers und der Solarenergieversorgung.

Das Niederschlagsmessgerät RALO wurde für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Anstandmauer, Kogleralm, Hinterer Rettenbach, Hengstpaß, Springbauer, Spring-Unten, Spring-Oben, Lausserbaueralm, Haslersgatter, St. Pankraz, Mehlboden, Hopfing und Mistleben** wurden für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

29. April 2002 (Rotwagmauer, Eselgraben, Zaglbaueralm und Aufbau der Niederschlagsmessgeräte RALO)

Wetter: Sonnig und warm.

Messstation: **Rotwagmauer**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 920 hPa

Vergleichsmessungen Station Rotwagmauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 29.4.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:10	16.2	9.2	41	16.3	35
14:20	16.2	9.2	41	15.9	40

Messstation: **Eselgraben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 906 hPa

Vergleichsmessungen Station Eselgraben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 29.4.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:10	18.6	10.6	38	18.8	45
14:20	18.8	10.6	37	18.9	41

Messstation: **Zaglbaualm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 894 hPa

Vergleichsmessungen Station Zaglbaualm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 29.4.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:50	15.4	8.4	40	14.9	39
15:00	15.0	8.4	42	14.2	43

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Messerer**, **Krahlalm**, **Blumaueralm**, **Polzalpe**, **Steyernquelle** und **Hausbach** wurden für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Am Standort **Mistleben** wurde der Weidezaun neu errichtet.

2. Mai 2002 (Schoberstein)

Wetter: Bewölkt.

Messsensoren: in Ordnung

Luftdruck: 865 hPa (Station), 865 hPa (Vergleichsmessung)

Vergleichsmessungen Station Schoberstein und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 2.5.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
12:10	13.6	8.2	50	13.2	---	47	---

23. Mai 2002 (Ebenforstalm und Aufbau der Niederschlagsmessgeräte RALO)

Wetter: Sonnig und warm, leicht windig.

Messstation: Ebenforstalm

Messsensoren: in Ordnung

Luftdruck: 899 hPa

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 23.5.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:10	20.4	14.0	51	20.1	56
11:20	20.4	14.0	51	20.0	49

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Jörglalm**, **Ebenforstalm** und **Mieseck** wurden für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Wällerrhütte** und **Große Klause** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: Daten vollständig vorhanden und Messgeräte in Ordnung.

24. Mai 2002 (Aufbau der Niederschlagsmessgeräte RALO)

Das Niederschlagsmessgerät am Standort **Dörfmoaralm** wurde für den Sommerbetrieb installiert und in Betrieb genommen. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

25. Mai 2002 (Feichtaualm)

Der Datenlogger konnte nicht ausgelesen werden. Es erfolgte ein Ausbau des Datenloggers. Die Daten konnten nachträglich ausgelesen werden und sind vorhanden.

29. Mai 2002 (Feichtaualm und Eiseneck)

Messstation: **Feichtaualm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.6 Volt
Luftdruck: 861 hPa

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 29.5.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
08:30	3.2	3.0	98	3.2	3.1	100	100

Der Datenlogger wurde wieder installiert und getestet. Auslesen der Messdaten funktioniert wieder.

26. Juni 2002 (Schoberstein)

Datenlogger defekt. Der Datenlogger wurde ausgebaut.
Niederschlagsmessgerät PAAR war verstopft.

3. Juli. 2002 (Feichtaualm, Eselgraben, Zaglbaueralm, Rotwagmauer, Ebenforstalm, Blumaueralm, Eiseneck, Hausbach, Krahalm, Messerer, Mieseck, Polzalpe, und Steyernquelle)

Wetter: Sonnig und warm.

Messstation: **Feichtaualm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.9 Volt
Luftdruck: 856 hPa

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.7.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
10:30	17.4	13.0	63	17.1	17.3	63	61

Messstation: **Eselgraben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 908 hPa

Vergleichsmessungen Station Eselgraben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.7.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:50	25.4	20.2	64	25.3	64
12:00	25.8	20.2	61	26.0	60

Messstation: **Zaglbaueralm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 896 hPa

Vergleichsmessungen Station Zaglbaueralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.7.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:30	21.4	17.0	66	20.9	69
11:40	21.8	17.2	65	21.5	64

Messstation: **Rotwagmauer**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 921 hPa

Vergleichsmessungen Station Rotwagmauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.7.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:00	24.6	17.6	51	24.5	51
13:10	24.6	17.6	51	24.8	51

Messstation: **Ebenforstalm**

Messsensoren: in Ordnung, Solarenergie defekt.
Luftdruck: 888 hPa

Der Datenlogger konnte vorort nicht ausgelesen werden, die Solarenergieanlage und der Datenlogger wurden getauscht. Am 4.7.2002 erfolgte eine Kontrolle der neu eingebauten Komponenten.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Feichtaualm, Eiseneck, Ebenforstalm, Mieseck, Messerer, Krahlm, Blumaueralm, Polzalpe, Steyrnquelle** und **Hausbach** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: Daten vollständig vorhanden und Messgeräte in Ordnung

4. Juli 2002 (Zöbelboden und Weissenbach)

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Zöbelboden** und **Weissenbach** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: Daten vollständig vorhanden und Messgeräte in Ordnung.

5. Juli 2002 (Schoberstein)

Wetter: Sonnig.

Messstation: **Schoberstein**

Der reparierte Datenlogger wurde installiert.

10. Juli 2002 (Mitterweng, Hengstpaß, Kogleralm, Saubachgut, Gruberalm, Hinterer Rettenbach, Wurbauer, Brauneben, Bärenriedlau, Hagler, Speringbauer, Pankraz, Spering-Oben, Spering-Unten, Anstandmauer, Hopfing, Mehlboden, Haslersgatter, Weingartalm, Sitzenbachhütte, Dörfmoaralm, Große Klause, Wällerhütte, Saigerin und Lausserbaueralm)

Wetter: Sonnig und wolkenlos.

Messstation: **Kogleralm**

Messsensoren: in Ordnung
 Batteriespannung: 12.6 Volt
 Luftdruck: 878 hPa

Vergleichsmessungen Station Kogleralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 10.7.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
14:30	25.0	16.0	41	24.4	24.9	47	44
14:40	25.0	16.2	42	24.6	24.4	45	45

Messstation: **Saubachgut**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 905 hPa

Vergleichsmessungen Station Saubachgut und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 10.7.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
17:30	28.8	16.6	30	28.4	33
17:40	28.8	16.6	30	28.1	35

Messstation: **Gruberalm**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 919 hPa

Vergleichsmessungen Station Gruberalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 10.7.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
18:00	30.8	18.4	32	31.9	38
18:20	30.8	18.4	32	31.4	39

Messstation: **Hinterer Rettenbach**

Messsensoren: in Ordnung
 Batteriespannung: 12.9 Volt
 Luftdruck: 935 hPa

Minimum- Maximumthermometer: Maximum: + 35.0°C (seit 26.4.2002)
 Minimum: - 1.0°C (seit 26.4.2002)
 Momentanwert: + 31.0°C (10.7.2002)

Vergleichsmessungen Station Hinterer Rettenbach und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 10.7.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:40	30.6	18.4	32	30.3	30
13:50	30.6	18.4	32	30.6	32

Messstation: **Wurbauer**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 912 hPa

Vergleichsmessungen Station Wurbauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 10.7.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:50	28.2	18.0	38	27.4	36
13:00	28.2	18.0	38	27.6	37

Messstation: **Mitterweng**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 920 hPa

Vergleichsmessungen Station Mitterweng und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 10.7.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:20	28.2	18.0	38	27.8	41
13:30	28.0	18.2	40	27.8	39

Messstation: **Hengstpaß**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 897 hPa

Vergleichsmessungen Station Hengstpaß und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 10.7.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:10	25.8	17.0	43	25.3	46
12:20	26.0	17.0	42	25.6	43

Messstation: **Brauneben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 915 hPa

Vergleichsmessungen Station Brauneben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 10.7.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
16:20	30.6	17.6	29	30.1	30
16:30	31.0	17.6	27	29.8	28

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Kogleralm**, **Bärenriedlau**, **Hagler**, **Springbauer**, **Pankraz**, **Hinterer Rettenbach**, **Mehlboden**, **Haslersgatter**, **Dörfmoaralm**, **Weingartalm**, **Sitzenbachhütte**, **Spring - Oben**, **Spring – Unten**, **Anstandmauer**, **Hopfing**, **Grosse Klause**, **Wällerhütte**, **Saigerin**, **Lausserbaueralm** und **Hengstpaß** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: An der Station **Kogleralm** wurde das Wippensystem getauscht (Reedkontakt defekt). Es lagen keine Daten vor. Am Standort **Hopfing** war der Einlaufrichter verstopft. An den übrigen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

20. August 2002 (Zöbelboden, Mieseck, Messerer und Steyrernquelle)

Wetter: Sonnig und warm.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Zöbelboden**, **Mieseck**, **Messerer** und **Steyernquelle** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.
Ergebnis: Daten vollständig vorhanden und Messgeräte in Ordnung.

21. August 2002 (Schoberstein)

Wetter: Sonnig und warm.

Austausch des defektes Temperatur und Feuchtefühlers, Fernanzeige defekt → wurde nicht mehr in Betrieb genommen.

27. August 2002 (Ebenforstalm)

Wetter: Sonnig und warm.

Messstation: **Ebenforstalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 892 hPa

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 27.8.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
17:00	19.4	15.0	64	19.5	58
17:10	19.4	15.0	64	19.1	64

2. September 2002 (Große Klaus, Wällerhütte, Jörglalm, Saigerin und Sitzenbachhütte)

Wetter: Stark bewölkt.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Große Klaus** und **Wällerhütte** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: Daten vollständig vorhanden und Messgeräte in Ordnung.

Die Standorte **Jörglalm**, **Saigerin** und **Sitzenbachhütte** konnten aufgrund von Schäden nach dem Hochwasser (Forststrasse nicht befahrbar bzw. nicht mehr vorhanden) nicht erreicht werden.

3. September 2002 (Feichtaualm, Eselgraben, Zaglbaueralm, Rotwagmauer, Blumaueralm, Eiseneck, Hausbach, Krahalm, und Polzalpe)

Wetter: Sonnig, stark windig, Föhn.

Messstation: **Feichtaualm**

Messsensoren: in Ordnung, Datenfile konnte nicht konvertiert werden.
Batteriespannung: 13.0 Volt
Luftdruck: 867 hPa

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.9.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
15:30	14.2	10.0	61	14.2	14.3	60	60

Messstation: **Zaglbaueralm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 915 hPa

Vergleichsmessungen Station Zaglbaueralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.9.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
10:50	17.4	12.4	58	16.6	58
11:00	17.2	12.4	59	16.7	60

Messstation: **Eselgraben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 930 hPa

Vergleichsmessungen Station Eselgraben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.9.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:10	18.6	13.0	54	21.3	57
11:20	18.6	13.0	54	21.3	57

Messstation: **Rotwagmauer**

Messsensoren: in Ordnung, Probleme mit Datenlogger

Luftdruck: 929 hPa

Die Messdaten konnten vorort nicht ausgelesen werden. Es erfolgte ein Austausch des Datenloggers.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Feichtaualm, Blumaueralm, Eiseneck, Hausbach, Krahalm und Polzalpe** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: An der Station **Feichtaualm** wurde das Wippensystem getauscht (Reedkontakt defekt). Es lagen keine Daten vor. An den übrigen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

5. September 2002 (Mitterweng, Hengstaß, Wurbauer, Hinterer Rettenbach, Brauneben, Lausserbaueralm, Dörfmoaralm, Haslersgatter, Mehlboden, Spering – Unten, Spering – Oben, Weingartalm, Anstandmauer und Hopfing.)

Wetter: Sonnig.

Messstation: **Mitterweng**

Messsensoren: in Ordnung

Luftdruck: 938 hPa

Vergleichsmessungen Station Mitterweng und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 5.9.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:00	19.8	15.6	66	18.6	70
13:20	19.6	15.6	67	19.0	66

Messstation: **Hengstpaß**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 912 hPa

Vergleichsmessungen Station Hengstpaß und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 3.9.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
10:50	15.4	13.0	78	14.6	85
11:00	15.4	13.0	78	14.8	83

Messstation: **Hinterer Rettenbach**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.4 Volt
Luftdruck: 951 hPa

Minimum- Maximumthermometer: Maximum: + 31.0°C (seit 10.7.2002)
Minimum: + 11.0°C (seit 10.7.2002)
Momentanwert: + 22.0°C (5.9.2002)

Vergleichsmessungen Station Hinterer Rettenbach und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 5.9.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:50	20.2	15.6	63	20.7	60
14:00	20.2	15.6	63	20.1	64

Messstation: **Wurbauer**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 929 hPa

Vergleichsmessungen Station Wurbauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 5.9.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:30	18.0	15.0	74	16.8	74
12:40	18.0	15.0	74	17.5	74

Messstation: **Brauneben**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 923hPa

Vergleichsmessungen Station Brauneben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 5.9.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
16:40	16.2	14.2	82	15.9	82
16:50	16.2	14.2	82	15.8	80

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Hengstpaß, Hinterer Rettenbach, Lausserbaueralm, Dörfmoaralm, Haslersgatter, Mehlboden, Spering-Unten, Spering-Oben, Weingartalm, Anstandmauer und Hopfing** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems.

Ergebnis: An der Station **Spering-Oben** war das Wippensystem durch Wespen blockiert. Es lagen keine Daten vor. An den übrigen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

13. September 2002 (Kogleralm, Saubachgut, Gruberalm, Bärenriedlau, Hagler und Speringbauer)

Wetter: Sonnig und warm.

Messstation: **Kogleralm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.7 Volt
Luftdruck: 878 hPa

Vergleichsmessungen Station Kogleralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 13.9.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
11:00	9.4	8.4	89	9.0	9.1	91	93

Messstation: **Saubachgut**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 920 hPa

Vergleichsmessungen Station Saubachgut und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 13.9.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:00	13.6	9.6	61	13.1	58
14:10	13.6	9.6	61	13.6	53

Messstation: **Gruberalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 933 hPa

Vergleichsmessungen Station Gruberalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 13.9.2002 MESZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
14:30	16.0	10.8	54	19.4	52
14:40	16.0	10.8	54	18.4	56

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Kogleralm**, **Bärenriedlau**, **Hagler** und **Springbauer** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems. Ergebnis: An der Station **Kogleralm** wurde das Wippensystem getauscht (Reedkontakt defekt). Es lagen keine Daten vor. An den übrigen Standorten lagen die Daten vollständig vorhanden und die Messgeräte waren in Ordnung.

6. November 2002 (Ebenforstalm, Weissenbach, Mieseck und Zöbelboden)

Wetter: Stark bewölkt.

Messstation: **Ebenforstalm**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 900 hPa

Vergleichsmessungen Station Ebenforstalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 6.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:30	-1.4	---	---	-1.1	99
13:40	-1.4	---	---	-1.1	99

Aufgrund der negativen Temperaturen konnte keine Bestimmung der Feuchttemperatur mittels Aspirationspsychrometers (Einfrieren) und damit auch keine Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit erfolgen.

An der Messstelle wurden die Batterien für die Solarenergieanlage erneuert.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Ebenforstalm, Mieseck, Weissenbach**, und **Zöbelboden** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems. Die Niederschlagsmessgeräte wurden abgebaut.

Ergebnis: Daten vollständig vorhanden und Messgeräte in Ordnung.

7. November 2002 (Feichtaualm, Zaglbaueralm, Eselgraben, Rotwagmauer, Schoebrstein, Blumaueralm, Eiseneck, Hausbach, Krahalm, Messerer, Polzalpe und Steyrnquelle)

Wetter: Stark bewölkt.

Messstation: **Zaglbaueralm**

Messsensoren: in Ordnung, Temperatur/Feuchtefühler sicherheitshalber getauscht.
Luftdruck: 906 hPa

Vergleichsmessungen Station Zaglbaueralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 7.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:10	-1.0	---	---	-0.9	92
11:20	-1.0	---	---	-1.4	95

An der Messstation wurde ein neuer Temperatur- und Feuchtefühler installiert.

Aufgrund der negativen Temperaturen konnte keine Bestimmung der Feuchttemperatur mittels Aspirationspsychrometers (Einfrieren) und damit auch keine Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit erfolgen.

Messstation: Eselgraben

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 917 hPa

Vergleichsmessungen Station Eselgraben und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 7.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:30	2.2	2.0	97	2.0	96
11:40	2.2	2.0	97	2.2	97

Messstation: Rotwagmauer

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 920 hPa

Vergleichsmessungen Station Rotwagmauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 7.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:30	-1.4	---	---	-1.8	100
12:40	-1.4	---	---	-1.6	100

Aufgrund der negativen Temperaturen konnte keine Bestimmung der Feuchttemperatur mittels Aspirationspsychrometers (Einfrieren) und damit auch keine Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit erfolgen.

Messstation: Feichtaualm

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.6 Volt
Luftdruck: 888 hPa

Vergleichsmessungen Station Feichtaualm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 7.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
09:30	-9.0	---	---	-8.9	-9.1	94	96

Aufgrund der negativen Temperaturen konnte keine Bestimmung der Feuchttemperatur mittels Aspirationspsychrometers (Einfrieren) und damit auch keine Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit erfolgen.

Messstation: **Schoberstein**

Messsensoren: in Ordnung
Luftdruck: 867 hPa (Station), 869 hPa (Vergleichsmessung)

Vergleichsmessungen Station Schoberstein und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 7.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
14:30	-3.6	---	---	-3.9	-3.8	92	93

Aufgrund der negativen Temperaturen konnte keine Bestimmung der Feuchttemperatur mittels Aspirationspsychrometers (Einfrieren) und damit auch keine Berechnung der relativen Luftfeuchtigkeit erfolgen.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Feichtaualm, Eiseneck, Blumaueralm, Krahlm, Hausbach, Messerer, Polzalpe** und **Steyernquelle** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems. Die NiederschlagsMessgeräte wurden abgebaut.

Ergebnis: An der Messstelle **Feichtaualm** und **Polzalpe** lagen keine Daten vor. An den übrigen Standorten war die Messdaten vollständig vorhanden und Messgeräte in Ordnung.

12. November 2002 (Hinterer Rettenbach, Hengstpaß, Mitterweng, Wurbauer, Mehlboden, Lausserbaueralm, Dörfmoaralm, Weingartalm, Haslersgatter und Pankraz)

Messstation: **Hinterer Rettenbach**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.9 Volt
Luftdruck: 941 hPa
Schneehöhe: 0cm

Minimum- Maximumthermometer: Maximum: + 25.0°C (seit 03.09.2002)
 Minimum: - 3.0°C (seit 03.09.2002)
 Momentanwert: + 6.0°C (12.11.2002)

Vergleichsmessungen Station Hinterer Rettenbach und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 12.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
13:30	7.0	6.2	89	5.4	90

Messstation: **Wurbauer**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 917 hPa
 Schneehöhe: 0cm

Vergleichsmessungen Station Wurbauer und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 12.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:10	11.2	7.4	60	9.8	61
12:20	11.2	7.4	60	9.8	61

An der Messstelle wurden die Batterien für die Solarenergieanlage erneuert.

Messstation: **Hengstaß**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 902 hPa
 Schneehöhe: 0cm

Vergleichsmessungen Station Hengstaß und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 12.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
11:00	3.8	3.6	98	4.1	100
11:10	3.8	3.6	98	4.1	100

An der Messstelle wurden die Batterien für die Solarenergieanlage erneuert.

Messstation: **Mitterweng**

Messsensoren: in Ordnung
 Luftdruck: 928 hPa
 Schneehöhe: 0cm

Vergleichsmessungen Station Mitterweng und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 12.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
10:30	8.4	7.2	86	7.3	87
10:40	8.2	7.2	88	7.5	87

An der Messstelle wurden die Batterien für die Solarenergieanlage erneuert.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Hinterer Rettenbach, Mehlboden, Lausserbaueralm, Dörfmoaralm, Weingartalm, Haslersgatter** und **Pankraz** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems. Die NiederschlagsMessgeräte wurden abgebaut.

Ergebnis: Daten vollständig vorhanden und Messgeräte in Ordnung.

13. November 2002 (Große Klause, Sitzenbachhütte, Jörglalm, Saigerin und Wällerhütte)

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Große Klause, Sitzenbachhütte, Jörglalm, Saigerin** und **Wällerhütte** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems. Die NiederschlagsMessgeräte wurden abgebaut.

Ergebnis: Daten vollständig vorhanden und Messgeräte in Ordnung.

14. November 2002 (Kogleralm, Saubachgut, Gruberalm, Brauneben, Hopfing, Mistleben, Hagler, Bärenriedlau, Springbauer, Anstandmauer, Spring – Oben und Spring - Unten)

Wetter: Stark bewölkt, windig, Föhn.

Messstation: **Kogleralm**

Messsensoren: in Ordnung
Batteriespannung: 12.5 Volt
Luftdruck: 857 hPa
Schneehöhe: ca. 5cm, Forstrasse frei.

Vergleichsmessungen Station Kogleralm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 14.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tst	Tmst	RFst	RFmst
10:00	10.2	7.0	66	9.9	9.8	62	63
10:10	10.0	7.0	68	10.0	9.8	65	64

Messstation: **Saubachgut**

Messsensoren: in Ordnung

Luftdruck: 897 hPa

Schneehöhe: 0cm

Vergleichsmessungen Station Saubachgut und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 14.11. 2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:50	16.8	11.0	50	16.2	41
13:00	16.4	11.0	53	16.2	43

An der Messstelle wurden die Batterien für die Solarenergieanlage erneuert.

Messstation: **Gruberalm**

Messsensoren: in Ordnung, Probleme beim Datenauslesen

Luftdruck: 909 hPa

Schneehöhe: 0cm

Vergleichsmessungen Station Gruberalm und Aspirationspsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 14.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
12:10	16.0	10.0	48	16.2	42

An der Messstelle wurden die Batterien für die Solarenergieanlage erneuert.

Aufgrund von Problemen beim Auslesen der Messdaten erfolgte ein Austausch des Datenloggers. Daten wurden nachträglich ausgelesen und sind vollständig vorhanden.

Messstation: **Brauneben**

Messsensoren: in Ordnung

Luftdruck: 900 hPa

Vergleichsmessungen Station Brauneben und Aspirationpsychrometer (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit am 14.11.2002 MEZ) für die Datenkorrektur.

Zeit	TT	TF	RF	Tmst	RFmst
08:40	15.0	7.6	36	15.2	35
08:50	15.0	7.6	36	15.2	35

An der Messstelle wurden die Batterien für die Solarenergieanlage erneuert.

Die Niederschlagsmessgeräte an den Standorten **Kogleralm, Springbauer, Hagler, Bärenriedlau, Anstandmauer, Spring – Oben, Spring – Unten, Hopfing** und **Mistleben** wurden überprüft, gereinigt und die Messdaten wurden vorort mittels Laptops ausgelesen und auf Plausibilität geprüft. Es erfolgte vorort eine Kontrolle des Wippensystems. Die Niederschlagsmessgeräte wurden abgebaut.

Ergebnis: An den Standorten Bärenriedlau, Kogleralm und Spring-Oben lagen keine vollständigen Daten vor. Beim Standort Hopfing fehlte der Einlauftrichter. An den übrigen Standorten lagen Daten vollständig vorhanden und Messgeräte in Ordnung.

3. LITERATUR

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

BOGNER M., T. LEHNER und G. MAHRINGER (1996): Niederschlagsmessnetz im Nationalpark Kalkalpen, Endbericht 1996, Teil 4. Nationalparkplanung Molln.

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

BOGNER M. und T. LEHNER (2002): Übersicht über die meteorologischen Daten aus der Region des Nationalparks Kalkalpen und Dokumentation der Datenkorrektur der nationalparkeigenen Messstationen, Endbericht 2002, Teil 1. Nationalparkplanung, Molln.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Aufgrund der exponierten Lage der meteorologischen Messstellen sind regelmäßige Kontrollen und Wartungen unbedingt notwendig. Die Messdaten der hochempfindlichen meteorologischen Sensoren müssen regelmäßig durch Vergleichsmessungen verifiziert werden. Dies bedarf einer Plausibilitätskontrolle der erhobenen Messdaten vorort und, falls notwendig, der Nacheichung bzw. elektronischen Justierung der Sensoren.

Die Wartungsarbeiten werden von einem Meteorologen und einem Messtechniker durchgeführt. Bei allen Wartungen wird ein Vergleich von Messspannung und den am Datenlogger angezeigten Werten durchgeführt. Zudem werden Vergleichsmessungen mit einem Aspirationspsychrometer (Vergleich der Lufttemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit), und mittels Höhenmessers (Vergleich des Luftdruckes an der Messstelle Schoberstein) durchgeführt.

An den Messstellen Schoberstein, Hinterer Rettenbach, Feichtaualm, Kogleralm, Brauneben, Rotwagmauer, Eselgraben, Zaglbaueralm, Ebenforstalm, Hengstpaß, Gruberalm, Saubachgut, Wurbauer, Mitterweng und an den Niederschlagsmessstationen Anstandmauer, Bärenriedlau, Blumaueralm, Dörfmoaralm, Eiseneck, Große Klause, Hagler, Haslersgatter, Hausbach, Hengstpaß, Hopfing, Jörglalm, Krahalm, Lausserbaueralm, Mehlboden, Messerer, Mieseck, Mistleben, Pankraz, Polzalpe, Saigerin, Sitzenbachhütte, Springbauer, Spring-Oben, Spring-Unten, Steyrnquelle, Wällerhütte, Weingartalm, Weißenbach und Zöbelboden wurden im Jahr 2002 Wartungsarbeiten in regelmässigen Abständen durchgeführt. Es wurden die meteorologischen Sensoren kontrolliert und die Messdaten vorort auf Plausibilität geprüft. Die Niederschlagsmessgeräte (RALO) in der Region des Nationalparks Kalkalpen wurden im Mai in Betrieb genommen. Sie wurden monatlich kontrolliert und die Messdaten vorort auf Plausibilität geprüft.

Die gemachten Erfahrungen zeigten deutlich, daß für die Erhebung verlässlicher meteorologischer Messdaten eine regelmäßige Wartung und Kontrolle der einzelnen Stationen in kurzen Zeitabständen unbedingt notwendig ist.