

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik



Meteorologische Messungen und Beobachtungen in Österreich

Workshop 21.06.2012, ZAMG-Hohe Warte

Stationsnetz des Lawinenwarndienstes Steiermark

A. Podesser



Amt der Steiermärkischen
Landesregierung
Abteilung 20 Katastrophenschutz und
Landesverteidigung
Paulustorgasse 4
8010 Graz

Leiter der Fachabteilung:
Dr. Kurt Kalcher

Referat Lawinenwarndienst

Leitung
Mag. Helmut Kreuzwirth

Kontakt
Telefon: 0316/ 877-3509
Fax: 0316/ 877-3913
a20@stmk.gv.at
<http://www.katastrophenschutz.steiermark.at/>



ZENTRALANSTALT FÜR
METEOROLOGIE UND
GEODYNAMIK
Kundenservice für die
STEIERMARK
Teilrechtsfähige Einrichtung des
Bundes
Klusemannstraße 21
8053 GRAZ

Leitung
Dr. Alexander Podesser

Kontakt
Tel: +43-316-242200
Fax: +43-316-242300
zamg-steiermark@zamg.ac.at
www.zamg.ac.at



Automatisches LWD- Stationsnetz – 31 Stationen

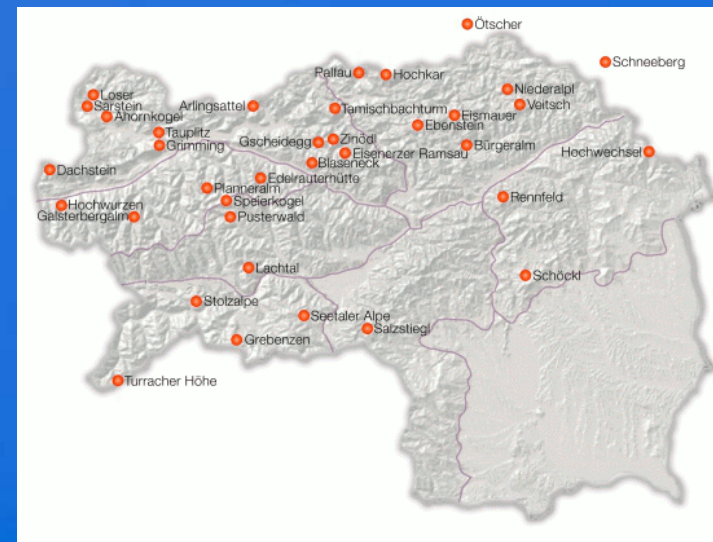
(Präsentation)

22.06.2012

Folie 3



LWD Stmk: 15 (31) Stationen
LWD Noe: 4 (5) Stationen
MA31: 8 Stationen
FA17C: 4 Stationen
weitere: 10 Stationen



Insgesamt Daten von 58 (74) Stationen, 12 (13) Betreibern

Station	Seehöhe [m]	geo. Länge	geo. Breite	Station seit	Betreiber	Messparameter	System
Veitsch-Hohe Veitsch	1971	15°24'25"	47°39'02"	19.12.2007	LWD STMK	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Veitsch-Brunnalm	1154	15°25'33"	47°37'57"	19.12.2007	LWD STMK	Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Niederalpl-Wetterin (Sender MA31)	1412	15°22'10"	47°41'05"	20.12.2007	LWD STMK	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Niederalpl-Passhöhe	1221	15°22'30"	47°40'44"	20.12.2007	LWD STMK	Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte, IR-Temp.	Sommer
Seetaler Alpe-Hohe Ranach	1981	14°34'08"	47°06'50"	ab1999	LWD STMK	Wind, Temperatur	Kroneis
Seetaler Alpe-TÜPL Schmelz	1551	14°35'58"	47°06'21"	24.10.2006	LWD STMK	Schnee, Temperatur	Kroneis
Eisenerzer Ramsau-Speikkogel	2038	14°51'15"	47°29'08"	15.09.2005	LWD STMK	Wind, Temperatur	Sommer
Eisenerzer Ramsau-Gemeindealm	1016	14°49'59"	47°30'53"	14.07.2009	LWD STMK	Schnee, Temperatur	Sommer
Planneralm-Uniheim	1580	14°12'00"	47°24'20"	14.02.2003	LWD STMK	Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte	Kroneis
Planneralm-Großer Rotbühl	2019	14°12'30"	47°23'35"	26.10.2008	LWD STMK	Wind, Temperatur	Kroneis
Lachtal-Mitterstand (Bergstation)	1975	14°21'16"	47°15'49"	25.11.2009	LWD STMK	US-Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Lachtal (bei Storchihütte)	1661	14°21'36"	47°15'13"	25.11.2009	LWD STMK	Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Tauplitzalm-Schneiderkogel	1762	13°59'24"	47°36'04"	30.08.2006	LWD STMK	Wind, Temperatur	Sommer
Tauplitzalm-Großsee	1571	13°59'43"	47°35'57"	30.08.2006	LWD STMK	Schnee, Temperatur	Sommer
Tauplitzalm-Bergstation	1652	13°59'50"	47°35'48"	25.11.2002	LWD STMK	Temperatur, Niederschlag	Sommer
Tauplitzalm-Lawinenstein	1957	13°57'20"	47°35'52"	14.11.2010	LWD STMK	Wind	Sommer
Tauplitzalm-Lawinenstein	1945	13°57'20"	47°35'51"	14.11.2010	LWD STMK	Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte, IR-Temp., Schneeband	Sommer
Grundlsee-Ahornkogel	1679	13°49'07"	47°38'26"	10.01.2006	LWD STMK	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Grundlsee-Ahornkogel	1645	13°49'13"	47°38'25"	10.01.2006	LWD STMK	Schnee, Temperatur	Sommer
Loser-Hochanger	1834	13°46'45"	47°39'51"	ab 2006	LWD STMK	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Loser-Kehre 15	1571	13°47'04"	47°39'32"	ab 2006	LWD STMK	Schnee, Temperatur, Strahlung	Sommer
Loser-Bergstation	1536	13°47'01"	47°39'27"	ab 2006	LWD STMK	Wind, Temperatur, Strahlung (Fremdsensoren)	Sommer
Grimming-Multereck (Windmeßstation)	2172	14°01'40"	47°31'46"	12.10.2004	LWD STMK	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Grimming-Multereck (Schneemeßfeld)	2159	14°01'43"	47°31'45"	12.10.2004	LWD STMK	Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Grimming-Gemeindeamt Pürgg-Trautenfels	644	14°05'03"	47°31'15"	12.10.2004	LWD STMK	Temperatur	Sommer
Speitkogel	1832	14°20'52"	47°23'08"	18.08.2007	LWD STMK	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Kroneis
Galsterberg-Kalteneck	1975	13°51'59"	47°22'36"	15.10.2008	LWD STMK	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Galsterberg-Bottinghaus	1677	13°51'53"	47°23'08"	15.10.2008	LWD STMK	Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Palfau-Hühnerriegel	1546	14°47'02"	47°43'38"	20.11.2009	LWD STMK	Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Tamischbachturn	1952	14°42'01"	47°36'50"	26.09.2006	LWD STMK, ÖBB	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Tamischbachturn-Lawinenbeobachtungsstation	1431	14°43'04"	47°37'04"	20.11.2009	LWD STMK, ÖBB	Wind, Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Turracher Höhe	1767	13°52'45"	46°55'08"		LWD KTN	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Ötscher	1520	15°10'56"	47°51'16"		LWD NOE	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Ott
Lackenhof	809	15°08'57"	47°52'10"		LWD NOE	Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte	Ott
Hochwechsel-Wetterkogelhaus	1743	15°21'39"	47°24'21"		LWD NOE	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Ott
Hochkar-Geischlaggerhaus	1769	14°54'35"	47°42'39"		LWD NOE	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Ott
Hochkar-Sporthaus	1492	15°21'39"	47°43'05"		LWD NOE	Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte	Ott
Grebenzen	1648	14°19'47"	47°02'25"		FA17C	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Wandler/Rechner
Rennfeld	1620	15°21'39"	47°24'21"		FA17C	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte, Strahlung, Luftdruck	Wandler/Rechner
Hochwurzen	1850	13°38'22"	47°21'38"		FA17C	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte, Strahlung	Wandler/Rechner
Schöckl	1442	15°27'59"	47°11'56"		FA17C	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Wandler/Rechner
Hauser Kaibling	2011	13°46'45"	47°22'27"	01.02.2012	Libbetreiber	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Ebenstein	2117	15°01'50"	47°36'22"	04.02.2009	MA31	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Schneeberg-Klosterwappen	2075	15°48'00"	47°46'00"		MA31	Wind, Temperatur	Ott
Edelbodenalm	1344	15°10'16"	47°38'49"		MA31	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte; Niederschlag, Schneehöhe	Ott
Hinterwildalpen	803	14°55'57"	47°38'29"		MA31	Temperatur, Rel. Feuchte; Niederschlag, Schneehöhe	Ott
Rax-Hofhalt	1588	15°44'57"	47°43'08"		MA31	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte; Niederschlag, Schneehöhe	Ott
Kreuzpfader	1256	15°00'40"	47°37'39"		MA31	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte; Niederschlag, Schneehöhe	Ott
Winterhöhe	667	14°59'06"	47°39'13"		MA31	Temperatur, Rel. Feuchte; Niederschlag, Schneehöhe	Ott
Schneeberg-Dammböckhaus	1800	15°49'30"	47°45'42"		MA32	Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte	Ott
Gscheideggkogel	1689	14°40'38"	47°30'46"		Nationalpark Gesäuse	Wind, Schnee, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Sarstein (Wind)	1966	13°41'57"	47°36'08"		ÖBB	Wind, Temperatur	Sommer
Sarstein (Schnee)	1448	13°42'12"	47°35'44"		ÖBB	Temperatur, Schnee, Rel. Feuchte	Sommer
Hochschwab-Eismauer	2192	15°09'06"	47°37'21"		Pilz	Wind, Temperatur	Geo Precision
Planneralm-Hintere Gstemmerspitze	2105	14°12'12"	47°24'54"	12.11.2010	Projekt ZAMG	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte	Sommer
Planneralm-Hintere Gstemmerspitze	1970	14°12'22"	47°24'49"	13.11.2010	Projekt ZAMG	Wind, Temperatur, Rel. Feuchte, Schnee	Sommer
Zinödl (Hochzinödl)	2191	14°40'01"	47°33'57"	19.11.2009	UNI-Graz	Wind, Temperatur, Strahlung (Global + Bilanz)	Sommer
Blasenack	1968	14°37'10"	47°29'59"		UNI-Graz	Wind, Temperatur, Strahlung (Global + Bilanz)	Sommer

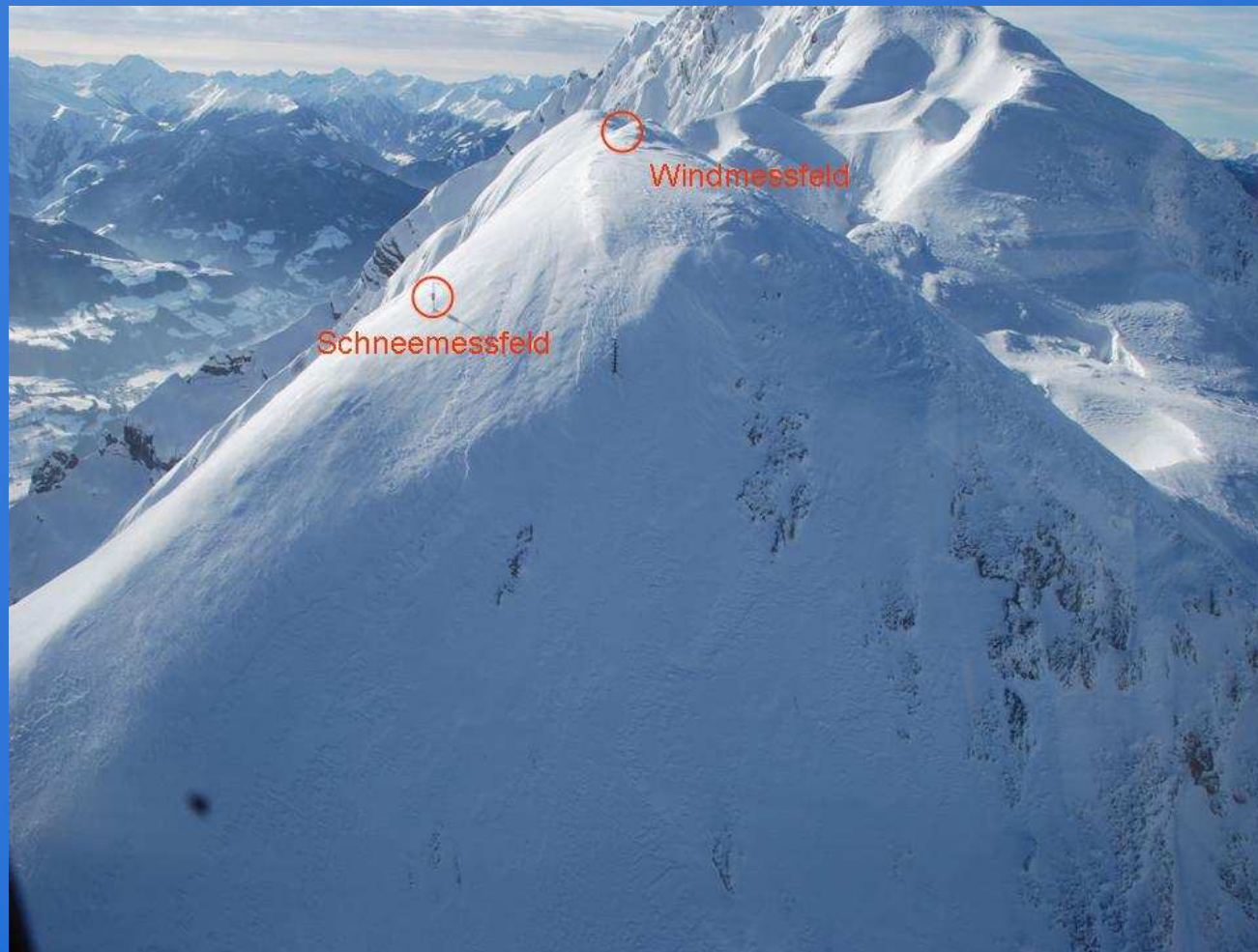


Anordnung: Windmessfeld und Schneemessfeld

(Präsentation)

22.06.2012

Folie 5



Grimming-Multereck, 2172m



Anordnung: Windmessfeld und Schneemessfeld

(Präsentation)

22.06.2012

Folie 6



Grimming-Multereck, 2172m

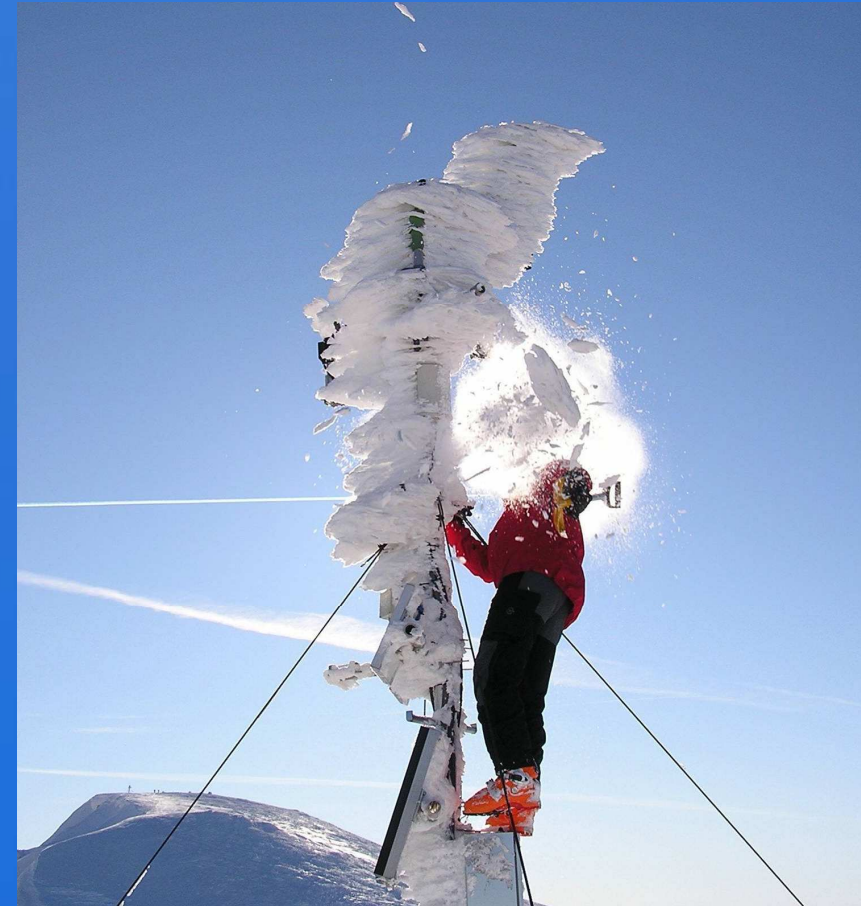


Grimming-Multereck, 2159m



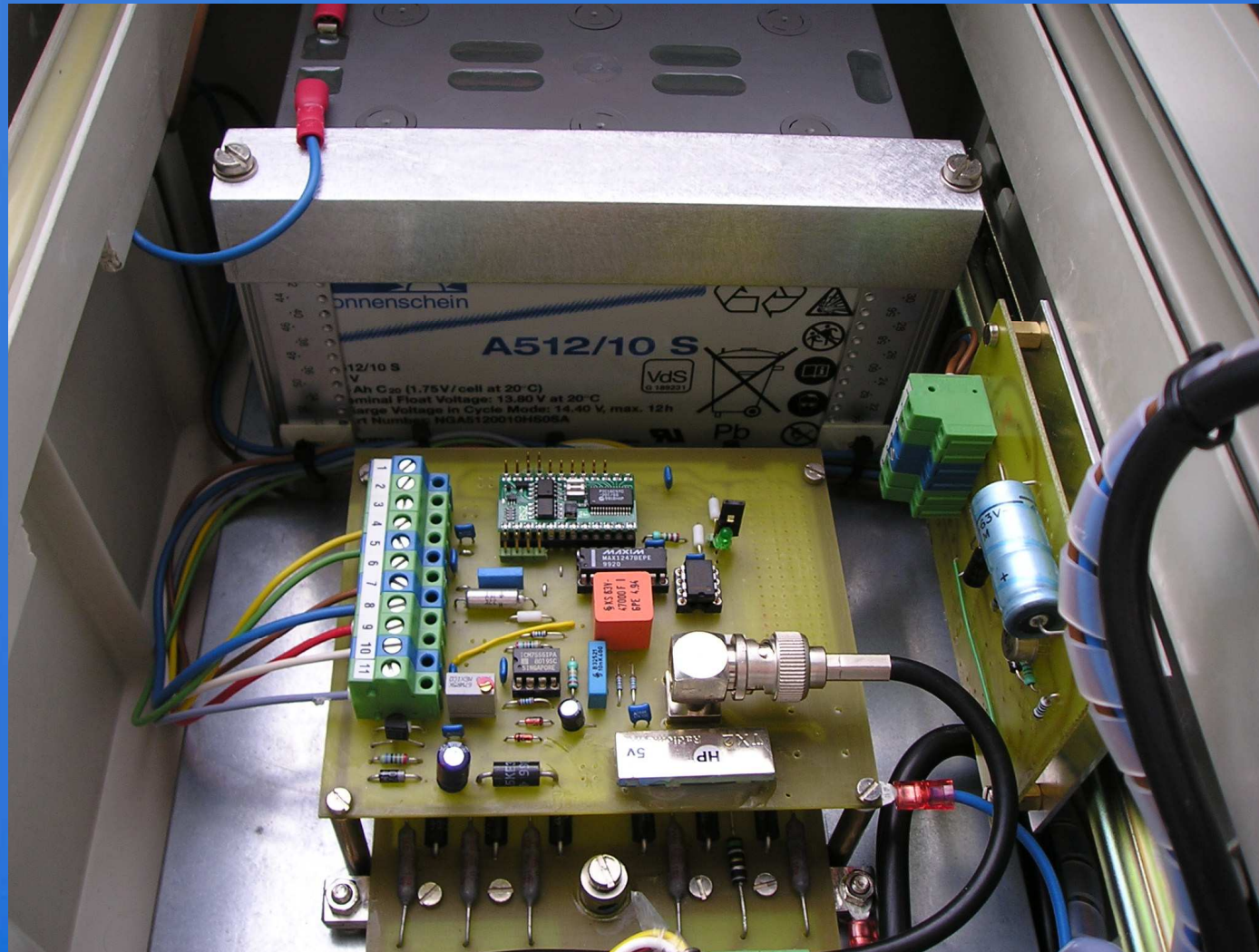


Kroneis	
Datenlogger	UNIDATA
Übertragung	Richtfunk, Wählmodem, GSM-Modem
Sensorik	
Wind	KRONEIS 262, YOUNG YOUNG Alpine Wind Monitor 05103-45
Temperatur	PT100 ROTRONIC
Schnee	KRONEIS -Pegelsensor JC
Niederschlag	PAAR AP23-Wippe, METEO SERVICE MR3- Wippe
Software	Starlog, Logger via Modem



Hochschwab-Eismauer, 2192m



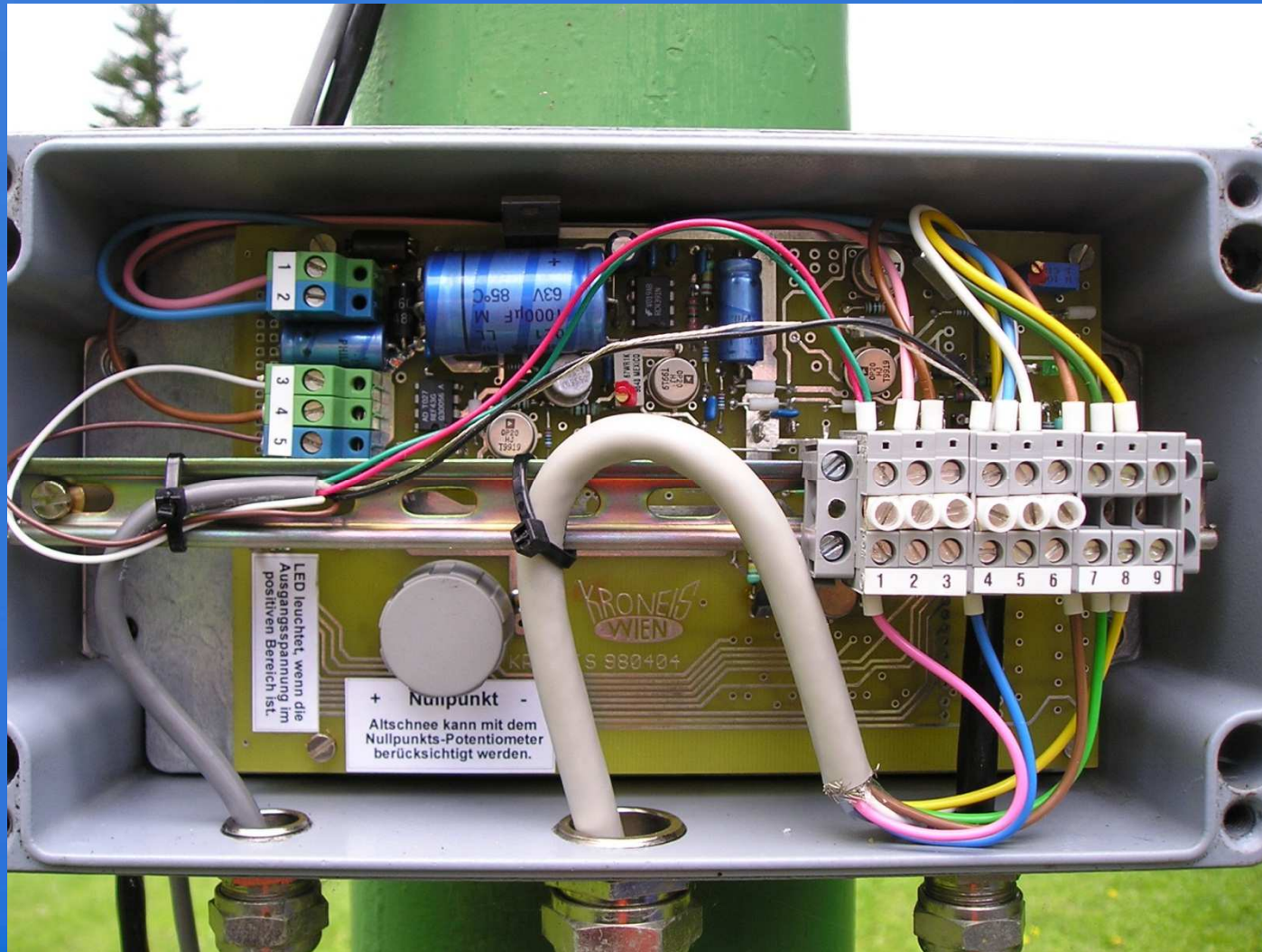


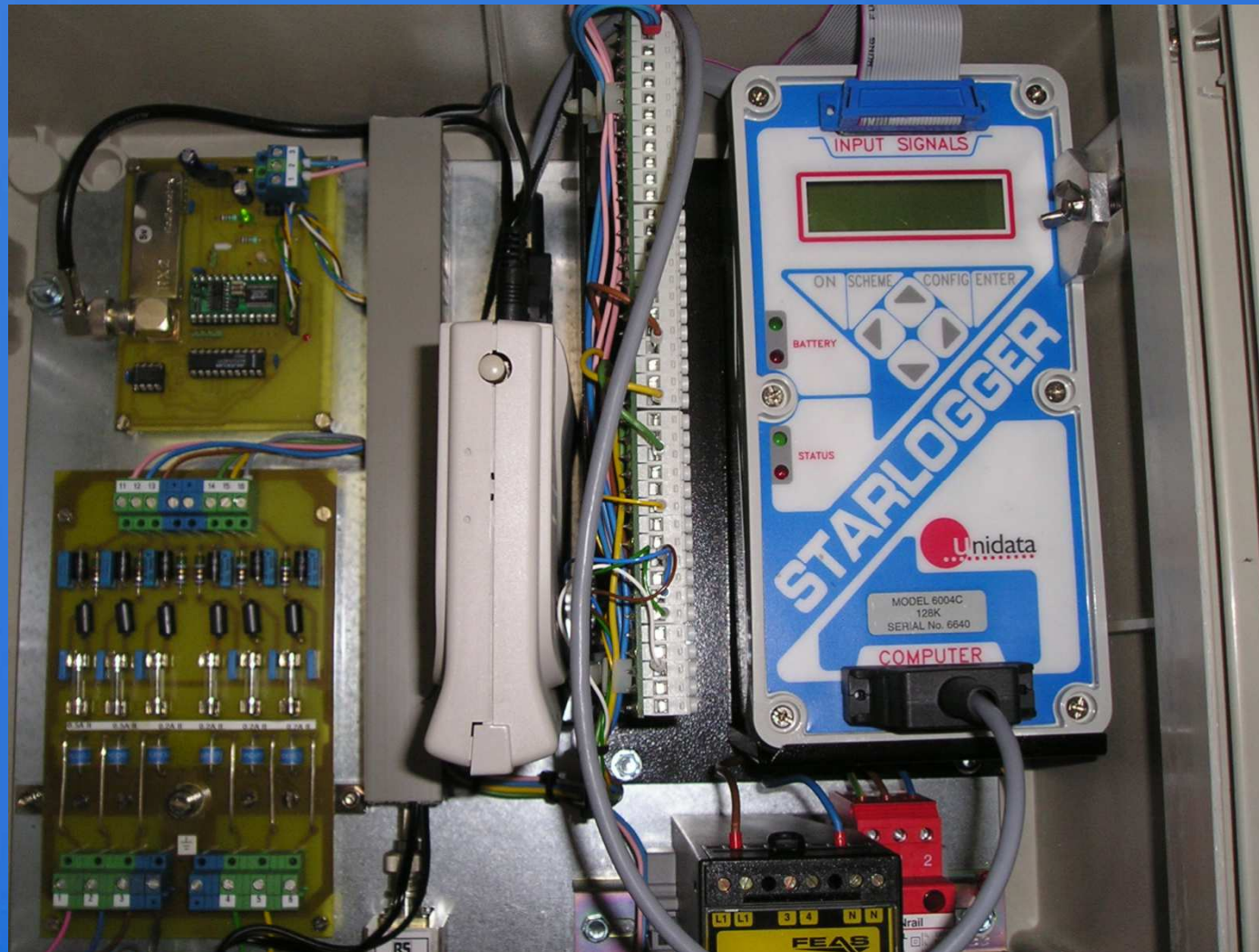
KRONEIS Schneepegelmodul

(Präsentation)

22.06.2012

Folie 9



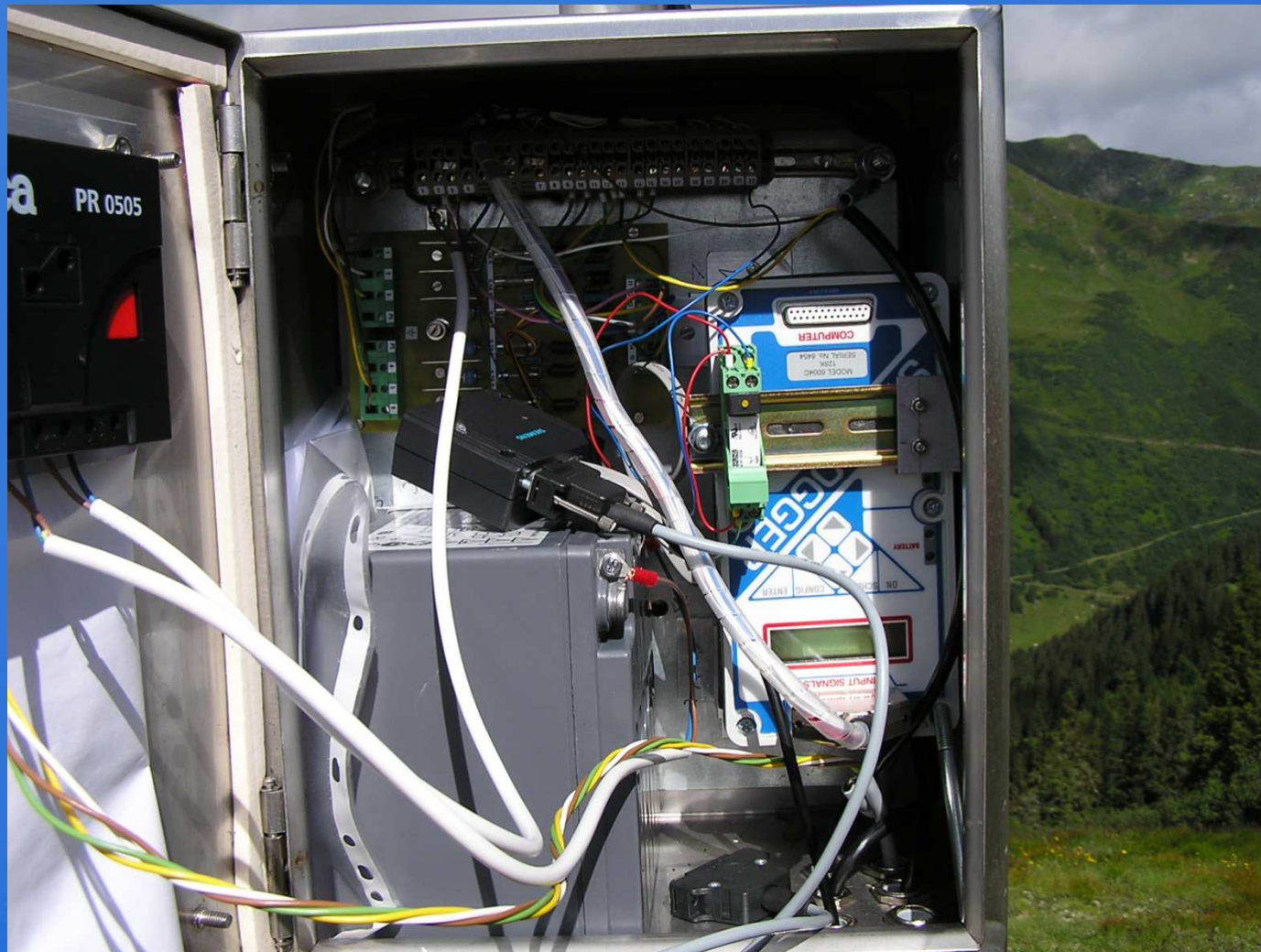


KRONEIS Empfangseinheit

(Präsentation)

22.06.2012

Folie 11





Sommer	
Datenlogger	SOMMER Datenlogger MRS-X/15
Übertragung	Richtfunk, GPRS
Sensorik	
Wind	YOUNG Alpine Wind Monitor 05103-45, THIES Ultrasonic 2D
Temperatur	SOMMER MP-103A
Schnee	SOMMER Schneehöhensensor USH-8
Niederschlag	SOMMER Waage NIWA/MED-K505, METEO SERVICE MR3-Wippe
Software	Metwin, Datawin



Folie 14

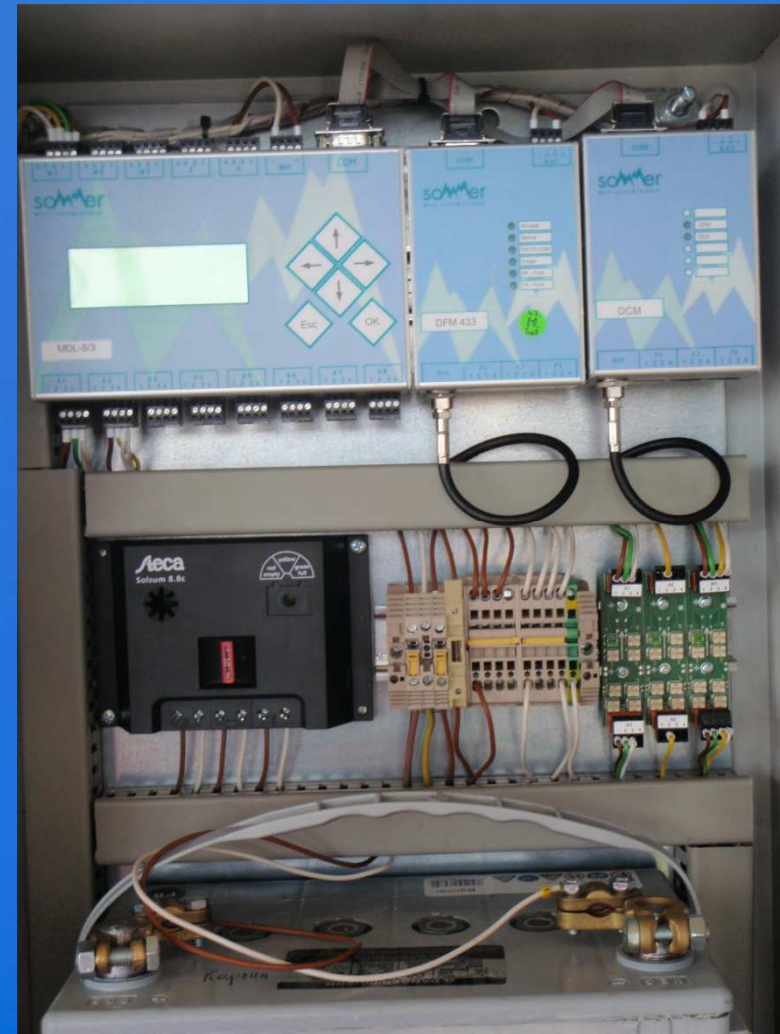
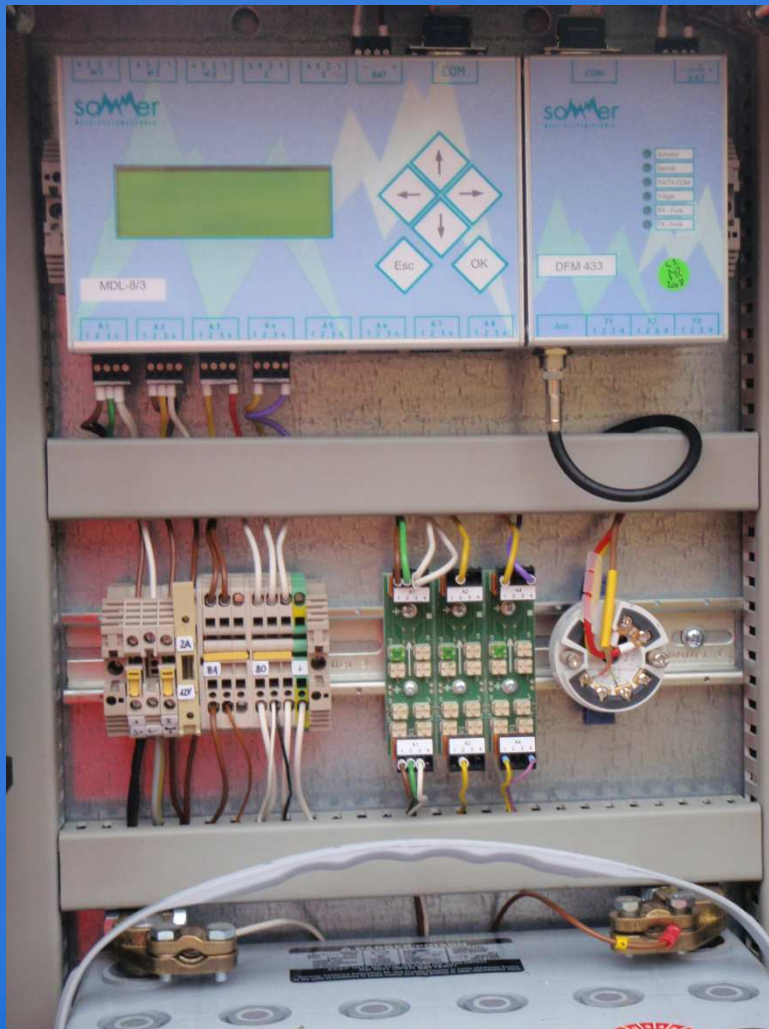


SOMMER: Sende- Empfangseinheit

(Präsentation)

22.06.2012

Folie 16



http://zargpc21/check_daten.php - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Zurück Suchen Favoriten

Adresse: http://zargpc21/check_daten.php

Google Suche Lesezeichen Rechtschreibprüfung Übersetzen AutoFill

Heute: 2009-04-17 Aktuell: 10:43:21

FA7B (eigen)

arlingalm	2009-04-07	07:40:00	10 Tage alt
ebenstein	2009-04-16	22:30:00	12:13
eismauer	2009-04-17	10:00:00	00:43
galsterberg	2009-04-17	09:30:00	01:13
grimming	2009-04-17	09:30:00	01:13
grundlsee	2009-04-17	09:30:00	01:13
gscheidgg	2009-04-17	09:00:00	01:43
hubmann	2009-04-17	09:00:00	01:43
koralpe	2009-04-17	07:40:00	03:03
krakau	2009-04-17	06:00:00	05:43
lachtal			älter als ein Monat
loserschnee	2009-04-17	09:30:00	01:13
loserwind	2009-04-17	09:30:00	01:13
niederalpl	2009-04-17	09:30:00	01:13
planneralm	2009-04-17	09:00:00	01:43
ramsau	2009-04-17	09:30:00	01:13
seetal	2009-04-17	09:00:00	01:43
tarnischbach	2009-04-17	07:40:00	03:03
tauplitz	2009-04-17	09:30:00	01:13
veitsch	2009-04-17	09:30:00	01:13
veitschschnee	2009-04-17	09:30:00	01:13

Kontaktperson: Wir selber

Hydro NÖ

Annaberg	2009-04-17	09:15:00	01:28
AnnabergHennesteck	2009-04-08	13:15:00	8 Tage alt
HochkarGeischlaegerhaus	2009-04-17	09:15:00	01:28
HochkarSportheim	2009-04-17	09:15:00	01:28
Hochwechsel	2009-04-17	09:15:00	01:28
Lackenhof	2009-04-17	09:15:00	01:28
Lackenhof_Oetscher	2009-04-17	09:15:00	01:28
SchneebergDamboeckhaus	2009-03-23	01:15:00	25 Tage alt
SchneebergKlosterwappen	2009-04-17	09:15:00	01:28
TrattenbachSchlaggraben	2009-04-17	09:15:00	01:28

Kontaktperson:
Mag. Friedrich Salzer, Referatsleiter
 Niederschlagshydrologie, und Lawinenwarndienst
 Abt. WASHydrologie, Amt der NÖ Landesregierung
 Landhausplatz 1, Haus 7, A-3109 St. Pölten
Tel.: +43 2742 9005 13527
 Fax: +43 2742 9005 13040
 friedrich.salzer@noel.gv.at

MA31

Edelboden	2009-04-17	09:00:00	01:43
Hinterwildalpen	2009-04-17	08:00:00	02:43
Kuhshneeberg	2009-04-17	09:00:00	01:43
Lurgbauer	2009-04-17	09:00:00	01:43
Michlbauer	2009-04-17	09:00:00	01:43
RaxHofhalt	2009-04-16	14:00:00	20:43
Siebensee	2009-04-17	09:00:00	01:43
Sonnshienalm	2009-04-17	09:00:00	01:43
Trinkstein	2009-04-17	09:00:00	01:43
Winterhoehe	2009-04-17	09:00:00	01:43

Kontaktperson:
Christian Wittmann, Magistratsabteilung 31, Wasserwerke
 Steinbruchgasse 1, A-2500 Baden
Tel.: 02252/411 18-31727
 Fax: 02252/411 18 99-31720
 Mobil: 067 6/811 631727
 e-mail: christian.wittmann@wien.gv.at

Hydro Stmk

Aflenz_Buergeralm			älter als ein Monat
Altaussee	2009-04-17	06:00:00	04:43
Arzberg			älter als ein Monat
Birkfeld	2009-04-17	09:00:00	01:43
Breitenau_an_der_Mixnitz	2009-04-17	09:00:00	01:43
Buchberg			älter als ein Monat
Donnersbachwald	2009-04-17	06:00:00	04:43
Eisenerzer_Ramsau	2009-04-17	09:00:00	01:43
Frein_an_der_Muerz	2009-04-17	08:00:00	02:43
Frohnleiten	2009-04-16	18:00:00	16:43
Galshorn			älter als ein Monat
Glanz	2009-04-17	09:00:00	01:43
Gollrad	2009-04-17	09:00:00	01:43
Gstuetthof			älter als ein Monat
Hochgleinz	2009-04-17	09:00:00	01:43
Jassing	2009-03-27	08:00:00	21 Tage alt
Judenburg	2009-04-17	00:00:00	10:43
Kirchbach	2009-04-17	09:15:00	01:28
Oberwoelz	2009-04-16	18:00:00	16:43
Pusterwald			älter als ein Monat
Sajach			älter als ein Monat
Salzstiegl	2009-04-17	09:00:00	01:43
Schmelz			älter als ein Monat
St_Johann_in_der_Haide			älter als ein Monat
St_Peter_arn_Ottersbach	2009-04-17	09:00:00	01:43
St_Ruprecht_an_der_Raab			älter als ein Monat
Steinberg			älter als ein Monat
Trauhetten	2009-04-17	08:00:00	02:43
Trofalach	2009-04-17	09:00:00	01:43
Turracher_Hoehe	2009-04-16	18:00:00	16:43
Wies			älter als ein Monat

Kontaktperson:
Ing. Josef Quinz, Amt der Steiermärkischen
 Landesregierung, Fachabteilung 19A
 Wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft
 8010 Graz, Stermpfergasse 7
Tel. +43(0)316 877-2016
 josef.quinz@stmk.gv.at





Standardbestückung:

- Lufttemperatur
- Relative Feuchte
- Windgeschwindigkeit/Richtung
- Schneehöhe

fakultativ:

- Schneetemperatur (Kerzen)
- Schneeoberflächentemperatur
- Schneedichte (Schneekissen)
- Schneeband (LWC,...)
- Strahlungsbilanz
- Globalstrahlung

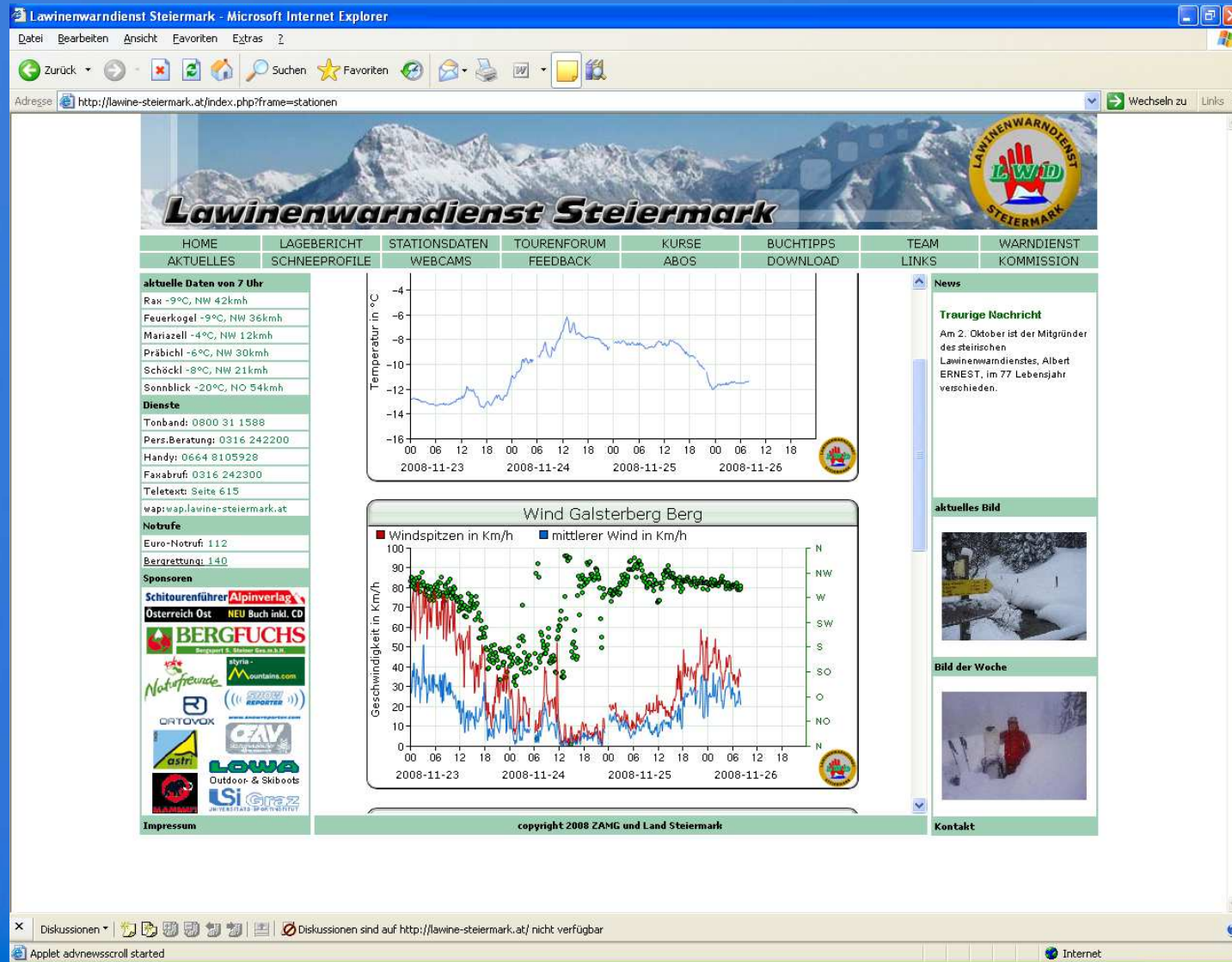
Verfügbarkeit:

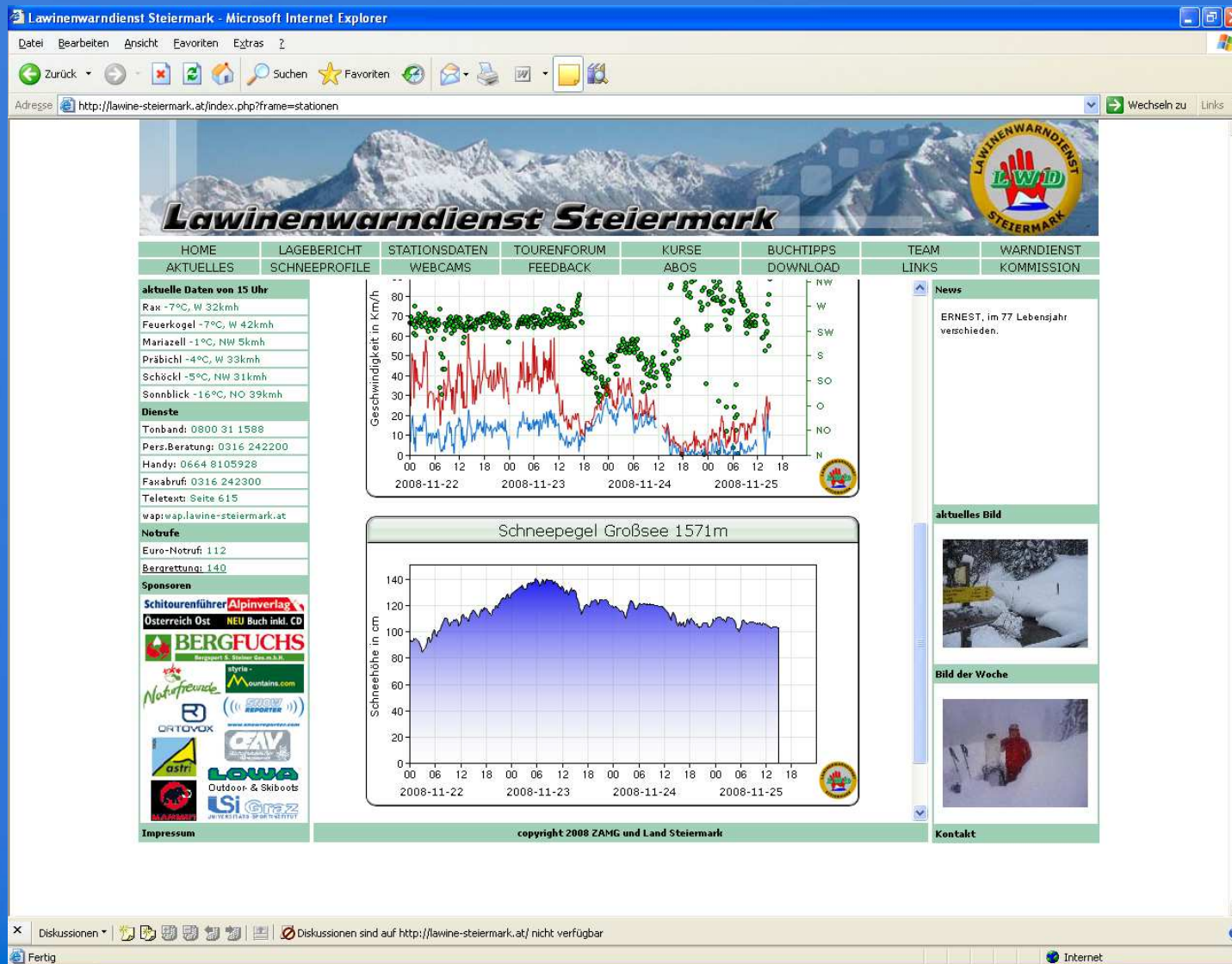
- 10-Minuten-Abfrage (Sommer)
- 30-Minuten-Abfrage (Kroneis)
- ganzjähriger Betrieb!



Hohe Veitsch, 1962m







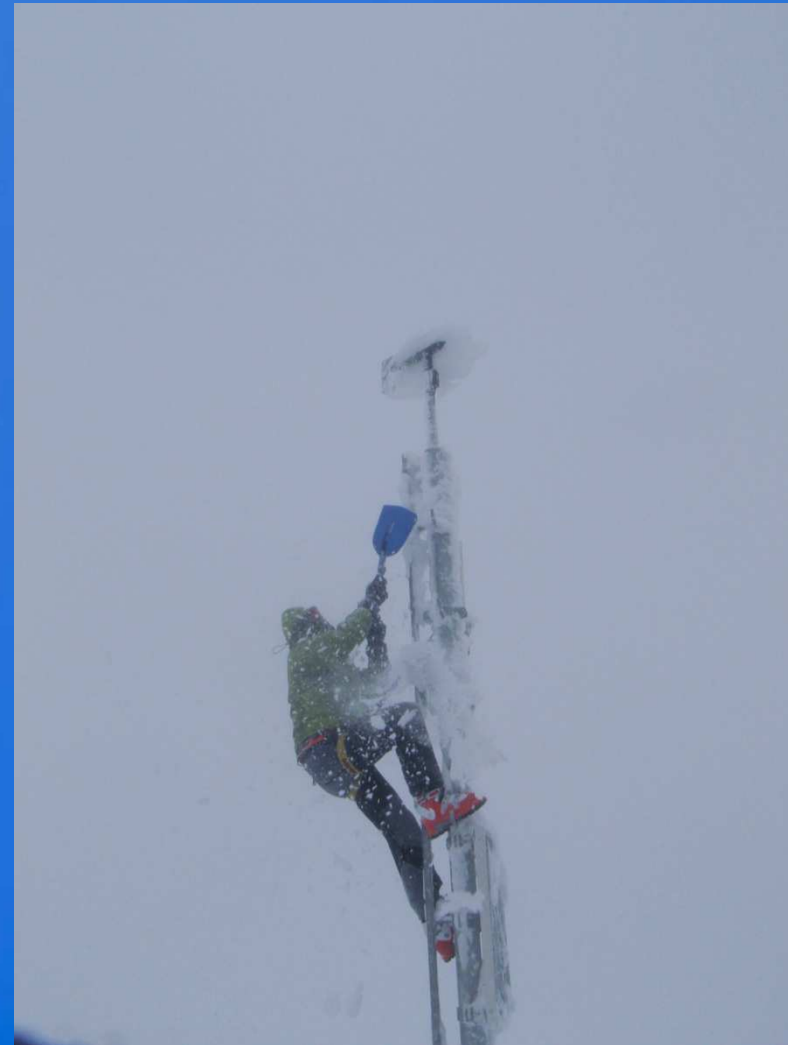


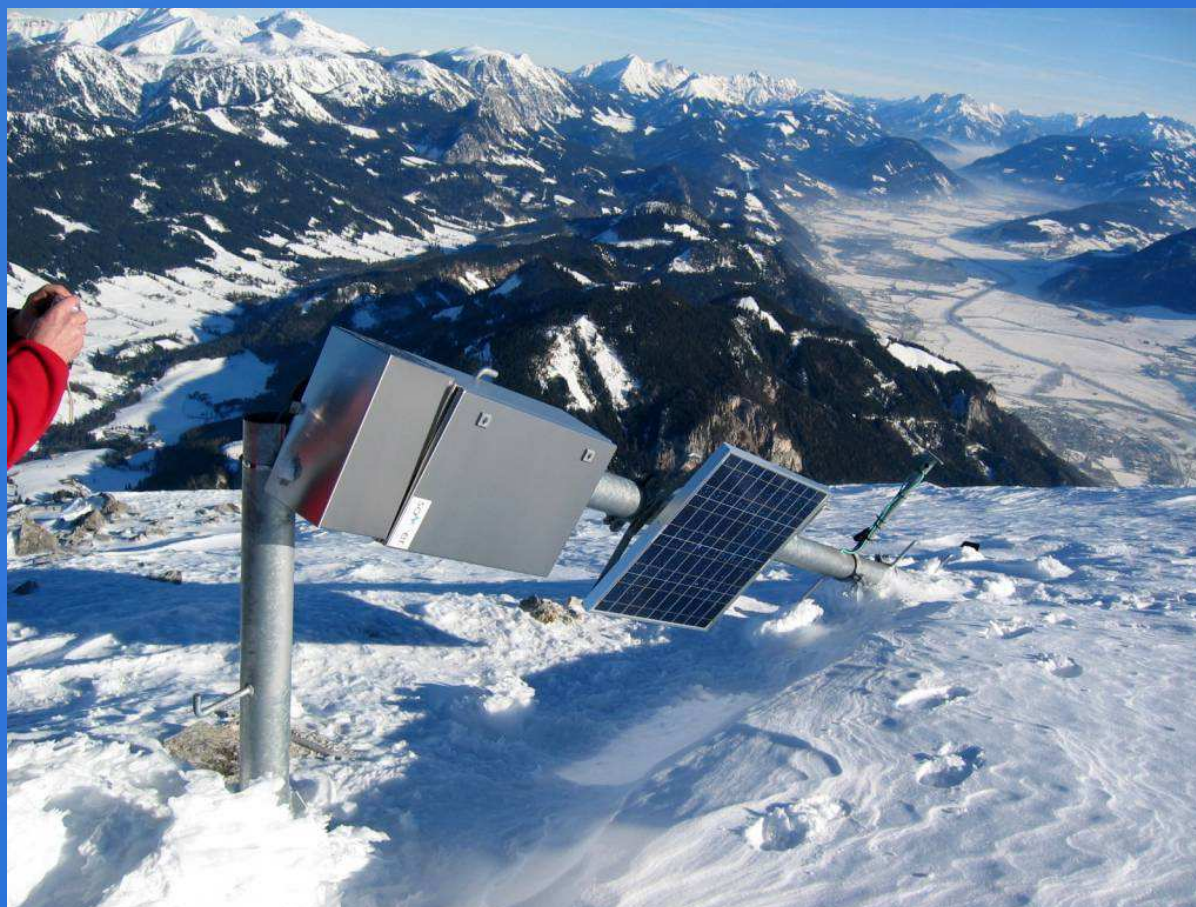
Speikkogel, 2038m





Hohe Veitsch, 1962m



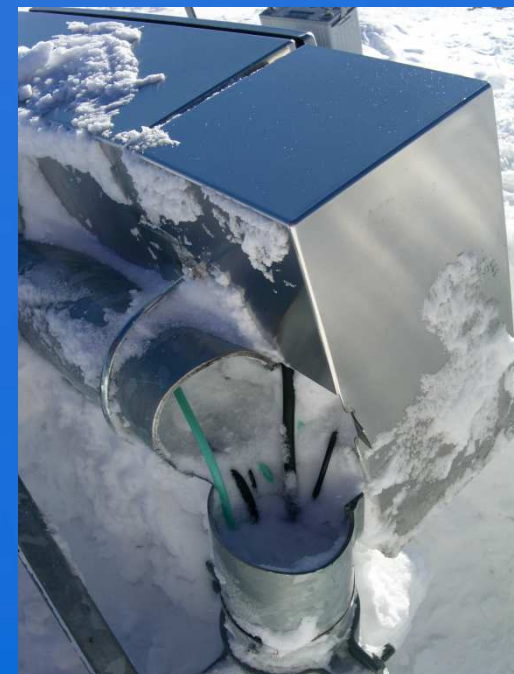


Grimming-Multerck. 2172m





Grimming-Multerck. 2172m



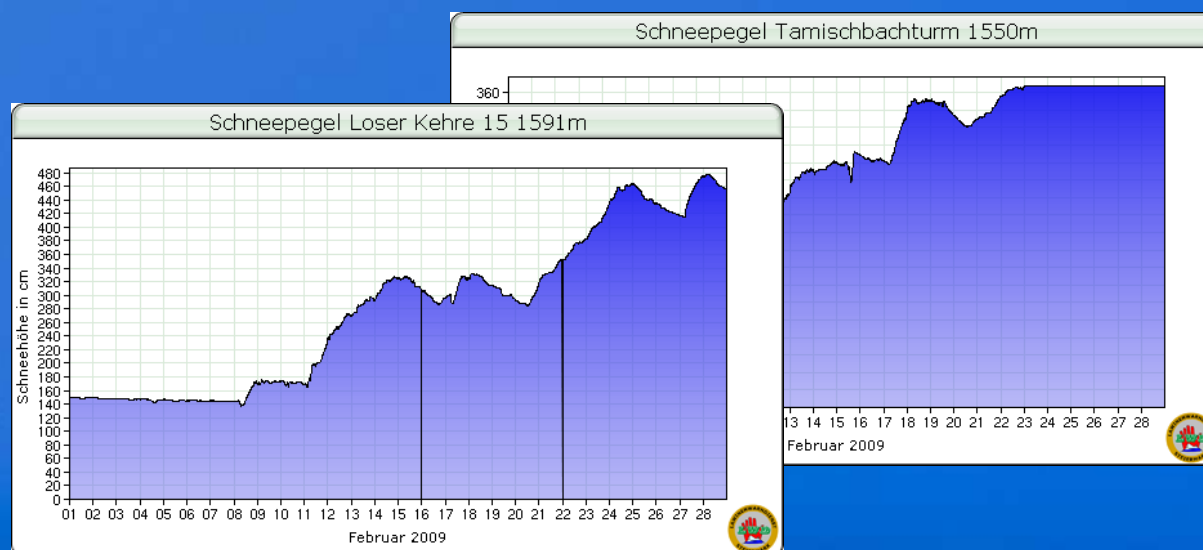
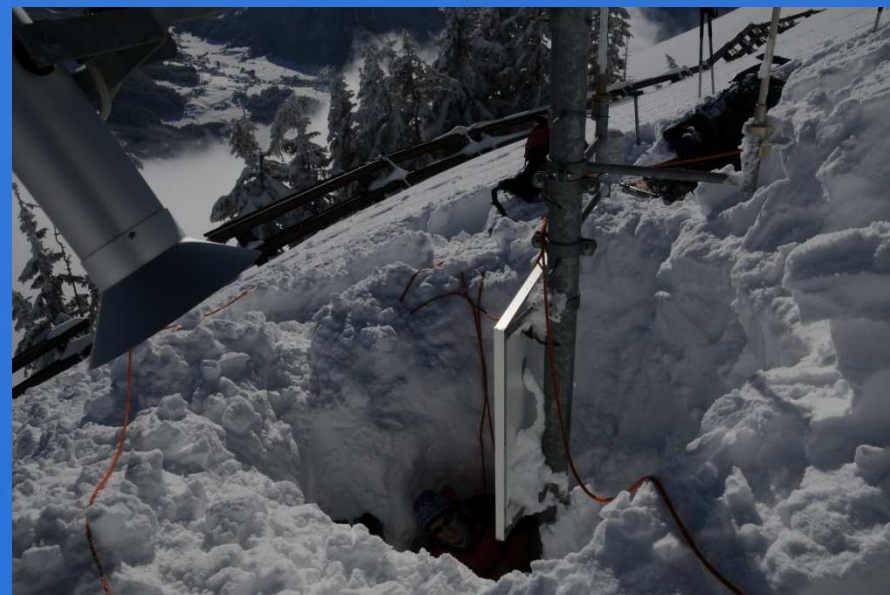


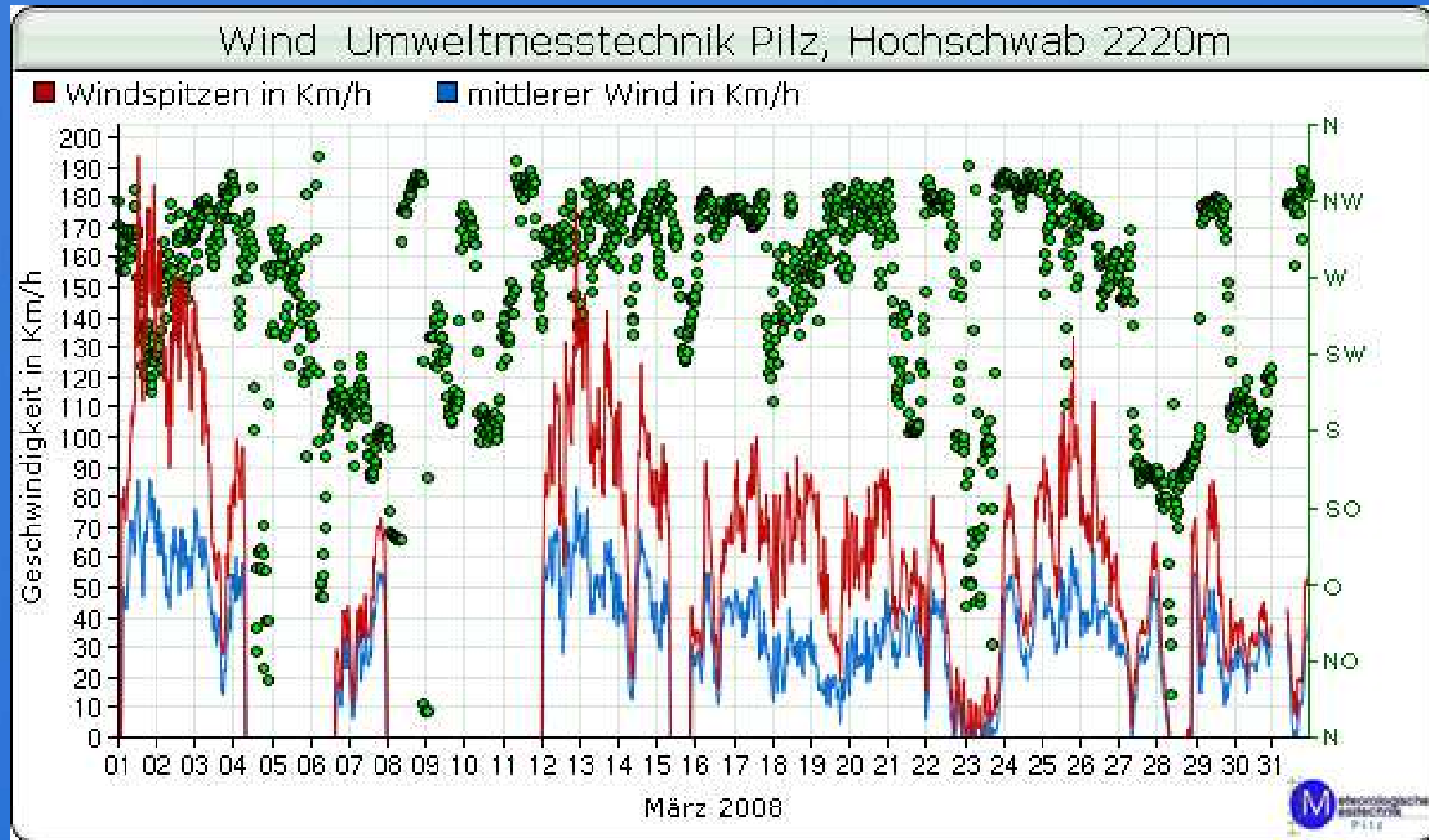
Automatisches Stationsnetz - Wartung

(Präsentation)

22.06.2012

Folie 27





Automatisches Stationsnetz - Hubschrauberunterstützung

(Präsentation)

22.06.2012

Folie 29



Automatisches Stationsnetz – Errichtung Station Ebenstein, 26.10.2008

(Präsentation)

22.06.2012

Folie 33



Automatisches Stationsnetz – Errichtung Station Ebenstein, 26.10.2008

(Präsentation)

22.06.2012

Folie 34

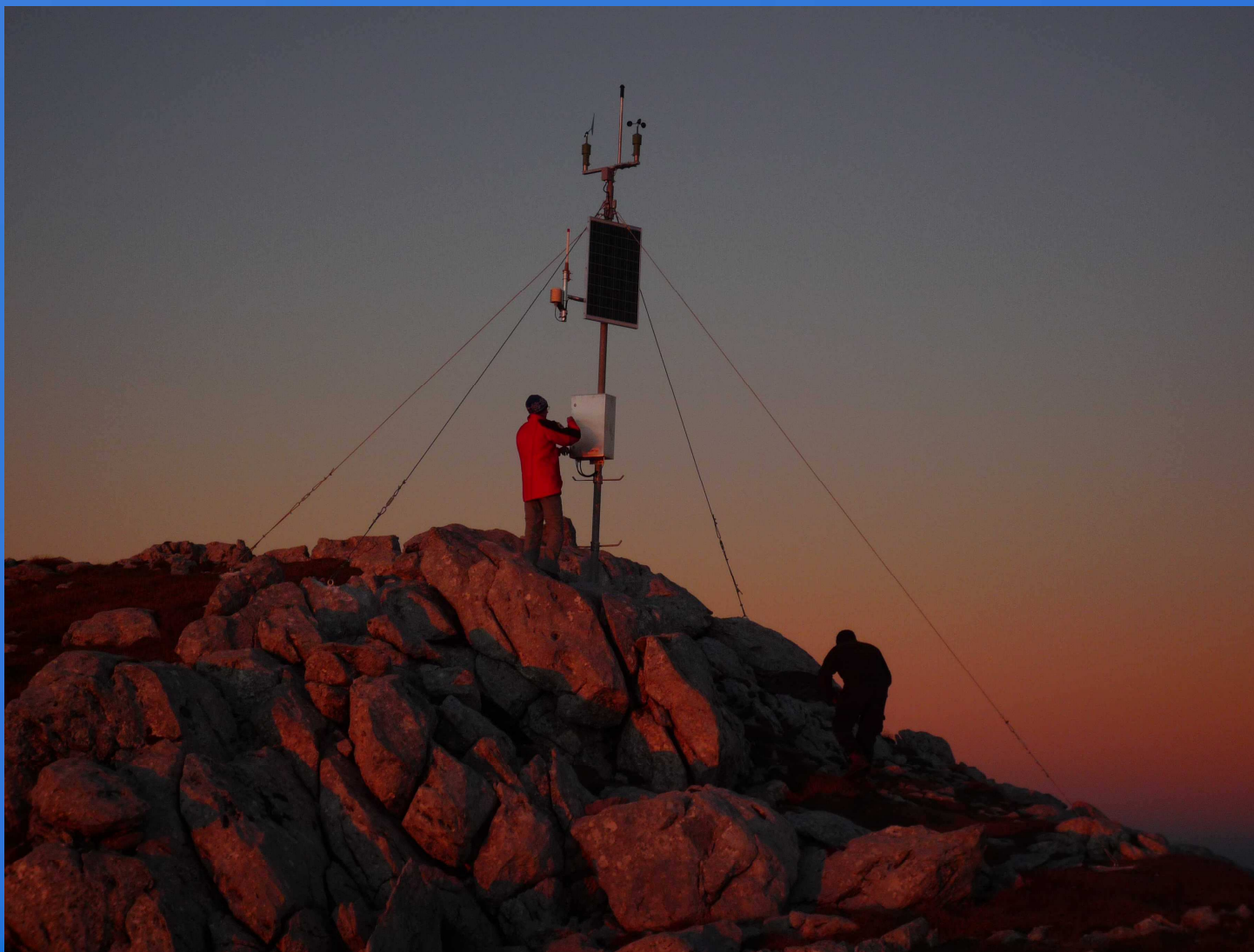


Automatisches Stationsnetz – Errichtung Station Ebenstein, 26.10.2008

(Präsentation)

22.06.2012

Folie 35



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!