

Technisches Referenzhandbuch

Vaisala DigiCORA®-Sondierungssystem
MW41



VAISALA

HERAUSGEBER

Vaisala Oyj
Vanha Nurmijärventie 21, FI-01670 Vantaa, Finnland
P.O. Box 26, FI-00421 Helsinki, Finnland
+358 9 8949 1

Besuchen Sie uns im Internet unter www.vaisala.com.

© Vaisala 2019

Ohne schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form und unabhängig von der Methode – elektronisch oder mechanisch (einschließlich Fotokopien) – vervielfältigt oder veröffentlicht, noch darf der Inhalt modifiziert, übersetzt, adaptiert, verkauft oder Dritten zugänglich gemacht werden. Übersetzte Dokumente und übersetzte Teile mehrsprachiger Dokumente basieren auf der Originalversion in englischer Sprache. In Zweifelsfällen ist die englische Version maßgebend, nicht die Übersetzung.

Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Lokal geltende Vorschriften und Richtlinien können abweichen und haben gegenüber den Informationen in diesem Dokument Vorrang. Vaisala macht keinerlei Zusicherungen im Hinblick auf die Einhaltung der lokal zu einem beliebigen Zeitpunkt geltenden Vorschriften und Richtlinien durch dieses Dokument und schließt jegliche daraus erwachsene Haftung und Verantwortlichkeit aus.

Dieses Dokument ist keine rechtsverbindliche Vereinbarung zwischen Vaisala und dem Kunden

oder Endbenutzer. Alle rechtsverbindlichen Verpflichtungen und Vereinbarungen sind ausschließlich im einschlägigen Liefervertrag oder in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Vaisala für Verkäufe und Dienstleistungen enthalten.

Dieses Produkt enthält von Vaisala oder Dritten entwickelte Software. Die Verwendung der Software unterliegt den Lizenzbedingungen und -bestimmungen im zugehörigen Liefervertrag oder – sofern keine separaten Lizenzbedingungen und -bestimmungen vorhanden sind – den Allgemeinen Lizenzbestimmungen der Vaisala Group.

Dieses Produkt kann OSS-Komponenten (Open Source Software) enthalten. Wenn dieses Produkt OSS-Komponenten enthält, unterliegen die OSS-Komponenten den Bedingungen der einschlägigen OSS-Lizenzen und Sie sind im Rahmen Ihrer Nutzung und Weitergabe der OSS-Komponenten in diesem Produkt an die Bedingungen dieser Lizenzen gebunden. Einschlägige OSS-Lizenzen werden mit dem Produkt selbst oder auf geeigneten Datenträgern (abhängig vom jeweiligen Produkt und von den mitgelieferten Produktkomponenten) bereitgestellt.

Inhaltsverzeichnis

1. Über dieses Dokument.....	9
1.1 Versionsinformation.....	9
1.2 Verwandte Handbücher.....	9
1.3 Konventionen in dieser Dokumentation.....	10
1.4 Marken.....	11
2. Produktübersicht.....	12
2.1 Einführung zum Sondierungssystem DigiCORA MW41 von Vaisala.....	12
2.1.1 Systemarchitektur des Sondierungssystems MW41.....	14
2.1.2 Betriebssystemkompatibilität.....	16
2.1.3 Webbrowserkompatibilität.....	16
2.1.4 Mindestanforderungen an die Hardware.....	16
2.1.5 Anforderungen an den Remoteclient.....	17
2.2 Sicherheit.....	17
2.2.1 Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	17
3. Erstellung von MW41-Meldungen.....	19
3.1 Meldungstypen.....	19
3.1.1 Standardmeldungen.....	19
3.1.2 Lizenzierter Meldungsoptionen.....	19
3.2 Einfügen von Daten in BUFR309052.....	20
3.3 Zeilenendezeichen für Meldungen.....	21
3.4 Spezialsequenzen in Meldungen	21
3.4.1 Spezialsequenzen: Zeit.....	21
3.4.2 Einfügen von Informationen in Meldungen.....	22
3.5 Runden der Headerzeit.....	28
3.6 WMO-Definitionen.....	30
3.6.1 Extrakt aus dem Codeformat in TEMP/PILOT-Berichten.....	30
3.7 CLIMAT-Meldung.....	31
3.7.1 CLIMAT-Anwendungsparameter.....	32
3.7.2 CLIMAT TEMP-Dateistruktur	34
3.8 Kundenspezifische Berichte.....	36
3.9 Kombinieren von TEMP- und PILOT-Meldungen.....	37
3.10 AWS-SMS-Schnittstellenmeldungen.....	37
3.10.1 Merkmale der Datenmeldungen.....	37
3.10.2 CRC-Berechnung.....	38
4. MW41-Daten.....	41
4.1 Position der Daten in MW41.....	41
4.2 MW41-Datenformate.....	41
4.3 Sondierungsdaten im reduzierten Modus.....	42
4.3.1 Sondierungsdaten im reduzierten Modus, RS41-SG oder RS41-SGM	42
4.3.2 Sondierungsdaten im reduzierten Modus, RS41-SGP.....	43
4.3.3 Sondierungsdaten im reduzierten Modus, RS41-D.....	44
5. Erweiterte MW41 Konfiguration.....	45
5.1 Anzeigen und Bearbeiten der erweiterten Konfigurationsdaten.....	45
5.2 Geräte.....	46
5.2.1 Automatische Wetterstation (AWS).....	46
5.2.2 SW-Funk.....	49

5.3	Benutzeroberfläche.....	49
5.3.1	Anmeldebildschirm.....	50
5.3.2	Regionaleinstellung.....	50
5.3.3	Zeitüberschreitung der Benutzersitzung.....	50
5.4	Sondierungen.....	51
5.4.1	Berechnungen.....	51
5.4.2	Signifikante Stufen.....	52
5.4.3	Start/Stopp-Erkennung.....	58
5.4.4	Synchronisierte Sondierungsdaten.....	58
5.4.5	Absteigende Sondierung fortsetzen.....	59
5.4.6	Reduzierte Sondierung.....	59
5.4.7	Kriterien für erfolgreiche Sondierung.....	59
5.4.8	Datenbank.....	62
5.4.9	GC25.....	63
5.4.10	MWH322.....	63
5.4.11	Meldungen.....	64
5.4.12	RI41.....	73
5.4.13	Berichte.....	75
5.4.14	Radiosonde.....	76
5.4.15	Bodenbeobachtungen.....	77
5.4.16	System.....	78
5.5	Wechseln des Druckers.....	78
6.	WXT-Konfiguration.....	82
6.1	WXT520-Konfigurationscode.....	82
6.2	WXT530-Konfigurationscode.....	82
6.3	WXT-Kommunikationsprotokoll.....	83
7.	Verwalten von MW41-Benutzern.....	84
7.1	Überblick zum Benutzermanagement.....	84
7.1.1	MW41-Benutzerrollen.....	85
7.1.2	Standardbenutzername und -kennwort für User Administrator.....	86
7.2	Anmelden.....	86
7.3	Abmelden.....	88
7.4	Anzeigen von Informationen zu Benutzern und Sitzungen.....	89
7.4.1	Erzwingen einer Abmeldung.....	90
7.5	Hinzufügen von Benutzern.....	90
7.6	Löschen von Benutzern.....	93
7.7	Bearbeiten von Benutzern.....	93
7.7.1	Ändern eines Kennworts.....	95
7.8	Konfigurieren der Kennworteinstellungen.....	97
7.9	Konfigurieren der Identitätseinstellungen.....	99
7.10	Anzeigen des Audit-Trail-Protokolls.....	101
7.11	Anzeigen und Bearbeiten von „Mein Profil“.....	101
8.	Verwalten der Software MW41.....	103
8.1	Aktualisieren der Sondierungssoftware MW41.....	103
8.2	Bearbeiten existierender Benutzer beim Aktualisieren der Sondierungssoftware MW41.....	104
8.3	Ändern des MW41-Standardsicherheitszertifikats.....	105
8.4	Erstellen einer Systemsicherung.....	105
8.5	Deinstallieren der Sondierungssoftware MW41.....	106
8.6	Aktualisieren der RI41- oder MWH322-Software.....	107
8.6.1	Softwareversion existiert bereits.....	107
8.6.2	RI41 oder MWH322 nicht gefunden.....	108

8.7	Aktualisieren der SPS3xx-Software.....	108
8.7.1	SPS311G MRP11-Softwareaktualisierung.....	108
8.7.2	SPS341AG MPU121A-Softwareaktualisierung.....	110
8.8	Übertragen der PC-Gewährleistung.....	111
9.	Warten der MW41-Hardware.....	113
9.1	Austauschen des BARO-Moduls im RI41-B.....	113
9.1.1	Ausbauen des alten BARO-Moduls.....	113
9.1.2	Einbauen des neuen BARO-Moduls.....	116
9.2	Austauschen der GC25-Temperaturreferenzeinheit	117
9.3	Austauschen der GC25-Kammereinheit.....	127
9.3.1	Ausbauen der alten Kammereinheit.....	128
9.3.2	Einsetzen der neuen Kammereinheit.....	128
9.4	Trocknen des Trocknungsmittels.....	129
9.5	Austauschen des GC25-Radiosondenkabels.....	130
9.6	Ermitteln der GC25-Softwareversion und Kalibrieren der Temperaturreferenz.....	131
9.6.1	Kalibrierung des Temperaturreferenzwerts.....	132
9.7	Anschlüsse GC25-Hauptplatine.....	132
10.	MW41-Ersatzteile.....	133
10.1	Allgemeine Informationen zu Ersatzteilen.....	133
10.2	Ersatzteile für das Sondierungssystem MW41.....	133
10.3	SPS311G-Ersatzteile.....	134
10.4	SPS341AG-Ersatzteile.....	134
10.5	Ersatzteile für die Bodenprüfgeräte RI41 und RI41-B.....	135
10.6	Ersatzteile für die Bodenprüfausrüstung GC25.....	135
11.	Fehlerbeseitigung für MW41.....	137
11.1	Allgemeine Informationen zur Fehlerbeseitigung.....	137
11.2	Fehlerbeseitigung für MW41.....	137
11.2.1	Protokolldateien für die Fehlerbeseitigung.....	138
11.3	Fehlerbeseitigung für das Bodenprüfgerät RI41.....	140
11.4	Fehlerbeseitigung für die Bodenprüfausrüstung GC25.....	140
12.	Technische Daten MW41.....	142
12.1	Technische Daten der GC25.....	142
12.2	Spezifikationen.....	142
Anhang A:	Metadaten des Sondierungssystems MW41.....	143
A.1.	Metadaten des Sondierungssystems MW41.....	143
A.2.	ADDITIONALSENSORDATA.....	147
A.3.	CALCULATEDOZONE.....	148
A.4.	GCCORRECTIONS.....	148
A.5.	GROUNDCHECKVALUES.....	149
A.6.	GPSRAWCHANNELDATA.....	150
A.7.	GPSRAWMEASUREMENTS.....	150
A.8.	GPSRESULTS.....	151
A.9.	IONOCORRECTIONS.....	153
A.10.	MESSAGECOUNTERS.....	153
A.11.	MESSAGEINFORMATION.....	153
A.12.	MESSAGEPARAMETERS.....	154
A.13.	MESSAGETRANSMISSIONINFO.....	155
A.14.	MESSAGETRANSMISSIONLOG.....	155
A.15.	OIFPARAMETERS.....	156
A.16.	OZONERESULTS.....	157

A.17.	PTURERESULTS.....	158
A.18.	RADIODIAGNOSTICS.....	158
A.19.	RADIOSONDES.....	160
A.20.	RAWZONE.....	161
A.21.	RAWPTU.....	161
A.22.	RDFRESULT.....	162
A.23.	RS92SPECIALSENSORDATA.....	163
A.24.	SATELLITEORBIT.....	163
A.25.	SATELLITESTATUS.....	165
A.26.	SIGNIFICANTLEVELS.....	165
A.27.	SONDEANGLES.....	166
A.28.	SOUNDINGMETADATA.....	166
A.29.	SOUNDINGPARAMETERS.....	167
A.30.	SOUNDINGS.....	167
A.31.	STABILITYINDEX.....	170
A.32.	STDPRESSURELEVELS.....	170
A.33.	SURFACEOBSERVATIONS.....	171
A.34.	SURFACEWEATHER.....	172
A.35.	SYNCHRONIZEDSOUNDINGDATA.....	173
A.36.	SYSTEMEVENTS.....	174
A.37.	TELEMETRYDATA.....	174
A.38.	VERSIONINFO.....	175
A.39.	WINDRESULTS.....	175
	Technischer Support.....	177
	Gewährleistung.....	177
	Recycling.....	177

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersicht zum Sondierungssystem DigiCORA MW41 mit RS41 und RI41.....	13
Abbildung 2	Übersicht zum Sondierungssystem DigiCORA MW41 mit RS92 und CG25.....	14
Abbildung 3	Systemarchitektur des Sondierungssystems MW41.....	15
Abbildung 4	Teile einer Spezialsequenzen zum Erweitern der Zeit.....	21
Abbildung 5	30-Minuten-Rundung.....	28
Abbildung 6	60-Minuten-Rundung.....	28
Abbildung 7	Fenster „CLIMAT Parameters“ (CLIMAT-Parameter).....	32
Abbildung 8	Benutzermanagement-Hauptansicht.....	85
Abbildung 9	Untere Abdeckung des RI41-B öffnen.....	113
Abbildung 10	BARO-Modul und Druckrohr im RI41-B.....	114
Abbildung 11	BARO-Modul ausbauen.....	114
Abbildung 12	Druckrohr lösen.....	115
Abbildung 13	Druckrohr herausziehen.....	115
Abbildung 14	Druckrohr einbauen.....	116
Abbildung 15	Einsetzen des BARO-Moduls.....	116
Abbildung 16	BARO-Modul einbauen.....	117
Abbildung 17	Schrauben der hinteren Abdeckung ausbauen.....	118
Abbildung 18	Hintere Abdeckung abnehmen.....	118
Abbildung 19	Sensorkabel abziehen.....	119
Abbildung 20	Lüfterkabel abziehen.....	120
Abbildung 21	Kammerschrauben lösen.....	121
Abbildung 22	Schrauben an der Kammer lösen.....	121
Abbildung 23	Sensor aus der Kammer ausbauen.....	122
Abbildung 24	Neues Sensorkabel mit Schutzkappe.....	122
Abbildung 25	Neuen Sensor einsetzen.....	123
Abbildung 26	Richtige Position des Kammersensors.....	124
Abbildung 27	Massekabel und Kammerschrauben befestigen.....	125
Abbildung 28	Prüfen des Sensorkabels.....	126
Abbildung 29	Gebogenes Sensorkabel.....	127
Abbildung 30	Platinenanschlüsse in der GC25.....	132
Abbildung 31	Datenverarbeitung mit MW41 und RS41.....	144
Abbildung 32	Datenverarbeitung mit MW41 und RS92-SGP.....	145
Abbildung 33	MW41-Ozonberechnung mit RS41 und OIF411.....	146
Abbildung 34	MW41-Ozonberechnung mit RS92 und OIF92.....	147

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Dokumentversionen.....	9
Tabelle 2	Verwandte Handbücher.....	9
Tabelle 3	Standardmeldungen.....	19
Tabelle 4	Militärische Meldungen.....	20
Tabelle 5	Beschreibung der Buchstaben für Spezialsequenzen (Zeit).....	21
Tabelle 6	Beschreibung der Buchstaben für Spezialsequenzen (Wert).....	22
Tabelle 7	Unterstützte Wert- und Unterwertfelder für die Sequenz ~V.....	23
Tabelle 8	Unterstützte Werte für Metadatenschlüssel.....	23
Tabelle 9	No_Data-Beispiele.....	25
Tabelle 10	Headerzeitrundung.....	29
Tabelle 11	Spezifikationen symbolischer Buchstaben.....	31
Tabelle 12	Beschreibungen der CLIMAT-Anwendungsparameter.....	32
Tabelle 13	Zusätzliche CLIMAT-Anwendungsparameter.....	33
Tabelle 14	Definitionen für die Statistikdatei.....	33
Tabelle 15	Python-Skriptdateien.....	36
Tabelle 16	TEMP- und PILOT-Skriptdateien.....	37
Tabelle 17	Datenmeldungssymbole.....	37
Tabelle 18	Antwortmeldung Beobachtungen.....	38
Tabelle 19	Antwortmeldung mit Versionsinformationen.....	40
Tabelle 20	Datei AWS.....	46
Tabelle 21	Allgemeine AWS.....	46
Tabelle 22	MAWS.....	47
Tabelle 23	MILOS520.....	48
Tabelle 24	TACMET.....	48
Tabelle 25	WXT.....	49
Tabelle 26	SW-Funk.....	49
Tabelle 27	Anmeldebildschirm.....	50
Tabelle 28	Locale (Regionaleinstellung).....	50
Tabelle 29	Zeitüberschreitung der Benutzersitzung.....	50
Tabelle 30	GPS-Berechnung.....	51
Tabelle 31	PTU-Berechnung.....	51
Tabelle 32	Feuchte.....	52
Tabelle 33	Isotherme und Inversionsschichten.....	52
Tabelle 34	Temperatur.....	53
Tabelle 35	SigP bei 100 hPa erzwingen.....	53
Tabelle 36	Ersten signifikanten Punkt erzwingen.....	54
Tabelle 37	Niedrigste Tropopausenstufe.....	54
Tabelle 38	Richtung.....	54
Tabelle 39	Maximaler Wind.....	55
Tabelle 40	Geschwindigkeit.....	56
Tabelle 41	Signifikanten Punkt für fehlende Schicht berechnen.....	56
Tabelle 42	SigP bei 100 hPa erzwingen.....	56
Tabelle 43	Force 1st SigP (1. SigP erzwingen).....	57
Tabelle 44	Ruhige Schichten für signifikante Punkte kennzeichnen.....	57
Tabelle 45	Fehlende Schichten für signifikante Punkte kennzeichnen.....	57
Tabelle 46	Druckstufe zur Änderung der Toleranzen.....	57
Tabelle 47	Auslassdauer.....	58
Tabelle 48	Start/Stopp-Erkennung.....	58
Tabelle 49	Synchronisierte Sondierungsdaten.....	58
Tabelle 50	Absteigende Sondierung fortsetzen.....	59
Tabelle 51	Reduzierte Sondierung.....	59
Tabelle 52	Kriterien für erfolgreiche Sondierung.....	59

Tabelle 53	Datenbank.....	62
Tabelle 54	Korrekturgrenzen des Kunden für die Bodenprüfung.....	63
Tabelle 55	MWH322.....	63
Tabelle 56	Zusätzliche BUFR-Standardstufen.....	64
Tabelle 57	Meldungszeitabrundung.....	64
Tabelle 58	Meldungszeitaufrundung.....	64
Tabelle 59	Aufstiegsnummer der Radiosonde.....	65
Tabelle 60	Höhen der regionalen Standardstufen.....	65
Tabelle 61	Höheneinheit.....	66
Tabelle 62	Vertikale Stufe.....	66
Tabelle 63	Vertikale Stufe.....	66
Tabelle 64	Höhen der Standardstufen.....	67
Tabelle 65	ASECNA-Praxis verwenden.....	67
Tabelle 66	Feste Höhenstufen.....	68
Tabelle 67	SoundingQualityReport.....	68
Tabelle 68	Grenzwerte.....	69
Tabelle 69	Nationale Vorgehensweisen.....	69
Tabelle 70	Regionale Stufen.....	69
Tabelle 71	Ländercode.....	71
Tabelle 72	Zwei Leerzeichen nach Meldungs-ID.....	71
Tabelle 73	Gruppen pro Zeile.....	71
Tabelle 74	Headerzeitabrundung.....	71
Tabelle 75	Headerzeitaufrundung.....	71
Tabelle 76	Meldungszeitabrundung.....	72
Tabelle 77	Meldungszeitaufrundung.....	72
Tabelle 78	Zusätzliche Stations-ID melden.....	72
Tabelle 79	Abschnitte beginnen mit neuer Zeile.....	72
Tabelle 80	Windgradient aktivieren.....	72
Tabelle 81	Meldungen nur aus Bodenbeobachtungen erstellen.....	73
Tabelle 82	Zeitüberschreitung der Meldungsgenerierung.....	73
Tabelle 83	Kundenkorrekturlimits der Bodenprüfung.....	73
Tabelle 84	Zulässiger Offset der Baromodulkalibrierung.....	73
Tabelle 85	Mittelwertbildungszeit für das Baromodul.....	74
Tabelle 86	Abfrageintervall des Baromoduls.....	74
Tabelle 87	Baromodulabfrage aktivieren.....	74
Tabelle 88	Integrierte Prüfgrenze für Feuchte.....	74
Tabelle 89	Andere als Bürobedingungen.....	74
Tabelle 90	Integrierte Prüfgrenze für Temperatur, wenn keine Raumbedingungen vorliegen.....	75
Tabelle 91	Zeitüberschreitung für Radiosondenstabilisierung.....	75
Tabelle 92	Integrierte Prüfgrenze für Temperatur.....	75
Tabelle 93	Grenzwerte.....	75
Tabelle 94	Maximale Zeilenlänge.....	75
Tabelle 95	Schichtenheader kürzen.....	76
Tabelle 96	Funkstille.....	76
Tabelle 97	Verschlüsselte Datenübertragung aktivieren.....	76
Tabelle 98	RS41-Messwertgeberleistung.....	76
Tabelle 99	RS41-D-Senderleistung.....	76
Tabelle 100	Grenzwerte.....	77
Tabelle 101	Radiosonde auslesen.....	78
Tabelle 102	GPS-Zeit.....	78
Tabelle 103	MW41-Benutzerrollen.....	85
Tabelle 104	Standardbenutzername und -kennwort für User Administrator.....	86
Tabelle 105	Benutzerkontostatus.....	92
Tabelle 106	Benutzerkontostatus.....	96

Tabelle 107	Ersatzteile für das Sondierungssystem MW41.....	133
Tabelle 108	Ersatzteile und Zubehör.....	134
Tabelle 109	Ersatzteile und Zubehör.....	134
Tabelle 110	Ersatzteile für das Bodenprüfgerät RI41-B.....	135
Tabelle 111	Ersatzteile für die Bodenprüfausrüstung GC25.....	135
Tabelle 112	Probleme mit der Benutzeroberfläche.....	137
Tabelle 113	Probleme mit der Software.....	138
Tabelle 114	Probleme mit dem Verarbeitungssubsystem für Sondierungen....	138
Tabelle 115	MW41-Protokolldateien.....	139
Tabelle 116	Probleme mit der Aktualisierung der Software.....	140
Tabelle 117	Typische Probleme und Abhilfemaßnahmen.....	140
Tabelle 118	Spezifikationen der Bodenprüfausrüstung GC25.....	142
Tabelle 119	ADDITIONALSENSORDATA.....	147
Tabelle 120	CALCULATEDOZONE.....	148
Tabelle 121	GCCORRECTIONS.....	149
Tabelle 122	GROUNDCHECKVALUES.....	149
Tabelle 123	GPSRAWCHANNELDATA.....	150
Tabelle 124	GPSRAWMEASUREMENTS.....	150
Tabelle 125	GPSRESULTS.....	151
Tabelle 126	IONOCORRECTIONS.....	153
Tabelle 127	MESSAGECOUNTERS.....	153
Tabelle 128	MESSAGEINFORMATION.....	154
Tabelle 129	MESSAGEPARAMETERS.....	155
Tabelle 130	MESSAGETRANSMISSIONINFO.....	155
Tabelle 131	MESSAGETRANSMISSIONLOG.....	155
Tabelle 132	OIFPARAMETERS.....	156
Tabelle 133	OZONERESULTS.....	157
Tabelle 134	PTURESULTS.....	158
Tabelle 135	RADIODIAGNOSTICS.....	158
Tabelle 136	RADIOSONDES.....	160
Tabelle 137	RAWZONE.....	161
Tabelle 138	RAWPTU.....	162
Tabelle 139	RDFRESULT.....	162
Tabelle 140	RS92SPECIALENSORDATA.....	163
Tabelle 141	SATELLITEORBIT.....	163
Tabelle 142	SATELLITESTATUS.....	165
Tabelle 143	SIGNIFICANTLEVELS.....	165
Tabelle 144	SOUNDINGMETADATA.....	166
Tabelle 145	SOUNDINGPARAMETERS.....	167
Tabelle 146	SOUNDINGS.....	167
Tabelle 147	STABILITYINDEX.....	170
Tabelle 148	Stabilitätsindexnamen und -werte.....	170
Tabelle 149	STDPRESSURELEVELS.....	171
Tabelle 150	SURFACEOBSERVATIONS.....	171
Tabelle 151	SURFACEWEATHER.....	172
Tabelle 152	SYNCHRONIZEDSOUNDINGDATA.....	173
Tabelle 153	SYSTEMEVENTS.....	174
Tabelle 154	TELEMTRYDATA.....	175
Tabelle 155	VERSIONINFO.....	175
Tabelle 156	WINDRESULTS.....	176

1. Über dieses Dokument

1.1 Versionsinformation

Dieses Handbuch enthält Informationen zum Einsatz und zur Wartung des Vaisala DigiCORA-Sondierungssystems MW41 und seiner Komponenten. Informationen zum Sondierungssubsystem und zu den Einschub-Einheiten siehe *Vaisala Sounding Processing Subsystem SPS311G Technical Reference* und *Vaisala Sounding Processing Subsystem SPS341AG Technical Reference*.

Dieses Handbuch erläutert Wartungsarbeiten sowie Arbeiten für fortgeschrittene Benutzer. Informationen zur Verwendung der Sondierungssoftware MW41 enthält die Onlinehilfe der Sondierungssoftware MW41. Die Informationen sind zudem im PDF-Format auf dem Installationsdatenträger verfügbar.

Informationen zum Installieren der Software enthält *Vaisala DigiCORA Sounding System MW41 Getting Started Guide*, ebenfalls auf dem Installationsdatenträger verfügbar.

Tabelle 1 Dokumentversionen

Dokumentencode	Datum	Beschreibung
M211415EN-W	Mai 2019	Überarbeitet für Sondierungssoftware MW41, Version 2.15. Informationen zu BUFR 3'09'056 and 3'09'057 hinzugefügt.
M211415EN-V	Februar 2019	Überarbeitet für Sondierungssoftware MW41, Version 2.14.
M211415EN-U	Dezember 2018	Überarbeitet für Sondierungssoftware MW41, Version 2.13.

1.2 Verwandte Handbücher

Tabelle 2 Verwandte Handbücher

Dokumentcode	Name
M211429EN	<i>Vaisala DigiCORA Sounding System MW41 Getting Started Guide</i>
-	<i>Vaisala DigiCORA Sounding System MW41 Online Help</i> , verfügbar in der Webbenutzeroberfläche der Software.
M211477EN	<i>Upgrading MW11/12/15, MW21 and MW31 to Sounding System MW41 Technical Reference</i>
M211667EN	<i>Vaisala Radiosonde RS41-SG and RS41-SGP User Guide</i>
M211752EN	<i>Vaisala Radiosonde RS41-SGM User Guide</i>
M211952EN	<i>Vaisala Radiosonde RS41-D User Guide</i>
M210295EN	<i>Vaisala Radiosonde RS92-SGP User Guide</i>
M210696EN	<i>Vaisala Radiosonde RS92-AM User Guide</i>

Dokumentcode	Name
M211596EN	<i>Vaisala Sounding Processing Subsystem SPS311G Technical Reference</i>
M212199EN	<i>Vaisala Sounding Processing Subsystem SPS341AG Technical Reference</i>
M211594EN	<i>Creating Defense Messages with DigiCORA Sounding System MW41 User Guide</i>
M211690EN	<i>Vaisala Observation Network Manager NM10 User Guide</i>

1.3 Konventionen in dieser Dokumentation



WARNUNG Eine **Warnung** weist auf eine ernste Gefahr hin. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, um Gefahren zu vermeiden, die Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können.



ACHTUNG Mit dem Hinweis **Achtung** werden Sie vor einer möglichen Gefahr gewarnt. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, um Beschädigungen des Produkts bzw. dem Verlust wichtiger Daten vorzubeugen.



Wichtige Informationen zur Verwendung des Produkts werden durch einen **Hinweis** gekennzeichnet.



Tipps enthalten Informationen zur effizienten Verwendung des Produkts.



Listet die zum Durchführen einer Aufgabe erforderlichen Tools auf.



Weist darauf hin, dass Sie sich während der Aufgabe Notizen machen müssen.

1.4 Marken

DigiCORA® ist eine eingetragene Marke von Vaisala Oyj.

Microsoft® und Windows® sind eingetragene Marken oder Marken der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.

Alle anderen Produkt- oder Firmennamen, die in dieser Publikation erwähnt werden, sind Handelsnamen, Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer.

2. Produktübersicht

2.1 Einführung zum Sondierungssystem DigiCORA MW41 von Vaisala

Die Sondierungssoftware Vaisala MW41 ist eine Anwendung zur Verarbeitung, Analyse, Archivierung und Weiterleitung von Radiosonden-Sondierungsdaten für das Sondierungssystem DigiCORA MW41. Die Software besteht aus der in einem Webbrowser ausgeführten Benutzeroberfläche und der eigentlichen Sondierungssoftware, die in Form von Diensten auf einem Computer ausgeführt wird.

Das Sondierungssystem DigiCORA MW41 besteht aus einem Computer, der über eine Netzwerkkarte mit einem Verarbeitungssubsystem für Sondierungen verbunden ist. Der Sondierungsprozessor enthält die Prozessoreinheiten für Druck, Temperatur und Feuchte (PTU = Pressure, Temperature, Humidity) sowie für die Windbestimmung und zudem die Anschlüsse für die erforderlichen Antennen.

Die Sondierungssoftware MW41 wird mit den Vaisala-Radiosonden RS41 und RS92, den Verarbeitungssubsystemen SPS311G und SPS341AG für Sondierungen, den Bodenprüfgeräten RI41, RI41-B und MWH322 und der Bodenprüfausrüstung GC25 eingesetzt. Die RI41-B ist mit einem Barometermodul ausgestattet.

MW41 unterstützt die Windbestimmung mit den Radiotheodoliten RT20, RT20A und RT20M, die in diesem Kontext gemeinsam als RT20 bezeichnet werden.

Optional können Sie einen Drucker an die Sondierungsworkstation anschließen, um Sondierungsdaten zu drucken.

Die MW41-Sondierungsstation kann remote mit der Software Vaisala Observation Network Manager NM10 überwacht werden. Weitere Informationen enthält die Dokumentation zu NM10.



Sofern nicht anders angegeben,

- bezeichnet RS41 alle Modelle der Radiosonde RS41 (RS41-SG, RS41-SGP, RS41-SGM, RS41-D).
- RS92 bezeichnet die RS92-SGP.
- RI41 bezeichnet RI41 und RI41-B.
- SPS3xx bezeichnet alle Modelle des Verarbeitungssubsystems für Sondierungen (SPS311G und SPS341AG).

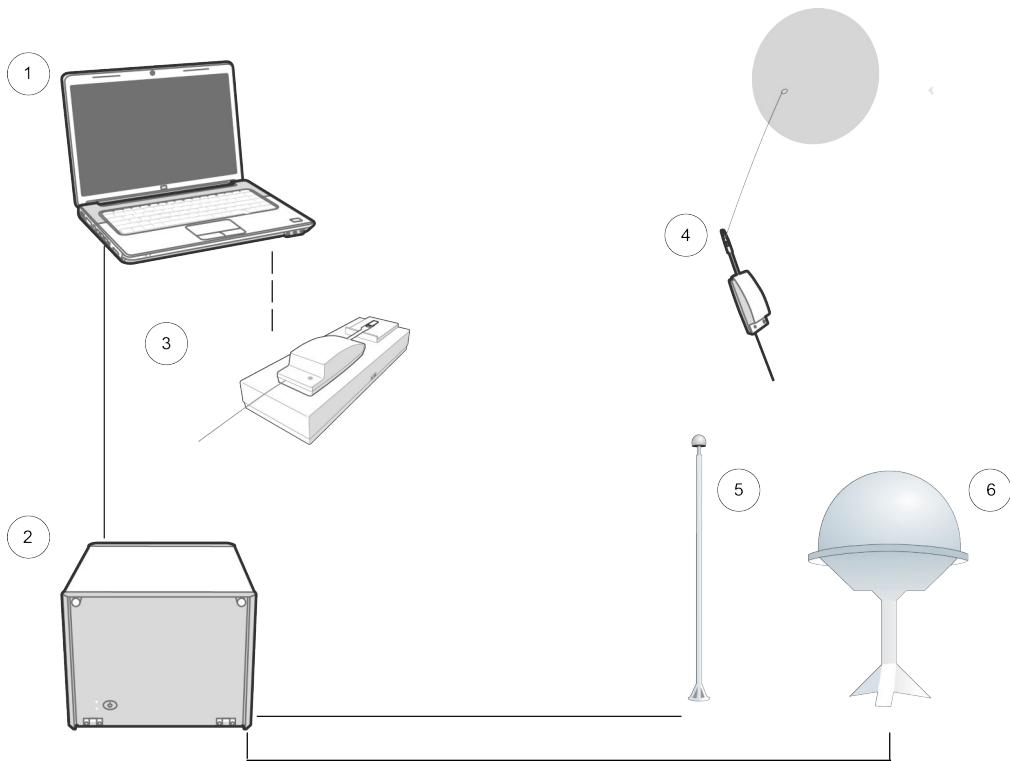


Abbildung 1 Übersicht zum Sondierungssystem DigiCORA MW41 mit RS41 und RI41

- 1 Sondierungsworkstation
- 2 Verarbeitungssubsystem SPS3xx für Sondierungen
- 3 Bodenprüfgerät RI41
- 4 Radiosonde RS41
- 5 GPS-Antenne
- 6 UHF-Antenne

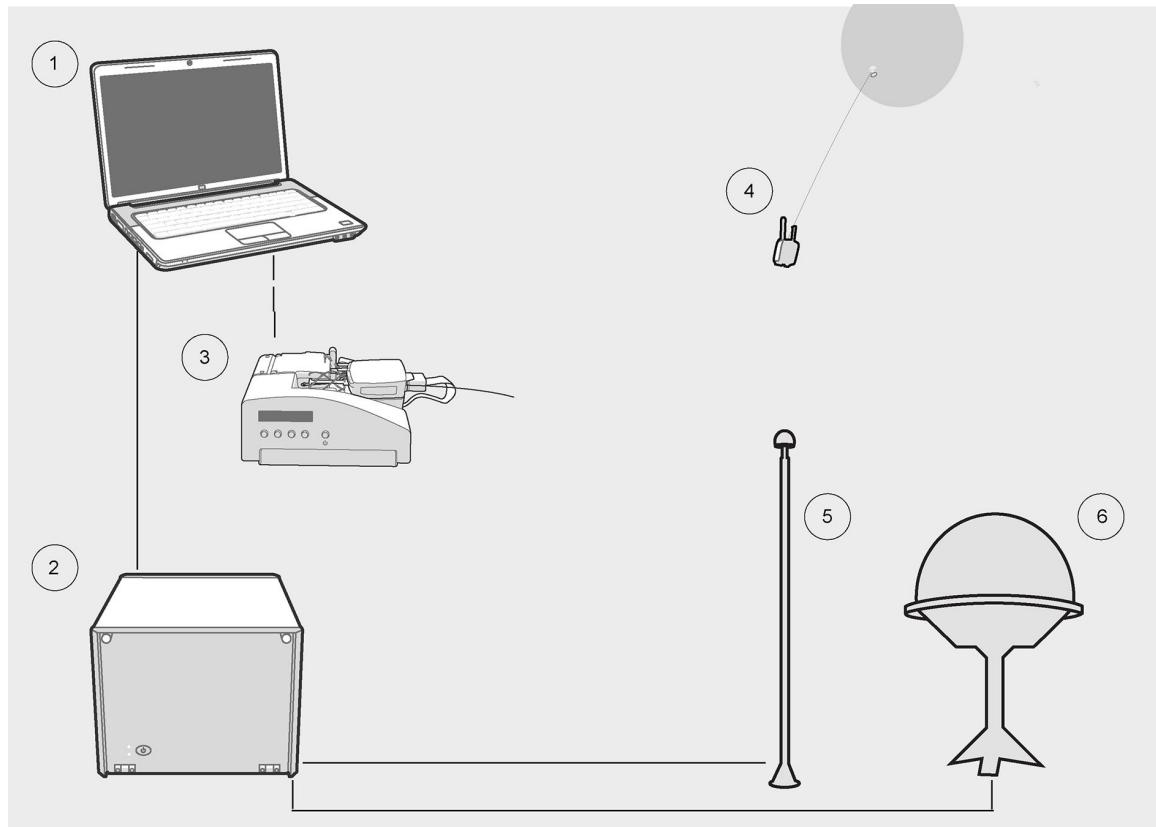


Abbildung 2 Übersicht zum Sondierungssystem DigiCORA MW41 mit RS92 und CG25

- 1 Sondierungsworkstation
- 2 Verarbeitungssubsystem SPS3xx für Sondierungen
- 3 Bodenprüfausrüstung GC25
- 4 Radiosonde RS92
- 5 GPS-Antenne
- 6 UHF-Antenne

2.1.1 Systemarchitektur des Sondierungssystems MW41

Die nächste Abbildung zeigt die Architektur des Sondierungssystems MW41 mit optionalen Komponenten. Ausführliche Informationen zu den Systemkomponenten finden Sie in der zugehörigen Dokumentation.

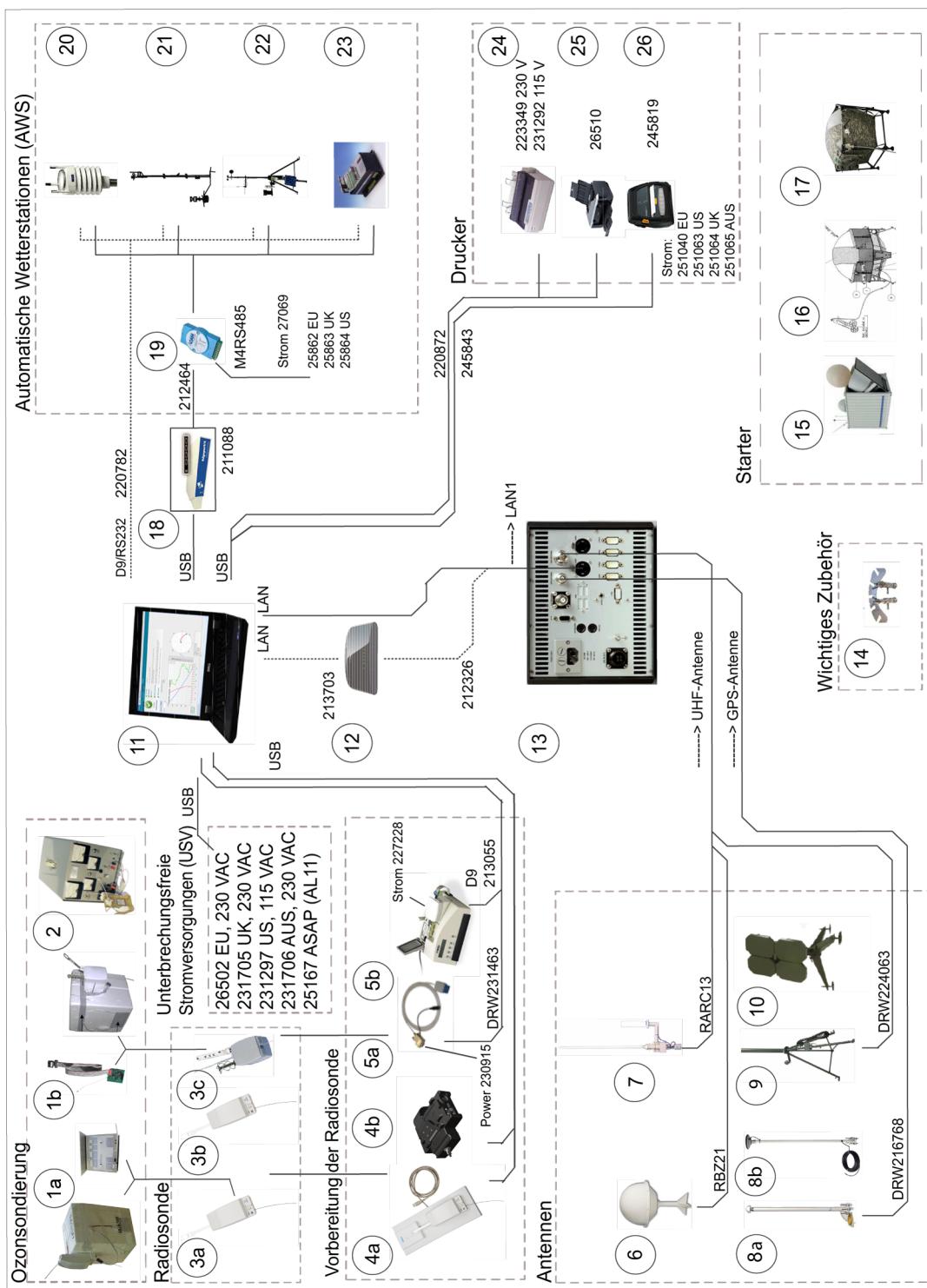


Abbildung 3 Systemarchitektur des Sondierungssystems MW41

- 1a Radiosonde RS41-SG oder SGP mit Flugbox und Ozonsensor-Schnittstellenkarte OIF411
- 1b Radiosonde RS92 mit Flugbox und Ozonsensor-Schnittstellenkarte OIF92
- 2 Ozonatoren-/Testeinheit TSC-1

- 3a Vaisala-Radiosonde RS41-SG oder RS41-SGP
- 3b Vaisala-Radiosonde RS41-SGM oder RS41-D
- 3c Vaisala-Radiosonde RS92
- 4a Bodenprüfgerät RI41 für RS41
- 4b Bodenprüfgerät MWH322 für RS41
- 5a Kabel DRW231463 für Radiosonde RS92
- 5b Bodenprüfausrüstung GC25 für RS92
- 6 Richtantenne RB31, ASAP-spezifisches Modell RB31AL
- 7 Rundstrahlantenne RM32 oder RM31N, ASAP-spezifisches Modell RM32AL
- 8a GPS-Antenne GA31/N, ASAP-spezifisches Modell GA31AL
- 8b GPS-Antenne GA41
- 9 Tragbare Antenne CG31
- 10 Radiotheodolit RT20
- 11 Sondierungsworkstation
- 12 Ethernet-Switch
- 13 Verarbeitungssubsystem SPS3xx für Sondierungen
- 14 Vaisala-Ballonfüllventil FB13
- 15 ASAP-Launcher ALS211
- 16 Ballonlauncher FB15 für Ballons mit 100 – 350 g, FB16A für Ballons mit 100 – 600 g
- 17 Ballonlauncher FB32
- 18 Edgeport. Mit Desktopcomputer nicht erforderlich.
- 19 RS232/485-Wandler
- 20 Wettermesswertgeber WXT536
- 21 Station auf QML201-Basis, z. B. AWS310 oder AWS430
- 22 TacMet®-Wetterstation MAWS201M
- 23 MILOS 500/520
- 24 Nadeldrucker
- 25 Tintenstrahldrucker
- 26 Portable Thermodrucker

2.1.2 Betriebssystemkompatibilität

- Windows 7 Professional SP1, 64 Bit (Englisch)
- Windows 8.1 Pro, 64 Bit (Englisch)
- Windows 10 Pro, 64 Bit (Englisch)
- .NET ab Version 4.5

2.1.3 Webbrowserkompatibilität

- Microsoft Internet Explorer 11
- Mozilla Firefox (aktuelle Version)
- Google Chrome (aktuelle Version)

Adobe Flash Player wird benötigt.

2.1.4 Mindestanforderungen an die Hardware

- Prozessor Intel Pentium Dual Core oder äquivalent, Quad-Core empfohlen
- 8 GB RAM

- 160 GB Festplattenspeicher
- Display 1366 × 768
- Serielle Schnittstellen, integriert oder über USB/RS232-Wandler: 1 für GC25/RS92-Kabel und 1 für optionale automatische Wetterstation (AWS)
- USB-Anschluss für RI41
- Ethernet-Adapter

2.1.5 Anforderungen an den Remoteclient

Es wird empfohlen, Geräte einzusetzen, die den für Sondierungsstationen geltenden Anforderungen entsprechen. Wahrscheinlich funktionieren aber auch Geräte mit geringeren Hardwarespezifikationen, anderen Betriebssystemen oder anderen Browsern, sofern Adobe Flash Player für den verwendeten Browser installiert ist.

2.2 Sicherheit

Das Vaisala Sondierungssystem DigiCORA MW41 wurde im werkseitigen Zustand hinsichtlich der Sicherheit geprüft und zugelassen. Beachten Sie die Sicherheitsvorkehrungen.



WARNUNG Erden Sie das Produkt und prüfen Sie die Erdung bei Außeninstallationen regelmäßig. Ohne ausreichende Erdung kann es zu Verletzungen bis hin zum Tod durch Stromschlag sowie zu erheblichen Sachschäden kommen.



WARNUNG Tauschen Sie keine Systemteile aus, modifizieren Sie das System nicht und bauen Sie keine ungeeigneten Teile in das System ein. Unsachgemäße Änderungen können das Produkt beschädigen oder zu Fehlfunktionen führen.

2.2.1 Schutz vor elektrostatischer Entladung

Elektrostatische Entladungen (ESD) können elektronische Schaltungen beschädigen. Die Produkte von Vaisala sind bei sachgemäßem Gebrauch ausreichend vor elektrostatischen Entladungen (ESD) geschützt. Das Berühren, Entfernen oder Einsetzen von Objekten im Gehäuse kann jedoch zur Beschädigung des Produkts durch elektrostatische Entladung führen.

Vermeidung der Entladung hoher statischer Spannungen im Produkt:

- Handhaben Sie gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindliche Komponenten ausschließlich an einem richtig geerdeten und ESD-geschützten Arbeitstisch oder erden Sie sich mit einem Armband samt ohmschem Leiter.
- Wenn Sie keine der genannten Vorsichtsmaßnahmen treffen können, müssen Sie mit einer Hand ein leitfähiges Teil des Chassis anfassen, bevor Sie Teile berühren, die gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD) empfindlich sind.

- Halten Sie die Komponentenplatten an den Rändern und berühren Sie keinesfalls die Kontakte.

3. Erstellung von MW41-Meldungen

3.1 Meldungstypen

Die Meldungen und ihre Struktur werden unter **Meldungen** im Abschnitt **Administration** der Sondierungssoftware MW41 definiert. Informationen zum Erstellen der Meldungen enthält die integrierte Onlinehilfe der Sondierungssoftware MW41.

3.1.1 Standardmeldungen

In der Standardversion kann die Sondierungssoftware MW41 die folgenden Standardmeldungen generieren:

Tabelle 3 Standardmeldungen

Meldungen	Beschreibung
FM 35-XI Ext. TEMP	Höhendruck, Temperatur, Feuchte und Windberichte von einer festen Bodenstation
FM 36-XI Ext. TEMP SHIP	Höhendruck, Temperatur, Feuchte und Windberichte von einer festen Seestation
FM 38-XI Ext. TEMP MOBIL	Höhendruck, Temperatur, Feuchte und Windberichte von einer mobilen Bodenstation
FM 32-XI PILOT	Höhenwindbericht von einer festen Bodenstation
FM 33-XI PILOT SHIP	Höhenwindbericht von einer Seestation
FM 34-XI PILOT MOBIL	Höhenwindbericht von einer mobilen Bodenstation
3'09'050	BUFR für Windsondierung (Druck: PILOT)
3'09'051	BUFR für Windsondierung (Höhe: PILOT)
3'09'052	BUFR für Temperatur, Feuchte und Windsondierung
3'09'056	BUFR für absteigende Sondierung. Enthält WIGOS-IDs.
3'09'057	BUFR für Temperatur-, Feuchte- und Windsondierungstypdaten mit höherer Genauigkeit für Druck und Geopotentialhöhe. Enthält WIGOS-IDs.

3.1.2 Lizenzierte Meldungsoptionen

- Militärische Meldungen sind mit einer separaten Lizenz verfügbar.
- 3'09'053 – BUFR-Abstiegsmeldung setzt die Option „Erweitert“ voraus.
- NILU- und WOUDC-Meldungen (World Ozone and Ultraviolet Radiation Data Centre-Meldungen) der Umweltbehörde Kanadas setzen die Spezialsensoroption voraus.
- WMO FM 75-X CLIMAT TEMP: Bericht der monatlichen aerologischen Daten von einer Bodenstation. Setzt die Option „Erweitert“ voraus.

3.1.2.1 Militärische Meldungen

Die folgenden militärischen Meldungen sind mit einer entsprechenden Lizenz verfügbar:

Tabelle 4 Militärische Meldungen

Meldungen	Beschreibung
METB2/METB3	Ballistische meteorologische Standardmeldung (STANAG 4061)
METCM	Meteorologische Artilleriecomputer-Standardmeldung (STANAG 4082)
METFM	Meteorologische Fallout-Standardmeldung (STANAG 2103)
METSR	Meteorologische Meldung zur Schallortung
METSRX	Meteorologische Meldung zur Schallortung
METTA	Meteorologische Zielerfassungs-Standardmeldung (STANAG 4140)
METO 11	Ballistische meteorologische Meldung des ehemaligen Ostblocks

Weitere Informationen zu militärischen Meldungen finden Sie unter *Creating Defense Messages with DigiCORA Sounding System MW41 User Guide*.

3.2 Einfügen von Daten in BUFR309052

Die WMO-Richtlinien für BUFR309052 erlauben das Einschließen zusätzlicher Daten hinter der Sequenz 309052. Die Daten werden am Ende der Meldung angehängt.

Die Standard-Zusatzdaten umfassen:

- 0'01'081 Seriennummer der Radiosonde
- 0'01'082 Aufstiegsnummer der Radiosonde
- 0'02'017 Korrekturalgorithmen für Feuchtemessungen
- 0'02'067 Radiosondenbetriebsfrequenz
- 0'02'095 Typ des Drucksensors
- 0'02'096 Typ des Temperatursensors
- 0'02'097 Typ des Feuchtesensors
- 0'02'191 Berechnung der Geopotentialhöhe
- 0'25'061 Softwareidentifizierung und -versionsnummer
- 2'05'Y Definitionszeichen (erlaubt die Eingabe von Y Zeichen als Datenfeld einer Länge von Y x 8 Bit).



Vaisala verwendet die Zahl 060 für das Y, also 2'05'060.

- Beliebiger Wertname mit dem Datentyp SZ. MW41 verwendet diesen Wert zum Speichern des Beendigungsgrunds als Textdatei.

3.3 Zeilenendezeichen für Meldungen

Standardmäßig endet jede Meldungszeile in einer Textmeldung mit \0x0d\0x0a (repräsentiert CR+LF, also Wagenrücklauf und Zeilenvorschub).

3.4 Spezialsequenzen in Meldungen

Meldungsheader können Spezialsequenzen enthalten, die mit der Tilde (~) beginnen. Diese Spezialsequenzen werden an den vorgesehenen Positionen erweitert. Sie enthalten spezifische Informationen in einem definierten Format. Meldungsheader mit Spezialsequenzen können in jeder Meldung enthalten sein.

Wenn Sie die Option **Benutzerdefinierte Dateinamenskonvention** als Meldungsziel in MW41 gewählt haben, können Sie auch Spezialsequenzen in den Dateinamen verwenden.

Eine einmalig zu erweiternde Sequenz besteht immer aus fünf Teilen.

3.4.1 Spezialsequenzen: Zeit

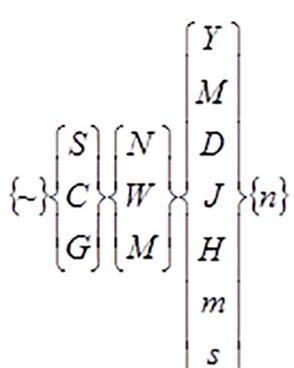


Abbildung 4 Teile einer Spezialsequenzen zum Erweitern der Zeit

Die folgende Tabelle zeigt die zeitbezogenen Kennbuchstaben für Spezialsequenzen.

Tabelle 5 Beschreibung der Buchstaben für Spezialsequenzen (Zeit)

Sequenzbuchs-tabe	Beschreibung
~	Anfang der Sequenz (ASCII-Zeichen 7E hexadezimal)
S	Anfangszeit zu dieser Position erweitern
C	Aktuelle Zeit zu dieser Position erweitern
G	UTC-Zeit zu dieser Position erweitern
N	Keine Zeitrundung
W	Zeitrundung gemäß WMO-Regeln (Rundung auf die nächste volle Stunde)

Sequenzbuchstabe	Beschreibung
M	Benutzerdefinierte Zeitrundung
Y	Jahr
M	Monat
D	Tag
J	Julianisches Datum
H	Stunde
m	Minuten
s	Sekunden
n	Anzahl verwendeter Ziffern

Eine Spezialsequenz ist eine aus fünf Teilen (z. B. ~SNH2) bestehende Gruppe. Alle Teile **müssen** beim Erstellen einer Gruppe eingefügt werden.

Im Beispiel oben wird die Sondierungsstartzeit ohne Zeitrundung auf eine Position mit zwei Ziffern für die Stunde erweitert.

Bei Verwendung der benutzerdefinierten Zeitrundung (M) wird die Zeitrundung in den Konfigurationseinstellungen unter **Administration > Erweitert > Sondierung > Meldungen > WMO > Headerzeitauf rundung** und **Headerzeitab rundung** definiert.

3.4.2 Einfügen von Informationen in Meldungen

3.4.2.1 Spezialsequenzen: Wert

Ein anderer Typ der Spezialsequenzen kann für den Zugriff auf Daten verwendet werden, die in der Datenbank gespeichert sind. Diese Daten können entweder in die Meldungsheader eingefügt oder als benutzerdefinierte Dateinamenskonventionen verwendet werden.

Das Format ist unten dargestellt.

```
~V|value|subvalue|format string|
```

Die folgende Tabelle enthält die wertabhängigen Beschreibungen der Buchstaben in speziellen Sequenzen.

Tabelle 6 Beschreibung der Buchstaben für Spezialsequenzen (Wert)

Sequenzbuchstabe	Beschreibung
~	Sequenzen beginnen immer mit einer Tilde (~).
V	Datenbankwert zu dieser Position erweitern.
Wert	Definition der Daten, z. B. Station.

Sequenzbuchstabe	Beschreibung
Unterwert	Unterwert der Datendefinition, z. B. der Name der Station.
Formatstring	Die Breite des Felds sowie die Anzahl der Ziffern im Nachkommateil des Werts. Das Format lautet width.precision. Standardmäßig wird rechts ausgerichtet, mit width.precision kann der Text aber links ausgerichtet werden. Der Formatstring ist nicht obligatorisch und kann weggelassen werden.
	Trennzeichen. bedeutet, dass der Formatstring zwischen den Trennzeichen fehlt.

Die folgende Tabelle beschreibt die Formatierungen.

Tabelle 7 Unterstützte Wert- und Unterwertfelder für die Sequenz ~V

Tildensequenz	Wert
~V RADIOSONDE NUMBER	Seriennummer Radiosonde
~V STATION NAME	Stationsname
~V STATION NUMBER	Stationsnummer
~V STATION LATITUDE	Breitengrad der Station
~V STATION LONGITUDE	Längengrad der Station
~V STATION ALTITUDE	Höhe der Station
~V STATION ICAO	ICAO-Stations-ID
~V STATION FAA	AWIPS XXX (FAA) ID
~V STATION WBAN	WBAN
~V MESSAGETYPE NAME	Meldungstypname
~V MESSAGE NAME	Meldungsname
~V TIMINGOFSOUNDING RSACTUALLAUNCHTIMEASC	Startzeit der Radiosonde
~V METADATA <metadata key>	Wert, der <metadata key> aus der Sondierungsmetadatentabelle zugewiesen wird. Siehe <metadata key>-Werte in der folgenden Tabelle.

Tabelle 8 Unterstützte Werte für Metadatenschlessel

Metadatenschlssel	Beschreibung
PARACHUTE	Wird ein Fallschirm verwendet? Für diesen Metadatenschlssel sind die Werte YES und NO zulässig.
FLIGHT_NUMBER	Aufstiegs-/Flugnummer.
RELEASE_NUMBER	Sondierungsversuch für eine FLIGHT_NUMBER.
BALLOON_TYPE_CODE	Typcode des Ballons.
BALLOON_WEIGHT	Ballongewicht (g).

Metadatenschlüssel	Beschreibung
BALLOON_MANUFACTURER	Ballonhersteller.
TRAIN_LENGTH	Länge der Radiosondenschnur (m).
TRAIN_REGULATOR	Wird eine Abwickeleinrichtung verwendet? Für diesen Metadatenschlüssel sind die Werte YES und NO zulässig.
LIGHTING_UNIT	Wird eine Beleuchtungseinheit verwendet? Für diesen Metadatenschlüssel sind die Werte YES und NO zulässig.
SOUNDING_DATE	Sondierungsdatum [JJJJ-MM-TT]. Beispiel: 2018-01-31.
SOUNDING_TIME	Sondierungszeit [hh:mm]. Beispiel: 09:01.
NOZZLE_LIFT	Auftrieb (g)
BALLOON_MANUFACTURE_DATE	Herstellungsdatum des Ballons [JJJJ-MM-TT]. Beispiel: 2018-01-31.
BALLOON_AGE	Alter des Ballons zum Zeitpunkt der Befüllung/manuellen Sondierung in Monaten (wird basierend auf BALLOON_MANUFACTURE_DATE berechnet).
BALLOON_MANUFACTURE_LOT	Chargennummer des Ballons.
FREE_TEXT	Beliebiger Text, wird vom Bediener eingegeben.
SONDE_SERIAL_NUMBER	Seriennummer der Radiosonde.
SONDE_TYPE	Radiosondentyp, z. B. RS41-SG.
SONDE_BUFR_TYPE	Typcode Radiosonde für BUFR-Meldungen gemäß WMO-Tabelle Common Code 0 02 011.
SONDE_BUFR_P_SENSOR_TYPE	Typcode Radiosondendrucksensor für BUFR-Meldungen gemäß WMO BUFR-Tabelle B, Abschnitt 0 02 095.
SONDE_BUFR_T_SENSOR_TYPE	Typcode Radiosondentemperatursensor für BUFR-Meldungen gemäß WMO BUFR-Tabelle B, Abschnitt 0 02 096.
SONDE_BUFR_U_SENSOR_TYPE	Typcode Radiosondenfeuchtesensor für BUFR-Meldungen gemäß WMO BUFR-Tabelle B, Abschnitt 0 02 097.
OBSERVER_NAME	Name des Beobachters
SOUNDING_ID	Sondierungs-ID, z. B. 9edc58f8-00a6-42bd-bd4d-abda5ff5ed44.
LAUNCH_SITE_GEOPOTENTIAL_HEIGHT	Geopotentialhöhe der Startposition (m).
LAUNCH_SITE_MSL_HEIGHT	Geometrische Höhe der Startposition über Normalnull (m).
LAUNCH_SITE_LATITUDE	Breite der Startposition (Grad).
LAUNCH_SITE_LONGITUDE	Länge der Startposition (Grad).

Metadatenschlüssel	Beschreibung
LAUNCH_SITE_DIRECTION_OFFSET	Richtungsversatz der Startposition (Grad).
LAUNCH_SITE_DISTANCE_OFFSET	Abstandsversatz der Startposition von der Stationsposition (m).
LAUNCH_SITE_ALTITUDE_OFFSET	Höhenversatz der Startposition von der Stationsposition (m).
REASON_FOR_TERMINATION	Grund der Beendigung als String.
NWS_REASON_FOR_TERMINATION	Grund der Beendigung als Code.
SIMULATION_COMMENT	Liegt nur vor, wenn die Sondierung simuliert wurde. Enthält entweder die ID der Quellsondierung oder den Pfad zur Sondierungsarchivdatei.
ASCENT_RATE_SURFACE_TO_400HPA	Durchschnittliche Steigrate vom Boden bis 400 hPa (m/s).
ASCENT_RATE_400HPA_TO_TERMINATION	Durchschnittliche Steigrate von 400 hPa bis Sondierungsende (m/s).
ASCENT_RATE_SURFACE_TO_TERMINATION	Durchschnittliche Steigrate vom Boden bis Sondierungsende (m/s).
TERMINATION_HEIGHT	Endhöhe der aufsteigenden Sondierung (m).
TERMINATION_PRESSURE	Enddruck der aufsteigenden Sondierung (hPa).
ARCHIVE_RECOMPUTE_COUNTER	Anzahl der archivierten Neuberechnungen.
GAS_TYPE	Gassorte als String
GAS_VOLUME	Gasvolumen (l).

Konfigurationsbeispiel:

```
TEMP_A;Station;~V|STATION|NAME||_|;~V|RADIOSONDE|NUMBER|||  
;Long_~V|STATION|LONGITUDE|3.5|;Lat_~V|STATION|LATITUDE|2.5  
| ;RSLaunch_~V|TIMINGOFSOUNDING|RSACTUALLAUNCHTIMEASC||  
;Start_~SNY4,~SWM2,~SWD2_~SWH2,~SNm2,~SNs2.txt
```

Ausgabebeispiel:

```
TEMP_A;Station;Vaisala_;G2524099;Long_024.87901;Lat_60.28154  
;RSLaunch_075916;Start_2013,12,12_08,59,16.txt
```

Tabelle 9 No_Data-Beispiele

Tildensequenz	Resultat	Ursache
-V STATION NAEM	Keine Daten	NAEM (Name) falsch geschrieben.

Tildensequenz	Resultat	Ursache
-V STATION NAME	Vaisala	Stationsname wurde gefunden und in der Datenbank gelesen.

3.4.2.2 Einfügen von benutzerdefinierten Daten in Meldungen

Die Spezialsequenz „~F“ dient dem Einfügen benutzerdefinierter Daten in Meldungsheader oder Dateinamen. Die Daten werden mit XML-Parameterdateien nach MW41 hochgeladen. Der Benutzer muss diese Dateien mit XML-Standardsyntax erstellen.

Dateien mit den gewünschten Daten werden in einer Konfigurationsverzweigung hochgeladen, bevor sie genutzt werden. Das Hochladen erfolgt im MW41-Konfigurationsbereich unter **Administration > Sondierung > Spezialsequenzen**. Detaillierte Informationen zum Hochladen von Sequenzdateien enthält die Onlinehilfe der Sondierungssoftware MW41.

Zwei Typen von Informationsdateien werden unterstützt:

- Textfelder mit Tags
- Schlüsselwertfelder mit Tags

Unten finden Sie die Beispieldatei *TaggedFields.xml*, die Textfelder mit Tags enthält:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Location>
    <!--An example how to expand tagged text fields with the sequence "~F"
-->
    <NameStr value="Vaisala"></NameStr>
    <System value="MW41"></System>
    <Department value="Production"></Department>
</Location>
```

Es folgt ein Beispiel zum Auswählen von Textfeldern mit Tags unter Verwendung einer ~F-Tildensequenz:

```
~F|TaggedFields|Location|NameStr||_~F|TaggedFields|Location|System||_~F|
TaggedFields|Location|Department||.txt
```

Der String wird zu folgendem Text erweitert:

```
Vaisala_MW41_Production.txt
```

Die Dateinamenserweiterung *.xml* wurde beim Verweisen auf die hochgeladene Datei nicht angegeben.

Die folgende Beispieldatei (*MonthNames.xml*) enthält Schlüsselwertfelder mit Tags:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Month>
  <!-- An example how to expand tagged key-value fields with the sequence "~F"
-->
  <Name key="01" value="January"></Name>
  <Name key="02" value="February"></Name>
  <Name key="03" value="March"></Name>
  <Name key="04" value="April"></Name>
  <Name key="05" value="May"></Name>
  <Name key="06" value="June"></Name>
  <Name key="07" value="July"></Name>
  <Name key="08" value="August"></Name>
  <Name key="09" value="September"></Name>
  <Name key="10" value="October"></Name>
  <Name key="11" value="November"></Name>
  <Name key="12" value="December"></Name>
</Month>
```

Es folgt ein Beispiel zum Auswählen von Schlüsselwertfeldern mit Tags unter Verwendung einer ~F-Tildensequenz:

```
~CND2 ~F|MonthNames|Month|Name<~CNM2> | ~CNY4.txt
```

Als erweiterter String liefert das Datum 2014-05-09 Text

```
09 May 2014.txt
```

Es kann auch eine andere Tildensequenz zum Abrufen des betreffenden Wertfelds in der hochgeladenen Datei verwendet werden. Der Parameter wird in eckigen Klammern angegeben. Beispiel: <~CNM2>, wie im obigen Beispiel gezeigt.

Enthält der String mit der Tildensequenz einen Fehler, wird kein Teil der Sequenzausgabe erweitert. Im folgenden String fehlt beispielsweise eine rechte eckige Klammer:

```
~CND2 ~F|MonthNames|Month|Name<~CNM2| ~CNY4.txt
```

Die Sequenz wird deshalb nicht erweitert.

Dies kann im Weiteren zu einem Fehlerereignis während der Meldungsausgabe führen. Das Ereignis weist darauf hin, dass für die Bildung eines Dateinamens eine ungültige Dateipfaddefinition verwendet wurde. Deshalb wird empfohlen, zunächst mit Meldungsheadern die Gültigkeit einer Sequenz zu prüfen.

3.5 Runden der Headerzeit

Rundung bezieht sich in diesem Kontext auf die Standardzeiten meteorologischer Beobachtungen (0000, 0600, 1200 und 1800 UTC).

Die Standardeinstellung wird nach Maßgabe der WMO-Regeln vorgenommen. Die Zeit für Aufrundung/Abrundung ist auf 30/30 Minuten eingestellt.

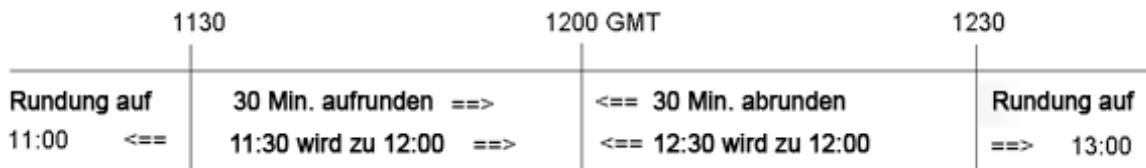


Abbildung 5 30-Minuten-Rundung

Wenn also die tatsächliche Startzeit – die Freigabe des Ballons – in die Einstellung der Zeit für Aufrundung/Abrundung fällt, wird auf die nächstgelegene Standardzeit für meteorologische Beobachtungen gerundet.

In Abhängigkeit von den tatsächlichen Einstellungen runden das Programm die Hdr-Zeit auf die nächstgelegene Standardzeit auf bzw. ab. Wenn die Zeit der Freigabe nicht in die Einstellung für die Rundungszeit fällt, wird die Zeit unabhängig von den Rundungszeiteinstellungen auf die nächste ganze Stunde auf- oder abgerundet. Die Hdr-Rundungszeiten werden unabhängig voneinander eingestellt. Sind für beide Hdr-Werte für Aufrundung/Abrundung jeweils 60 Minuten eingestellt, sieht das Ergebnis so aus:

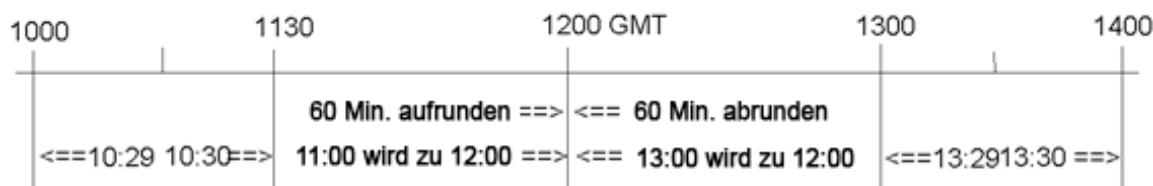


Abbildung 6 60-Minuten-Rundung

Gemäß einer WMO-Empfehlung sollte die tatsächliche Zeit einer regelmäßigen Beobachtung in oberen Luftschichten so nah wie möglich an (H-30) liegen. Dabei repräsentiert H die Standardzeit der Beobachtung. WMO empfiehlt außerdem, dass die Höhe von 100 hPa exakt in der Stunde der Standardzeit für die Beobachtung erreicht wird. Die Flugzeit bis zum Erreichen dieser Höhe liegt normalerweise bei etwa 45 Minuten, die beiden Anforderungen sind also nicht in jedem Fall erreichbar oder kompatibel. Es obliegt deshalb dem Benutzer (meteorologischer Dienst, Land), die eigene Priorität festzulegen.

Beispiel 1:

```
<CR><LF>
<CR><LF>
~SWY2~SWM2~SWD2 ~SWH2:~SWm2<CR><LF>
<CR><LF>
```

Dies veranlasst eine Meldungszeitrundung gemäß WMO-Regeln. Der Anfang der Meldung könnte beispielsweise folgendermaßen aussehen:

```
890907 12:00
TTAA 57121 02313
99018 13520 34001 00167 11912 15007 85434 06150 26506
70930 13741 etc. .....
```

Beispiel 2:

```
Started<SP>at:<SP>~SNH2:~SNm2<CR><LF>
```

Dies verhindert eine Zeitrundung im Header. Der Anfang der Meldung könnte beispielsweise folgendermaßen aussehen:

```
Started at: 11:31
TTAA 78121 02313
99018 13520 34001 00167 11912 15007 85434 06150 26506
70930 13741 etc. .....
```

Beispiel 3:

```
Sounding<SP>at:<SP>~SMH2:~SMm2<CR><LF>
```

Die benutzerdefinierte Zeitrundung für den Meldungsheader ist mit zwei Schlüsselwerten in den Konfigurationseinstellungen unter **Administration > Erweitert > Meldungen > WMO > Headerzeitauf rundung** definiert.

Tabelle 10 Headerzeitrundung

Name	Standard	Beschreibung
Header time round-up (Headerzeitauf rundung)	30	Maximalwert für die Aufrundung der Zeit im Meldungsheader in Minuten
Header time round-down (Headerzeita brundung)	30	Maximalwert für die Abrundung der Zeit im Meldungsheader in Minuten

Legen Sie anstelle der Standardwerte (30/30) die geeigneten Werte fest, z. B.: 60/60 Minuten.

Wenn der Ballon beispielsweise um 1100 UTC freigegeben wurde, sieht der Anfang der Meldung folgendermaßen aus:

```
Sounding at: 12:00
TTAA 78121 02313
99018 13520 34001 00167 11912 15007 85434 06150 26506
70930 13741 etc.....
```

3.6 WMO-Definitionen

Synoptische Beobachtung

Eine zur Standardzeit am Boden oder in oberen Luftsichten vorgenommene Beobachtung.

Synoptische Stunde

Eine als UTC-Wert angegebene Stunde, zu der nach internationaler Vereinbarung meteorologische Beobachtungen rund um den Globus gleichzeitig durchgeführt werden. Die internationale Vereinbarung legt 0000, 0600, 1200 und 1800 UTC als Standardzeiten für Beobachtungen der oberen Luftsichten fest.

3.6.1 Extrakt aus dem Codeformat in TEMP/PILOT-Berichten

Abschnitt 1: Identifizierungs- und Positionsdaten

- TEMP-Meldung:

M_iM_iM_jM_j YYGGI_d I I I I I

Beispiel:

```
TTA A 78061 02313
```

- PILOT-Meldung:

M_iM_iM_jM_j YYGGa₄ I I I I I

Beispiel:

```
P P A A 7 8 0 6 0 02313
```

Tabelle 11 Spezifikationen symbolischer Buchstaben

Buchstaben	Spezifikation
M _i M _j	Identifizierungsbuchstaben des Berichts. Ein TEMP/PILOT-Bericht wird mit M _i M _j = TT/PP identifiziert
M _j M _j	Identifizierungsbuchstaben des Berichts. Teil A wird mit M _j M _j = AA identifiziert
YY	Tag im Monat (UTC), auf den die tatsächliche Beobachtungszeit fällt. Dabei bezeichnet 01 den ersten Tag, 02 den zweiten Tag usw. Wenn Windgeschwindigkeiten in Knoten angegeben werden, wird 50 zum Wert von YY addiert. YY bleibt unverändert, wenn die Geschwindigkeiten in Meter pro Sekunde angegeben werden.
GG	Tatsächliche Beobachtungszeit, gerundet auf die nächste volle UTC-Stunde. Die tatsächliche Beobachtungszeit ist die Zeit, zu der der Ballon tatsächlich freigegeben wird.
I _d	Gibt den hPa-Wert des Drucks relativ zur letzten isobarischen Standardoberfläche an, für die der Wind gemeldet wird.
a ₄	Verwendeter Messgerätetyp.

3.7 CLIMAT-Meldung

CLIMAT ist eine Anwendung, die die „WMO FM 75-X CLIMAT TEMP“-Meldung generiert, einen monatlichen Bericht mit den aerologischen Daten einer Bodenstation. CLIMAT ist mit der Option „Erweitert“ verfügbar.

Mit CLIMAT können Daten nachträglich verarbeitet werden. Die Mittelwerte werden dabei normalerweise einmal pro Monat berechnet. Quelldaten für CLIMAT sind die EDT- und STD-Datenzuordnungen aus den synoptischen Sondierungen, die während eines Monats durchgeführt wurden. Die Parameter für die Berechnung werden aus der Datenbank abgerufen.

Zum Erstellen einer CLIMAT-Meldung benötigen Sie die Dateien vom Installationsdatenträger der Sondierungssoftware MW41 im Ordner

`|MW41\ScriptLibrary\climat`

Die CLIMAT-Dateien heißen `climatTools.py` und `climat.py.config`. Anleitungen zum Erstellen einer CLIMAT-Meldung enthält die Onlinehilfe der Sondierungssoftware MW41.

3.7.1 CLIMAT-Anwendungsparameter

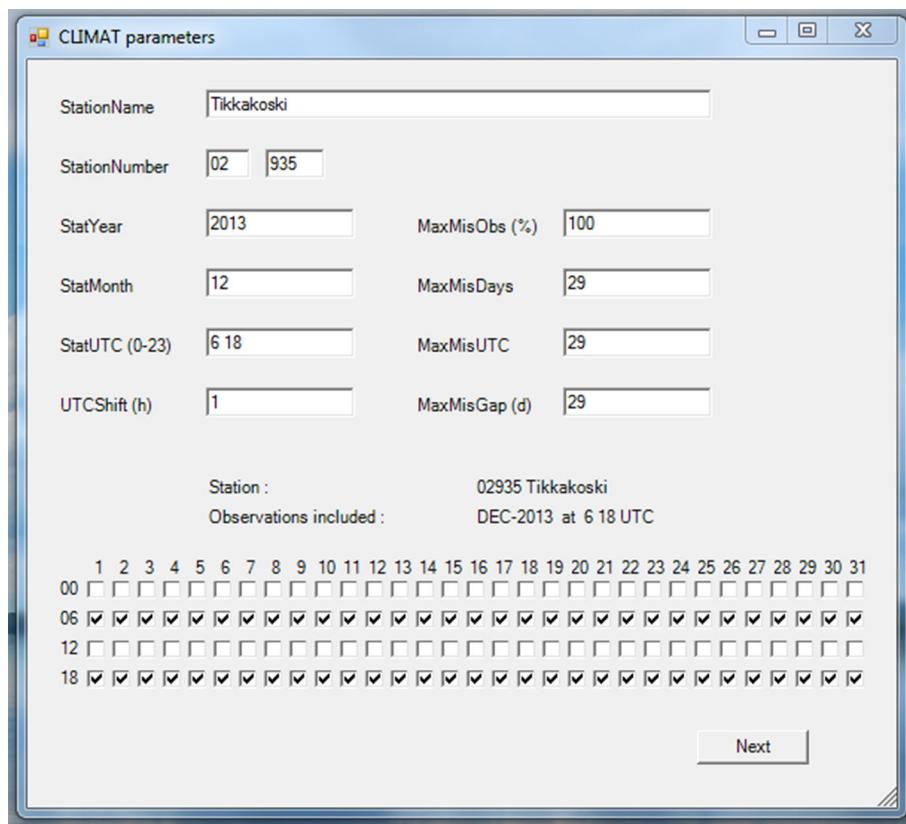


Abbildung 7 Fenster „CLIMAT Parameters“ (CLIMAT-Parameter)

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibungen der CLIMAT-Anwendungsparameter. Die Standardwerte werden durch Bearbeiten der Datei *climat.py.config* eingestellt.

Tabelle 12 Beschreibungen der CLIMAT-Anwendungsparameter

Parameter	Beschreibung
StationName	Name der Station
StationNumber	WMO-Stationsnummer
StatYear	Jahr, für das der Bericht erstellt werden soll
StatMonth	Monat, für den der Bericht erstellt werden soll
StatUTC (0 - 23)	Eine durch Leerzeichen getrennte Liste der UTC-Zeiten, die in den Bericht eingeschlossen werden sollen. Dabei handelt es sich normalerweise um die UTC-Zeiten der Sondierungen. WMO-Standardstunden sind 0, 6, 12 und 18.

Parameter	Beschreibung
UTCShift (h)	Die maximal zulässige Zeitverschiebung (in UTC) zwischen der Startzeit der Sondierung (Freigabe des Wetterballons) und der definierten UTC-Uhrzeit (aus der Zeile STATUTC). Wenn der Zeitraum zwischen der Startzeit und den definierten UTC-Zeiten zu groß ist, wird die Beobachtung aus der Statistik ausgeschlossen.
MaxMisObs (%)	Maximal zulässige Anzahl fehlender Beobachtungen
MaxMisDays	Maximal zulässige Anzahl von Kalendertagen ohne Beobachtungen
MaxMisUTC	Maximal zulässige Anzahl an Beobachtungszeiten ohne Daten
MaxMisGap (d)	Maximal zulässige Anzahl aufeinanderfolgender Tage ohne Daten.

Die zusätzlichen Parameter können nur durch Konfigurieren des Skripts *Climat.Tools.py* eingestellt werden.

Tabelle 13 Zusätzliche CLIMAT-Anwendungsparameter

Parameter	Beschreibung
__ReportUpExtrapolatedLevels__	0 = Nein, 1 = Ja. Standardwert ist 0.

Definitionen für die statistischen Werte enthält die folgende Tabelle.

Tabelle 14 Definitionen für die Statistikdatei

Spaltenüberschrift	Beschreibung
H	Mittlere Höhe der gültigen Beobachtungen
P	Mittlerer Druck
T	Mittlere Temperatur
Dewp	Mittlere Taupunkttemperatur
DpD	Mittlere Taupunktdepression
u	Mittlere Nordkomponente des Winds, d. h. die Summe der einzelnen u-Werte/Anzahl der Beobachtungen
v	Mittlere Ostkomponente des Winds, d. h. die Summe der einzelnen v-Werte/Anzahl der Beobachtungen
Vddd	Richtung des mittleren Windvektors; der mittlere Windvektor ergibt sich aus den Werten für u und v (siehe oben)
V _{ff}	Länge des mittleren Windvektors, d. h.
ff	Mittlere Windgeschwindigkeit, d. h. die Summe der ff-Werte/Anzahl der Beobachtungen
Std _f	100 %*(V _{ff} /ff)

Die erste Zeile unter den Einheitsdefinitionen entspricht der Bodenhöhe, alle anderen Zeilen entsprechen den Standardstufen der WMO.

Da die Windrichtung bei den Beobachtungen normalerweise schwankt, sind V_{ff} und ff nicht gleich. Wenn die Windrichtung bei allen Beobachtungen dieselbe gewesen wäre, gäbe es keinen Unterschied zwischen dem berechneten mittleren Windvektor V_{ff} und der Windgeschwindigkeit ff.

3.7.2 CLIMAT TEMP-Dateistruktur

Codeformat:

CLIMAT	TEMP	MMJJJ	lllll
<u>g. P₀P₀P₀T₀</u>	<u>T₀T₀D₀D₀</u>		
<u>H₁H₁H₁H₁n_{T1}</u>	<u>n_{T1}T₁T₁D₁</u>	<u>D₁D₁n_{v1}r_{f1}r_{f1}</u>	<u>d_{v1}d_{v1}d_{v1}f_{v1}f_{v1}</u>
<u>H₂H₂H₂H₂n_{T2}</u>	<u>n_{T2}T₂T₂D₂</u>	<u>D₂D₂n_{v2}r_{f2}r_{f2}</u>	<u>d_{v2}d_{v2}d_{v2}f_{v2}f_{v2}</u>
.....
<u>H_nH_nH_nH_nn_{Tn}</u>	<u>n_{Tn}T_nT_nD_n</u>	<u>D_nD_nn_{vn}r_{fn}r_{fn}</u>	<u>d_{vn}d_{vn}d_{vn}f_{vn}f_{vn}</u>

Dabei gilt:

Buchstaben	Spezifikation
MM	Monat des Jahres (01 ... 12)
JJJ	Die letzten drei Ziffern des Jahres (z. B. 999)
ll	WMO-Blockkennung
g	Angabe der Beobachtungszeit: <ul style="list-style-type: none"> • 1: 0000 UTC • 2: 1200 UTC • 3: 0000 und 1200 UTC • 4: 0600 UTC • 5: 1800 UTC • 6: 0600 und 1800 UTC • 7: 0000, 1200 und entweder 0600 oder 1800 UTC • 8: 0600, 1800 und entweder 0000 oder 1200 UTC • 9: 0000, 0600 und 1200 und 1800 UTC • 10: Andere Zeiten <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 10px; margin-top: 10px;">  Die Beobachtungszeiten liegen eine Stunde oder weniger vor den Berichtszeiten. </div>

Buchstaben	Spezifikation
_____P ₀ P ₀ P ₀	Mittlerer monatlicher Oberflächendruck in ganzen Hektopascal, wobei die Tausenderziffer zum Zeitpunkt der Freigabe der Radiosonde ausgelassen wurde.
_____T ₀ T ₀ T ₀	Mittlere monatliche Lufttemperatur in zehntel Grad Celsius auf Stationshöhe zum Zeitpunkt der Freigabe der Radiosonde. Bei negativen Temperaturwerten wird 500 zum absoluten Wert der mittleren Temperatur addiert (z. B. 05,5 -> 05,5 (absoluter Wert) -> 55 (in zehntel Grad) -> 555 oder 12,4 -> 12,4 -> 124 -> 624).
	 Die erste Ziffer befindet sich in einer anderen Gruppe als die beiden anderen.
_____D ₀ D ₀ D ₀	Mittlere monatliche Taupunktdepression in zehntel Grad Celsius (0,1 °C) auf Höhe der Station.
_____H ₁ H ₁ H ₁ H ₁	Die mittleren Geopotentiale angegebener Druckoberflächen in herkömmlichen geopotentiellen Metern.
_____H ₂ H ₂ H ₂ H ₂	Bei Geopotentialen über 9.999 geopotentiellen Standardmeter wird die Zehntausenderziffer ausgelassen.
.....	
_____H _n H _n H _n H _n	
n _{T1} n _{T1} n _{T2} n _{T2} n _{Tn} n _{Tn}	Die Anzahl der Tage im Monat ohne Temperaturbeobachtungen für angegebene isobarische Oberflächen.
	 Die Ziffern befinden sich in unterschiedlichen Gruppen.
_____T ₁ T ₁ T ₁	Mittlere monatliche Lufttemperatur in zehntel Grad Celsius an speziellen isobarischen Oberflächen.
_____T ₂ T ₂ T ₂	Bei negativen Temperaturwerten wird 500 zum absoluten Wert der mittleren Temperatur addiert (z. B. -50,0 = 000, -62,4 = 124 usw.).
_____T _n T _n T _n	
_____D ₁ D ₁ D ₁	Mittlere monatliche Taupunktdepression in zehntel Grad Celsius (0,1 °C) an angegebenen isobarischen Oberflächen.
_____D ₂ D ₂ D ₂	
.....	
_____D _n D _n D _n	

Buchstaben	Spezifikation
n_{v1} n_{v2} ... n_{vn}	Anzahl der Tage ohne Temperaturbeobachtungen für die betreffenden angegebenen isobarischen Oberflächen ($n_v = 9$), wenn Beobachtungen für mindestens 9 Tage fehlen.
$r_{f1}r_{f1}$ $r_{f2}r_{f2}$... $r_{fn}r_{fn}$	Stetigkeit des Winds auf angegebenen isobarischen Flächen. Beim Stetigkeitsfaktor handelt es sich um das Verhältnis der Geschwindigkeit des mittleren monatlichen Windvektors zur Geschwindigkeit des mittleren monatlichen skalaren Winds (als Prozentangabe). Er wird auf das nächste ganze Prozent auf- bzw. abgerundet.
$d_{v1}d_{v1}d_{v1}$ $d_{v2}d_{v2}d_{v2}$ $d_{vn}d_{vn}d_{vn}$	Tatsächliche Richtung in ganzen Grad des mittleren monatlichen Windvektors an angegebenen isobarischen Flächen. Wenn die Geschwindigkeit des mittleren monatlichen Windvektors zwischen 100 und 199 Knoten beträgt, wird zum Richtungswert 500 addiert.
$f_{v1}f_{v1}$ $f_{v2}f_{v2}$... $f_{vn}f_{vn}$	Geschwindigkeit des mittleren monatlichen Windvektors in Knoten an angegebenen isobarischen Flächen.

3.8 Kundenspezifische Berichte

Zum Erstellen kundenspezifischer Berichte benötigen Sie die generischen Python-Skriptdateien vom Installationsdatenträger der Sondierungssoftware MW41 im Pfad `\MW41\ScriptLibrary`.

Tabelle 15 Python-Skriptdateien

Datei	Zweck
<code>ReportMain.py</code>	Konfigurieren von MW41-Ereignissen, -Sondierungsdaten und -Parametern
<code>BaseReport.py</code>	Basisklasse für den Sondierungsbericht
<code>LayerReport.py</code>	Berichtslayer, z. B. Höhe
<code>SpecialReport.py</code>	Zum Erstellen kundenspezifischer Berichte

Kundenspezifische Berichtsskripte sind auf dem Installationsdatenträger der Sondierungssoftware MW41 im Pfad `\MW41\ScriptLibrary\Reports` verfügbar.

3.9 Kombinieren von TEMP- und PILOT-Meldungen

Die Python-Skriptschnittstelle enthält eine Methode, mit der auf generierte Meldungen zugegriffen werden kann. Diese Methode ermöglicht das Kombinieren von TEMP- und PILOT-Meldungen. Entsprechende Skriptdateien finden Sie auf dem Installationsdatenträger der Sondierungssoftware MW41 in `\MW41\ScriptLibrary\MessageCombiner`.

Tabelle 16 TEMP- und PILOT-Skriptdateien

Datei	Zweck
<code>MessageCombiner.py</code>	Hauptskript. Dieses Skript sollte nicht bearbeitet werden.
<code>CombinerConfigurations.py</code>	Konfigurationsdatei, in der das kombinierte Meldungsformat, der Meldungsname und die Meldungsziele konfiguriert werden können.

Weitere Informationen enthalten die Skriptdateien und die in die Sondierungssoftware MW41 integrierte Onlinehilfe.

3.10 AWS-SMS-Schnittstellenmeldungen

3.10.1 Merkmale der Datenmeldungen

Das generische Format der Antwortmeldung, die von der automatischen Wetterstation (AWS) an MW41 gesendet wird:

```
(S:<station name>;D:<YYYYMMDD>;T:<HHMMSS>;<tag 1>:<value 1>;...<tag N>:<value N>)
```

Im Beobachtungswert sind nur die ASCII-Zeichen a – z, A – Z, Leerraum, +, -, /, _ und die Ziffern 0 – 9 zulässig. Negative Zahlen sind ebenfalls zulässig.

Ein fehlender Wert wird mittels Schrägstrich / (ASCII 47) angegeben.

Die Zeichen : und ; sind im Beobachtungstag nicht zulässig.

Tabelle 17 Datenmeldungssymbole

Symbol	Beschreibung
(ASCII-Startzeichen
)	ASCII-Endzeichen
:	Tag- und Werttrennzeichen

Symbol	Beschreibung
;	Elementtrennzeichen
<CR>	Wagenrücklaufzeichen, ASCII-Code: 0xD (13)
<CRC>>	CRC-Prüfsumme
<LF>	Zeilenvorschubzeichen, ASCII-Code 0xA (10)
<Tag>	Beobachtungscode
<Wert>	Beobachtungswert
D:YYYYMMDD;T:HHMMSS	D: UTC-Datum der Berichtsgenerierung gemäß ISO 8601, ohne Trennzeichen. T: UTC-Zeit der Berichtsgenerierung gemäß ISO 8601, ohne Trennzeichen.

3.10.2 CRC-Berechnung

CRC ist eine 32-Bit-Prüfsumme, die aus allen Zeichen (ausgenommen <CR> und <LF>) berechnet wird.

Die Prüfsumme hat eine feste Länge von 8 Zeichen und wird im ASCII-Hexadezimalformat angegeben. Wenn der resultierende Prüfsummenwert kürzer als 8 Zeichen ist, müssen entsprechend Nullen vorangestellt werden.

Die Eigenschaften der Prüfsumme:

- Polynomisch: 0x04C11DB7
- Anfangswert: 0xFFFFFFFF
- Datenbytes umkehren: Wahr
- CRC-Ergebnis umkehren: Wahr
- Ergebnisbits invertieren: Wahr

3.10.2.1 Beobachtungsmeldung

MW41 sendet den folgenden Befehl an die AWS, um Beobachtungen abzurufen:

- SMSOBS

Die Beobachtungsantwortmeldung enthält die folgenden Beobachtungs- und zugehörigen Meldungstags:

Tabelle 18 Antwortmeldung Beobachtungen

Beobachtungen	Zeitraum	Beschreibung	Meldungstag
Luftdruck	Instant	Luftdruck [hPa]	PA hPa
Luftdruck	Mittelwert über 10 Minuten	Luftdruck [hPa]	PA AVG PT10M hPa
Lufttemperatur	Instant	Lufttemperatur [°C]	TA degC

Beobachtungen	Zeitraum	Beschreibung	Meldungstag
Lufttemperatur	Mittelwert über 10 Minuten	Lufttemperatur [°C]	TA AVG PT10M degC
Relative Feuchte	Instant	Relative Feuchte [%]	RH %
Relative Feuchte	Mittelwert über 10 Minuten	Relative Feuchte [%]	RH AVG PT10M %
Windrichtung	Instant	Windrichtung [Grad]	WD deg
Windrichtung	Instant	Windrichtung [Grad]	WD AVG PT3S 1 deg
Windrichtung	Mittelwert über 10 Minuten	Windrichtung [Grad]	WD AVG PT10M deg
Windgeschwindigkeit	Instant	Windgeschwindigkeit [m/s]	WS mps
Windgeschwindigkeit	Instant	Windgeschwindigkeit [m/s]	WS AVG PT3S 1 mps
Windgeschwindigkeit	Mittelwert über 10 Minuten	Windgeschwindigkeit [m/s]	WS AVG PT10M mps
Sea water temperature (Meerwassertemperatur)	Instant	Meerwassertemperatur [°C]	TW degC
Sea water temperature (Meerwassertemperatur)	Mittelwert über 10 Minuten	Meerwassertemperatur [°C]	TW AVG PT10M degC

Beispiel für die Antwortmeldung von Beobachtungen:

```
<SOH>SMS 1<STX>(S:TEST_STATION;D:20170815;T:092549;PA|||||hPa|:1010.598;PA|AVG|
PT10M|||hPa|:1012.216;TA|||||degC|:14.363;TA|AVG|PT10M|||degC|:13.753;RH|||||
%|:44.303;RH|AVG|PT10M|||%|:45.379;WD|||||deg|:178.938;WD|AVG|PT10M|||
deg|:180.374;WS|||||mps|:12.501;WS|AVG|PT10M|||mps|:12.499;TW|||||
degC|:7.500;TW|AVG|PT10M|||degC|:7.500;)8A39FCB1<CR><LF><ETX>
```

3.10.2.2 Versionsinformationsmeldung

MW41 sendet den folgenden Befehl an die AWS, um die Versionsinformationen abzurufen:

- SMSVER

Die Antwortmeldung mit den Versionsinformationen enthält die folgenden Tags:

Tabelle 19 Antwortmeldung mit Versionsinformationen

Versionsinformation	Beschreibung	Meldungstag
HWVER	Hardwareversion, String	HWVER
SWVER	Softwareversion, String	SWVER
CFGVER	Konfigurationsversion, String	CFGVER

Der Wert für die Versionsinformationen ist ein lesbarer String.

Beispiel für die Antwortmeldung mit den Versionsinformationen:

```
<SOH>SMS 1<STX>(S:TEST_STATION;D:20170815;T:092552;HWVER|||||:AWS hardware
version 1.0;SWVER|||||:AWS software version 3.2.4 build 32;CFGVER|||||:AWS
configuration for Vaisala MW41 ver. 1;)7DF6EA7C<CR><LF><ETX>
```

Alle Parameter für die serielle Schnittstelle können in MW41 konfiguriert werden.

Standardwerte:

- Baudrate: 9600
- Datenbits: 8
- Parität: None (Keine)
- Stoppbits: 1

4. MW41-Daten

4.1 Position der Daten in MW41

Informationen zum Erstellen von Berichten und Skripten enthält auch die integrierte Onlinehilfe der Sondierungssoftware MW41.

Standardmäßig werden die Datendateien des Sondierungssystems MW41 in *C:\Program Files\Vaisala\MW41* (32 Bit) oder *C:\Program Files(x86)\Vaisala\MW41* (64 Bit) gespeichert. Dabei werden die folgenden Ordner angelegt:

- Bin
- BufrTables
- DB
- DBScript
- Messages

Standardmäßig werden Protokolldateien und importierte Skriptdateien auf Laufwerk C: in den entsprechenden Unterordnern im *C:\ProgramData\MW41* gespeichert.

Sondierungsdaten (archivierte Sondierungen) werden gesichert und auf Laufwerk D: gespeichert, wenn der Computer ein Laufwerk D: besitzt. Andernfalls werden die Sondierungsdaten im Ordner *C:\SoundingArchive* gespeichert.

Der Ordner *D:\SoundingUpload* (sofern die Partition D: existiert) hat eine besondere Bedeutung und Funktion, da er zum Hochladen von *.*mwx*-Dateien mit Sondierungsdaten in das Sondierungsdatenbankarchiv verwendet wird.

Ergänzend zur Funktion „Upload“ (Hochladen) in der MW41-Ansicht **Archive** (Archiv) ist auch eine Stapelverarbeitung beim Hochladen möglich, indem die gewünschten Dateien beispielsweise mit Windows Explorer in den Ordner *SoundingUpload* kopiert werden. In einem solchen Fall muss die MW41-Benutzeroberfläche und die Ansicht **Archive** (Archiv) aufgerufen werden. Die Systemdienste erkennen die kopierten Dateien und laden sie in das Sondierungsdatenbankarchiv hoch. Beachten Sie aber, dass die kopierten Dateien aus dem Ordner *SoundingUpload* gelöscht werden, nachdem sie in die Datenbank hochgeladen wurden.

4.2 MW41-Datenformate

Bei jeder Sondierung wird eine Sicherungsdatei (Dateinamenserweiterung *.*mwx*) erstellt, die aus dem Sondierungsarchiv in einen Standardordner auf dem lokalen Laufwerk (*D:\SoundingArchive*) exportiert wird.

Die Sicherungsdateien enthalten mehrere separate Dateien im XML-Format, die jeweils einen unterschiedlichen Datentyp enthalten. Um Speicherplatz zu sparen, sind die Dateien komprimiert. Sie können den Inhalt mit einem der dafür verfügbaren Programme (z. B. 7-zip (erhältlich unter www.7-zip.org) extrahieren. Der Inhalt der *.*mwx*-Datei ist konfigurierbar und enthält nur die essenziellen Datensätze.

Sie können das Sondierungssystem auch so einstellen, dass zusätzlich zur *.mwx*-Datei eine *.spf*-Datei erstellt wird.

Wie dies für XML-Dateien grundsätzlich gilt, ist der Inhalt einer Subdatei als Klartext lesbar und selbsterklärend.

4.3 Sondierungsdaten im reduzierten Modus

Wenn mindestens einer der Radiosondensensoren defekt ist oder die GPS-Berechnung während einer Sondierung fehlschlägt, die Profilierung aber trotzdem auf Basis einiger Parameter fortgesetzt werden kann, schaltet die MW41 in den reduzierten Modus um.

Die MW41 setzt die Sondierung im reduzierten Modus fort, nachdem die maximale Interpolationszeit für die fehlgeschlagenen Messungen überschritten wurde. Die von der MW41 im reduzierten Modus übermittelten Parameter hängen von den fehlenden Messungen sowie vom Typ der verwendeten Radiosonde ab (siehe unten).

Im reduzierten Modus werden WMO-Meldungen wie üblich übermittelt. Die fehlenden Messdaten werden in den Meldungen nach Maßgabe des Meldungsformats gekennzeichnet.

4.3.1 Sondierungsdaten im reduzierten Modus, RS41-SG oder RS41-SGM

4.3.1.1 Folgende Messungen sind fehlgeschlagen: T

Wenn der Temperatursensor (T) in einer Sondierung mit der Radiosonde RS41-SG oder RS41-SGM ausfällt, werden die folgenden Parameter gemeldet:

- Winde: Normale Meldung unter Verwendung von GPS
- Geopotentialhöhe: Normale Meldung unter Verwendung von GPS

4.3.1.2 Folgende Messungen sind fehlgeschlagen: U/UT

Wenn der Feuchtesensor (U) und/oder der Temperatursensor (UT) auf dem Feuchtechip in einer Sondierung mit der Radiosonde RS41-SG oder RS41-SGM ausfällt, verhindert dies nur die Meldung der Feuchte.

- Winde: Normale Meldung unter Verwendung von GPS
- Geopotentielle Höhe: Normale Meldung
- Temperatur: Normale Meldung
- GPS-basierter Druck: Die Berechnung erfolgt unter Verwendung eines vordefinierten typischen Profils der Atmosphärenfeuchte und führt zu einer leicht erhöhten Unsicherheit des gemeldeten Werts.

4.3.2 Sondierungsdaten im reduzierten Modus, RS41-SGP

4.3.2.1 Folgende Messungen sind fehlgeschlagen: P

Wenn der Drucksensor (P) in einer Sondierung mit der Radiosonde RS41-SGP ausfällt, schaltet die MW41 in den Berechnungsmodus um, der auch für die Radiosonde RS41-SG verwendet wird (GPS-basierter Druck). EDT-Daten und -Meldungen werden wie üblich mit der für die RS41-SG angegebenen Genauigkeit gemeldet.

4.3.2.2 Folgende Messungen sind fehlgeschlagen: T

Wenn der Temperatursensor (T) während einer Sondierung mit der Radiosonde RS41-SGP ausfällt, werden die folgenden Parameter gemeldet:

- Winde: Normale Meldung unter Verwendung von GPS
- Geopotentialhöhe: Ist die sensorbasierende Geopotentialhöhe nicht verfügbar, wird die Geopotentialhöhe auf GPS-Basis gemeldet.
- Sensordruck: Normale Meldung

4.3.2.3 Folgende Messungen sind fehlgeschlagen: U/UT

Wenn der Feuchtesensor (U) und/oder der Temperatursensor (UT) auf dem Feuchtechip während einer Sondierung mit der Radiosonde RS41-SGP ausfallen:

- Winde: Normale Meldung unter Verwendung von GPS
- Geopotentialhöhe: Die sensorbasierende Geopotentialhöhe wird nicht gemeldet, wenn die Feuchteinformation nicht mehr verfügbar ist. Die Geopotentialhöhe auf GPS-Basis wird dagegen normal gemeldet.
- Sensordruck: Normale Meldung
- Temperatur: Normale Meldung

4.3.2.4 Folgende Messungen sind fehlgeschlagen: Wind

Wenn das GPS-Signal in einer Sondierung mit der Radiosonde RS41-SGP nicht mehr verfügbar ist, fehlen alle Messungen auf GPS-Basis, einschließlich der Windwerte, während alle anderen Parameter berechnet werden können (wenn auch zum Teil mit erhöhter Unsicherheit).

- Sensordruck: Normale Meldung
- Temperatur: Die Zeitkorrektur und die Korrektur aufgrund der Erwärmung durch Sonneneinstrahlung werden auf die Temperaturdaten angewendet. Dabei ist die Genauigkeit vermindert und die Einhaltung der angegebenen Unsicherheiten kann nicht garantiert werden.
- Feuchte: Normale Meldung
- Sensorbasierende Geopotentialhöhe: Normale Meldung

4.3.2.5 Folgende Messungen sind fehlgeschlagen: Wind und U/UT

Wenn das GPS-Signal in einer Sondierung mit der Radiosonde RS41-SGP nicht mehr verfügbar ist und der Feuchtesensor (U) und/oder der Temperatursensor (UT) auf dem Feuchtechip ausfallen, fehlen alle Messungen auf GPS-Basis, einschließlich der Windwerte, während alle anderen Parameter berechnet werden können. Die fehlenden Feuchtedaten wirken sich jedoch auf die Berechnung der sensorbasierenden Geopotentialhöhe aus.

- Sensordruck: Normale Meldung

- Temperatur: Die Zeitkorrektur und die Korrektur aufgrund der Erwärmung durch Sonneneinstrahlung werden auf die Temperaturdaten angewendet. Dabei ist die Genauigkeit vermindert und die Einhaltung der angegebenen Unsicherheiten kann nicht garantiert werden.
- Sensorbasierende Geopotentialhöhe: Die Berechnung erfolgt unter Verwendung eines vordefinierten typischen Profils der Atmosphärenfeuchte und führt zu einer leicht erhöhten Unsicherheit des gemeldeten Werts.

4.3.3 Sondierungsdaten im reduzierten Modus, RS41-D

4.3.3.1 Folgende Messungen sind fehlgeschlagen: U/UT

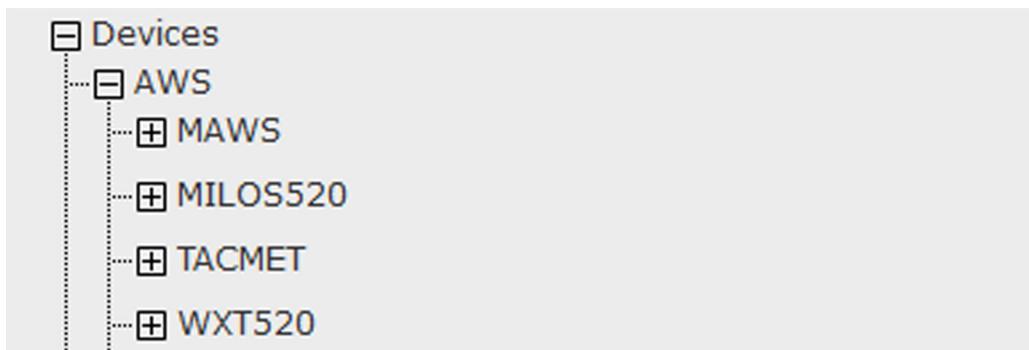
Wenn der Feuchtesensor (U) und/oder der Temperatursensor (UT) auf dem Feuchtechip während einer Sondierung mit der Radiosonde RS41-D ausfallen:

- Winde: Normale Meldung
- Sensorbasierende Geopotentialhöhe: Die Berechnung erfolgt unter Verwendung eines vordefinierten typischen Profils der Atmosphärenfeuchte und führt zu einer leicht erhöhten Unsicherheit des gemeldeten Werts.
- Sensordruck: Normale Meldung
- Temperatur: Normale Meldung

5. Erweiterte MW41 Konfiguration

5.1 Anzeigen und Bearbeiten der erweiterten Konfigurationsdaten

- ▶ 1. Um auf die erweiterten Konfigurationsoptionen in MW41 zuzugreifen, klicken Sie in der Anwendungssymbolleiste auf **Administration** und wählen dann die Registerkarte **Erweitert**.
 - 2. Klicken Sie zum Anzeigen der Systemeinstellungen auf das +, um den Ordner mit der anzuzeigenden Einstellung zu öffnen.
- Die Konfigurationseinstellungen auf Bedienerebene sind in der integrierten Onlinehilfe der Sondierungssoftware MW41 beschrieben.



Die Konfigurationsansicht enthält eine Beschreibung der Einstellung, den Standardwert, zulässige Werte sowie die Zeit, zu der die Einstellung bearbeitet wurde.



3. Klicken Sie auf **Edit** (Bearbeiten) und **Save** (Speichern), um die Einstellungen zu speichern. Klicken Sie auf **Restore default value** (Standardwert wiederherstellen), um die werkseitig konfigurierten Standardwerte wiederherzustellen.



5.2 Geräte

Unter **Geräte** können Sie die Einstellungen für automatische Wetterstationen konfigurieren. Siehe:

- [Automatische Wetterstation \(AWS\) \(Seite 46\)](#)

5.2.1 Automatische Wetterstation (AWS)

Tabelle 20 Datei AWS

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Ablaufzeit	1 ... 240	120	Ablaufzeit der Bodenwetterbeobachtung in Minuten.

Tabelle 21 Allgemeine AWS

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Baud rate (Baudrate)	4800 9600 19200	9600	
Data bits (Datenbits)	7, 8	8	Data bits (Datenbits)
Parity bits (Paritätsbits)	None (Keine) Even (Gerade) Odd (Ungerade)	None (Keine)	Parity bits (Paritätsbits)

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Read observations command (Befehl zum Lesen von Beobachtungen)		SMSOBS	Read observations command (Befehl zum Lesen von Beobachtungen)
Read version command (Befehl zum Lesen der Version)		SMSVER	Read version command (Befehl zum Lesen der Version)
Read timeout (Zeitüberschreitung beim Lesen)	0 ... 10000	5000	Zeitüberschreitung beim Lesen in ms
Stop bits (Stoppbits)	One (Eins) Two (Zwei) OnePointFive (EinsKomma-Fünf)	One (Eins)	Stop bits (Stoppbits)
Write timeout (Zeitüberschreitung beim Schreiben)	0 ... 10000	5000	Zeitüberschreitung beim Schreiben in ms

Tabelle 22 MAWS

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Baud rate (Baudrate)	4800 9600 19200	9600	
Data bits (Datenbits)	7, 8	8	Data bits (Datenbits)
Device identifier (Geräte-ID)	-	A	Geräte-ID-Zeichen
Parity bits (Paritätsbits)	None (Kein) Even (Gerade) Odd (Ungerade)	None (Kein)	Paritätsbits
Read timeout (Zeitüberschreitung beim Lesen)	0 ... 10000	5000	Zeitüberschreitung beim Lesen in ms
Stop bits (Stoppbits)	One (Eins) Two (Zwei) OnePointFive (EinsKomma-Fünf)	One (Eins)	Stoppbits
Write timeout (Zeitüberschreitung beim Schreiben)	0 ... 10000	5000	Zeitüberschreitung beim Schreiben in ms

Tabelle 23 MILOS520

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Baud rate (Baudrate)	4800 9600 19200	9600	
Data bits (Datenbits)	7,8	8	Data bits (Datenbits)
Parity bits (Paritätsbits)	None (Keine) Even (Gerade) Odd (Ungerade)	None (Keine)	Paritätsbits
Read timeout (Zeitüberschreitung beim Lesen)	0 ... 10000	5000	Zeitüberschreitung beim Lesen in ms
Stop bits (Stoppbits)	One (Eins) Two (Zwei) OnePointFive (EinsKomma-Fünf)	One (Eins)	Stoppbits
Write timeout (Zeitüberschreitung beim Schreiben)	0 ... 10000	5000	Zeitüberschreitung beim Schreiben in ms

Tabelle 24 TACMET

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Baud rate (Baudrate)	4800 9600 19200	9600	
Data bits (Datenbits)	7,8	8	Data bits (Datenbits)
Parity bits (Paritätsbits)	None (Keine) Even (Gerade) Odd (Ungerade)	None (Keine)	Paritätsbits
Read timeout (Zeitüberschreitung beim Lesen)	0 ... 10000	5000	Zeitüberschreitung beim Lesen in ms
Stop bits (Stoppbits)	One (Eins) Two (Zwei) OnePointFive (EinsKomma-Fünf)	One (Eins)	Stoppbits
Write timeout (Zeitüberschreitung beim Schreiben)	0 ... 10000	5000	Zeitüberschreitung beim Schreiben in ms

Tabelle 25 WXT

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Baudrate	4800 9600 19200	19200	
Data bits (Datenbits)	7, 8	8	Data bits (Datenbits)
Parity bits (Paritätsbits)	None (Keine) Even (Gerade) Odd (Ungerade)	None (Keine)	Paritätsbits
Read timeout (Zeitüberschreitung beim Lesen)	0 ... 10000	5000	Zeitüberschreitung beim Lesen in ms
Stop bits (Stoppbits)	One (Eins) Two (Zwei) OnePointFive (EinsKomma-Fünf)	One (Eins)	Stoppbits
Write timeout (Zeitüberschreitung beim Schreiben)	0 ... 10000	5000	Zeitüberschreitung beim Schreiben in ms

5.2.2 SW-Funk

Tabelle 26 SW-Funk

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Free channel level limit (Kanalsignalpegel)	-100 ... -50	-80	Kanalpegelgrenzwert (dB). Wenn der Signalpegel über diesem Grenzwert liegt, ist die betreffende Frequenz belegt.
Signal threshold (Signalschwellenwert)	0 ... 100	10	Schwellenwert (dB) für Funkspektrum-Peak und Erkennung freier Frequenzen. Dieser Wert wird zum berechneten Pegel des Signalrauschens addiert, um den tatsächlichen Schwellenwert zu berechnen.

5.3 Benutzeroberfläche

Unter **Benutzeroberfläche** können Sie die Einstellungen der Benutzeroberfläche konfigurieren. Siehe:

- Anmeldebildschirm (Seite 50)
- Regionaleinstellung (Seite 50)
- Zeitüberschreitung der Benzersitzung (Seite 50)

5.3.1 Anmeldebildschirm

Tabelle 27 Anmeldebildschirm

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Notification Text (Benachrichtigungstext)			Im Anmeldefenster anzuzeigender Benachrichtigungstext.

5.3.2 Regionaleinstellung

Tabelle 28 Locale (Regionaleinstellung)

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Locale (Regionaleinstellung)	English (U.S.) [Englisch (USA)] French (France) [Französisch (Frankreich)] German (Germany) [Deutsch (Deutschland)] Japanese (Japan) [Japanisch (Japan)]	English (U.S.) [Englisch (USA)]	Definiert Sprache, Land und ggf. spezielle Varianten der Voreinstellungen für die Benutzeroberfläche.

5.3.3 Zeitüberschreitung der Benzersitzung

Tabelle 29 Zeitüberschreitung der Benzersitzung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
User session expiration timeout (Zeitüberschreitung der Benzersitzung)	1 ... 6000	30	Zeitüberschreitungswert in Minuten, nach dessen Verstreichen die Sitzung eines angemeldeten Benutzers abläuft, wenn das MW41-Anwendungsfenster geschlossen wurde. Dieser Parameter wirkt sich nicht auf aktive Benutzer aus.

5.4 Sondierungen

Unter **Sondierungen** können Sie die Sondierungseinstellungen konfigurieren. Siehe:

- Berechnungen (Seite 51)
- Signifikante Stufen (Seite 52)
- Start/Stopp-Erkennung (Seite 58)
- Synchronisierte Sondierungsdaten (Seite 58)
- Absteigende Sondierung fortsetzen (Seite 59)
- Reduzierte Sondierung (Seite 59)
- Eingeben der Kriterien für eine erfolgreiche Sondierung (Seite 61)
- Datenbank (Seite 62)
- GC25 (Seite 63)
- MWH322 (Seite 63)
- Meldungen (Seite 64)
- RI41 (Seite 73)
- Berichte (Seite 75)
- Radiosonde (Seite 76)
- Bodenbeobachtungen (Seite 77)
- System (Seite 78)

5.4.1 Berechnungen

Tabelle 30 GPS-Berechnung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Use differential corrections (Differenzielle Korrekturen verwenden)	Yes (Ja) No (Nein)	Yes (Ja)	Mit „Yes“ (Ja) werden differenzielle Korrekturen verwendet, wenn dies möglich ist.

Tabelle 31 PTU-Berechnung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Startzeit der Prüfung der adiabatischen Dauer	0 ... 60	0	Zeit nach dem Start, nach der die Prüfung der Mindestdauer (s) in einem adiabatischen Test gestartet wird.
Include surface level to adiabatic test (Bodenhöhe in adiabatische Prüfung einschließen)	Yes (Ja) No (Nein)	Yes (Ja)	Legt fest, ob die Bodenhöhe in der adiabatischen Prüfung berücksichtigt werden soll.
Maximale Feuchte vor Freigabe	106 ... 160	120	Maximaler Feuchtewert vor der Freigabe.

5.4.2 Signifikante Stufen

5.4.2.1 PTU-Kriterien

Tabelle 32 Feuchte

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Use temperature SigPs (Signifikante Temperaturpunkte verwenden)	No (Nein) Yes (Ja)	No (Nein)	Mit „Yes“ (Ja) werden signifikante Temperaturpunkte als Basis für die Feuchte verwendet. Mehr Feuchtepunkte werden berechnet.
Tolerance (Toleranz)	0 ... 100	15	Definiert die Toleranz zum Bestimmen der signifikanten Stufen der relativen Feuchte (% rF). Diese Toleranz wird im Rahmen der Sondierung verwendet.
Tolerance to join with temp (Toleranz für Abbildung auf Temperatur)	0 ... 100	6	Definiert die Toleranz, bis zu der die signifikanten Stufen der relativen Feuchte mit den signifikanten Temperaturstufen zusammenfallen (% rF).

Tabelle 33 Isotherme und Inversionsschichten

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Humidity change (Feuchteänderung)	10 ... 100	20	Definiert die erforderliche Änderung der relativen Feuchte, wenn eine isotherme Inversionsschicht bestimmt wird (% rF).
Pressure limit (Drucklimit)	0 ... 1100	300	Definiert den Druckwert (hPa), über dem Isothermen- und Inversionsschichten nicht definiert sind.
Temperature threshold (Temperaturgrenzwert)	-	0	Temperaturdifferenz-Grenzwert für isotherme und Inversionsschichten.
Thickness (Stärke)	10 ... 1100	20	Definiert die erforderliche Mindeststärke zur Feststellung einer isothermen oder Inversionsschicht (hPa).

Tabelle 34 Temperatur

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Pressure level to change tolerances (Druckstufe für Toleranzwechsel)	0 ... 1100	300	Definiert die begrenzende Druckstufe für eine FirstTolerance-Änderung (hPa).
Switch tolerance from pressure (Toleranz über Druck umschalten)	No, Yes (Nein, Ja)	Yes (Ja)	Mit „Yes“ (Ja) wird die Temperaturtoleranz über den Druckgrenzwert umgeschaltet.
Switch tolerance from tropopause (Toleranz über Tropopause umschalten)	No, Yes (Nein, Ja)	Yes (Ja)	Mit „Yes“ (Ja) wird die Temperaturtoleranz über die Tropopause umgeschaltet, sobald die Tropopause erreicht wird.
First tolerance (Erste Toleranz)	-	1	Die erste Temperaturtoleranz. Definiert die Toleranz zum Bestimmen der signifikanten Temperaturstufen in der unteren Atmosphäre (°C). Diese Toleranz wird verwendet, bis die Tropopause oder der begrenzende Druckwert Pressure level to change tolerances erreicht wird.
Second tolerance (Zweite Toleranz)	-	2	Die zweite Temperaturtoleranz. Definiert die Toleranz zum Bestimmen der signifikanten Temperaturstufen in der oberen Atmosphäre (°C). Diese Toleranz wird verwendet, wenn die Tropopause oder der begrenzende Druckwert Pressure level to change tolerances erreicht ist.

Tabelle 35 SigP bei 100 hPa erzwingen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
SigP bei 100 hPa erzwingen	No, Yes (Nein, Ja)	Yes (Ja)	Legt die nächstgelegene Stufe unter 100 hPa als signifikante Stufe für Temperatur und Feuchte fest. Muss auf „Yes“ (Ja) eingestellt werden, wenn die TEMP-Meldung während des Aufstiegs koordiniert wird (TEMP-Echtzeitmeldung).

Tabelle 36 Ersten signifikanten Punkt erzwingen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Force 1st SigP (1. SigP erzwin-gen)	No, Yes (Nein, Ja)	No (Nein)	Definiert, ob die erste bearbeitete Datenstufe ohne interpolierte PTU-Daten über dem Boden als signifikante Stufe für T und rF gekennzeichnet und deshalb in die TEMP-Meldung eingeschlossen wird.

Tabelle 37 Niedrigste Tropopausenstufe

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Lowest tropopause level (Niedrigste Tropopausenstu-fe)	0 ... 1100	500	Ab diesem Druckwert aufwärts wird eine Stufe festgelegt, die als Tropopause interpretiert wird, sofern die Kriterien erfüllt sind (hPa).

5.4.2.2 Windkriterien

Tabelle 38 Richtung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Minimum speed (Mindestge-schwindigkeit)	0 ... 100	5	Wenn die Windgeschwindigkeit niedriger als dieser Grenzwert (m/s) ist, sind kei-ne signifikanten Stufen für die Windrichtung definiert.
First tolerance (Erste Tole-ranz)	0 ... 359	10	Definiert die Toleranz (in Grad) zum Bestimmen der signifikanten Stufen der Windgeschwindigkeit in der unteren Atmosphäre. Diese Toleranz wird verwendet, bis die begrenzende Stufe Pressure level to change tolerances erreicht ist.

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Second tolerance (Zweite Toleranz)	0 ... 359	10	Definiert die Toleranz (in Grad) zum Bestimmen der signifikanten Stufen der Windgeschwindigkeit in der oberen Atmosphäre. Diese Toleranz wird verwendet, wenn die begrenzende Druckstufe Pressure level to change tolerances erreicht wird.
Tolerance to join with speed (Toleranz für Abbildung auf Geschwindigkeit)	0 ... 359	6	Toleranz (in Grad), damit die signifikanten Stufen der Windrichtung mit den signifikanten Stufen der Windgeschwindigkeit zusammenfallen.

Tabelle 39 Maximaler Wind

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Low pressure limit (Untere Druckgrenze)	0 ... 1100	500	Ab diesem Druckwert aufwärts wird eine Stufe festgelegt, die als maximale Windstufe dient, wenn die Kriterien erfüllt sind (hPa).
Minimum speed (Mindestgeschwindigkeit)	0 ... 100	30	Werte ab dieser Windgeschwindigkeit werden als maximale Windstufe festgelegt, wenn die Kriterien erfüllt sind (m/s).
Use Canadian criteria (Kanadische Kriterien verwenden)	No, Yes (Nein, Ja)	No (Nein)	Definiert, ob für die Meldung des Maximalwinds über und unter der Stufe von 100 hPa die kanadischen Regeln zur Anwendung kommen.

Tabelle 40 Geschwindigkeit

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
First tolerance (Erste Toleranz)	0 ... 100	5	Definiert die Toleranz zum Bestimmen der signifikanten Stufen der Windgeschwindigkeit (m/s) in der unteren Atmosphäre. Diese Toleranz wird verwendet, bis die begrenzende Stufe Pressure level to change tolerances erreicht ist.
Second tolerance (Zweite Toleranz)	0 ... 100	5	Definiert die Toleranz zum Bestimmen der signifikanten Stufen der Windgeschwindigkeit (m/s) in der oberen Atmosphäre. Diese Toleranz wird verwendet, wenn die begrenzende Druckstufe Pressure level to change tolerances erreicht wird.

Tabelle 41 Signifikanten Punkt für fehlende Schicht berechnen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Signifikanten Punkt für fehlende Schicht berechnen	No, Yes (Nein, Ja)	Yes (Ja)	Mit „Yes“ (Ja) wird der signifikante Punkt in der Mitte der fehlenden Schicht berechnet.

Tabelle 42 SigP bei 100 hPa erzwingen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
SigP bei 100 hPa erzwingen	No, Yes (Nein, Ja)	Yes (Ja)	Mit „Yes“ (Ja) wird der signifikante Punkt für die letzte Stufe über 100 hPa berechnet.

Tabelle 43 Force 1st SigP (1. SigP erzwingen)

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Force 1st SigP (1. SigP erzwingen)	No, Yes (Nein, Ja)	No (Nein)	Mit „Yes“ (Ja) wird die erste bearbeitete Datenstufe ohne interpolierte Winddaten über dem Boden als signifikante Stufe für dd und ff gekennzeichnet und deshalb in die TEMP-Meldung eingeschlossen.

Tabelle 44 Ruhige Schichten für signifikante Punkte kennzeichnen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Mark Calm Layers to SigPs (Ruhige Schichten mit signifikanten Punkten kennzeichnen)	No, Yes (Nein, Ja)	No (Nein)	Mit „No“ (Nein) erfolgt eine normale TEMP/PILOT-Meldungscodierung. Mit „Yes“ (Ja) werden die Unter- und Obergrenzen ruhiger Schichten zu signifikanten Punkten gemacht.

Tabelle 45 Fehlende Schichten für signifikante Punkte kennzeichnen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Mark missing layers to SigPs (Fehlende Schichten mit signifikanten Punkten kennzeichnen)	No, Yes (Nein, Ja)	Yes (Ja)	Mit „Yes“ (Ja) werden fehlende Schichten mit signifikanten Punkten (Anfang und Ende) gekennzeichnet.

Tabelle 46 Druckstufe zur Änderung der Toleranzen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Pressure level to change tolerances (Druckstufe für Toleranzwechsel)	0 ... 1100	3	Definiert die begrenzende Druckstufe für den Wechsel von der ersten zur zweiten Toleranz (hPa).

Tabelle 47 Auslassdauer

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Ignore duration (Auslassdauer)	0 ... 60	0	Dauer in Sekunden ab Sondierungsstart, in der Zeitstufen in der Berechnung unberücksichtigt bleiben.

5.4.3 Start/Stopp-Erkennung

Tabelle 48 Start/Stopp-Erkennung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Mittlere Abstiegsgeschwindigkeit zur Erkennung des Platzens des Ballons	2 ... 10	4	Definiert den Schwellenwert (m/s) für die automatische Erkennung des Sondierungsstopps.
Sounding auto stop (Automatischer Sondierungsstop)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Enabled (Aktiviert)	Aktiviert oder deaktiviert die automatische Sondierungsstopperkennung.
Minimum average velocity (Minimale Durchschnittsgeschwindigkeit)	0.5 ... 5 0 ... 0	1.9	Definiert die minimale mittlere Steiggeschwindigkeit (m/s) für die automatische Starterkennung. Der Wert 0 bedeutet, dass diese Funktion deaktiviert ist (wenn der Start über den Druck erkannt wird).

5.4.4 Synchronisierte Sondierungsdaten

Tabelle 49 Synchronisierte Sondierungsdaten

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Data rate (Datenrate)	Radiosonde rate (Radiosondenrate) 2 s 5 s 10 s 20 s	Radiosonde rate (Radiosondenrate)	Zeitdifferenz zwischen zwei aufeinanderfolgenden Resultaten.

5.4.5 Absteigende Sondierung fortsetzen

Tabelle 50 Absteigende Sondierung fortsetzen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Continue descending sounding (Absteigende Sondierung fortsetzen)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Definiert, ob die Radiosonde nach dem Platzen des Ballons weiter Daten überträgt.



Die EDT-Daten werden während des Abstiegs der Radiosonde nicht berechnet und die EDT-Grafik in MW41 wird nicht aktualisiert.

5.4.6 Reduzierte Sondierung

Tabelle 51 Reduzierte Sondierung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Degraded sounding (Reduzierte Sondierung)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Aktiviert den reduzierten Modus. Eine Sondierung wird als reduzierte Sondierung durchgeführt, wenn mindestens einer der Radiosondensensoren defekt ist oder die GPS-Berechnung während der Sondierung fehlschlägt, die Profilierung aber trotzdem auf Basis einiger Parameter fortgesetzt werden kann. MW41 setzt die Sondierung fort, nachdem die maximale Interpolationszeit für die fehlgeschlagenen Messungen überschritten wurde.

5.4.7 Kriterien für erfolgreiche Sondierung

Tabelle 52 Kriterien für erfolgreiche Sondierung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Gap duration (Abstandsdauer)			

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Humidity (Feuchte)	0 ... 18 000	0	Definiert die maximale Länge (s) für eine Lücke in den Feuchtedaten der Sondierung. 0 bedeutet, dass die Einstellung nicht verwendet wird.
Pressure (Druck)	0 ... 18 000	0	Definiert die maximale Länge (s) für eine Lücke in den Druckdaten der Sondierung. 0 bedeutet, dass die Einstellung nicht verwendet wird.
Temperature (Temperatur)	0 ... 18 000	0	Definiert die maximale Länge (S) für eine Lücke in den Temperaturdaten der Sondierung. 0 bedeutet, dass die Einstellung nicht verwendet wird.
Wind	0 ... 18 000	0	Definiert die maximale Länge (s) für eine Lücke in den Winddaten der Sondierung. 0 bedeutet, dass die Einstellung nicht verwendet wird.
Gap height (Abstandshöhe)			
Humidity (Feuchte)	0 ... 50 000	0	Definiert die maximale Höhe (m) einer Lücke in den Feuchtedaten der Sondierung. 0 bedeutet, dass die Einstellung nicht verwendet wird.
Pressure (Druck)	0 ... 50 000	0	Definiert die maximale Höhe (m) einer Lücke in den Druckdaten der Sondierung. 0 bedeutet, dass die Einstellung nicht verwendet wird.
Temperature (Temperatur)	0 ... 50 000	0	Definiert die maximale Höhe (m) einer Lücke in den Temperaturdaten der Sondierung. 0 bedeutet, dass die Einstellung nicht verwendet wird.
Wind	0 ... 50 000	0	Definiert die maximale Höhe (m) einer Lücke in den Winddaten der Sondierung. 0 bedeutet, dass die Einstellung nicht verwendet wird.
Maximum height (Maximale Höhe)	0 ... 50 000	0	Definiert die minimale Höhe (gpm), die die Radiosonde erreichen muss, damit die Sondierung als erfolgreich gilt. 0 bedeutet, dass die Einstellung nicht verwendet wird.

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Continuous measurands (Messgrößenkontinuität)	Pressure (Druck) Temperature (Temperatur) Humidity (Feuchte) Wind	-	Definiert, welche Messgrößen für Lückendauer und Lückenhöhe verwendet werden. Geben Sie die zu berücksichtigenden Messgrößen an. Vergessen Sie dabei das Semikolon nicht, also Pressure; für Druck. MW41 prüft die Datenkontinuität für die definierten Messgrößen und beendet die Sondierung, wenn die Lücken größer sind, als in den Parametern Gap Height und Gap Duration definiert ist.
Minimum duration (Mindestdauer)	0 ... 300	0	Mindestdauer in Minuten, damit die Sondierung als erfolgreich gilt.
Minimum pressure (Minestdruck)	0 ... 1100	0	Minestdruck (hPa), damit die Sondierung als erfolgreich gilt.

5.4.7.1 Eingeben der Kriterien für eine erfolgreiche Sondierung

- 1. Geben Sie Werte für **Maximum Height**, **Minimum Duration** und **Minimum Pressure** ein. Sie können diese Werte einzeln oder in jeder beliebigen Kombination eingeben.
2. Geben Sie die zu verwendenden Messwerte an. Verfügbare Optionen:
- **Pressure;**
 - **Temperature;**
 - **Humidity;**
 - **Wind;**
- Sie müssen das Semikolon ; hinter dem Messwert eingeben.
3. Geben Sie anschließend Werte für **Gap Height** und **Gap Duration** ein.

5.4.8 Datenbank

Tabelle 53 Datenbank

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Automatic backup (Automatisches Backup)	None (Keines) Launched Soundings (Gestartete Sondierungen) All Soundings (Alle Sondierungen)	Launched Soundings (Gestartete Sondierungen)	Wählt Sondierungen für die automatische Sicherung.
Backup path (Backuppfad)	-	Der Standardwert ist <i>C:\SoundingArchive</i> .	Verzeichnis für die automatische Sicherung von Sondierungsdaten.
Delete aborted soundings (Abgebrochene Sondierungen löschen)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Wenn die Sondierung abgebrochen wird, wird sie aus der Datenbank gelöscht.
Generate SPF file on sounding termination (SPS-Datei beim Beenden der Sondierung generieren)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Generiert ein Sondierungsarchiv im Format SPS, nachdem die Sondierung beendet wurde. Die .spf-Datei wird zusätzlich zur .mwx-Datei erstellt und kann unter Archive (Archiv) angezeigt werden.
Max amount of soundings (Max. Anzahl Sondierungen)	1 ... 800	120	Maximale Anzahl an Sondierungen, die in der Ansicht Archive (Archiv) dargestellt werden.
Max archive duration (Maximale Archivierungsdauer)	1 ... 36000	21600	Maximale Archivierungsdauer für automatisch archivierte Sondierungen, einschließlich der Vorbereitung in Sekunden.
Minimum required disk space for the backup (Mindestens für Backup erforderlicher Festplattenspeicher)	0 ... 1024	50	Der mindestens für die Sicherung benötigte Festplattenspeicher in MB.
Mindestens für eine exportierte Sondierung erforderlicher Festplattenspeicher	0 ... 1024	20	Der mindestens für den Export einer Sondierung benötigte Festplattenspeicher in MB.
Upload path (Zielpfad)	-	<i>C:\SoundingUpload</i>	Verzeichnis für das automatische Hochladen der Sondierungsdaten.

5.4.9 GC25

Tabelle 54 Korrekturgrenzen des Kunden für die Bodenprüfung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Humidity customer correction limit (Kundenkorrekturgrenze für Feuchte)	0 ... 4	4	Kundenkorrekturgrenze für die Feuchte in %.
Pressure customer correction limit (Kundenkorrekturgrenze für Druck)	0 ... 3	3	Kundenkorrekturgrenze für den Druck in hPa.
Temperature customer correction limit (Kundenkorrekturgrenze für Temperatur)	0 ... 1	1	Kundenkorrekturgrenze für die Temperatur in Kelvin oder Celsius.

5.4.10 MWH322

Tabelle 55 MWH322

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Baro module calibration accepted offset (Zulässiger Offset der Baromodulkalibrierung)	5 ... 30	5	Zulässiger Offset der Kalibrierung des BARO-Moduls.
Baro module averaging time (Mittelwertbildungszeit für Baromodul)	0 ... 60	10	Mittelwertbildungszeit für das Baromodul in Sekunden (s).
Baro module status (Baromodulstatus)	Both pressure modules enabled (Beide Druckmodule aktiviert) Pressure module 1 disabled (Druckmodul 1 deaktiviert) Pressure module 2 disabled (Druckmodul 2 deaktiviert) Both pressure modules disabled (Beide Druckmodule deaktiviert)	Both pressure modules enabled (Beide Druckmodule aktiviert)	Aktiviert oder deaktiviert einzelne oder beide MWH322-Baromodule.
Baro module poll interval (Abfrageintervall Baromodul)	10 ... 240	10	Abfrageintervall für das Baromodul in Sekunden (s).
Enable baro module polling (Baromodulabfrage aktivieren)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Enabled (Aktiviert)	Aktiviert/Deaktiviert die Abfrage des Baromoduls MWH322.
Humidity in-built check limit (Integrierte Prüfgrenze für Feuchte)	0 ... 100	2	Fehlergrenzwert für die integrierte Prüfung des Radiosonden-Feuchtesensors.

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Non-office condition (Andere als Bürobedingungen)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Legt fest, ob die Radiosonden-vorbereitung außerhalb des Betriebs erfolgt.
Temperature in-built check limit for non-office conditions (Integrierte Prüfgrenze für Temperatur, wenn keine Raumbedingungen)	0 ... 100	5	Differenzgrenzwert des Temperatur- und Feuchtesensors der Radiosonde, wenn keine Raumbedingungen vorliegen.
Pressure difference limit (Druckdifferenzlimit)	0 ... 10	1	Maximal zulässige Druckdifferenz zwischen den beiden BA-RO-1-Modulen (hPa).
Radiosonde stabilization timeout (Zeitüberschreitung für Radiosondenstabilisierung)	60 ... 360	120	Zeitüberschreitungswert für die Stabilisierung der Radiosonde in Sekunden (s).
Temperature in-built check limit (Integrierte Prüfgrenze für Temperatur)	0 ... 100	3	Differenzgrenzwert des Temperatur- und Feuchtesensors der Radiosonde.

5.4.11 Meldungen

5.4.11.1 BUFR

Die aktuelle Version der BUFR-Tabelle ist 29.

Tabelle 56 Zusätzliche BUFR-Standardstufen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Zusätzliche BUFR-Standardstufen	-	-	Zusätzliche Standarddruckstufen für BUFR-Meldungen.

Tabelle 57 Meldungszeitabrundung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Message time round-down (Meldungszeitabrundung)	0 ... 240	30	Meldungszeitabrundung in Minuten.

Tabelle 58 Meldungszeitauf rundung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Message time round-up (Meldungszeitauf rundung)	0 ... 240	30	Meldungszeitauf rundung in Minuten.

Tabelle 59 Aufstiegsnummer der Radiosonde

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Radiosonde ascension number (Aufstiegsnummer der Radiosonde)	-	-1	Aufstiegsnummer der Radiosonde.

5.4.11.2 PILOT

Tabelle 60 Höhen der regionalen Standardstufen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Standard level heights for Africa (Höhen der regionalen Standardstufen für Afrika)	1500 3000 5700 7500 9600 10800 12300 14100 16500 18600 20700 23400 25800 29700	-	Die Werte werden durch ein Semikolon ; voneinander getrennt.
Standard level heights for Asia (Höhen der regionalen Standardstufen für Asien)	1500 3100 5800 7600 9500 10600 12300 14100 16600 18500 20600 24000 26500	-	Diese Einstellung gilt für PILOT A- und C-Meldungen.

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Standard level heights for Europe (Höhen der regionalen Standardstufen für Europa)	1500 3000 3400 7200 9000 10500 12000 13500 15900 18300 23700 26400 30900	-	

Tabelle 61 Höheneinheit

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Height Unit (Höheneinheit)	300, 500	300	Höheneinheit der festen regionalen Stufen und der signifikanten Stufen in Meter.

Tabelle 62 Vertikale Stufe

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Vertical level (Vertikale Stufe)	Pressure, Height (Druck, Höhe)	Pressure (Druck)	Legt fest, ob die Standarddruckstufen auf der Höhe oder dem Druck basieren.

Tabelle 63 Vertikale Stufe

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Report significant levels of wind (Signifikante Windstufen melden)	Fixed regional levels and significant levels (Feste regionale Stufen und signifikante Stufen) Fixed regional levels (Feste regionale Stufen)	Fixed regional levels and significant levels (Feste regionale Stufen und signifikante Stufen)	Definiert, welche Stufen in PILOT B- und D-Abschnitten gemeldet werden. Dieser Parameter wird nicht verwendet, wenn die ASECNA-Praxis genutzt wird.

Tabelle 64 Höhen der Standardstufen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Standard level heights (Höhen der Standardstufen)	-	-	<p>Ungefährre Höhen der Standarddruckstufen in Meter. Diese Höhen werden in PILOT-Abschnitt 2 verwendet. Wenn Werte für diese Einstellung angegeben wurden, werden diese anstelle der regionalen Standardwerte verwendet.</p> <p>Die Einstellung gilt für PILOT A- und C-Meldungen wie „Standard level heights for Asia“ (Höhen der regionalen Standardstufen für Asien).</p> <p>Standardmäßig listet diese Tabelle keine Werte auf. In den drei Regionen, in denen die Höhenstufenwerte regional von der WMO definiert sind (Afrika, Asien, Europa), werden die in Tabelle 60 (Seite 65) angegebenen Werte verwendet, es müssen also keine Änderungen vorgenommen werden.</p> <p>In anderen Regionen werden – sofern nicht anderweitig definiert – die in Tabelle 60 (Seite 65) angegebenen Werte für Europa verwendet, falls keine Werte in die Tabelle StandardLevelHeights eingetragen werden.</p> <p>Wenn Benutzer eigene Höhenwerte für Druckstufen in die Tabelle StandardLevelHeights eintragen, werden diese unabhängig von der Einstellung der Region verwendet. Die Werte werden durch ein Semikolon ; voneinander getrennt.</p>

Tabelle 65 ASECNA-Praxis verwenden

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Use ASECNA practice (ASECNA-Praxis verwenden)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	<p>Legt fest, ob die ASECNA-Praxis für die PILOT-Codierung verwendet wird.</p> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 10px; margin-top: 10px;">  Zum Aktivieren der ASECNA-Praxis muss unter Sondierung > Station Africa (1) [Afrika (1)] als WMO-Regionsnummer eingestellt werden. </div>

Tabelle 66 Feste Höhenstufen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Fixed height levels (Feste Höhenstufen)	Yes (Ja) No (Nein)	Yes (Ja)	Legt fest, ob in PILOT-Abschnitt 4 feste Höhenstufen gemeldet werden.

5.4.11.3 Berichte

Tabelle 67 SoundingQualityReport

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Automatic generation (Automatische Erstellung)			
Enable automatic report creation (Automatische Erstellung aktivieren)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Enabled (Aktiviert)	Aktiviert die automatische Meldungserstellung.
Automatic generation destinations (Ziele für automatische Erstellung)	-	Lokaler Ordner	Liste der Ziele, an die automatisch erstellte Meldungen gesendet werden.
Automatic generation after sounding (Automatische Erstellung nach Sondierung)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Aktiviert die automatische Meldungserstellung nach dem Beenden der Sondierung.
Automatic generation after sounding or when enabled sounding is aborted (Automatische Erstellung nach Sondierung oder Abbruch der aktiven Sondierung)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Enabled (Aktiviert)	Aktiviert die automatische Meldungserstellung, nachdem eine aufsteigende Sondierung beendet oder eine Sondierung abgebrochen wurde.
Automatic generation at 100 hPa SigP (Automatische Erstellung an signifikantem Punkt 100 hPa)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Automatische Erstellung, wenn die signifikanten Punkte für T, U und W auf der 100-hPa-Stufe bereit sind.
Automatic generation heights (Höhen für automatische Erstellung)	-	-	Array mit Höhenwerten in Meter für die automatische Meldungserstellung.
Automatic generation pressures (Drücke für automatische Erstellung)	-	-	Array mit Druckwerten in hPa für die automatische Meldungserstellung.
Enable automatic report sending (Automatisches Senden der Berichte aktivieren)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Enabled (Aktiviert)	Aktiviert das automatische Senden von Berichten.
Automatic generation after given time from launch (Automatische Erstellung nach angegebener Zeit ab Start)	-	-	Array mit Sekundenwerten ab Start für die automatische Meldungserstellung.

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Automatic generation at given time of day (Automatische Erstellung zu angegebener Tageszeit)	-	-	Array mit Sekundenwerten ab Tagesbeginn (UTC) für die automatische Meldungs-erstellung.

5.4.11.4 STANAG

Tabelle 68 Grenzwerte

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Max. Gültigkeitsdauer	0 ... 9	9	Maximale Gültigkeitsdauer
Min. Gültigkeitsdauer	0 ... 9	0	Minimale Gültigkeitsdauer

5.4.11.5 TEMP

Tabelle 69 Nationale Vorgehensweisen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Report all tropopauses (Alle Tropopausen melden)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Alle Tropopausen aktivieren oder deaktivieren.
Report incomplete tropopauses (Unvollständige Tropopausen melden)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Legt fest, ob unvollständig definierte Tropopausen gemeldet werden sollen.
Report TEMP section 8 (TEMP-Abschnitt 8 melden)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Enabled (Aktiviert)	Legt fest, ob Abschnitt 8 in TEMP-Meldungen eingefügt werden soll.
Report TEMP section 9 (TEMP-Abschnitt 9 melden)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Enabled (Aktiviert)	Legt fest, ob Abschnitt 9 in TEMP-Meldungen eingefügt werden soll.

5.4.11.6 WMO

Tabelle 70 Regionale Stufen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
First region 6 level for TEMP (Erste Region, Stufe 6 für TEMP)	0 ... 30000	1000	Erste Region, Stufe 6 für TEMP in Meter.

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Fixed altitude levels for Africa (Feste Höhenstufen für Afrika)	600, 900, 2100, 3900, 4500, 5100, 21000, 24000, 27000, 30000, 33000, 36000, 39000, 42000, 45999, 48000, 51000, 54000	600, 900, 2100, 3900, 4500, 5100, 21000, 24000, 27000, 30000, 33000, 36000, 39000, 42000, 45999, 48000, 51000, 54000	Feste Höhenstufen für Afrika.
Fixed altitude levels for Asia (Feste Höhenstufen für Asien)	300, 600, 900, 2100, 3600, 4500, 6000	300, 600, 900, 2100, 3600, 4500, 6000	Feste Höhenstufen für Asien. Diese Einstellung gilt für BUFR-, PILOT B- und PILOT D-Meldungen. In Asien (Region 2) gilt die Einstellung nicht für TEMP-Meldungen. In Nord- und Mittelamerika (Region 4) gilt diese Einstellung auch für TEMP B- und D-Meldungen.
Fixed altitude levels for South America (Feste Höhenstufen für Südamerika)	300, 600, 900, 2100, 2400, 4200, 6000, 8100, 33000, 39000, 42000, 45000, 48000, 51000, 54000	300, 600, 900, 2100, 2400, 4200, 6000, 8100, 33000, 39000, 42000, 45000, 48000, 51000, 54000	Feste Höhenstufen für Südamerika.
Fixed altitude levels for North and Central America (Feste Höhenstufen für Nord- und Mittelamerika)	300, 600, 900, 1200, 1800, 2100, 2400, 2700, 3600, 4200, 4800, 6000, 7500, 9000, 10500, 15000, 21000, 27000, 30000, 33000, 42000, 45000, 48000, 51000, 54000	300, 600, 900, 1200, 1800, 2100, 2400, 2700, 3600, 4200, 4800, 6000, 7500, 9000, 10500, 15000, 21000, 27000, 30000, 33000, 42000, 45000, 48000, 51000, 54000	Feste Höhenstufen für Nord- und Mittelamerika.
Fixed altitude levels for South-West Pacific (Feste Höhenstufen für Südwestpazifik)	900, 2100, 4200	900, 2100, 4200	Feste Höhenstufen für Südwestpazifik.
Fixed altitude levels for Europe (Feste Höhenstufen für Europa)	900, 2100, 4200	900, 2100, 4200	Feste Höhenstufen für Europa.
Fixed altitude levels for stations in the Antarctic (Feste Höhenstufen für Stationen in der Antarktis)	-	-	Feste Höhenstufen für Stationen in der Antarktis.

Tabelle 71 Ländercode

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Country code (Ländercode)	None (Keiner) Australia (Australien) Austria (Österreich) Canada (Kanada) Portugal Japan Korea	None (Keiner)	WMO-Ländercode.

Tabelle 72 Zwei Leerzeichen nach Meldungs-ID

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Double space after message ID (Zwei Leerzeichen nach Meldungs-ID)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Enabled (Aktiviert)	Legt fest, ob hinter der Meldungs-ID zwei Leerzeichen eingefügt werden.

Tabelle 73 Gruppen pro Zeile

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Groups per line (Gruppen pro Zeile)	9 ... 15	9	Anzahl der pro Zeile angezeigten Gruppen.

Tabelle 74 Headerzeitabrundung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Header time round-down (Headerzeitabrundung)	0 ... 240	30	Headerzeitabrundung in Minuten.

Tabelle 75 Headerzeitaufroundung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Header time round-up (Headerzeitaufroundung)	0 ... 240	30	Headerzeitaufroundung in Minuten.

Tabelle 76 Meldungszeitabrundung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Message time round-down (Meldungszeitabrundung)	0 ... 240	30	Meldungszeitabrundung in Minuten.

Tabelle 77 Meldungszeitaufroundung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Message time round-up (Meldungszeitaufroundung)	0 ... 240	30	Meldungszeitaufroundung in Minuten.

Tabelle 78 Zusätzliche Stations-ID melden

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Report extra station ID (Zusätzliche Stations-ID melden)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Legt fest, dass die für AES erforderliche zusätzliche Stations-ID gemeldet wird.

Tabelle 79 Abschnitte beginnen mit neuer Zeile

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Sections start with new line (Abschnitte beginnen mit neuer Zeile)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Enabled (Aktiviert)	Legt fest, ob jeder Abschnitt mit einer neuen Zeile beginnt.

Tabelle 80 Windgradient aktivieren

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Enable wind shear (Windscherung aktivieren)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Enabled (Aktiviert)	Definiert, ob die Gruppe der Windgradienten in den Maximalwindabschnitt von TEMP- und PILOT-Meldungen eingefügt wird.

5.4.11.7 Meldungen nur aus Bodenbeobachtungen erstellen

Tabelle 81 Meldungen nur aus Bodenbeobachtungen erstellen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Generate messages with only surface observations (Meldungen nur aus Oberflächenbeobachtungen erstellen)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Legt fest, ob Meldungen nur aus Oberflächenbeobachtungsdaten erstellt werden.

5.4.11.8 Zeitüberschreitung der Meldungsgenerierung

Tabelle 82 Zeitüberschreitung der Meldungsgenerierung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Zeitüberschreitung der Meldungsgenerierung	0 ... 120	0	Zeitüberschreitung der Meldungsgenerierung in Minuten. Der Wert 0 bedeutet, dass die Zeitüberschreitung deaktiviert ist.

5.4.12 RI41

Tabelle 83 Kundenkorrekturlimits der Bodenprüfung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Pressure customer correction limit (Kundenkorrekturgrenze für Druck)	0 ... 3	3	Kundenkorrekturgrenze für den Druck in hPa.

Tabelle 84 Zulässiger Offset der Baromodulkalibrierung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Baro module calibration accepted offset (Zulässiger Offset der Baromodulkalibrierung)	5 ... 30	5	Zulässiger Offset der Kalibrierung des BARO-Moduls.

Tabelle 85 Mittelwertbildungszeit für das Baromodul

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Baro module averaging time (Mittelwertbildungszeit für Baromodul)	0 ... 60	10	Mittelwertbildungszeit für das Baromodul in Sekunden (s).

Tabelle 86 Abfrageintervall des Baromoduls

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Baro module poll interval (Abfrageintervall Baromodul)	10 ... 240	10	Abfrageintervall für das Baromodul in Sekunden (s).

Tabelle 87 Baromodulabfrage aktivieren

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Enable baro module polling (Baromodulabfrage aktivieren)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Enabled (Aktiviert)	Aktiviert oder deaktiviert die Abfrage des Baromoduls RI41.

Tabelle 88 Integrierte Prüfgrenze für Feuchte

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Humidity in-built check limit (Integrierte Prüfgrenze für Feuchte)	0 ... 100	2	Fehlergrenzwert für die integrierte Prüfung des Radiosonden-Feuchtesensors.

Tabelle 89 Andere als Bürobedingungen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseiti-ger Stan-dardwert	Beschreibung
Non-office condition (Andere als Bürobedingungen)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Legt fest, ob die Radiosondenvorbereitung außerhalb des Betriebs erfolgt.

Tabelle 90 Integrierte Prüfgrenze für Temperatur, wenn keine Raumbedingungen vorliegen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Temperature in-built check limit for non-office conditions (Integrierte Prüfgrenze für Temperatur, wenn keine Raumbedingungen)	0 ... 100	5	Differenzgrenzwert des Temperatur- und Feuchtesensors der Radiosonde, wenn keine Raumbedingungen vorliegen.

Tabelle 91 Zeitüberschreitung für Radiosondenstabilisierung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Radiosonde stabilization timeout (Zeitüberschreitung für Radiosondenstabilisierung)	60 ... 360	120	Zeitüberschreitungswert für die Stabilisierung der Radiosonde in Sekunden (s).

Tabelle 92 Integrierte Prüfgrenze für Temperatur

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Temperature in-built check limit (Integrierte Prüfgrenze für Temperatur)	0 ... 100	3	Differenzgrenzwert des Temperatur- und Feuchtesensors der Radiosonde.

5.4.13 Berichte

Tabelle 93 Grenzwerte

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Control parameters (Steuerparameter)			
Max. elapsed time (Maximal verstrichene Zeit)	0 ... 10800	10800	Maximalwert für die verstrichene Zeit in Sekunden.

Tabelle 94 Maximale Zeilenlänge

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Maximum line length (Maximale Zeilenlänge)	60 ... 1000	80	Maximale Anzahl der in einer Berichtzeile auszugebenden Zeichen.

Tabelle 95 Schichtenheader kürzen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Truncate layer headers (Layerheader kürzen)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Bestimmt, ob die Layerheader gekürzt werden, damit sie in schmalere Berichtspalten für Layer passen.

5.4.14 Radiosonde

Tabelle 96 Funkstille

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Radio silence trigger type (Funkstilleauslöser)	Disabled (Deaktiviert) Time (Zeit) Height (Höhe) Both (Beide)	Time (Zeit)	Legt den für die Sondierung anzuzeigenden Funkstillemodus fest.

Tabelle 97 Verschlüsselte Datenübertragung aktivieren

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Enable encrypted data transmission (Verschlüsselte Datenübertragung aktivieren)	Enabled (Aktiviert) Disabled (Deaktiviert)	Disabled (Deaktiviert)	Legt fest, ob die verschlüsselte Datenübertragung für unterstützte Radiosondentypen aktiviert wird.

Tabelle 98 RS41-Messwertgeberleistung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
RS41 transmitter power (RS41-Messwertgeberleistung)	0 ... 7	3	Leistung des RS41-Messwertgebers am Boden.

Tabelle 99 RS41-D-Senderleistung

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
RS41-D-Senderleistung	0 ... 7	0	Senderleistung der Radiosonde RS41-D am Boden.

5.4.15 Bodenbeobachtungen

Tabelle 100 Grenzwerte

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
ASAP status (ASAP-Status)	-	20 ... 99	<p>Wenn der Eingabewert außerhalb der Grenzen liegt, wird der Werteblock in der Meldung durch einen Block mit Informationen zur Nachverfolgung ersetzt. Beispiel:</p> <pre>ZCZCUKXX99 XXXX 280800UUBB DorisTEST 78086 99603 10249 2500400980 0313021212 00980 0000031313 47806 80822 9005941414 ////// 51515 11000 30005=</pre> <p>Wenn der ASAP-Status aktiviert wurde und ein AWS-Gerät an das System angeschlossen ist, das die Meerwassertemperatur bereitstellen kann, wird dieser Wert automatisch vom AWS-Gerät abgerufen.</p> <p>ASAP-Status wird nur in TEMP SHIP gemeldet.</p>
Feuchte	-	0 ... 100	Feuchtebereichswert für Bodenbeobachtungen in %.
Pressure (Druck)	-	350 ... 1100	Druckbereichswert für Bodenbeobachtungen in hPa.
Sea water temperature (Meerwassertemperatur)	-	268.15 ... 313.15	Meerwassergrenzwerte für Bodenbeobachtungen in K. Die Meerwassertemperatur wird nur in TEMP SHIP gemeldet.
Temperature (Temperatur)	-	213.15 ... 323.15	Temperaturwert für Bodenbeobachtungen in K.
Wind direction (Windrichtung)	-	0 ... 360	Windrichtungsbereich für Bodenbeobachtungen in Grad.
Wind speed (Windgeschwindigkeit)	-	0 ... 100	Windgeschwindigkeitsbereichswert für Bodenbeobachtungen in m/s.

Tabelle 101 Radiosonde auslesen

Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Try read from radiosonde (Radiosonde auslesen)	Yes (Ja), No (Nein)	No (Nein)	Wenn das automatische Auslesen der Bodenbeobachtungswerte von der AWS fehlschlägt, versuchen Sie, die Werte von der Radiosonde auszulesen.

5.4.16 System

Tabelle 102 GPS-Zeit

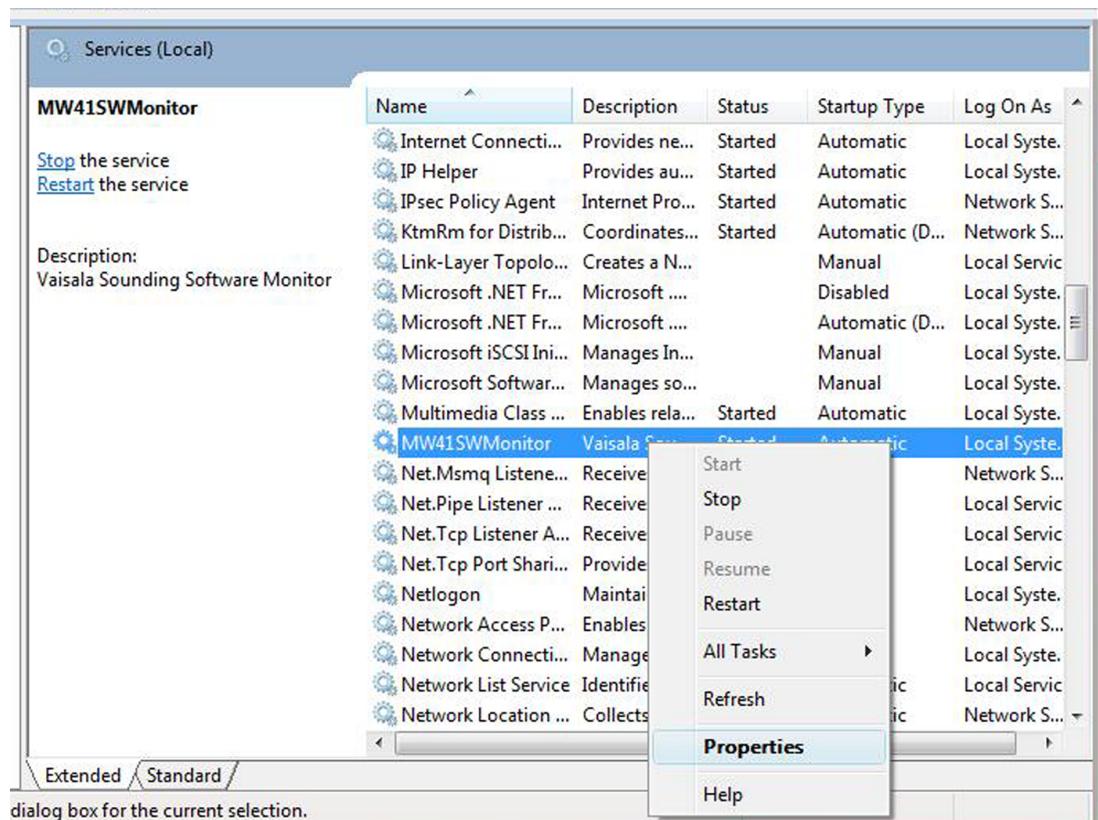
Einstellung	Zulässige Werte	Werkseitiger Standardwert	Beschreibung
Vorherige GPS-Woche	0 ... 1024	999	Zuvor verwendete GPS-Woche.
Rollover-Zähler	0 ... 65535	1	Anzahl der Rollover seit Rollover-Datum.

5.5 Wechseln des Druckers

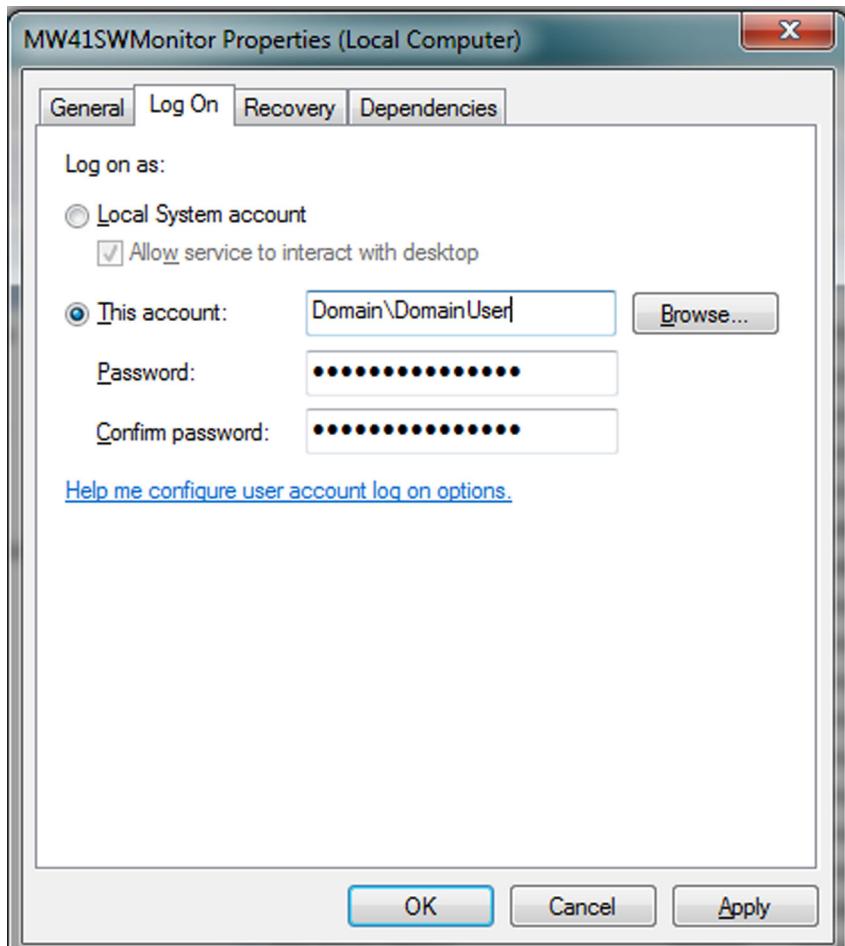
Standardmäßig wird die Sondierungssoftware MW41 mit einem lokalen Drucker im Servernetzwerk verbunden. Um zu einem Domänendrucker zu wechseln, befolgen Sie die Schritte.

- ▶ 1. Wählen Sie das Menü **Start** und dann **Dienste**. Zu diesem Zweck können Sie beispielsweise **services** in das Suchfeld eingeben.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **MW41SWMonitor** und wählen Sie **Properties** (Eigenschaften).



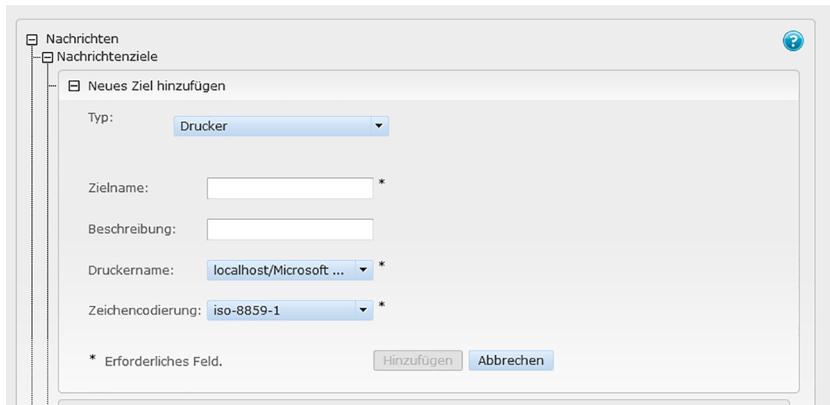
3. Wählen Sie die Registerkarte **Log On** (Anmelden) und klicken Sie auf **This account** (Dieses Konto). Geben Sie Ihre Anmelde Daten für die Domäne ein und klicken Sie auf **OK**.



4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Zuweisen**.
5. Eine Meldung weist darauf hin, dass Ihnen das Recht „Log On As A Service“ (Als Dienst anmelden) gewährt wurde. Klicken Sie auf **OK**.
6. Starten Sie MW41SWMonitor neu.
7. Rufen Sie in der Sondierungssoftware MW41 **Administration > Sondierung > Meldungen > Meldungsziele** auf und öffnen Sie **Neues Ziel hinzufügen**.

8. Wählen Sie den richtigen Drucker in der Dropdownliste **Druckernname**. Klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.

Die Liste zeigt die konfigurierten Domänen drucker, also die in den Windows-Druckeroptionen verfügbaren Drucker an.



6. WXT-Konfiguration

6.1 WXT520-Konfigurationscode

Der Konfigurationscode für den an ein MW41 angeschlossenen WXT520 besteht aus:

WXT52 0AAB0BXX1B0

Dabei gilt:

- **A** = Messparameter: Wsd + rF + T + P +R
- **A** = Kommunikationsschnittstelle: SDI-12 v. 1.3, 1200 Baud, 7, E, 1
- **B** = Kommunikationsschnittstelle: RS-232, Standard-ASCII automatisch, 19 200 Baud, 8, N, 1
- **0** = Erweiterungen: Keine
- **B** = Anschluss: 8-poliger Stecker samt Durchführungs- und Erdungszubehör
- **X** = Kabel. X repräsentiert eine der folgenden Optionen:
 - **A** = Kein Kabel
 - **B** = Abgeschildertes 8-poliges M12-Kabel, 2 m
 - **C** = Abgeschildertes 8-poliges M12-Kabel, 10 m
 - **E** = Abgeschildertes 8-poliges M12-Kabel, 10 m, Stecker auf beiden Seiten
- **X** = Montagezubehör X repräsentiert eine der folgenden Optionen:
 - **0** = Keines
 - **1** = Montagesatz
 - **2** = Vogelschutz
 - **3** = Montagesatz und Vogelschutz
- **1** = Hilfssoftware: Service Pack 2: Vaisala Konfigurationswerkzeug für Windows, USB-Servicekabel
- **B** = Handbuchsprache: Englisch
- **0** = Verpackung: Standard

6.2 WXT530-Konfigurationscode

Der Konfigurationscode für den an ein MW41 angeschlossenen WXT530 besteht aus Folgendem:

WXT53 6B1B1AXX2B1B

Dabei gilt:

- **6** = Version: WXT536-Parameter: W, R, P, T, U
- **B** = Kommunikationsschnittstelle: RS-232, Standard-ASCII automatisch, 19 200 Baud, 8, N, 1
- **1** = Analogschnittstellen: Keine
- **B** = Datenanschluss: 8-poliger M12-Stecker (Durchführungs- und Erdungszubehör im Lieferumfang)
- **1** = Heizung: Keine
- **A** = Benutzerprofil: Standard

- X = Kabel. X repräsentiert eine der folgenden Optionen:
 - 1 = Kein Kabel
 - 2 = Abgeschirmtes 8-poliges M12-Kabel, 2 m, Stecker auf einer Seite
 - 3 = Abgeschirmtes 8-poliges M12-Kabel, 10 m, Stecker auf einer Seite
 - 4 = Abgeschirmtes 8-poliges M12-Kabel, 10 m, Stecker auf beiden Seiten
- X = Montagezubehör X repräsentiert eine der folgenden Optionen:
 - A = Keiner
 - B = Montagesatz
 - C = Vogelschutz
 - D = Montagesatz und Vogelschutz
- 2 = Hilfssoftware: Konfigurationswerkzeug für Windows und USB-Servicekabel
- B = Handbuch: Englisches Handbuch
- 1 = Verpackung: Standardverpackung
- B = Kalibrierzertifikat: Berichte der Werksprüfungen

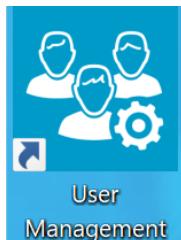
6.3 WXT-Kommunikationsprotokoll

WXT verwendet das ASCII-Kommunikationsprotokoll, Abfragen mit CRC. Details enthalten das entsprechende WXT-Benutzerhandbuch.

7. Verwalten von MW41-Benutzern

7.1 Überblick zum Benutzermanagement

Wenn Sie die Sondierungssoftware MW41 installieren, wird ein Symbol zum Starten der Anwendung **Benutzermanagement** auf dem Desktop angezeigt:



In **Benutzermanagement** kann ein Benutzer mit der Rolle **User Administrator** alle Benutzer verwalten, also Benutzer hinzufügen, bearbeiten und löschen. Wenn Sie die MW41 zusammen mit der AUTOSONDE verwenden, können Sie den Benutzern AUTOSONDE-Benutzerrollen zuweisen.

Die Anwendung enthält die folgenden Ansichten:

Angemeldete Benutzer

Anzeigen von Informationen zu aktiven Benutzern und Sitzungen

Benutzer

Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von Benutzern

Kennwortkonfiguration

Konfigurieren der Kennworteinstellungen

Identitätskonfiguration

Konfigurieren der Identitätseinstellungen

Prüfprotokoll

Anzeigen von Informationen zu vergangenen Anmelde- und Abmeldeereignissen

Benutzername	Zustand	E-Mail	Vorname	Nachname	Rollen	Aktionen
admin	Aktiv	admin@vaisala.com			User Administrator	Bearbeiten Löschen

Abbildung 8 **Benutzermanagement**-Hauptansicht

Nur Benutzer mit der Rolle **User Administrator** verfügen über die Rechte zum Verwalten von Benutzern.

Weitere Informationen

- Bearbeiten existierender Benutzer beim Aktualisieren der Sondierungssoftware MW41 (Seite 104)

7.1.1 MW41-Benutzerrollen

In MW41 werden Benutzer in vier Gruppen mit unterschiedlichen Rechten unterteilt.

Tabelle 103 MW41-Benutzerrollen

Rolle	Beschreibung
User Administrator	Darf Benutzer in der Anwendung Benutzermanagement verwalten.
MW41 Administrator	Besitzt volle Zugriffsrechte auf das System, einschließlich der erweiterten Konfiguration.
MW41 Manager	Besitzt erweiterte Bedienerrechte. Darf das System konfigurieren.
MW41 Operator	Besitzt normale Sondierungsrechte. Darf keine Sondierung aus dem Archiv löschen, keine Sondierungen hoch- oder herunterladen und das System nicht konfigurieren.



ACHTUNG Stellen Sie sicher, dass das System jederzeit über einen **User Administrator** und einen **MW41 Administrator** verfügt. Ohne **User Administrator** können Sie keine Benutzerverwaltungsaufgaben ausführen. Ohne **MW41 Administrator** können Sie keine Systemkonfigurationsaufgaben ausführen und müssen die MW41-Software gegebenenfalls neu installieren.



Ein Benutzer kann Rollen für die Software AUTOSONDE und MW41 besitzen und sich bei beiden Programmen anmelden. Es kann beispielsweise hilfreich sein, wenn Administratoren sowohl die Rolle **AS41 Administrator** als auch die Rolle **MW41 Administrator** besitzen.

Vaisala empfiehlt das Zuweisen einer softwarespezifischen Benutzerrolle pro Benutzer. Wenn Sie einem Benutzer mehr als eine der MW41-Rollen zuweisen, ist nur die Rolle mit den umfassendsten Rechten aktiv.

7.1.2 Standardbenutzername und -kennwort für User Administrator

Das System wird mit einem vorkonfigurierten Benutzer mit der Rolle **User Administrator** und Zugriffsrechten für die Anwendung **Benutzermanagement** ausgestattet. Das Standardkennwort hat den Status **Kennwort abgelaufen**, sodass Sie es ändern müssen, wenn Sie sich erstmals bei **Benutzermanagement** anmelden.



Beim Kennwort wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt. Sie müssen es also exakt wie unten dargestellt eingeben.

Tabelle 104 Standardbenutzername und -kennwort für **User Administrator**

Benutzername	Kennwort	Rolle
admin	A4uEmaCc	User Administrator

7.2 Anmelden

- ▶ 1. Wählen Sie auf dem Desktop **Benutzermanagement**.



2. Melden Sie sich mit Benutzername und Kennwort an.
Wenn Sie sich erstmals anmelden, geben Sie den Standardbenutzernamen und das zugehörige Kennwort ein.

The screenshot shows a blue header with the Vaisala logo and the text "User Management". Below it is a white login form with a blue border. The form has the title "Login" at the top. It contains two input fields: "Username" and "Password", each with a corresponding text input box. At the bottom is a blue "Log in" button.

3. Wenn Sie sich erstmals anmelden, werden Sie aufgefordert, das Standardkennwort zu ändern. Geben Sie das Standardkennwort und das neue Kennwort ein, wiederholen Sie das neue Kennwort zur Bestätigung und wählen Sie **Ändern**.

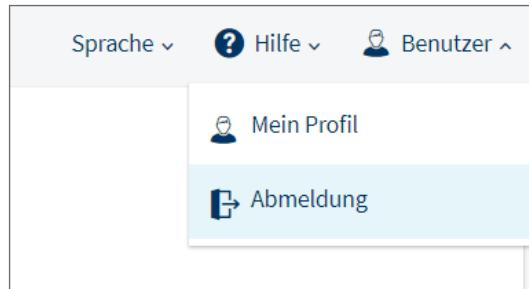
The screenshot shows a "Change password" dialog box. It displays the message "Your password has expired". It has four input fields: "Username" (with "admin" entered), "Password", "New password", and "Confirm new password". Below these fields is a note: "You will be logged out automatically after changing the password". At the bottom are two buttons: "Change" and "Cancel".

Weitere Informationen

- Standardbenutzername und -kennwort für User Administrator (Seite 86)

7.3 Abmelden

- 1. Wählen Sie **Benutzer > Abmeldung**.



7.4 Anzeigen von Informationen zu Benutzern und Sitzungen

- 1. Wählen Sie die Ansicht **Angemeldete Benutzer**.
Angezeigt wird eine Liste der derzeit bei der Sondierungssoftware MW41 angemeldeten Benutzer.

Users logged in						Language ▾	Help ▾	User ▾
Filter								
Search		Search sessions						
Username		Host		Last login time		Last access time	Login duration	Actions
Nicole.Nelson	172.24.49.78	2018-11-21 11:44	2018-11-21 11:45	9 minutes				Remove user session
Bob Bauer	172.24.49.78	2018-11-21 11:48	2018-11-21 11:48	5 minutes				Remove user session
admin	172.24.49.78	2018-11-21 11:47	2018-11-21 11:49	6 minutes				Remove user session



Sie können suchen, indem Sie ein Suchwort in das Feld **Suche** eingeben.

Benutzername

Benutzername für den Benutzer

Host

IP-Adresse des Clients zum Zeitpunkt der letzten Anmeldung

Zeitpunkt der letzten Anmeldung

Zeitpunkt, zu dem der Benutzer zuletzt angemeldet war

Zeitpunkt des letzten Zugriffs

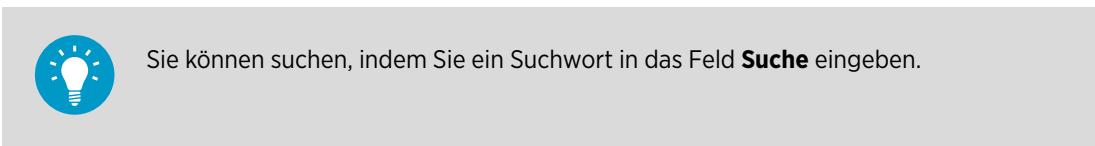
Zeitpunkt der letzten Aktivität des Benutzers

Anmeldedauer

Dauer der letzten Sitzung

7.4.1 Erzwingen einer Abmeldung

- 1. Suchen Sie den Benutzer, dessen Abmeldung Sie erzwingen wollen, in der Ansicht **Angemeldete Benutzer**.



2. Wählen Sie in der Benutzerzeile **Benutzersitzung entfernen**.
Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

7.5 Hinzufügen von Benutzern



Nur Benutzer mit der Rolle **User Administrator** verfügen über die Rechte zum Verwalten von Benutzern.

Bevor Sie dem System einen Benutzer hinzufügen, müssen Sie ermitteln, welche Rolle(n) dieser Benutzer benötigt.

- 1. Wählen Sie in der Ansicht **Benutzer** die Option **Neuen Benutzer hinzufügen**.

Benutzer

Neuen Benutzer hinzufügen

Filter

Suche: Benutzer suchen

Benutzername	Zustand	E-Mail
admin	Aktiv	admin@v

2. Geben Sie im Fenster **Benutzer hinzufügen** die Benutzerkontodaten ein. Die obligatorischen Felder sind mit einem Kreis gekennzeichnet.

Benutzer hinzufügen

• Benutzername	<input type="text"/>
• Passwort	<input)voam8\"="" type="text" value="&\O2+oe4W&_ZJGskzEZ7U/"/>
Kennwort erstellen	
Neues Kennwort eingeben oder automatisch generieren. Hinweis: Das neue Kennwort wird dem Benutzer nicht automatisch übermittelt.	
• Zustand	<input type="text" value="Kennwort abgelaufen"/>
E-Mail	<input type="text"/>
Vorname	<input type="text"/>
Nachname	<input type="text"/>
• Rollen	<input type="text" value="Rollen wählen"/>
<input type="button" value="Speichern"/> <input type="button" value="Abbrechen"/>	

Benutzername

Benutzername für den Benutzer.

Vaisala empfiehlt, den Benutzern individuelle Benutzernamen anstelle der generischen Namen zuzuweisen, die mit den verschiedenen Benutzerrollen verknüpft sind (z. B. „Operator“ (Bediener)).

Passwort

Benutzerkennwort. Geben Sie ein Kennwort ein oder wählen Sie **Kennwort erstellen**, um ein automatisch generiertes Kennwort zu erhalten. Das Kennwort muss die Anforderungen erfüllen, die in **Kennwortkonfiguration** definiert sind.

Zustand

Status des Benutzerkontos. Standardwert: **Kennwort abgelaufen**.



Um einen angemessenen Schutz des Systems sicherzustellen, empfiehlt Vaisala, für alle Benutzerkonten den Standardstatus **Kennwort abgelaufen** als Anfangsstatus beizubehalten. Benutzer müssen dann das Kennwort in ein individuelles Kennwort eigener Wahl ändern, wenn sie sich erstmals anmelden.

Tabelle 105 Benutzerkontostatus

Status	Beschreibung
Kennwort abgelaufen	Standardstatus. Der Benutzer muss das Kennwort bei der ersten Anmeldung ändern.
Aktiv	Das Benutzerkonto ist mit dem im Feld Passwort definierten Kennwort aktiv. Der Benutzer kann sich mit dem Kennwort anmelden.
Gesperrt	Das Benutzerkonto ist gesperrt. Der Benutzer kann sich nicht anmelden.

E-Mail, Vorname, Nachname

Optionale Felder

Rollen

Rolle(n) für den neuen Benutzer. Wählen Sie die Option(en) in der Mehrfachauswahl-Dropdownliste.



Ein Benutzer kann Rollen für die Software AUTOSONDE und MW41 besitzen und sich bei beiden Programmen anmelden. Es kann beispielsweise hilfreich sein, wenn Administratoren sowohl die Rolle **AS41 Administrator** als auch die Rolle **MW41 Administrator** besitzen.

3. Wählen Sie Speichern.

Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

Der neue Benutzer wird in der Benutzerliste angezeigt.

Benutzername	Zustand	E-Mail	Vorname	Nachname	Rollen	Aktionen
admin	Aktiv	admin@vaisala.com			User Administrator	Bearbeiten Löschen
Test user	Kennwort abgelaufen				MW41 Operator	Bearbeiten Löschen

Weitere Informationen

- › [MW41-Benutzerrollen \(Seite 85\)](#)

7.6 Löschen von Benutzern



Nur Benutzer mit der Rolle **User Administrator** verfügen über die Rechte zum Verwalten von Benutzern.

Wenn ein Benutzer gelöscht wird, wird das betreffende Benutzerkonto vollständig aus dem System entfernt. Der gelöschte Benutzer ist aber in **Prüfprotokoll** weiterhin sichtbar.

- ▶ 1. Suchen Sie den Benutzer, den Sie aus dem System löschen wollen, in der Ansicht **Benutzer**.



Sie können suchen, indem Sie ein Suchwort in das Feld **Suche** eingeben.

- 2. Wählen Sie in der Benutzerzeile **Löschen**.

Nachname	Rollen	Aktionen
	User Administrator	Bearbeiten Löschen
MW41 Operator		Bearbeiten Löschen

- 3. Wählen Sie im Fenster **Benutzer löschen**.



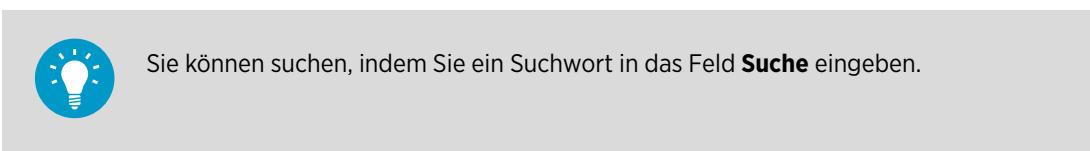
Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

7.7 Bearbeiten von Benutzern



Nur Benutzer mit der Rolle **User Administrator** verfügen über die Rechte zum Verwalten von Benutzern.

- 1. Suchen Sie den Benutzer, dessen Konto Sie bearbeiten wollen, in der Ansicht **Benutzer**.



2. Wählen Sie in der Benutzerzeile **Bearbeiten**.

Nachname	Rollen	Aktionen
	User Administrator	Bearbeiten Löschen
MW41 Operator		Bearbeiten Löschen

3. Nehmen Sie im Fenster **Benutzer bearbeiten** die gewünschten Änderungen vor. Alle Felder können bearbeitet werden.

Benutzer bearbeiten
Test user

Passwort	<input type="password"/>
	Bearbeiten
Zustand	<input type="text" value="Kennwort abgelaufen"/> ▼
E-Mail	<input type="text" value="E-Mail"/>
Vorname	<input type="text" value="Vorname"/>
Nachname	<input type="text" value="Nachname"/>
Rollen	<input type="text" value="MW41 Operator X"/>
	Speichern Abbrechen

4. Wählen Sie **Speichern**.

Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

7.7.1 Ändern eines Kennworts



Nur Benutzer mit der Rolle **User Administrator** verfügen über die Rechte zum Verwalten von Benutzern.

- 1. Suchen Sie den Benutzer, dessen Kennwort Sie ändern wollen, in der Ansicht **Benutzer**.



Sie können suchen, indem Sie ein Suchwort in das Feld **Suche** eingeben.

2. Wählen Sie in der Benutzerzeile **Bearbeiten**.

Nachname	Rollen	Aktionen
	User Administrator	Bearbeiten Löschen
	MW41 Operator	Bearbeiten Löschen

3. Wählen Sie im Fenster **Benutzer bearbeiten Bearbeiten**.

Benutzer bearbeiten
Test user

Passwort

.....

[Bearbeiten](#)

- Geben Sie im Fenster **Kennwort ändern für Benutzer** ein neues Kennwort ein oder wählen Sie **Erstellen**, um ein automatisch generiertes Kennwort zu erhalten.

Kennwort ändern für Benutzer Test user

• Neues Passwort

Erstellen

Neues Kennwort eingeben oder automatisch generieren. Hinweis: Das neue Kennwort wird dem Benutzer nicht automatisch übermittelt.

Ändern **Abbrechen**

- Wählen Sie **Ändern**.
- Das Fenster **Benutzer bearbeiten** wird wieder geöffnet. Wählen Sie in der Dropdownliste **Zustand** den Status für das Benutzerkonto.

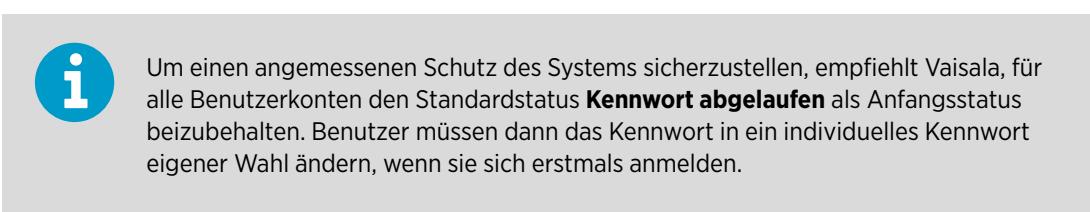


Tabelle 106 Benutzerkontostatus

Status	Beschreibung
Kennwort abgelaufen	Standardstatus. Der Benutzer muss das Kennwort bei der ersten Anmeldung ändern.
Aktiv	Das Benutzerkonto ist mit dem im Feld Passwort definierten Kennwort aktiv. Der Benutzer kann sich mit dem Kennwort anmelden.
Gesperrt	Das Benutzerkonto ist gesperrt. Der Benutzer kann sich nicht anmelden.

- Wählen Sie **Speichern**. Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

7.8 Konfigurieren der Kennworteinstellungen



Sofern nicht anders angegeben, gilt diese Einstellung für alle Benutzerkonten und Benutzerrollen, einschließlich **User Administrator**.

- 1. Wählen Sie die Ansicht **Kennwortkonfiguration**.

2. Bearbeiten Sie die Kennworteinstellungen.

Kennwortkonfiguration

Mindestlänge	<input type="text" value="4"/>
Maximallänge	<input type="text" value="20"/>
Zahlen	<input checked="" type="checkbox"/> An
Groß- und Kleinbuchstaben	<input type="checkbox"/> Aus
Sonderzeichen	<input type="checkbox"/> Aus
Anzahl auszuschließender früherer Kennwörter	<input type="text" value="2"/>

Mindestlänge

4 Zeichen

Maximallänge

20 Zeichen

Zahlen

Wenn Sie für diese Option **An** (Standardwert) einstellen, muss das Kennwort mindestens eine Ziffer enthalten.

Groß- und Kleinbuchstaben

Wenn Sie für diese Option **An** einstellen, muss das Kennwort sowohl Klein- als auch Großbuchstaben enthalten. Es muss mindestens ein Klein- und ein Großbuchstabe enthalten sein. Der Standardwert ist **Aus**.

Sonderzeichen

Wenn Sie für diese Option **An** einstellen, muss das Kennwort mindestens ein Sonderzeichen enthalten. Der Standardwert ist **Aus**.

Anzahl auszuschließender früherer Kennwörter

Werden Benutzer nach dem unter **Identitätskonfiguration > Kennwort ungültig machen** festgelegten Zeitraum aufgefordert, ihr Kennwort zu ändern, definiert diese Einstellung die Anzahl vorheriger Kennwörter, die vom System nicht als neues Kennwort akzeptiert werden. Die Kennwortzählung beginnt mit dem aktuellen Kennwort. Der Standardwert ist 2.

3. Wählen Sie **Speichern**.

Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

7.9 Konfigurieren der Identitätseinstellungen



Sofern nicht anders angegeben, gilt diese Einstellung für alle Benutzerkonten und Benutzerrollen, einschließlich **User Administrator**.

- 1. Wählen Sie die Ansicht **Identitätskonfiguration**.

2. Bearbeiten Sie die Identitätseinstellungen.

Identitätskonfiguration

Bei Fehler sperren An

Anzahl der Versuche vor Sperre

Dauer der Sperre

Kennwort ungültig machen

Bei Fehler sperren

Wenn Sie diese Option auf **An** (Standardwert) einstellen, kann ein Benutzer sich so oft wie in **Anzahl der Versuche vor Sperre** angegeben anmelden, bevor dem Benutzerkonto der Status **Gesperrt** zugewiesen wird.



Wenn das Benutzerkonto von **User Administrator** gesperrt ist, darf **User Administrator** sich nach 1 Minute wieder bei **Benutzermanagement** anmelden.

Anzahl der Versuche vor Sperre

Die Anzahl der zulässigen fehlgeschlagenen Anmeldeversuche, nach deren Erreichen dem Benutzerkonto der Status **Gesperrt** zugewiesen wird.
Standardwert: 4.

Dauer der Sperre

Dauer des Status **Gesperrt**. Wählen Sie eine Option in der Dropdownliste.
Standardwert: 1 Minute.

Kennwort ungültig machen

Zeitraum, nach dem die Kennwörter aller Benutzer ablaufen und die Benutzer beim Anmelden aufgefordert werden, ihr Kennwort zu ändern. Wählen Sie eine Option in der Dropdownliste. Standardwert: **Nie**.

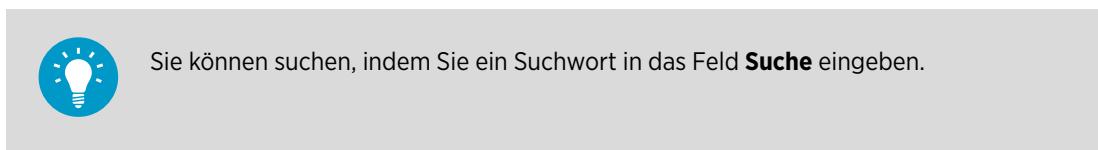
3. Wählen Sie **Speichern**.

Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

7.10 Anzeigen des Audit-Trail-Protokolls

Das Audit-Trail-Protokoll enthält die letzten 1000 Anmelde- und Abmeldeereignisse. Dies umfasst erfolgreiche und erfolglose Anmeldungen.

- 1. Wählen Sie die Ansicht **Prüfprotokoll**.



7.11 Anzeigen und Bearbeiten von „Mein Profil“

Unter **Mein Profil** können Sie Ihr Profil bearbeiten, also beispielsweise das Kennwort ändern.

- 1. Wählen Sie **Benutzer > Mein Profil**.
2. Im Fenster **Profil bearbeiten**:
 - Wählen Sie **Bearbeiten**, um das Kennwort zu ändern.
 - Bearbeiten Sie die Profilinformationen: **E-Mail, Vorname, Nachname**.

The screenshot shows a profile editing form with the following fields:

Profil bearbeiten	
Benutzername	admin
<input type="button" value="Bearbeiten"/>	
Zustand	Aktiv
E-Mail	admin@vaisala.com
Vorname	Vorname
Nachname	Nachname
Rollen	User Administrator
<input type="button" value="Speichern"/> <input type="button" value="Abbrechen"/>	

3. Wählen Sie **Speichern**.

Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

8. Verwalten der Software MW41

8.1 Aktualisieren der Sondierungssoftware MW41

Eine Anleitung für die Erstinstallation der Sondierungssoftware MW41 enthält *Vaisala DigiCORA Sounding System MW41 Getting Started Guide*.



ACHTUNG Das Aktualisieren der Sondierungssoftware MW41 führt dazu, dass die aktuell archivierten Sondierungsdaten nicht mehr dargestellt werden. Die Daten werden aber immer als .mwx-Dateien gesichert (Standardverzeichnis `D:\SoundingArchive`), sodass die archivierten Sondierungen nach Installation der neuen Version wiederhergestellt werden können. Systemeinstellungen werden im Rahmen der Softwareaktualisierung standardmäßig automatisch gesichert und wiederhergestellt.

Führen Sie zum Aktualisieren der Sondierungssoftware MW41 die folgenden Schritte durch:

- ▶ 1. Klicken Sie im Stammverzeichnis des Installationsdatenträgers auf die Datei **Starthere.exe**.
- 2. Klicken Sie auf den Link **MW41 <Versionsnummer> deinstallieren**.



Wenn Sie auf **Deinstallation durchführen** klicken, werden alle MW41-Lizenzen entfernt. Klicken Sie zum Aktualisieren der Software auf **MW41 <Versionsnummer> deinstalliere**.

- 3. Klicken Sie auf **Ja**.
- 4. Nachdem die alte Softwareversion deinstalliert wurde, wird das MW41-Installationsfenster geöffnet. Klicken Sie auf den Installationslink, um die Installation zu starten.
Der MW41-Installationsassistent führt Sie durch die weiteren Schritte des Installationsprozesses. Eine ausführliche Installationsanleitung finden Sie unter *Vaisala DigiCORA Sounding System MW41 Getting Started Guide*.

8.2 Bearbeiten existierender Benutzer beim Aktualisieren der Sondierungssoftware MW41



Nur Benutzer mit der Rolle **User Administrator** verfügen über die Rechte zum Verwalten von Benutzern.

Ab Version 2.13 der Software MW41 erfolgt das MW41-Benutzermanagement in der Anwendung **Benutzermanagement**. Wenn Sie die Software MW41 auf Version 2.13 oder eine neuere Version aktualisieren, existieren die MW41-Standardbenutzer **soundingadmin**, **soundingmanager** und **soundingoperator** nicht mehr. Die anderen Benutzerkonten befinden sich anfangs im Status **Gesperrt**.

User Administrator muss die Schritte in **Benutzermanagement** durchführen, bevor die existierenden Benutzer die neue Version der Sondierungssoftware MW41 nutzen können.

- ▶ 1. Melden Sie sich mit dem Standardbenutzernamen und dem zugehörigen Kennwort an.
 - Ändern Sie das Standardkennwort bei Aufforderung in ein individuelles Kennwort Ihrer Wahl.
Anleitungen finden Sie unter [Standardbenutzername und -kennwort für User Administrator \(Seite 86\)](#) und [Anmelden \(Seite 86\)](#).
- 2. Melden Sie sich erneut mit dem neuen Kennwort an.
- 3. Legen Sie für jedes Benutzerkonto die folgenden Werte fest: **Benutzername**, **Passwort**, **Zustand** und **Rollen**. Sie müssen zumindest neue Kennwörter erstellen. Eine Anleitung finden Sie unter [Bearbeiten von Benutzern \(Seite 93\)](#).
 - Alternativ können Sie die alten Benutzer löschen und ganz neue Benutzer erstellen.
Anleitungen finden Sie unter [Löschen von Benutzern \(Seite 93\)](#) und [Hinzufügen von Benutzern \(Seite 90\)](#).



Um einen angemessenen Schutz des Systems sicherzustellen, empfiehlt Vaisala, für alle Benutzerkonten den Standardstatus **Kennwort abgelaufen** als Anfangsstatus beizubehalten. Benutzer müssen dann das Kennwort in ein individuelles Kennwort eigener Wahl ändern, wenn sie sich erstmals anmelden.

Benutzer können jetzt die neue Version der Sondierungssoftware MW41 nutzen.

Weitere Informationen

- [Überblick zum Benutzermanagement \(Seite 84\)](#)

8.3 Ändern des MW41-Standardsicherheitszertifikats

Die Sondierungssoftware MW41 verwendet ein Sicherheitszertifikat, um das Protokoll HTTPS in der Browserschnittstelle zu unterstützen. Eine Anleitung zum Installieren des Sicherheitszertifikats enthält *Vaisala DigiCORA Sounding System MW41 Getting Started Guide*.



Das Sicherheitszertifikat wird nach der Erstinstallation der Sondierungssoftware MW41 installiert. Dies ist nach einem Update nicht erforderlich.

Standardmäßig ist das Sicherheitszertifikat ein selbstsigniertes HTTPS-Zertifikat. Wenn Sie ein Zertifikat verwenden möchten, dass von einer Zertifizierungsstelle (z. B. VeriSign, Thawte) oder Ihrer eigenen Organisation signiert wurde, können Sie das Standardzertifikat wechseln. Führen Sie die Schritte unten durch:

- ▶ 1. Erstellen Sie eine Java-KeyStoredatei, die das neue Zertifikat enthält. Eine Anleitung enthält das Handbuch zu Java Keytool: <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/tools/windows/keytool.html>.
- 2. Ersetzen Sie den Standardkeystore durch den neuen Keystore. Der MW41-Standardkeystore ist `C:\ProgramData\MW41\Keystore\full.computer.name.jks`. Dabei repräsentiert `full computer name` den Namen des Computers. Verwenden Sie den Namen und das Verzeichnis für die neue Keystoredatei.



Den Namen des Computers können Sie im Fenster **Systemeigenschaften** ermitteln. Sie können auf das Fenster zugreifen, indem Sie beispielsweise die Windows-Taste und die Pause-Taste gleichzeitig drücken.

- 3. Starten Sie den Computer neu.

8.4 Erstellen einer Systemsicherung

Ein von Vaisala erworbener MW41-Sondierungs-PC umfasst eine Sicherung des PC-Festplattenlaufwerks auf einem externen Festplattenlaufwerk.

Sobald die Einstellungen angepasst wurden, sollte eine neue Sicherung erstellt werden.

Bei einem nicht von Vaisala erworbenen PC sollte eine Sicherung durchgeführt werden, sobald die Systemeinrichtung abgeschlossen wurde.

Die Verfahren zum Sichern und Wiederherstellen werden in den folgenden Dokumenten (verfügbar auf dem Installationsdatenträger) beschrieben.

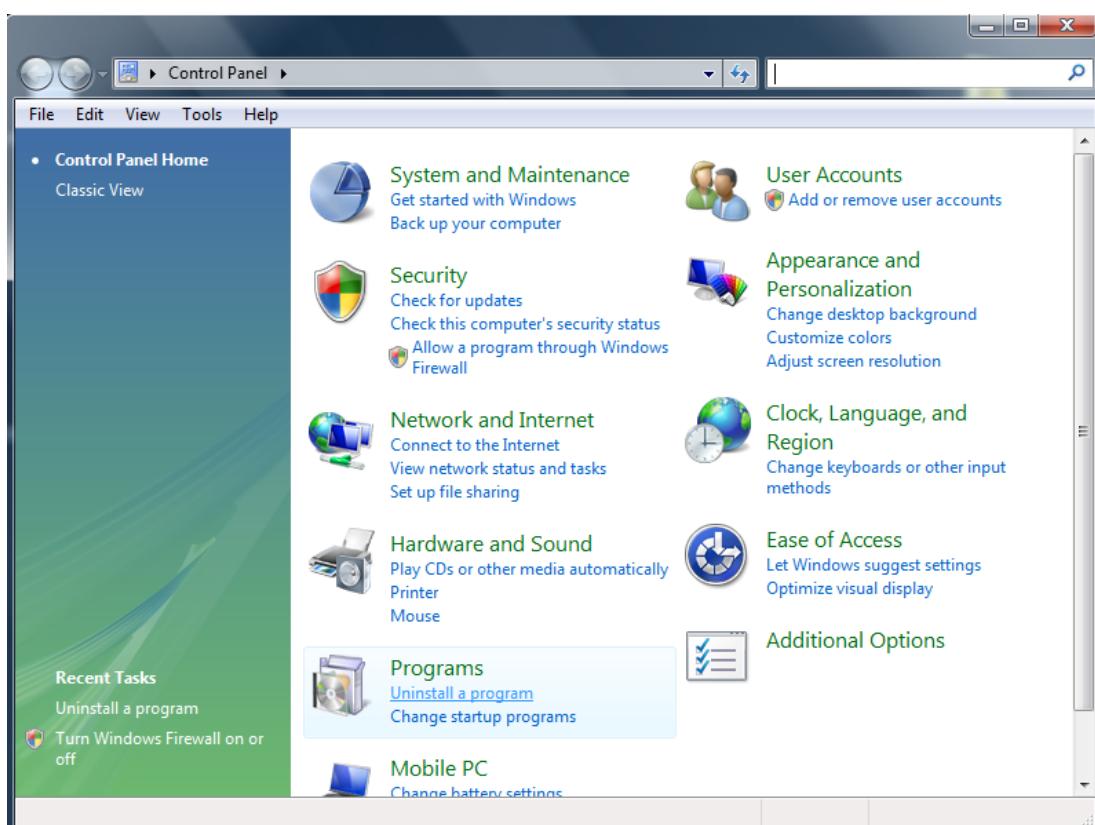
- *Backing Up and Restoring Windows 7 for MW31/MW41 Sounding System*

- *Backing Up and Restoring Windows 10 for MW41 Sounding System*

8.5 Deinstallieren der Sondierungssoftware MW41

Führen Sie zum Deinstallieren der Sondierungssoftware MW41 die angegebenen Schritte durch. Warten Sie vor Beginn der Deinstallation einige Minuten, bis die MW41-Dienste gestartet wurden.

- ▶ 1. Navigieren Sie zum Menü **Start** und wählen Sie **Systemsteuerung > Programme**.
- 2. Wählen Sie **Programme > Programm deinstallieren**.



- 3. Wählen Sie **MW41**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag und wählen Sie **Deinstallieren**. Wenn Sie alle mit der Software MW41 installierten Komponenten entfernen möchten, müssen Sie diese Komponenten einzeln deinstallieren.



4. Klicken Sie auf **Ja**, um die Deinstallation zu bestätigen.
5. Klicken Sie auf **Ja**, um den Computer neu zu starten. Nachdem der Computer neu gestartet wurde, ist die Sondierungssoftware MW41 entfernt.
Alternativ können Sie im MW41-Installationsfenster auf den Link **Complete unInstallation** (Deinstallation durchführen) klicken. Durch das Klicken auf diesen Link wird die Software MW41 samt aller zugehörigen Softwarepakete, Firewallregeln und Lizenzen deinstalliert.

8.6 Aktualisieren der RI41- oder MWH322-Software

Um die Aktualisierung zu starten, klicken Sie im Verzeichnis *C:\Program Files (x86)\Vaisala\MW41\GC41Update* auf *UpdateGC41.exe*.

Um die Software zu aktualisieren, muss das Bodenprüfgerät während des gesamten Aktualisierungsprozesses über das USB-Kabel mit der Sondierungsworkstation verbunden sein.



ACHTUNG Ziehen Sie das USB-Kabel des Bodenprüfgeräts während der Aktualisierung nicht von der Sondierungsworkstation ab und unterbrechen Sie die Aktualisierung auch nicht auf andere Weise. Wenn Sie das Bodenprüfgerät abschalten, bevor die Aktualisierung abgeschlossen ist, kann es zu schweren Fehlfunktionen kommen.

- ▶ 1. Klicken Sie im Fenster „GC41/RI41-Aktualisierungsprogramm“ auf **Aktualisieren**.
- 2. Der Aktualisierungsbefehl wurde an das RI41 gesendet. Sie müssen nun 10 Sekunden warten.
- 3. Die Aktualisierung beginnt. Im Fenster des Aktualisierungsprogramms wird eine Fortschrittsleiste angezeigt.
- 4. Klicken Sie auf **Schließen**, sobald die Software aktualisiert wurde.
Ein Popupfenster mit Informationen zum aktualisierten Gerät wird angezeigt.
- 5. Klicken Sie auf **OK**, um das Pop-up-Fenster zu schließen.

Die Software wurde aktualisiert.

8.6.1 Softwareversion existiert bereits

Wenn das Bodenprüfgerät bereits die Softwareversion enthält, auf die aktualisiert werden soll, können Sie die Aktualisierung abbrechen, indem Sie auf **Exit** (Beenden) klicken.

Wenn Sie die Software trotzdem aktualisieren möchten, klicken Sie auf **Update anyway** (Trotzdem aktualisieren).

8.6.2 RI41 oder MWH322 nicht gefunden

Wenn die Meldung `Cannot find any connected GC41 device` angezeigt wird, schließen Sie das Bodenprüfgerät mit dem USB-Kabel an den Sondierungsarbeitsplatzrechner an und klicken Sie auf **OK**.

Wenn die Meldung erneut angezeigt wird, nachdem Sie das Kabel angeschlossen haben, warten Sie etwas und klicken Sie dann erneut auf **OK**.

8.7 Aktualisieren der SPS3xx-Software



Sofern nicht anders angegeben, bezeichnet SPS3xx alle Modelle des Verarbeitungssubsystems für Sondierungen (SPS311G und SPS341AG).



ACHTUNG Während der Softwareaktualisierung muss das Gerät eingeschaltet bleiben. Wenn Sie das Gerät ausschalten, bevor die Aktualisierung abgeschlossen ist, kann es zu schweren Fehlfunktionen kommen.

Ein Update der SPS311G-Software bedeutet, dass die Software im Empfängerprozessor MRP111 aktualisiert wird.

Ein Update der SPS341AG-Software bedeutet, dass die Software in der Hauptprozessoreinheit MPU121A aktualisiert wird.

8.7.1 SPS311G MRP11-Softwareaktualisierung



ACHTUNG Das Subsystem muss während der Softwareaktualisierung eingeschaltet bleiben. Wenn Sie das Gerät ausschalten, bevor die Aktualisierung abgeschlossen ist, kann es zu schweren Fehlfunktionen kommen.

Ein Update der SPS311G-Software bedeutet, dass die Software im Empfängerprozessor MRP111 aktualisiert wird.

Der Ordner *EmbeddedSoftware\MRP111* auf dem Installationsdatenträger enthält die neueste Version der Gerätesoftware für den MRP111.

- ▶ 1. Schalten Sie den Sondierungsarbeitsplatzrechner und den Sondierungsprozessor ein und warten Sie, bis das System betriebsbereit ist.
- 2. Navigieren Sie zum Ordner *EmbeddedSoftware\MRP111* und klicken Sie auf die Datei *update.exe*.

3. Ein Befehlszeilenfenster mit dem Text `Enter the hostname or the IP address of the updated Embedded PC` wird geöffnet.
Geben Sie die IP-Adresse des MRP111 ein und drücken Sie **EINGABE**. Die IP-Standardadresse des Geräts lautet 192.168.0.10.



ACHTUNG Der Hostname darf maximal 15 Zeichen enthalten. Wenn dieser Wert überschritten wird, stellt das Gerät die Arbeit ein.
Vaisala empfiehlt, den Hostnamen nicht zu ändern.

4. Drücken Sie für die Frage `Verify previous update? n` und die **EINGABETASTE**.
5. Nach Abschluss der Aktualisierung wird `Vaisala Embedded Software Update complete` angezeigt. Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Fenster zu schließen.
6. Schalten Sie den Sondierungsprozessor aus und wieder ein, um die Aktualisierung abzuschließen.

Vaisala empfiehlt, die richtige Ausführung der Aktualisierung zu verifizieren.

8.7.1.1 Verifizieren der SPS311G MRP111-Softwareaktualisierung

Nach dem Update der MRP111-Software kann die Aktualisierung folgendermaßen verifiziert werden:

- ▶ 1. Schalten Sie den Sondierungsarbeitsplatzrechner und den Sondierungsprozessor ein und warten Sie, bis das System betriebsbereit ist.
- 2. Navigieren Sie zum Ordner `EmbeddedSoftware\MRP111` und klicken Sie auf die Datei `update.exe`.
- 3. Ein Befehlszeilenfenster mit dem Text `Enter the hostname or the IP address of the updated Embedded PC` wird geöffnet.
Geben Sie die IP-Adresse des MRP111 ein und drücken Sie die **EINGABETASTE**. Die IP-Standardadresse des Geräts lautet 192.168.0.10.



ACHTUNG Der Hostname darf maximal 15 Zeichen enthalten. Wenn dieser Wert überschritten wird, stellt das Gerät die Arbeit ein.
Vaisala empfiehlt, den Hostnamen nicht zu ändern.

4. Der Text `Verify previous update` wird angezeigt. Drücken Sie **y** und dann die **EINGABETASTE**.
5. Das System prüft, ob alle Dateien ordnungsgemäß aktualisiert wurden. Anschließend wird `Vaisala Embedded Software Update complete` und `Press any key to continue` angezeigt.
6. Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Fenster zu schließen.

Wenn das Update nicht erfolgreich abgeschlossen wurde, wird der Text `Embedded PC update was incomplete` angezeigt. Siehe [SPS311G MRP11-Softwareaktualisierung \(Seite 108\)](#).

8.7.1.2 Prüfen der MRP111-Softwareversion

Um die auf der MRP111-Karte installierte Softwareversion zu ermitteln, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ 1. Schalten Sie den Sondierungsarbeitsplatzrechner und den Sondierungsprozessor ein und warten Sie, bis das System betriebsbereit ist.
- 2. Navigieren Sie zum Ordner *EmbeddedSoftware\MRP111* und klicken Sie auf die Datei *verinfo.exe*.
- 3. Ein Befehlszeilenfenster wird geöffnet. Geben Sie die IP-Adresse des Geräts ein und drücken Sie die **EINGABETASTE**. Die IP-Standardadresse des Geräts lautet 192.168.0.10.
- 4. Das Programm prüft die Version der eingebetteten Software. Die Versionsinformationen der Hardware, des integrierten NT-Images und der Anwendung werden angezeigt.
- 5. Der Text `Press any key to continue` wird angezeigt.
- 6. Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Fenster zu schließen.

8.7.2 SPS341AG MPU121A-Softwareaktualisierung



ACHTUNG Das Subsystem muss während der Softwareaktualisierung eingeschaltet bleiben. Wenn Sie das Gerät ausschalten, bevor die Aktualisierung abgeschlossen ist, kann es zu schweren Fehlfunktionen kommen.

Ein Update der SPS341AG-Software bedeutet, dass die Software in der Hauptprozessoreinheit MPU121A aktualisiert wird.

Der Ordner *EmbeddedSoftware\MPU121A* auf dem Installationsdatenträger enthält die neueste Version der Gerätesoftware für die MPU121A.

- ▶ 1. Schalten Sie den Sondierungsarbeitsplatzrechner und den Sondierungsprozessor ein und warten Sie, bis das System betriebsbereit ist.
- 2. Navigieren Sie zum Ordner *EmbeddedSoftware\MPU121A* und klicken Sie auf die Datei *update.exe*.
- 3. Ein Befehlszeilenfenster mit dem Text `Enter the hostname or the IP address of the updated Embedded PC` wird geöffnet. Geben Sie die IP-Adresse der MPU121A ein und drücken Sie **EINGABE**. Die IP-Standardadresse des Geräts lautet 192.168.0.10.



ACHTUNG Der Hostname darf maximal 15 Zeichen enthalten. Wenn dieser Wert überschritten wird, stellt das Gerät die Arbeit ein.
Vaisala empfiehlt, den Hostnamen nicht zu ändern.

- 4. Drücken Sie für die Frage `Verify previous update? n` und die **EINGABETASTE**.

5. Nach Abschluss der Aktualisierung wird `Vaisala Embedded Software Update complete` angezeigt. Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Fenster zu schließen.
6. Schalten Sie den Sondierungsprozessor aus und wieder ein, um die Aktualisierung abzuschließen.

Vaisala empfiehlt, die richtige Ausführung der Aktualisierung zu verifizieren.

8.7.2.1 Verifizieren der SPS341AG MPU121A-Softwareaktualisierung

Das Update der MPU121A-Software kann folgendermaßen verifiziert werden:

- ▶ 1. Schalten Sie den Sondierungsarbeitsplatzrechner und den Sondierungsprozessor ein und warten Sie, bis das System betriebsbereit ist.
- 2. Navigieren Sie zum Ordner `EmbeddedSoftware\MPU121A` und klicken Sie auf die Datei `update.exe`.
- 3. Ein Befehlszeilenfenster mit dem Text `Enter the hostname or the IP address of the updated Embedded PC` wird geöffnet.
Geben Sie die IP-Adresse der MPU121A ein und drücken Sie die **EINGABETASTE**. Die IP-Standardadresse des Geräts lautet 192.168.0.10.



ACHTUNG Der Hostname darf maximal 15 Zeichen enthalten. Wenn dieser Wert überschritten wird, stellt das Gerät die Arbeit ein.
Vaisala empfiehlt, den Hostnamen nicht zu ändern.

4. Der Text `Verify previous update` wird angezeigt. Drücken Sie **y** und dann die **EINGABETASTE**.
5. Das System prüft, ob alle Dateien ordnungsgemäß aktualisiert wurden. Anschließend wird `Vaisala Embedded Software Update complete` und `Press any key to continue` angezeigt.
6. Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Fenster zu schließen.

Wenn das Update nicht erfolgreich abgeschlossen wurde, wird der Text `Embedded PC update was incomplete` angezeigt. Siehe [SPS341AG MPU121A-Softwareaktualisierung \(Seite 110\)](#).

8.8 Übertragen der PC-Gewährleistung

Da es 15 Tage dauern kann, bis die Gewährleistung übertragen ist, wird empfohlen, die Gewährleistungsübertragung für den von Vaisala gelieferten PC möglichst bald nach Einrichtung des Systems vorzunehmen. Füllen Sie zum Übertragen der Gewährleistung das Formular „Ownership Transfer“ (Eigentumsübertragung) auf folgender Dell-Webseite aus: www.dell.com/support/retail/us/en/04/ownershiptransfer/IdentifySystem

- ▶ 1. Geben Sie zunächst die „Service Tag“-Daten ein. Der „Service Tag“-Aufkleber ist am PC angebracht.
- 2. Klicken Sie auf **Continue** (Fortsetzen).

3. Tragen Sie die Angaben zum aktuellen Eigentümer (Vaisala) auf der Seite „Previous Owner Information“ (Informationen zum vorherigen Eigentümer) ein. Geben Sie mindestens folgende Informationen an:
 - First Name (Vorname):
 - Last Name (Nachname):
 - Company Name: (Firmenname) Vaisala
 - State/Prov/Cnty: (Bundesland/Provinz/Land) Finland (Finnland)
 - Zip Code: (PLZ) 01670
4. Klicken Sie auf **Continue** (Fortsetzen).
5. Tragen Sie Ihre Daten auf der Seite „New Owner Information“ (Informationen zum neuen Eigentümer) ein.
6. Klicken Sie auf **Continue** (Fortsetzen).

Die Gewährleistung wurde übertragen.

9. Warten der MW41-Hardware

9.1 Austauschen des BARO-Moduls im RI41-B



- Schlitzschraubendreher
- Torx T20-Schraubendreher

9.1.1 Ausbauen des alten BARO-Moduls



ACHTUNG Trennen Sie das RI41-B vom MW41-Arbeitsplatzrechner, bevor Sie das BARO-Modul austauschen.

- 1. Lösen Sie die sechs Schrauben auf der Unterseite des RI41-B mit dem Torx-Schraubendreher und nehmen Sie die untere Abdeckung ab.



Abbildung 9 Untere Abdeckung des RI41-B öffnen

2. Die folgende Abbildung zeigt das BARO-Modul im RI41-B (1) und das Druckrohr (2) des BARO-Moduls.

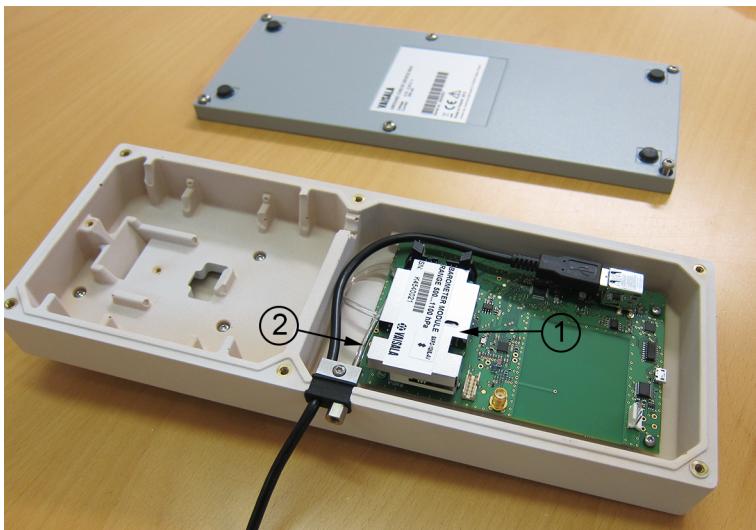


Abbildung 10 BARO-Modul und Druckrohr im RI41-B

3. Bauen Sie das BARO-Modul aus.



Abbildung 11 BARO-Modul ausbauen

4. Lösen Sie das Druckrohr mit einem Schlitzschraubendreher und ziehen Sie es aus der Rohrarmatur.

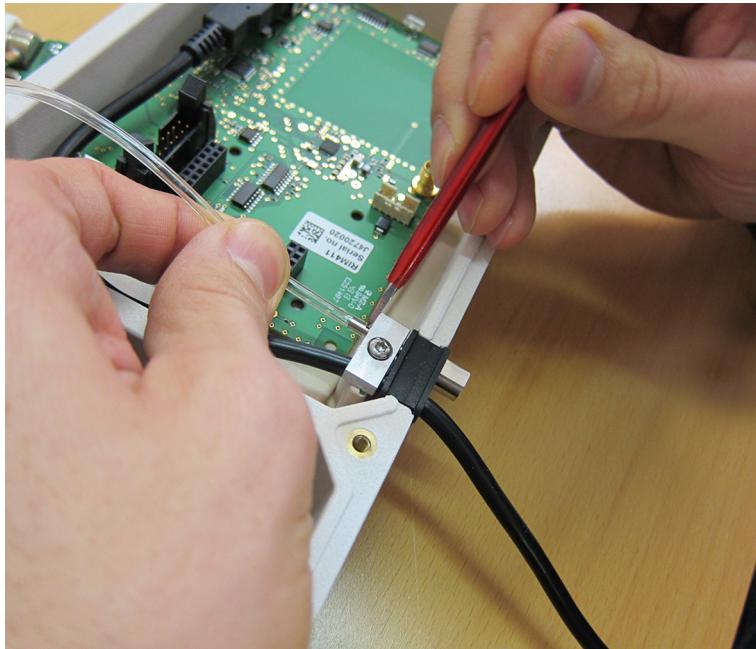


Abbildung 12 Druckrohr lösen

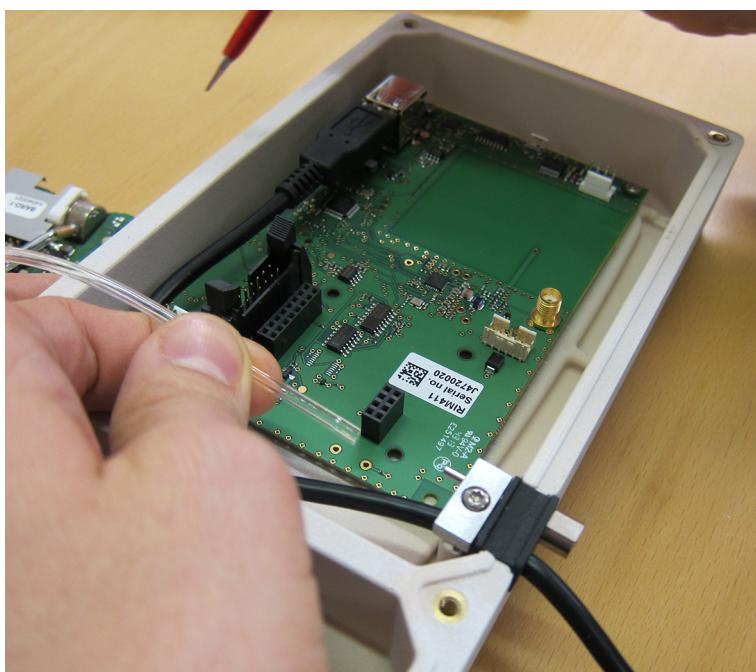


Abbildung 13 Druckrohr herausziehen

9.1.2 Einbauen des neuen BARO-Moduls

- ▶ 1. Bauen Sie das Druckrohr des neuen BARO-Moduls ein, indem Sie es in die Druckrohrarmatur schieben.

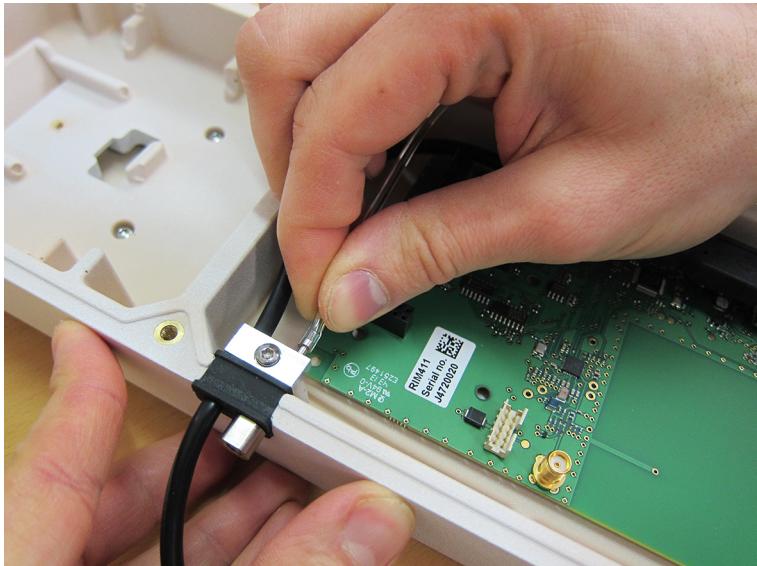


Abbildung 14 Druckrohr einbauen

- 2. Prüfen Sie die Anschlusspositionen am BARO-Modul und richten Sie das Modul entsprechend im RI41-B aus.

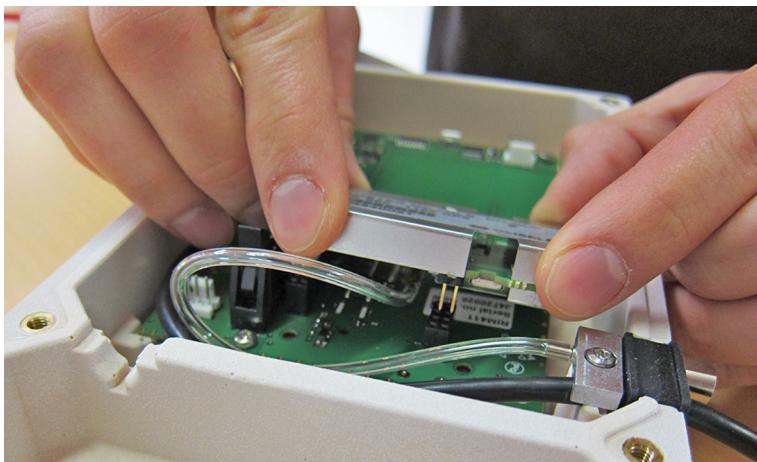


Abbildung 15 Einsetzen des BARO-Moduls

3. Drücken Sie das BARO-Modul in Position.

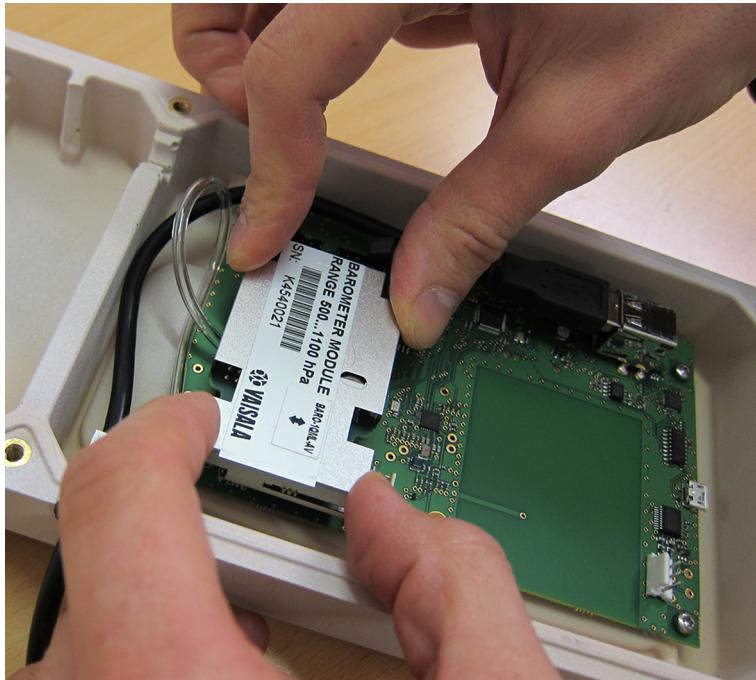


Abbildung 16 BARO-Modul einbauen

4. Bringen Sie die untere Abdeckung des RI41-B mit dem Torx T20-Schraubendreher an und schließen Sie das RI41-B an den MW41-Arbeitsplatzrechner an.

9.2 Austauschen der GC25-Temperaturreferenzeinheit



ACHTUNG Bei Arbeiten an der Bodenprüfausrüstung GC25 sind immer die Richtlinien zum ESD-Schutz zu befolgen.



ACHTUNG Schalten Sie die GC25 aus und ziehen Sie das Stromkabel aus der Steckdose, bevor Sie beginnen.



- Schlitzschraubendreher
- Inbusschlüssel, 2,5 mm

- 1. Schalten Sie die Bodenprüfeinheit GC25-Einheit aus und drehen Sie sie zum Entfernen der hinteren Abdeckung um. Entfernen Sie hierzu mit dem Flachkopfschraubendreher die vier großen Schrauben (jeweils eine in jeder Ecke).

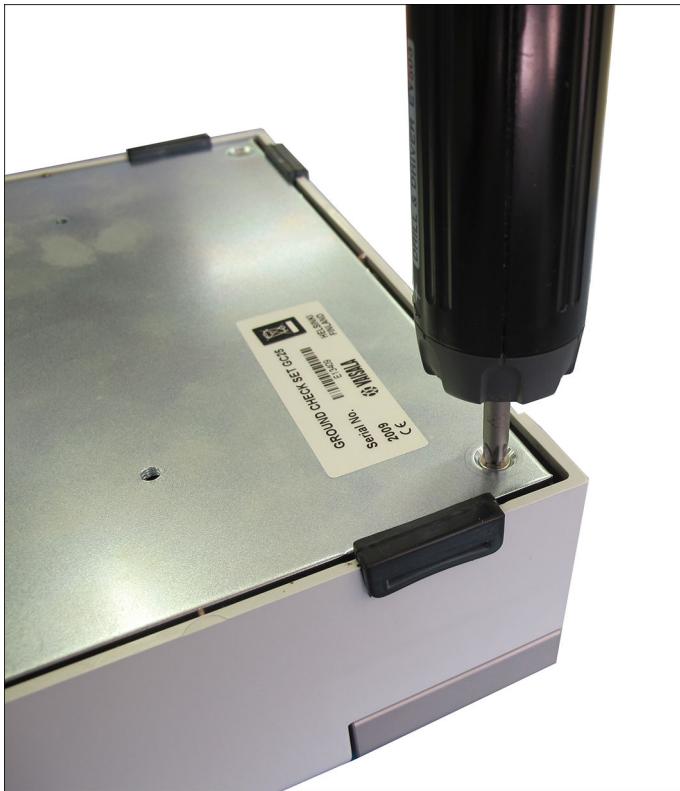


Abbildung 17 Schrauben der hinteren Abdeckung ausbauen

2. Entfernen Sie die Abdeckung.

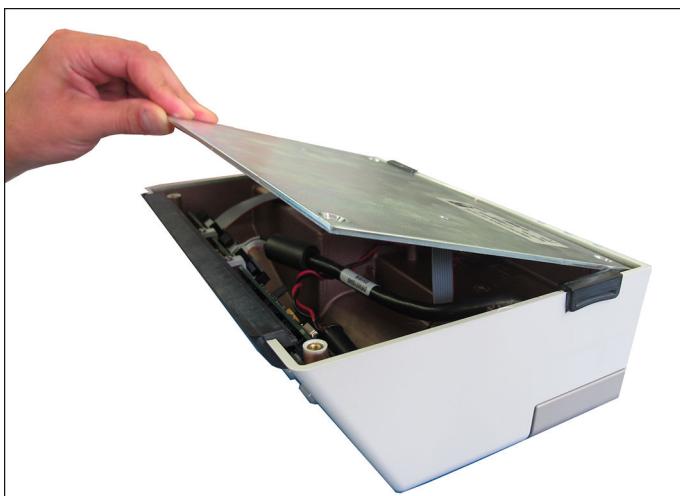


Abbildung 18 Hintere Abdeckung abnehmen

3. Ziehen Sie das Sensorkabel vom Anschluss ab, indem Sie auf beiden Seiten auf die Verriegelungen drücken (siehe Ziffer 1 in der folgenden Abbildung).

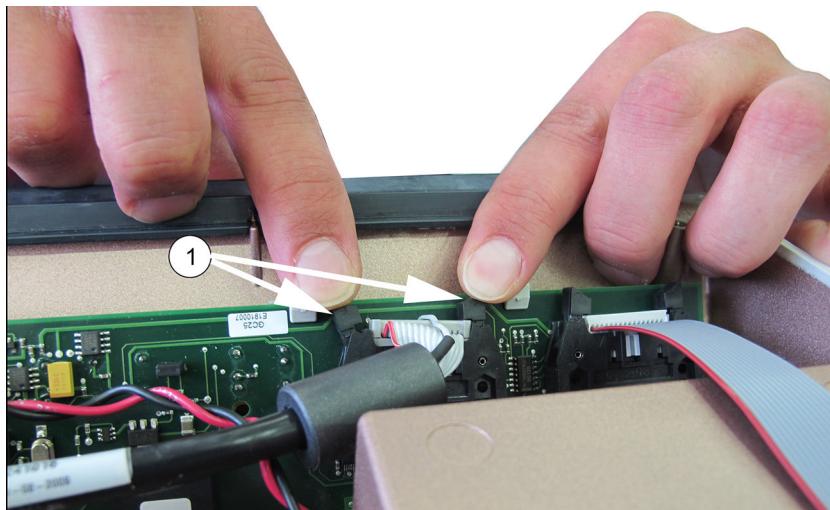


Abbildung 19 Sensorkabel abziehen

4. Nun sehen Sie ein dickes Sensorkabel, von dem aus ein kleines Kabel (Lüfterkabel) an die Hauptplatine angeschlossen und eine Masseleitung an einer Kammerschraube befestigt ist.
 - a. Ziehen Sie zunächst das Lüfterkabel ab. Drücken Sie mit einem kleinen Werkzeug auf die Kunststoffnase auf der Seite des Kabelsteckers (in der folgenden Abbildung mit einem Pfeil gekennzeichnet), um das Kabel zu lösen und dann abziehen zu können.

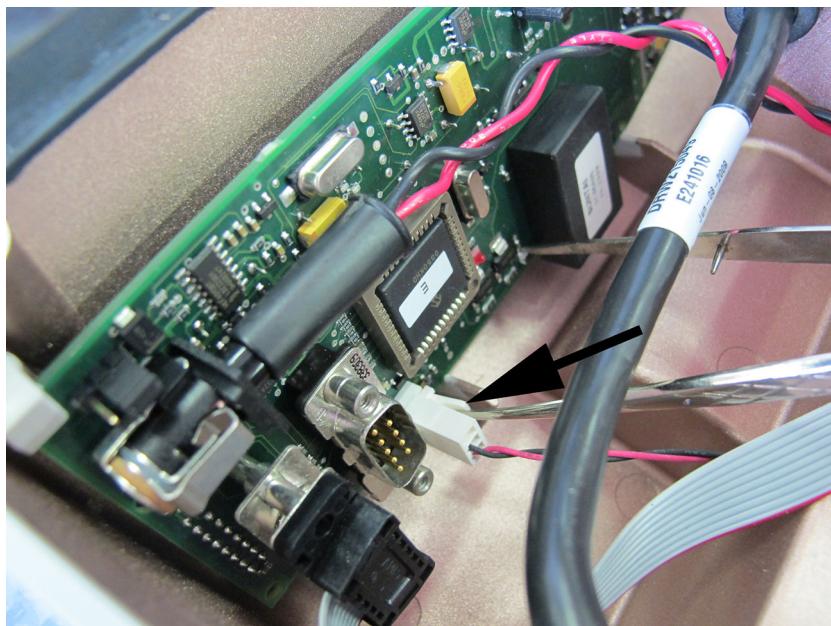


Abbildung 20 Lüfterkabel abziehen

- b. Entfernen Sie anschließend die beiden silbernen Schrauben, die die Kammer fixieren.

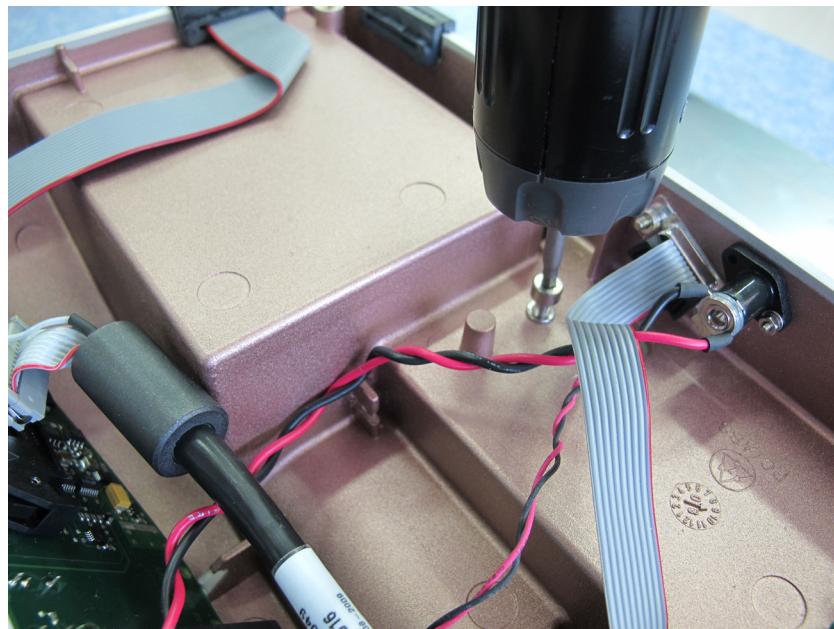


Abbildung 21 Kammerschrauben lösen

5. Heben Sie die Kammer vorsichtig heraus.
6. Entfernen Sie die beiden Schrauben an der Oberseite der Kammer mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel.



Abbildung 22 Schrauben an der Kammer lösen

7. Nehmen Sie die Sensoreinheit aus der Kammer.



ACHTUNG Achten Sie darauf, die Sensoren nicht gegen die Kammerwände zu schlagen, um sie nicht zu beschädigen.

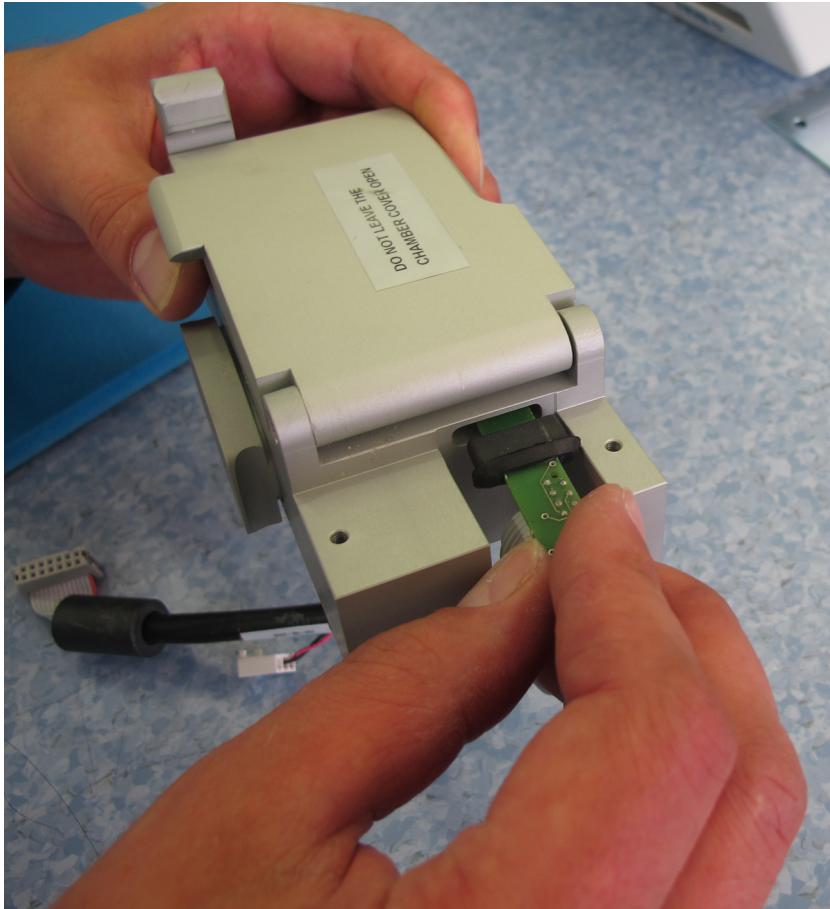


Abbildung 23 Sensor aus der Kammer ausbauen

8. Nehmen Sie die Schutzkappe vorsichtig vom neuen Sensorkopf ab.



Abbildung 24 Neues Sensorkabel mit Schutzkappe

9. Stecken Sie den neuen Sensor vorsichtig, aber fest in die Kammer ein. Achten Sie auf die Gummidichtung und stellen Sie sicher, dass sie korrekt sitzt, um das Loch luftdicht zu verschließen. Informationen zur richtigen Positionierung des Kammersensors finden Sie auch unter [Abbildung 26 \(Seite 124\)](#).

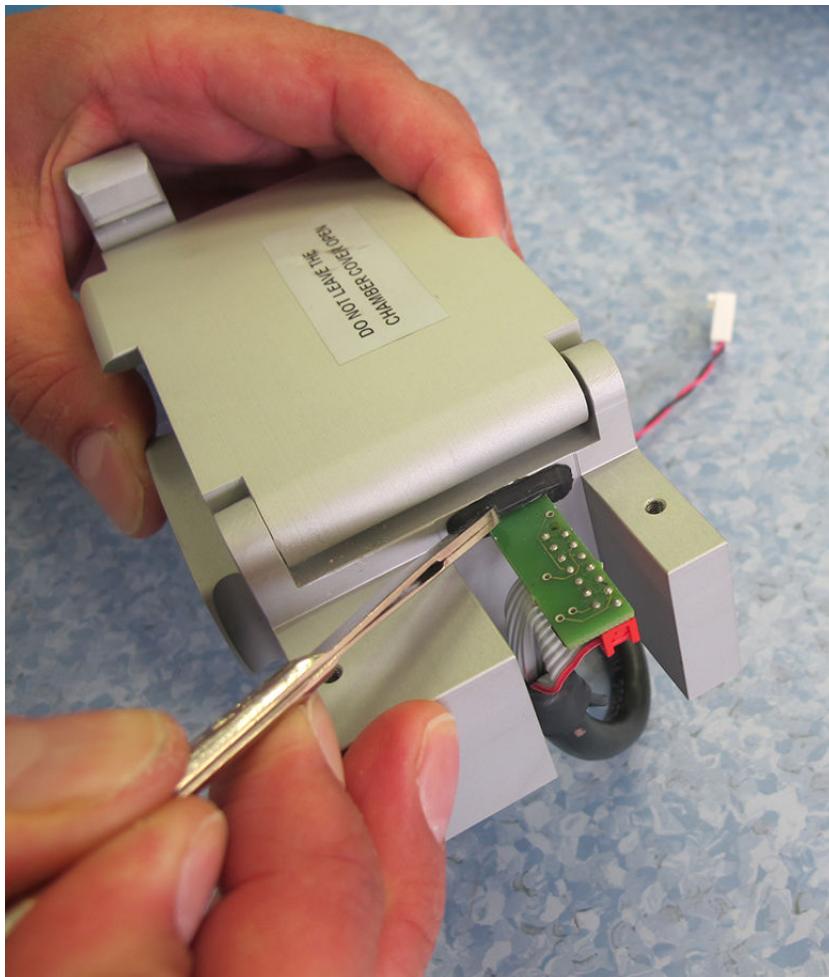


Abbildung 25 Neuen Sensor einsetzen



ACHTUNG Achten Sie darauf, die Sensoren nicht gegen die Kammerwände zu schlagen, um sie nicht zu beschädigen.



Die richtige Positionierung des Kammersensors ist wichtig (siehe [Abbildung 26 \(Seite 124\)](#)).

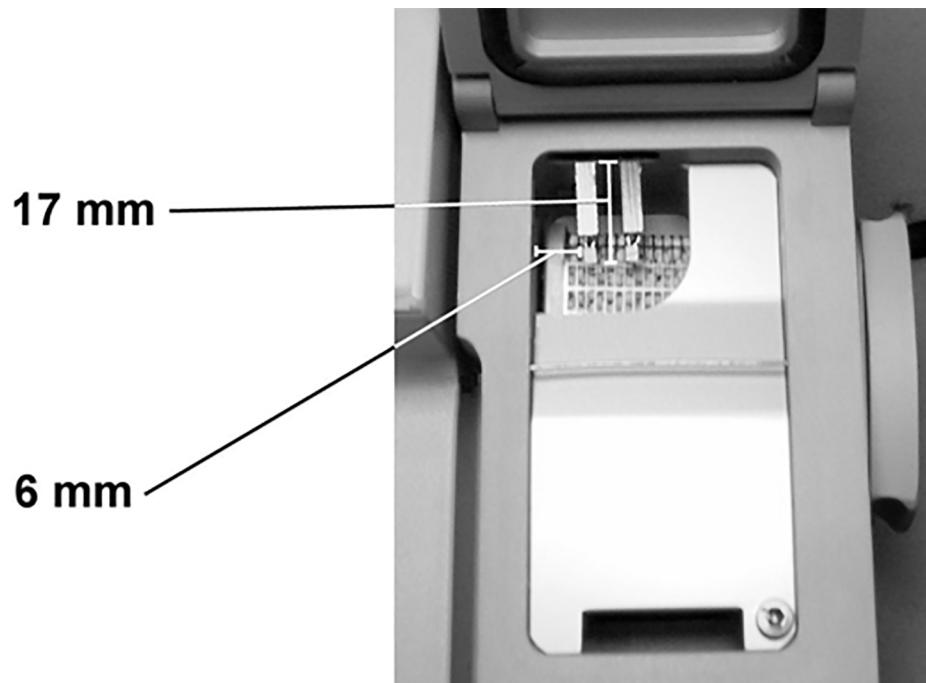


Abbildung 26 Richtig Position des Kammersensors

10. Führen Sie das Kabel des neuen Sensors durch die Bohrung in der GC25-Einheit und setzen Sie die Kammer wieder ein.
Achten Sie beim Festziehen der beiden silbernen Schrauben darauf, dass das Massekabel vom neuen Sensorkabel (in der folgenden Abbildung eingekreist) unter der zweiten Schraube angeschlossen wird.

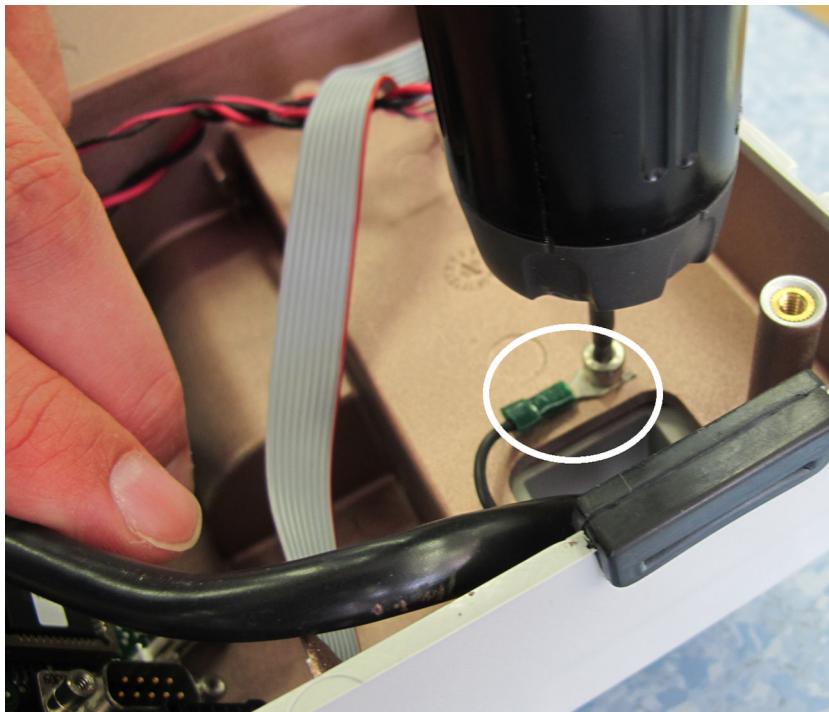


Abbildung 27 Massekabel und Kammerschrauben befestigen

11. Stecken Sie das Lüfterkabel wieder in die Hauptplatine ein.



Stellen Sie sicher, dass das Lüfterkabel richtig angeschlossen wird: die Kappe muss drei Stifte sichern.

12. Ziehen Sie die beiden Schrauben der hinteren Abdeckung der Kammer fest.

13. Bringen Sie den Sensorkabelanschluss am Clip an, indem Sie die Clipverriegelungen befestigen und sicherstellen, dass das Sensorkabel fest zwischen den Verriegelungen sitzt.

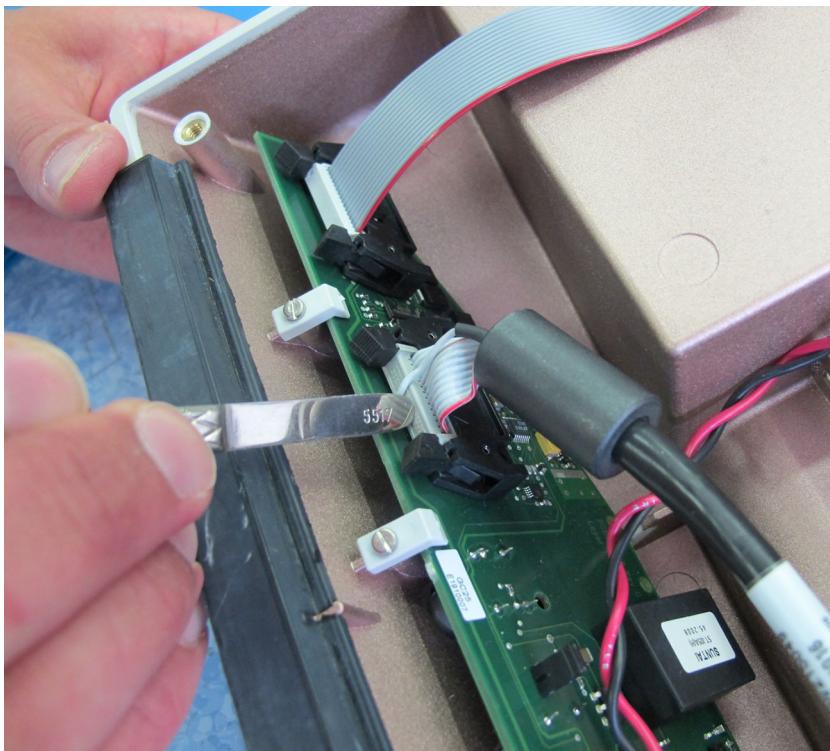


Abbildung 28 Prüfen des Sensorkabels

14. Biegen Sie das Sensorkabel vorsichtig, damit es besser in die GC25 passt. Achten Sie darauf, dass der Sensor in der richtigen Position bleibt.

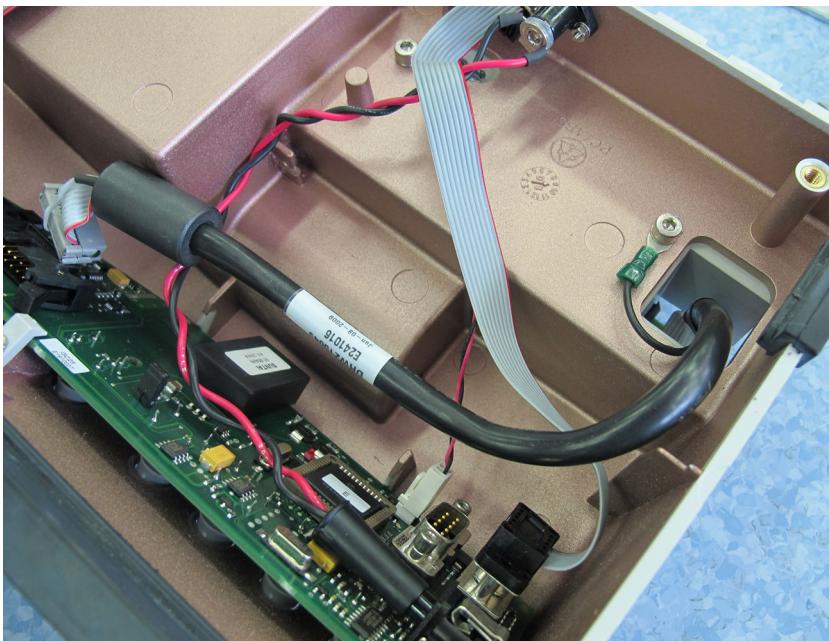


Abbildung 29 Gebogenes Sensorkabel

15. Setzen Sie die hintere Abdeckung der GC25 wieder auf und ziehen Sie die vier Schrauben fest.

9.3 Austauschen der GC25-Kammereinheit

Zum Austauschen des GC25-Lüfters müssen Sie die komplette Kammereinheit inklusive Lüfter auswechseln. Ein Austausch nur des Lüfters ist nicht möglich.

Sie können feststellen, ob der Lüfter richtig funktioniert, indem Sie die Abdeckung der GC25-Kammer im Bodenprüfmodus öffnen. Wenn der Lüfter nicht summt und die Luft nicht zirkuliert, muss der Lüfter durch Austauschen der Kammereinheit ausgewechselt werden.



ACHTUNG Bei Arbeiten an der Bodenprüfausrüstung GC25 sind immer die Richtlinien zum ESD-Schutz zu befolgen.



Für die hier beschriebenen Wartungsarbeiten werden folgende Werkzeuge benötigt:

- Schlitzschraubendreher
- Inbusschlüssel, 2,5 mm



ACHTUNG Schalten Sie die GC25 aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, bevor Sie beginnen.

9.3.1 Ausbauen der alten Kammereinheit

Zur Erläuterung siehe [Austauschen der GC25-Temperaturreferenzeinheit \(Seite 117\)](#).

- ▶ 1. Schalten Sie die GC25 aus und drehen Sie sie um.
- 2. Lösen Sie die vier Schrauben der Bodenplatte mit dem Schlitzschraubendreher und nehmen Sie die Platte ab.
- 3. Ziehen Sie das Sensorkabel vom Anschluss ab, indem Sie auf die Verriegelungen auf beiden Seiten des Anschlusses drücken.
- 4. Ziehen Sie das Lüfterkabel (in [Abbildung 20 \(Seite 120\)](#) durch den Pfeil gekennzeichnet) von der Hauptplatine ab.
- 5. Lösen Sie die beiden silbernen Schrauben, die die Kammer fixieren.
- 6. Heben Sie die Kammer vorsichtig heraus.
- 7. Entfernen Sie die beiden Schrauben an der Oberseite der Kammer mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel.
- 8. Nehmen Sie die Sensoreinheit aus der Kammer.



ACHTUNG Achten Sie darauf, die Sensoren nicht gegen die Kammerwände zu schlagen, um sie nicht zu beschädigen.

- 9. Nehmen Sie die Trocknungsmittelkartusche seitlich aus der Kammer. Die Kartusche wird später in die neue Kammer eingesetzt.

9.3.2 Einsetzen der neuen Kammereinheit

Abbildungen enthält [Austauschen der GC25-Temperaturreferenzeinheit \(Seite 117\)](#).

- ▶ 1. Setzen Sie die Trocknungsmittelkartusche seitlich in die neue Kammer ein.

2. Platzieren Sie den Sensor vorsichtig, aber fest in der Kammer. Achten Sie auf die Gummidichtung und stellen Sie sicher, dass sie korrekt sitzt, um das Loch luftdicht zu verschließen.



ACHTUNG Achten Sie darauf, den Sensor nicht gegen die Kammerwände zu schlagen, um ihn nicht zu beschädigen.



Die richtige Positionierung des Kammersensors ist wichtig. Informationen zur richtigen Positionierung des Kammersensors finden Sie unter [Abbildung 26 \(Seite 124\)](#).

3. Führen Sie das Kabel des Sensors durch die Bohrung in der GC25-Einheit und setzen Sie die Kammer wieder ein.
 - a. Achten Sie beim Festziehen der beiden silbernen Schrauben darauf, dass das Massekabel vom Sensorkabel unter der zweiten Schraube angeschlossen wird.
 - b. Schließen Sie das Lüfterkabel wieder an die Hauptplatine an.



Stellen Sie sicher, dass das Lüfterkabel richtig angeschlossen wird: die Kappe muss drei Stifte sichern.

4. Ziehen Sie die beiden Schrauben der hinteren Abdeckung der Kammer fest.
5. Verbinden Sie den Steckverbinder für das Sensorkabel mit der Klemme und sichern Sie die Scharniere der Klemme, indem Sie diese schließen. Stellen Sie sicher, dass die Clipverriegelungen richtig angebracht sind.
6. Biegen Sie das Sensorkabel, damit es besser in die GC25 passt. Achten Sie darauf, dass der Sensor in der richtigen Position bleibt.
7. Setzen Sie die hintere Abdeckung der GC25 wieder auf und ziehen Sie die vier Schrauben fest.

9.4 Trocknen des Trocknungsmittels

Das Granulat des Trocknungsmittels nimmt Feuchtigkeit auf und hält auf diese Weise in der Kammer eine relative Feuchte von 0 %.

Gebrauchtes Trocknungsmittel wird in einem Glasbehälter aufbewahrt. Das Bodenprüfgerät wird mit einem Glas mit frischem Trocknungsmittel und einem Glas für gebrauchtes Trocknungsmittel geliefert. Wenn sich genügend gebrauchtes Trocknungsmittel angesammelt hat (ca. ein halbes Glas), kann dieses wiederaufbereitet (getrocknet) werden. Eine alternative Möglichkeit, um die Trocknungsmittelperlen stets in einem optimalen Zustand zu halten, ist der Einsatz mehrerer Trocknungsmittelkartuschen sowie mehrerer Gläser. Öffnen Sie die Trocknungsmittelkartusche nur, wenn es sich nicht vermeiden lässt.



ACHTUNG Bei direkter Sonneneinstrahlung oder Einwirkung anderer Wärmequellen (z. B. Platzieren der Hand auf dem Behälter für einen längeren Zeitraum) kommt es zu verfälschten Feuchte- und Temperaturmesswerten.



Die Trocknungsmittelperlen können auch getrocknet werden, indem die Kartusche mit dem feuchten Trocknungsmittel in ein Glas und dieses zum Trocknen in einem Ofen platziert wird. Auf diese Weise müssen Sie die Kartusche nicht öffnen.

So werden die Trocknungsmittelperlen getrocknet:

- ▶ 1. Stellen Sie das Glas mit dem gebrauchten Trocknungsmittel oder der Kartusche in einen Ofen.
- 2. Entfernen Sie die Abdeckung.
- 3. Stellen Sie die Temperatur des Ofens auf mindestens 250 °C ein und behalten Sie diese Temperatur für eine Dauer von 3 Stunden bei.
- 4. Nehmen Sie das Glas aus dem Ofen, sobald die Temperatur unter +70 °C gesunken ist. Schließen Sie dann den Deckel.
- 5. Das Trocknungsmittel kann jetzt wiederverwendet werden.
Die Trocknungsmittelperlen müssen je nach dem örtlichen Feuchtegrad und der Anzahl der durchgeführten Sondierungen nach ca. einem Monat Gebrauch ausgetauscht werden. Die Perlen müssen jedoch sofort ausgetauscht werden, wenn der Feuchtemesswert 2 % rF oder mehr beträgt.

9.5 Austauschen des GC25-Radiosondenkabels

Das Radiosondenkabel sollte bei häufigen Fehlermeldungen oder dann ausgetauscht werden, wenn die Radiosonde sich nicht mehr problemlos über den Steckverbinder anschließen lässt.



ACHTUNG Beachten Sie stets die Richtlinien zum Schutz vor elektrostatischer Entladung, wenn Sie Einstellungen an der Vaisala-Bodenprüfausrüstung GC25 vornehmen.



ACHTUNG Schalten Sie die GC25 aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, bevor Sie beginnen.



Für die hier beschriebenen Wartungsarbeiten werden folgende Werkzeuge benötigt:

- Schlitzschraubendreher
- Inbusschlüssel, 2,5 mm

- 1. Öffnen Sie die hintere Abdeckung, indem Sie die vier großen Schrauben ausbauen.
2. Ziehen Sie das Radiosondenkabel ab, indem Sie die Verriegelungen am auf der linken Seite befindlichen Anschlussclip öffnen. Siehe [Abbildung 30 \(Seite 132\)](#).
3. Ziehen Sie die Gummimuffe vom alten Radiosondenkabel ab.
4. Bringen Sie die Gummimuffe am neuen Radiosondenkabel an.
5. Stecken Sie das neue Kabel in den Anschlussclip auf der linken Seite. Siehe 7 in [Abbildung 30 \(Seite 132\)](#).
6. Drehen Sie das Kabel bei geschlossener Klemme etwas, um sicherzustellen, dass die Beschriftung UP (AUF) nach oben weist.



Stellen Sie sicher, dass das Wort UP (OBEN) auf dem neuen Radiosondenkabel nach oben zeigt.

9.6 Ermitteln der GC25-Softwareversion und Kalibrieren der Temperaturreferenz

- 1. Achten Sie darauf, dass keine Radiosonde mit der GC25 verbunden und die GC25 eingeschaltet ist.
2. Drücken Sie den rechten Abwärtspfeil, um das Kalibrierungsdatum auf dem GC25-Display anzuzeigen.
3. Falls das angezeigte Datum mehr als zwei Jahre zurückliegt, ist die Kalibrierung nicht mehr gültig. In diesem Fall müssen Sie die Temperaturreferenz kalibrieren.

9.6.1 Kalibrierung des Temperaturreferenzwerts

Das empfohlene Kalibrierungsintervall für den Temperaturreferenzwert beträgt 2 Jahre. Weitere Informationen zum Bestellen einer Kalibrierung des Temperaturreferenzwerts erhalten Sie vom technischen Support von Vaisala (helpdesk@vaisala.com).

Die Kalibrierung des Temperaturreferenzwerts erfolgt durch Austauschen der aktuellen Temperaturreferenzeinheit. Installieren Sie die Temperaturreferenzeinheit nach Erhalt wie im Abschnitt [Austauschen der GC25-Temperaturreferenzeinheit \(Seite 117\)](#) beschrieben.

9.7 Anschlüsse GC25-Hauptplatine

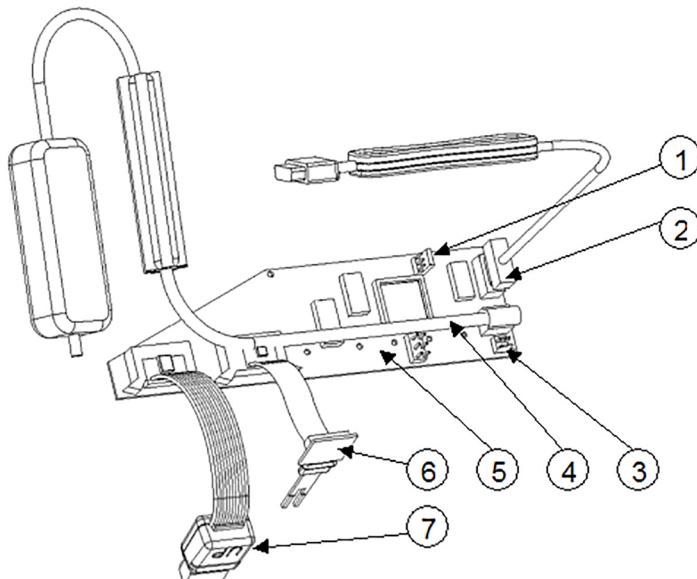


Abbildung 30 Platinenanschlüsse in der GC25

- 1 Lüfteranschluss
- 2 Erdungskabel. Wird für den Netzwerkmodus an den PC angeschlossen und im selbstständigen Einsatz nicht verwendet.
- 3 Optionales Zurücksetzen der AUTOSONDE
- 4 Strom
- 5 Hauptplatine (PCB)
- 6 Temperaturreferenzeinheit PT-100 (DRW215049)
- 7 Radiosondenkabel (DRW214987)

10. MW41-Ersatzteile

10.1 Allgemeine Informationen zu Ersatzteilen

Informationen zu Ersatzteilen für Antennen enthalten die auf dem MW41-Installationsdatenträger verfügbaren Antennenhandbücher.

Informationen zu Ersatzteilen für den Ballonlauncher enthalten die auf dem MW41-Installationsdatenträger verfügbaren Ballonlauncher-Handbücher.

10.2 Ersatzteile für das Sondierungssystem MW41

Tabelle 107 Ersatzteile für das Sondierungssystem MW41

Code	Komponente
212326SP	Ethernet-Kabel, 2 m
213703SP	LAN-Switch, 5 Ports, EU
231708SP	LAN-Switch, 5 Ports, VK
231709SP	LAN-Switch, 5 Ports, USA
231710SP	LAN-Switch, 5 Ports, AUS
211088SP	USB auf 4 x RS-232-Port
MWWKSTASP	Sondierungs-PC (ohne Monitor)
MWLAPPCSP	Laptop
MWRUGPCSP	Industrie-PC
ASM211025SP	Transportkoffer

10.3 SPS311G-Ersatzteile

Tabelle 108 Ersatzteile und Zubehör

Code	Komponente
SPS311GSPSET	Ersatzteilsatz SPS311G für DigiCORA-System. Enthält: <ul style="list-style-type: none"> • MRR111 • MRP111 • MRG114 • MWP312 • MWP411
Plug-in-Geräte:	
MRR111SP	Empfängereinheit, 400 MHz
MRP111SP	Empfängerprozessoreinheit
MRG114SP	Empfängereinheit GPS
MWP312SP	Netzteil
MWP411SP	Wechselstrom-Netzteil
Sicherungen:	
7048SP 5 AT, 10 Stück	
210704SP 2,0 AT, 10 Stück	
Andere:	
DRW231652SP	Gehäuse
212830SP	Lüfter

10.4 SPS341AG-Ersatzteile

Tabelle 109 Ersatzteile und Zubehör

Code	Komponente
SPS341AGSPSET	Ersatzteilsatz SPS341AG für DigiCORA-System. Enthält: <ul style="list-style-type: none"> • MRR111 • MRP121 • MPU121A • MWP312 • MWP411
Einschub-Einheiten:	
MRR111SP	Empfängereinheit, 400 MHz
MRP121SP	Empfängerprozessoreinheit

Code	Komponente
MPU121A	Hauptprozessoreinheit
MWP312SP	Netzteil
MWP411SP	Wechselstrom-Netzteil
Sicherungen:	
7048SP 5 AT, 10 Stück	
210704SP 2,0 AT, 10 Stück	
Andere:	
DRW231652SP	Gehäuse
212830SP	Lüfter

10.5 Ersatzteile für die Bodenprüfgeräte RI41 und RI41-B

Das RI41 wird immer komplett ausgetauscht. Beim RI41-B ist das enthaltene BARO-Modul als Ersatzteil erhältlich. Das AUTOSONDE-spezifische RI41 wird immer vollständig ausgetauscht.

Tabelle 110 Ersatzteile für das Bodenprüfgerät RI41-B

Code	Komponente
BARO-1QML-AV	Barometermodul BARO-1QML-AV (Klasse A)

10.6 Ersatzteile für die Bodenprüfausrüstung GC25

Tabelle 111 Ersatzteile für die Bodenprüfausrüstung GC25

Code	Komponente
231189SP	Lüfterkammerbaugruppe
DRW214987SP	Ersatz-Radiosondenkabel
216069	Verlängerungskabel (5 m) für die GC25
DRW215049SP	Temperaturreferenzeinheit

Code	Komponente
DRW214686	Trocknungsmittelkartusche  Es wird empfohlen, mit einer neuen Trocknungsmittelkartusche auch ein Glas zum Trocknen des Trocknungsmittels zu bestellen.
4161GCSP	Glas mit Trocknungsmittel
4162GCSP	Leeres Glas für Trocknungsmittel/Kartusche
233044SP	Netzgerät und AUS-Leitung für Radiosondenkabel
225582SP	Netzgerät und USA-Leitung für Radiosondenkabel
225581SP	Netzgerät und VK-Leitung für Radiosondenkabel
225571SP	Netzgerät und EURO-Leitung für Radiosondenkabel

11. Fehlerbeseitigung für MW41

11.1 Allgemeine Informationen zur Fehlerbeseitigung

- Informationen zur Fehlerbeseitigung im Zusammenhang mit der Sondierungssoftware MW41 enthält die Onlinehilfe der Sondierungssoftware MW41.
- Informationen zur Fehlerbeseitigung im Zusammenhang mit den Antennen enthalten die zugehörigen Benutzerhandbücher.
- Informationen zur Fehlerbeseitigung der verschiedenen optionalen Bodenausrüstungen enthält die jeweils zugehörige Dokumentation.

Die relevante Dokumentation ist auf dem MW41-Installationsdatenträger verfügbar.

11.2 Fehlerbeseitigung für MW41

Tabelle 112 Probleme mit der Benutzeroberfläche

Problem	Lösung
Die Daten oder Ansichtselemente werden nicht ordnungsgemäß angezeigt.	<p>1. Überprüfen Sie die Version des Internetbrowsers. Diese Software funktioniert am besten mit den folgenden Webbrowsern: Microsoft Internet Explorer ab Version 11 sowie die aktuellen Versionen von Mozilla Firefox und Google Chrome. Wenn Sie eine ältere Version einsetzen, werden einige Merkmale möglicherweise nicht richtig angezeigt.</p> <p>2. Cookies müssen im Internetbrowser aktiviert sein.</p> <p>3. Adobe Flash Player muss in Version 10 oder einer neueren Version installiert sein. Ist das nicht der Fall, finden Sie die Installationsdatei auf dem Installationsdatenträger der Sondierungssoftware MW41.</p>
Flash Player stürzt ab.	Wenn die Benutzeroberfläche von MW41 mehrere Tage nicht geschlossen wird, stürzt Flash Player ab. Um das Problem zu beheben, müssen Sie die Benutzeroberfläche neu starten.

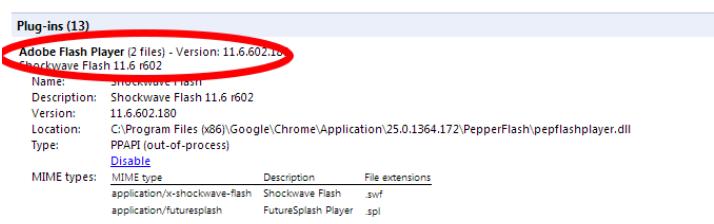
Problem	Lösung
MW41 stürzt bei Verwendung mit Google Chrome ab.	<p>Google Chrome kann mit zwei unterschiedlichen Typen der Flash-Software genutzt werden und dies kann bei einigen Computern Probleme verursachen. Um dieses Problem zu beheben, müssen Sie Chrome PepperFlash deaktivieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geben Sie Folgendes in die Google Chrome-Adressleiste ein: chrome:plugins 2. Klicken Sie oben rechts auf Details. 3. Wenn das Adobe Flash Player-Plug-in (2 files) [(2 Dateien)] meldet, deaktivieren Sie Chrome PepperFlash, indem Sie auf Disable (Deaktivieren) klicken. Das Flash Player-Plug-in wird abgedunkelt und deaktiviert. 

Tabelle 113 Probleme mit der Software

Problem	Lösung
Eine Fehlermeldung gibt an, dass das System keine Verbindung zum Backend herstellen kann.	<p>Diese Fehlermeldung tritt auf, wenn der Name des Computers geändert wurde.</p> <p>Um den Fehler zu beheben, müssen Sie die Software MW41 deinstallieren und anschließend neu installieren. MW41-Konfiguration und -Lizenz bleiben gleich, Sie müssen aber das HTTPS-Zertifikat neu installieren, da andernfalls eine Warnung ausgegeben wird.</p>

Tabelle 114 Probleme mit dem Verarbeitungssubsystem für Sondierungen

Problem	Lösung
SPS-Verbindung arbeitet zeitweilig nicht.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob die IP-Verbindung vom Sondierungs-PC zur SPS funktioniert. Eine Firewall kann das Herstellen der Verbindung verhindern. 2. Das Sondierungssystem verwendet die Ports 42990 und 42900 für die Kommunikation zwischen dem SPS und dem PC. Prüfen Sie, ob diese Ports von der Firewall blockiert werden.

11.2.1 Protokolldateien für die Fehlerbeseitigung.

Standardmäßig erstellen die MW41-Prozesse Protokolldateien auf Laufwerk C: im Pfad **C:\ProgramData\MW41\Log**. Der Pfad kann während der Installation der Software MW41 geändert werden.

Die Protokolldateien werden in erster Linie vom Vaisala-Servicepersonal genutzt. Inhalt und Format der Protokolldateien können ohne Ankündigung geändert werden. Vaisala empfiehlt, den Inhalt des gesamten Protokollverzeichnisses zur Fehlerbeseitigung in einer komprimierten Datei an den Vaisala-Helpdesk zu senden.

Jedes ausgeführte Skript schreibt eine eigene Protokolldatei in `C:\ProgramData\mw41\Scripts\<script name>\.`

Tabelle 115 MW41-Protokolldateien

Dateiname	Beschreibung
AWSERVICE_TRACE.LOG	Protokolldatei des Prozesses AwsServer
COMMUNICATIONSSERVICE_TRACE.LOG	Protokolldatei des Prozesses CommunicationConService
DATASERVICE_TRACE.LOG	Protokolldatei des Prozesses DataServer
EXTERNALSESYSTEMSERVICE_TRACE.LOG	Protokolldatei des Prozesses ExternalSystemServer
JavaMessageService.log	Protokolldatei des Java-Meldungsdienstes
JNBridgeDotNetSide.log	Protokolldatei des Prozesses JNBridgeDotNetSide
LisenceActivationOutput.log	Protokolldatei der Lizenzaktivierungen
MESSAGESERVICE_TRACE.LOG	Protokolldatei des Prozesses MessageServer
mw41all.<Datum>.log.zip	Tägliche Protokolldatei (komprimiert) des MW41-Steuerdienstes
mw41all.log	Protokolldatei des MW41-Steuerdienstes für den heutigen Tag
mw41error.log	Fehlerprotokolle des MW41-Steuerdienstes
MW41_Install_<Datum>_<Zeit>.log	Protokolldatei der MW41-Installation
MW41_Uninstall_<Datum>_<Zeit>.log	Protokolldatei der MW41-Deinstallation
NAMESERVICE_TRACE.LOG	Protokolldatei des Prozesses NameServer
RADIOSERVICE_TRACE.LOG	Protokolldatei des Prozesses RadioServer
SIMULATORSERVICE_TRACE.LOG	Protokolldatei des Prozesses SimulatorServer
SONDESERVICE_TRACE.LOG	Protokolldatei des Prozesses SondeServer
SWMONITORSERVICE_TRACE.LOG	Protokolldatei des Prozesses SoundingSWMonitorWinService
Tomcat	Verzeichnis, das die Protokolle des Tomcat-Servers enthält
Tomcat.log	Protokolldatei des Tomcat-Servers
WEBSERVICESTARTER_TRACE.LOG	Protokolldatei des Prozesses WebServiceStarter
WebServiceStop.log	Protokolldatei des letzten Stopps des Webdienstes

11.3 Fehlerbeseitigung für das Bodenprüfgerät RI41

Tabelle 116 Probleme mit der Aktualisierung der Software

Problem	Wahrscheinliche Ursache	Lösung
Die Fehlermeldung Cannot open input file C:\PROGRAMFILES\VAISALA \MW41\GC41UPDATE\GC41 to update a device wird angezeigt.	Die Datei <i>UpdateGC41.exe</i> und die Eingabedatei <i>GC41</i> befinden sich nicht in demselben Verzeichnis.	Stellen Sie sicher, dass sich die Eingabedatei <i>GC41</i> im Verzeichnis <i>C:\Program Files\Vaisala\MW41\GC41Update</i> befindet. Das Verzeichnis kann anders heißen, wenn <i>UpdateGC41.exe</i> in einem anderen Verzeichnis aufgerufen wurde.
Die Fehlermeldung Failed to send data to device to update it! THIS DEVICE IS NOT WORKING ANYMORE wird angezeigt.	Die Kommunikation zwischen Sonderungsarbeitsplatzrechner und RI41 wurde unterbrochen.	Klicken Sie auf OK , ziehen Sie das USB-Kabel ab, stecken Sie es wieder ein und führen Sie die Aktualisierung erneut durch. Wenn nun die Fehlermeldung Cannot find any connected GC41/RI41 device! Connect GC41/RI41 NOW angezeigt wird, müssen Sie sich an den Vaisala HelpDesk wenden.

11.4 Fehlerbeseitigung für die Bodenprüfausrüstung GC25

Tabelle 117 Typische Probleme und Abhilfemaßnahmen

Problem	Wahrscheinliche Ursache	Lösung
Die Frequenz wird nicht angezeigt.	Das Radiosondenverbindungskabel ist lose.	Prüfen Sie das Kabel und schließen Sie es bei Bedarf richtig an.
Verbleibende Zeit für Bodenprüfung wird nicht angezeigt.	Das Radiosondenverbindungskabel ist lose.	Prüfen Sie das Kabel und schließen Sie es bei Bedarf richtig an.
Die Fehlermeldung Communication Error wird angezeigt.	Das Radiosondenverbindungskabel ist lose.	Prüfen Sie das Kabel und schließen Sie es bei Bedarf richtig an.
Die Fehlermeldung Check Desiccant! Press Select wird angezeigt.	Die Trocknungsmittelperlen sind nass.	Bereiten Sie die Trocknungsmittelperlen auf.
Die Fehlermeldung Check Temp Sensor wird angezeigt.	Der Sensor ist verbogen.	Achten Sie darauf, dass sich der Kammersensor in der richtigen Position befindet.

Problem	Wahrscheinliche Ursache	Lösung
Die Feuchtwerte steigen an.	Der Lüfter funktioniert nicht.	Prüfen Sie, ob der Lüfter dreht. Tauschen Sie nötigenfalls die komplette Kammer aus. Ein Austausch nur des Lüfters ist nicht möglich.
Temperatureinheit-Fehler	Die Temperaturreferenzeinheit weist eine Fehlfunktion auf oder ist lose.	Prüfen Sie die Verbindung zur Temperaturreferenzeinheit.
Ungültige Kalibrierinformationen	Diskrepanz zwischen Kalibrierungswerten, Temperaturberechnungen sind fehlgeschlagen.	Prüfen Sie das Kabel der Temperaturreferenzeinheit. Kontaktieren Sie den Vaisala-HelpDesk.

12. Technische Daten MW41

12.1 Technische Daten der GC25

Tabelle 118 Spezifikationen der Bodenprüfausrüstung GC25

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Feuchtebereich bei Betrieb	0 ... 85 %
Temperaturbereich bei Betrieb	+5 ... +45 °C
Temperatursensor:	PT-100 IEC 751
Unsicherheit ¹⁾	0,1 °C
Auflösung	0,01 °C
Lagertemperaturbereich	-40 ... +70 °C
Abmessungen (H × B × T)	9 × 18 × 5 cm
Gewicht	2,1 kg
Versorgungsspannung	100 ... 240 V (47 ... 63 MHz)
Stromversorgungsausgang	16 V DC
Leistungsaufnahme	6 W
Anschlüsse	DigiCORA-Stromversorgung
Trocknungsmittel	Molekularsieve-Pellets, regenerierbar

1) Eine Kalibrierung im Zweijahresintervall stellt die Gültigkeit der Messunsicherheit sicher (+5 ... +45 °C).

12.2 Spezifikationen

Zu den Anforderungen an die MW41-Sondierungsworkstation siehe *Operating System Compliance* in diesem Dokument.

Die technischen Daten der Antennen enthalten die zugehörigen Benutzerhandbücher. Die Radiosondenspezifikationen sind den Radiosonden-Benutzerhandbüchern zu entnehmen.

Die technischen Daten der Bodenprüfgeräte RI41 und MWH322 enthalten die entsprechenden Datenblätter.

Anhang A. Metadaten des Sondierungssystems MW41

A.1. Metadaten des Sondierungssystems MW41

Dieser Anhang erläutert die Metadaten des Sondierungssystems MW41, die im XML-Format erstellt werden. [Abbildung 31 \(Seite 144\)](#) und [Abbildung 32 \(Seite 145\)](#) enthalten Übersichten zur MW41-Datenverarbeitung mit der Radiosonde RS41 und der Radiosonde RS92.

Zur Ozonberechnung mit der RS92 und der RS41 siehe [Abbildung 33 \(Seite 146\)](#) und [Abbildung 34 \(Seite 147\)](#).

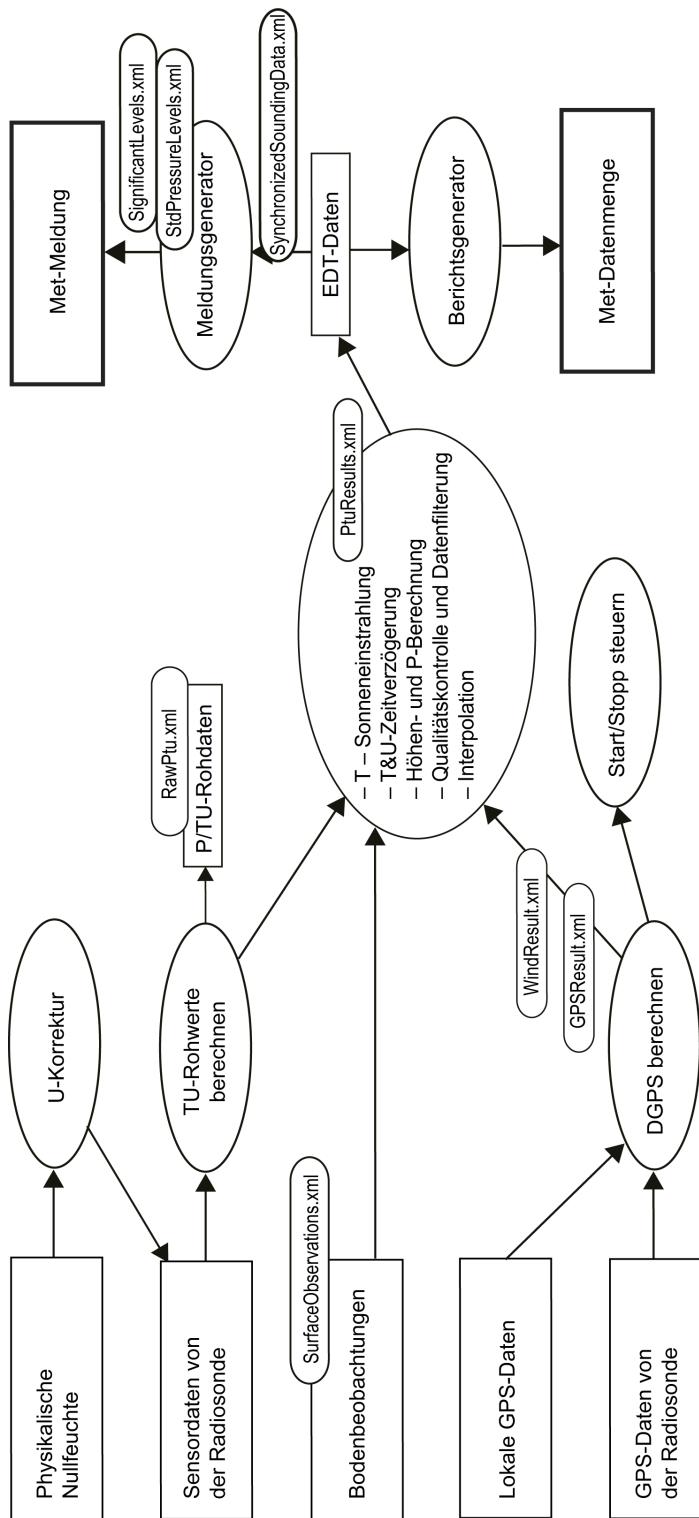


Abbildung 31 Datenverarbeitung mit MW41 und RS41

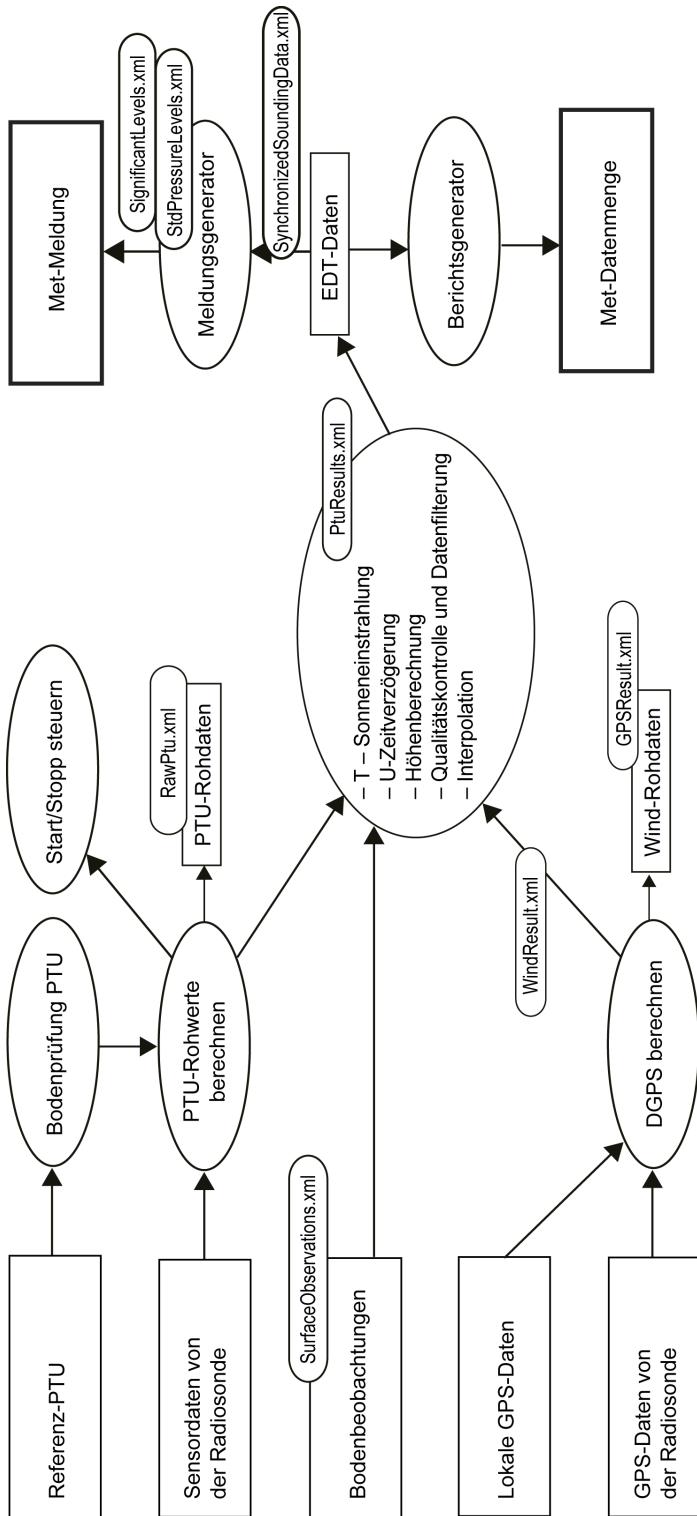


Abbildung 32 Datenverarbeitung mit MW41 und RS92-SGP

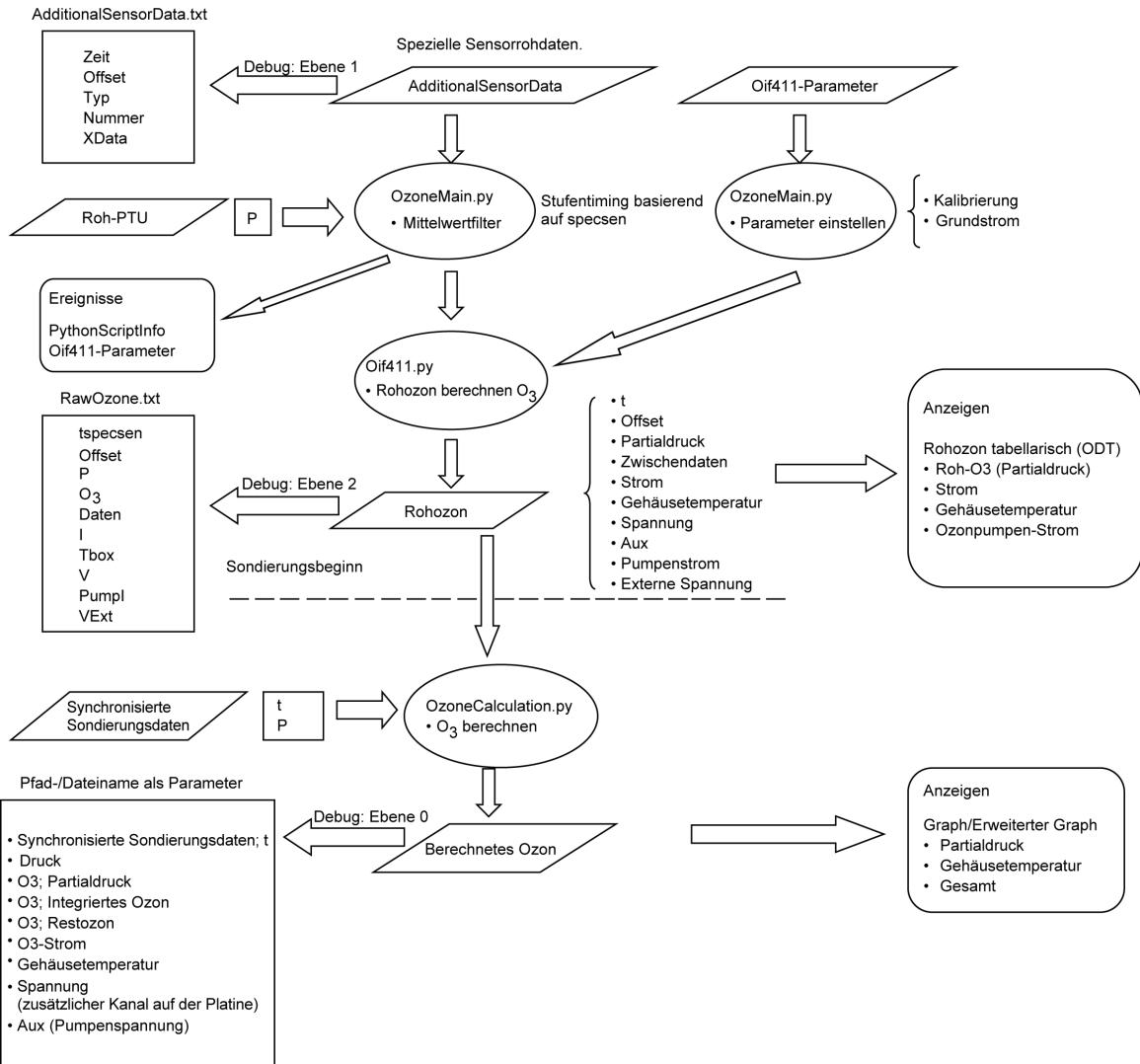


Abbildung 33 MW41-Ozonberechnung mit RS41 und OIF41

Debug-Level wird als Befehlszeilenparameter in das Skript eingefügt.

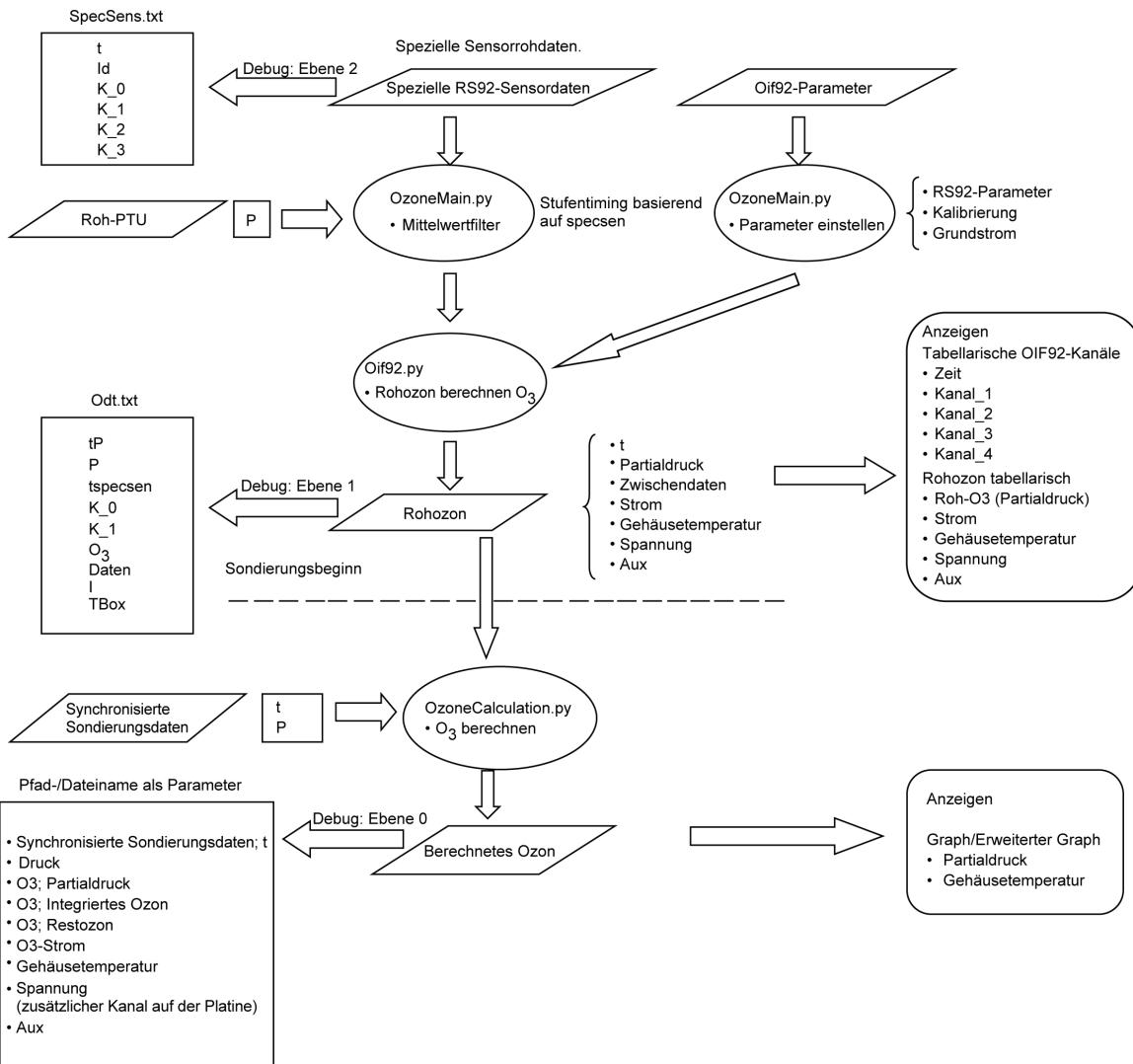


Abbildung 34 MW41-Ozonberechnung mit RS92 und OIF92

Debug-Level wird als Befehlszeilenparameter in das Skript eingefügt.

A.2. ADDITIONAL SENSOR DATA

Enthält zusätzliche Sensordaten von der Radiosonde.

Tabelle 119 ADDITIONALSENSORDATA

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORXTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
INSTRUMENTTYPEPK	String	Gerätetyp-ID.

Name	Typ	Beschreibung
INSTRUMENTNUMBERPK	String	Gerätenummer.
MEASUREMENTOFFSET	Double	Messzeitversatz der zusätzlichen Sensordaten [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
GPSTIMEOFFSET	Byte	Versatz zur GPS-Zeit des Frames [1/20 s].
XDATA	String	XDATA vom zusätzlichen Sensor.

A.3. CALCULATEDOZONE

Enthält berechnete Ozondaten (Ozonschichtdaten mit Druckkorrektur).

Tabelle 120 CALCULATEDOZONE

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
PARTIALPRESSURE	Double	Berechneter Ozon-Partialdruck [mPa].
BOXTEMPERATURE	Double	Sensorgehäusetemperatur [Kelvin]
O3CURRENT	Double	Bias und druckkorrigierter Strom [uA].
INTEGRATEDOZONE	Double	Ozon akkumuliert bis zur aktuellen Sondierungsstufe [DU] (Dobson Unit).
RESIDUALOZONE	Double	Geschätztes Restozon über der aktuellen Sondierungsstufe [DU] (Dobson Unit).
VOLTAGE	Double	OIF411: Batteriespannungsmessung [V]. OIF92: Kanal 3 Daten
AUX	Double	OIF92: Kanal 4 Daten OIF411: Ozonpumpen-Stromwert [mA].
PUMPCURRENT	Double	OIF411: Ozonpumpen-Stromwert [mA]. OIF92: 0

A.4. GCCORRECTIONS

Enthält Korrekturwerte für die Bodenprüfung.

Tabelle 121 GCCORRECTIONS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
DATASRVTIMEPK	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
PRESSUREREFERENCE	Double	Druckreferenz [hPa].
TEMPERATUREREFERENCE	Double	Temperaturreferenz [K].
HUMIDITYREFERENCE	Double	Feuchtereferenz [%].
USERPRESSUREREFERENCE	Double	Benutzerdefinierte Druckreferenz [hPa].
USERTEMPERATUREREFERENCE	Double	Benutzerdefinierte Temperaturreferenz [K].
USERHUMIDITYREFERENCE	Double	Benutzerdefinierte Feuchtereferenz [%].
SONDEPRESSURE	Double	Radiosondendruck [hPa].
SONDETEMPERATURE	Double	Radiosonden temperatur [K].
SONDEHUMIDITY1	Double	Radiosondenfeuchte 1 [%].
SONDEHUMIDITY2	Double	Radiosondenfeuchte 2 [%].
PRESSUREDIFFLIMIT	Double	Limit für Druckkorrektur [hPa].
TEMPERATUREDIFFLIMIT	Double	Limit für Temperaturkorrektur [Grad].
HUMIDITYDIFFLIMIT	Double	Limit für Feuchtekorrektur [%].

A.5. GROUNDCHECKVALUES

Tabelle 122 GROUNDCHECKVALUES

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Eindeutige Sondierungs-ID.
DATASRVTIMEPK	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
PRESSURE	Double	Referenzdruck Bodenprüfung [hPa].
TEMPERATURE	Double	Referenztemperatur Bodenprüfung [K]
HUMIDITY	Double	Referenzfeuchte Bodenprüfung [%].
SONDEPRESSURE	Double	Radiosondendruck [hPa].
SONDETEMPERATURE	Double	RS92-Temperatur [K].
SONDEHUMIDITY1	Double	RS92-Sensor 1, Feuchte [%].
SONDEHUMIDITY2	Double	RS92-Sensor 2, Feuchte [%]

Name	Typ	Beschreibung
SELFCHECKTEMPERATURE	Double	RS41-Selbstprüfungstemperatur [K].
SELFCHECKHUMICAPTEMPERATURE	Double	RS41-Humicap-Selbstprüfungstemperatur [K].

A.6. GPSRAWCHANNELDATA

Enthält Radiosonden-spezifische Informationen zu den verfolgten Satelliten.

Tabelle 123 GPSRAWCHANNELDATA

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
RECEIVERROLEPK	String	Gibt die Rolle des Empfängers in der Berechnung an (lokal oder remote).
PRNPK	Int	
RECEIVERTYPE	String	Gibt die möglichen GPS-Empfänger an: <ul style="list-style-type: none"> • AstechG12 • VaisalaRS92 • SiRF • uBlox4 • uBlox5 • uBlox6 • Unbekannt
CHANNELNUMBER	Int	Kanalnummer.
PSEUDORANGE	Double	Beobachtete Pseudobereichsmessung der Satelliten.
DOPPLER	Double	Beobachteter integrierter Doppler der Satelliten.
CHANNELSTATUS	Int	Träger- und Codesperrstatus.
SNR	Int	Kanalsignalpegel.

A.7. GPSRAWMEASUREMENTS

Enthält unbearbeitete GPS-Messwerte (lokal und remote).

Tabelle 124 GPSRAWMEASUREMENTS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORTIMEPK	Double	Radiozeit [s].

Name	Typ	Beschreibung
RECEIVERROLEPK	String	Gibt die Rolle des Empfängers in der Berechnung an (lokal oder remote).
RECEIVERTYPE	String	Gibt die möglichen GPS-Empfänger an: <ul style="list-style-type: none"> • AstechG12 • VaisalaRS92 • SiRF • uBlox4 • uBlox5 • uBlox6 • Unbekannt
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
GPSWEEK	Int	GPS-Woche.
GPSSECONDS	Double	GPS-Sekunden.
WGS84LATITUDE	Double	Breite in WGS84-Koordinaten.
WGS84LONGITUDE	Double	Länge in WGS84-Koordinaten.
WGS84ALTITUDE	Double	Höhe in WGS84-Koordinaten.
VELOCITYX	Double	X-Geschwindigkeit in XYZ-Koordinaten.
VELOCITYY	Double	Y-Geschwindigkeit in XYZ-Koordinaten.
VELOCITYZ	Double	Z-Geschwindigkeit in XYZ-Koordinaten.
NUMBEROFSATELLITESUSED	Int	Anzahl der in der Berechnung berücksichtigten Satelliten.
POSACCURACYESTIMATE	Double	Schätzwert des Positionsfehlers.
PDOP	Double	PDOP.
GAIN	Byte	In Meldung UBX-MON PT gelesene Verstärkung.

A.8. GPSRESULTS

Enthält GPS-Ergebnisdaten aus einer beliebigen GPS-Berechnung.

Tabelle 125 GPSRESULTS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
GPSSECONDS	Double	GPS-Sekunden.
GPSWEEK	Int	GPS-Woche.

Name	Typ	Beschreibung
GEOMETRICHEIGHTFROMSEALEVEL	Double	Geometrische Höhe über Normalnull [m].
GEOPOTHEIGHT	Double	Geopotentielle Höhe [m].
CLOCKDRIFT	Double	Remote-Zeitabweichung [s].
POSRESIDUAL	Double	Positionsdifferenz.
VELRESIDUAL	Double	Geschwindigkeitsdifferenz.
VELOCITYNORTH	Double	Nordgeschwindigkeit der Radiosonde.
VELOCITYEAST	Double	Ostgeschwindigkeit der Radiosonde.
VELOCITYUP	Double	Steiggeschwindigkeit der Radiosonde.
WINDSOLUTIONSTATUS	Int	Windlösungsstatus: 0 = Nicht definiert 1 = Keine Messdaten 2 = Schlechter Sigma4d 3 = Zu wenig Satelliten 4 = Iteration fehlgeschlagen 5 = GPS-Stationsposition nicht initialisiert 6 = Vorheriges Ergebnis 7 = Berechnung fehlgeschlagen 8 = Autonom 9 = Differenziell 10 = Generiert
WGS84LATITUDE	Double	Geografische WGS84-Breite der Radiosonde.
WGS84LONGITUDE	Double	Geografische WGS84-Länge der Radiosonde.
WGS84ALTITUDE	Double	Geografische WGS84-Höhe der Radiosonde.
WGS84X	Double	X-Position der Radiosonde.
WGS84Y	Double	Y-Position der Radiosonde.
WGS84Z	Double	Z-Position der Radiosonde.
NEUNORTH	Double	Entfernung der Radiosonde von der Stationsposition in nördlicher Richtung.
NEUEAST	Double	Entfernung der Radiosonde von der Stationsposition in östlicher Richtung.
NEUUP	Double	Entfernung der Radiosonde von der Stationsposition in der Höhe.
HDOP	Double	Horizontale Verringerung der Genauigkeit.
VDOP	Double	Vertikale Verringerung der Genauigkeit.
PDOP	Double	Positionsbhängige Verringerung der Genauigkeit.
TDOP	Double	Zeitabhängige Verringerung der Genauigkeit.

Name	Typ	Beschreibung
GDOP	Double	Geometrieabhängige Verringerung der Genauigkeit.

A.9. IONOCORRECTIONS

Enthält Ionosphären-Korrekturparameter.

Tabelle 126 IONOCORRECTIONS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORMXTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
GPSSECONDS	Double	GPS-Sekunden.
GPSWEEK	Int	GPS-Woche.
SETTIMEWEEK	Int	Zeit, zu der die Parameter für den Satelliten eingesetzt werden [Woche].
SETTIMESECONDS	Double	Zeit, zu der die Parameter für den Satelliten eingesetzt werden [s].
FLAGS	UInt	Parameterflags.
BETA 0 – 3	Double	Klobuchar-Betaparameter.
ALPHA 0 – 3	Double	Klobuchar-Alphaparameter.

A.10. MESSAGECOUNTERS

Enthält die Zählung gesendeter Meldungen.

Tabelle 127 MESSAGECOUNTERS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
MESSAGETYPENAMEPK	String	Meldungstypname.
COUNTER	Int	Zählwert gesendeter Meldungen.

A.11. MESSAGEINFORMATION

Enthält Informationen zu Meldungen.

Tabelle 128 MESSAGEINFORMATION

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
MESSAGEIDPK	String	Meldungs-ID.
MESSAGETYPENAME	String	Meldungstypname.
MESSAGETYPEDISPLAYNAME	String	Meldungstyp-Anzeigename.
ISBINARYMESSAGE	Bool	Wahr, wenn es sich um eine Binärmeldung handelt, andernfalls falsch.
ISREPORT	Bool	Wahr, wenn die Meldung ein Bericht ist, andernfalls falsch.
MESSAGTRIGGERTYPE	Int	Meldungsauslösetyp: 0 = Keiner 1 = Druck 2 = Höhe 3 = Zeit 4 = Zeit ab Start 5 = Signifikanter Punkt bei 100 hPa 6 = Ende der aufsteigenden Sondierung 7 = Manuell erstellt 8 = Ende der absteigenden Sondierung 9 = Ende oder Abbruch der aufsteigenden Sondierung
TRIGGERVALUE	Double	Numerischer Auslösewert, der für die Meldungserstellung verwendet wird.
TRIGGERDESTINATIONS	String	Ausgewählte Meldungsziele.
CREATIONTIME	Timestamp	Erstellungszeit der Meldung.
MESSGESTATUS	Int	Erstellungsstatus der Meldung: 0 = Unbekannt 1 = Auf Auslöser warten 2 = Wird generiert 3 = Generiert 4 = Generieren fehlgeschlagen 5 = Auslöser nicht erreicht 6 = Manuell bearbeitet
MESSAGEDATA	Byte[]	Meldungsinhalt.

A.12. MESSAGEPARAMETERS

Enthält sondierungsspezifische Parameter für die Meldungserstellung.

Tabelle 129 MESSAGEPARAMETERS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
MESSAGEYPENAMEPK	String	Meldungstypname.
TIMEOVALIDITY	Int	Zeit der Gültigkeit.
CLOUDCODE	Int	Wolkencode.
CODEDLOCATION	String	Codierte Position der Sondierung.

A.13. MESSAGETRANSMISSIONINFO

Enthält Informationen zur Meldungsübertragung.

Tabelle 130 MESSAGETRANSMISSIONINFO

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Eindeutige Sondierungs-ID.
MESSAGEIDPK	String	Meldungs-ID.
LATESTTRANSMISSIONSTATUS	Int	Letzter Übertragungsstatus: 0 = Unbekannt 1 = Keine Übertragung definiert 2 = Ausstehende Übertragung 3 = Übertragung läuft 4 = Übertragung abgeschlossen 5 = Übertragung fehlgeschlagen
LATESTDESTINATIONCOUNT	Int	Letzter Meldungzielzähler.
LATESTTRANSMISSION-COMPLETECOUNT	Int	Anzahl abgeschlossener Übertragungen.
LATESTTRANSMISSION-FAILCOUNT	Int	Anzahl fehlgeschlagener Übertragungen.

A.14. MESSAGETRANSMISSIONLOG

Enthält Informationen zu jeder Meldungsübertragung.

Tabelle 131 MESSAGETRANSMISSIONLOG

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Eindeutige Sondierungs-ID.
MESSAGEIDPK	String	Meldungs-ID.
DESTINATIONNAMEPK	String	Zielname.

Name	Typ	Beschreibung
TRANSMISSIONTIMEPK	Timestamp	Zeit, zu der die Übertragung erfolgte.
TRANSMISSIONSTATUS	Int	Letzter Übertragungsstatus: 0 = Unbekannt 1 = Keine Übertragung definiert 2 = Ausstehende Übertragung 3 = Übertragung läuft 4 = Übertragung abgeschlossen 5 = Übertragung fehlgeschlagen
REASONFORFAILURE	String	Grund für das Fehlschlagen.
REASONFORFAILURELOCALIZATIONKEY		„Grund für das Fehlschlagen“-Lokalisierungsschlüssel.

A.15. OIFPARAMETERS

Enthält OIF92- oder OIF411-Ozonparameter.

Tabelle 132 OIFPARAMETERS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
SENSORTYPE	String	Sensortypcode.
SERIALNUMBER	String	OIF92: Seriennummer. OIF411: Null
SZSERIALNUMBER	String	Seriennummer des Ozonsensors
CALIBRATIONPRESSURE	Double	Zugewiesener Kalibrierdruck [hPa].
SOLUTIONVOLUME	Double	Kathodenlösungsvolume [cm ³].
MEDIANFWRADIUS	Double	Mittlerer Filterfensterradius.
FLOWRATE	Double	Pumpen-Luftdurchsatz [s/100 cm ³].
IOFFSET	Double	OIF92: Offsetkorrektur für aktuelle Messung. OIF411: Null
IREFLIN	Double	OIF92: Linearer Temperaturkoeffizient Iref [1/K]. OIF411: Null
IREFQUAD	Double	OIF92: Quadratischer Temperaturkoeffizient Iref [1/K ²]. OIF411: Null
IREFZEROC	Double	OIF92: Iref bei 0 °C [uA]. OIF411: Null

Name	Typ	Beschreibung
RNTC25C	Double	OIF92: Sensor-Thermistorwiderstand bei 25 °C [Ohm]. OIF411: Null
VREFCH3	Double	OIF92: Referenzwert für Spannungskanal [V]. OIF411: Null
VREFCH4	Double	OIF92: Referenzwert für AUX-Kanal [V]. OIF411: Null
BGCURRENT	Double	Sensorgrundstrom [uA].

A.16. OZONERESULTS

Enthält die Ozonergebnisse (Zusammenfassung der berechneten Ozondaten).

Tabelle 133 OZONERESULTS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
INTEGRATEDOZONE	Double	Ozon akkumuliert bis zur Beendigung der Sondierung [DU] (Dobson Unit).
RESIDUALOZONE	Double	Geschätztes Restozon über der Beendigungsstufe [DU] (Dobson Unit).
SENSORTYPE	String	Sensortypcode.
INTERFACETYPE	String	Ozon-Schnittstellentyp (UNDEFINED, OIF92 oder OIF411).
SERIALNUMBER	String	OIF-Seriennummer.
DIAGNOSTIC	Int	OIF411: Diagnose-Word OIF92: 0
BGCURRENTCORRMETHOD	String	Grundstrom-Korrekturmethode.
SMOOTHINGMETHOD	String	OIF92: Methode zum Glätten der Messdaten. OIF411: Null
CALIBRATIONPRESSURE	Double	Zugewiesener Kalibrierdruck [hPa].
BGCURRENT	Double	Sensorgrundstrom [uA].
SOLUTIONVOLUME	Double	Kathodenlösungs volumen [cm ³].
OZONEPRIORSTART	Double	Ozon auf Bodenhöhe vor dem Start [DU] (Dobson Unit).
PRIORSTARTMEASDURATION	Double	Dauer der Oberflächen-Ozonomessung [min].

A.17. PTURESULTS

Enthält die PTU-Ergebnisse der Sondierung.

Tabelle 134 PTURESULTS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
SENSORPRESSURE	Double	Sensordruck [hPa].
PRESSUREFROMHEIGHT	Double	Aus der Höhe berechneter Druck [hPa].
TEMPERATURE	Double	Temperatur [K]
HUMIDITY	Double	Feuchte [%]
HEIGHT	Double	Höhe [m]
STATUS	Int	Statusflags: 0x100000 = Druck bereit 0x200000 = Höhe bereit 0x300000 = Druck und Höhe bereit 0x40000 = Temperatur bereit 0x80000 = Feuchte bereit 0xF0000 = PTU und Höhe bereit 1 = Interpolierter Druck 2 = Interpolierte Höhe 4 = Interpolierte Temperatur 8 = Interpolierte Feuchte 16 = Telemetrieunterbrechung 32 = Adiabatische Prüfung fehlgeschlagen 64 = Druck aus Höhe - interpoliert
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.

A.18. RADIODIAGNOSTICS

Enthält Software-Funkdiagnosedaten.

Tabelle 135 RADIODIAGNOSTICS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.

Name	Typ	Beschreibung
RADIORXTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
SIZEOF	UInt	Größe von IPC_DIAG_STATUS_DATA.
VERSION	UInt	Versionsnummer von IPC_DIAG_STATUS_DATA.
RECEIVERSYNC	UInt	0: Keine Frames in den letzten 2 Sekunden empfangen. 1: Frames in den letzten 2 Sekunden empfangen.
TRSEQMAXCORR	Double	Maximale Korrelation.
RADIOSONDECARRIER	Double	Aktuelle Trägerfrequenz [Hz].
AFCFREQCORR	Double	Seit vorherigem Status [Hz].
SIGNALLEVELPEAK	Double	Signalpegelspitze [dB]. ADC v. Ew. beträgt 0 dB.
NOISEFLOOR	Double	Grundrauschen [dB]. ADC v. Ew. beträgt 0 dB.
SIGNALPOWER	Double	Signalleistung [dB], am Empfänger -3 dB Bandbreite.
NOISEPOWER	Double	Rauschleistung. GMSK 400: 7 kHz (Basisband) Schmalband-FM: 130 kHz (PTU, GPS) Breitband-FM: 240 kHz (Loran-C)
SNR	Double	
TOTALCOUNT	UInt	Anzahl gesendeter Frames.
FRAMECOUNT	UInt	Anzahl empfangener Frames.
FRAMEERRORCOUNT	UInt	Anzahl empfangener Frames mit CRC-Fehler.
MISSINGFRAMECOUNT	UInt	Anzahl fehlender Frames.
SONDESTATUSWORD	UInt	Status-Word von der Radiosonde. RS41: Siehe RS41-Datenformat, allgemeine Radiosondendaten und Diagnosen.
GMSKRECEIVERSTATUS	UInt	Status der DSP-Software.
DIAGNOSTICSWORD	UInt	GMSK: Siehe RS92-Datenformat, ID 101. FSK 1200 GPS: siehe „track flags“ (Verfolgungsflags).
ANTENNATYPE	UInt	Antennentypen: 0 = Rundstrahlantenne 1 = Richtantenne 2 = Art 3 = Max

Name	Typ	Beschreibung
ANTENNASEARCHMODE	UInt	Suchmodus: 0 = Aus 1 = Manuell 2 = Automatisch
ANTENNADIRECTION	UInt	Antennenrichtung: 0 = Oben 1 = Norden 2 = Nordosten 3 = Südosten 4 = Süden 5 = Südwesten 6 = Nordwesten 7 = Keine Änderung 8 = Automatisch 9 = Über 25 Grad 10 = Unter 25 Grad
ANTENNAPOWER	UInt	Antennenleistung: 0 = Aus 1 = Ein 2 = Art
ANTENNASEARCH	UInt	Antennensuche: 0 = Aus 1 = Ein
TELEMETRYSTRENGTH	Int	Signalstärke (Sternchen).

A.19. RADIOSONDEN

Enthält Informationen zu den gefundenen Radiosonden.

Tabelle 136 RADIOSONDEN

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
SERIALNBR	String	Seriennummer.
SONDETYPF	Int	Radiosondentyp.
SONDEFAMILY	String	Radiosondenfamilie 0 = Nicht definiert 1 = RS92 2 = RS41

Name	Typ	Beschreibung
EEPROM	Byte[]	EEPROM-Daten der Radiosonde.
COMPATIBILITYNUMBER	Double	Minimale Versionsnummer der Radiosonden-Boden-ausrüstung.
CONFIGURATIONNUMBER	Double	Radiosonden-Konfigurationsnummer.
FREQUENCY	Double	Radiosondenfrequenz [MHz].
WINDFINDINGTYPE	String	Windbestimmungstyp.

A.20. RAWZONE

Enthält unbearbeitete Ozondaten (Ozonschichtdaten ohne Druckkorrektur).

Tabelle 137 RAWZONE

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORXTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
MEASUREMENTOFFSETPK	Double	Offset des Messzeitpunktes.
PARTIALPRESSURE	Double	Unbearbeiteter (nicht korrigierter) Ozon-Partialdruck [mPa].
INTERMEDIATE	Double	In Berechnung verwendete Zwischendaten.
CURRENT	Double	Vom Sensor gemessener Strom [uA].
BOXTEMPERATURE	Double	Sensorgehäusetemperatur [K].
VOLTAGE	Double	Batteriespannungsmessung Kanal 3 [V].
AUX	Double	OIF92: Kanal 4 Daten OIF411: 0
EXTERNALVOLTAGE	Double	OIF411: Externe Spannungsmessung [V]. OIF92: 0
PUMPCURRENT	Double	OIF411: Ozonpumpen-Stromwert [mA]. OIF92: 0

A.21. RAWPTU

Enthält die unbearbeiteten PTU-Ergebnisse.

Tabelle 138 RAWPTU

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORXTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
PRESSURE	Double	Druck [hPa].
TEMPERATURE	Double	Temperatur [Kelvin]
HUMIDITY1	Double	RS92: Feuchtwert Sensor 1 [%]. RS41: Feuchtwert des Sensors [%].
HUMIDITY2	Double	RS92: Feuchtwert Sensor 2 [%]. RS41: Feuchtwert des Sensors [%].
ASCENTRATE	Double	Steigrate [m/s].
PRESSUREOK	Bool	Druckqualitätsindikator. Wahr, wenn der Wert OK ist.
TEMPERATUREOK	Bool	Temperaturqualitätsindikator. Wahr, wenn der Wert OK ist.
HUMIDITYOK	Bool	Feuchtequalitätsindikator. Wahr, wenn der Wert OK ist.

A.22. RDFRESULT

Enthält RDF-Ergebnisse.

Tabelle 139 RDFRESULT

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORXTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
GENERATED	Bool	Wahr, wenn der Wert generiert wird.
WINDNORTH	Double	Nordkomponente des Winds als Rohdaten.
WINDEAST	Double	Ostkomponente des Winds als Rohdaten.
RAWUP	Double	Aufwärtskomponente des Winds als Rohdaten.
FILTEREDWINDNORTH	Double	Gefilterte Nordkomponente des Winds.
FILTEREDWINDEAST	Double	Gefilterte Ostkomponente des Winds.
AZIMUTH	Double	Azimut.

Name	Typ	Beschreibung
ELEVATION	Double	Elevation.
ALTITUDE	Double	Höhe der Radiosonde.
LATITUDE	Double	Geografische Breite der Radiosonde.
LONGITUDE	Double	Geografische Länge der Radiosonde.
NEUNORTH	Double	Nordposition der Radiosonde.
NEUEAST	Double	Ostposition der Radiosonde.
NEUUP	Double	Aufwärtsposition der Radiosonde.

A.23. RS92SPECIALSENSORDATA

Enthält spezielle RS92-Sensordaten.

Tabelle 140 RS92SPECIALSENSORDATA

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORMXTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
HEADERDATA	UShort	Schnittstelle und Sensortyp.
SENSORDATA	String	Sensordaten.

A.24. SATELLITEORBIT

Enthält Ephemeriden oder Almanachdaten des Satelliten.

Tabelle 141 SATELLITEORBIT

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORMXTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
GPSWEEK	Int	GPS-Woche.
GPSSECONDS	Double	GPS-Sekunden.
TYPEOFORBITDATA	Int	Typ der Bahndaten.
SETTIME	Int	Zeit einstellen (Testwert).

Name	Typ	Beschreibung
SATELLITEID	Int	PRN-Nummer des Satelliten (1 – 32).
TIMEUPDATED	Int	Zeit aktualisiert [s].
TIMEOFOBSCOLETE	Int	Zeit obsolet [s].
EPHEMERISHEALTH	Int	Ephemeridenstatus (0 = OK).
EPHEMERISREFWEEK	Int	Anti-Spoofing-Status (Testwert 0).
EPHEMERISREFSECONDS	Double	Ephemeriden-GPS-Referenzzeit [s].
ECCENTRICITY	Double	Ephemeriden-Wochenreferenznummer.
SQRTOAXIS	Double	Ephemeriden-Wochenreferenzzeit [s].
ARGUMENTOFPERIGREE	Double	Exzentrizität.
MEANANOMALY	Double	Quadratwurzel der längeren Halbachse (Quadratwurzel aus (m))
RIGHTASCENSIONS	Double	Perigäum-Argument (-Pi – Pi) [rad].
RATEOFRIGHTASCENSIONS	Double	Genaue Aufstiegsrate [rad/s].
MEANMOTIONDIFFERENCE	Double	Mittlere Bewegungsdifferenz [rad/s].
INCLINATIONANGLE	Double	Inklinationswinkel zur Referenzzeit (-Pi – Pi) [rad].
INCLINATIONANGLERATE	Double	Rate des Inklinationswinkels [rad/s].
LATCOSHARMONIC-CORRECTION	Double	Cosinus der geografischen Breite, harmonische Korrektur [rad].
LATSINHARMONIC-CORRECTION	Double	Sinus der geografischen Breite, harmonische Korrektur [rad].
ORBITRADIUSCOS-HARMONIC-CORRECTION	Double	Bahnradiuscosinus, harmonische Korrektur [m].
ORBITRADIUSSIN-HARMONIC-CORRECTION	Double	Bahnradiussinus, harmonische Korrektur [m].
INCLINATIONCOS-HARMONIC-CORRECTION	Double	Inklinationscosinus, harmonische Korrektur [rad].
INCLINATIONSIN-HARMONICCOR- RECTION	Double	Inklinationssinus, harmonische Korrektur [rad].
ACCURACYALERT	Int	Genauigkeitsalarm (tatsächlich UERE).
CLOCKDATAREFWEEK	Int	Uhrdaten-Wochenreferenznummer.
CLOCKDATAREFSECONDS	Double	Uhrdaten-Wochenreferenzzeit [s].
AFOCORRECTION	Double	AFO-Uhrkorrektur [s].
AF1CORRECTION	Double	AF1-Uhrkorrektur [s/s].
AF2CORRECTION	Double	AF2-Uhrkorrektur [s/s/s].
GROUPDELAY	Double	Gruppenverzögerung [s].
ISSUEOFEPEHMERISHDATA	Int	Ausgabe von Ephemeridendaten [s].

A.25. SATELLITESTATUS

Enthält Informationen zu den von lokalen GPS-Empfängern und vom GPS-Empfänger der Radiosonde verfolgten Satelliten.

Tabelle 142 SATELLITESTATUS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORXTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
IDPK	Int	PRN-Nummer des Satelliten.
LOCALSATELLITESTATUS	Int	Lokaler GPS-Satellitenstatus: 0 = Ungültiger oder nicht identifizierter Satellit. 1 = Satellit ist identifiziert. 2 = Satellit ist identifiziert und wird vom GPS-Empfänger verfolgt. 3 = Satellit ist identifiziert, wird verfolgt und in der Berechnung berücksichtigt.
SONDESATELLITESTATUS	Int	GPS-Satellitenstatus der Radiosonde: 0 = Ungültiger oder nicht identifizierter Satellit. 1 = Satellit ist identifiziert. 2 = Satellit ist identifiziert und wird vom GPS-Empfänger verfolgt. 3 = Satellit ist identifiziert, wird verfolgt und in der Berechnung berücksichtigt.

A.26. SIGNIFICANTLEVELS

Enthält Informationen zur signifikanten Stufe.

Tabelle 143 SIGNIFICANTLEVELS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORXTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
SOURCEPK	Int	Quelle: 0 = Berechnung 1 = Benutzer
ISTEMPERATURE	Bool	Wahr bedeutet, dass die Stufe eine signifikante Stufe für die Temperatur ist.
ISHUMIDITY	Bool	Wahr bedeutet, dass die Stufe eine signifikante Stufe für die Feuchte ist.

Name	Typ	Beschreibung
ISTROPOPAUSE	Bool	Wahr bedeutet, dass die Stufe eine Tropopausenstufe ist.
ISWINDSPEED	Bool	Wahr bedeutet, dass die Stufe eine signifikante Stufe für die Windgeschwindigkeit ist.
ISWINDDIR	Bool	Wahr bedeutet, dass die Stufe eine signifikante Stufe für die Windrichtung ist.
ISWINDMAX	Bool	Wahr bedeutet, dass die Stufe die Maximalwindstufe ist.
ISWINDVECTOR	Bool	Wahr bedeutet, dass die Stufe ein signifikanter Punkt ist, der Windvektorkriterien verwendet.
ISTROPOPAUSE-INCOMPLETELY-DEFINED	Bool	Wahr bedeutet, dass die Tropopause unvollständig definiert ist.

A.27. SONDEANGLES

Enthält Azimut- und Höhenwinkel der Radiosonde.

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
SONDEAZ	Double	Azimutwinkel zur Radiosonde (0 – 360).
SONDEEL	Double	Höhenwinkel zur Radiosonde (0 – 360).
TRACKINGMODE	Int	Status des Verfolgungsmodus. 0 = Manuell 1 = Auto
MANUALSTARTLEVEL	Int	Manuelle Startstufe.

A.28. SOUNDINGMETADATA

Tabelle 144 SOUNDINGMETADATA

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Eindeutige Sondierungs-ID.
METADATAKEYPK	String	Metadatenschlüssel.
METADATAVALUE	String	Metadatenwert.

Name	Typ	Beschreibung
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].

A.29. SOUNDINGPARAMETERS

Enthält Parameterwerte, die im Rahmen der Sondierung verwendet wurden.

Tabelle 145 SOUNDINGPARAMETERS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
PARAMETERNAMEPK	String	Parametername.
PARAMETERVALUE	String	Parameterwert.
PARAMETERTYPE	Int	Parametertypcode (Typcode-Enumeration als Integer).
ISARRAYPARAMETER	Bool	Wahr, wenn der Parameter ein Arrayparameter ist, andernfalls falsch.

A.30. SOUNDINGS

Enthält allgemeine Informationen zu einer Sondierung.

Tabelle 146 SOUNDINGS

Name	Typ	Beschreibung
IDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
BEGINTIME	Timestamp	Beginn der Sondierung als UTC-Zeit (Zeit des Starts). [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
LAUNCHTIME	Double	Sondierungsstart-Funkzeit [s].
DURATION	Double	Sondierungsdauer [s].
HEIGHT	Double	Geopotentielle Höhe der Station [gpm].
ALTITUDE	Double	Geometrische Höhe der Station über Normalnull [m].
LATITUDE	Double	Geografische Breite der Station [Grad].
LONGITUDE	Double	Geografische Länge der Station [Grad].
RADIORESETTIME	Timestamp	UTC-Zeit der Zurücksetzung der Radiozeit. [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff]
MINPRESSURE	Double	Minimaler Druck der Sondierung [hPa].
MAXALTITUDE	Double	Maximale Höhe der Sondierung [m].

Name	Typ	Beschreibung
ASCENTRATE	Double	Durchschnittliche Steigrate [m/s] der Sondierung.
REASONFORTERMINATION	Int	<p>Grund für die Beendigung der Sondierung:</p> <p>0 = Unbekannt 1 = Steigender Druck 2 = Manueller Stopp 3 = Batterie schwach 4 = Auslösung Zeitbegrenzung 5 = Temperatursensorfehler 6 = Drucksensorfehler 7 = Feuchtesensorfehler 8 = Sondensignal verloren 9 = Unbekannte Radiosonde 10 = PTU-Filterung gestoppt 11 = Feuchte-/Temperatursensorfehler 12 = Vorbereitung fehlgeschlagen 13 = Sonde getrennt 14 = Systemabschaltung 15 = Nicht unterstützte Radiosonde 16 = PTU-Sensorfehler 17 = Radiofehler</p>
FAILUREASON	Int	<p>Grund für Sondierungsfehlerflags:</p> <p>0x0 = Unbekannt oder kein Fehler 0x01 = Integrierte Temperaturfunktionsprüfung fehlgeschlagen 0x02 = Integrierte Feuchtfunktionsprüfung fehlgeschlagen 0x04 = Druckdifferenzlimit für Bodenprüfung wurde überschritten 0x08 = Temperaturdifferenzlimit für Bodenprüfung wurde überschritten 0x10 = Feuchtedifferenzlimit für Bodenprüfung wurde überschritten 0x20 = Anderer Fehler, der von der Radiosonde gemeldet wurde 0x40 = Initialisierung der Vorbereitung fehlgeschlagen 0x80 = Radiosonde wurde vor Beendigung der Vorbereitung getrennt 0x100 = Funksignal unterbrochen 0x200 = Die Unterstützung der verwendeten Radiosonde setzt eine Lizenz voraus, die im System nicht verfügbar ist.</p>
FAILUREDETAILS	String	Details zum Sondierungsfehler.
TELEMETRYNOISELEVEL	Double	Durchschnittlicher Telemetrie-Rauschpegel.

Name	Typ	Beschreibung
MEANSATELLITETRACKCOUNT	Double	Durchschnittswert der Satellitenverfolgung.
FRONTDIRECTIONANGLE	Double	Vorderer Richtwinkel (FDA) der RT20-Antenne.
MINELEVATION	Double	Minimaler Elevationswinkel für RT20-Sondierung.
ALTITUDEOFFSET	Double	Höhenversatz zur Startposition [m].
DIRECTIONOFFSET	Double	Richtungsversatz zur Startposition [Grad].
DISTANCEOFFSET	Double	Abstandsversatz zur Startposition [m].
SOFTWAREVERSION	String	Softwareversion des Systems, das die Sondierung durchführt.
ALTITUDECONFIDENCE	Int	Höhenvertrauenswert für die Sondierung.
STATIONNAME	String	Sondierungsstationsname.
SYSTEMNAME	String	Sondierungssystemname.
BAROMETEROFFSET	Double	Barometerversatz zur Stationshöhe [m].
GPSANTENNAOFFSET	Double	Versatz der GPS-Antenne zur Stationshöhe [m].
CONTINUEDESCENDING	Bool	Wahr bedeutet, dass die Sondierung mit absteigenden Daten fortgesetzt wird.
SSDRATE	Int	Synchronisierte Sondierungsdatenrate [s].
STATUS	Int	Ergebnisflags der Prüfung der Kriterien einer erfolgreichen Sondierung: 0 = OK 1 = Druck nicht erreicht 2 = Höhe nicht erreicht 4 = Zeit nicht erreicht 8 = Wind nicht kontinuierlich 16 = Druck nicht kontinuierlich 32 = Temperatur nicht kontinuierlich 64 = Feuchte nicht kontinuierlich
SPECIALSENSORTYPE	Int	Spezieller Sensortyp. 0 = Keiner 1 = Allgemein 2 = Ozon
ISSIMULATED	Bool	Wahr, wenn die Sondierung von der Benutzeroberfläche simuliert wird.
PTUFINDINGTYPE	String	PTU-Bestimmungstyp: CompHeightFromPtu CompPressureFromGpsHeightAndTu

A.31. STABILITYINDEX

Ab Version 2.3 berechnet die Sondierungssoftware MW41 automatisch für jede Sondierung die folgenden Stabilitätsindexwerte. Die Indexwerte sind nach Abschluss der Sondierung im Sondierungsarchiv in der Datei StabilityIndex.xml verfügbar.

Tabelle 147 STABILITYINDEX

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Eindeutige Sondierungs-ID.
NAMEPK	String	Name des Stabilitätsindex.
ORDERPK	Int	Reihenfolgenummer des Index.
VALUE	Double	Wert des Stabilitätsindex.
DATASRVTIMEPK	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].

Tabelle 148 Stabilitätsindexnamen und -werte

Name	Beschreibung
LCL_T, LCL_P, LCL_Z	Lifting Condensation Level
LFC	Level of Free Convection
EL	Equilibrium Level
LI	Lifted Index
SI	Showalter-Index (auch als SSI = Showalter-Stabilitätsindex bezeichnet)
CAPE	Convective Available Potential Energy
CINH	Konvektionshemmung
K_index	K-Index
TT_index	Total Totals Index
S_index	S-Index
Ko_index	Ko-Index
CCL_P, CCL_T, CCL_Z	Convective Condensation Level

A.32. STDPRESSURELEVELS

Enthält Standarddruckstufen.

Tabelle 149 STDPRESSURELEVELS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
PRESSUREPK	Double	Druck [hPa].
HEIGHT	Double	Geopotentielle Höhe [gpm].
TEMPERATURE	Double	Temperatur [Kelvin].
HUMIDITY	Double	Feuchte [%].
WINDDIRECTION	Double	Windrichtung [Grad].
WINDSPEED	Double	Windgeschwindigkeit [m/s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
LATITUDE	Double	Geografische Breite der Radiosonde [Grad].
LONGITUDE	Double	Geografische Länge der Radiosonde [Grad].
RADIORTIME	Double	Radiozeit [s].
DROPPINGPK	Bool	Wahr bedeutet, dass die Daten aus einer absteigenden Sondierung stammen.

A.33. SURFACEOBSERVATIONS

Enthält Bodenbeobachtungsdaten.

Tabelle 150 SURFACEOBSERVATIONS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
PRESSURE	Double	Druck [hPa].
LAUNCHSITEPRESSURE	Double	Druck an der Startposition [hPa].
TEMPERATURE	Double	Temperatur [K].
HUMIDITY	Double	Feuchte [%].
WINDDIRECTION	Double	Windrichtung [Grad].
WINDSPEED	Double	Windgeschwindigkeit [m/s].
CLOUDGROUP	String	WMO-Wolkengruppe für TEMP und BUFR.
SPECIALGROUP1	String	Optionale Spezialgruppe 1 für Wettermeldungen.
SPECIALGROUP2	String	Optionale Spezialgruppe 2 für Wettermeldungen.

Name	Typ	Beschreibung
ASAPSTATUS	Int	ASAP-Status für TEMP SHIP.
SEAWATERTEMPERATURE	Double	Meerwassertemperatur für TEMP SHIP.
SOURCE	Int	Bodenbeobachtungsquelle: 0 = Manuell 1 = Radiosonde 2 = AWS
MODE	Int	Bodenbeobachtungsmodus: 0 = AWS automatisch 1 = AWS manuell vor der Freigabe 2 = AWS manuell nach der Freigabe 3 = Radiosonde manuell 4 = Radiosonde automatisch 5 = Manuell vor der Freigabe 6 = Manuell nach der Freigabe
WEATHERCODE	String	Optionaler Wettercode WWWW.
PREVIOUSTEMPERATURE	Double	Vorherige Temperatur [K] (optional).
DRYBULBTEMPERATURE	Double	Trockenkugeltemperatur der Oberfläche [K] (optional).
DEWPONITTEMPERATURE	Double	Taupunkttemperatur der Oberfläche [K] (optional).
WETBULBTEMPERATURE	Double	Feuchtkugeltemperatur der Oberfläche [K] (optional).

A.34. SURFACEWEATHER

Enthält AWS-Bodenwetter-Beobachtungsdaten.

Tabelle 151 SURFACEWEATHER

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
DATASRVTIMEPK	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
INSTANTPRESSURE	Double	Unmittelbarer Druck [hPa].
INSTANTTEMPERATURE	Double	Unmittelbare Temperatur [K].
INSTANTHUMIDITY	Double	Unmittelbare Feuchte [%].
INSTANTWINDDIRECTION	Double	Unmittelbare Windrichtung [Grad].
INSTANTSEAWATERTEMPERATURE	Double	Unmittelbare Meerwassertemperatur [K].
AVERAGEPRESSURE	Double	Mittlerer Druck [hPa].

Name	Typ	Beschreibung
AVERAGETEMPERATURE	Double	Mittlere Temperatur [K].
AVERAGEHUMIDITY	Double	Mittlere Feuchte [%].
AVERAGEWINDDIRECTION	Double	Mittlere Windrichtung [Grad].
AVERAGEWINDSPEED	Double	Mittlere Windgeschwindigkeit [m/s].
AVERAGESEAWATERTEMPERATURE	Double	Mittlere Meerwassertemperatur [K].

A.35. SYNCHRONIZEDSOUNDINGDATA

Enthält synchronisierte Sondierungsdaten. Wind und Höhe werden zur PTU-Zeit interpoliert.

Tabelle 152 SYNCHRONIZEDSOUNDINGDATA

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
PRESSURE	Double	Druck [hPa]
TEMPERATURE	Double	Temperatur [Kelvin]
HUMIDITY	Double	Feuchte [%]
WINDDIR	Double	Meteorologische Windrichtung (entgegengesetzt zur Bewegung der Luftmoleküle) [Grad].
WINDSPEED	Double	Windgeschwindigkeit [m/s].
WINDNORTH	Double	Nordkomponente der Windgeschwindigkeit (Molekülbewegung) [m/s].
WINDEAST	Double	Ostkomponente der Windgeschwindigkeit (Molekülbewegung) [m/s].
HEIGHT	Double	Geopotentielle Höhe, berechnet aus PTU, oder gemessene Höhe [gpm].
ALTITUDE	Double	WGS84-Höhe der Radiosonde [m].

Name	Typ	Beschreibung
PTUSTATUS	Int	PTU-Statusflags: 1 = Interpolierter Druck 2 = Interpolierte Höhe 4 = Interpolierte Temperatur 8 = Interpolierte Feuchte 16 = Telemetrieunterbrechung 32 = Adiabatische Prüfung fehlgeschlagen 64 = Druck aus Höhe – interpoliert
WINDINTERPOLATED	Bool	Windstatus. Wahr bedeutet, dass der Wind als interpoliert gekennzeichnet ist.
LATITUDE	Double	Geografische Breite der Radiosonde [Grad].
LONGITUDE	Double	Geografische Länge der Radiosonde [Grad].
NORTH	Double	Nordentfernung Radiosonde [m].
EAST	Double	Ostentfernung Radiosonde [m].
UP	Double	Höhenentfernung der Radiosonde [m].
DROPPING	Bool	Wahr bedeutet, dass die Daten aus einer absteigenden Sondierung stammen.

A.36. SYSTEMEVENTS

Enthält die Systemereignisse der Sondierung.

Tabelle 153 SYSTEMEVENTS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
DATASRVTIMEPK	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
EVENTTYPE	String	Ereignistyp (Info, Warnung oder Fehler).
ENUMARATIONTYPE	String	Ereignisname.
DATA	String	Optionale Daten in beliebigem Format.
DEBUGMESSAGE	String	Optionale Informationen zur internen Verwendung.

A.37. TELEMETRYDATA

Enthält den Telemetrieframe der Radiosonde.

Tabelle 154 TElemetrydata

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORXTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
GPSRADIORXTIME	Double	Radiozeit der GPS-Messung [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
GPSWEEK	Int	GPS-Woche.
GPSSECONDS	Double	GPS-Sekunden.
CARRIERFREQUENCY	Double	Frequenz [Hz].
FRAMELENGTH	UInt	Framelänge in Byte.
RECEIVERTYPE	UInt	Empfängertyp
CHECKSUM	UInt	Prüfsummenergebnis für alle Abschnitte. 0 = OK 1 = In mindestens einem Abschnitt.
REEDSOLOMONRESULT	UInt	Reed-Solomon-Ergebnis
REEDSOLOMONRESULT2	UInt	Reed-Solomon-Ergebnis 2
FRAMEDATA	Byte[]	Framedaten.

A.38. VERSIONINFO

Enthält die Versionsdaten des Geräts.

Tabelle 155 VERSIONINFO

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
DEVICEPK	String	Geräte-ID.
UNITPK	String	Einheit-ID des Geräts.
VERSION	String	Versionsstring des Geräts oder der Einheit.

A.39. WINDRESULTS

Enthält gefilterte Windwerte.

Tabelle 156 WINDRESULTS

Name	Typ	Beschreibung
SOUNDINGIDPK	String	Als Zufallswert generierte eindeutige Sondierungs-ID.
RADIORXTIMEPK	Double	Radiozeit [s].
DATASRVTIME	String	Datenserver-Zeitstempel [JJJJ-MM-TT hh:mm:ss.fff].
NORTH	Double	Gefilterte Nordgeschwindigkeit [m/s].
EAST	Double	Gefilterte Ostgeschwindigkeit [m/s].
UP	Double	Gefilterte Steiggeschwindigkeit [m/s].

Technischer Support



Wenden Sie sich an den technischen Support von Vaisala unter helpdesk@vaisala.com. Geben Sie mindestens folgende Informationen an:

- Produktnname, Modell und Seriennummer
- Name und Standort der Installation
- Name und Kontaktinformationen eines Technikers für weitere Auskünfte

Weitere Informationen finden Sie unter www.vaisala.com/support.

Gewährleistung

Unsere Standardgarantiebedingungen finden Sie unter www.vaisala.com/warranty.

Diese Garantie deckt keine Verschleißschäden, Schäden infolge außergewöhnlicher Betriebsbedingungen, Schäden infolge unzulässiger Verwendung oder Montage oder Schäden infolge nicht genehmigter Modifikationen ab. Einzelheiten zum Gewährleistungsumfang für bestimmte Produkte enthalten der zugehörige Liefervertrag und die Verkaufsbedingungen.

Recycling



Recyceln Sie alle wiederverwertbaren Materialien.



Beachten Sie bei der Entsorgung von Produkten und Verpackung die gesetzlichen Regelungen.

VAISALA

www.vaisala.com

