



ISi Technologie GmbH

MET®-Schnittstellen zu Wetterstationen

Einleitung

Die MET-Schnittstelle zu Wetterstationen ermöglicht die Live-Übernahme der Wetterdaten der Thies CLIMA ClimaSensor US (4.9200.20.000) oder der Davis Vantage Pro2 Wetterstation in die Software MEMPLEX/MET oder MET für Windows.

1. Thies CLIMA ClimaSensor US (4.9200.20.000)

1.1 Voraussetzungen

- Einen PC mit Microsoft Windows 10 oder höher.
- MET für Windows Version 15 oder MET in MEMPLEX 2026 oder höher.
- Die Installation des MET-Wetterdatendienst. Die Software muss auf einem lokalen Datenträger installiert werden.
- Der PC mit der Software MET-Wetterdatendienst muss entweder dauerhaft laufen oder mindestens 10 Minuten vor dem Datenabruf durch MET eingeschaltet und mit der Wetterstation verbunden sein.
- Die Wetterstation ClimaSensor US (Art.Nr. 4.9200.20.000) muss mit folgenden Einstellungen betrieben werden:



| Funktion | Parameter | Wert | Bemerkung |
|----------------------------------|-----------|-------|-----------------|
| Baudrate in Baud per Sekunde | BR | 00096 | Entspricht 9600 |
| Kommando Interpreter | CI | 00000 | |
| Duplex Modus | SM | 00001 | |
| Transmit Telegram Zyklus Ausgabe | TT | 00006 | |

Zwischen dem Windows-PC, auf dem der MET-Wetterdatendienst läuft, und der Wetterstation ClimaSensor US (Art.-Nr. 4.9200.20.000) muss eine Verbindung bestehen, entweder:

- Eine Verbindung von einem USB-Port am Computer zur RS485 Schnittstelle der Wetterstation. Dies kann z.B. über einen USB-Seriell Adapter RS232 wie z.B. Moxa UPort 1110 und einen Delock Konverter 1 x Seriell RS-232 DB9 zu 1 x Seriell RS-485 erfolgen.

Oder

- Eine Verbindung über Ethernet, mit TCP/IP Protokoll, über einen seriellen Device Server wie z.B. Moxa NPort PS5150A zur RS485-Schnittstelle an der Wetterstation (siehe Bild rechts). Der PC kann an einem beliebigen Standort stehen, sofern eine Netzwerkverbindung besteht.
- Eine Netzwerkkarte im PC mit aktiviertem Netzwerkprotokoll TCP/IP.



Falls eine Firewall auf dem Wetterdaten-PC aktiv ist, muss der Zugriff auf TCP-Port 7599 zugelassen sein.

2. Davis® Vantage Pro2/ WeatherLink Konsole

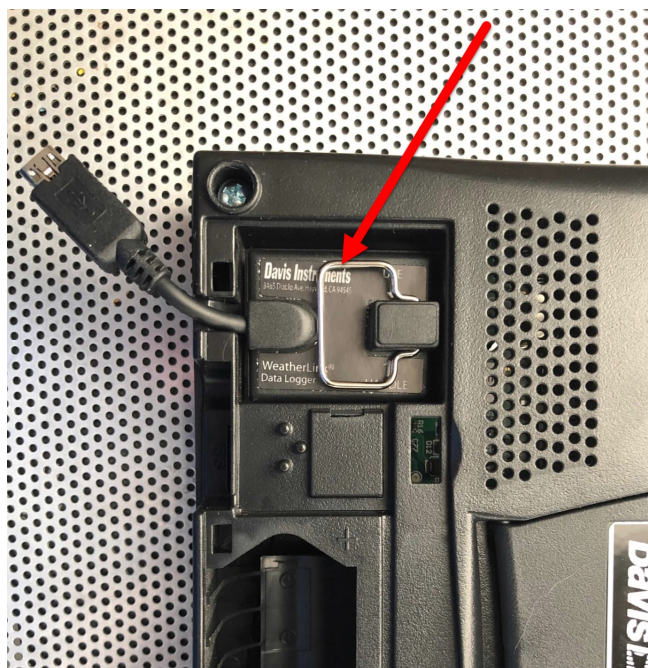
2.1 Voraussetzungen

2.1.1 Variante mit der Davis® Vantage Pro2 Konsole (Kabelversion)



Der Betrieb der MET-Schnittstelle zu Davis® Vantage Pro2 erfordern

- Einen PC mit Microsoft Windows 10 oder höher.
- MET für Windows Version 15 oder höher oder MEMPLEX 2026 oder höher.
- Davis WeatherLink® USB oder Serial-Port Data Logger Hardware. Dies ist ein Modul, das in der Vantage Pro2 Konsole eingesteckt wird. Das Modul hat dabei entweder ein Anschluss für ein USB oder ein serielles Kabel.



Eine Verbindung zwischen PC und der Vantage Pro2 Konsole, entweder über ein USB-Kabel beim Davis WeatherLink® USB Data Logger oder über ein RS-232 Serielles Kabel Davis WeatherLink® Serial-Port Logger.

- Eine Netzwerkkarte im PC mit aktiviertem Netzwerkprotokoll TCP/IP.
- Falls eine Firewall auf dem Wetterdaten-PC eingerichtet ist, muss der Zugriff auf TCP-Port 7599 zugelassen sein.
- Die Installation der Schnittstellen-Software. Die Schnittstelle muss auf einem lokalen Datenträger installiert werden.
- Der PC mit der Software MET-Wetterdatendienst muss ständig in Betrieb bleiben oder mindestens 10 Minuten vor Abruf von Daten durch MET mit der Wetterstation in Verbindung stehen.
- Die Anwendung WeatherLink darf nicht gleichzeitig mit dem MET-Wetterdatendienst betrieben werden, da zwei Anwendungen nicht parallel auf die Wetterstation zugreifen können.

2..1.2 Variante mit der neuen Davis® WeatherLink Konsole (Wireless-Version)



Der Betrieb der MET-Schnittstelle zu Davis® Weather ENVOY erfordern

- Einen PC mit Microsoft Windows 10 oder höher.
- Davis® Weather ENVOY
- Davis WeatherLink® USB oder Serial-Port Data Logger Hardware. Dies ist ein Modul, das in der Weather ENVOY eingesteckt wird. Das Modul hat dabei entweder ein Anschluss für ein USB oder ein serielles Kabel.

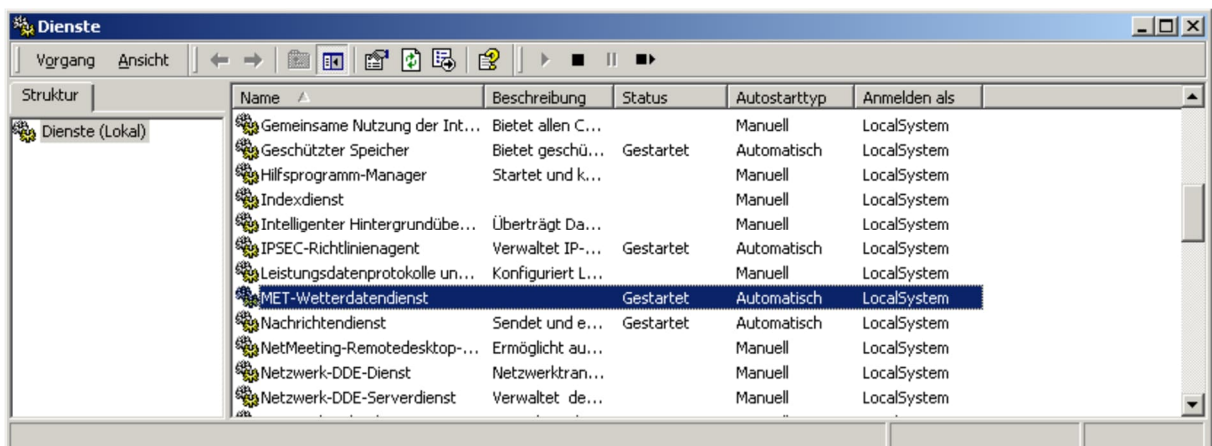
- Eine Netzwerkkarte im PC mit aktiviertem Netzwerkprotokoll TCP/IP.
- Falls eine Firewall auf dem Wetterdaten-PC eingerichtet ist, muss der Zugriff auf TCP-Port 7599 zugelassen sein.
- Die Installation der Schnittstellen-Software. Die Schnittstelle muss auf einem lokalen Datenträger installiert werden.
- Der PC mit der Software MET-Wetterdatendienst muss ständig in Betrieb bleiben oder mindestens 10 Minuten vor Abruf von Daten durch MET mit der Wetterstation in Verbindung stehen.
- Die Anwendung WeatherLink darf nicht gleichzeitig mit dem MET-Wetterdatendienst betrieben werden, da zwei Anwendungen nicht parallel auf die Wetterstation zugreifen können.

3. Installation der Software

Die Installation der MET-Wetterdatendienst erfordert Administratoren-Rechte.

Zur Installation führen Sie folgende Schritte aus:

1. Starten Sie «SetupMETWetterdatendienst.exe» auf dem PC, auf dem die (virtuelle) serielle Schnittstelle installiert ist – im Fall der Vantage dort, wo der Davis® Data Logger angeschlossen ist. Folgen Sie den Anweisungen. Als Installationslaufwerk muss ein lokales Laufwerk gewählt werden.
2. Überprüfen Sie unter Systemsteuerung/Verwaltung/Dienste, ob der Dienst MET-Wetterdatendienst gestartet ist:



Wenn der Dienst gestartet ist, wählen Sie den Dienst MET-Wetterdatendienst aus und klicken die rechte Maustaste und wählen den Menüpunkt Beenden.

3. Passen Sie die entsprechende Konfigurationsdatei an:
 - a. ThiesCLIMA ClimaSensor US: «METThiesCLIMACOMDriver.ini»
 - b. Davis-Wetterstation: «METDavisUSBCOMDriver.ini»

Diese Datei finden Sie im Verzeichnis des MET-Wetterdatendienstes (Standard: C:\Programme\MET\Wetterdatendienst).

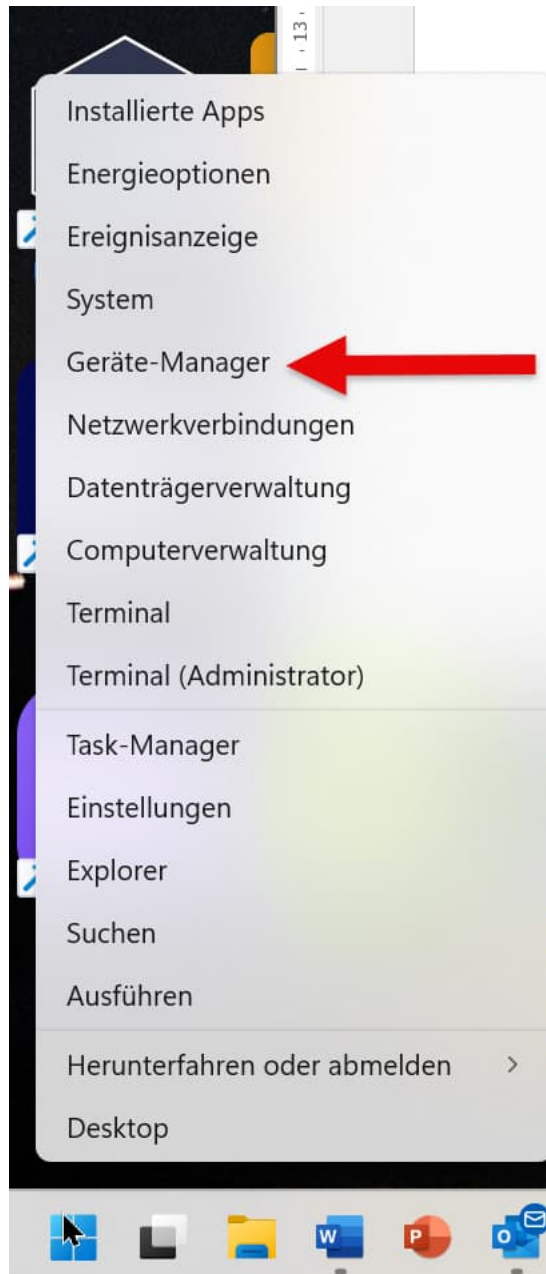
Damit die Datei bearbeitet werden kann, muss der Texteditor (z.B. Notepad) als Administrator gestartet werden. In dieser Datei muss der Parameter «Comport» angepasst werden. Standardmässig ist dieser auf 1 gesetzt:

```
[Settings]
Comport=1
Comspeed=9600
```

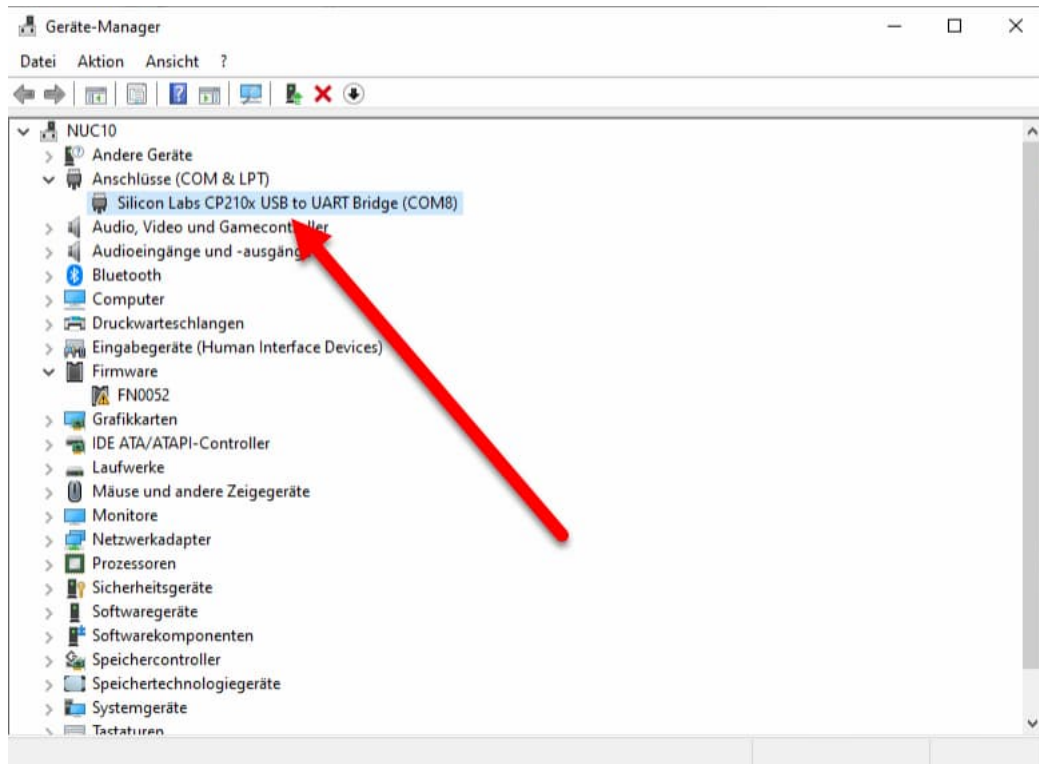
Diese Einstellung funktioniert nur ohne Änderung, wenn der Thies CLIMA ClimaSensor US oder der Davis Data-Logger über den virtuellen COM1 an den PC angeschlossen ist. Falls Sie die USB-Version oder einen seriellen Server verwenden, wird beim Anschluss automatisch ein virtueller COM-Port erstellt, der im Windows Geräte-Manager sichtbar wird. Die entsprechende COM-

Portnummer muss dann in der «METThiesCLIMACOMDriver.ini» bzw. «MET-DavisUSBCOMDriver.ini» eingetragen werden.

Den benutzten COM-Port finden Sie im Geräte-Manager von Windows. Um diesen zu öffnen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Windows-Startmenü und wählen „Geräte-Manager“:

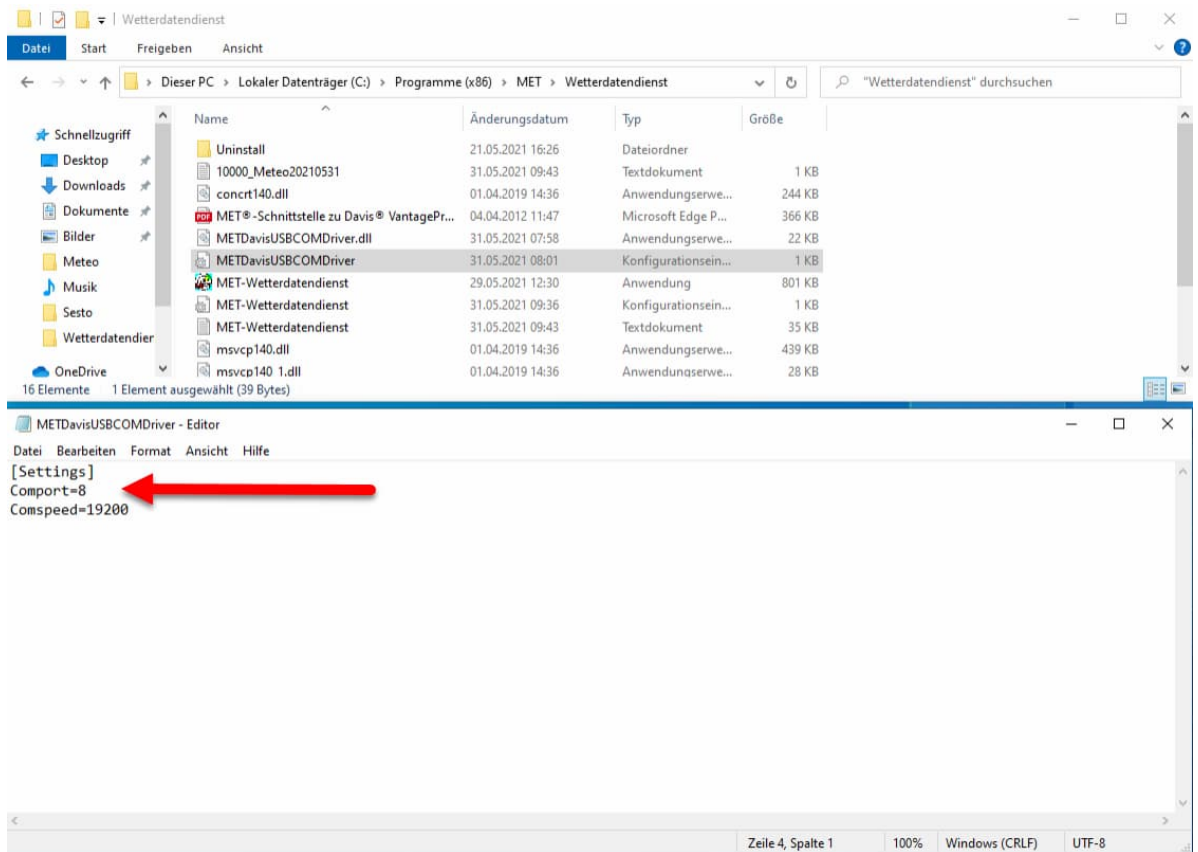


Unter „Anschlüsse (COM & LPT)“ finden Sie die vorhandenen seriellen und virtuellen seriellen Schnittstellen. Bei der Davis-Installation ist die virtuelle serielle Schnittstelle nur sichtbar, wenn das Kabel am PC eingesteckt und mit der eingeschalteten Davis-Konsole verbunden ist:



Im Bild oben ist die Schnittstelle unter COM8 aktiv. Tragen Sie daher in der «METThiesCLIMACOMDriver.ini» bzw. «METDavisUSBCOMDriver.ini» den Wert 8 ein und speichern Sie die Datei.

```
[Settings]
Comport=8
Comspeed=9600
```



4. Bearbeiten Sie die Datei «MET-Wetterdatendienst.ini» und geben Sie den zu benutzenden Treiber an – im Fall des Thies CLIMA:

```
[General]
Stations=1
StationIDs=10000
```

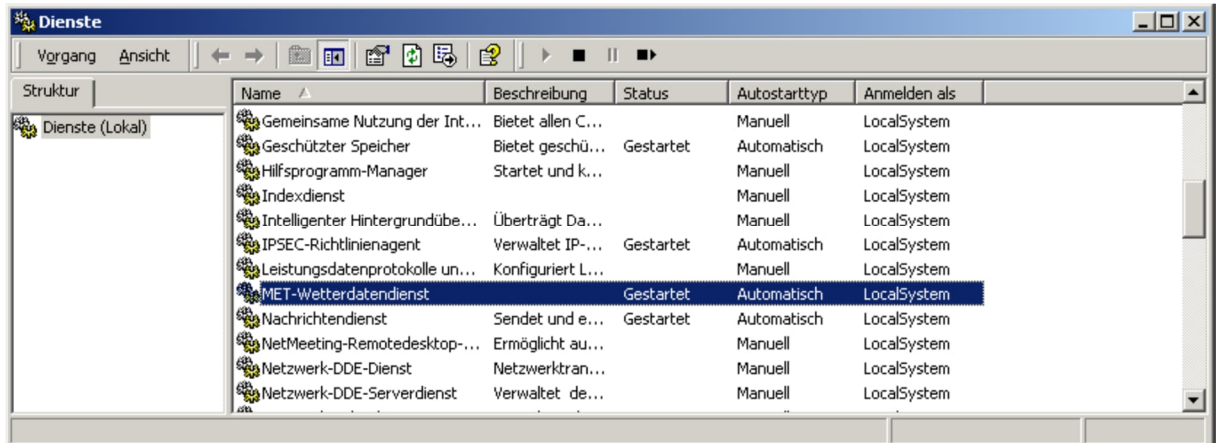
```
[10000]
Driver=METThiesCLIMACOMDriver.dll
```

Oder im Fall der Davis:

```
[General]
Stations=1
StationIDs=10000
```

```
[10000]
Driver=METDavisUSBCOMDriver.dll
```

5. Starten Sie unter Systemsteuerung/Verwaltung/Dienste nun den Dienst MET-Wetterdatendienst:

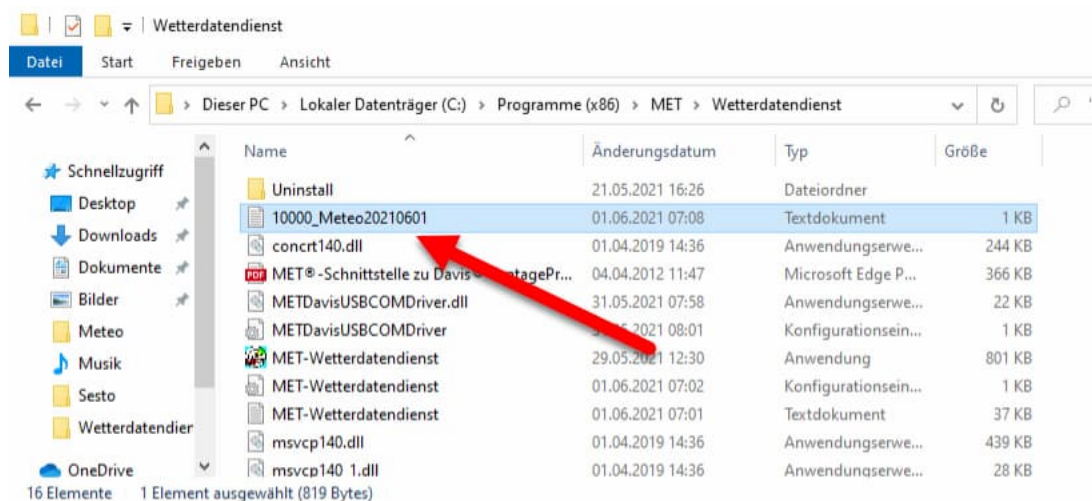


6. Die Kommunikation zwischen MET und der Schnittstelle erfolgt über das Netzwerkprotokoll TCP/IP. Stellen Sie bitte sicher, dass die Firewall auf dem Wetterdaten-PC den Zugriff auf den TCP-Port 7599 zulässt.
7. Mit diesem Schritt ist die eigentliche Installation abgeschlossen.
8. Zu Diagnosezwecken können Sie den MET-Wetterdatendienst veranlassen, dass dieser die Wetterdaten in eine Textdatei schreibt. Dazu geben Sie in der Datei «MET-Wetterdatendienst.ini» den Wert 1 bei Parameter Log ein:

```
[General]
Stations=1
StationIDs=10000
Log=1
```

Nach dem Speichern der INI-Datei starten Sie den Dienst «MET-Wetterdatendienst» neu. Die Daten werden in Textdateien mit Namen 10000_MeteoJJJJMMTT.txt gespeichert. Jeden Tag wird eine neue Datei erstellt. Die gespeicherten Werte sind

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Datum und Uhrzeit | YYYYMMDD HH:MM:SS |
| Windgeschwindigkeit | Kilometer pro Stunde |
| Windrichtung | Grad ° |
| Mittlere Windrichtung | Grad ° |
| Standardabweichung der Windrichtung | Grad ° |
| Temperatur | Grad ° Celsius |
| Feuchtigkeit | Relative Feuchte in % |
| Regenmenge | Millimeter |
| Luftdruck | Hekto-Pascal |
| Solar | Watt |



4. Einheiten der Messwerte bei der Davis Wetterstation

Dieses Kapitel gilt nur für die Davis-Station. Im Fall der This CLIMA Station sind die Masseinheiten festgelegt.

Für die Verarbeitung der Messwerte in MET müssen diese in vorgegebenen Einheiten vorliegen:

| | |
|---------------------|----------------------|
| Luftdruck | Hektopascal |
| Regen | Millimeter |
| Solar | Watt |
| Temperatur | Celsius |
| Windgeschwindigkeit | Kilometer pro Stunde |

In der Vantage Pro2 Konsole können die Einheiten der Messwerte festgelegt werden. Die Schnittstelle liest diese Einheiten ein und führt automatisch eine Umrechnung durch.

Die Einheiten können übersteuert werden, indem in der Datei «METDavisUSBCOM-Driver.ini» die korrekte Einheit gesetzt wird:

Schlüsselwörter für ini-Datei:

| | |
|----------------|---------------------|
| Schlüsselwort: | Bedeutung: |
| Barom | Luftdruck |
| Wind | Windgeschwindigkeit |
| Temp | Temperatur |
| Rain | Regenmenge |

Werte für den Luftdruck:

| | |
|--------------|---|
| INCHES | 0 |
| MM | 1 |
| MB | 2 |
| HECTO_PASCAL | 3 |

Werte für die Temperatur:

| | |
|------------|---|
| FAHRENHEIT | 0 |
| CELSIUS | 1 |

Werte für die Windgeschwindigkeit:

| | |
|-------------------|---|
| MPH | 0 |
| KNOTS | 1 |
| KPH | 2 |
| METERS_PER_SECOND | 3 |

Werte für den Regen:

| | |
|--------|---|
| INCHES | 0 |
| MM | 1 |

Beispiel:

Die Temperatur ist in der Log-Datei in Fahrenheit sollte aber in Celsius vorliegen:

| Line | Date/Time | Wind | Temp | Humidity | Pressure | Temp | Humidity | Pressure | Temp | |
|------|-------------------|------|-------|----------|----------|------|----------|----------|--------|-------|
| 1 | 20210623 09:41:25 | 1.0 | 273.0 | 295.7 | 20.1 | 74.6 | 70.0 | 0.4 | 1016.2 | 868.0 |
| 2 | 20210623 09:41:45 | 2.0 | 254.0 | 290.6 | 19.8 | 74.8 | 70.0 | 0.4 | 1016.2 | 863.0 |
| 3 | 20210623 09:42:05 | 3.0 | 233.0 | 284.6 | 17.6 | 75.1 | 70.0 | 0.4 | 1016.2 | 863.0 |
| 4 | | | | | | | | | | |

Massnahme:

In der Datei «METDavisUSBCOMDriver.ini» wird deshalb der Schlüssel Temp=0 gesetzt.

[Units]

Temp=0

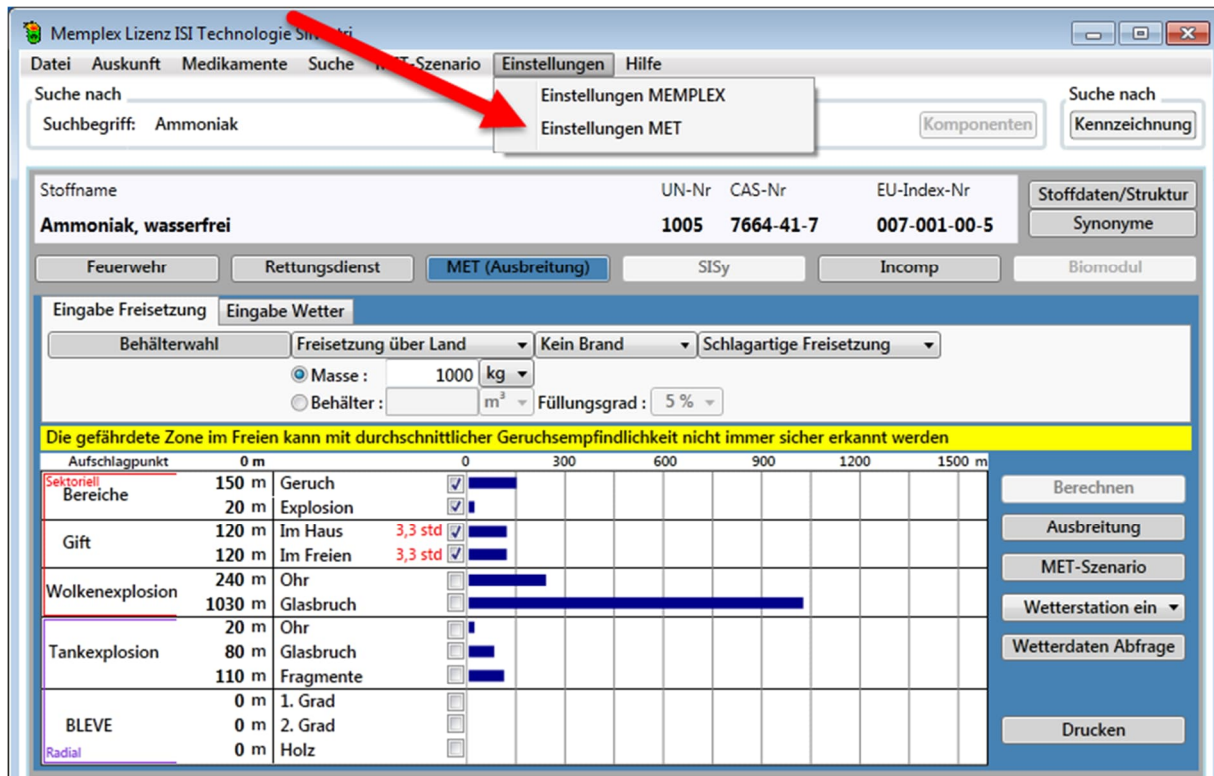
Der Schnittstelle wird mitgeteilt, dass die Temperatur in Fahrenheit von der Wetterstation erhalten wird. Die Schnittstelle rechnet mit dieser Einstellung die Werte in Celsius um:

| | | | | | | | | | | |
|----|-------------------|-----|-------|-------|------|------|------|-----|--------|-------|
| 41 | 20210623 09:52:25 | 2.0 | 188.0 | 253.5 | 24.8 | 77.3 | 70.0 | 0.4 | 1016.1 | 840.0 |
| 42 | 20210623 09:52:45 | 4.0 | 246.0 | 254.0 | 25.0 | 77.3 | 65.0 | 0.4 | 1016.0 | 840.0 |
| 43 | 20210623 09:53:05 | 3.0 | 188.0 | 250.3 | 26.5 | 77.4 | 65.0 | 0.4 | 1016.0 | 837.0 |
| 44 | 20210623 09:53:25 | 2.0 | 273.0 | 249.7 | 27.0 | 77.4 | 63.0 | 0.4 | 1016.0 | 837.0 |
| 45 | 20210623 09:53:45 | 4.0 | 242.0 | 251.2 | 26.8 | 25.2 | 63.0 | 0.4 | 1016.1 | 833.0 |
| 46 | 20210623 09:54:05 | 5.0 | 233.0 | 248.4 | 28.0 | 25.3 | 63.0 | 0.4 | 1016.1 | 833.0 |
| 47 | 20210623 09:54:25 | 6.0 | 263.0 | 246.9 | 29.9 | 25.3 | 67.0 | 0.4 | 1016.1 | 833.0 |
| 48 | 20210623 09:54:45 | 4.0 | 254.0 | 249.0 | 28.7 | 25.4 | 67.0 | 0.4 | 1016.0 | 833.0 |

5. Einlesen der Wetterdaten mit MET

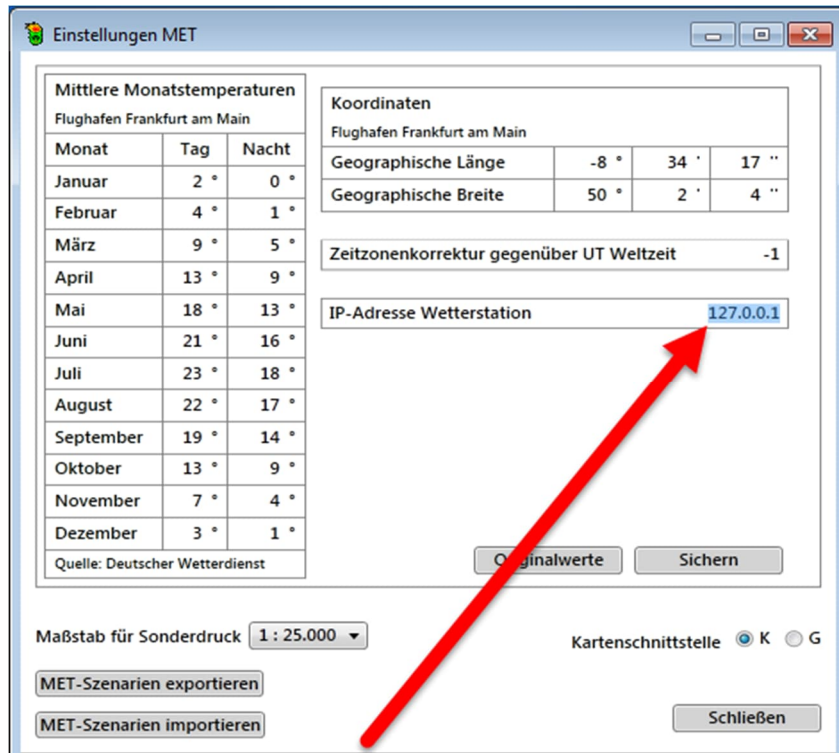
5.1 MEMPLEX/MET

Zur Verwendung der Daten der Wetterstation muss in MEMPLEX die IP-Adresse des MET-Wetterdatendienst-Programms eingegeben werden. Dazu wählen Sie unter „Einstellungen“ den Menüpunkt „Einstellungen MET“:

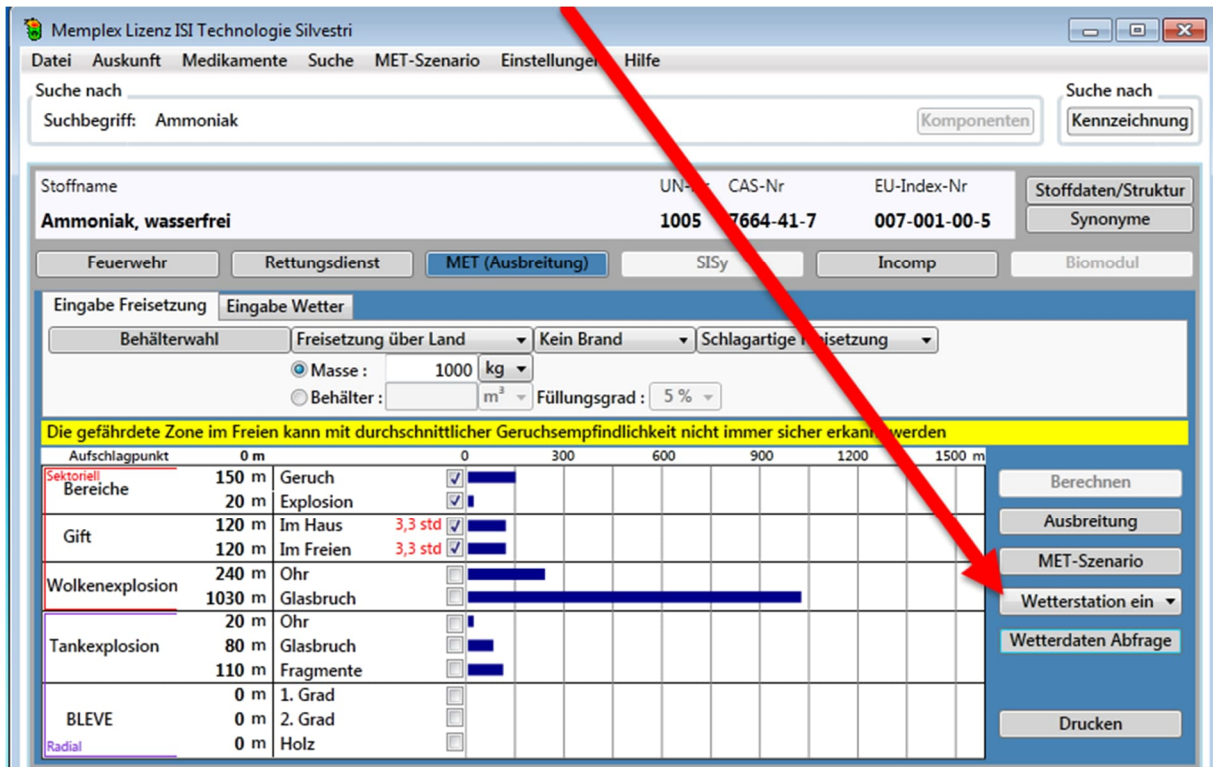


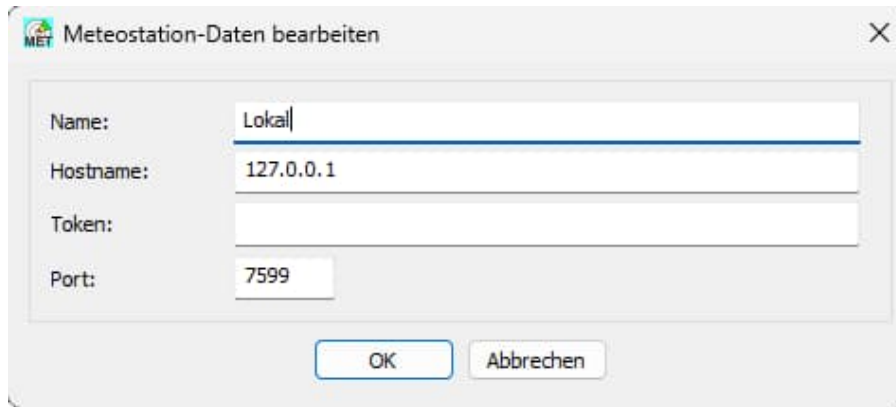
The screenshot shows the MEMPLEX software interface. The 'Einstellungen' menu is open, and a red arrow points to the 'Einstellungen MET' option. The main window displays the 'Ammoniak, wasserfrei' substance information and the 'MET (Ausbreitung)' tab. The 'Eingabe Freisetzung' section is active, showing 'Freisetzung über Land' and 'Kein Brand' selected. The 'Masse' is set to 1000 kg and 'Füllungsgrad' is 5%. A yellow warning banner states: 'Die gefährdete Zone im Freien kann mit durchschnittlicher Geruchsempfindlichkeit nicht immer sicher erkannt werden'. Below this is a table showing hazard zones for various effects like Geruch, Explosion, Gift, Wolkenexplosion, Tankexplosion, and BLEVE. The table has columns for 'Aufschlagpunkt' (0 m), 'Geruch' (0, 300, 600, 900, 1200, 1500 m), and 'Explosion' (0, 300, 600, 900, 1200, 1500 m). The 'Geruch' column shows a blue bar extending to 300 m. The 'Explosion' column shows a blue bar extending to 150 m. The 'Gift' column shows a blue bar extending to 120 m. The 'Wolkenexplosion' column shows a blue bar extending to 1030 m. The 'Tankexplosion' column shows a blue bar extending to 110 m. The 'BLEVE' column shows a blue bar extending to 0 m. The 'Radial' column shows a blue bar extending to 0 m. The 'Berechnen' button is visible on the right side of the interface.

Im Dialog „Einstellungen MET“ wählen Sie die IP-Adresse des Computers, auf dem der MET-Wetterdatendienst installiert ist. Falls der Dienst auf demselben PC wie MEMPLEX installiert ist, können Sie die IP-Adresse 127.0.0.1 belassen:



Starten Sie das Programm MEMPLEX und wählen Sie einen gewünschten Stoff. Wechseln Sie in das Modul MET und aktivieren Sie die Wetterstation durch Wahl von „Wetterstation ein“. Mit dem Klick auf die Taste „Wetterdaten Abfrage“ werden die Wetterdaten von der Wetterstation eingelesen:



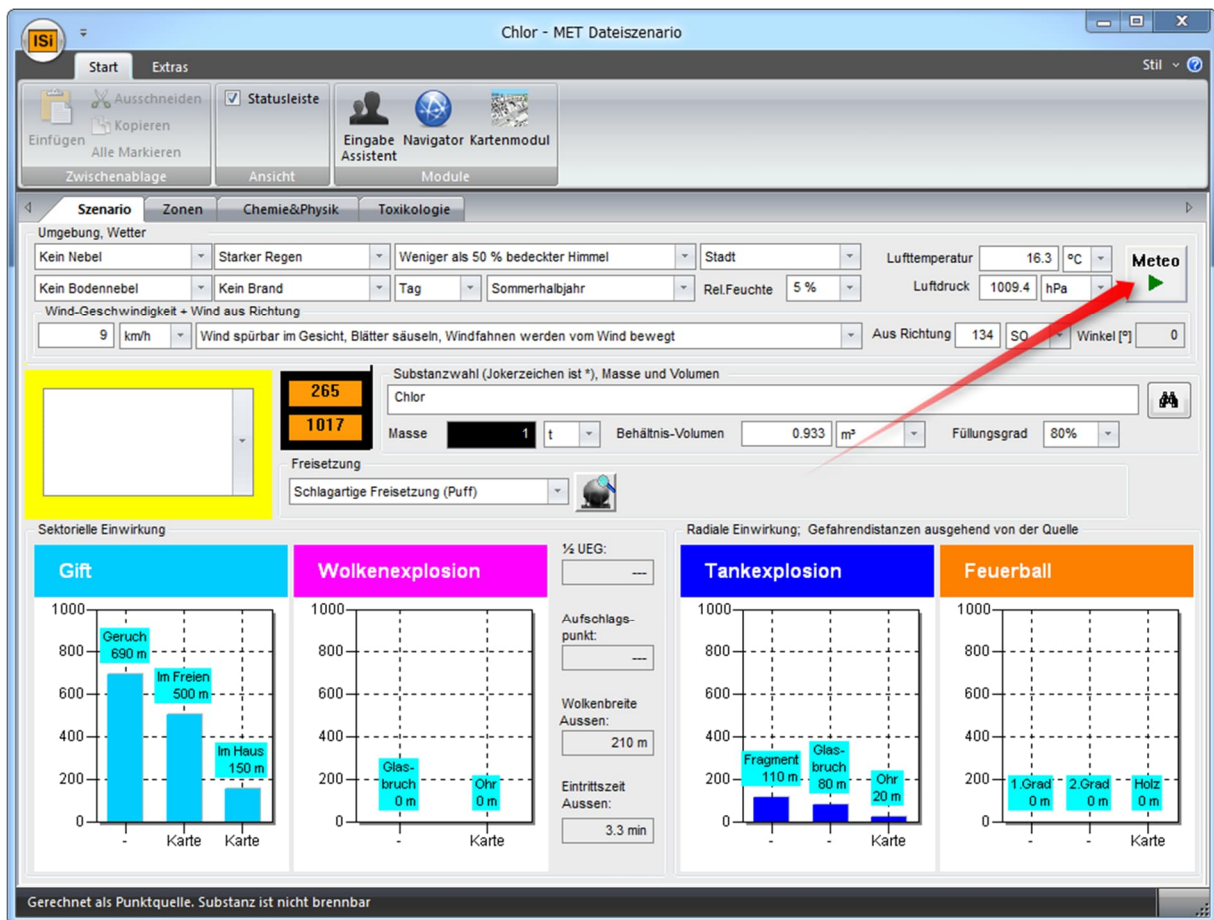


Falls MET für Windows auf einem anderen Rechner installiert ist, verwenden Sie folgende Tabelle um die Felder korrekt abzufüllen:

| Feld | Bedeutung |
|----------|---|
| Name | Beliebiger Text zur Kennzeichnung der Wetterstation |
| Hostname | NETBIOS-Name des Wetterstations-PCs falls im lokalen Netzwerk oder die IP-Adresse des Wetterdaten-PCs oder den korrekten DNS-Namen des Wetterdaten-PCs. |
| Token | Anmeldetoken bei Verwendung eines Webservices. Wird im Falle WeatherLink bzw. ThiesCLIMA leer gelassen. |
| Port | Ändern Sie den Standardeintrag 7599 nur, wenn auch der Port auf dem Wetterstations-PC geändert wurde. |

Bestätigen Sie die Eingabe mit OK, und schliessen Sie dann den Dialog Einstellungen.

Sobald in MET für Windows eine Wetterstation definiert wurde, können die Daten online abgerufen werden. Dazu aktivieren Sie den Schalter „Meteo“:



Sobald eine Verbindung mit dem Wetterstation-PC aufgebaut ist, werden die Felder, die Daten von der Station empfangen, grau hinterlegt. Der Schalter „Meteo“ bleibt gedrückt. Die Daten werden automatisch in periodischen Abständen (Standard: 5 Sekunden) von der Schnittstelle eingelesen und angezeigt. Unterhalb des Szenario-Reiters findet sich die Information, wann die Wetterdaten zuletzt aktualisiert wurden.