



## **ISi Technologie GmbH**

### **MET®-Schnittstellen zu Wetterstationen**

#### **Einleitung**

**Die MET-Schnittstelle zu Wetterstationen ermöglicht die Live-Übernahme von Wetterdaten von der ClimaSensor US (4.9200.20.000) des deutschen Herstellers Thies CLIMA 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 höher oder 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 ständig in Betrieb bleiben oder mindestens 10 Minuten vor Abruf von Daten durch MET mit der Wetterstation in Verbindung stehen.
- 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	

- Eine Verbindung zwischen dem Windows-PC auf dem der MET-Wetterdatendienst läuft und der Wetterstation ClimaSensor US (Art.Nr. 4.9200.20.000) 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 nebenstehendes Bild). 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.

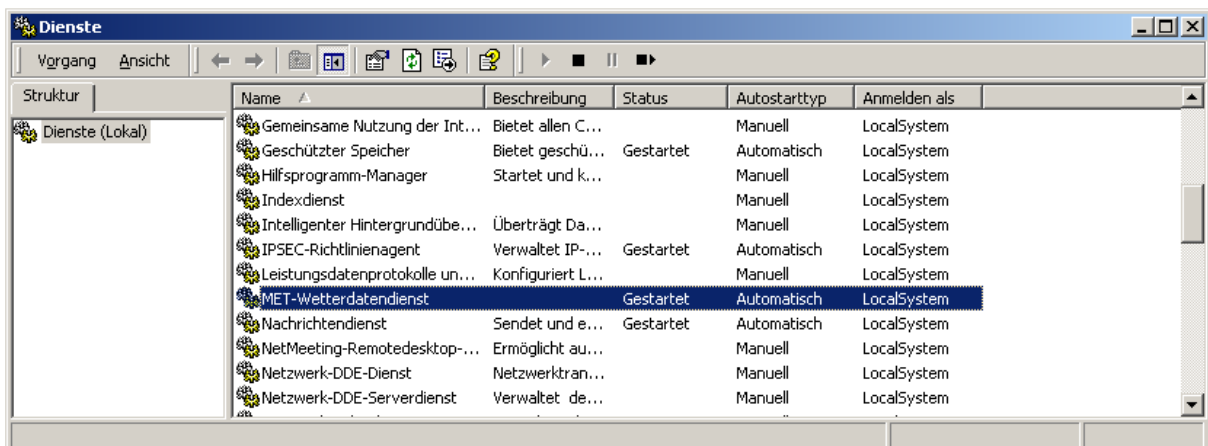
- Eine Netzwerkkarte im PC mit aktiviertem Netzwerkprotokoll TCP/IP.
- Falls eine Firewall auf dem Wetterdaten-PC eingerichtet ist, muss der Zugriff auf TCP-Port 7599 zugelassen sein.
- Die Installation der Schnittstellen-Software. Die Schnittstelle muss auf einem lokalen Datenträger installiert werden.
- 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 das SetupMETWetterdatendienst.exe Programm auf dem PC auf dem auch der die (virtuelle) serielle Schnittstelle installiert ist. Im Fall der Vorteile dort wo der Davis® Data Logger angeschlossen ist und 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 für die

ThiesCLIMA ClimaSensor US die Datei «METThiesCLIMACOMDriver.ini» an

Oder

Davis-Wetterstation die Datei «METDavisUSBCOMDriver.ini» an.

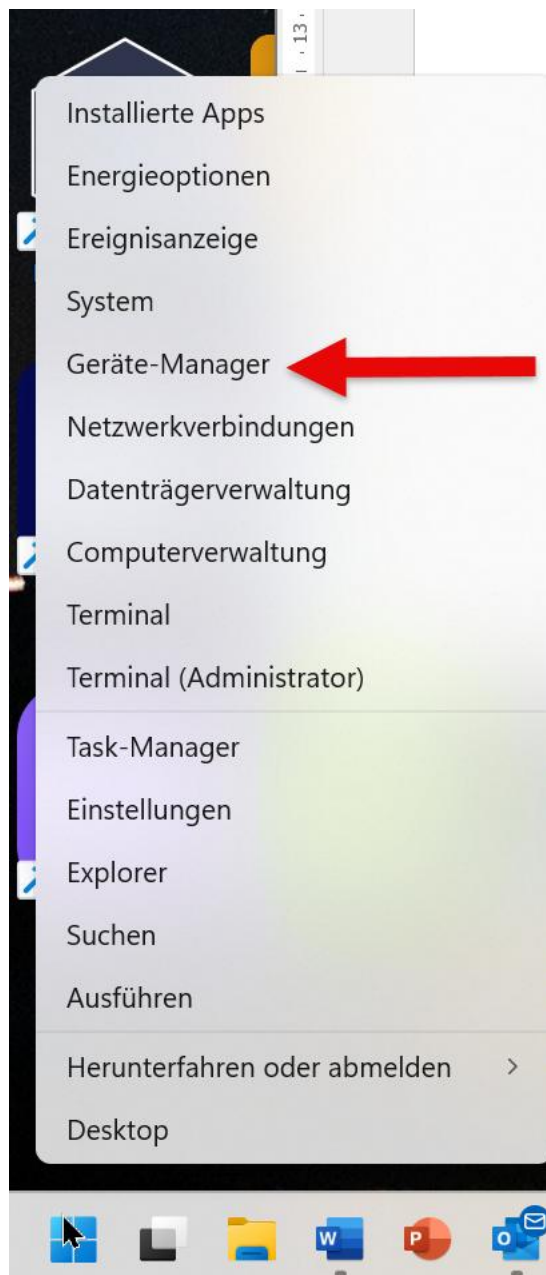
Diese Konfigurationsdatei finden Sie im Verzeichnis des MET-Wetterdatendienst (Standard: C:\Programme\METWetterdatendienst).

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

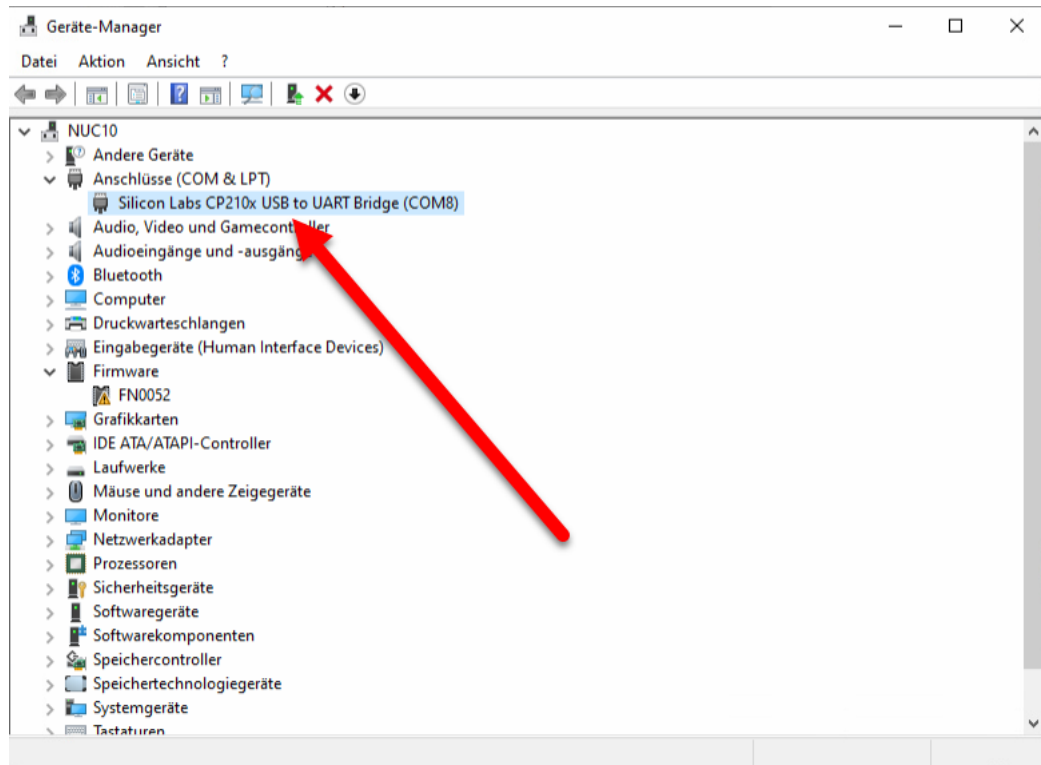
```
[Settings]
Comport=1
Comspeed=9600
```

Diese Einstellung funktioniert nur dann ohne Änderung, wenn Sie den Thies CLIMA ClimaSensor US oder Davis Data-Logger über (virtueller) COM1 an dem PC angeschlossen haben. Falls Sie die USB-Version oder ein serieller Server verwenden, wird beim Anschluss des USB-Kabels oder durch das Konfigurationsprogramm des seriellen Servers, ein virtueller, serieller Anschluss erstellt und dieser wird als COM-Port unter Windows sichtbar. Die entsprechende COM-Portzahl muss nun in der «METThiesCLIMACOMDriver.ini» oder «MET-DavisUSBCOMDriver.ini» eingetragen werden.

Der benutzte COM-Port finden Sie im Geräte-Manager von Windows. Sie können dieses Öffnen, in dem Sie unter das Windows-Startmenü mit der Maus rechts anklicken und den Text „Geräte-Manager“ aktivieren:

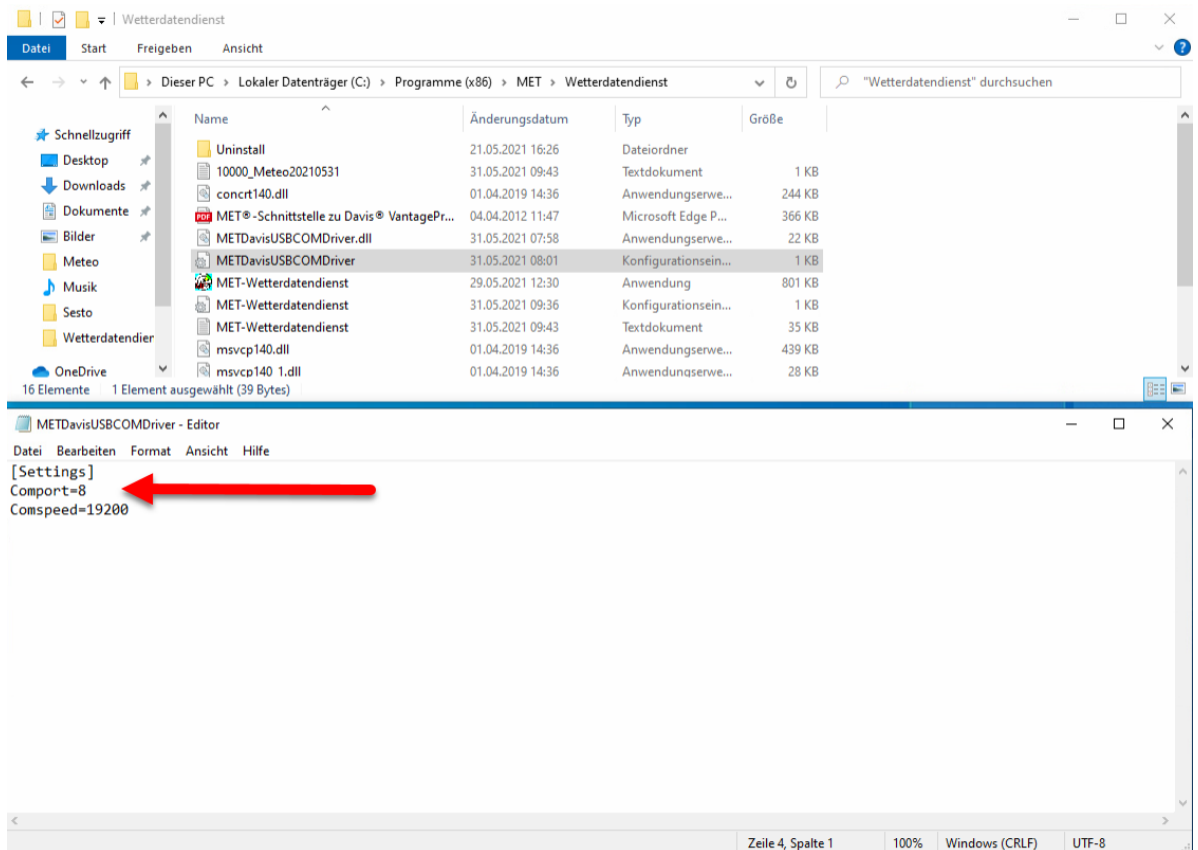


Unter „Anschlüsse (COM & LPT)“ finden Sie die vorhandenen seriellen und die virtuellen seriellen Schnittstellen. Die virtuelle serielle Schnittstelle ist im Fall der Davis Installation nur sichtbar, wenn das Kabel am PC eingesteckt und mit der laufenden Davis Konsole verbunden ist:



Im Bild oben ist die Schnittstelle unter COM8 aktiv, d.h. dass Sie in der «METT-hiesCLIMACOMDriver.ini» der «METDavisUSBCOMDriver.ini» Datei den Wert 8 eingeben und die Datei dann speichern.

[Settings]  
Comport=8  
Comspeed=9600



4. Bearbeiten Sie «MET-Wetterdatendienst.ini» und geben die zu benutzende Treiber an im Fall des ThisClima:

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

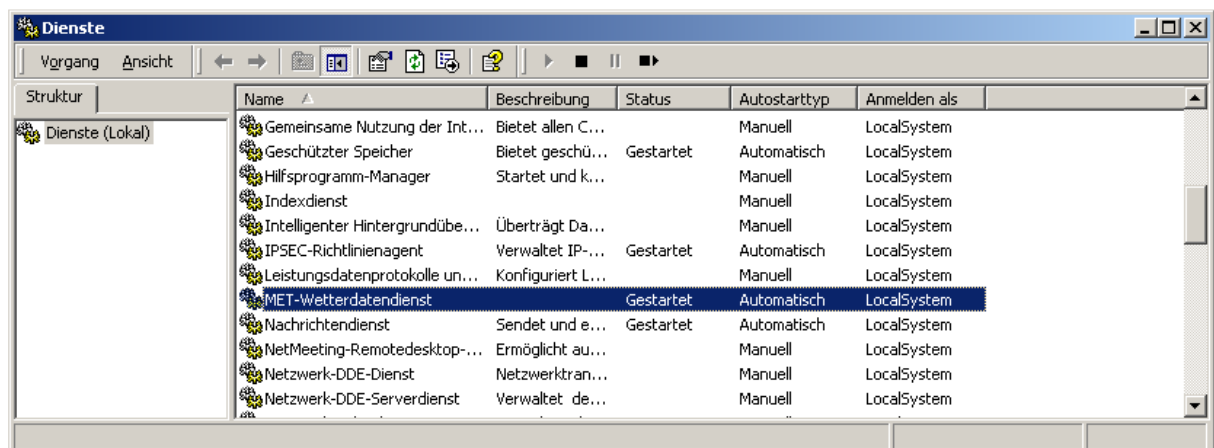
```
[10000]
Driver=METThiesCLIMACOMDriver.dll
```

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:

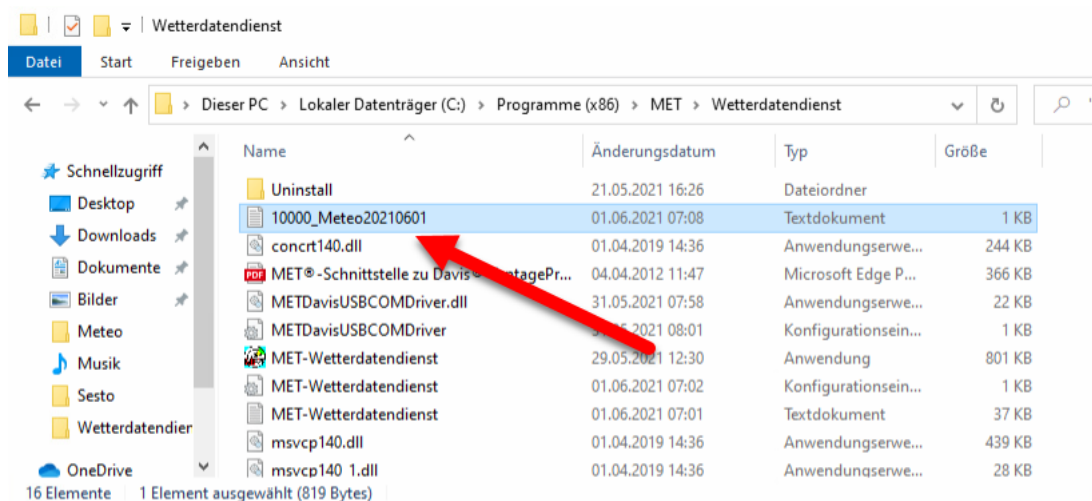


6. Die Kommunikation zwischen MET und der Schnittstelle erfolgt über das Netzwerkprotokoll TCP/IP. Stellen Sie bitte sicher, dass die Firewall auf dem Wetterdaten-PC den Zugriff auf den TCP-Port 7599 zulässt.
7. Mit diesem Schritt ist die eigentliche Installation abgeschlossen.
8. Zu Diagnose-Zwecke 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 eine automatisch eine Umrechnung durch.

In einige Fällen wurde beobachtet, dass die abgefragten Einheiten nicht den Einheiten der Messwerte entsprechen. In diesem Fall können die Einheiten übersteuert werden, in dem in der Datei «METDavisUSBCOMDriver.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:

10000_Meteo20210623.txt										
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:

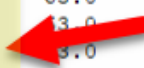
In der Datei «METDavisUSBCOMDriver.ini» wird deshalb der Schlüssel Temp=0 gesetzt.

[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	75.2	63.0	0.4	1016.1	833.0
46	20210623 09:54:05	5.0	233.0	248.4	28.0	75.3	63.0	0.4	1016.1	833.0
47	20210623 09:54:25	6.0	263.0	246.9	29.9	75.3	67.0	0.4	1016.1	833.0
48	20210623 09:54:45	4.0	254.0	249.0	28.7	75.4	67.0	0.4	1016.0	833.0

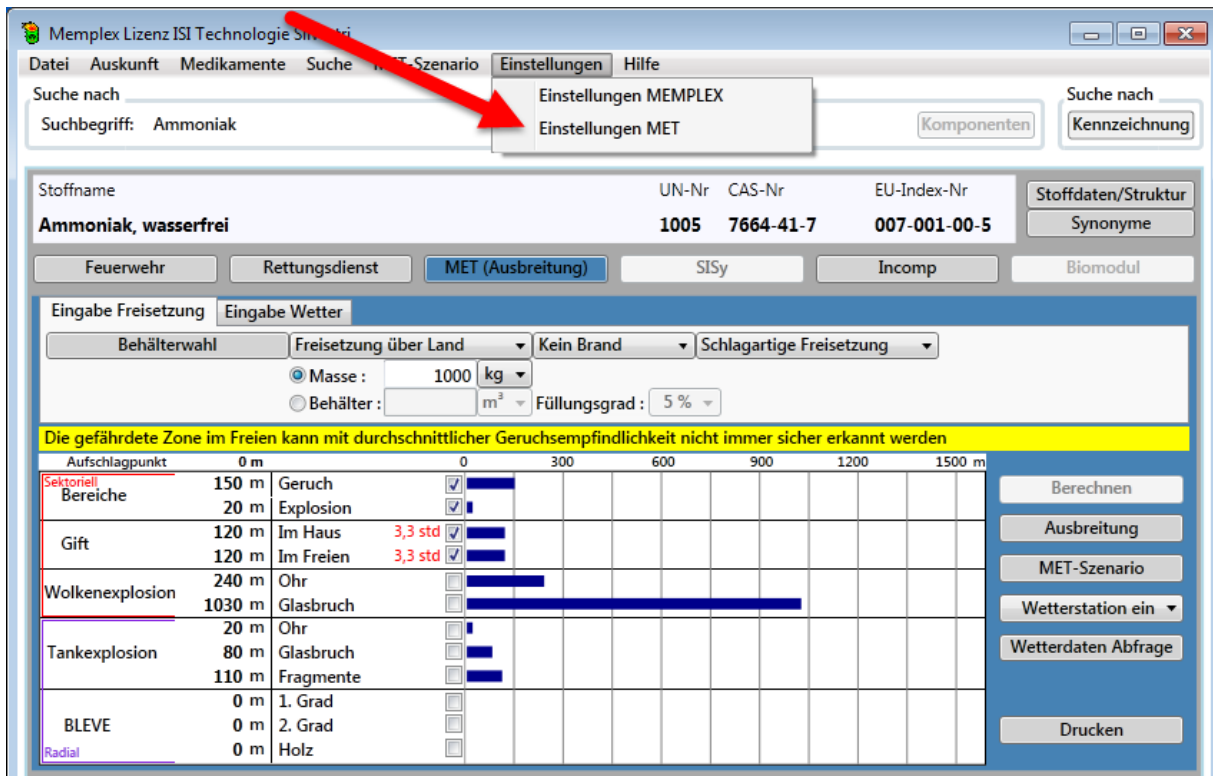




## 5. Einlesen der Wetterdaten mit MET

### 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“:



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:

**Einstellungen MET**

Mittlere Monatstemperaturen Flughafen Frankfurt am Main		
Monat	Tag	Nacht
Januar	2 °	0 °
Februar	4 °	1 °
März	9 °	5 °
April	13 °	9 °
Mai	18 °	13 °
Juni	21 °	16 °
Juli	23 °	18 °
August	22 °	17 °
September	19 °	14 °
Oktober	13 °	9 °
November	7 °	4 °
Dezember	3 °	1 °

Quelle: Deutscher Wetterdienst

**Koordinaten**  
Flughafen Frankfurt am Main

Geographische Länge	-8 °	34 '	17 "
Geographische Breite	50 °	2 '	4 "

Zeitzonekorrektur gegenüber UT Weltzeit: -1

IP-Adresse Wetterstation: 127.0.0.1

Originalwerte    Sichern

Maßstab für Sonderdruck: 1 : 25.000

Kartenschnittstelle: ☒ K ☐ G

MET-Szenarien exportieren    MET-Szenarien importieren

Schließen

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:

**Memplex Lizenz ISI Technologie Silvestri**

Datei   Auskunft   Medikamente   Suche   MET-Szenario   Einstellungen   Hilfe

Suche nach: Suchbegriff: Ammoniak    Komponenten    Suche nach: Kennzeichnung

Stoffname: **Ammoniak, wasserfrei**    UN-Nr: 1005    CAS-Nr: 7664-41-7    EU-Index-Nr: 007-001-00-5

Feuerwehr    Rettungsdienst    **MET (Ausbreitung)**    SISy    Incomp    Biomodul

Eingabe Freisetzung    Eingabe Wetter

Behälterwahl    Freisetzung über Land    Kein Brand    Schlagartige Freisetzung

☒ Masse: 1000 kg    ☐ Behälter: m³    Füllungsgrad: 5 %

**Die gefährdete Zone im Freien kann mit durchschnittlicher Geruchsempfindlichkeit nicht immer sicher erkannt werden**

Aufschlagpunkt	0 m	0	300	600	900	1200	1500 m
<b>Sektoruell</b>							
<b>Bereiche</b>	150 m	Geruch	<input checked="" type="checkbox"/>				
	20 m	Explosion	<input checked="" type="checkbox"/>				
<b>Gift</b>	120 m	Im Haus	3,3 std <input checked="" type="checkbox"/>				
	120 m	Im Freien	3,3 std <input checked="" type="checkbox"/>				
<b>Wolkenexplosion</b>	240 m	Ohr	<input checked="" type="checkbox"/>				
	1030 m	Glasbruch	<input checked="" type="checkbox"/>				
<b>Tankexplosion</b>	20 m	Ohr	<input checked="" type="checkbox"/>				
	80 m	Glasbruch	<input checked="" type="checkbox"/>				
	110 m	Fragmente	<input checked="" type="checkbox"/>				
<b>BLEVE</b>	0 m	1. Grad	<input type="checkbox"/>				
	0 m	2. Grad	<input type="checkbox"/>				
<b>Radial</b>	0 m	Holz	<input type="checkbox"/>				

Berechnen    Ausbreitung    MET-Szenario    Wetterstation ein    Wetterdaten Abfrage    Drucken

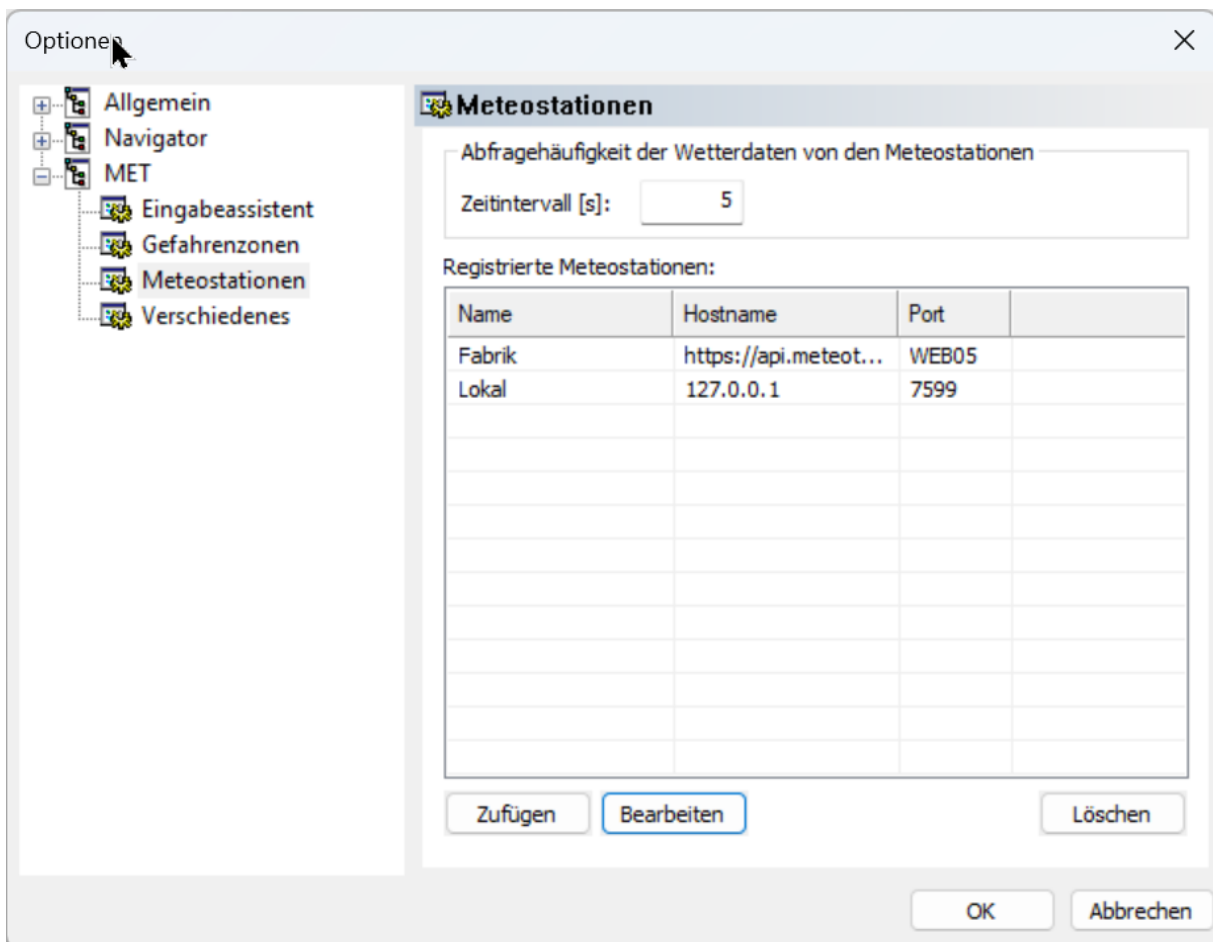
## 5.2 MET® für Windows

MET für Windows erlaubt den Zugriff auf die Wetterdaten von jedem beliebigen PC sofern eine TCP/IP-Netzwerkverbindung zum PC mit der WeatherLink Software besteht. Deshalb sind für die erstmalige Abfrage der Wetterdaten einige zusätzlichen Einstellungen nötig.

**ACHTUNG:** Die Kommunikation erfolgt über das Netzwerkprotokoll TCP/IP. Stellen Sie bitte sicher, dass eine allfällige Firewall auf dem Wetterdaten-PC den Zugriff auf den TCP-Port 7599 zulässt.

Vorgehen:

1. Starten Sie MET für Windows und wählen Sie den Menüpunkt „Bearbeiten; Einstellungen..“:



2. Unter dem Reiter „Meteostationen“ ändern Sie den bestehenden, Standardeintrag oder erstellen Sie eine neue Wetterstation-Definition. Falls MET für Windows auf dem gleichen PC betrieben wird wie die WeatherLink und die Schnittstelle, geben Sie folgende Daten ein:

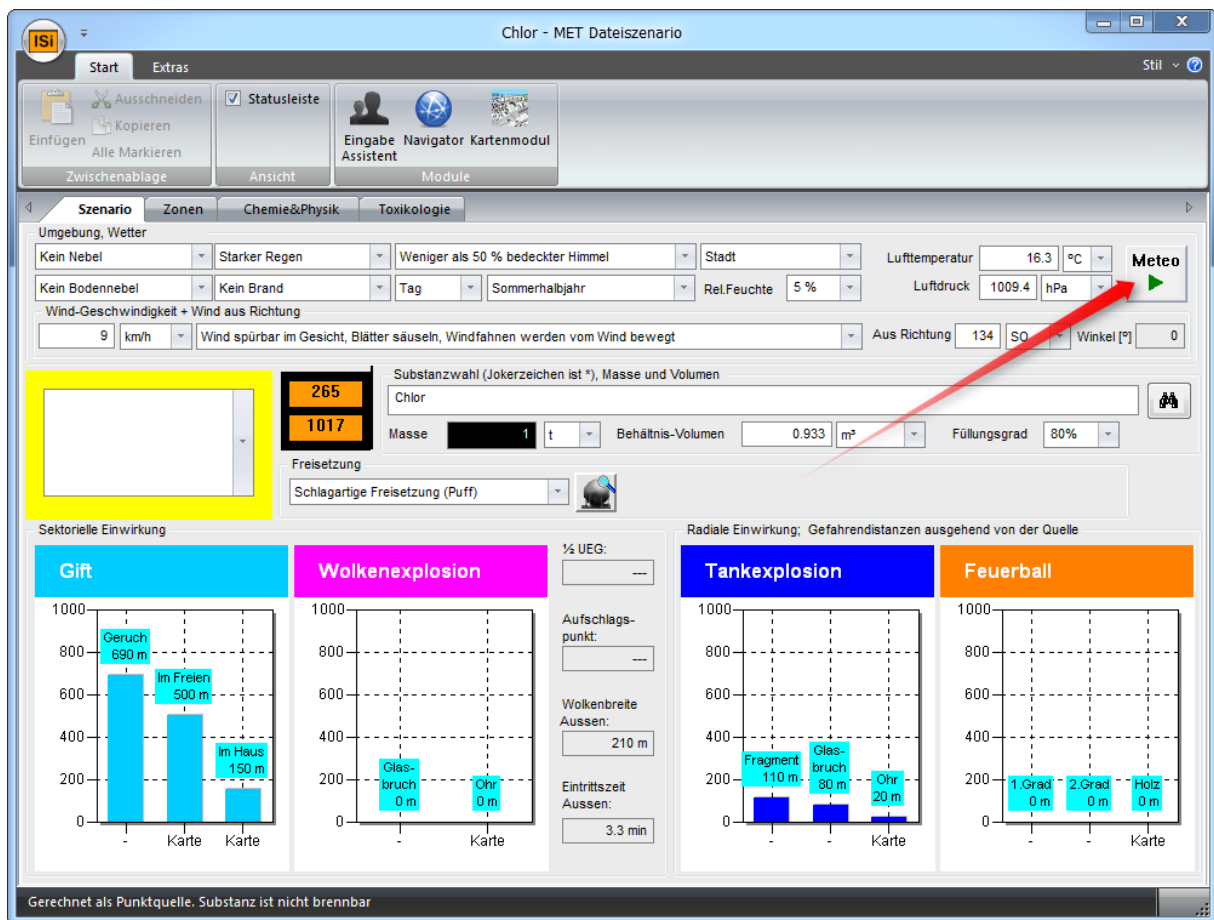
The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Meteostation-Daten bearbeiten". It has a close button (X) in the top right corner. Inside the dialog, there are four labeled input fields: "Name:" containing the text "Lokal", "Hostname:" containing "127.0.0.1", "Token:" which is empty, and "Port:" containing "7599". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Abbrechen".

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
Port	Ändern Sie den Standarteintrag 7599 nur, wenn auch der Port auf dem Wetterstations-PC geändert wurde.

Bestätigen Sie die Eingabe mit OK und Schliessen 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-PCs aufgebaut ist, erscheinen verschiedene Felder, die Daten von der Station empfangen, grau hinterlegt und der Schalter „Meteo“ bleibt gedrückt. Die Daten werden automatisch in periodischen Abständen (Standard sind 5 Sekunden) von der Schnittstelle eingelesen und angezeigt. Unterhalb des Szenario-Reiter findet sich die Information, wann die Wetterdaten zuletzt aktualisiert wurden.