

# Bedienungsanleitung

Vantage  
PRO



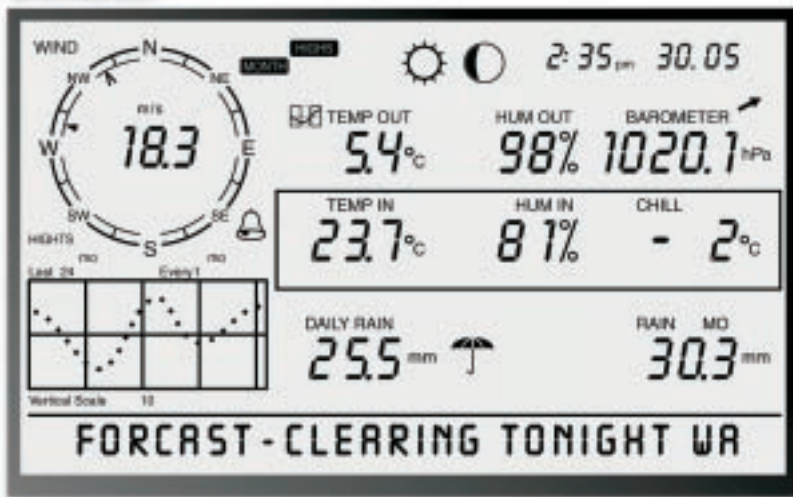
**DAVIS**

# Bedienungsanleitung

Vantage  
PRO



**DAVIS**



**Vantage PRO**

Artikel Nummer: 6310EU VantagePRO

Rev. A Manual (24-01-01)

Dieses Produkt erfüllt die entsprechenden Anforderungen der EC EMC Directive 89/336/EC

VantagePRO und WeatherLink sind eingetragene Warenzeichen der Davis-Instruments Corp.

Macintosh ist ein eingetragenes Warenzeichen der Apple Computer, Inc.  
Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp.  
Alle anderen Marken oder Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen oder Hersteller

1. Auflage deutsch  
Übersetzung und Layout: Hans Fuchs

# Inhaltsverzeichnis

## **Einführung *VantagePRO* Konsole**

---

VantagePRO Innovationen	1
Tastatur und Display	2
Betriebsarten	2
Stationen und Sensoren	3

## **Optionen**

---

Zusätzliche Sensoren/Stationen	4
Zusätzliches Zubehör	6

## ***VantagePRO* kabelgebunden**

---

Stromversorgung der VantagePRO Konsole	7
VantagePRO Konsole und Sensor-Einheit (ISS) verbinden	8

## ***VantagePRO* drahtlos**

---

Stromversorgung der VantagePRO Konsole	9
Funkverbindung zwischen VantagePRO Konsole und Sensor-Einheit (ISS) herstellen	10

## **Aufstellen der *VantagePRO* Konsole**

---

Tischaufstellung	11
Wandmontage	12

## **Funktionen und Bedienung**

---

Bedienung der Tastatur	13
Das LCD Display	14
Der Setup Modus	17
Starten und beenden des Setup Modus	17
Setup Modus Menüs	17

...Fortsetzung folgende Seite



# Inhaltsverzeichnis

## Setup Modus Menüs

Menü 1 - Transmitters	Sendestationen	18
Menü 2 - Selecting Transmitters	Stationsauswahl	19
Menü 3 - Retransmit	Daten weiterleiten	21
Menü 4 - Time & Date	Datum und Zeit	21
Menü 5 - Latitude	Breitengrad	21
Menü 6 - Longitude	Längengrad	22
Menü 7 - Time Zone	Zeitzonen	22
Menü 8 - Daylight Savings Detection	Sommerzeit-Umstellung	23
Menü 9 - Daylight Savings Status	Sommerzeit Status	23
Menü 10 - Elevation	Höhe	23
Menü 11 - Wind Cup Size	Windschalen-Größe	24
Menü 12 - Rain Collector	Regenmesser	24
Menü 13 - Rain Season	Regen Saison	24
Setup-Modus verlassen		24

## Anzeige des aktuellen Wetters

Wetterdaten auswählen	25
Windgeschwindigkeit und -Richtung	25
Temperatur	26
Luftfeuchtigkeit	26
Wind Chill	27
Taupunkt	27
Barometrischer Luftdruck	27
UV (Ultraviolette Strahlung)	28
Hitze-Index	28
Niederschlag pro Jahr, Monat und Niederschlagsrate	29
Niederschlag täglich und Regenschauer	29
Solar-Strahlung	30
ET (Evapotranspiration)	30
Anzeige-Formate (Units)	31
Anzeige-Formate umstellen	31



# Inhaltsverzeichnis

## Höchst- und Tiefstwerte Modus

Höchst- und Tiefstwerte abrufen	32
Höchst- und Tiefstwerte-Modus beenden	33

## Alarm Modus

<b>Drei spezielle Alarmfunktionen</b>	<b>34</b>
ETo (Evapotranspiration)	34
Barometrischer Luftdruck	34
Zeit	
Einstellen eines Alarms	34
Einstellen einer Alarmzeit	35
Löschen eines Alarms	35

## Grafik Modus

Starten und beenden des Grafik-Modus	36
Grafik Modus bedienen	36

## Das Wetter - Erklärungen zu den verschiedenen Messdaten

Wind	40
Temperatur	40
Scheinbare Temperaturen	40
Relative Luftfeuchtigkeit	42
Taupunkt	43
Niederschlag	43
Barometrischer Luftdruck	43
Solarstrahlung	44
UV-Strahlung	44
EvapoTranspiration (ET)	47
Blattfeuchte	47
Bodenfeuchte	47
Uhrzeit	47



# Inhaltsverzeichnis

## Fehlerbehebung

---

LCD-Display	48
Temperatur	49
Luftfeuchtigkeit	50
Windgeschwindigkeit	50
Windrichtung	51
Wind Chill	51
Niederschlag	51
Empfangsprobleme	52
Empfangs-Diagnose Menü	53

## Kalibrierfunktionen

---

Kalibrierwerte	54
Funktionswerte eingeben	55
Funktionswerte löschen	55

## Service Informationen

---

12 Monate Garantie	57
Produktfragen	57
FCC Übereinstimmung und Hinweise	57
Technische Daten	58

## Zusätzliche Wetterprodukte

---

Schnell-Wettervorhersage-Karte 131D	60
DAVIS Profi-Wetterstationen "Classic"	61



# Einführung *VantagePRO* Konsole



## *VantagePRO* Innovationen

Willkommen bei unserer *VantagePRO* Wetterstation. Die *VantagePRO* Konsole ist Teil des umfangreichen *VantagePRO* Systems, mit dem eine Vielzahl von Wetterdaten erfasst werden kann. Auf dem Display der *VantagePRO* Konsole können dabei bis zu 10 Wetterdaten gleichzeitig dargestellt werden.

Die *VantagePRO* Konsole ist aber keinesfalls ein reines Anzeigergerät, sondern ein sehr leistungsfähiger Wettercomputer. Er sammelt, speichert und berechnet Wetterkonditionen mit Höchst- und Tiefstwerten und kann sowohl alphanumerische als auch grafische Analysen erzeugen.

Die *VantagePRO* Konsole beinhaltet eine bisher einzigartige Form der Wettervorhersage. Es wird nicht wie bisher üblich, nur die Luftdruck-Tendenz zur Vorhersage verwendet, sondern es kommt, ein aus den neuesten Erkenntnissen der Wetterforschung abgeleiteter Algorithmus zur Anwendung. Dabei werden alle Messwerte zur Erstellung der Wettervorhersage in die Berechnung einbezogen. Als Ergebnis erhalten Sie eine im Klartext formulierte Wettervorhersage, die im Display als Text ausgegeben wird.

Die *VantagePRO* Konsole ist wahlweise als kabelgebundene oder drahtlose Station erhältlich. Beschreibung siehe folgende Seiten.



# Einführung *VantagePRO* Konsole

---

**Die *VantagePRO* ist in zwei Ausführungen erhältlich:**

Sie haben die Wahl zwischen einem drahtlosen oder kabelgebundenem *VantagePRO* System.

- **Kabelgebundenes *VantagePRO* System.**  
Die Verbindung zwischen Anzeige-Konsole und Sensor-Einheit (ISS) wird mit einem Standard 4-pol Kabel hergestellt.  
Dieses System arbeitet ausschließlich mit Netzbetrieb (220V/50HZ)
- **Drahtloses *VantagePRO* System.**  
Die drahtlose *VantagePRO* Konsole empfängt die Daten von der Sensor-Einheit per Funk.  
Weder die Sensor-Einheit noch die Konsole benötigen eine Netz-Stromversorgung.

## Tastatur und Display

---

Das große LCD-Display und die ergonomische Tastatur erlauben einen schnellen und einfachen Zugriff auf die Funktionen der *VantagePRO* Konsole.

Die Tastatur erlaubt die interaktive Bedienung der *VantagePRO* Konsole, um aktuelle Wetterdaten, gespeicherte Daten, Alarmfunktionen und Betriebsarten zu ändern, Kalibrierdaten einzugeben, Grafiken aufzurufen, Sensoren auszuwählen und vieles mehr.

Die Bedienung der Tastatur können Sie auf Seite 13 nachlesen.


Das Große LCD-Display ist Ihr Fenster zu aktuellen und aufgezeichneten Wetterbedingungen und die Informationsquelle für Ihren lokalen Wetterbericht. Das Display ist in der Lage, bis zu 10 Wetterkonditionen zur gleichen Zeit anzuzeigen.

Eine Beschreibung des Displays mit allen Funktionen finden Sie ab Seite 14.

## Betriebsarten

---

Um schnell und leicht auf verschiedenste Informationen zugreifen zu können, arbeitet die *VantagePRO* Konsole in 5 verschiedenen Betriebsarten.

- **Setup**  
Die Setup-Betriebsart wird zur Eingabe von Datum und Zeit, Kalibrierwerten und anderen Informationen für den Betrieb der Wetterstation verwendet.
- **Current Data**  
Current Data ist wohl die wichtigste Betriebsart. In diesem Modus haben Sie Zugriff auf alle aktuellen und vergangenen Wetterdaten.
- **High / Low**  
Die High / Low - Betriebsart wird durch die  Taste aktiviert und erlaubt den Zugriff auf Höchst- und Tiefstwerte.





# Einführung *VantagePRO* Konsole

---

- **Alarm**

In der Alarm-Betriebsart, ist es möglich alle Alarmeinstellung vorzunehmen.

- **Graph**

Der Graph-Modus ermöglicht den Zugriff auf die erweiterten Funktionen der graphischen Analysen des *VantagePRO* Wettercomputers.

Weitere Informationen zur Benutzung der *VantagePRO* Konsole finden Sie ab Seite 13, im Kapitel "Funktionen und Bedienung".

## Stationen und Sensoren

---

Unsere drahtlose *VantagePRO* Konsole ermöglicht es Ihnen, Daten von mehreren Messstationen oder Sensoren zu empfangen und anzuzeigen bzw. auszuwerten.

Es können bis zu 8 verschiedene Sendestationen angemeldet werden. Das nachfolgende Kapitel erläutert dieses Thema ausführlich.



## Zusätzliche Sensoren/Stationen

Das **VantagePRO** System ist extrem flexibel und erlaubt den Anschluss verschiedenster Sensoren zur Auswertung spezieller Wetterdaten.

Sie erhalten alle zusätzlichen Sensoren von Ihrem Händler oder direkt bei uns. Beachten Sie bitte, dass einige der unten aufgeführten Sensoren nur für die drahtlose **VantagePRO** zu verwenden sind.



### ● Solar Radiation Sensor 6450

Ermöglicht die Messung der Solarstrahlung und wird auch benötigt, um eine Evapotranspirations-Messung durchzuführen.

Erhältlich für drahtlose und drahtgebundene **VantagePRO** Stationen, zur Montage ist das **Sensor Mounting Shelf 6672** erforderlich.



### ● UV-Sensor 6490

Ermöglicht Ihnen die Messung der ultravioletten Strahlung und die Berechnung der UV-Dosis.

Erhältlich für drahtlose und drahtgebundene **VantagePRO** Stationen, zur Montage ist das **Sensor Mounting Shelf 6672** erforderlich.



### ● Wireless Temperature Station 6370EU

Misst die Lufttemperatur an einem beliebigen Ort und übermittelt diese an eine drahtlose **VantagePRO** Konsole. Es ist möglich bis zu 8 dieser Stationen an einer einzigen **VantagePRO** Konsole zu betreiben.



### ● Wireless Temperature/Humidity Station 6380/6385EU

Misst die Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit an einem beliebigen Ort und übermittelt diese an eine drahtlose **VantagePRO** Konsole. Diese Station ist wahlweise mit aktivem oder passivem Radiation Shield erhältlich. Es ist möglich bis zu 8 dieser Stationen an einer einzigen **VantagePRO** Konsole zu betreiben.



### ● Anemometer Transmitter Kit 6330EU

Mit diesem Kit können Sie den Anemometer getrennt von der Sensor-Einheit installieren. Die Daten werden direkt an eine drahtlose **VantagePRO** Konsole gesendet. Pro **VantagePRO** Konsole kann ein Anemometer Transmitter Kit betrieben werden.



# Optionen



- **Wireless Soil Moisture / Temperature Station 6361EU**

Speziell für den Landwirtschafts / Ackerbau-Bereich ist diese Station entwickelt worden. Damit wird Ihr **VantagePRO** System zum Überwachungs- und Informationszentrum für Saat, Düngung, Pestizidausbringung und Bewässerung.

Diese Station misst Bodenfeuchte und Bodentemperatur mit bis zu 4 Sensoren von jeder Sorte. Die Daten werden per Funk an eine drahtlose **VantagePRO** Station übermittelt. An einer **VantagePro** kann jeweils eine dieser Stationen betrieben werden.



- **Wireless Leaf Wetness / Temperature Station 6341EU**

Wie die oben beschriebene Station, ist auch diese speziell für den Einsatz in landwirtschaftlichen Anwendungen konzipiert worden.

Sie messen damit die Blattfeuchte und wahlweise Boden-, Luft-, oder Wassertemperaturen, mit bis zu 4 Sensoren aus jedem Bereich.

Die Daten werden per Funk an eine drahtlose **VantagePRO** Station übermittelt. An einer **VantagePro** kann jeweils eine dieser Stationen betrieben werden.

## Hinweis:

Die drahtlose **VantagePRO** Konsole/Empfänger kann mit bis zu 8 verschiedenen Stationen gleichzeitig betrieben werden.

Eine mögliche Konfiguration kann wie folgt aussehen:

- 1 Integrierte Sensor-Einheit (ISS, ist im Lieferumfang eines **VantagePRO-Paketes** enthalten)
- 1 Wireless Soil Moisture / Temperature Station
- 1 Anemometer Transmitter Kit
- 3 Wireless Temperature / Humidity Stationen
- 2 Wireless Temperature Stationen

## Weitere Sensoren und Zubehör

Weiteres Zubehör, wie zusätzliche Sensoren, Repeater zur Reichweitenerhöhung, Solar-Kits zur autarken Stromversorgung von Konsole und/oder Sendestationen, Radiation Shields, Heizungen u.v.m. erhalten Sie bei Ihrem Händler oder direkt bei uns.

Fordern Sie unseren Katalog an, oder besuchen Sie unsere Homepage: [www.vts-gmbh.com](http://www.vts-gmbh.com), dort finden Sie alle Produkte aus unserem Wettersortiment.



## Zusätzliches Zubehör

Das hier aufgelistete Zubehör können Sie bei Ihrem Händler oder direkt bei uns beziehen.

- **WeatherLink® for VantagePRO™, Data Logger & PC Software 6510C**

Software zum downloaden der Wetterdaten aus Ihrer *VantagePRO* Wetterstation. Damit ist es möglich Berichte und grafische Auswertungen zu generieren, oder spezifische Berechnungen auszuführen.

Das Aufzeichnungsintervall der *VantagePRO* kann von 1 Minute bis 2 Stunden gewählt werden. Abhängig von diesem Intervall kann der Data-Logger dabei die Daten von 2 bis 213 Tagen speichern.

Die Software erlaubt ausserdem das Analysieren, Plotten, Drucken, Sortieren und die Summenbildung Ihrer Wetterdaten.

**WeatherLink® for VantagePRO™** beinhaltet einen Data-Logger, 2,4 m Kabel zum Anschluss an einen PC und ein User Manual.

Als Hardware muß ein IBM-kompatibler PC mit Windows 95/98/2000/ME, oder NT und ein freier serieller COM-Port vorhanden sein.

- **WeatherLink™ Verlängerungskabel**

Damit können Sie das Verbindungskabel zwischen Data-Logger und PC auf 14,5 m verlängern.

- **Solar Radiation Sensor / UV-Sensor Mounting Shelf 6672**

Wird benötigt um einen Solar- oder UV-Sensor an der Integrierten Sensor-Einheit (ISS) zu befestigen.

- **12 Volt Stromversorgungskabel**

Mit diesem Kabel können Sie Ihre *VantagePRO* an einer Standard 12 Volt-Dose in einem Fahrzeug oder Boot betreiben.

- **Telephone Modem Adapter 7870**

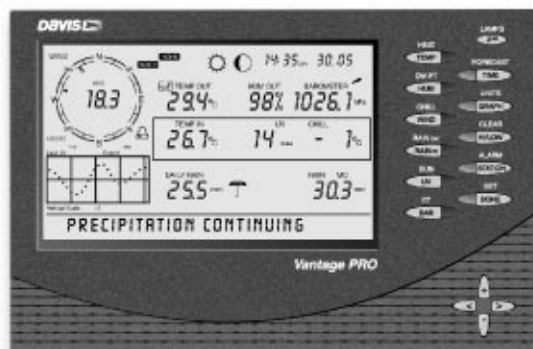
Dieser Adapter erlaubt die Verbindung zwischen Data-Logger und PC via Modem.

### Sicherheitshinweis:

Verwenden Sie auf keinen Fall Zubehör anderer DAVIS Wetterstationen (wie z.B. Netzadapter oder 12 Volt Anschlusskabel), dies würde unweigerlich zur Zerstörung der *VantagePRO* Wetterstation führen.



# VantagePRO kabelgebunden



## Stromversorgung der VantagePRO Konsole

Die kabelgebundene **VantagePRO** Konsole besitzt eine 5V Gleichstromversorgung und eine Stromausfall-Versorgung in Form von 3 Batterien (Größe C, Baby-Zelle).

Die Stromversorgung kann durch das mitgelieferte 220V/50HZ Netzteil oder durch das als Zubehör erhältliche 12 Volt Anschlusskabel erfolgen.

**ACHTUNG:** Benutzen Sie auf keinen Fall Netzadapter oder Anschlusskabel älterer DAVIS-Geräte, dies würde unweigerlich zur Zerstörung der **VantagePRO** Konsole führen!

Da die kabelgebundene **VantagePRO** Konsole auch die Sensor-Einheit mit Strom versorgt, ist ein Netzadapter oder 12 Volt Anschlusskabel zur primären Stromversorgung erforderlich. Die 3 Backup-Batterien gewährleisten die Stromversorgung für maximal 4 bis 6 Wochen.

- 1. Verbinden Sie das Anschlusskabel des Netzadapters mit der Anschlussbuchse der VantagePRO Konsole und stecken Sie den Netzadapter in eine Steckdose.**  
Die **VantagePRO** Konsole durchläuft jetzt einen Selbsttest, alle Display Segmente erscheinen auf dem LCD-Panel und die Konsole sollte zwei Piep-Töne von sich geben.
- 2. Legen Sie nun die 3 Backup-Batterien in das Batteriefach auf der Rückseite ein.**  
Öffnen Sie hierzu das Batteriefach und legen Sie die erste Batterie mit dem Minus-Pol voran ein, gefolgt von den beiden anderen Batterien (Babyzelle, Größe C).
- 3. Verschließen Sie nun das Batteriefach wieder.**  
Nach dieser Prozedur befindet sich die **VantagePRO** Konsole automatisch im Setup Modus, siehe auch Kapitel "Der Setup Modus" auf Seite 17.



## VantagePRO Konsole und Sensor-Einheit verbinden

Im Lieferumfang der kabelgebundenen **VantagePRO** Wetterstation befindet sich ein 12 m langes 4-poliges Anschlusskabel, um die Sensor-Einheit (ISS) und die **VantagePRO** Konsole verbinden zu können. Die Kabellänge kann bis auf 300 m erweitert werden. Entsprechende Kabel können Sie über Ihren Händler, oder direkt über uns beziehen, dabei sind auch Sonderlängen möglich.

1. **Verbinden Sie das Ende das Anschlusskabels von der Sensor-Einheit, mit der entsprechend markierten (ISS) Buchse an der VantagePRO Konsole.**

### Hinweis:

Wenden Sie beim Anstecken keine Gewalt an, dies könnte zur Beschädigung Ihrer **VantagePRO** Konsole führen.

2. **Versichern Sie sich, dass das Anschlusskabel in der Zugriffsöffnung nicht verdreht ist.**

3. **Testen Sie die Verbindung zwischen ISS und VantagePRO Konsole.**

Drehen Sie hierzu das Schalenrad des Anemometers und die Windfahne. Wenn die Sensor-Einheit (ISS) korrekt angeschlossen ist, sollten Sie nun auf dem Display eine Anzeige für die Windgeschwindigkeit und die Windrichtung bekommen.

Das Antippen der Kipp-Waage am Rain-Collector sollte zu einer Niederschlagsanzeige führen. Prüfen Sie auch die Temperatur-, Feuchte- und wenn angeschlossen Solar- und UV-Anzeige durch entsprechende Maßnahmen.



# VantagePRO drahtlos



## Stromversorgung der *VantagePRO* Konsole

Da die drahtlose Ausführung der *VantagePRO* Konsole keine Versorgungsspannung für die Integrierte Sensor-Einheit bereitstellen muss, wird keine Netzstromversorgung benötigt. Wenn Sie möchten können Sie selbstverständlich trotzdem einen Netzadapter verwenden. Verwenden Sie nur den passenden original DAVIS Netzadapter!

1. Entfernen Sie den Batteriefachdeckel auf der Geräterückseite.
2. Legen Sie nun die 3 Backup-Batterien in das Batteriefach ein.  
Legen Sie die Batterien mit dem Minus-Pol voran ein (Babyzelle, Größe C).  
Die *VantagePRO* Konsole wird jetzt einen Selbsttest ausführen, bei dem zuerst alle Display-Segmente erscheinen und danach drei Piep-Töne hörbar sind.
3. Verschließen Sie nun das Batteriefach wieder.  
Die *VantagePRO* Konsole befindet sich jetzt automatisch im Setup Modus, siehe auch Kapitel "Der Setup Modus" auf Seite 17.

### Hinweis:

Verwenden Sie keine aufladbaren NiCd oder NiMH Batterien (Akkus), da diese von der *VantagePRO* Konsole nicht geladen werden und deshalb nur eine sehr beschränkte Betriebszeit gewährleisten. Normale Alkali-Batterien halten in der Regel etwa 1 Jahr.



## Funkverbindung mit der Sensor-Einheit herstellen

Wählen Sie den Aufstellungsort Ihrer **VantagePRO** Konsole und der Sensor-Einheit (ISS) nach folgenden Kriterien sorgfältig aus, nur so ist eine einwandfreie Datenübermittlung auf lange Sicht gewährleistet.

Das Datenformat mit welchem Ihr **VantagePRO** System die Wetterdaten übermittelt, beinhaltet ein den neuesten Erkenntnissen angepasstes Protokoll, welches eine größtmögliche Störsicherheit garantiert.

Ungehindert dessen kann es vorkommen das HF-Interferenzen mit anderen Geräten, die in ähnlichen Frequenzbereichen Daten senden, entstehen. In erster Linie sind dies; drahtlose Telefone, welche vielfach im 900 MHz Bereich arbeiten. Die Sendefrequenz, die das **VantagePRO** System benutzt, liegt mit 868 MHz nicht weit entfernt.

Als wichtigste Option für die Auswahl des "Arbeitsplatzes" Ihrer **VantagePRO** Konsole sollte deshalb gelten, die Nähe solcher Geräte zu meiden, halten Sie einen Mindestabstand zu drahtlosen Telefonen und dessen Basisstationen von ca. 3 m ein.

Auch große Metallflächen in der Nähe der **VantagePRO** Konsole oder der Sensor-Einheit können Störungen hervorrufen oder die Signale stark abschwächen.

Achten Sie deshalb vor der Montage Ihres Systems darauf, dass die jeweiligen Standorte möglichst diese Bedingungen erfüllen. Wenn Sie der Meinung sind, den optimalen Platz gefunden zu haben, testen Sie die Funkverbindung bevor Sie die Geräte endgültig montieren.

Beachten Sie beim Empfangstest, dass die Sensor-Einheit im Abstand von einigen Sekunden Datenpakete übermittelt, d.h. wenn Sie z.B. das Schalenrad drehen wird die Anzeige an der **VantagePRO** Konsole erst etwa 2 bis 3 Sekunden verzögert erscheinen.

Nähere Informationen zu Übertragungsraten können Sie den Anleitungen der jeweiligen Stationen entnehmen.





# Aufstellen der *VantagePRO* Konsole

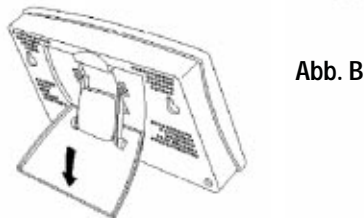
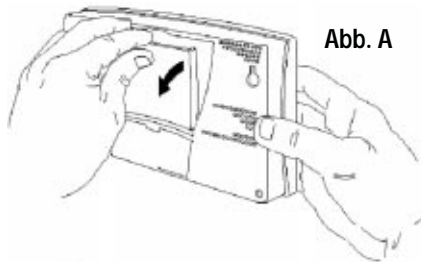
Die *VantagePRO* Konsole sollte möglichst im Innenbereich aufgestellt werden und zwar in der Art, dass sowohl eine einwandfreie Ablesbarkeit, als auch Bedienbarkeit gewährleistet ist. Folgen Sie den hier aufgeführten Hinweisen, um exakte Messwerte zu erhalten.

- Vermeiden Sie die Aufstellung der Konsole in direktem Sonnenlicht. Dies würde zu einer Aufheizung des Gehäuses und somit falschen Messwerten führen.
- Stellen Sie die *VantagePRO* Konsole nicht neben Heizlüftern, Öl-Radiatoren oder Klima-Geräten auf.
- Wenn Sie Ihre *VantagePRO* Konsole an einer Wand montieren möchten, benutzen Sie dazu keine Aussenwand, Sie würden damit lediglich das Temperaturverhalten dieser Wand messen.

## Tischaufstellung

Zur Tischaufstellung lässt sich der Standfuß auf der Geräterückseite in 5 verschiedenen Winkelpositionen arretieren.

1. Schwenken Sie den Standfuß wie in Abbildung A heraus.
2. Verschieben Sie den Haltebügel, um den Standfuß in der gewünschten Position zu arretieren, siehe Abbildung B.



# Aufstellen der *VantagePRO* Konsole

## Wandmontage

Zur Wandmontage befinden sich auf der Rückseite der *VantagePRO* Konsole zwei Befestigungs-Ösen. Die folgende Anweisung gibt Ihnen notwendige Hinweise für die Montageschritte.

1. Halten Sie die mitgelieferte Schablone an die entsprechende Stelle der Wand und zeichnen Sie mit einem Bleistift die beiden Bohrungen an.
2. Bohren Sie Löcher, entsprechend der verwendeten Schrauben/Dübel und drehen Sie die mitgelieferten Schrauben ein (oder Schrauben mit entsprechendem Kopf). Drehen Sie die Schrauben nur soweit ein, bis zwischen Schraubenkopf und Wand ein Abstand von etwa 3-4 mm übrig ist.
3. Befestigen Sie die *VantagePRO* Konsole an den Schrauben.



# Funktionen und Bedienung

## Bedienung der Tastatur

Für den Zugriff auf die vielfältigen Funktionen der **VantagePRO** Konsole, finden Sie auf der Tastatur drei verschiedene Tasten-Typen:



### ● Funktionstasten

Die 6 Funktionstasten finden Sie in der linken Reihe des Tastenfeldes, sie werden zur Auswahl der Grundfunktionen: Temperatur (TEMP), Feuchte (HUM), Windgeschwindigkeit und -Richtung (WIND), Regen (RAIN YR), UV-Strahlung (UV), Barometrischer Druck (BAR) verwendet.

### ● Eingabetasten

Die 6 Eingabetasten befinden sich auf der rechten Seite des Tastenfeldes. Sie werden verwendet, um verschiedene Betriebsarten aufzurufen und Eingaben vorzunehmen.

### ● Die Eingabetaste

Diese Taste wird dazu verwendet, um die "zweite" Funktion der einzelnen Tasten aufzurufen. Sie finden über jeder Taste eine alternative Verwendung, welche Sie durch die  Taste aktivieren können. Um eine "zweite" Funktion aufzurufen, drücken Sie zuerst die  Taste und danach die entsprechende Funktions- oder Eingabetaste.

### ● Navigationstasten

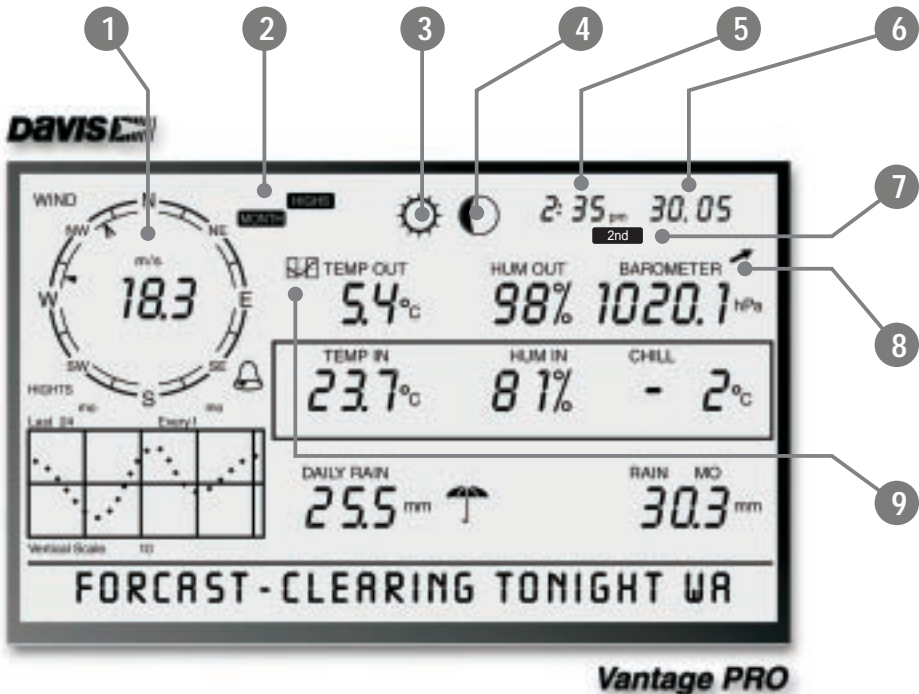
Die Navigationstasten befinden sich rechts unten auf der **VantagePRO** Konsole. Sie werden verwendet, um zwischen den Display-Menüs zu wechseln und um Daten einzugeben. Diese Tasten werden Sie für die Bedienung Ihrer **VantagePRO** ständig benötigen. Die Funktion ist in allen Fällen gleich: Mit den beiden waagrechten Tasten wechseln Sie zwischen den Eingabefeldern, die senkrechten Tasten verändern die Werte in den Feldern.



# Funktionen und Bedienung

## Das LCD Display

Auf dem großen LCD-Display werden alle Funktionen Ihrer **VantagePRO** Wetterstation dargestellt: aktuelle- und aufgezeichnete Wetterkonditionen und Wettervorhersagen.



### 1. Kompass/Wind Rose

Auf der Windrose können Sie die aktuelle Windrichtung und Windgeschwindigkeit, sowie die Windrichtungsänderung während der letzten 60 Minuten in 10 Minutendominanten Werten ablesen.

### 2. Grafik und Höchst- / Tiefstwerte-Einstellungen

Kombinationen dieser Symbole erscheinen, wenn der Höchst-/Tiefstwerte Modus oder der Grafik-Modus ausgewählt ist.

**DAY** **MONTH** **YEAR** **HIGHS** **LOWS** **ALARM**



# Funktionen und Bedienung

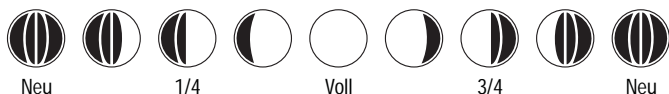
## 3. Vorhersage Symbole

Die Vorhersage-Symbole werden stündlich aktualisiert und geben von links nach rechts folgende Auskunft: Schnee, Regen, bewölkt, wechselhaft, sonnig.



## 4. Mondphasen Anzeige

Der Mondphasen-Anzeiger gibt Ihnen den aktuellen Mondstatus an.




## 5. Uhrzeit und Sonnenaufgangszeit (Sunrise)

Die Zeitanzeige ist im 12- oder 24-Stunden Format möglich. In diesem Feld wird auch die Zeit des Sonnenaufgangs angezeigt ( Nach 6 Uhr Vormittag wird die Sonnenaufgangszeit des folgenden Tages angezeigt). Damit die Sonnenaufgangszeit exakt zu Ihrer lokalen Lage passt, müssen Sie Breiten- und Längengrad Ihres Standortes eingeben.

## 6. Datum und Sonnenuntergangszeit (Sunset)

Die Datumsanzeige ist im "Tag/Monat" oder "Monat/Tag" Format möglich. Im selben Anzeigefeld wird auch die Sonnenuntergangszeit angezeigt. Wie schon unter Punkt 5 beschrieben, ist es dabei wichtig, die korrekten Koordinaten Ihres Standortes anzugeben.

## 7. Der Tasten Indikator

Dieses Symbol erscheint sobald die  Taste gedrückt wurde.

2nd

## 8. Luftdruck-Tendenz Anzeige

Die Tendenz-Anzeige gibt steigenden/fallenden Luftdruck in 5 unterschiedlichen Stärken an (auch mit unserer **Schnell-Wettervorhersage-Karte** zu verwenden):

Stark fallend oder steigend	Druckänderung von mehr als 3 mb in 3 Stunden
Schwach fallend oder steigend	Druckänderung 1 mb bis 3 mb in 3 Stunden
Gleichbleibend	Druckänderung unter 1 mb in 3 Stunden

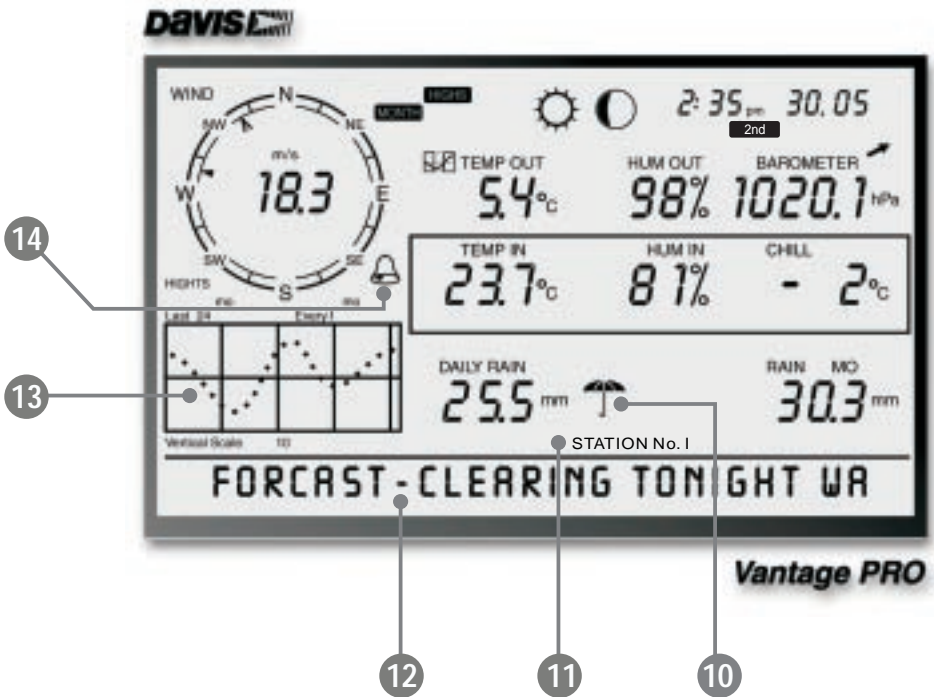


## 9. Grafik Symbol

Das Grafik-Symbol wird jeweils beim aktivem Messwert erscheinen. Die Grafik zeigt dann den bisherigen Verlauf dieses Messwertes an.



# Funktionen und Bedienung



## 10. Regen Indikator

Das Regenschirm-Symbol erscheint bei aktuellem Niederschlag. Es wird aktiviert, sobald sich eine Niederschlagsmenge von 0,25 mm angesammelt hat. Sollte in den nächsten 15 Minuten kein weiterer Niederschlag gemessen werden, verschwindet es wieder.

## 11. Stations Nummer

Dieses Symbol zeigt an, von welchem Datensender (Station) die dargestellten Daten zur Zeit empfangen werden.

### Hinweis:

Die Auswertung und Anzeige mehrerer Stationen, ist nur beim drahtlosen **VantagePRO**-System möglich.



# Funktionen und Bedienung

---

## 12. Wettervorhersage (Lauftext Ausgabe)

Die Lauftext-Anzeige der Wettervorhersage ist ein bisher einzigartiges und sinnvolles Ausstattungsmerkmal unserer **VantagePRO** Wetterstationen. Das Laufband gibt eine breite Palette von Wettervorhersagen; und Anweisungen zum Setup der Wetterstation.

z.B. **KITE FLYING WEATHER** (Drachenflug Wetter).

## 13. Grafische Anzeige

Die Grafik-Anzeige verblüfft mit einer erstaunlichen Funktionsvielfalt. Hier sind alle nur denkbaren Analysen und Auswertungen, zu den erfassten Wetterkonditionen möglich. Bisher waren diese Auswertungen nur in Verbindung mit einem PC möglich.

## 14. Alarm Symbol

Dieses Symbol zeigt an, dass ein Alarm gesetzt ist, oder Sie sich im Alarm-Setup-Modus befinden. Wenn ein Alarm ausgelöst wird beginnt die Anzeige kontinuierlich zu blinken.

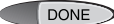

## Der Setup Modus


---

Im Setup Modus nehmen Sie alle Einstellungen vor, welche die Funktionsweise Ihrer **VantagePRO** Konsole bestimmen.

## Starten und beenden des Setup Modus


---

Bei der ersten Inbetriebnahme der **VantagePRO** Konsole wird der Setup Modus automatisch gestartet. Wenn Sie den Setup Modus zu einem späteren Zeitpunkt wieder benötigen, drücken Sie einfach die  und die  Taste gleichzeitig.

Sie können den Setup Modus jederzeit durch drücken und halten der  Taste verlassen.

## Setup Modus Menüs

---

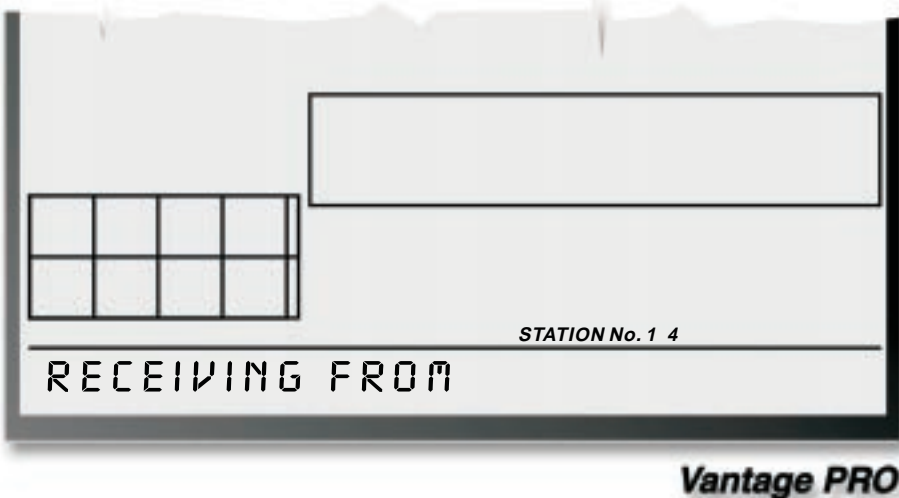
Beim Starten des Setup Modus erscheinen eine Reihe von Menüs auf dem LCD Display. Durch drücken der  Taste gelangen Sie der Reihe nach in die einzelnen Menü-Bildschirme.



# Setup Modus Menüs


## Menü 1 - Transmitter (Sendestationen)

Das erste Menü zeigt Ihnen aktive Transmitter (Sendestationen), welche sich in Reichweite befinden. Der Lauftext wird anzeigen: "RECEIVING FROM..." und die ID-Nummer des aktiven Transmitters wird im Display erscheinen (Kanal Nummer). Der Rest des Displays bleibt leer. Die Transmitter (Stationen) müssen eingeschaltet sein um von der **VantagePRO** Konsole erkannt zu werden. Sie müssen in diesem Menü-Bildschirm keine Eingaben machen, hier sehen Sie lediglich welche Stationen von Ihrer **VantagePRO** Konsole empfangen werden können.



### Setup Menü 1 - Transmitters

In diesem Menü-Bildschirm sehen Sie die zu empfangenden Stationen mit der ID (Kanal)-Nummer 1 und 4.

Drücken Sie die  Taste um zum nächsten Menü-Bildschirm zu gelangen.

### Hinweis:

Jede drahtlose **VantagePRO** Konsole kann bis zu 8 verschiedene Stationen empfangen. Wie viele Stationen von einem bestimmten Typ gleichzeitig betrieben werden können, hängt von der jeweiligen Station ab. Siehe Tabelle auf der folgenden Seite.



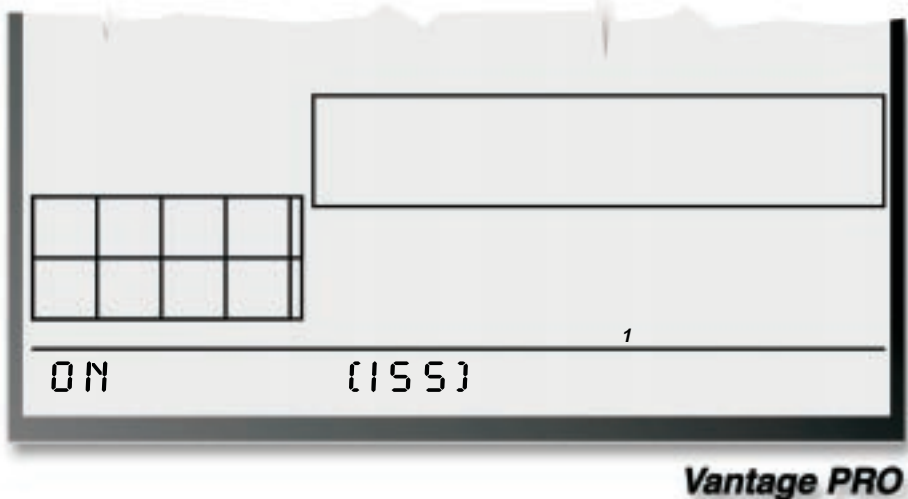


# Setup Modus Menüs

Stations-Typ	Max. pro Konsole
Integrierte Sensor-Einheit (ISS)	1
Anemometer Transmitter Kit	1
Leaf Wetness / Temperature Station	1
Soil Moisture / Temperature Station	1
Temperature Station	8
Temperature / Humidity Station	8

## Menü 2 - Selecting Transmitter (Stationsauswahl)

In diesem Menü-Bildschirm teilen Sie Ihrer **VantagePRO** Konsole mit, welche Stationen empfangen werden sollen und um welchen Typ es sich dabei handelt.



### Setup Menü 2 - Selecting Transmitter

In diesem Menü-Bildschirm wählen Sie Stations-ID und Stationsnamen aus. Die Werkseinstellung der Konsole lautet: "ID 1" mit dem Stationsnamen "ISS", Status "ON". Hiermit ist gemeint das die Integrierte Sensor-Einheit mit dem Namen "ISS" auf Kanal 1 empfangen wird. Wenn Sie Ihre **VantagePRO** als Basispaket mit Sensor-Einheit gekauft haben, gibt es in diesem Menü nichts zu tun und die Einstellung ist beendet.




Fortsetzung nächste Seite.

# Setup Modus Menüs

In der Regel ist es nicht notwendig, die Transmitter ID's (Sende-Kanäle) zu verändern. Die Grundeinstellung für die Integrierte-Sensor-Einheit ist "1". Ihre **VantagePRO** Konsole wird daher voraussetzen, dass Station 1 die Integrierte-Sensor-Einheit ist und der Empfang sollte automatisch zu Stande kommen. Wenn Sie Ihre **VantagePRO** in dieser Konfiguration nutzen möchten, ist in diesem Menü-Bildschirm keine weitere Eingabe erforderlich.



Sollten Sie zusätzliche Sensoren/Stationen (Seite 4/5) an Ihrer **VantagePRO** betreiben, oder eine Transmitter ID ändern wollen (weil z.B. Ihr Nachbar auch DAVIS Produkte betreibt), lesen Sie weiter in diesem Kapitel.



Andernfalls drücken Sie nun die  Taste, um in das nächste Menü zu gelangen.

Um den Empfang einer weiteren/anderen ID zu ermöglichen, drücken Sie die  oder die  Taste. Sie können auch durch drücken der  Taste, durch die möglichen Transmitter ID's blättern.

## Hinweis:

Stations ID's müssen nicht geordnet sein. Die Grundeinstellung für die Integrierte-Sensor-Einheit ist "1". Benutzen Sie die Anleitung der jeweiligen Station, zum Einstellen der Transmitter ID dieser Station (Sendekanal dieser Station).

- Wenn Sie die gewünschte ID ausgewählt haben, benutzen Sie jetzt die  oder  -Taste um den Empfang dieser ID zu aktivieren.  
Beim Erscheinen der unterschiedlichen ID's auf dem Display, wird gleichzeitig im Lauftext unten in der Anzeige, das Wort "ON" oder "OFF" erscheinen. "ON" bedeutet, dass die angezeigte ID aktiv ist, also dieses Signal von Ihrer **VantagePRO** Konsole empfangen wird. "OFF" heißt, Ihre **VantagePRO** wird die angezeigte ID ignorieren.

- Drücken Sie nun die  Taste, um den zu dieser ID gehörenden Stations-Typ auszuwählen.  
Hat eine Station den Status "ON" wird einer der möglichen Stationstypen in der Lauftext-Anzeige erscheinen: *ISS, TEMP, HUM, TEMP HUM, WIND, LEAF* oder *SOIL*.  
Drücken Sie die  Taste bis der gewünschte Name erscheint

Drücken Sie die  Taste, um die Eingabe zu beenden und in das nächste Menü zu wechseln.






# Setup Modus Menüs

## Menü 3 - Retransmit (Daten weiterleiten)

Die drahtlose **VantagePRO** Konsole ist in der Lage, empfangene Daten an andere DAVIS Geräte, wie z.B. **WeatherEcho** und **WeatherEcho plus** weiterzuleiten.

Im **Menü-Bildschirm 3** können Sie diese Retransmit-Funktion an und abschalten. Benutzen Sie


hierzu die  oder  Taste, um zwischen "Retransmit ON" und "Retransmit OFF" zu wählen.

Drücken Sie danach die  Taste, um Ihrer **VantagePRO** Konsole die zu verwendende Übertragungs-ID mitzuteilen. Es werden nur bisher unbenutzte ID's zur Verfügung stehen.

Drücken Sie die  Taste, um die Eingabe zu beenden und in das nächste Menü zu wechseln.


## Menü 4 - Time & Date (Datum und Zeit)

In diesem Menü-Bildschirm stellen Sie Datum, Zeit und das zugehörige Anzeigeformat ein.

Drücken Sie die  Taste, um das 12- oder 24-Stunden Format zu wählen. Benutzen Sie

jetzt die  oder  Taste, um zwischen der Stunden- und Minuten-Anzeige zu wechseln.

Mit den  und  Tasten können Sie dann die jeweiligen Angaben verändern. Bei der Eingabe



des Datums, wählen Sie mit der  Taste zwischen dem Anzeigeformat "Monat/Tag" oder "Tag/Monat". Geben Sie danach wie bereits bei der Zeiteingabe das aktuelle Datum ein.

Drücken Sie die  Taste, um die Eingabe zu beenden und in das nächste Menü zu wechseln.

## Menü 5 - Latitude (Breitengrade)

Um den bestmöglichen Wetterbericht für Ihren Wohnort zu berechnen und exakte Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten anzuzeigen, ist es nötig, dass Sie Ihre genauen geografischen Koordinaten mit Längen- und Breitengrad angeben.

### Hinweis:

Zum Anwählen der  Taste, müssen Sie zuerst die  Taste drücken.

Fortsetzung nächste Seite.








# Setup Modus Menüs

## Hinweis:

Durch Angabe der Längen- und Breitengrade, ist es möglich eine Position auf der Erdoberfläche zu definieren. Der Breitengrad gibt dabei den Abstand nördlich oder südlich zum Equator an, der Längengrad bezeichnet den Abstand in westlicher- oder östlicher-Richtung zum sogenannten 0-Meridian. Der 0- oder Greenwich-Meridian ist der gedachte Umfang der Erde in Nord/Süd-Richtung, welcher durch den Ort Greenwich in England verläuft.

Es gibt einige Möglichkeiten, den Längen- und Breitengrad Ihres Wohnortes in Erfahrung zu bringen. Sie können z.B. in einem Atlas nachschlagen, oder einen in der Nähe gelegenen Flugplatz anrufen, oder z.B. mit einem GPS-Empfänger die Koordinaten exakt ermitteln. Je genauer Sie diese Angaben machen können, um so genauer werden die Berechnungen Ihrer **VantagePRO** ausfallen.

Benutzen Sie nun die  und  Tasten, um zwischen den Eingabefeldern zu wählen und die  und  Tasten, um die jeweiligen Werte zu ändern. Mit der  Taste wählen Sie, ob die Position nördlich oder südlich des Equators liegt.




Drücken Sie die  Taste, um die Eingabe zu beenden und in das nächste Menü zu wechseln.

## Menü 6 - Longitude (Längengrad)

Geben Sie Ihren Längengrad wie in obigem Menü ein und wählen Sie mit der  Taste, ob Ihre Position westlich oder östlich des 0-Meridians liegt.

Drücken Sie die  Taste, um die Eingabe zu beenden und in das nächste Menü zu wechseln.

## Menü 7 - Time Zone (Zeitzone)

Verwenden Sie die  und  Tasten, um eine Zeitzone auszuwählen. Wenn Ihre Zeitzone in der Auswahl nicht vorhanden ist, können Sie mit Hilfe der  Taste die GMT- oder MEZ-Zeit in 15 min. Schritten eingeben.

Drücken Sie die  Taste, um die Eingabe zu beenden und in das nächste Menü zu wechseln.





# Setup Modus Menüs

---

## Menü 8 - Daylight Savings Detection (Sommerzeit-Umstellung)

---



Benutzen Sie die  und  Tasten, um zwischen den Optionen "Auto" oder "Manual" zu

wählen. Bei der Aufstellung Ihrer Station in Europa wählen Sie die Option "Manual", bei Betrieb in Nord-Amerika "Auto".

Drücken Sie die  Taste, um die Eingabe zu beenden und in das nächste Menü zu wechseln.

## Menü 9 - Daylight Savings Status (Sommerzeit Status)

---

Wenn Sie im Menü 8 "Manual" gewählt haben, benutzen Sie nun die  und  Tasten, um


die Sommerzeit-Funktion ein- oder auszuschalten. Haben Sie in Menü 8 die Funktion "Auto" gewählt, wird die Sommerzeit, abhängig vom aktuellen Datum automatisch aktiviert oder deaktiviert.

Drücken Sie die  Taste, um die Eingabe zu beenden und in das nächste Menü zu wechseln.

## Menü 10 - Elevation (Höhe)

---

Luftdruckmessungen (barometrischer Luftdruck) verwenden als Bezugshöhe immer NN, also Meereshöhe, dadurch sind Messungen an verschiedenen Orten mit unterschiedlicher Höhe vergleichbar. Damit Ihre **VantagePRO** den gemessenen Luftdruck auf diesen barometrischen Luftdruck umrechnen kann, müssen Sie die Höhe Ihrer Position in diesem Menü eingeben.

Benutzen Sie nun die  und  Tasten, um zwischen den Eingabefeldern zu wählen

und die  und  Tasten, um die jeweiligen Werte zu ändern. Mit der  Taste wählen

Sie, ob Ihre Eingabe in "feet" oder "Meter" erfolgen soll.

Drücken Sie die  Taste, um die Eingabe zu beenden und in das nächste Menü zu wechseln.

Fortsetzung nächste Seite.



# Setup Modus Menüs

---

Sollten sie die genaue Höhe Ihres Wohnortes nicht kennen, gibt es eine Reihe von Möglichkeiten dies herauszufinden. Viele Atlanten beinhalten Höhenangaben, Flugplätze haben Luffahrtkarten in denen Höhenangaben enthalten sind. Ihre örtliche Behörde hat ebenfalls die Höhenangabe Ihres Ortes und Last but not Least, gibt es natürlich noch das Internet als "unendliche" Informationsquelle. Je genauer Sie Angaben zur Höhe machen können, desto präziser werden die Messwerte und Vorhersagen Ihrer **VantagePRO** Station sein.

## Menü 11 - Wind Cup Size (Windschalen-Größe)

---

Alle **VantagePRO** Stationen werden mit großen Schalenrädern ausgeliefert. Verändern Sie die Einstellung in diesem Menü nur dann, wenn Sie ein Schalenrad mit kleinen Schalen montiert haben.


Verwenden Sie die  und  Tasten, um "große" oder "kleine" Windschalen auszuwählen.

Drücken Sie die  Taste, um die Eingabe zu beenden und in das nächste Menü zu wechseln.

## Menü 12 - Rain Collector (Regenmesser)

---

Die **VantagePRO** Station ist für den passenden/mitgelieferten Rain Collector konfiguriert.



Drücken Sie die  Taste, um die Eingabe zu beenden und in das nächste Menü zu wechseln.

Mit der  Taste können Sie zwischen Zoll (IN)- und Millimeter (mm)- Anzeige wählen.

## Menü 13 - Rain Season (Regen Saison)


---

Da die regenreichen Monate eines Jahr, in verschiedenen Ländern zu verschiedenen Zeiten stattfinden, müssen Sie den Start-Termin der Aufzeichnung manuell eingeben.

Wählen Sie mit der  und  Taste das entsprechende Start-Monat.

## Setup-Modus verlassen

---

Drücken und halten Sie die  Taste, bis die normale Anzeige auf dem Display erscheint.




# Anzeige des aktuellen Wetters

Die Anzeige der aktuellen Wetterdaten ist die zentrale Bildschirm-Anzeige, hier laufen alle Informationen zusammen und werden angezeigt. Auf dem LCD-Display können bis zu 10 verschiedene Wetterfunktionen gleichzeitig dargestellt sein. Einige Funktionen wie: Luftdruck, Innen- und Aussentemperatur, Innen- und Aussenfeuchte, Windrichtung und -Geschwindigkeit sind permanent sichtbar, andere lassen sich per Tastendruck aktivieren.

## Wetterdaten auswählen

Das Anzeigen der Wetterdaten ist denkbar einfach. Drücken Sie eine gewünschte Funktionstaste, es wird automatisch die Grafikanzeige zu dieser Funktion aktiviert.

### Hinweis:


Das kleine Grafik-Symbol  bei einer Wetterfunktion zeigt an, dass diese Funktion gerade aktiv ist und die aktuelle Grafik, diese Funktionswerte darstellt.

Sie können die momentan am Display dargestellten Funktionen auch durch die Verwendung

der   und   Tasten anwählen.


## Windgeschwindigkeit und -Richtung

### ● Windgeschwindigkeit

Drücken Sie die  Taste um die Wind-Funktion zu aktivieren. Sie können die Windgeschwindigkeit wahlweise in Meilen/Std. (mph), Meter/Sek. (m/s), Kilometer/Std. (kph) oder Knoten (knots) anzeigen lassen.

### ● Windrichtung

Der ausgefüllte Pfeil innerhalb der Windrose, zeigt Ihnen die aktuelle Windrichtung an. Die nicht ausgefüllten Pfeilspitzen zeigen die Windrichtungen der letzten Stunde, in 10 Minuten Schritten. Die **VantagePRO** Konsole misst die dominante Windrichtung alle 10 Minuten und ersetzt den jeweils ältesten Wert durch einen neuen Wert. Insgesamt werden 6 Messwerte angezeigt (6 x 10 min = 1 Stunde). Wenn sich die dominante Windrichtung während des Intervalls von 60 Minuten nicht ändert, erscheint nur eine Pfeilspitze.

Um die alphanumerische Anzeige der Windrichtung zur erhalten, drücken Sie die  Taste noch einmal, Sie erhalten eine Anzeige in Grad.



# Anzeigen des aktuellen Wetters

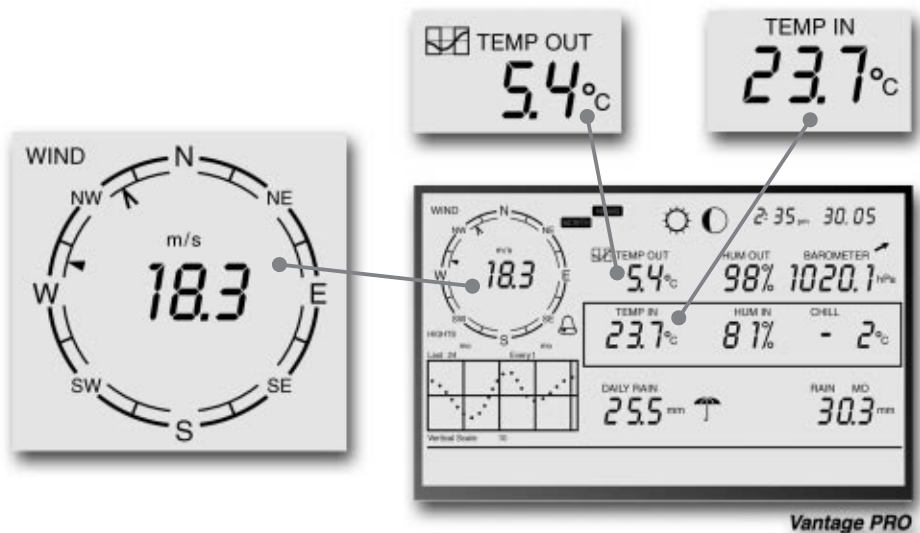
## Temperatur

### ● Aussen-Temperatur

Drücken Sie die **TEMP** Taste, um die Aussentemperatur zu aktivieren. Sie sehen jetzt, dass ein kleines Grafik-Symbol in unmittelbarer Nähe der Aussentemperatur-Anzeige erscheint. Temperatur-Messwerte können wahlweise in °C oder °F angezeigt werden.

### ● Innen-Temperatur

Drücken Sie die **TEMP** Taste erneut, um die Innentemperatur zu aktivieren. Jetzt erscheint das kleine Grafik-Symbol neben der Innentemperatur-Anzeige.



## Luftfeuchtigkeit

Drücken Sie die **HUM** Taste, um die Aussen-Luftfeuchtigkeit zu aktivieren. Durch erneutes Drücken der **HUM** Taste gelangen Sie zur Anzeige der Innen-Luftfeuchtigkeit. Die Luftfeuchtigkeit wird in % relativ angezeigt, siehe auch Seite 42.





# Anzeige des aktuellen Wetters

## Wind Chill



Drücken Sie zuerst die **2ND** Taste, gefolgt von der **WIND** Taste, um die Anzeige für den Wind Chill zu aktivieren.

Der Wind Chill wird wahlweise in °C oder °F angezeigt.

Siehe auch Kapitel "Scheinbare Temperaturen" auf Seite 40.

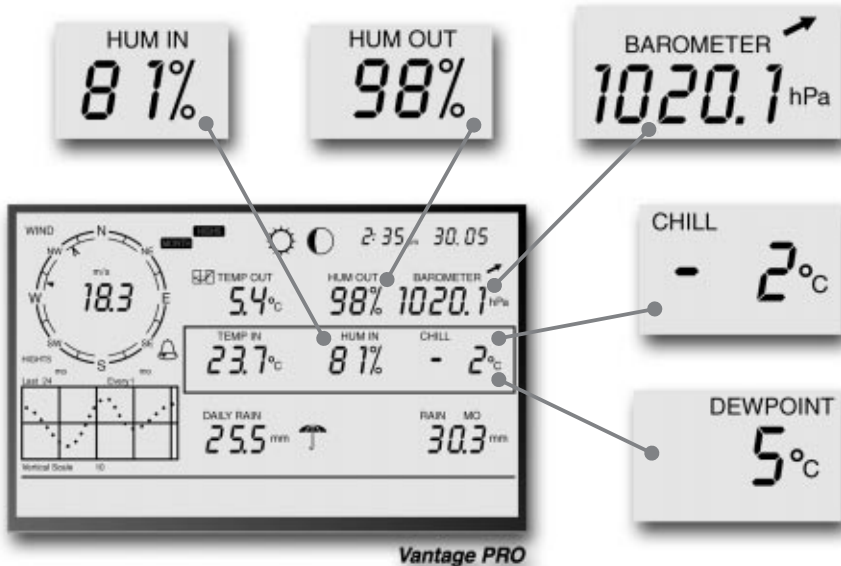
## Taupunkt



Drücken Sie zuerst die **2ND** Taste, gefolgt von der **HUM** Taste, um die Anzeige für den Taupunkt zu aktivieren.

Der Taupunkt wird wahlweise in °C oder °F angezeigt.

Siehe auch Kapitel "Taupunkt" auf Seite 43.



## Barometrischer Luftdruck

Drücken Sie die **BAR** Taste, um die Luftdruck-Anzeige zu aktivieren.

Der Luftdruck kann wahlweise in Zoll(IN), Millimeter Quecksilbersäule (mm), Millibar (mb) oder Hektopaskal (pPa) angezeigt werden. Siehe auch Kapitel "Barometrischer Luftdruck" Seite 43.

Fortsetzung nächste Seite.




# Anzeigen des aktuellen Wetters

## ● Luftdruck Tendenz Anzeige

Die Luftdruck- Tendenz-Anzeige, zeigt die aktuelle Luftdruck-Tendenz der letzten drei Stunden an. Der Tendenz-Pfeil ist ständig sichtbar, es sei denn, dass in den letzten drei Stunden keine Änderungen aufgetreten sind.

## UV (Ultraviolette Strahlung)



Drücken Sie die  Taste, um die UV-Strahlung als Index zu erhalten, durch

erneutes Drücken der  Taste, erhalten Sie eine Anzeige in MED's. Siehe auch Kapitel "UV-Strahlung" auf Seite 44.

## Hitze Index



### ● Hitze Index

Drücken Sie die  Taste, gefolgt von der  Taste, um den Hitze Index anzuzeigen.

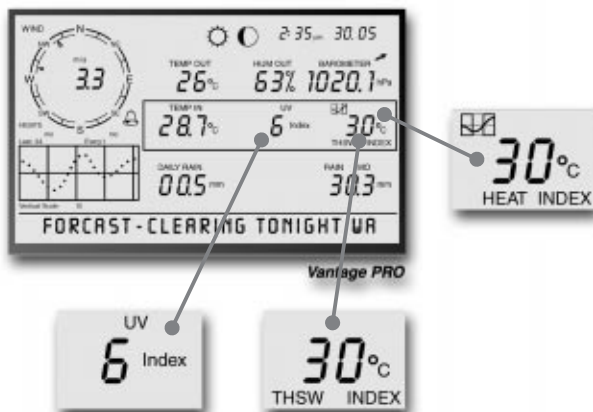
Siehe auch Kapitel "Scheinbare Temperaturen" auf Seite 40.

### ● THSW Index

Wenn Sie einen Solar-Radiation Sensor installiert haben, können Sie durch wiederholen der obigen Sequenz, die Anzeige des THSW Index (Temperatur-Feuchte-Sonne-Wind Index) aktivieren.

Siehe auch Kapitel "Scheinbare Temperaturen" auf Seite 40.


Beide Werte teilen sich den selben Platz im Display und können abwechselnd aufgerufen werden. Die Anzeige erfolgt wahlweise in °C oder °F.



# Anzeige des aktuellen Wetters

## Niederschlag pro Jahr, Monat und Rate


### ● Niederschlagsrate

Drücken Sie die  Taste, um die aktuelle Niederschlagsrate anzuzeigen.

Der Niederschlag kann wahlweise in Zoll/Stunde (in/hr) oder in Millimeter/Stunde (mm/hr) angezeigt werden.


Wenn in den letzten 15 min. Regen gefallen ist, wird dies in der Lauftext-Anzeige am unteren Rand des Displays wiedergegeben.

### ● Niederschlag seit Monatsbeginn

Drücken Sie die  Taste erneut, um die Niederschlagsaufzeichnung seit Anfang des Monats aufzurufen. Diese Funktion gibt Ihnen Auskunft, wieviel Niederschlag seit Monatsbeginn gefallen ist.

Die Niederschlagsmenge kann wahlweise in Zoll(IN) oder Millimeter (mm) angezeigt werden.

### ● Niederschlag seit Jahresanfang

Drücken Sie die  Taste noch einmal, um die Niederschlagsaufzeichnung seit Anfang des Jahres aufzurufen. Diese Funktion gibt Ihnen Auskunft, wieviel Niederschlag seit Beginn des Monats, den Sie als Startmonat für die Regen-Saison im Setup-Modus eingegeben haben, gefallen ist (Werkseinstellung ist Januar). Siehe auch Seite 24, Kapitel "Rain Season".

Die Niederschlagsmenge kann wahlweise in Zoll(IN) oder Millimeter (mm) angezeigt werden.



### Hinweis:

Die Funktionen, "Niederschlag seit Monatsbeginn" und "Niederschlag seit Jahresanfang", zeichnen jeweils die Niederschlagsmenge für 1 Jahr oder 1 Monat auf. Sie können dabei den Aufzeichnungszeitpunkt frei wählen.

## Niederschlag täglich und Regenschauer



### ● Täglicher Niederschlag

Drücken Sie die  Taste, gefolgt von der  Taste, um

die Niederschlagsmenge seit 0.00 Uhr Mitternacht anzuzeigen. Jeder eingetretene Niederschlag in den letzten 24 Stunden wird in der Lauftext-Anzeige am unteren Display-Rand ausgegeben.

### ● Regenschauer

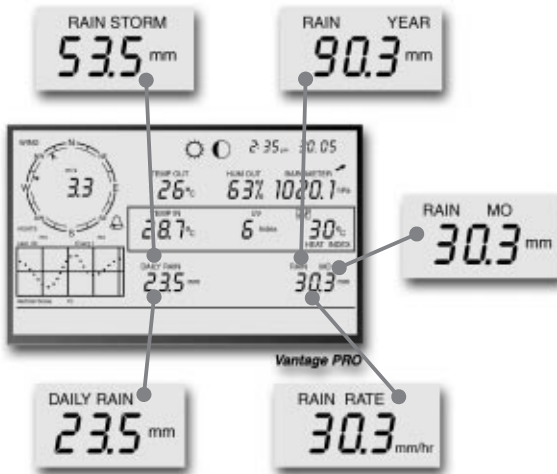
Wiederholen Sie die obige Sequenz, um die Regenschauer-Anzeige zu erhalten. Diese Funktion gibt Ihnen die Niederschlagsmenge einer größeren Regenperiode an, welche mindestens 24 Stunden vor der letzten stattgefunden hat.

Die Niederschlagsmenge kann wahlweise in Zoll(IN) oder Millimeter (mm) angezeigt werden.

Illustration siehe folgende Seite.



# Anzeigen des aktuellen Wetters



## Solar Strahlung



Drücken Sie die **2ND** Taste, gefolgt von der **UV** Taste, um die aktuelle Solarstrahlung anzuzeigen. Die Solarstrahlung wird in Watt pro m<sup>2</sup> gemessen. Siehe auch Kapitel "Solarstrahlung" auf Seite 44.

### Hinweis:

Um die Solarstrahlung anzeigen zu können, müssen Sie einen Solar-Radiation Sensor installiert haben, dieser ist auch für die Evapotranspiration erforderlich. Siehe Seite 4.

## ET (Evapotranspiration)



### ● Aktuelle Evapotranspiration

Drücken Sie die **2ND** Taste, gefolgt von der **BAR** Taste, um die aktuelle Anzeige der Evapotranspiration zu erhalten. Siehe auch Kapitel "EvapoTranspiration" auf Seite 47.

### ● Monatliche Evapotranspiration

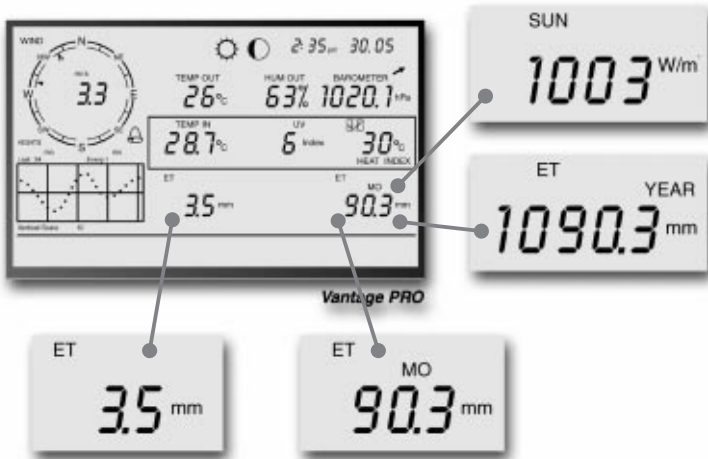
Wiederholen Sie obige Sequenz, um die monatliche Evapotranspiration zu erhalten.

### ● Jährliche Evapotranspiration

Wiederholen Sie obige Sequenz erneut, um die Evapotranspiration seit Anfang des aktuellen Jahres zu erhalten.



# Anzeige des aktuellen Wetters



## Anzeige-Formate (Units)

Bei den meisten Funktionen Ihrer **VantagePRO** Wetterstation können Sie zwischen zwei verschiedenen Anzeige-Formaten wählen, dem englischen und dem metrischen System. Einige Funktionen unterstützen mehrere Formate, wie z.B. der barometrische Luftdruck. Sie können diese Anzeige-Formate jederzeit und für jede Funktion separat umschalten.

## Anzeige-Formate umstellen



So ändern Sie das Anzeige-Format für eine beliebige Funktion.

1. Aktivieren Sie die gewünschte Funktion, wie in den vorherigen Abschnitten gezeigt.
2. Drücken Sie die **2<sup>ND</sup>** Taste.
3. Drücken Sie die **GRAPH** Taste.

Hier ein Beispiel, um das Anzeige-Format des Luftdrucks zu ändern:

Aktivieren Sie die Luftdruck-Funktion, durch drücken der **BAR** Taste. Als nächstes drücken Sie nun die **2<sup>ND</sup>** Taste, gefolgt von der **GRAPH** Taste. Durch wiederholen dieser Sequenz, können Sie jedes verfügbare Anzeige-Format auswählen.



# Höchst- und Tiefstwerte Modus

## Höchst- und Tiefstwerte abrufen

Die **VantagePRO** Wetterstation zeichnet für viele Funktionen, die jeweiligen Höchst- / Tiefstwerte auf und speichert diese. Es stehen Werte für drei verschiedene Perioden zu Verfügung: **Tag, Monat und Jahr**.

Ausser dem jährlichen Niederschlag, werden alle Werte automatisch am Ende der jeweiligen Periode zurückgesetzt und die Aufzeichnung beginnt erneut. Die Rücksetz-Zeitpunkte sehen wie folgt aus:

**Tag** -> 0.00 Uhr; **Monat** -> Ende des Monats, 0.00 Uhr; **Jahr** -> Ende des Jahres, 0.00 Uhr. Für den jährlichen Niederschlag, können Sie das Monat zum rücksetzen des Wertes frei wählen. Der jährliche Niederschlag wird dann am ersten Tag dieses Monats zurückgesetzt.

Die folgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick dieser Funktion Ihrer **VantagePRO** Konsole.

Funktion	Höchstwert	Tiefstwert	Tag, Zeit & Datum	Monat	Jahr	Bemerkung
Aussentemperatur	ja	ja	ja	ja	ja	
Innentemperatur	ja	ja	ja	ja	ja	
Aussenfeuchtigkeit	ja	ja	ja	ja	ja	
Innenfeuchtigkeit	ja	ja	ja	ja	ja	
Hitze Index	ja		ja	ja	ja	
Tmp./Feu./Wi./Son. Index	ja		ja	ja	ja	*
Wind Chill		ja	ja	ja	ja	
Windgeschwindigkeit	ja		ja	ja	ja	m. Richtung
Niederschlags-Rate	ja		ja	ja	ja	
Niederschlag täglich			gesamt	gesamt	gesamt	
UV Index	ja		ja	ja	ja	**
Solar-Strahlung	ja		ja	ja	ja	*
Taupunkt	ja	ja	ja	ja	ja	
Evapotranspiration			gesamt	gesamt	gesamt	*/****
Bodenfeuchte	ja	ja	ja	ja	ja	***
Blattfeuchte	ja	ja	ja	ja	ja	****













- \* Erfordert optionalen Solar Radiation Sensor
- \*\* Erfordert optionalen UV Sensor
- \*\*\* Erfordert Soil Moisture Sensor
- \*\*\*\* Erfordert Blattfeuchte Sensor



# Höchst- und Tiefstwerte Modus

---

So rufen Sie die Höchst- und Tiefstwerte ab:

- **Drücken Sie die  Taste, um in den Höchst- und Tiefstwerte Modus zu gelangen.**  
Das  und das  Symbol erscheint und Ihre *VantagePRO* zeigt Ihnen alle Höchstwerte für die sichtbaren Funktionen.
- **Benutzen Sie die  und  Tasten, um zwischen den Funktionen Tages-Höchst-, Tages-Tiefst-, Monats-Höchst-, Monats-Tiefst-, Jahres-Höchst-, Jahres-Tiefstwerten zu wechseln.**  
Die Symbole ,  ... zeigen Ihnen welche Funktion momentan gewählt ist.
- **Benutzen Sie die  und  Tasten, um die Werte der letzten 24 Tage abzurufen.**  
Durch Drücken der  Taste, gelangen Sie zum vorherigen Tag. Sie können das an der Datums-Anzeige im Display verfolgen. Jedes Drücken der  Taste bringt Sie einen Tag weiter zurück.  
Die 24 Punkte im Grafik-Display repräsentieren den jeweiligen Höchstwert eines Tages, der Punkt ganz rechts zeigt den Wert des aktuellen Tages.  
Während Sie Tag für Tag zurückgehen (oder mit der  Taste wieder vorwärts), zeigt Ihnen ein blinkender Punkt im Grafik-Display an, welchen Tag Sie momentan gewählt haben.
- **Benutzen Sie die Funktionstasten (linke Tastenreihe), um eine beliebige Wetterfunktion aufzurufen. Die Zeit des Höchst- oder Tiefstwertes wird oben rechts im Display erscheinen.**

## Höchst- und Tiefstwerte-Modus beenden

---

Um den Höchst- und Tiefstwerte-Modus zu verlassen drücken Sie einfach die  Taste, die Display-Anzeige kehrt zum aktuellen Wetter-Modus zurück.



# Alarm Modus

Die **VantagePRO** Wetterstation bietet über 30 Alarmfunktionen, welche Sie zur akkustischen Alarmierung, bei Überschreiten eines programmierten Wertes nutzen können.

Mit Ausnahme des Luftdruck- und Zeitalarms, arbeiten alle Alarmfunktionen wie folgt: Sobald eine entsprechende Funktion einen frei wählbaren Grenzwert erreicht, ertönt ein akkustisches Alarmsignal. Wenn Sie z.B. den Temperaturgrenzwert auf 30°C einstellen, wird der Alarm bei Erreichen dieser Temperatur ausgelöst.

Zusätzlich blinkt auf dem Display Ihrer **VantagePRO** Konsole das Glocken-Symbol. 

Bei Betrieb der **VantagePRO** Konsole mit einem Netzadapter, ertönt der akkustische Alarm solange, bis er gelöscht wird, oder die Messwerte nicht mehr im Alarmbereich liegen.

Wird die **VantagePRO** Konsole mit Batterie betrieben, ertönt der Alarm nur für einige Minuten.

## Drei spezielle Alarmfunktionen

### ETo (Evapotranspiration)

Der ETo-Messwert wird nur einmal pro Stunde aktualisiert. Übersteigt der ETo-Wert während dieser Stunde den Grenzwert, erfolgt die Alarmierung erst am Ende der laufenden Stunde. Dies gilt sowohl für tägliche, monatliche und jährliche ETo Alarmfunktionen.

Um die Evapotranspirations-Funktion nutzen zu können, muss ein Solar-Radiation Sensor installiert sein. Siehe Beschreibung "EvapoTranspiration" auf Seite 47.

### Barometrischer Luftdruck



Die **VantagePRO** Wetterstation bietet Ihnen zwei verschiedene Alarmfunktionen für den Barometrischen Luftdruck: Einen "steigt-" und einen "fällt-" Alarm. Sie können jede Änderung von 0,00 bis 0,99 HG / Stunde als Alarmwert eingeben. Der Alarm wird ausgelöst, wenn die Änderung größer als Ihr Vorgabewert ist, egal ob die Änderung durch fallenden oder steigenden Luftdruck verursacht wird.




### Zeit

Der Zeitalarm ist ein gewöhnlicher Uhrzeitalarm, gleich einem elektronischen Wecker.

## Einstellen eines Alarms



1. Drücken Sie die  Taste, gefolgt von der  Taste, zum Aufruf des Alarm Modus.

Das **ALARM** und das **HIGHS** Symbol erscheinen im Display. Wenn Sie einen Tiefstwert-Alarm einstellen möchten, drücken Sie die  Taste, danach die  Taste, gefolgt von der  Taste; das **LOWS** Symbol erscheint.









# Alarm Modus

## 2. Wählen Sie eine beliebige Wetter-Funktion.

Benutzen Sie die     Tasten, um eine aktuell angezeigte Funktion auszuwählen.

## 3. Drücken Sie die gefolgt von der Taste.

Die rechte Anzeigestelle der gewählten Funktion beginnt zu blinken. Verwenden

Sie nun die  und  Tasten, um diesen Wert zu ändern. Mit den   Tasten, wechseln Sie zwischen den Anzeigestellen dieser Funktion.

## 4. Wenn Sie den Alarmwert eingegeben haben, drücken Sie erneut die Taste.

Sie befinden sich immer noch im Alarm Modus, wenn Sie möchten können Sie nun eine weitere Funktion anwählen und einen Alarmwert eingeben.

## 5. Wenn Sie keinen weiteren Alarmwert eingeben möchten, drücken Sie jetzt erneut die Taste, um den Alarm Modus zu verlassen.

## Einstellen einer Alarmzeit

### 1. Um einen Uhrzeit-Alarm einzugeben, starten Sie den Alarm Modus, wie im vorherigen Kapitel beschrieben.

### 2. Drücken Sie die Taste, danach die gefolgt von der Taste. Die Zeitanzeige beginnt zu blinken, geben Sie die gewünschten Werte ein.



## Löschen eines Alarms

### • Ertönt ein Alarm, drücken Sie die und halten Sie dann die Taste, bis der Alarm verstummt (~ 4 sek.).

### • Löschen eines gespeicherten Alarms

1. Starten Sie den Alarm Modus, wie in den vorherigen Kapiteln beschrieben.

2. Wählen Sie die Funktion, für die Sie den Alarm deaktivieren wollen.

3. Drücken Sie die  Taste und halten Sie dann die  Taste gedrückt. Der Alarmwert beginnt zu blinken, sobald sich die Anzeige zu vier Strichen verändert, ist der Alarm gelöscht.



# Grafik Modus


Ihre **VantagePRO** Wetterstation beinhaltet sehr umfangreiche Grafik-Funktionen. Im Grafik-Modus haben Sie über 100 verschiedene grafische Auswertungen zur Verfügung. Sie benötigen zum Anzeigen dieser Funktionen keinen PC.

Die Tabelle auf der gegenüberliegenden Seite zeigt Ihnen eine Übersicht, über die möglichen Grafiken Ihrer **VantagePRO** Konsole. Beachten Sie, dass für unterschiedliche Wetter-Funktionen auch unterschiedliche Grafiken zur Auswahl stehen. Für einige Wetter-Funktionen sind optionale Sensoren erforderlich, siehe Seite 4/5.

## Starten und Beenden des Grafik Modus

- Drücken Sie die  Taste, um den Grafik Modus aufzurufen.

Im Grafik Modus erscheint im Display lediglich die gewählte Wetter-Funktion, zusammen mit dem Grafik-Display (siehe auch Seite 17 - Grafik Display), der Rest der LCD-Anzeige bleibt leer.


- Drücken Sie die  Taste, um den Grafik Modus zu verlassen.

## Grafik Modus bedienen

Das Interpretieren der Grafik-Anzeige ist an sich intuitiv und trotz der Vielzahl der einzelnen Grafik-Anzeigen, haben alle Grafiken eine identische Struktur.

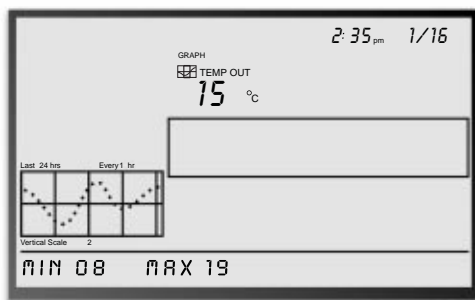
- Starten Sie den Grafik Modus durch Drücken der  Taste.

- Wählen Sie eine Funktion




Drücken Sie z.B. die  Taste, die Temperaturwerte der letzten 24 Std. erscheinen im Grafik-Anzeigefeld.

- Grafik-Anzeige interpretieren

Der rechte Punkt in der Grafik-Anzeige stellt den aktuellen Temperaturwert dar, dieser Punkt blinkt zur Identifizierung der momentanen Position in der Grafik.



**Vantage PRO**

Wenn Sie nun die  Taste drücken, beginnt der nächste Punkt links daneben zu blinken und der zugehörige Temperaturwert erscheint im Display. Zeitgleich sehen Sie oben im Display die Uhrzeit dieser Messung und unten im Lauftext die Höchst- und Tiefstwerte dieser Stunde. Durch Drücken der   Tasten, können Sie alle Werte der letzten 24 Stunden abrufen.

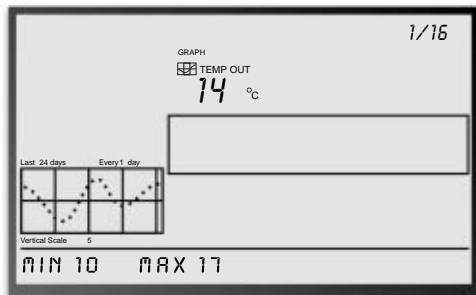


# Grafik Modus

- Durch Drücken der **+** und **-** Tasten, können Sie die verschiedenen Zeitspannen der Grafik-Anzeige aufrufen.

Wenn Sie die **-** Taste drücken, nachdem

Sie **GRAPH** und **TEMP** gedrückt haben, werden in der Grafik-Anzeige die Werte der letzten 24 Stunden, durch die Werte der letzten 24 Tage ersetzt. Nun repräsentiert jeder Punkt der Anzeige den Höchstwert des Tages, welcher im Datenfeld des Displays angezeigt wird.



Die Anzeige der Tiefstwerte erhalten Sie durch Drücken der **HI/LOW** Taste. Durch Drücken der **<** **>** Tasten können Sie nun die einzelnen Tage in dieser Periode zur Anzeige bringen.

Drücken Sie nun die **-** Taste erneut, erhalten Sie die Anzeige der letzten 24 Monate. Wie oben beschrieben, können Sie auch hier wieder durch Verwendung der **<** **>** Tasten die einzelnen Monate auswählen. Durch Drücken der **HI/LOW** Taste, wechselt die Anzeige zwischen Höchst- und Tiefstwerten.

Beim nächsten Drücken der **-** Taste, erhalten Sie die Daten der letzten 24 Jahre!

- Wenn Sie am Ende der möglichen Zeitspanne für eine Funktion angekommen sind, ertönt ein akustisches Signal.

## Hinweis:

Bei der ersten Inbetriebnahme Ihrer **VantagePRO**, werden Sie im Grafik Modus natürlich noch keine Daten finden. Haben Sie Geduld, in Kürze stehen Ihnen hier umfangreiche Auswertungen zur Verfügung.

- Die Bedienung des Grafik Modus für alle anderen Funktionen, geschieht in der gleichen Art und Weise wie oben beschrieben.

Je nach gewählter Wetter-Funktion stehen Ihnen unterschiedliche Grafiken zur Verfügung. Beachten Sie hierzu die Tabelle auf der folgenden Seite.

## Grafik und Alarmfunktionen der *VantagePRO* Konsole

Funktion		Grafiken								Alarme
		Aktuell	1 Min.	10 Min.	15 Min.	Stündlich	Täglich	Monatlich	Jährlich	
Barometrischer- Luftdruck	Wert	A			A	A	H,T	H,T		
	Tendenz									① ②
ET	Evapotranspiration	G				G	G	G	G	③
Luftfeuchtigkeit & Taupunkt	Innenluftfeuchte	A				A	H,T	H,T		H,T
	Aussenluftfeuchte	A				A	H,T	H,T		H,T
	Taupunkt	A				A	H,T	H,T		H,T
	Extra-Luftfeuchte									H,T
Blattfeuchte	Blattfeuchte	A				A	H,T	H,T		H,T
Niederschlag	Regen	G			G	G	G	G	G	④ ⑤
	Regenschauer									⑥
	Regenrate	H	H			H	H	H	H	H
Bodenfeuchte	Bodenfeuchte	A				A	H,T	H,T		H,T
Solarstrahlung	Solarstrahlung	D				D	H	H		H
Temperatur	Innentemperatur	A				A	H,T	H,T		H,T
	Aussentemperatur	A				A	H,T	H,T	H,T	H,T
	Extra-Temperatur									H,T
Scheinbare- Temperatur	Hitze-Index	A				A	H	H		H
	Temp./Feuchte/ Sonne/Wind-Index	A				A	H	H		H
Datum & Zeit	Zeit									J
UV-Strahlung	UV-Strahlung	D				D	H	H		H
	MED	G				G	G			⑦
Wind	Windgeschwindigkeit	D		D		D	H	H	H	H ⑧
	Richtung der max. WG.	J					J	J	J	
	Hauptwindrichtung	D				D	D	D		
	Wind Chill	T				T	T	T		T



# Grafik Modus

---

**Beschreibung / Legende zur links abgebildeten Tabelle:**

**A = Aktuell**  
**G = Gesamt**  
**H = Höchstwert**  
**T = Tiefstwert**  
**D = Durchschnitt**  
**J = Ja**

- ① Sturmwarnung Alarm - wird durch sinkenden Luftdruck ausgelöst, definierbar.
- ② Sturmauflösung Alarm - wird durch steigenden Luftdruck ausgelöst, definierbar.
- ③ ET Alarm - definiert durch die tägliche Evapotranspiration
- ④ Hochwasser Alarm - definiert durch den Niederschlag der aktuellen 15 Minuten.
- ⑤ 24 Stunden Regen-Alarm - definiert durch den Niederschlag der aktuellen 24 Stunden.
- ⑥ Sturm Alarm - definiert durch den Niederschlag der aktuellen Regenperiode.
- ⑦ MED Alarm - definiert durch die tägliche Dosis
- ⑧ 10 min. Durchschnittswindgeschwindigkeits-Alarm - definiert durch die Windgeschwindigkeit.

Achten Sie darauf, dass für einige Funktionen, optionale Sensoren erforderlich sind, siehe hierzu auch Seite 4/5.



# Das Wetter

---

In diesem Kapitel werden alle von Ihrer **VantagePRO** erfassten und berechneten Wetterkonditionen beschrieben. Für jede Funktion erhalten Sie in den folgenden Abschnitten eine meteorologische Erklärung und eine Beschreibung, wie die jeweiligen Werte von Ihrer **VantagePRO** Konsole angezeigt, bzw. gespeichert werden. Beachten Sie, dass für einige Funktionen zusätzliche Sensoren erforderlich sind, siehe auch Seite 4/5.

## Wind

---

Unter Wind verstehen wir eine Luftbewegung, die ursprünglich durch folgenden Vorgang entsteht: Warme und kalte Luftmassen produzieren Gebiete mit verschiedenen hohen Luftdrücken, die sich dann untereinander ausgleichen, als Resultat entsteht Wind.

Die **VantagePRO** Wetterstation misst Windgeschwindigkeit und Windrichtung (die Richtung aus der der Wind bläst). Wenn Sie die Wind-Funktion gewählt haben, erscheint im Lauftext des Displays die 10 min. Durchschnittswindgeschwindigkeit.

## Temperatur

---

Die **VantagePRO** Wetterstation misst mit einem externen und internen Temperatur-Sensor, sowohl Aussen- als auch Innentemperatur. Bei der drahtlosen **VantagePRO** Konsole ist es auch möglich, zusätzliche Temperatur-Stationen zur Messung an verschiedenen Orten zu verwenden. Sie können diese Stationen zur Messung unterschiedlichster Temperaturen benutzen (Luft, Wasser, Boden).

## Scheinbare Temperaturen

---

Die **VantagePRO** Wetterstation berechnet drei verschiedene "scheinbare Temperaturen": Wind Chill, Hitze Index und Temp./Feuchte/Sonne/Wind Index (THSW Index), welche in den folgenden Abschnitten genauer beschrieben werden.

### ● Wind Chill

Beim Wind Chill handelt es sich um einen Effekt, der uns die Luft "kälter" fühlen läßt, als dies tatsächlich der Fall ist. Dieses Phänomen ist sehr leicht erklärbar: Ist die Lufttemperatur niedriger als unsere Körpertemperatur, so gibt dieser Wärme an die ihn umgebende Luftschicht ab. Zwischen unserem Körper und der Umgebungsluft entsteht so eine "isolierende Luftschicht", welche uns sozusagen nicht die wirkliche Temperatur spüren läßt. Wird nun durch Windeinfluß diese "Isolationsschicht" weggeblasen, empfinden wir daher die herrschende Temperatur kälter, als ohne Windeinfluß. Dieser Effekt tritt spürbar erst ab einer Temperatur von weniger als +7° C auf. Das bedeutet, je größer die Windstärke ist, desto niedriger empfinden wir die Temperatur. Bei höheren Temperaturen, hat die Windstärke keinen Einfluss auf die "gefühlte Temperatur" und der Wind Chill ist daher gleich der Temperatur.



# Das Wetter

## ● Hitze Index

Der Hitze Index, oder auch Temperatur/Feuchte-Index (T-F Index), sagt aus, wie warm wir die Luft momentan empfinden. Die entscheidende Größe für diesen Messwert liefert dabei die Luftfeuchtigkeit. Der Hitze Index kommt erst ab Temperaturen über +14°C zum Tragen, darunter wird auch von Ihrer **VantagePRO** kein Wert errechnet.

Auch hier ist die Erklärung recht einfach:

Je höher die Luftfeuchtigkeit ist, umso weniger Wasserdampf kann die Luft zusätzlich aufnehmen. Unser Körper regelt seinen Temperaturhaushalt bei hohen Aussentemperaturen durch Verdunstung von Wasser über die Hautoberfläche. Bei diesem Vorgang wird Energie verbraucht, was zur Abkühlung führt.

Je höher nun der Sättigungsgrad der Umgebungsluft mit Wasserdampf ist, desto weniger, bzw. langsamer wird der Wasserdampf unserer Haut von ihr aufgenommen. D.h. die natürliche Kühlung unseres Körpers wird verlangsamt oder sogar gestoppt, was zu einer Überhitzung mit Hitze-Stress- oder erhöhtem Hitzschlag-Risiko führt.

Der Hitze Index ist deshalb ein wichtiger Indikator, wie wir unseren Körper bei der jeweiligen Wettersituation belasten können.

## ● THSW Index (Temperatur-Feuchte-Sonne-Wind Index)

Der THSW Index ist ein Messwert, der die Faktoren des Wind Chill und des Hitze Index, sowie den Einfluss der aktuellen direkten Solarstrahlung, auf unser Temperaturempfinden kombiniert. Mit dieser Messung haben Sie einen sehr exakten Indikator, für die Belastungsfähigkeit unseres Organismus bei momentanen Wetterbedingungen.

Um diesen Wert erfassen zu können, benötigen Sie einen optionalen Solar-Radiation Sensor, siehe Seite 4/5.

### Wind Chill (Auszug)

	Temperatur in °C						
	5	3	1	0	-1	-3	-5
10	2,3	0,1	-2,1	-3,2	-4,3	-6,4	-8,6
15	-0,6	-3,0	-5,4	-6,6	-7,8	-10,3	-12,7
20	-2,9	-5,4	-8,0	-9,3	-10,6	-13,1	-15,7
25	-4,6	-7,3	-10,0	-11,3	-12,7	-15,4	-18,1
30	-6,0	-8,8	-11,6	-13,0	-14,4	-17,2	-20,0
35	-7,2	-10,1	-13,0	-14,4	-15,8	-18,7	-21,6
40	-8,2	-11,1	-14,1	-15,5	-17,0	-20,0	-22,9
45	-9,0	-12,0	-15,0	-16,5	-18,0	-21,0	-24,0
50	-9,7	-12,7	-15,7	-17,3	-18,8	-21,8	-24,9

### Hitze Index (Auszug)

	Rel. Luftfeuchte in %						
	40	50	60	70	80	90	100
27	27	27	28	28	29	30	31
28	27	28	29	30	32	33	35
29	28	29	31	32	34	37	39
30	29	31	33	35	38	41	44
31	31	33	35	38	41	45	49
32	33	35	38	41	45	50	56
33	34	37	41	44	49	55	
36	38	42	47	52			
39	46	51	58				



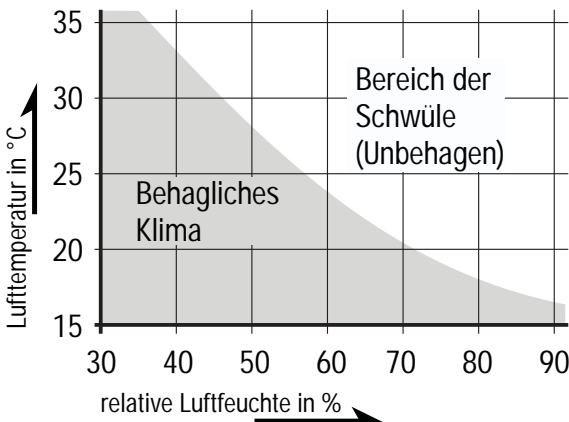
## Relative Luftfeuchtigkeit

Die Luftfeuchtigkeit an sich gibt den Wasserdampfgehalt der Luft an. Wieviel Wasserdampf die Luft aufnehmen kann, hängt stark von deren Temperatur und dem Luftdruck ab. Man spricht deshalb von relativer Luftfeuchtigkeit. Sie beschreibt den momentanen Wasserdampfgehalt der Luft, als Prozentwert zur maximal möglichen Aufnahmemenge bei gegebenen Verhältnissen. Die relative Luftfeuchtigkeit stellt also keinen absoluten Wert der Feuchtigkeit dar. 100% relative Luftfeuchte bedeutet daher nicht, dass man sich unter Wasser befindet. Es heisst lediglich, dass die Luft momentan nicht mehr Wasserdampf aufnehmen kann und eine Sättigung vorhanden ist.

Die absolute Luftfeuchtigkeit wird in Gramm-Wasserdampf / Kubikmeter-Luft angegeben: So kann z.B. Luft mit einer Temperatur von 0°C, 5g Wasserdampf aufnehmen; Luft mit einer Temperatur von 20°C bereits 17g und bei 30°C sind bereits 30g Wasserdampfgehalt möglich. Jeder dieser Zustände entspricht dabei 100% relativer Luftfeuchte.

Ist die Luft nicht mit Wasserdampf gesättigt, so enthält sie weniger als 100 %. Wird Raumluft mit 60 % relativer Luftfeuchte von beispielsweise 18 ° C auf 25 ° C erwärmt, hat sie, obwohl die absolute Wassermenge konstant bleibt, nur noch 40 % relative Feuchte. Umgekehrt wird bei der Kühlung von Luft irgendwann der sogenannte Taupunkt erreicht. Das ist der Punkt, an dem die Luft die Marke von 100 % Feuchte erreicht und das enthaltene Wasser nicht mehr dampfförmig bleibt. Es entsteht Kondensat (z.B. feuchte Ecken in Wohnräumen, oder Wolken und Nebelbildung im Freien).

Die relative Luftfeuchtigkeit ist ein wichtiger Indikator für die Bestimmung der Evapotranspiration von Pflanzen und feuchten Oberflächen, da warme trockene Luft eine hohe Kapazität für die Aufnahme von Wasserdampf besitzt.





# Das Wetter

---

## Taupunkt

---

Der Taupunkt ist jene Temperatur, bei der die Luft mit Wasserdampf gesättigt ist (100% relative Luftfeuchtigkeit). Bei weiterer Zuführung von Wasserdampf oder weiterer Abkühlung der Luft kommt es zur Kondensation. Der Taupunkt ist ein wichtiger Indikator für die Vorhersage von Dunst, Nebel oder Wolkenbildung (Wolkenuntergrenze in der Luftfahrt). Da die Temperatur mit der Höhe abnimmt, kann durch die Differenz zwischen Taupunkt und Aussentemperatur die Höhe der Kondensationsvorgänge bestimmt werden (Wolkenbildung). Liegen z.B. Taupunkt und Lufttemperatur in den Abendstunden sehr nahe beieinander, ist die Wahrscheinlichkeit von Nebelbildung während der Nacht sehr hoch. Der Taupunkt gibt auch einen Hinweis auf den Wassergehalt der Luft: Hohe Taupunkt-Werte bedeuten einen hohen Wasserdampf-Anteil der Luft und tiefe Werte einen niedrigen Wasserdampf-Anteil. Ebenso ist es möglich, mit dem Taupunkt-Wert die tiefsten Nachttemperaturen vorher zu sagen. Vorausgesetzt es ziehen während der Nacht keine neuen Wetterfronten auf, gibt Ihnen der Taupunkt-Wert am Abend die tiefste Temperatur der Nacht an.

## Niederschlag

---

Ihre **VantagePRO** Wetterstation bietet 4 verschiedene Funktionen zur Aufzeichnung des Niederschlags: "Regenschauer", "Niederschlag täglich", "Niederschlag monatlich" und "Niederschlag jährlich". Die **VantagePRO** Konsole berechnet auch die Niederschlagsrate, durch Messen des Zeitintervalls zwischen zwei 0,25 mm Impulsen.

## Barometrischer Luftdruck

---

Das Gewicht der Luft unserer Atmosphäre erzeugt einen bestimmten Luftdruck auf der Erdoberfläche. Dieser Luftdruck wird auch atmosphärischer Luftdruck genannt. Je mehr Luft sich über einer Fläche befindet, desto höher ist der atmosphärische Luftdruck. D.h. der atmosphärische Luftdruck ändert sich mit der Höhe. Unterschiedlich hoch gelegene Orte haben daher auch unterschiedlichen Luftdruck. Um einen "generellen" Luftdruck zu erhalten, wird dieser daher auf mittlere Meereshöhe umgerechnet. Dieser Luftdruck ist dann der allgemein bekannte barometrische Luftdruck (im Mittel 1013,2 mBar oder hPa).

Ihre **VantagePRO** Konsole misst natürlich den aktuellen Luftdruck an ihrem lokalen Standort. Um den allgemeinen barometrischen Luftdruck berechnen zu können, müssen Sie Ihre Höhe über NN eingeben.

Der barometrische Luftdruck ändert sich ebenfalls mit den lokalen Wetterbedingungen und ist damit ein wichtiges Werkzeug für die Wettervorhersage. Hoher Luftdruck steht immer in Verbindung mit warmen Luftmassen, während tiefer Druck auf kalte Luftmassen hindeutet. Für Vorhersagezwecke ist die Änderung des Luftdruckes generell wichtiger als dessen absoluter Wert. Steigender Luftdruck bedeutet stets eine Verbesserung der Wetterbedingungen und umgekehrt.



## Solarstrahlung

Mit Ihrer **VantagePRO** ist es möglich, die aktuelle Solarstrahlung, oder besser bekannt als "Globale Solarstrahlung", zu messen. Ein Messwert der die Intensität der Solarstrahlung beschreibt, welche die Erdoberfläche erreicht. Diese Strahlungsstärke umfasst sowohl die direkte, wie auch die diffuse Komponente des restlichen Himmels. Die Display-Anzeige Ihrer **VantagePRO** Konsole entspricht der momentanen Strahlung in  $\text{Watt/m}^2$ . Wenn diese Leistung über einen bestimmten Zeitraum summiert wird, erhält man die sogenannte Sonnenenergie, sie wird in Langleys angegeben.

1 Langley = 41,84 Kilojoule pro Quadratmeter  
11,622 Watt-Stunden pro Quadratmeter

### Hinweis:

Ihre **VantagePRO** arbeitet in einem Spektralbereich von 400 bis 1100 nm.

## UV-Strahlung

Die Energie der Sonne erreicht die Erde in Form von sichtbarem-, infrarotem- und ultraviolettem Licht (UV). Die Berührung mit UV-Strahlung kann eine Vielzahl gesundheitlicher Probleme, wie Sonnenbrand, Hautkrebs, Hautalterung und Hautnässen verursachen. Selbst das Immunsystem kann dadurch geschwächt werden.

Mit Hilfe der **VantagePRO** Wetterstation können Sie das aktuelle UV-Niveau analysieren und die aktuellen Risiken erkennen.

### Hinweis:

Beachten Sie bitte, dass die von Ihrer **VantagePRO** Wetterstation gemessenen UV-Werte keine reflektierte UV-Strahlung durch Wasser, Sand oder Schnee berücksichtigen. Die UV-Strahlung kann an solchen Orten daher erheblich höher als die Angezeigte sein. Auch geringe UV-Messwerte bedeuten nicht, dass diese in irgendeiner Weise Gesundheitsfördernd sind. Verwenden Sie Ihre **VantagePRO** Wetterstation nicht dazu, um die UV-Menge zu bestimmen, welcher Sie sich bedenkenlos aussetzen können.

**Wissenschaftliche Studien belegen, dass auch geringe UV-Dosen, gesundheitsgefährdend sein können.**

Beachten Sie, dass für die Erfassung von Solar- und UV-Strahlung optionale Sensoren erforderlich sind, siehe Seite 4/5.



# Das Wetter

Die **VantagePRO** Konsole zeigt Ihnen die UV-Strahlung in zwei verschiedenen Messeinheiten an: MED's und UV-Index.

MED steht für: Minimale Erythemale Dosis, definiert in der Menge an Sonnenlicht, welches notwendig ist, um 24 Stunden nach der Bestrahlung eine Rötung der Haut zu erzielen. Anders ausgedrückt heisst dies, das 1 MED eine Rötung der Haut zur Folge hat.

Da es jedoch verschiedene Hauttypen gibt, kann dies nicht generell für alle Personen gelten.

Deshalb wurden z.B. vom EPA (Environmental Protection Agency) sogenannte Hauttypen-Kategorien entwickelt, welche je nach Hauttyp die Sonnenbrand-Gefahr angeben. Siehe folgende Tabellen.

## EPA Haut Phototypen

Haut Phototype	Hautfarbe	Bräunung und Sonnenbrandverlauf
1 - keine Bräunung immer Sonnenbrand	Hell, milchig- weiß, alabaster	Entwickelt roten Sonnenbrand, schmerzhafte Schwellungen, Hautablösungen.
2 - geringe Bräunung gewöhnlich Sonnenbrand	Leichte getönt, evtl. Sommersprossen	Neigt zu Sonnenbrand, blassrosa oder rötliche Färbung erscheint. Entwickelt allmählich leichte Bräunung.
3 - meist Bräunung manchmal Sonnenbrand	Leicht braun/oliv, merklich pigmentiert	Selten Sonnenbrand, zeigt mittelschnelle Bräunungsreaktion.
4 - immer Bräunung selten Sonnenbrand	Braun, dunkelbraun oder schwarz	Selten Sonnenbrand, zeigt schnelle Bräunungsreaktion.

Die folgende Tabelle wurde von T.B. Fitzpatrick von der Medical Harvard School entwickelt. Sie beinhaltet eine Klassifizierung der Hauttypen in 6 Stufen. Diese Einstufung wird übrigens auch von den strengen kanadischen Umweltschutzbedingungen adaptiert.

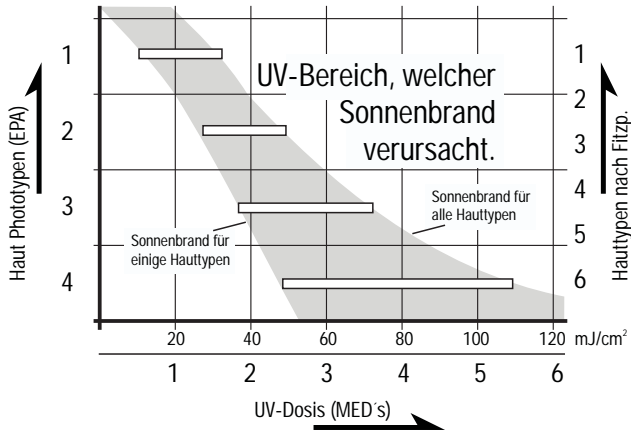
## Klassifizierung nach Fitzpatrick

Hauttype	Hautfarbe	Bräunung und Sonnenbrandverlauf
1	Weiß	Immer Sonnenbrand-Gefährdet, keine Bräunung
2	Weiß	Immer Sonnenbrand-Gefährdet, leichte Bräunung
3	Leicht getönt	Mittlere Sonnenbrand-Gefährdung, mittlere Bräunung
4	Mittelbraun	Minimale Sonnenbrand-Gefährdung, gute Bräunung
5	Dunkelbraun	Selten Sonnenbrand, üppige Bräunung
6	Schwarz	Kein Sonnenbrand, starke Pigmentierung

Fortsetzung nächste Seite.



# Das Wetter



**UV-Dosis und Sonnenbrand** - Mit Hilfe dieser Tabelle können Sie Ihre individuelle UV-Dosis ermitteln, welche zu Sonnebrand führt. Z.B. sollte eine Person mit Hauttyp 2, nach Fitzpatrick, 0,75 MED als maximale Tagesdosis wählen. Im Gegensatz dazu, kann eine Person mit Hauttyp 5, eine Tagesdosis von 2,5 MED wählen. Beachten Sie, dass Ihre **VantagePRO** den Hauttyp 2 nach Fitzpatrick voraussetzt.

Die **VantagePRO** Konsole kann auch den sogenannten UV-Index anzeigen, eine Messung der Intensität. Erstmals definiert von der kanadischen Umweltschutzbehörde, wurde dieser Messwert vor einiger Zeit bereits von der WMO akzeptiert (World Meteorological Organisation). Der UV-Index erscheint als Zahl zwischen 0 und 16 der aktuellen UV-Intensität. Die US-Amerikanischen EPA-Werte klassifizieren den UV-Index, wie in folgender Tabelle gezeigt. Niedrigere Nummern bedeuten ein geringeres Sonnenbrand-Risiko. Die von den offiziellen Wetterdiensten veröffentlichten Vorhersagen der UV-Intensität, beziehen sich in der Regel auf 12.00 Uhr Mittags. Der Index-Wert auf dem Display Ihrer **VantagePRO** Wetterstation ist das Ergebnis einer Echtzeit-Messung.

## Klassifizierung nach Fitzpatrick

Index-Wert	Gefahren-Klasse
0 bis 2	Minimal
3 bis 4	Niedrig
5 bis 6	Mittel
7 bis 9	Hoch
> 10	Sehr hoch



## EvapoTranspiration

---

EvapoTranspiration (ET) - ein höllisches Wort, nicht wahr? Aber es hat trotzdem nichts mit Zauberei zu tun, sondern läßt sich relativ einfach erklären.

Die ET ist nämlich nichts anderes, als die Wasserdampf-Menge, welche in einem bestimmten Gebiet von der Luft aufgenommen wird. Die EvapoTranspiration ist genau genommen eine kombinierte Messgröße, welche die abgegebene Wasserdampf-Menge von feuchten Vegetationsoberflächen und Blättern (Evaporation) und die abgegebene Wasserdampf-Menge durch Ausdunstung der Pflanzenhaut (Transpiration) zu einem Gesamtwert vereint.

Im Endeffekt ist die EvapoTranspiration das Gegenteil von Regen (Wasser wird in die Atmosphäre zurückgegeben), sie wird daher auch in Zoll oder mm angegeben.

Die **VantagePRO** Konsole verwendet zur Berechnung folgende Messwerte:

Temperatur, - relative Luftfeuchte, - Wind Run\* und Solarstrahlungsdaten. Beachten Sie, dass zur Berechnung der optionale Solar-Radiation Sensor erforderlich ist, siehe Seite 4/5.

## Blattfeuchte

---

Die Blattfeuchte stellt einen Wert dar, welcher Ihnen den Zustand der Vegetation/Blätter in Bezug auf deren Oberflächenfeuchte wiedergibt. Gemessen wird dieser Wert über einen sogenannten Blattfeuchte-Sensor, welcher den Zustand der Blattoberflächen simuliert. Die Messwerte sind wichtige Indikatoren für die Beurteilung der Pflanzenbewässerung oder für die Beobachtung der Natur in Hinsicht auf Waldbrandgefahr.

Zur Messung benötigen Sie einen optionalen Blattfeuchte-Sensor, siehe Seite 4/5.

## Bodenfeuchte

---

Wie der Name schon vermuten lässt, ist dies eine Messgröße für den Feuchtegehalt des Erdbodens. Die Bodenfeuchte wird in Zentibar, in einem Bereich von 0 bis 200 gemessen und ist hilfreich bei der Bestimmung des Zeitpunktes für die Bewässerung. Ein hoher Messwert deutet auf trockeneren Boden hin und umgekehrt.

### Hinweis:

Die Blatt- und Bodenfeuchtemessung ist nur mit der drahtlosen **VantagePRO** Konsole möglich.

## Uhrzeit

---

Die **VantagePRO** zeichnet Uhrzeit und Datum mit automatischer Schaltjahr-Umstellung auf.

\* **Wind Run** - Dieser Wert gibt die "Windmenge" an, die in einem bestimmten Zeitraum den Messort passiert hat.

Die Anzeige kann in km oder Meilen erfolgen. Der Wert wird errechnet, in dem jede aufgetretene Geschwindigkeit, mit der jeweiligen Dauer multipliziert und alle diese Ergebnisse aufsummiert werden. Würde z.B. der Wind mit einer Geschwindigkeit von 60 km/h, 10 Stunden lang gleichmäßig blasen, ergäbe das einen Wind Run von 600 km. Das Ergebnis ist eine Messgröße für die Energieausbeute eines Ortes.

# Fehlerbehebung

## LCD Display

Problem	Lösung
Display ohne Anzeige	<p>Die Konsole erhält keine Stromversorgung. Überprüfen Sie, ob der Netzadapter mit einer entsprechenden Steckdose und Ihrer <b>VantagePRO</b> - Konsole verbunden ist.</p> <p>Sollte die Stromversorgung unterbrochen sein, prüfen Sie, ob die Batterien korrekt eingelegt sind.</p> <p>Die Batterien könnten älter oder verbraucht sein, ersetzen Sie diese.</p>
Auf dem Display erscheint eine Reihe von Strichen, anstatt eines Messwertes	<p>Das ISS-Modul ist nicht angeschlossen (kabelgebundene Stationen).</p> <p>Die Sensoren übermitteln kein Signal (drahtlose Stationen). Siehe Bedienungsanleitung der jeweiligen Sendestation.</p> <p>Die Konsole empfängt nicht (drahtlos), überprüfen Sie die Einstellung.</p> <p>Ein Messwert hat den zulässigen Maximalwert der Anzeige überstiegen.</p> <p>Temperatur, Windgeschwindigkeit und Regen: Kalibrierwerte könnten überhöhte Messwerte erzeugen, überprüfen Sie die Kalibrierwerte und passen Sie diese Gegebenenfalls an.</p>
Das Display ist träge oder die Konsole arbeitet nicht bei tiefen Temperaturen.	<p>Die Konsole, das LCD-Display und integrierte Komponenten arbeiten nicht bei Temperaturen unter 0°C. Benutzen Sie zur Messung, externe Sensoren und installieren Sie die Konsole an einem wärmeren Standort.</p>
Display blockiert	<p>Bei einer plötzlichen Überspannung kann das Display blockieren. Entfernen Sie zum Reset der Konsole die komplette Stromversorgung, inkl. Back-Up Batterie. Starten Sie Ihre <b>VantagePRO</b> Konsole erneut. Wenn das Display Ihrer <b>VantagePRO</b> regelmäßig blockieren sollte, empfehlen wir den Einsatz eines Netzfilters.</p>



## Temperatur

Problem	Lösung
Ausstemperatur-Anzeige erscheint zu hoch	<p>Überprüfen Sie die Kalibrierwerte und korrigieren Sie diese eventuell.</p> <p>Das ISS Modul ist an einem ungünstigen Ort aufgestellt. Suchen Sie einen passenden Platz für bessere Messergebnisse.</p>
Innentemperatur-Anzeige erscheint zu hoch	<p>Platzieren Sie die <b>VantagePRO</b> Konsole oder eventuell zusätzlich installierte Temperatursensoren nicht in direktem Sonnenlicht.</p> <p>Versichern Sie sich, dass die <b>VantagePRO</b> Konsole nicht an einer Wand installiert ist, welche sich durch Sonnenbestrahlung aufheizen kann.</p> <p>Achten Sie darauf, dass sich die <b>VantagePRO</b> Konsole nicht in der Nähe eines Heizkörpers oder einer anderen Wärmequelle befindet (Lampen etc.).</p> <p>Prüfen Sie die Kalibrierwerte und korrigieren Sie diese bei Bedarf.</p>
Ausstemperatur erscheint zu niedrig	<p>Überprüfen Sie die Kalibrierwerte und korrigieren Sie diese bei Bedarf.</p> <p>Rasensprenger könnten das Radiation Shield des ISS-Moduls treffen.</p>
Innentemperatur erscheint zu niedrig	<p>Achten Sie darauf, dass die <b>VantagePRO</b> Konsole nicht an ein Wand montiert ist, welche sich durch sinkende Ausstemperaturen abkühlt.</p> <p>Versichern Sie sich, dass die <b>VantagePRO</b> Konsole oder ein angeschlossener externer Temperatursensor nicht in der Nähe einer Klimaanlage montiert ist.</p> <p>Überprüfen Sie die Kalibrierwerte und korrigieren Sie diese falls erforderlich.</p>

# Fehlerbehebung

## Luftfeuchtigkeit

Problem	Lösung
Innenluftfeuchtigkeit scheint zu hoch oder zu niedrig	<p>Achten Sie darauf, dass sich die <b>VantagePRO</b> Konsole nicht neben einem Luftbe- oder Entfeuchter befindet.</p> <p>Prüfen und korrigieren Sie die Kalibrierwerte bei Bedarf.</p> <p>Wenn Innenluftfeuchtigkeit und Innentemperatur zu hoch erscheinen, sehen Sie bitte im vorangegangenen Kapitel nach.</p>

## Windgeschwindigkeit

Problem	Lösung
Die angezeigte Windgeschwindigkeit scheint niedriger als erwartet	<p>Überprüfen Sie die korrekte Installation des Windrades. Wenn Sie beim Drehen des Rades Werte erhalten, ist die Installation korrekt. Das Windrad wird sich nach einer Einlaufzeit von ca. 2 Wochen leichter drehen lassen.</p> <p>Überprüfen Sie die Montage des ISS-Moduls.</p>
Die Anzeige der Windgeschwindigkeit zeigt zeitweise oder dauernd "0" an	<p>Es handelt sich höchstwahrscheinlich um ein technisches Problem am Anemometer, rufen Sie unseren Service an.</p>
Die Windgeschwindigkeit erscheint zu hoch oder zu niedrig	<p>Überprüfen Sie die Kalibrierwerte und korrigieren Sie sie falls nötig.</p> <p>Prüfen Sie die Aufstellung des ISS-Moduls</p>





# Fehlerbehebung

## Windrichtung

Problem	Lösung
Die Windrichtungsanzeige weist nur Striche in der Anzeige auf	Übertragungsproblem, platzieren Sie die Komponenten Ihrer Wetterstation an anderen Orten.  Sollte dies, das Problem nicht beheben liegt möglicherweise ein Defekt vor, rufen Sie unseren Service an.
Die Windrichtung zeigt ständig auf NORD	ISS-Problem, speziell wenn auch die Aussentemperatur nur Striche in der Anzeige aufweist. Schlagen Sie in der Bedienungsanleitung des ISS-Moduls nach.

## Wind Chill

Problem	Lösung
Die Wind Chill Anzeige erscheint zu hoch oder zu niedrig	Überprüfen Sie die Kalibrierwerte für Temperatur und Windgeschwindigkeit und korrigieren Sie diese wenn nötig.

## Niederschlag

Problem	Lösung
Keine Niederschlags-Anzeige	Versichern Sie sich, dass die Transportsicherung am Rain Collector entfernt wurde. Siehe Bedienungsanleitung ISS-Modul.





## Empfangsprobleme

Die drahtlose Datenübertragung ist eine praktische Sache, damit aber ein störungsfreier Betrieb möglich ist, sind einige Details zu beachten. Die **VantagePRO** Wetterstation wurde lange und intensiv, in allen nur erdenklichen Konstellationen getestet. Dennoch können je nach äusseren Gegebenheiten, verschiedene empfangsbehindernde Faktoren in Erscheinung treten.

Bevor Sie Ihre Wetterstation endgültig montieren, sollten Sie in jedem Fall einen Test der Reichweite und Empfangsqualität machen.

Sollte der Datenempfang nicht 100%ig sein, gehen Sie nach folgender Anweisung vor:

### 1. Empfangstest

Starten Sie den Setup Modus, durch Drücken und halten der  Taste, drücken Sie anschließend die  Taste und warten Sie einige Sekunden. Es werden alle aktiven

Stationen innerhalb der Reichweite angezeigt. Ist Ihre Station dabei, gehen Sie wie folgt vor:

#### ● Ist der verwendete Empfangskanal (ID) in der **VantagePRO** Konsole aktiviert ?

Ihre **VantagePRO** Konsole kann bis zu 8 Stationen empfangen, die Verbindung ist nur möglich, wenn der ID-Code des Senders und der Empfangskonsole identisch sind. Siehe Seite 19 "Stationsauswahl".

#### ● Ist der korrekte Stationstyp ausgewählt ?

Ihre **VantagePRO** Konsole kann verschiedene Stationsarten empfangen, diese müssen im Setup Menü angegeben sein, siehe hierzu Seite 19/20.

#### ● Erhöhen der Empfangsleistung

Sie können den Empfangspegel Ihrer **VantagePRO** Konsole an unterschiedliche Anforderungen anpassen, siehe folgende Seite.

#### ● Verringern Sie die Entfernung zwischen **VantagePRO** Konsole und Station

Bringen Sie Konsole und Sendestation näher zusammen, aber nicht in unmittelbare Nähe. Kommt eine Verbindung zu Stande?

### 1. Überprüfen Sie das ISS-Modul, bzw. die Sendestation

#### ● Sind die Batterien korrekt installiert?

Sehen Sie hierzu in der zugehörigen Bedienungsanleitung nach.

#### ● Aktivieren Sie die ISS Testmodus LED's

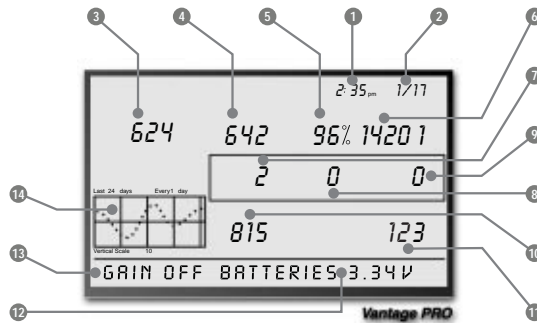
Sehen Sie hierzu in der zugehörigen Bedienungsanleitung nach.



## Empfangs-Diagnose Menü

Dieses Menü ermöglicht die Diagnose diverser Empfangsprobleme. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an unseren technischen Support.

- Drücken und halten Sie die **TEMP** Taste, gefolgt von der **TIME** Taste, um das Diagnose Menü aufzurufen. Durch Drücken der **DONE** Taste, können Sie das Menü wieder verlassen.



Alle Diagnose-Datenfelder löschen sich automatisch um Mitternacht. Drücken Sie die **STATION** Taste, um alle aktivierten Sendestationen der Reihe nach anzuwählen.

1. (a) Tageszeit oder (b) Anzahl der geöffneten Zustände des Anemometer Reed-Kontaktes bei Abfrage. Benutzen Sie die **WIND** Taste, um zwischen den Anzeigewerten zu wählen.
2. (a) Datum oder (b) Anzahl der geschlossenen Zustände des Anemometer Reed-Kontaktes bei Abfrage. Benutzen Sie die **WIND** Taste, um zwischen den Anzeigewerten zu wählen.
3. (a) Anzahl der CRC Error-Meldungen oder (b) 8 Bit Zeiteinheit des nächsten Empfangs. CRC ist ein Fehlerprotokoll, benutzen Sie die **2ND** **WIND** Taste, um die Anzeige zu wechseln.
4. Anzahl der nicht empfangenen Datenpakete.
5. Empfangene Datenpakete in % der Vorgabe.
6. Gesamtanzahl der empfangenen Datenpakete.
7. (a) Anzahl der Synchronisationen zwischen Konsole und Sender oder (b) maximale Anzahl nicht empfangener Datenpakete in Folge, ohne Verlust der Synchronisation. Benutzen Sie die **TEMP** Taste, um zwischen den Anzeigen zu wechseln.
8. Anzahl der Verbindungsausfälle zwischen Konsole und Station, die länger als 10 Minuten dauerten.
9. Aktuelle Anzahl der aufeinanderfolgenden Datenverluste.
10. Längste Reihe, aufeinanderfolgend empfangener Datenpakete.
11. Aktuelle Reihe, aufeinanderfolgend empfangener Datenpakete.
12. Aktuelle Batteriespannung der VantagePRO Konsole
13. Empfangspegel-Einstellung der Konsole  
Mit der **HILLOW** Taste, können Sie die Eingangsverstärkung der Konsole ein und ausschalten.
14. Grafik-Anzeige der letzten 24 Tage, in % des geplanten Datenpaket-Empfangs (nur von ISS Modul).




## Kalibrierwerte

Um Ihre **VantagePRO** Wetterstation fein zu justieren, können für die meisten Funktionen sogenannte Kalibrierwerte eingegeben werden. Wenn z.B. die Aussentemperatur konstant zu hoch oder zu tief erscheint, haben Sie die Möglichkeit, die Abweichung durch Eingabe eines Korrekturwertes zu beeinflussen.


### ● Kalibrieren von Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Sie können sowohl Innen- wie Aussentemperatur und -Feuchtigkeit, sowie die Daten anderer zusätzlich angeschlossener Temperatur/Feuchte-Stationen kalibrieren.


1. Wählen eine Funktion, welche Sie korrigieren möchten.

2. Drücken Sie die  Taste und halten Sie anschließend die \_\_\_\_\_


 Taste gedrückt.

Nach kurzer Zeit beginnt die Anzeige dieser Funktion zu blinken, halten Sie die  Taste weiterhin gedrückt, bis in der Lauftextanzeige folgender Text erscheint: "CALIBRATION OFFSET 0".

3. Mit den  und  Tasten können Sie den Kalibrierwert nun verändern.

4. Drücken Sie die  Taste, um den kalibriermodus zu verlassen.


### ● Kalibrieren der Windrichtung

1. Drücken Sie die  Taste zweimal, um die Windrichtungsanzeige zu aktivieren.

2. bis 4. wie im Absatz "Kalibrieren der Temperatur und Luftfeuchtigkeit", siehe oben.

### ● Kalibrieren des barometrischen Luftdrucks

Bevor Sie einen Luftdruck-Kalibrierwert eingeben, versichern Sie sich, dass Sie im Setup Modus die korrekte Höhe eingegeben haben.

1. Drücken Sie die  Taste, um die Luftdruckanzeige zu aktivieren.

2. bis 4. wie im Absatz "Kalibrieren der Temperatur und Luftfeuchtigkeit", siehe oben.





# Kalibrierfunktionen


## Funktionswerte eingeben

Für folgende Funktionen können Messwerte/Daten manuell eingegeben werden:

- **Niederschlag täglich**  
Geben Sie hier einen täglichen Niederschlagswert ein, entsprechend werden sich auch die Werte für den monatlichen- und jährlichen Niederschlag ändern.
- **Niederschlag monatlich**  
Geben Sie hier einen monatlichen Niederschlagswert ein, der tägliche Niederschlagswert wird hiervon nicht betroffen.
- **Niederschlag jährlich**  
Geben Sie hier einen jährlichen Niederschlagswert ein.
- **Evapotranspiration täglich**  
Geben Sie hier einen täglichen ET-Wert ein, entsprechend werden sich auch die Werte für die monatliche- und jährliche Evapotranspiration ändern.
- **Evapotranspiration monatlich**  
Geben Sie hier einen monatlichen ET-Wert ein, der tägliche ET-Wert wird nicht verändert.
- **Evapotranspiration jährlich**  
Geben Sie hier einen jährlichen ET-Wert ein.

1. Wählen Sie die zu ändernde Funktion.

2. Drücken Sie die  Taste und halten Sie anschließend die  Taste gedrückt.



Nach kurzer Zeit beginnt die Anzeige dieser Funktion zu blinken, halten Sie die  Taste weiterhin gedrückt, bis nur noch eine Anzeigestelle blinkt.


3. und 4. wie im Absatz "Kalibrieren der Temperatur und Luftfeuchtigkeit", siehe links.

## Funktionswerte löschen

Mit folgender Prozedur können die umseitig genannten Funktionswerte gelöscht werden:

1. Wählen Sie die Funktion, deren Wert Sie löschen möchten.

2. Drücken Sie die  Taste und halten Sie anschließend die  Taste gedrückt.

Nach kurzer Zeit beginnt die Anzeige dieser Funktion zu blinken, halten Sie die  Taste weiterhin gedrückt, bis die Anzeige "0" zeigt, im Falle des barometrischen Luftdrucks erscheint der unkorrigierte Luftdruckwert.



## Löschbare Funktionswerte

- **Barometrischer Luftdruck**

Das Löschen des Luftdruck-Funktionswertes betrifft sowohl den eingegebenen Funktionswert (siehe vorhergehende Seite), als auch die im Setup Modus vorgenommene Höhen-Eingabe.

- **Niederschlag täglich**

Das Löschen der täglichen Niederschlags-Funktion löscht folgende Werte: Tägliche Niederschlagsmenge gesamt, Niederschlag der letzten 15 Minuten, Niederschlag der letzten 3 Stunden, welche für die Vorhersageberechnung verwendet werden, Reset des Regenschirm-Symbols. Zusätzlich wird die bisherige tägliche Regenmenge von der monatlichen und jährlichen Niederschlagsgesamtmenge abgezogen.

Sollte bei der Installation durch Antippen des Regenmessers, versehentlich eine Niederschlagsmenge gemessen worden sein, kann diese durch Löschen des täglichen Niederschlags korrigiert werden.

- **Niederschlag monatlich**

Löscht den monatlichen Niederschlag ohne Auswirkungen auf den jährlichen Niederschlag.

- **Niederschlag jährlich**

Löscht den jährlichen Niederschlag.

- **Evapotranspiration täglich**

Löscht den täglichen ET-Wert und zieht den bisherigen ET-Wert vom monatlichen und jährlichen Gesamtwert ab.

- **Evapotranspiration monatlich**

Löscht den monatlichen ET-Wert, ohne Auswirkungen auf den jährlichen ET-Wert.

- **Evapotranspiration jährlich**

Löscht den jährlichen ET-Gesamtwert.



# Service Informationen

---

## 12 Monate Garantie

---

Details zur Gewährleistung auf Geräte entnehmen Sie dem mitgelieferten Service-Faltblatt.

## Produktfragen

---

Technischer Support Deutschland (Telefon):	08166/6764-0 <b>Mo.-Fr. 9.00 bis 16.00</b>
Technischer Support Deutschland (Fax):	08166/6764-49
Technischer Support Deutschland (e-mail):	info@vts-gmbh.com
VTS im Internet:	www.vts-gmbh.com

### DAVIS Kunden-Support USA

Technischer Support (Telefon):	001-510/732-7814 <b>7.30 am - 5.30 pm PacificTime</b>
Technischer Support (Fax):	001-510/670-0589
Technischer Support (e-mail):	support@davisnet.com
DAVIS im Internet	www.davisnet.com

## FCC Übereinstimmung und Hinweise

---

Das **VantagePRO** System erfüllt die Bedingungen für digitale Geräte der Klasse B, gemäß den Richtlinien in Teil 15 der FCC Bestimmungen. Diese Bestimmungen wurden entworfen, um einen größtmöglichen Schutz gegenüber schädlichen Funkwellen in Wohnräumen zu gewährleisten. Das **VantagePRO** System produziert, verwendet und emittiert hochfrequente Funkwellen und kann bei nicht ordnungsgemäßer Installation Störungen in anderen Geräten verursachen (Radio, TV, Telefon).

Auch eine ordnungsgemäße Installation kann in speziellen Fällen Störungen hervorrufen. Wenn eine Störung anderer Geräte eindeutig auf den Betrieb des **VantagePRO** Systems zurückgeführt werden kann (Ein- Ausschalten des **VantagePRO** Systems), sollten folgende Verfahren zur Behebung der Störung durchgeführt werden:

- **Verdrehen oder verändern Sie die Lage der Empfangsantenne Ihrer Geräte.**
- **Vergrößern Sie den Abstand zwischen Wetterstation und Empfangsgerät.**
- **Schließen Sie die Wetterstation an einen anderen Stromkreis als den Ihres Empfangsgerätes an.**
- **Fragen Sie unseren Support oder einen Elektriker nach möglichen Lösungen.**

Technische Änderungen oder Modifikationen, welche nicht ausdrücklich und schriftlich durch DAVIS-Instruments genehmigt sind, führen zum Erlöschen der Gerätezulassung.



# Technische Daten

Funktion	Sensor/Option	Auflösung	Messbereich	Genauigkeit +/-
Barometrischer Luftdruck (-305 bis 3650 m)	Integriert	0,1 hPa/mm	880 bis 1080 hPa 660 bis 810 mm	1,7 hPa 1,3 mm
Luftdruck Tendenz (1 Stunde)		>=2 hPa, 1,5 mm (schnell) >=0,7 hPa, 0,5 mm (langsam)	5 Stufen-Pfeil steigend (schnell/langsam) fallend (schnell/langsam)	
EvapoTranspiration	Solar Radiation Temperatur/Feuchte Anemometer	0,25 mm	Täglich bis 999 mm Monatlich & jährlich bis 1999,9 mm	5 %
Innen-Feuchtigkeit	Integriert	1 %	10 bis 90 %	5 % rel.
Aussen-Feuchtigkeit	Temp./Feu. oder ISS	1 %	0 bis 100 %	3 % rel.
Taupunkt	Temp./Feu. oder ISS	1° C	-76 bis +54°C	1,5° C
Frost/Taupunkt bei hoher Luftfeuchte	Temp./Feu. oder ISS	1° C	-76 bis +54°C	1,5° C
Extra-Feuchtigkeit	Temp./Feu. oder ISS	1° C	0 bis 100 %	3 % rel.
Blattfeuchte	Blattfeuchte Sensor	1	0 bis 15	0,5
Bodenfeuchte	Soil Moisture Sensor	1 cb	0 bis 200 cb	
Niederschlag täglich und Regenschauer	Rain Collector	0,25 mm	bis 999,9 mm	4 %
Niederschlag monatl. und jährlich		0,25 mm bis 1999,9 mm	bis 19.999 mm	4 %
Regenrate		0,25 mm bis 1999,9 mm	bis 2540 mm/Std.	5 %
Solarstrahlung	Solar Radiation Sensor	1 W/m <sup>2</sup>	0 bis 1600 W/m <sup>2</sup>	5 %
Innen-Temperatur	Integriert	0,1° C	0 bis +60° C	0,5° C





# Technische Daten

Funktion	Sensor/Option	Auflösung	Messbereich	Genauigkeit +/-
Aussen-Temperatur	Temp.Sensor/Sonde, Temp./Feu. oder ISS	0,1° C	-40 bis +60° C	0,5° C
Extra-Temperatur	Temperatur Station	1,0° C	-40 bis +60° C	0,5° C
Hitze Index	Temp./Feu. oder ISS	1,0° C	-40 bis +57° C	1,5° C
Temperatur-Feuchte- Sonne-Wind Index	Solar Radiation + ISS	1,0° C	-68 bis +64° C	2,0° C
Uhrzeit	Integriert	1 Minute	24 Stunden	15 Sek./Monat
Datum	Integriert	1 Tag	Tag/Monat	15 Sek./Monat
UV Index	UV Sensor	0,1	0 bis 16	8 %
UV Dose	UV Sensor	0,1 (0 bis 20) 1 MED über 20	0 bis 199 MED's	8 %
Windrichtung	Anemometer	1 Grad	0 bis 360 Grad	7 Grad
Windrose		22,5 Grad	16 Kompass-Segmente	0,3 Segmente
Windgeschwindigk. (Große Windschalen)		0,5 m/s, 1 km/h	1 bis 54 m/s 3 bis 193 km/h	1 m/s, 3 km/h oder 5 %
Windgeschwindigk. (Kleine Windschalen)		0,5 m/s, 1 km/h	1,5 bis 79 m/s 5 bis 282 km/h	1 m/s, 5 km/h oder 5 %
Wind Chill	ISS oder Anemom. & Temp oder Temp./Feuchte	1° C	-84 bis +54° C	2° C

## Allgemeine Daten

Sendefrequenz (6310-EU):	868,35 MHz
ID-Codes / Kanäle:	8, frei wählbar
Betriebserlaubnis:	< 1 Milliwatt, genehmigungsfrei
Betriebstemperatur:	-40 bis +60° C
Betriebsspannung:	4 bis 12 Volt DC (Gleichspannung)



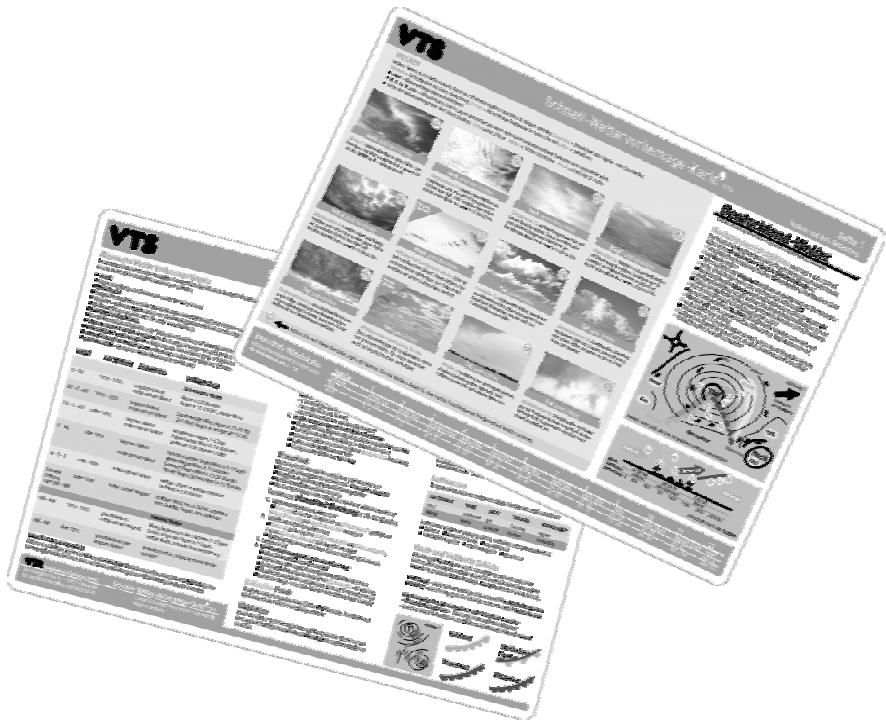
# Zusätzliche Wetterprodukte

## Schnell-Wettervorhersage-Karte 131D

Speziell für die Vorhersage des Wetters im mitteleuropäischen Raum haben wir unsere Schnell-Wettervorhersagekarte entwickelt. Sie ist ein nützlicher Helfer in verschiedensten Anwendungsgebieten.

Es werden die am häufigsten zu beobachtenden Wetterverläufe anschaulich erklärt und die benötigten Hilfestellungen zur schnellen und sicheren Vorhersage gegeben.

So ist es sehr einfach, mit Hilfe der Daten Ihrer Wetterstation und den dazugehörigen Wolkenbildern eine treffsichere Vorhersage für die nächsten Stunden/Tag zu generieren.



Sehr gut bewährt hat sich unsere Schnell-Wettervorhersage-Karte auch bei Schulung und Ausbildung im Luftfahrtbereich und generell bei allen Outdoor-Aktiv-Sportarten.

Die Karte ist sowohl als preiswerte Karton-Karte, als auch als strapazierfähige, kratzfeste PVC-Karte für den täglichen Ausseneinsatz erhältlich.



# Zusätzliche Wetterprodukte

## DAVIS Profi-Wetterstationen "Classic"

Neben unserer **VantagePRO** Serie erhalten Sie bei uns auch die bewährte Davis Classic-Serie. Diese Wetterstationen zeichnen sich durch extreme Zuverlässigkeit und Datensicherheit, für den Einsatz im Heimbereich und gewerblichen Anwendungen aus. Sie finden hier auch Spezial-Wetterstationen für die Bereiche Energie, Agrar und Landwirtschaft, Gesundheit, mit denen es möglich ist externe Geräte zu steuern oder telefonabfragbare Wetterberichte zu generieren. Mehr Infos erhalten Sie auf unserer Homepage: [www.vts-gmbh.com](http://www.vts-gmbh.com) oder in unserem kostenlosen Katalog.



### **EnergyEnviro Monitor 7460EU**

Die Wetterstation mit besonderen Funktionen für den Energie-Sektor. Standortbestimmung von Solaranlagen, Windkraftanlagen und Energiemanagement. Mit dieser Station ermitteln und steuern Sie den optimalen Heiz- oder Kühlbedarf. PC-Anbindung und Auswertung über optionale Software.



### **GroWeather 7450EU**

Speziell für den Agrar, Gartenbau und Landwirtschaftsbereich hält unsere **GroWeather**, erprobte Funktionen für optimale Saat, Aufzucht, Düngung und Bewässerung von Pflanzungen bereit. Selbst die Steuerung von Heizung, Lüftung usw. übernimmt unsere **GroWeather**. PC/Internet Software opt.



### **HealthEnviro Monitor 7470EU**

Für die Erfassung und Verarbeitung gesundheitsrelevanter Wetterbedingungen eignet sich unser **HealthEnviro Monitor**. Auch hier ist es möglich externe Geräte wie Klimaanlage, Markisen, Rollos uvm. Wetterabhängig zu steuern. PC-Anbindung durch WeatherLink Software.



### **WeatherMonitor II 7440EU**

Unsere bewährte Allround-Wetterstation. Mit ihr sind alle wichtigen Wetterdaten erfassbar, wie: Temperatur Aussen und Innen, Feuchte Aussen und Innen, Luftdruck, Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Wind Chill, Taupunkt uvm. PC- und Internet-Anbindung über WeatherLink Software.



### **WeatherWizard III 7425EU**

Die "light"-Ausführung des oben beschriebenen **WeatherMonitor II**. Wer auf Luftdruck und Feuchte verzichten kann, erhält mit unserem **WeatherWizard III** ein HighTech Wetterstation mit höchster Messpräzision. PC- und Internet-Anbindung über WeatherLink Software möglich.



### **WeatherWizard II-S 7415EU**

Unser **WeatherWizard II-S** gleicht bis auf das Fehlen der Windrichtung, dem oben vorgestellten **WeatherWizard III**. Auch diese Station bietet Ihnen höchste Zuverlässigkeit und Präzision. PC- und Internet-Anbindung über WeatherLink Software möglich.



### **Perception II 7400EU**

Diese Station ist als reine Indoor-Klimastation konzipiert. Hiermit ist es möglich, Weinkeller, Lager- und Wohnräume optimal zu überwachen. Über unsere WeatherLink Software ist auch eine Analyse über längere Zeiträume möglich. Die Daten können zusätzlich via Internet bereitgestellt werden.



**VTS**

Videotechnik Selhuber GmbH

Am Königholz Ost 4  
85411 Eglhausen

---

Internet [www.vts-gmbh.com](http://www.vts-gmbh.com)  
E-Mail [info@vts-gmbh.com](mailto:info@vts-gmbh.com)

Telefon 08166/6764-0  
Telefax 08166/6764-49

---

Bedienungsanleitung 6310 VantagePRO  
1. Auflage  
Gestaltung & Layout: Hans Fuchs

© Copyright - Nachdruck, auch nur auszugsweise, nur mit Genehmigung der VTS GmbH.

