



# Wetter auf Fingertipp - ELV-Touch-Screen- Wetterstation WS 3000 Teil 2

**Die Touch-Screen-Wetterstation WS 3000 läutet eine neue Ära bei der Funktionalität und dem Bedienkonzept professioneller Wettermesstechnik ein. Dominiert durch die große, blau hinterleuchtete Flüssigkristallanzeige, fällt diese Wetterstation vor allem dadurch auf, dass jegliche herkömmliche Bedienelemente entfallen - man bedient das Gerät einfach über den berührungsempfindlichen Bildschirm. Nachdem wir uns im ersten Teil der Technik der Wetterstation und den zugehörigen Sensoren gewidmet haben, beschäftigen wir uns im zweiten Teil weiter mit den vielfältigen Funktionen des Systems.**

## Funktionswahl auf Fingertipp

Am Abschluss des ersten Teils konnten wir ja gewissermaßen als Vorausschau noch einen kurzen Blick auf die Hauptanzeige werfen, die in Abbildung 4a der Anschaulichkeit halber noch einmal gezeigt ist.

Die Wetterstation wird so ausgeliefert, dass sie sofort nach der Inbetriebnahme ohne weitere Einstellungen betriebsfähig ist. Beim Einschalten der Stromversorgung wird nicht nur die Wetterstation selbst,

sondern auch der DCF-77-Empfänger aktiviert, so dass nach kurzer Zeit die aktuelle Zeit sowie Datum und Wochentag zur Verfügung stehen und im Uhrzeit-Fenster unten links auf dem Display erscheinen. Diese Daten sind sehr wichtig für die Berechnung der Voraussage- und Statistikfunktionen.

Da die Station keinen internen Sensor enthält, muss zumindest der Innensensor S 2000 ID bereits in Betrieb sein. Er allein liefert Daten über den Luftdruck, der die wichtigste Grundlage für die Voraussage-

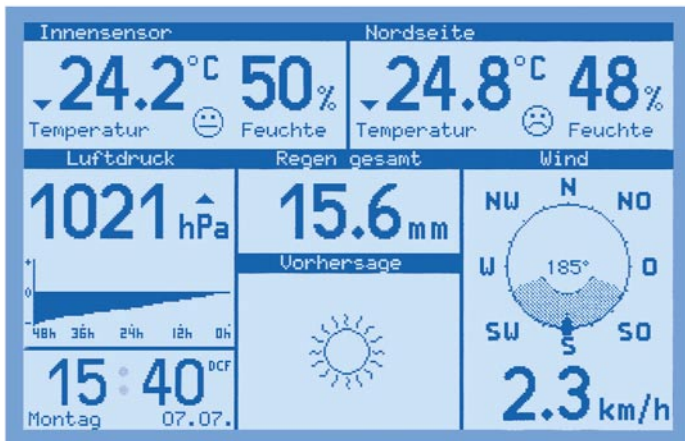
und Luftdruckstatistik-Funktion bildet.

Alle weiteren Sensoren sind bei Bedarf nach und nach zurüstbar.

Nach dem Einschalten kann man nun per Fingertipp bequem alle „hinter“ der Hauptanzeige liegenden Menüs erreichen. Logischerweise sollte man damit bei den Grundeinstellungen des Gerätes beginnen.

## Grundeinstellungen

Durch Antippen des Uhrzeit-Anzeigefeldes gelangt man in das Einstellmenü



**Bild 4a:**  
Das Haupt-  
Anzeigefenster  
der Wetter-  
station

werden, wenn man das Gerät in einer anderen europäischen Zeitzone, etwa in Großbritannien, betreibt.

### Die Beleuchtungssteuerung

Das große Flüssigkeitsdisplay soll unter möglichst allen Umständen, also auch bei Dunkelheit, gut und weithin ablesbar sein.

Dazu ist es angenehm blau hinterleuchtet und die Anzeigen sind möglichst groß ausgeführt.

Über das Feld „Beleuchtung einstellen“ des Einstellmenüs erreicht man die Beleuchtungssteuerung (Abbildung 9). Hier kann man bis zu drei Ein- und Ausschaltzeiten (tägliche Wiederholung) für die Beleuchtung einstellen.

Daneben ist auch die Programmierung eines Timers möglich, der die Beleuchtung nach der einstellbaren Zeitspanne abschaltet.

Der Start des Timers erfolgt sowohl mit der Rückkehr zur Hauptanzeige als auch mit jedem Fingertipp auf das Display. Das

(Abbildung 5), über das alle wichtigen Einstellfunktionen der Wetterstation erreichbar sind.

### Werte löschen

Die Felder „alle MIN-Werte, MAX-Werte, Verläufe löschen“ ermöglichen die zentrale Löschung der gespeicherten Minimal- und Maximalwerte sowie der gespeicherten Wetterverläufe.

### Verwaltung der Sensornamen

Über das Feld „Verwaltung der Sensornamen“ kann der Nutzer für jeden Wittersensor, ausgenommen Regen- und Windsensor, einen individuellen, bis zu 24 Zeichen langen Namen vergeben - „Nordseite“ lässt sich eben auch für „nicht Eingeweichte“ schneller zuordnen als „Außensensor 1“. Auch hier (Abbildung 6) genügt das Berühren des jeweiligen Feldes und es erscheint eine virtuelle Tastatur (Abbildung 7), über die der zugehörige Text eingegeben wird. Die Taste „Zeichensatz wechseln“ ermöglicht dabei sogar den Wechsel zwischen Groß- und Kleinschreibung, die Eingabe von Sonderzeichen und Ziffern. Insgesamt sind so 94 unterschiedliche Zeichen, einschließlich Leerzeichen, verfügbar.

### Uhrzeit manuell einstellen

In das Einstellmenü zurückgekehrt, kann

man über das Feld „Uhrzeit ändern“ die Uhrzeit manuell einstellen (Abbildung 8). Dies kann erforderlich werden, wenn die Wetterstation an einem Ort betrieben wird, an dem ein Empfang des DCF 77-Longwellensenders Mainflingen bei Frankfurt/Main nicht möglich ist, etwa bei einer Entfernung von mehr als 1500 km oder bei

**Bild 6:**  
Komfortable  
Sensor-  
verwaltung: von  
hier aus sind für  
jeden Sensor,  
ausgenommen  
Wind und Regen,  
individuelle  
Namen  
vergebar.



extrem ungünstigen Empfangsverhältnissen. Dann läuft die Uhr als genaue Quarzuhr.

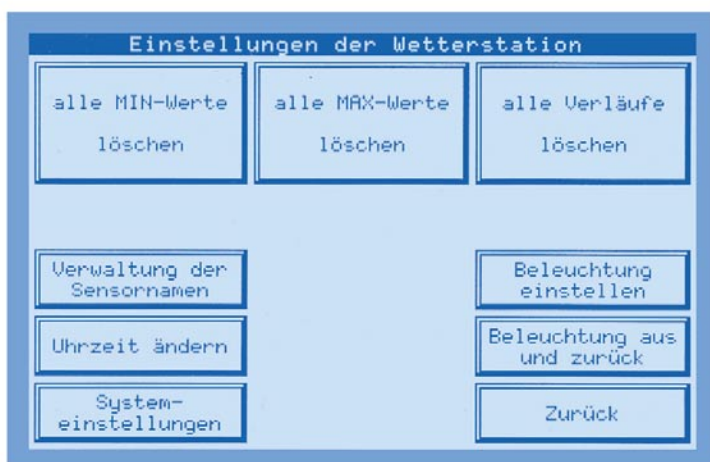
Wenn gewünscht, ist hier auch die automatische, tägliche Synchronisierung der internen Uhr mit dem DCF 77-Sender deaktivierbar. Das kann z. B. erforderlich

heißt, die Beleuchtung wird immer dann abgeschaltet, wenn man innerhalb der eingestellten Zeit das Display nicht berührt. Setzt man die Funkfernbedienung ein, auf die wir später noch näher eingehen werden, schaltet sich die Beleuchtung bei jedem Funkbefehl wieder ein.

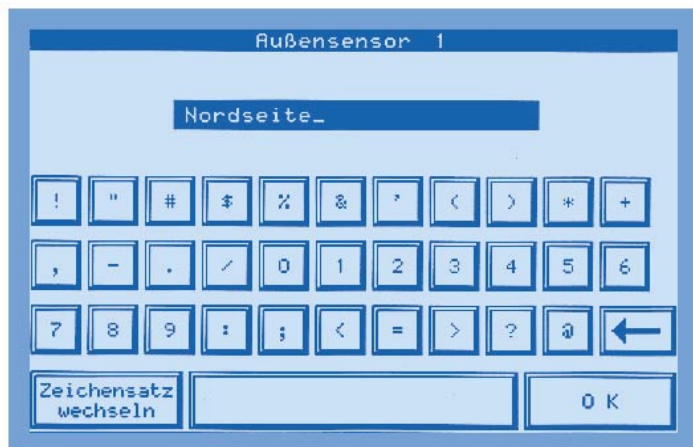
Schließlich ist im Einstellfeld „Beleuchtung“ auch die nahezu stufenlose Helligkeitseinstellung der Beleuchtung möglich.

Bleibt noch zu erwähnen, dass über das Einstellmenü auch das manuelle Ausschalten der Beleuchtung mit automatischer Rückkehr zur Hauptanzeige möglich ist. Das Einschalten erfolgt dann je nach Programmierung zum programmierten Zeitpunkt bzw. bei der nächsten Bedienung.

Damit kann man die Beleuchtung des Displays sehr flexibel und an seine individuellen Gewohnheiten angepasst (etwa Arbeits- und Nachtzeit) programmieren, zumal die Hintergrundbeleuchtung auch der stromintensivste Verbraucher des Systems ist.



**Bild 5:** Von hier  
aus erreicht man  
alle Grundeinstel-  
lungen der  
Wetterstation.



**Bild 7: So bequem kann man die Sensornamen vergeben: virtuelle Tastatur mit 3 Ebenen.**

### Systemeinstellungen

Letztlich bietet das Einstellmenü noch den Button „Systemeinstellungen“. Hier kann man nacheinander zwei weitere Menüs aufrufen (Abbildung 10), über die zahlreiche Grundparameter der Wetterstation einstell- bzw. justierbar sind.

So ist hier zunächst eine erneute, manuell ausgelöste Synchronisation der Funkuhr möglich, die normalerweise fest eingestellten Adressen von Innen-, Regen- und Windsensor sowie der Hauscode der Funkfernbedienung sind empfangsseitig modifizierbar. Letztere Möglichkeiten können zur Anwendung kommen, wenn etwa mehrere Systeme auf relativ kleinem Raum betrieben werden. Dann sind die werksseitig eingestellten Codes der erwähnten Sensoren und der Funkfernbedienung modifizierbar. Dieser Fall wird zwar selten vorkommen, aber es ist durchaus möglich, dass Probleme auftreten, wenn etwa der Nachbar das gleiche System betreibt oder man eine zweite Funkfernbedienung, die ja auch für die Haussteuerung mit dem ELV-FS-10-Funkfernschaltssystem zum Einsatz kommt, im Haus benutzt.

Besonders interessant ist sicher auch das rechte Anzeigefeld „letzter Empfang...“.

Es bietet eine komplette Übersicht über die Zeitpunkte, zu denen der entsprechen-

de Sensor des Systems das letzte Mal empfangen wurde. So kann man z. B. Störungen sehr genau lokalisieren, da die Sensoren ja bekanntermaßen alle 3 Minuten ihr Signal aussenden. In der später besprochenen Wetterstatistik tauchen übrigens sol-

**Bild 9: Selbst für die Beleuchtungssteuerung gibt es komfortable Einstellmöglichkeiten, wie 3 Schaltzeiten täglich, Timer und Dimmer.**



che Empfangsstörungen ebenfalls als Lücke im Kurvenverlauf auf.

Geht man schließlich auf die darauf folgende Seite, so bieten sich weiter verfeinerte Einstellmöglichkeiten. Da ist zunächst möglich, die Version des eigenen Regenmengenmessers einzustellen (derzeit 1.1 oder 1.2).

Weiter kann man hier eine genaue Ei-

chung der Regenmenge pro Wippenschlag des Regenmengenmessers vornehmen. Im Normalfall sollte die werksseitig vorgenommene und bereits sehr genaue Einstellung nicht verändert werden, jedoch ist die Eichung bei sehr hohen Genauigkeitsanforderungen im professionellen Bereich jederzeit erneut vornehmbar. Wie das erfolgt, beschreibt das mitgelieferte Handbuch sehr detailliert. Auch die Anpassung der Luftdruckanzeige an die absolute Höhe des Inzensensor-Standorts über dem Meeresspiegel ist hier möglich. So hat man dann später stets eine genaue Anzeige des absoluten Luftdrucks am konkreten Standort zur Verfügung. Die Grundeinstellung ist 0 m ü. N. N., also Meeresspiegelhöhe.

Wem die Windrose in der Hauptanzeige mit der Hauptrichtung Norden nach oben nicht gefällt, der hat auf dieser Einstellseite die Möglichkeit, auch z. B. Süden nach oben zu stellen. Die Grafik wird



**Bild 8: Das Einstell-Fenster für Uhrzeit, Datum und Wochentag sowie Aktivierung/ Deaktivierung des DCF-Empfangs**

dann entsprechend in 22,5 Grad-Schritten gedreht.

Schließlich ist hier eine komplette Neuinitialisierung der Wetterstation möglich, wobei alle eingestellten Daten auf die werksseitig gesetzten Werte eingestellt und alle gespeicherten Daten verloren gehen.

Damit sind alle möglichen Grundeinstellungen besprochen, weitere Einstellungen erfolgen dann bei den jeweiligen Messgrößen.

Das Ganze dauert nur wenige Minuten und macht sich durch einen im späteren Alltag deutlich erhöhten Bedienkomfort und genauere Datenausgabe bezahlt.

Kommen wir damit nach Rückkehr auf die Hauptanzeige zu den eigentlichen Wetteranzeigen.

### Temperatur- und Luftfeuchtemessung

Die zwei oberen Anzeigefelder sind der gleichzeitigen Anzeige von zwei der insgesamt 9 möglichen Temperatur- bzw. Temperatur-/Feuchtesensoren vorbehalten. Die Zuordnung der Sensoren zu den An-



**Bild 10: Die Systemeinstellungen: Hier sind wichtige Grundeinstellungen ebenso möglich wie eine manuelle Initialisierung von Funkuhr und Gesamtsystem, aber auch der Überblick über Sensorausfälle.**

zeigen kann über das noch später besprochene Untermenü beliebig erfolgen, wobei der für den Betrieb der Station unbedingt erforderliche Innensensor S 2000 ID einem der beiden Anzeigefelder zugeordnet werden muss. Denn er enthält den Luftdrucksensor, dessen Daten wiederum unabdingbar für die Ermittlung des Wetterverlaufs bzw. die daraus folgende Wettervorhersage sind.

In den Anzeigefeldern werden jeweils sowohl die Temperatur als auch, soweit vom eingesetzten Sensor erfasst, die zugehörige relative Luftfeuchte dargestellt. Die Temperaturtendenz (fallend/steigend) wird durch kleine Pfeilsymbole vor der eigentlichen Temperaturanzeige ebenso grafisch dargestellt wie ein Komfortzonenindikator, der bei bestimmten Temperatur-/Luftfeuchtekonstellationen anzeigt, ob klassisches Wohlfühlklima im überwachten Raum herrscht oder nicht.

Aus der Hauptanzeige heraus gelangt man durch Antippen eines der beiden Anzeigefelder in das zugehörige Sekundärmenü (Abbildung 11). Hier erfolgt die Datenanzeige noch weit detaillierter, dazu kommen einige Statistikfunktionen und Auswahlmöglichkeiten für die Anzeige.

Neben der aktuellen Anzeige analog zur Hauptanzeige mit Temperatur, zugehöriger Luftfeuchte, Temperaturtendenz und Komfortzonenindikator findet man hier Anzeigefelder für die Minimal- und Maxi-

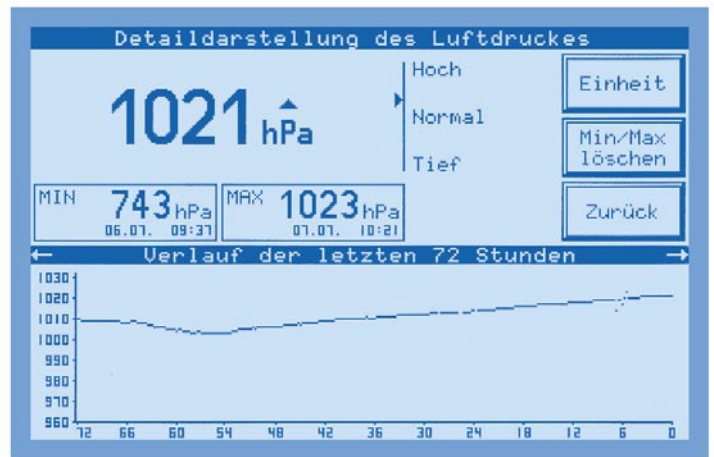
maldaten beider Messgrößen inklusive zugehörigem Datum und Zeitpunkt des Auftretens des Extremwertes. Über eine (Berührungs-) Schaltfläche (Button) sind diese Daten löschtbar, so dass ein neuer Erfassungszyklus beginnen kann.

Weitere Buttons ermöglichen die Auswahl der Anzeige als Temperatur, Tau-

peratur des entsprechenden Raumes in diesen gebracht, so schlägt sich die Luftfeuchtigkeit auf dem Gegenstand als Feuchtigkeit nieder (der Gegenstand wird betaut). Dies kann zum Beispiel bei Videorecordern zu großen Schäden führen, wenn die Kopffrommel im Wohnzimmer betaut (weil sie aus dem "Kalten" ins "Warme" gebracht wurde) und gleich ein Video-Band abgespielt werden soll. Das Video-Band klebt dann an der Kopffrommel fest und es entsteht „Bandsalat“ im Recorder.

Die Windchill-Äquivalent-Temperatur wird landläufig auch als empfundene Temperatur bezeichnet. Sie ist eine fiktive Temperatur, die vom Menschen statt der realen Temperatur unter bestimmten Bedingungen empfunden wird und z. B. bei niedrigen Temperaturen herangezogen werden kann, wie wohl man sich bei bestimmten Temperaturen, Windgeschwindigkeiten und entsprechend angepasster Bekleidung fühlt. Diese Bedingungen sind eine Temperatur unter 33° C und eine Windgeschwin-

**Bild 12: Die Sekundäranzeige für den Luftdruck mit stilisiertem Zeigerbarometer**



punktanzeige oder Windchill-Äquivalent-Temperatur.

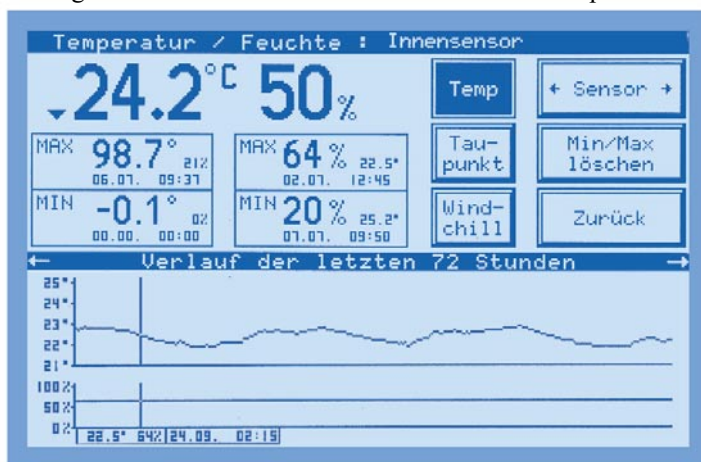
Der Taupunkt ist ein Temperaturwert, der sich aus der aktuellen Temperatur und Luftfeuchte ergibt. Bei Erreichen dieses Temperaturwertes beginnt die Kondensation der Luftfeuchte, die sog. Betauung. Wird zum Beispiel ein Gegenstand mit einer Temperatur unter der Taupunkt-Tem-

peratur über 2,6 m/s. Windchill ist als Abkühlungseffekt der unbedeckten Haut bei angenommenen konstanten 33° C Hautoberflächentemperatur definiert.

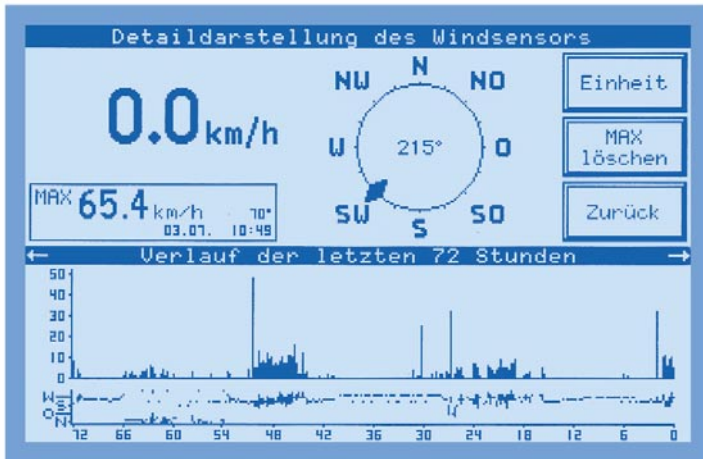
Die empfundene Temperatur ist näherungsweise vergleichbar mit der sog. gefühlten Temperatur, die zusätzlich u. a. noch die Strahlungseinwirkung der Sonne, die Lichtreflexion der Wolken, die Lichtwellenlänge usw. berücksichtigt.

Doch zurück zur Detailanzeige für Temperatur/Luftfeuchte. Der Button „Sensor“ ermöglicht die Auswahl zwischen den installierten Funk-Temperatur- bzw. Funk-Temperatur-/Luftfeuchtesensoren und damit deren Zuordnung zum jeweiligen Anzeigefeld der Hauptanzeige.

Besonders interessant ist wohl das Anzeigefeld in der unteren Hälfte. Hier wird der Verlauf der erfassten Werte innerhalb der letzten 72 Stunden grafisch dargestellt. Die obere Kurve zeigt den Temperaturverlauf, die untere Kurve den Luftfeuchteverlauf (sofern der ausgewählte Sensor die Luftfeuchte erfasst). Der Clou dieser Darstel-



**Bild 11: Das zur Temperatur- und Luftfeuchtemessung zugehörige Sekundärdisplay ist vor allem für statistische Angaben, aber auch für die Konfiguration vorgesehen.**



**Bild 13: Umfangreiche Detailinformationen über Windrichtung und Windgeschwindigkeit in der Sekundäranzeige des Windsensors**

lung ist der durch einfachen Fingerdruck auf das Cursorbedienfeld bewegliche Cursor, der eine detaillierte Abtastung der dargestellten Verläufe erlaubt. Die zu den abgetasteten Punkten der Kurven gehörigen Werte werden mit zugehöriger Zeit und Datum ganz unten im Display angezeigt.

**Luftdruck und Luftdruckverlauf**

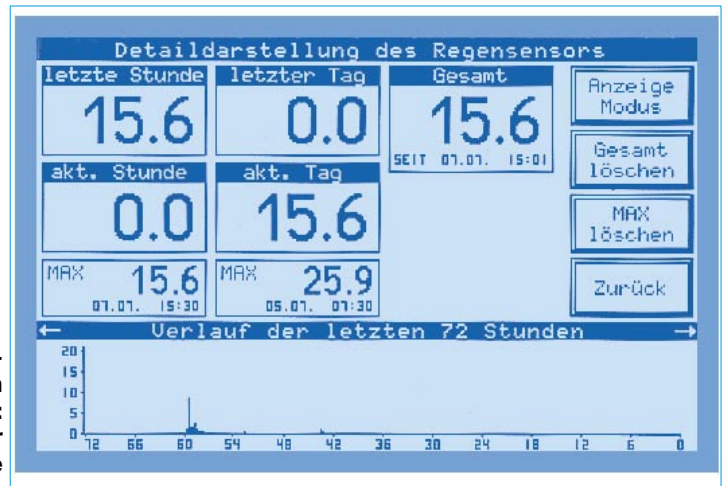
Links in der Mitte der Hauptanzeige finden wir das Luftdruck-Anzeigefenster. Hier erfolgt zunächst die Anzeige des aktuellen Luftdrucks, rechts daneben über der Einheitsanzeige sieht man zusätzlich ein Tendenzsymbol, das die Tendenz der Luftdruckentwicklung anzeigt (gleichbleibend, steigend, stark steigend, fallend, stark fallend).

Darunter erscheint eine grafische Anzeige der Luftdruckveränderungen der letzten 48 Stunden mit negativer bzw. positiver Tendenz gegenüber dem aktuellen Luftdruckwert. Die Anzeige wird natürlich ständig mit jedem Eintreffen eines neuen Messwerts neu berechnet und aktualisiert. So kann man auf einen Blick die Wetterentwicklung erfassen.

Bei Berührung des Anzeigefeldes erscheint eine Sekundäranzeige (Abbildung 12), die der bei Temperatur/Luftfeuchte beschriebenen stark ähnelt. Wie dort sieht man eine Wiederholung der Hauptanzeige,

darunter Anzeigefelder für Min- und Max-Wert des Luftdrucks inklusive des exakten Zeitpunkts des Auftretens der Extremwerte.

Die Anzeige „Hoch/Normal/Tief“ ist eine kleine optische Referenz an die herkömmliche „Uhrenanzeige“ des Luftdrucks



**Bild 14: Detailliert wie bei den Wetter-Profis: die Anzeige für die Regenmenge**

(Zeigerbarometer) mit der verbalen Beschreibung „Hochdruck“, „Tiefdruck“ und „Normaler Luftdruck“ und hat genau die gleiche Bedeutung wie beim erwähnten Zeigerbarometer. Dessen verstellbarer Tendenzzeiger ist gewissermaßen das Pendant zur Verlaufsgrafik in der Hauptanzeige.

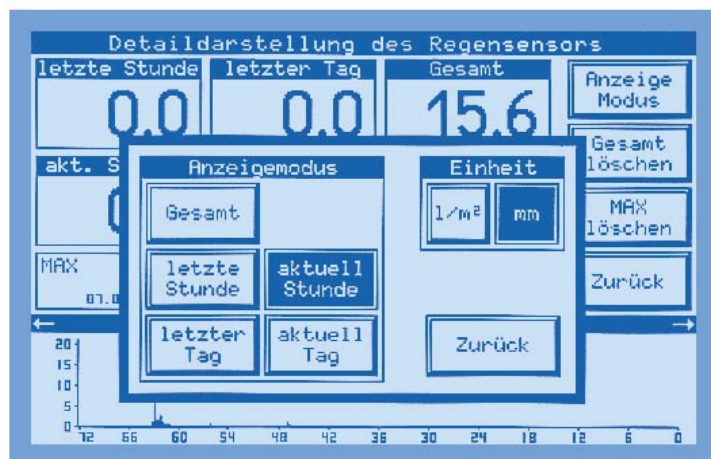
Rechts finden wir einen Button für die

Umschaltung der Maßeinheit (wahlweise mmHg oder hPa) sowie den bereits bekannten Button für das Löschen des Min-/Max-Speichers für die Luftdruckanzeige.

In der unteren Displayhälfte befindet sich eine grafische Verlaufsanzeige für den Luftdruck der letzten 72 Stunden. Und auch hier können die konkreten Werte zu jedem Zeitpunkt innerhalb dieser 72 Stunden mittels des bereits beschriebenen Cursors detailliert abgerufen werden.

**Windrichtung/Windgeschwindigkeit**

Das dominierende Anzeigefeld auf der rechten Seite der Hauptanzeige gehört der Windmessung. Hier bildet eine stilisierte, wie beschrieben auch drehbare, Windrose einen Blickfang. Sie zeigt die aktuelle Hauptwindrichtung ebenso an wie die Nebenwindrichtungen bei wechselnden Winden (schraffiertes Feld in Abbildung 4a). In der Mitte der Windrose wird die Hauptwindrichtung nochmals numerisch angezeigt.



**Bild 15: Einstellmenü für die Regenmengen-Hauptanzeige**

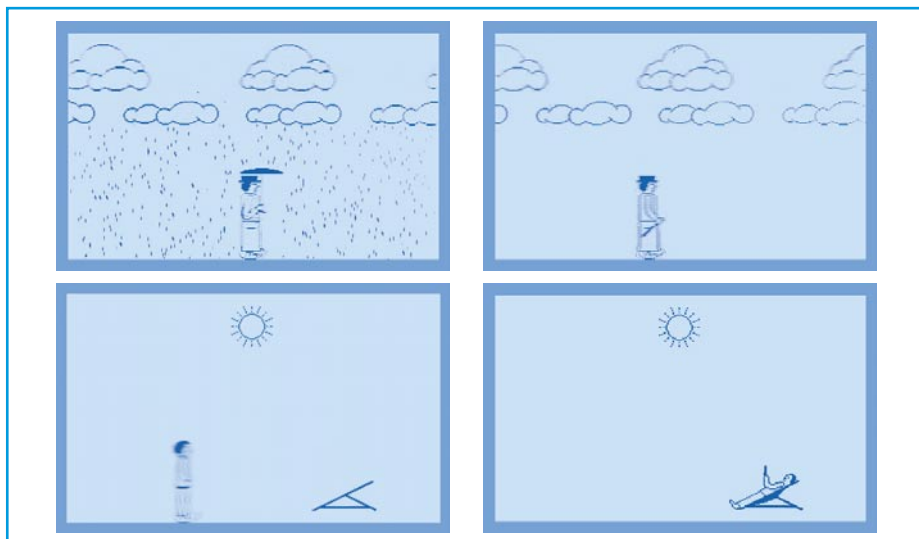
zeigt. Unterhalb der Windrose erfolgt die Anzeige der Windgeschwindigkeit in der wählbaren Einheit, hier in den meist (an Land) üblichen Kilometern pro Stunde.

Nach Berühren des Wind-Anzeigefeldes gelangt man auch hier auf eine Sekundäranzeige (Abbildung 13), die neben den beschriebenen Daten des Hauptanzeigefensters den im Überwachungszeitraum erfassten Maximalwert nebst zugehörigem Datum und der Zeit mitteilt. Rechts der obligatorische Button für das Löschen des Maximalwertspeichers sowie der für die Einstellung der gewünschten Anzeigeeinheit (m/s; km/h; Knoten; Beaufort).

Unten im Display finden wir wieder die Verlaufsanzeige für die letzten 72 Stunden, getrennt nach Windstärke (obere Kurve) und Windrichtung. Selbstverständlich ist wieder die mögliche Detailauswertung mit dem Cursor.

**Regenmengenmessung**

Die Regenmengenmessung stellt nicht nur hohe Anforderungen an die eigentliche



**Bild 16: Wettervorhersage einmal anders: animierte Grafik**

mechanisch-elektrische Erfassung, wie wir bereits wissen, sie ist auch entsprechend ausführlich mit ihren Anzeigemöglichkeiten präsent.

Für die Qualität des Systems spricht allein schon die erreichte Auflösung der Regenmengenanzeige von  $<0,5$  mm!

Tippt man das Anzeigefeld „Regen“ in der Hauptanzeige an, das die Regenmenge je nach den folgend beschriebenen Einstellungen anzeigt (Werkseinstellung: Gesamtmenge seit Messbeginn, Menge in mm), so öffnet sich die zugehörige Sekundäranzeige (Abbildung 14) mit den Detailanzeigen für die Regenmenge der letzten Stunde, des vorangegangenen Tages, der aktuellen Stunde, des aktuellen Tages und insgesamt seit Messbeginn. Darunter sieht man die Anzeigen für den Maximalwert innerhalb einer Stunde und innerhalb eines Tages.

Auch hier wird nochmals klar, wie wichtig eine exakte Uhr „an Bord“ ist.

Das Löschen von Daten kann getrennt nach Maximalwertspeicher und Gesamtregenmengendaten erfolgen.

Rechts oben befindet sich ein Einstellbutton, dessen Berührung ein weiteres Menü öffnet (Abbildung 15). Es erlaubt die Auswahl des Anzeigemodus und der Einheit für die Hauptanzeige.

Unten im Display wird die Regenmenge der letzten 72 Stunden als Kurvenverlauf dargestellt, wiederum detailliert numerisch auswertbar durch den per Fingertipp verschiebbaren Cursor.

### Wettervorhersage

Eine der interessantesten und aussagekräftigsten Funktionen der Wetterstation ist wohl die der Wettervorhersage.

Aufgrund der jahrelangen Erfahrung von ELV in der Entwicklung von Wettermesstechnik sind die Wettervorhersagealgorithmen für den unmittelbaren Betriebsstandort der Wetterstation bzw. des Innensensors S 2000 ID sehr ausgereift und recht

zuverlässig. Durch die umfangreichen Datenerfassungen ist die Berechnung von Wettertendenzen inzwischen auch für diese Geräteklasse hinreichend genau möglich. So lässt sich die Wetterstation z. B. bei bevorstehendem Regenwetter durch einen kurzzeitigen Sonneneinbruch nicht „täuschen“.

Die Weiträumigkeit der Wettervorhersage ist allerdings auch vom Standort abhängig - auf dem flachen Land ist sie weiträumiger möglich als z. B. im Gebirge. Dort wechseln die Verhältnisse bekanntlich oft schnell von Tal zu Tal.

Im Hauptanzeigefenster „Vorhersage“ erscheint also je nach Wettertendenz das zugehörige Symbol (Sonnig, leicht bewölkt, stark bewölkt, regnerisch). Hier kommen die Vorteile der vollgrafischen Anzeige und der implementierten leistungsfähigen Rechentechnik voll zum Tragen, denn die Symbole sind animiert, also bewegt. So tanzen die Strahlen der Sonne und es „regnet“ realistisch aus den Wolken. Allein das ist schon eine tolle optische Dreingabe. Berührt man jedoch das Vorhersagefenster, so erscheint der optische Clou der WS 3000!

Je nach vorhergesagtem Wetter marschiert eine Person mit oder ohne Hut und Mantel, bei Regen sogar mit Schirm, durchs Bild, auch hier sind die Wettersymboliken animiert, was die Screenshots in Abbildung 16 leider nur statisch wiedergeben können.

Im Bild, auf dem die Person auf dem Wege zu Ihrem Liegestuhl ist, hat unser Fotograf deren Bewegung einmal absichtlich durch eine längere Blendenzeit hervorgehoben. Bei schönstem Wetter landet unsere Person schließlich da, wo wir auch mal ganz gerne sind - im Liegestuhl am Strand!

Kein Button stört hier die Grafik, eine Rückkehr zur Hauptanzeige erfolgt, im Gegensatz zu allen anderen Betriebsarten,

die nach einigen Minuten automatisch zurückschalten, erst, wenn man irgendwo auf das Display tippt. So kann die animierte Grafik auch als Wandbild dienen und Besucher verblüffen!

Damit ist eigentlich der enorme Funktionsumfang der WS 3000 hinreichend beschrieben, bleibt eigentlich nur noch ein weiteres, letztes „Special“ - die Fernbedienung.

### (Fast) alles fernbedienbar

Wer den Weg zur Wetterstation scheut oder nicht möchte, dass sich Fingerabdrücke auf dem Display finden (wegen der entspiegelten Oberfläche aber kaum sichtbar), der kann, nachdem die Grundeinstellungen vorgenommen sind, zur mitgelieferten Funkfernbedienung (Abbildung 17) greifen.

Diese erlaubt noch eine Steigerung des Bedienkomforts, denn alle wichtigen Funktionen können auch von hier, aus einer angesichts unserer erreichbaren Schleistung eher theoretischen Entfernung von bis zu 30 m, gesteuert werden.

So sind, bis auf die Cursorbewegung in den Sekundäranzeigen und die Grund- sowie Systemeinstellungen, alle bisher beschriebenen Anzeigeaufrufe, Einheiteneinstellungen, Anzeigerauswahlen, Einzelspeicherspeicherlösungen usw. möglich.

Im Hauptanzeigemodus kann man sogar die Hintergrundbeleuchtung ein- und ausschalten sowie dimmen.

Wie man an unserem ausführlichen Exkurs durch die äußerst umfangreichen Möglichkeiten des komplexen Wettermesssystems WS 3000 sehen kann, ist hiermit wegweisende, professionell einsetzbare Wettermesstechnik entwickelt worden, die zudem auch noch bezahlbar ist. Hier fallen einem dann wirklich kaum noch Steigerungsmöglichkeiten ein - uns als Wettertechnik-Enthusiasten aber bestimmt, wetten, dass?! ELV



**Bild 17: Noch komfortabler: statt Fingertipp geht's auch per Funkfernbedienung.**