

SENSORIK

Bewässerung mit Sensoren intelligent steuern

Perfekte Kontrolle, optimale Wasserversorgung



5% RABATT

RABATT-CODE:
BEWÄSSERUNG5%
DVS-BERECHNUNG.DE

INHALT

Sensorik für Ihre Bewässerungsanlage	3
Produktübersicht Sensorik	4
Regensensoren	5
Bodenfeuchtesensoren	7
Durchflusssensoren	9
Temperatursensoren	10
Füllstandssensor	11
Sensoren für Luftfeuchtigkeit (VG Humid)	11

ÜBER UNS

Als herstellerunabhängiger Lieferant mit breit gefächertem Sortiment bietet DVS Beregnung seit nunmehr zehn Jahren alles rund um das Thema Bewässerungssysteme: Von der projektbezogenen Beratung bis hin zur Planung von Bewässerungsanlagen können Sie jederzeit auf unsere **Expertise in Bewässerungsfragen** zurückgreifen.

In unserem Online-Shop finden Sie ein umfangreiches Sortiment führender Hersteller wie Hunter, Rain Bird und Irritec. In unserem Tübinger Lager halten wir auf 1000 Quadratmetern jederzeit über **2000 verschiedene Bewässerungsartikel für sämtliche Systeme und Preisklassen** vorrätig.

Bei uns kaufen Sie garantiert die Bewässerungslösung, die zu Ihnen und Ihren Pflanzen passt. Robuste und langlebige Qualitätsprodukte sorgen dafür, dass Sie lange Zeit Freude an Ihrer Bewässerungsanlage haben.

Bei Fragen rund um Installation und Kompatibilität verschiedener Bewässerungssysteme und Steuerungen bieten wir neben **persönlicher Beratung und Schulung auch Handbücher, Leitfäden und Video-Tutorials an**.

DVS-BEREGNUNG.DE – garantiert grün

IMPRESSUM
DVS Beregnung
www.dvs-beregnung.de

Dr. Andreas Maurer
Ernst-Simon-Str. 8
72072 Tübingen

Tel: (07071) 1450050
Fax: (07071) 9184900
Mail: info@dvs-beregnung.de



SENSORIK FÜR IHRE BEWÄSSERUNGSANLAGE

Die Bewässerung bei Regen stoppen oder bei ausreichender Bodenfeuchtigkeit erst gar nicht starten - Sensoren tragen als wesentlicher Bestandteil Ihrer Bewässerungsanlage dazu bei, Wasser einzusparen und Pflanzen nicht zu überwässern. Mit Sensoren kann auch die Funktion einer Bewässerungsanlage überwacht werden.

- **Steuern Sie Ihre Bewässerung intelligent!** Wir stellen Ihnen die wichtigsten Sensor-Typen für die Bewässerung vor. Je nach Einsatzgebiet kommen Regensensoren, Verdunstungssensoren oder Bodenfeuchtesensoren zum Einsatz.
- **Sensoren machen Ihre Anlage effizienter!** Durch den Einsatz von Sensoren startet Ihre Bewässerungsanlage nur dann, wenn Ihre Pflanzen Wasser benötigen. Sensoren können Alarm auslösen, wenn ungewöhnlich viel oder zu wenig Wasser verbraucht wird.
- **Nicht nur für Tüftler!** Einige Sensoren sind „Plug and Play“, d.h. Sie schließen diese Sensoren an Ihre Steuerung an und können sie direkt verwenden. Viele Sensor-Bauteile können Sie auch an eine Hausautomatisierung anschließen und über entsprechende Programm-Module integrieren.
- **Selbst programmieren?** Für einige Sensoren ist es notwendig eigene Elektronikschaltungen zu verwenden und Mikroprozessoren zu programmieren. Für die Entwicklung von Elektronik-Schaltungen und für die Programmierung finden Sie in Foren (z.B. Arduino/Raspberry Pi) viele Informationen.



PRODUKTÜBERSICHT SENSORIK

Mit Hilfe der Kurzinfos können Sie sich einen Überblick über die wichtigsten Sensoren verschaffen und entscheiden, welchen Sensor Sie einsetzen möchten und welches Sensor-Konzept für Ihre Bewässerung passend ist.

BERÜCKSICHTIGEN SIE BEI DER SENSORAUSSWAHL FOLGENDES:

- Befindet sich die Bewässerungsanlage im Freien, fällt Niederschlag. Somit eignet sich eher ein Regensensor.
- In geschlossenen und überdachten Räumen, z.B. im Gewächshaus, ist die Bodenfeuchte oder Luftfeuchte relevant.
- Je nach Sonneneinstrahlung sollten Sie mehrere Sensoren nutzen, z.B. sind bei stark unterschiedlicher Sonneneinstrahlung auf den Boden mehrere Bodenfeuchtesensoren notwendig.
- Dagegen ist bei gleichmäßigen Bedingungen meist nur ein Sensor nötig.

REGENSENSOREN

Regensensoren schalten die Bewässerung ab, wenn es regnet bzw. geregnet hat. Die Anlage wird von dem Sensor erst dann wieder freigegeben, wenn die im Sensor gesammelte Feuchtigkeit verdunstet ist.

FUNKTION:

- ▶ Regensensoren funktionieren über eine mechanische Komponente, z.B. Korkplättchen, die bei Wasserkontakt aufquellen und den Stromkreis unterbrechen. Nachdem das Wasser verdunstet ist, gibt der Sensor die Bewässerung wieder frei.
- ▶ Quick Response-Modelle verfügen über eine zusätzliche Schnellabschaltung.

ANWENDUNG:

- ▶ Regensensoren eignen sich sehr gut als Ergänzung zu Bewässerungssteuerungen, z.B. für Garten und Rasen.
- ▶ Häufig kommen NC-Modelle (normally closed) zum Einsatz. Weniger verbreitet sind NO-Modelle (normally open). Bitte prüfen Sie die Kompatibilität!



PRAXIS-TIPP: Montieren Sie die Regen-Abschaltung an einer exponierten Stelle, wo sie dem natürlichen Niederschlag und der natürlichen Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist. Achten Sie aber darauf, dass der Sensor nicht von der Bewässerungsanlage besprüht wird.



REGENSENSOREN BESTELLEN:

ZZ-HTRAIN-CLIK

Hunter Rain Click, kompatibel mit allen Steuergeräten (Batterie und 220 V/24 V) mit NC-Sensoreingang

ZZ-HTWL-RAIN-CLIK

Funk-Sensor, kompatibel mit allen 220 V/24 V Steuergeräten, benötigt Spannungsversorgung

ZR-423_RSDBEx

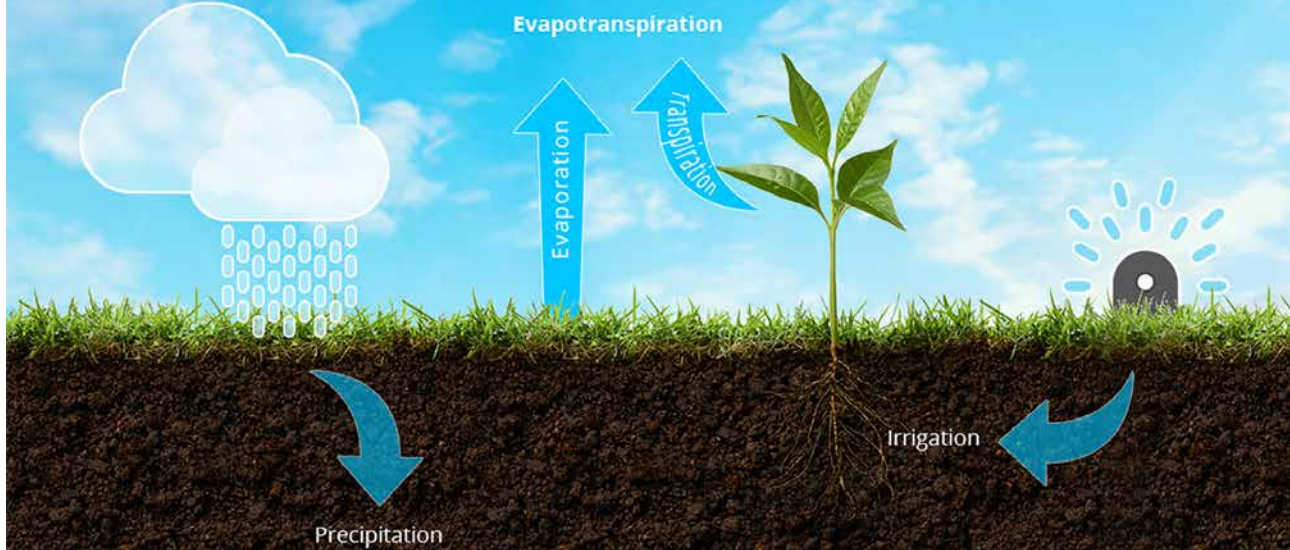
Rain Bird Regensensor kompatibel mit allen 24 VAC Steuergeräten mit Sensor-Schnittstelle

Z08-06

Claber Regensensor zum Anschluss an Wasserhahnsteuerungen der Firma Claber.

ZM-12

Hydreon Rain Gage - Optischer Regensensor mit universeller Relais-Schnittstelle



VERDUNSTUNGSSENSOREN (EVAPOTRANSPIRATIONS-SENSOREN)

Evapotranspirations-Sensoren (ET-Sensoren) können anhand der Temperatur und Sonneneinstrahlung die Verdunstung berechnen und die Laufzeit der Bewässerung automatisch täglich an die herrschenden Klimabedingungen anpassen. Noch intelligenter wird dies mit Smart-Bewässerungssteuerungen. Diese Steuerungen sind mit dem Internet verbunden und können Wetterdaten lokaler Wetterstationen in die Berechnung der Bewässerungslaufzeiten einbeziehen. Diese Geräte können innerhalb kürzester Zeit zu großen Einsparungen von über 50 % führen.

FUNKTION:

- ET-Sensoren zeichnen die Evapotranspiration auf und übermitteln sie an die angeschlossene Steuerung. ET-Sensoren passen damit die Bewässerungsmenge an das tatsächlich vorherrschende Klima an.

ANWENDUNG:

- Hunter Solar Sync ist mit der X-Core-Steuerung (Hunter) oder der Pro-C-Steuerung kompatibel.
- Der Solar Sync Sensor misst das Sonnenlicht und die Temperatur. Ausgehend von den Ergebnissen wird eine automatische Anpassung in Prozent vorgenommen und an das Steuergerät gesendet.

VERDUNSTUNGSSENSOREN BESTELLEN:

ZZ-HTSOLAR-SYNC-SEN

Sensor zum Anschluss an Hunter Steuergeräte
220 V / 24 V Hunter X-Core und Hunter Pro-C

ZZ-HTWSS-SEN

Funksensor Solar Sync zum Anschluss an Hunter Steuergeräte
220 V / 24 V Hunter X-Core und Hunter Pro-C

ZM-20

Hunter Hydrowise HC – Smart Bewässerungssteuerung indoor 6 Stationen.
Die Evapotranspiration wird im kostenlosen Modus anhand von Wetterdaten von Flughafenwetterstationen einmal täglich errechnet.

ZZ-HTPROHC-601

Hunter Hydrowise Outdoor – Smart Bewässerungssteuerung outdoor 6 Stationen. Die Evapotranspiration wird anhand von Wetterdaten aus dem Internet mehrmals täglich errechnet.

BODENFEUCHTESENSOREN

Da messen, wo es zählt! Die Feuchtigkeit im Boden zu messen ist die direkteste Sensorik, um den Wasserbedarf der Pflanzen zu bestimmen. Idealerweise werden hierfür Tensiometer verwendet. Diese messen die Saugspannung der Erde. Dieser Wert entspricht der Wasserverfügbarkeit für die Pflanze. Deutlich einfacher in der Handhabung sind kapazitive Bodenfeuchtesensoren. Diese bestimmen den prozentualen Wassergehalt des Bodens.

FUNKTION:

- ▶ Bodenfeuchtesensoren nehmen eine lokale Messung der Bodenfeuchte vor.
- ▶ Kapazitive Sensoren messen berührungslos und ohne Stromfluss, d.h. kapazitive Bodenfeuchtesensoren sind deutlich weniger anfällig gegen Korrosion als Sensoren, die den Widerstand messen.
- ▶ Vegetronix VH400 Bodenfeuchte Sensor:
 - kann an den GreenIQ Smart Garden Hub angeschlossen werden.
 - aufgrund der berechneten Werte kann das Bewässerungssystem automatisch unterbrochen werden, wenn der Boden ausreichend feucht ist.

ANWENDUNG:

- ▶ für Unterflur- und Mikrobewässerung geeignet
- ▶ für eine präzise Messung über den ganzen Garten hinweg
- ▶ bei unterschiedlichen Bodenbedingungen sollten mehrere Sensoren verwendet werden
- ▶ Ideal für Topfpflanzen, Rasen, Vertikale Gärten, Hochbeete, etc.



BODENFEUCHTESENSOREN BESTELLEN:

ZV-04

Vegetronix VH400 kapazitiver Sensor
mit analogem Ausgangssignal 0-3 V,
I2C-Signal

kompatibel mit

Smart Home Anwendungen
(Lexone, Siemens Logo, etc.)
sowie für Arduino / Raspberry
Pi Anwendungen

ZM-80

kapazitiver Trübner SMT5a0 Arduino
Bodenfeuchte-Sensor

Arduino / Raspberry Pi
Anwendungen, etc.



PRAXIS-TIPP: Den Sensor in der Mitte der Wurzeltiefe eingraben.

Bei kapazitiven Sensoren gilt:

- Ein horizontaler Einbau ergibt einen exakten Wert in der Einbautiefe.
- Ein vertikaler Einbau ergibt einen Mittelwert über die Sensorlänge

HANDESSGERÄTE BESTELLEN:

ZB-07_5002

Blumat Digital – Handmessgerät zur Bestimmung der Saugspannung

ZV-11

Messgerät mit kapazitivem Sensor VH-400

inkl. USB-Anschluss für Datenlogging

ZM-90

Trübner Combi 6000 – universelles Handmessgerät kompatibel mit Trübner-Sensoren

Anschluss an den Sensor-Eingang (normally closed) oder zur Unterbrechung des Masse-Kabels von Magnetventilen.

UNTERBRECHUNG VON EINEM ODER MEHREREN VENTILEN:

ZZ-HTSOIL-CLICK

Hunter Soil-Click Bodenfeuchtesensor, benötigt 24 V AC Spannungsversorgung z.B. von Steuergerät Hunter X-Core und kann entweder an den Sensoreingang angeschlossen werden (global) oder als potentialfreier Kontakt ein einzelnes Magnetventil unterbrechen



DURCHFLUSSENSENSOREN

Durchflusssensoren messen die Wassermenge, die gerade durch die Leitung fließt. Wird der Durchflusssensor in die Hauptleitung montiert, kann für jeden Bewässerungskreis die verbrauchte Wassermenge bestimmt werden.

Smart Steuerungen wie Hunter Hydrawise melden Ihnen dann z.B.:

- ▶ einen erhöhten Verbrauch: Hinweis auf z.B. ein Leck oder geplatzten Schlauch
- ▶ einen zu geringen Verbrauch: Hinweis auf z.B. ein defektes Magnetventil

FUNKTION:

- ▶ Präzise Messung des Wasserverbrauchs
- ▶ Alarmauslösung, wenn zu viel Wasser fließt (Leckage, Diskonnection, etc.)
- ▶ Alarmauslösung, wenn zu wenig Wasser fließt (Ventil defekt, Pumpe defekt, etc.)

ANWENDUNG:

- ▶ Sie bauen den Durchflusssensor in die Hauptleitung der Bewässerung ein.
- ▶ Der Durchflusssensor übermittelt Daten zum aktuellen Wasserverbrauch an Ihre Smart-Garden-Bewässerungssteuerung.
- ▶ Die Steuerung sendet Ihnen eine Warnung per E-Mail oder SMS (nur mit optionalen Enthusiast-Plan Hydrawise) an Ihr Smart phone/Tablet.

DURCHFLUSSENSENSOREN BESTELLEN:

		kompatibel mit
ZM-22HC75	Durchflusssensor mit 3/4" Aussengewinde	Hunter Hydrawise HC-Controller
ZM-22-HC100-FLOW-B	Durchflusssensor mit 1" Aussengewinde	Hunter Hydrawise HC-Controller



TEMPERATURSENSOREN

Mit Temperatursensoren unterbrechen Sie z.B. die Bewässerung bei zu niedrigen Temperaturen. Damit schützen Sie Ihre Anlage vor Frostschäden. Bei Kübelpflanzen kann die Temperatur ein Schalterpunkt für die Bewässerung sein, da zu hohe Temperaturen den Pflanzen schaden.

FUNKTION:

- Temperatursensoren messen die Temperatur in Böden und im Freien.

ANWENDUNG:

- Den Sensor stecken Sie in die Erde oder in den Pflanzenkübel. Aufgrund der geringen Sensorabmessungen, können Sie diese auch in Topfpflanzen einsetzen.
- Der Temperatursensor ist kompatibel mit den Bodenfeuchtesensoren von Vegetronix; beide zusammen können Frost und Eis feststellen.
- Der THERM200 ist kompatibel mit den Datenloggern von Vegetronix bzw. mit allen Datenloggern, die analoge Signale von 0-3 V aufzeichnen können.

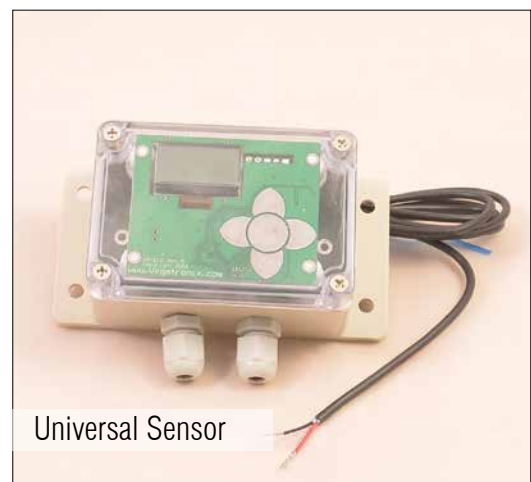
TEMPERATURSENSOREN BESTELLEN:

ZV-01

Vegetronix THERM200 Boden-Temperatursensor, 2m Kabel

ZV-25

Universal Sensor Display, 2m Kabel zur Anzeige von Messwerten von analogen Sensoren, z.B. Vegetronix VH400, Vegetronix THERM 200, etc.



FÜLLSTANDSSENSOR

Ein Füllstandssensor alarmiert Sie, wenn der Wassertank leer ist. Anschließend können Sie den Tank beispielsweise ferngesteuert nachfüllen.

FUNKTION:

- Der Füllstandssensor überwacht den Wasserstand in Tanks, Reservoiren oder kann Alarm geben, wenn an einer unerwünschten Stelle Wasser austritt.
- Der Sensor besteht aus einer speziellen Drahtsonde, die nach entsprechender Kalibrierung in der Lage ist, Füllstände und Flüssigkeiten sehr präzise und reproduzierbar zu messen.
- Der Sensor ist korrosionsfrei, da er elektrisch geschützt und isoliert ist.
- Der Sensor hat eine sehr große Messspanne – er ist einstellbar von ein paar Zentimetern bis zu über einigen Metern.

ANWENDUNG:

- Sie programmieren ein automatisches Nachfüllen.
- Ein Alarm wird abgesetzt, wenn der Wasserstand eines Gefäßes unter ein bestimmtes Niveau sinkt.
- Sie können dann manuell oder per ferngesteuertem Magnetventil Wasser in das Gefäß nachfüllen.

Artikel-Nr.: ZV-15



SENSOREN FÜR LUFTFEUCHTIGKEIT (VG HUMID)

Sensoren für Luftfeuchtigkeit ermitteln den exakten Wert der Luftfeuchte.

FUNKTION:

- Sensoren für Luftfeuchtigkeit dienen zur Bestimmung der Luftfeuchte z.B. in Gewächshäusern.
- Mit dem Grenzwert nach oben beugen Sie Pilzbefall und Schädlingen vor.
- Mit dem Grenzwert nach unten sorgen Sie für optimale klimatische Bedingungen für Ihre Pflanzen in Gewächshäusern und Terrarien durch Einsatz von Nebeldüsen.

ANWENDUNG:

- Der VG-Humid kann zur Steuerung der Luftfeuchte per Nebeldüsen bzw. Ventilator eingesetzt werden
- Der elektrische Sensor ist direkt mit der Außenluft verbunden.

Artikel-Nr.: ZV-22



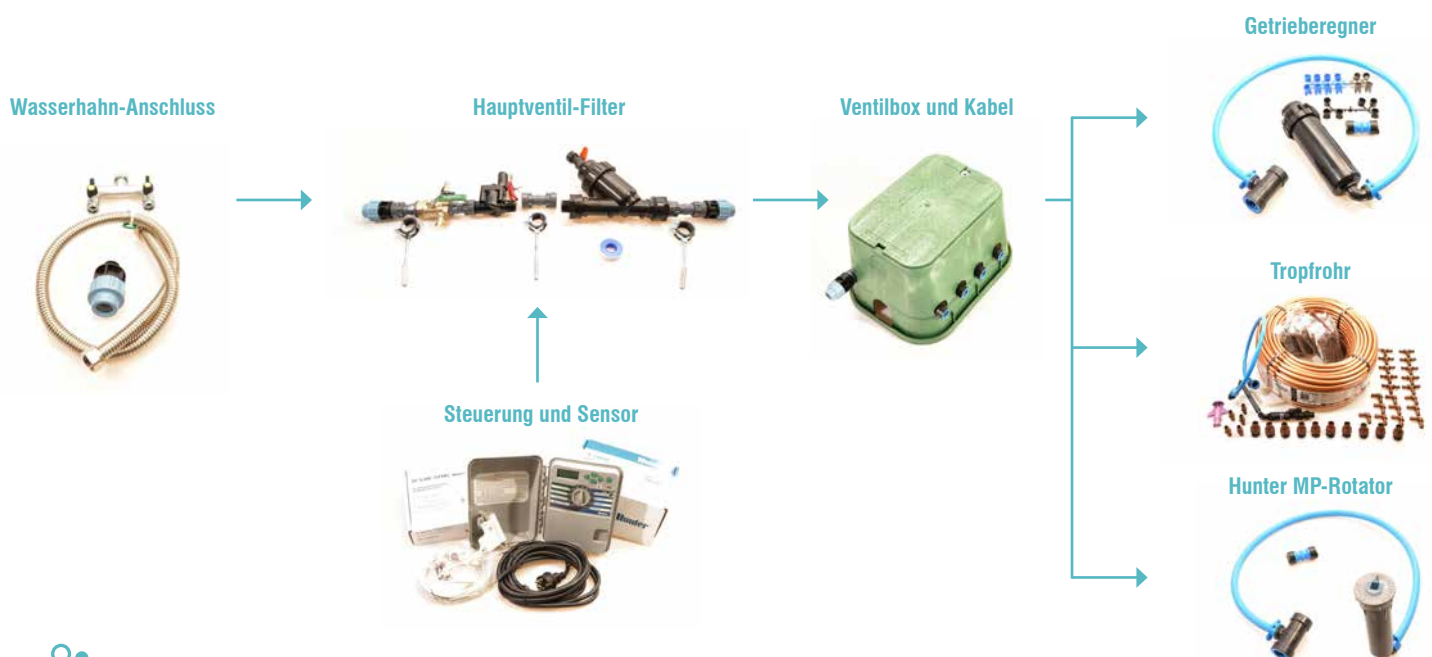


VEGE-HUB WIFI SENSOR HUB

VON VEGETRONIX

- ▶ Bau dir deine eigene Steuerung
- ▶ Schnittstelle zu Vegecloud.com und ThingSpeak
- ▶ Wasserdicht, für Outdoor, lange Batteriezzeit

INFORMIEREN - PLANEN - EINKAUFEN
www.dvs-berechnung.de



Mit dem Plug&Rain®-Konzept vom Wasser bis zur Pflanze

FERTIGE MONTAGE-SETS für die perfekte Bewässerung