



## Füllstand- und Druckmesstechnik für die Wasserversorgung und Wasseraufbereitung – häufig gestellte Fragen

Hatten Sie schon Gelegenheit an einer unserer [online Live-Demos](#) teilzunehmen?

Wenn ja, dann wissen Sie sicher, dass am Ende jeder Live-Demo für alle Teilnehmer eine Fragerunde stattfindet, bei der unsere Produktmanager alle Fragen zu Sensoren und Anwendungen beantworten.

Für die Branchen [Trinkwasser](#) und [Abwasser](#) wollen wir Ihnen hier die Gelegenheit bieten, alle Antworten auf die von Ihnen gestellten Fragen zu nachzulesen.

## 1. Überfüllsicherung



Reicht ein Radarsensor aus, um gleichzeitig eine Niveaumessung und Überfüllsicherung abzubilden?

Ja, ein Sensor ist reicht hierfür aus. Genau für diese Fälle sind **VEGAPULS-Radarsensoren** als Überfüllsicherung nach WHG zugelassen.

Wann brauche ich eine zusätzliche Überfüllsicherung?

Generell bedeutet eine redundante Lösung mehr Sicherheit. VEGA-Radarsensoren genügen jedoch auch als Alleinlösung allen Anforderungen. Sie sind zugelassen nach dem Wasserhaushaltsgesetz, dem WHG, und bieten hohe Sicherheit und Genauigkeit. Selbst verschiedenste Gaszusammensetzungen oder bewegte Oberflächen beeinflussen die Messung nicht.

Was bedeutet das „Ü“- Zeichen auf dem Sensor?

Das „Ü“ auf dem Sensorgehäuse schließt Verwechslungen aus, denn alle VEGA-Radarsensoren, die eine WHG-Zulassung als Überfüllsicherung haben, sind mit einem „Ü“ gekennzeichnet.

## 2. Extreme Einsatzbereiche



Wie reagieren Radarsensoren auf Wellenschlag?

Der Einfluss von Wellen oder unruhigen Wasseroberflächen ist gering. VEGAPULS-Radarsensoren messen mit ihrem sehr hohen Dynamikbereich selbst kleinste Signale und können die Bewegung deshalb gut kompensieren.

Bewegte Oberflächen gehören bei Wasseranwendungen zum Standard: Egal, ob ein Behälter befüllt wird oder Wasser gerade durch einen Pumpenschacht fließt. Radarsensoren bilden einen zuverlässigen Mittelwert aus mehreren Reflexionssignalen.

Messen die Sensoren durch Oberflächenschlamm hindurch?

Schlamm ist sehr kompakt und lässt sich nicht durchmessen. Allerdings kann die Oberflächenhöhe des Schlammes genau detektiert werden, so dass eine sichere Füllhöhenmessung trotzdem gegeben ist.

Im Gegensatz zu Schaum, der sich im Allgemeinen gut durchstrahlen lässt, funktioniert dies bei Schlamm nicht. Sollte es notwendig sein, die exakte Schlammhöhe zu ermitteln, ließe sich dies durch die Kombination eines Radarsensors und eines Drucksensors realisieren. Der Radarsensor erfasst in diesem Fall die Schlammoberfläche; der Drucksensor den hydrostatischen Druck, der auf die Schlammstärke schließen lässt, weil deren Dichte deutlich unterschiedlich ist als die des Wassers.

Messen die Radarsensoren auch Schüttgut?

Alle neuen **VEGAPULS-Sensoren** sind auch für Schüttgüter geeignet. Bei der jeweiligen Auswahl der Gerätevariante kann ausgewählt werden, ob er bei Flüssigkeiten oder Schüttgut eingesetzt werden soll.

Die Radarsensoren sind nicht nur für den **Wasser- und Abwasserbereich**, sondern auch für andere Medien geeignet. Von wasserhaltigen Produkten, Chemikalien, Säuren, Laugen über Hilfsstoffe, die in der Abwasserindustrie verwendet werden bis hin zu Chemikalien. Aber auch im Schüttgutbereich sind sie einsetzbar. Mit einer sehr guten Fokussierung sind sie ideal bei segmentierten Behältern, **Baustoffen, Getreide** und vielem mehr.

Sind die Drucksensoren beständig gegenüber Säuren und Laugen?

Die **kompakten Drucksensoren** sind für eine Vielzahl von Messaufgaben einsetzbar, die Kombination aus Edelstahl und Keramik deckt ein breites Anwendungsfeld ab.

Für Anwendungen mit besonders aggressiven Medien hat VEGA viele Sensoren im **Produktkatalog**. Diese stehen bei extremen Anforderungen in den unterschiedlichsten Materialien und Varianten zur Verfügung: Von Hastelloy bis zu speziellen Dichtungsmaterialien.

### 3. Anschlussmöglichkeiten



Gibt es andere Signalausgänge als 4 ... 20 mA?

Die Sensoren gibt es in unterschiedlichen Varianten. Die Kompaktversionen in den, für die Industrie typischen, 4 ... 20 mA Direktsignalausgang, aber auch mit anderen Protokollen wie zum Beispiel Modbus.

Mit Modbus können die Geräte sehr einfach an bestehende Datenlogger angeschlossen werden. Die Kabelvarianten eignen sich für die SDI-12-Kommunikation, wie sie bei Fluss- und Seepegelmessungen üblich ist. Weil die Modbus-Sensoren auch in der Version „Vergusskapselung“ erhältlich sind, sind sie für Zone 1 geeignet, während der Datenlogger in der Zone 2 oder auch außerhalb des Ex-Bereiches verbleiben kann. So müssen keine weiteren Maßnahmen getroffen werden, um die Sensoren zu versorgen oder anzuschließen.

Habe ich mit der Modbus-Version automatisch auch Ex-Schutz?

**Kompakte VEGA-Sensoren** verfügen als Modbus-Ausführung über eine Vergusskapselung für den Einsatz im Ex-Bereich.

In der Modbus-Ausführung ist die Vergusskapselung für den Einsatz in der Zone 1 möglich. Anschließen lassen sich die Sensoren direkt an einen vorhandenen Datenlogger ohne eigensichere Ausgänge. Während also der Sensor in Zone 1 montiert ist, verbleibt der Datenlogger in Zone 2 oder außerhalb des Ex-Bereichs. Das macht es für den Anwender einfacher.

Sind die Sensoren mit Profibus oder Profinet erhältlich?

Profibus gibt es für die neuen, kompakten Sensoren nicht. Wird Profibus PA benötigt, können VEGA-Standardsensoren eingesetzt werden. Profibus PA kann durch eine Remote-IO wieder nach PROFINET gewandelt werden. Profinet ist ein Netzwerkprotokoll, welches eine Ethernet-Schnittstelle benötigt. Die VEGA Zweileiter-Sensoren und auch **Steuergeräte** werden in den kommenden Jahren PROFINET realisieren.

Funktioniert die Leuchtanzeige der Drucksensoren ohne Zusatzversorgung?

Ja, sie leuchtet auch bei 4 ... 20 mA-Sensoren, ganz ohne weitere Energieversorgung.

## 4. Steuergeräte



Brauchen die Sensoren mit Kabel unbedingt ein Steuergerät?

Nein, bei den Sensoren dient entweder 4 ... 20 mA, Modbus oder SDI 12 direkt als Kabelausgang. Die Radarsensoren arbeiten anders als Ultraschallwandler, die je nach Ausführung ein **Steuergerät** brauchen. Steuergeräte sind jedoch sinnvoll, wenn zum Beispiel eine zusätzliche Anzeige vor Ort mehr Übersichtlichkeit bieten soll. Auch eine Pumpensteuerung oder eine Durchflussmessung mit Summenzähler lassen sich mit einem Steuergerät realisieren. Diese Funktionen und auch ein Datenlogger sind in den VEGAMET-Steuergeräten integriert.

Welche Daten kann ich im Steuergerät aufzuzeichnen?

Das digitale Steuergerät für den robusten Einsatz im Feld beinhaltet einen zusätzlichen Datenlogger. Es ist eine SD-Karte enthalten und auf der bis zu 100 Millionen Messwerte gespeichert werden können.

Wie stelle ich das Steuergerät auf Durchflussmessung um?

Alle Steuergeräte für die Montage im Feld, im Schaltschrank oder in der Schalttafel haben Linearisierungskurven für eine Durchflussmessung integriert, die sich bequem über den Assistenten einstellen lässt. Das heißt, die Kurven für unterschiedliche Gerinne sind bereits integriert und müssen nur ausgewählt und konfiguriert werden. Ein Summenzähler summiert den Durchfluss.

## 5. Ex-Schutz



In welchen Ex-Bereichen können die Radarsensoren eingesetzt werden?

Generell können sie in Zone 0 oder Zone 1 eingesetzt werden. Alle Sensoren sind auch in der eigensicheren Ausführung erhältlich. Das heißt, sie ersetzen bisherige eigensichere Sensoren 1:1. Mit Vergusskapselung können die Kabelvarianten einfach in Zone 1 eingesetzt werden. Weil diese nicht eigensicher versorgt werden müssen, sondern ohne Barriere arbeiten, wird der Einsatz einfacher als je zuvor.

Gibt es eine druckfeste Kapselung?

Die Sensoren stehen nur in Kunststoff, nicht druckfest gekapselt, zur Verfügung. Sie besitzen jedoch alle Zulassungen für den US-amerikanischen Markt. In Deutschland kommt die druckfeste Kapselung, im Gegensatz zum US-Markt, kaum vor. Da die kompakten Sensoren preisgünstig sind, war Kunststoff die erste Wahl. Eine druckfeste Kapselung erfordert dagegen das deutlich teurere Metallgehäuse. Mit ihren weltweiten Zulassungen decken die Sensoren dennoch alle Ex-Bereiche zuverlässig ab.

## 6. Durchfluss



Können die Sensoren auch im offenen Gerinne eingesetzt werden?

Ja, eine entsprechende Linearisierungskurve, macht dies möglich. Das gilt für **Venturi-Gerinne** ebenso wie für individuelle Kurven.

Die Kurven sind direkt in den Sensoren oder auch in den Steuergeräten hinterlegt und können mit Hilfe der Bedientools einfach zugeordnet werden. Dadurch ist direkt die Anzeige des momentanen Durchflusses möglich. Auch ein integrierter Summenzähler im Steuergerät kann aktiviert werden, um die gesamte Durchflussmenge zu speichern.

## 7. Radar oder Ultraschall?



Gibt es bei Radar auch Nachteile?

Nein. Die Preise sind gleich, die Performance von Radar ist in allen Anwendungen besser. Insofern macht es Sinn, den **Umstieg auf die Radartechnik** anzugehen.

Wird VEGA weiterhin Ultraschallsensoren herstellen?

VEGA wird die Ultraschalltechnik langfristig ersetzen. Sie wird jedoch beibehalten, solange eine Kundennachfrage besteht. VEGA hat Ultraschall seit über 40 Jahren im Programm und kennt sowohl die Technik als auch ihre Schwachstellen bestens. In der Vergangenheit war Ultraschall das preisgünstige berührungslose Messprinzip. Das hat sich geändert. Weshalb es immer mehr Sinn macht, auf Radar umzusteigen.

[> Alle Videos der online Live-Demos](#)

## Verwandte Branchen



## Produkte



VEGAPULS 31



VEGABAR 38



VEGAMET 842