

# Den Blick aufs Schüttgut geschärft

Der Radar-Messumformer SITRANS LR560 von Siemens zur Füllstandsmessung bei rieselfähigen Feststoffen hat einen Schnellstart hingelegt. Vorgestellt im Februar 2011 ist das robuste und wartungsarme Messtechnik-Produkt dank überlegener Bündelung des Radarstrahls noch vor seinem ersten Messeauftritt in Österreich bereits in vielen Anwendungen etabliert.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Es irrt, wer glaubt, bei Geräten für messtechnische Aufgabenstellungen wie die Füllstandsmessung bei Schüttgut wären keine revolutionären Neuerungen mehr möglich. Mit dem im Februar 2011 angekündigten und im Oktober zur Smart Automation erstmals der österreichischen Fachöffentlichkeit auf einer Messe gezeigten SITRANS LR560 beweist Siemens, dass auch auf diesem Gebiet noch Überraschungen möglich sind.

Dabei wirkt die zugrunde liegende Neuerung gar nicht so gravierend: Durch Verwendung einer neuen Signalquelle wurde die Frequenz des Radarsignals auf 78 GHz erhöht. Das ist ungefähr das Dreifache des bisher häufig verwendeten Wertes. Diese Erhöhung der Frequenz hat als direkte Auswirkung die Verschmälerung des Öffnungswinkels auf nur 4° zur Folge. Das ist nur die Hälfte des bisher – etwa mit dem SITRANS LR460 – erreichten Wertes. Dadurch hat der Signalkegel nur noch ein Viertel der bisherigen Fläche.

## Kleiner Öffnungswinkel ohne Hilfsmittel

Allerdings erreicht der LR560 diesen geringeren Winkel ohne Hilfsmittel, während bisherige Produkte für doppelt so große Winkel eine Hornantenne benötigten. Das wiederum hat Auswirkungen auf die Kosten und auf die Wartungsnotwendigkeiten. „Im Horn kann sich Staub und Schmutz sammeln, der im Extremfall nur durch Demontage und Zerlegung der Einheit entfernt werden kann“, sagt DI Alfred Hackl, Fachberater und Service für Sensors & Communication, Füllstand und Wiegetechnik bei Siemens Industry Automation. „Im Gegensatz dazu hat der LR560 eine Linsenantenne, die beinahe plan mit dem Befestigungsflansch abschließt. Da findet der Schmutz keine Kante, an der er sich anlegen könnte.“ Und für den Einsatz mit schwierigen Materialien ist bereits ein Spülluftanschluss vorgesehen. Mehrere tangential angeordnete Öffnungen erzeugen einen Luftwirbel, der die Linse optimal reinigt. Der enge

Kegel hat auch Vorteile mit direkter Auswirkung auf die Messung. Dass das Gerät so ausgerichtet werden kann, dass nur das Schüttgut selbst mit dem Signal beaufschlagt wird und nicht auch Verstrebungen oder sonstige Teile des Behälters, ist nur einer davon. Wesentlicher ist die um das Quadrat erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass die Strahlen trotz der unregelmäßigen Oberfläche der einzelnen Körner im Schüttgut reflektiert werden und zum Messergebnis beitragen. Das erhöht signifikant die Genauigkeit der Messung, vor allem bei hohen Schüttkegeln.

Weil diese Vorteile doch recht weitgehend bekannt sind, ist das Siemens-Produkt keineswegs das einzige, das diesen engen Winkel anbietet. Allerdings wird dieser sonst nur mithilfe von Parabolantennen erreicht. Abgesehen von der Verschmutzungsgefahr sind diese nur mit erheblichem Mehraufwand zu montieren (z. B. große Kernbohrungen in Silo Betondecken), während



## Where quality comes together.

Die Hexagon Metrology Marken stehen für eine weltweit einzigartige installierte Basis von Millionen Koordinatenmessgeräten (KMGs), portablen Messsystemen und handgeführten Instrumenten sowie Zehntausenden Messsoftware-Lizenzen. Hexagon Metrology ermöglicht den Kunden volle Kontrolle über Prozesse, die auf dimensioneller Genauigkeit basieren. Somit stellt Hexagon Metrology sicher, dass die gefertigten Teile exakt den Konstruktionsplänen entsprechen. Das Angebot des Unternehmens an Geräten, Systemen und Software wird durch eine breite Palette von Service- und Supportdienstleistungen ergänzt.



[www.hexagonmetrology.com](http://www.hexagonmetrology.com)

brook brown & sharpe

Cognitens

DEA

Leica Geosystems

Leitz

m&h

optiv

pc-dmis

QUINDOS

ROMER

V&A TESAF



Dank 78 GHz Radarfrequenz erzeugt der Radar-Messumformer SITRANS LR560 einen Signalkegel mit nur 4° Öffnungswinkel und sorgt damit für einen Qualitätssprung in der Schüttgut-Füllstandsmessung. Durch die Verwendung einer Linsenantenne kann das Horn weggelassen. So entsteht eine glatte Oberfläche mit wenig Möglichkeiten für Verschmutzung.

das LR560 direkt auf bestehende Stützen montiert werden kann, die häufig für die früher üblichen Silo-Piloten bereits vorhanden sind.

### Zahlreiche Installationen im ersten Jahr

Erhältlich ist der SITRANS LR560 in Ausführungen für 40 Meter und maximal 100° C bzw. für 100 Meter und 200° C Prozesstemperatur. Preislich liegt diese Ausführung dort, wo die Standardvariante des Vorgängerproduktes angesiedelt war, in der Normalausführung entsprechend darunter. „Das ist nur einer der Gründe, warum das Produkt bereits nach so kurzer Zeit in zahlreichen Anwendungen im Feld etabliert ist“, sagt Alfred Hackl. „Ein anderer ist die Einfachheit der Installation.“ Die Installation wird nicht nur durch Langlöcher am Flansch vereinfacht, durch die eine gewisse Toleranz gegenüber alten Befestigungsmöglichkeiten gegeben ist. Wesentlicher Bestandteil des Sitrans LR560 ist der grafische Schnellstart-Assistent zur komfortablen Parametrierung mit nur wenigen Eingaben. Dieser Quick Start Wizard kann mit dem LUI (Local User Interface) Display direkt am Gerät oder über die Siemens Parametriersoftware Simatic PDM über mA-Hart bzw. Profibus PA ausgeführt werden. Mit wenigen Parametern ist das Gerät programmiert, dabei wird auf die Erfahrung mit Zigttausenden Schüttgut-Anwendungen weltweit zurückgegriffen. Zudem kann das Display abgenommen und mit ihm die Parametrierung von Gerät zu Gerät mitgenommen werden. Die korrekte Funktion des Gerätes kann durch eine Echoprofilanzeige am grafikfähigen Display einfach und schnell vor Ort überprüft werden.

Bereits in Betrieb sind Installationen in unterschiedlichen Betrieben der Baustoffindustrie, wo die Füllhöhe in Silos für Zement und Zementstaub, aber auch für Kohlenstaub als Zusatzbrennstoff überwacht wird, ebenso wie die in der Kunststoff verarbeitenden Industrie für Kunststoffpellets. Teile aus Kunststoff sucht man übrigens an dem Siemens-Messgerät vergebens, das Gehäuse ist vollständig in Edelstahl rostfrei ausgeführt.

### Mit Messtechnik in die Sensorik-Zukunft

Anlässlich der Vorstellung des Radar-Messumformers SITRANS LR560 auf der Smart Automation ergab sich die Gelegenheit, mit Ing. Werner Pömmel, Mittel- und Osteuropa-Chef der Business Unit Sensors and Communications bei Siemens Industry Automation and Drive Technologies über die aktuellen Entwicklungen in seiner Sparte im Allgemeinen und dieses neue Flaggschiffprodukt im Besonderen zu sprechen. ➔

Ing. Peter Kemptner / x-technik  
im Gespräch mit Ing. Werner  
Pömmel, Mittel- und Osteuropa-  
Chef der Business Unit Sensors and  
Communications bei Siemens Industry  
Automation and Drive Technologies

# INTERVIEW

## Was gehört eigentlich alles zu Ihrem Geschäftsbereich Sensors & Communication?

Dieser Bereich umfasst im Wesentlichen die vier Bereiche Industrielle Kommunikation mit Profibus und ProfiNet, die Netzgeräte der Sitop-Baureihe, Instrumentation und Prozessanalytik.

## Woraus besteht der Sensorik-Bereich von Siemens nach dem Verkauf der Beros-Produktreihe im Vorjahr?

Der Instrumentationsbereich umfasst ausschließlich Sensorik und Messtechnik für die Prozesstechnik. Im Wesentlichen sind das Geräte zur physikalischen Messung von Druck, Temperatur, Füllstand, Durchfluss, etc. in unterschiedlichsten Größen und Ausführungen.

Generell handelt es sich dabei um komplexe Geräte mit einiger Eigenintelligenz, die mit einer 4 – 20 mA-HART Schnittstelle bzw. mit Profibus PA ausgestattet sind, in vielen Fällen auch mit Modbus. Dazu gehört auch die für alle Geräte der SITRANS-Produktfamilie



>> Ziel jeder Produktneuheit von Siemens Sensors and Communications ist die einfache Anwendung und Integration in Prozessleitsysteme. Und Ziel der Business Unit ist die Marktführerschaft in Europa. <<

Ing. Werner Pömmel, Mittel- und Osteuropa-Chef der Business Unit

einheitliche Programmiersoftware SIMATIC PDM, die beispielsweise im Prozessleitsystem PCS7 auch als integraler Teil enthalten ist. Auch elektropneumatische Positionierer und die Wiegetechnik sind Teil des Portfolios.

## Das neue Füllstandmessgerät SITRANS LR560 ist offenbar eine Erfolgsgeschichte. Was begründet diesen Erfolg?

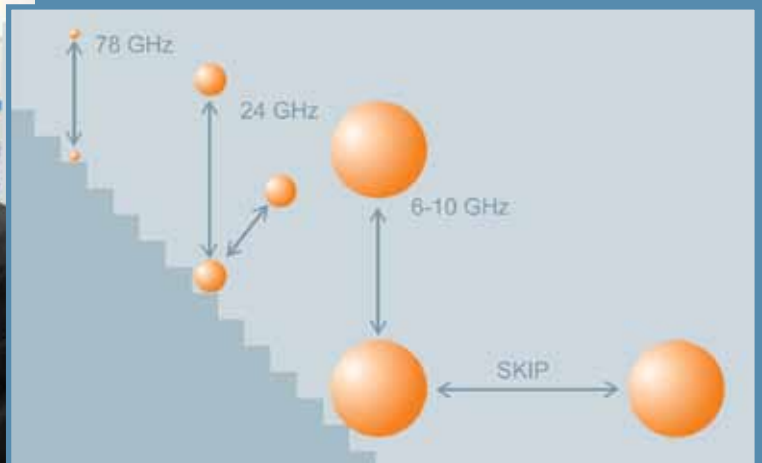
Den Erfolg des Reflexionsradar-Füllstandmessers LR560 – das Kürzel LR steht für die englische Bezeichnung „Level Radar“ – begründet sein extrem enger Strahlungskegel. Dadurch entfällt die Notwendigkeit für externe Antennenfortsätze wie Hörner oder Parabolspiegel. Der Inbetriebnahme-Assistent macht das Produkt zudem beinahe zum Plug&Play-Gerät.

## Mit diesem Produkt konnte Siemens einen weiteren Vorsprung herausarbeiten. Was sind die weiterführenden Ziele Ihrer Sparte?

An unseren Zielen hat sich nichts geändert. Weiterhin ist es unser Bestreben, auf dem Gebiet der Prozess-Messtechnik Marktführer zu werden. Um dieses Ziel zu erreichen, werden wir in Zukunft zahlreiche weitere Produkte mit einem ähnlich hohen Innovationsgrad zur einfachen Integration in jede Prozessautomatisierung auf den Markt bringen.

**Siemens AG Österreich**  
**Industry Sector**  
**Industry Automation**  
**and Drives Technologies**

Siemensstraße 92, A-1211 Wien  
Tel. +43 51707-0  
[www.siemens.com](http://www.siemens.com)



**links** Fachberater DI Alfred Hackl präsentierte den SITRANS LR560 auf der Smart Automation 2011. Bereits davor begann der Einsatz des erst im Februar vorgestellten Produkts in zahlreichen Anwendungen in der österreichischen Prozessindustrie.

**rechts** Der geringere Öffnungswinkel erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die Signale reflexionswirksam auf dem Schüttgut auftreten und damit die Zuverlässigkeit der Messung.