

Radar Waveguide löst die Frage einer Raffinerie-Nachrüstung

Case Study • 2001



chemical

SIEMENS

Radar Waveguide löst die Frage einer Raffinerie-Nachrüstung

Die Herausforderung

Die BP Schmierstoff-Raffinerie in Hamburg besitzt zahlreiche Lager-tanks für Erdöl, Weißöl und andere Petrochemikalien.

Im Jahr 2000 sollte das Werk mit berührungslosen Radar-Füllstand-messgeräten nach dem neuesten Stand der Technik nachgerüstet werden. Die Technologie sollte zuverlässig, wartungsarm und einfach auf den bestehenden Tankkonfigurationen zu installieren sein. Eine Genauigkeit von 5 mm war gewünscht. Außerdem sollte nur eine einzige Technologie und ein Gerät als Standard eingesetzt werden.

Die Lösung

Die 14 Meter hohen Tanks mit Schwimmdächern sind mit Schwall-rohren von 400 mm Durchmesser ausgestattet.

Probeweise wurden IQ Radar* Geräte von Milltronics® installiert. Bei vorbereitenden Tests kam es aufgrund des großen Durchmes-sers der Schwallrohre zu einem Prelleffekt des Radarsignals, das die Messgenauigkeit verringerte. Zuverlässige Messwerte wur-den allerdings bei Tests auf den Tauchrohren der Tanks mit 150 mm Durchmesser erhalten. Diese Tauchrohre werden zur manuellen Füllstandmessung im Sinne einer gewerblichen Nutzung verwendet. Die Lösung bestand darin, die IQ Radargeräte über Waveguides mit 50 mm Durchmesser auf den breiten Schwallrohren zu montieren.

Eine Waveguide Antenne ist ein enges Rohr, das vom Gerät bis zum Behälterboden reicht. Es führt das Signal und verhindert seine Ausbreitung. Der Rauschabstand wird dadurch erheblich verbes-sert. In dieser Applikation konnte durch Einsatz eines DN 50 Wave-guides innerhalb des bestehenden Schwallrohrs der Prelleffekt des Signals beseitigt und eine zuver-lässige, präzise Messung erhalten werden.

Die Waveguides wurden maßge-schneidert vom Siemens Milltronics Configuration Centre gefertigt, welches technischen Applikations-support bietet. Jedes Waveguide ist 13,8 m lang und besteht aus drei Teilen, um Handhabung, Transport und Zusammenbau zu erleichtern. Die Abschnitte werden vor Ort zusammen geschraubt. Würde das Ganze aus einem Stück bestehen, so wäre wie bei den Original-Schwallrohren ein Kran zum Einbau erforderlich. Mit Abstandshaltern wird das Waveguide gut mittig im Schwallrohr gehalten.

Die Vorteile

Diese kundenspezifischen Wave-guides erwiesen sich als praktische Lösung und erfüllten BPs Erwartun-gen und Anforderungen.

Außerdem war die Applikation kostengünstig, da die bereits vorhandenen Schwallrohre und Flansche verwendet wurden, ohne größere Veränderungen an den Tanks vorzunehmen.

Die IQ Radargeräte liefern zuverlässige Messwerte, die problemlos im erforderlichen Genauigkeitsbereich von 5 mm liegen.

BP rüstet nun in mehreren Schritten seine Lagertanks von mechanischen Messgeräten auf Radartechnologie um. Die Radargeräte sollen dann künftig an ein Feldbus-System, wie z. B. Profi-bus-PA oder Modbus angeschlossen werden.



Dank der Installation von Waveguides mit den IQ Radar Geräten konnte die BP Schmierstoff GmbH in Hamburg ein schwieriges Messproblem lösen, ohne teure Umbauten der bestehenden Tanks oder Flansche vorzunehmen.

*Milltronics IQ Radar wurde durch den SITRANS LR 300 Radar Messumformer ersetzt.