



OTT Hydromet Application Notes / Success Stories

Brunnenüberwachung bei einem Wasserversorger mit OTT PLS & OTT netDL1000



Präzise Wasserstandsmessung mit digital durchgängiger Messkette und Dateneinbindung via Profinet in ein Leitsystem

Hintergrund

Die Stadtwerke Lübeck liefern etwa 35.000 Kubikmeter Wasser pro Tag. Seit 1867 übernehmen sie die Wasserversorgung in der Stadt. Etwa 120.000 Haushalte sind an das öffentliche Wassernetz angeschlossen. Das Lübecker Trinkwasser wird aus den drei Grundwasserwerken Kleinensee, Klein Disnack und Vorwerk gefördert. Zudem liefert auch das Wasserwerk Großhansdorf Trinkwasser nach Lübeck.

Das Wasser wird aus über 30 Brunnen mit bis zu 160 m Tiefe gewonnen. Die einzelnen Brunnen und die entsprechende Pumpensteuerung sind über SPS an eine zentrale Leitstelle angebunden.

Aufgabe

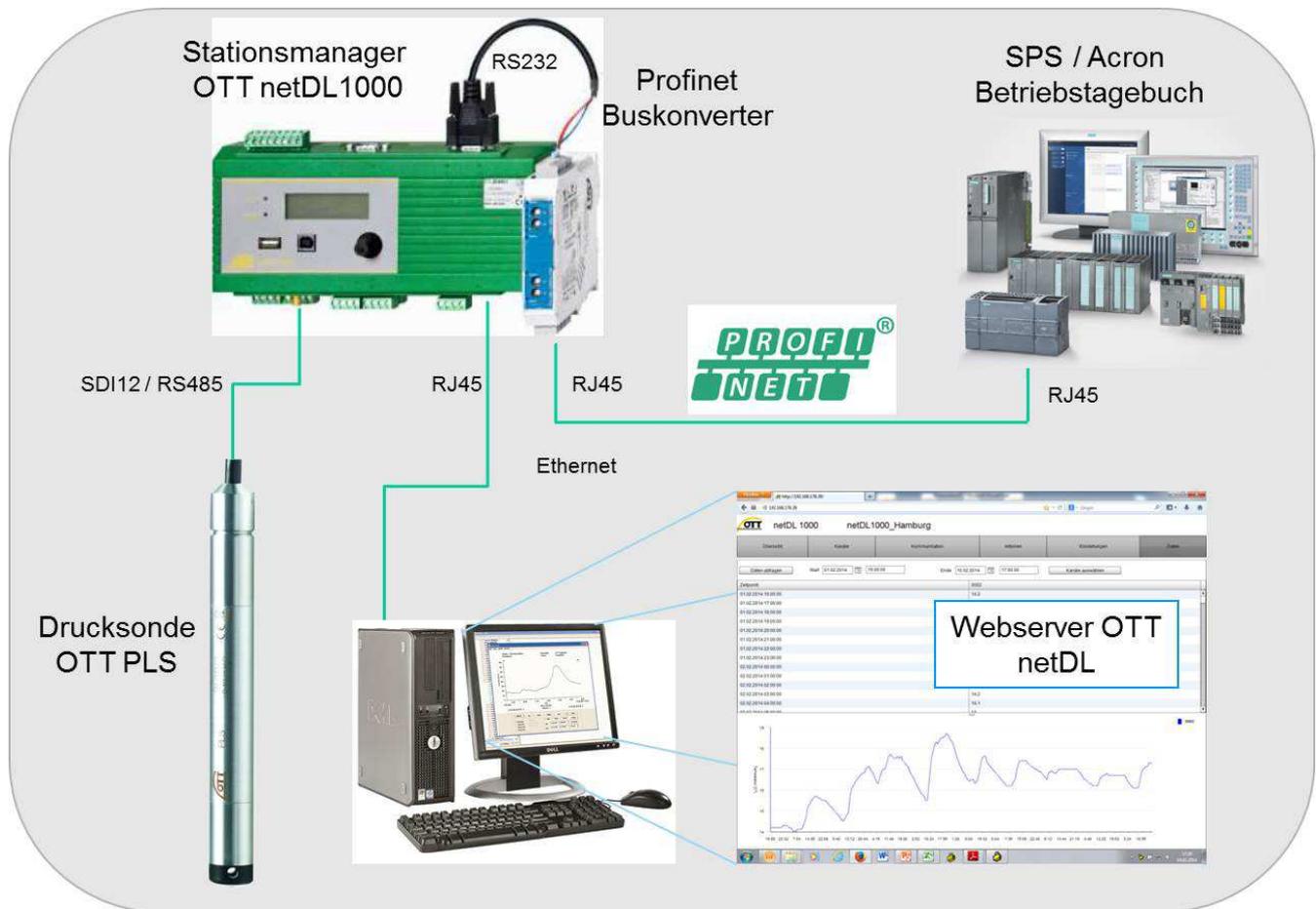
Der Wasserstand in den Brunnen soll mit bestmöglicher Genauigkeit gemessen und über eine SPS an das elektronische Betriebstagebuch (ACRON) übertragen werden. Bisher eingesetzte Drucksonden mit analogen Ausgangssignalen (4...20mA) konnten die geforderten Spezifikationen nicht einhalten und sollen ersetzt werden.

Eine Anbindung an das elektronische Betriebstagebuch ACRON soll über eine standardisierte Protokollschnittstelle wie Profinet erfolgen.

Das neue System soll zukünftig als redundanter Pumpenschutz (d.h. Abschaltung der Pumpen per Schaltkontakt bei Unterschreiten eines Schwellwertes 2m oberhalb der Pumpe) genutzt werden.



Schaltschrank am Brunnen 17 mit OTT netDL1000 und Buskonverter für Profinet Anbindung an die SPS



Monitoring Lösung

In der ersten Stufe werden 24 Brunnen mit digitalen **OTT PLS** (RS485 MB 0...40m) Drucksonden mit keramisch-kapazitiven Druckaufnehmern ausgerüstet. Über einen Messbereich von 0...40m erreichen diese robusten Sonden eine Genauigkeit von $< \pm 2\text{cm}$ (0,05% FS).

Die **OTT PLS** werden über RS485 am Stationsmanager und Datenlogger **OTT netDL1000** angeschlossen. Die Stationsmanager sind über einen Buskonverter per Profinet an die vorhandene SPS angebunden und die Messdaten können so digital durchgängig vom Sensor bis in das elektronische Betriebstagebuch (ACRON) übergeben werden (**OTT PLS – OTT netDL1000 – SPS – ACRON**).

Die **OTT netDL1000** sind über Ethernet an das Netzwerk der SWL angeschlossen und können über LAN konfiguriert werden. Über den Webserver des **OTT netDL1000** können zudem im Bedarfsfall Messwerte abgerufen und Ganmlinien visualisiert werden.

Die Vorteile:

- Die durchgängige digitale Messkette von der Messung bis zur Archivierung gewährleistet höchstmögliche Messgenauigkeiten auch bei großen Messbereichen durch Verzicht auf Analog-Digital-Wandlungen.
- Moderne IP Datenlogger und Stationsmanager **OTT netDL1000** erlauben eine problemlose Einbindung in vorhandene Strukturen über standardisierte Schnittstellen und Protokolle.

- Präzise digitale Drucksonden vom Typ **OTT PLS** mit robusten keramisch-kapazitiven Druckaufnehmern ermöglichen einen wartungsarmen und lückenlosen Messbetrieb mit langzeitstabilen Messreihen

Zusammenfassung / Ausblick

Die ersten Systeme sind seit 2014 im Betrieb liefern seitdem störungsfrei Messdaten mit der erwarteten Genauigkeit.

Neben dem ursprünglich geplanten Einsatzzweck wurden die Systeme auch schon für umfangreiche Pumpversuche mit 5 Betriebsbrunnen genutzt. Hier überzeugten vor allem die einfache Handhabung und Programmierbarkeit der Stationsmanager und Datenlogger **OTT netDL000** sowie die präzise minutengenaue Messung. Ein einfacher Export der Messdaten nach MS Excel zur weiteren Auswertung stellte hier eine deutliche Arbeitserleichterung gegenüber früher eingesetzten Systemen dar.

Mehr Informationen über **OTT** Lösungen und Produkte auf www.ott.com