

Modularität und eigene Unternehmenssoftware: Absolute Prozesssicherheit im Entwicklungslabor

*Von Alexander Kamke (Division Manager R&D, Reiss GmbH, Weinheim),
Thomas Diel (Produktmanager Automatisierungssysteme, JUMO, Fulda),
Marvin Karbowiak (Sales Manager Nord Baden-Württemberg, JUMO, Fulda)*

Prüfstände in chemischen Laboren müssen heute nicht nur umgehend exakte Prüfergebnisse liefern, sondern auch kurzfristig je nach Kundenanforderung umgerüstet werden können. Dabei dürfen aber keine Abstriche an der Qualität der Prüfparameter und der Daten gemacht werden. Die Unternehmen Reiss aus Weinheim, Spezialist für elektrochemische Sensorik, und JUMO, Anbieter von Mess- und Regeltechnik aus Fulda, haben nun in einem gemeinsamen Partnering-Projekt eine maßgeschneiderte Lösung entwickelt. Die Vorteile: Neben absoluter Prozesssicherheit kann Reiss die bedienerfreundliche unternehmenseigene Hardware einsetzen und flexibel neu programmieren, um die Vielfalt an Sensoren prüfen zu können.

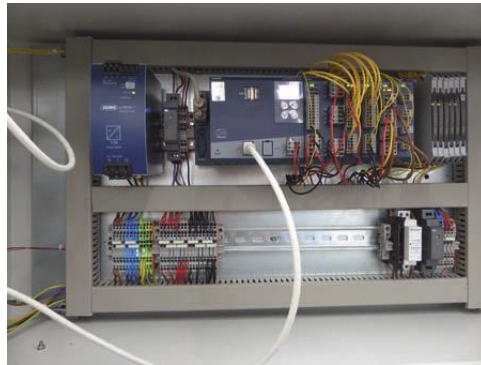


Bild : 1: sensors and automation "Made in Germany": Prüfstand für elektrochemische Sensoren der Reiss GmbH und JUMO-Gruppe

Fa. Reiss

ist auf die Fertigung und den Vertrieb von elektrochemischen Messsystemen für die Wasserentkeimung spezialisiert. Reiss bietet den Kunden aus unterschiedlichsten Branchen ein reichhaltiges Produktspektrum von verschiedenen Sensortypen für die unterschiedlichsten Anwendungen mit verschiedenen elektrischen Anschlüssen. Die JUMO-Gruppe ist heute ein international tätiges Unternehmen im Bereich der Sensor- und Automatisierungstechnik. JUMO ist im Bereich der industriellen Temperaturfühler Weltmarktführer. JUMO Produkte und Lösungen finden in diversen Branchen Anwendung, unter anderem in der Lebensmittelindustrie, im Maschinenbau, im Industrieofenbau, der Heizungs- und Klimatechnik oder der Wasser- und Abwasseraufbereitung.

Ausgangssignale der Sensoren sind an den Kundenwünschen orientiert

Der Prüfstand ist dafür ausgelegt, elektrochemische Sensoren von Reiss im Betrieb zu testen. Dieser kann sowohl in der Entwicklung wie auch in der Qualitätsprüfung der Sensoren eingesetzt werden. Die zu prüfenden Sensoren können eine Bandbreite an Desinfektionsmitteln und Desinfektionsnebenprodukten in einem Konzentrationsbereich von 0,05 ppm und 20% im Messwasser erfassen. Hierzu zählen Chlor, Chlordioxid, Ozon, Peressigsäure, Wasserstoffperoxid, Brom und Chlorit.



Bild : 2: sensors and automation "Made in Germany": Prüfstand für elektrochemische Sensoren der Reiss GmbH und JUMO-Gruppe

Die Ausgangssignale der Sensoren

sind an den Kundenwünschen orientiert und daher vielfältig: 4-20 mA, 0-2 V und Modbus. Zusätzlich müssen die Versuchsparameter sehr flexibel gewählt werden können. Konzentration /Desinfektionsmittel: 0,05 ppm bis 20%, Druck: 0,1 bar bis 11 bar; Temperatur: 0°C bis 75°C, pH Wert: 2 bis 12 sowie Leitfähigkeit: 10 μ S/cm bis 50 mS/cm.

Die bisher eingesetzten Prüfstände

sind aus mehreren unabhängigen Reglern (Aquis 500) und einem Bildschirmschreiber (Logoscreen nt) aufgebaut. Das machte in der Vergangenheit kurzfristige Änderungen an einem Prüfstand sehr aufwendig.

So war beispielsweise f

ür einen geänderten Prüfaufbau eine neue Verkabelung erforderlich. Hierfür war meist der Einsatz einer Elektrofachkraft notwendig. Der Prüfstand war nicht modular erweiterbar, komplexe Überwachungsfunktionen konnten nicht umgesetzt werden. Zudem war der Prüfstand nur vor Ort steuerbar und parametrierbar.

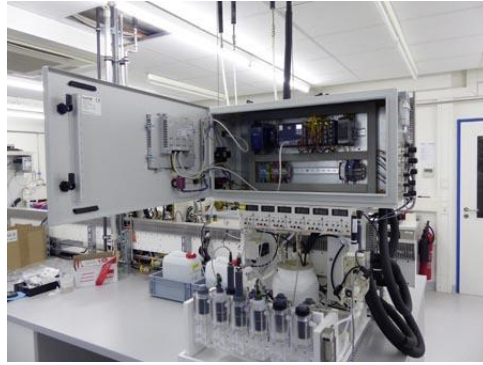


Bild : 3: sensors and automation "Made in Germany": Prüfstand für elektrochemische Sensoren der Reiss GmbH und JUMO-Gruppe

variTRON System schafft echten Mehrwert

Reiss und JUMO fokussierten

sich bei den Gesprächen auf die jeweiligen Kundenbedürfnisse und suchten nach einer maßgeschneiderten Lösung. Hier kam das variTRON System von JUMO ins Spiel, das gleiche mehrere Vorteile bot. Es besteht die Möglichkeit Sensoren für Flüssigkeitsanalyse einfach mit wenigen Handgriffen und ohne fest zu installierende Module anzuschließen.

Der neue Prüfstand

enthält bereits die gesamte notwendige Hardware, um die beschriebene Vielfalt an Sensoren zu prüfen. Der konkrete Mehrwert für Reiss beruht gleich auf mehreren deutlichen Verbesserungen, die Zeit und Geld sparen. So sind Änderungen über die Entwicklungsumgebung (CODESYS) schnell zu realisieren. Mit digiLine, einer digitalen Kommunikationslösung basierend auf dem Modbus-Protokoll, steht eine Vielzahl von Analysemessgrößen zur Verfügung. Reiss setzt neben den Desinfektionsmessgrößen, die Parameter Leitfähigkeit und pH-Wert ein.



Zudem sind komplexe Überwachungsfunktionen

umsetzbar, die einen Überdruck, eine Überhitzung und ein Trockenlaufen des Prüfstandes vermeiden. Mit der neuen Lösung wurde die Prozesssicherheit deutlich erhöht.



Bild 6 :: Alles im Blick - Der Anwender bekommt ein vollumfängliches Bild seines Anlagenzustands auf dem Webpanel

Ein weiterer Vorteil der JUMO Lösung

ist die Durchgängigkeit im Prozess. Manche Anbieter im Prüflabor-Umfeld bieten neben der Analysetechnik keine Automationskomponenten an; hier wäre dann ein weiteres externes Gerät notwendig, was den Aufbau aber komplexer macht.



Bild 7: Alles im Blick - Der Anwender bekommt ein vollumfängliches Bild seines Anlagenzustands auf dem Webpanel

Der derzeitige Reiss Prüfstand

ist mittels des JUMO variTRON eine vollumfängliche SPS basierend auf der Entwicklungsumgebung CODESYS. Das System kann die Prozesse steuern, regeln, überwachen und auch aufzeichnen.

Auch die Parametrierung

des Prüfstandes erfolgt über den Webbrowser. Beide elementare Maßnahmen waren vorher nur vor Ort möglich. Nun kann der Prüfstand auch Remote gesteuert werden. Somit bedeutet die Lösung eine erhebliche Effizienzsteigerung und ist gerade in Zeiten von Industrie 4.0 ein Gamechanger für maximale Prozessflexibilität.

Neben des Modbus Protokolls spricht der variTRON auch andere Industriesprachen, wie z.B. PROFINET, EtherCAT, BACnet, MQTT und OPC UA.

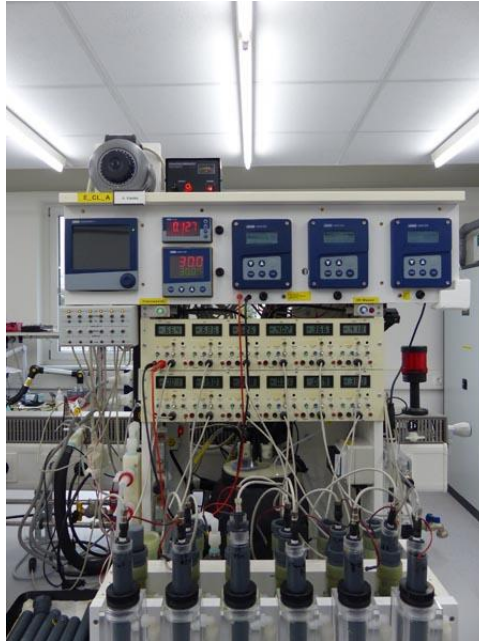


Bild 8: Ein wichtiger Schritt in Richtung Digitalisierung - ältere und bewährte Technik wird gegen State-of-the-Art-Technologie ausgetauscht

Für die Zukunft hat Reiss

vielfältige Möglichkeiten offen, auf dem variTRON System aufzubauen. So ließe sich z.B. die Anbindung an eine SCADA oder Cloud realisieren, um die Verfügbarkeit der Daten lokal oder global zu ermöglichen.

Die Anforderungen und Wünsche von Reiss

konnten mit JUMO variTRON 500 vollumfänglich erfüllt werden. Beide Unternehmen freuen sich auf weitere gemeinsame Projekte.