

# Lebensmittelsicherheit und Ressourcenschonung durch intelligente Messtechnik

Die Störtebeker Braumanufaktur kann auf eine lange Geschichte zurückblicken. Seit Ende des 19. Jahrhunderts wird am heutigen Standort in der Hansestadt Stralsund Bier gebraut. Zur DDR-Zeit unter dem Namen Stralsunder Vereinsbrauerei, nach der Wende als Stralsunder Brauerei und seit 2011 unter dem heutigen Namen. Der Fokus liegt auf der Herstellung von vielfältigen und geschmacklich einzigartigen Brauspezialitäten. Das Sortiment umfasst mehr als 20 Sorten, viele davon in Bio-Qualität. Bei nationalen und internationalen Bierwettbewerben werden die Brauspezialitäten von der Küste regelmäßig prämiert – unter anderem mit dem World Beer Cup sowie zahlreichen Auszeichnungen beim European Beer Star und den World Beer Awards.

Nach einem stetigen Wachstum in den vergangenen gut zehn Jahren befindet sich die Brauerei derzeit in einer neuen Phase der Entwicklung, hin zu einem nachhaltigen und klimaschonenden Unternehmen. Diese Ziele werden primär durch die Optimierung von Prozessen und den Einsatz neuer Technik erreicht. Beispiele sind eine intelligente Beleuchtungssteuerung und die eigene Photovoltaikanlage.

Gerade im Bereich der Messtechnik setzt die Braumanufaktur auf neue Technologien, um Ressourcen wie Energie, Wasser und Zeit zu sparen, Reinigungszeiten zu optimieren und den Einsatz von chemischen Produkten zu reduzieren.

Nico Uteg hat eine Reihe von Feldtests mit neuen Entwicklungen unternommen. Speziell bei der Auswahl neuer Leitfähigkeits- und Trübungsmesssysteme hat er einige

Geräte namhafter Hersteller verglichen und ist von der Lösung und Leistung aus dem Hause Seli überzeugt.

Seli steht seit 1990 für innovative Messtechnik im hygienischen Design und für professionelle Produkte für die Lebensmittelindustrie. Mit der Fertigung von Produkten aus den Bereichen Temperatur, Druck, Füllstand, Analyse, Auswertung sowie Zubehör werden seit Jahren Maßstäbe in der Entwicklung innovativer Techniken im Hygienic Design speziell für die Lebensmittelindustrie – „made in Germany“ gesetzt. Zahlreiche namhafte und international tätige Unternehmen vertrauen seit Jahren auf Selis Kompetenz.

Von Selis Konzept überzeugt zeigt sich auch Nico Uteg, Fachbereichsleiter Elektronik von der Störtebeker Braumanufaktur. „Schnelle Systeme sparen uns Zeit und somit Geld. Durch den Einsatz der Systeme von Seli sind wir in der Lage an verschiedensten Stellen in unseren Prozessen den Herstellungs- und Überwachungsprozess zu optimieren. Wir sparen Energie und Ressourcen über die eingesparte Zeit und das Vermeiden von zusätzlichen Energieträgern wie z.B. Prozessluft. Wir opti-

mieren unsere Reinigungsprozesse durch schnell reagierende Leitfähigkeitsmesssysteme und können durch den Einsatz von Trübungsmessgeräten unsere Reinigungsmedien eine längere Zeit im Einsatz behalten. In fast allen Bereichen des Brauprozesses können die bisherigen verschiedenen Messgeräte durch eine Variante des Trübungsmessgerätes bzw. Leitfähigkeitsmessgerätes ersetzt werden. Wir sparen Lagerhaltungskosten und erhöhen die Verfügbarkeit. Auch die modulare Prozessanschlusstechnologie trägt wesentlich dazu bei. Ob wir einen Drucktransmitter, Leitfähigkeitsmessgerät, Trübungsmessgerät oder anderes Messverfahren von Seli einsetzen, haben wir immer die Möglichkeit, die Geräte ohne Aufwand in unseren Prozess zu integrieren. Es ist wie ein Baukasten für unsere Instandhaltung.

Die Inbetriebnahme der Geräte ist für unser Personal wesentlich einfacher und wir sparen Zeit durch das einfache Handling der Geräte. Dadurch kann die Messtechnik in unserer traditionellen Braumanufaktur ein neues Zeitalter einläuten.“

Bei allen Messgeräten von Seli ist die modulare Prozessanschlusstechnik „Hygienic-Connect“ on Board, die es allen Anwendern



Seli STS im Einsatz

---

**Autor:** Frank Nimwegen, Gründer der Seli GmbH Automatisierungstechnik, Neuenkirchen

---



Seli Trübungssensor STS



Hochwertige Biere auch dank moderner Messtechnik

der Messtechnik von Seli erlaubt, jeden Standard-Prozessanschluss mit diesem Gerät zu verbinden und in den jeweiligen Prozess zu integrieren. Also wieder das Ziel Standards zu schaffen, Lagerkosten zu sparen und die Verfügbarkeit zu erhöhen.

Die Gedanken speziell bei der Optimierung von Produktionsprozessen beschäftigen die Seli GmbH Automatisierungstechnik seit geraumer Zeit. Mit neuen Entwicklungen, die das oben genannte Ziel als Maßgabe haben, konnte Seli dazu beitragen, Ressourcen einzusparen und damit die Umwelt zu schonen. Es müssen nicht immer neue millionenschwere Projekte initialisiert werden, um hier einen Beitrag zu leisten. In den meisten Fällen bietet die vorhandene Struktur von Produktionsprozessen sehr viel Potenzial, um mit geringen Investitionen tätig zu werden.

Im Bereich der Entwicklung von neuen Analyse-Messgeräten konnten hier wesentliche Fortschritte erzielt werden. Bei Leitfähigkeits- sowie Trübungsmesssystemen ist es gelungen die Aktualisierungszeiten der Geräte auf ein Minimum zu reduzieren. Das ermöglicht eine sehr schnelle Erkennung der Änderung in den Medien und daraus resultierend eine sehr schnelle Entscheidung in den Prozessanlagen. Je nach Applikation konnten durch diese beiden verschiedenen Systeme, erstens der elektrischen Leitfähigkeit und zweitens der Messung der Absorption bzw. Trübung im Produkt, Prozesse optimiert werden. Das Ergebnis durch die schnelle Erkennung sind weniger Verluste bei den Ressourcen wie z.B. Wasser/Abwasser, weniger Verluste im Produkt, Einsparung von Energie, Einsparung von Zeit, Optimierung von Reinigungszyklen und vor allen Dingen schnellste Erkennung von Kontaminationen und Produkteinschüssen in Wärme- oder Kältekreisläufen. Durch die mittlerweile langjährige Erfahrung in diesen Bereichen kann Seli

auf Hunderte von bereits getätigten Applikationen zurückgreifen.

### Beispiel 1: Induktive Leitfähigkeitsmessgeräte:

Induktive Leitfähigkeitsmessgeräte sind Instrumente, die zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit von Flüssigkeiten, wie z. B. Lebensmitteln verwendet werden. Die elektrische Leitfähigkeit eines Mediums gibt an, wie gut es elektrischen Strom leitet. Dieser Parameter ist in vielen Anwendungen von Interesse, darunter Umweltüberwachung, Wasserqualitätsanalyse, industrielle Prozesssteuerung von Reinigungsanlagen, sowie Phasentrennungen, Produktdefinition und Qualifizierung und mehr.

Hier hat Seli bei der Entwicklung des Leitfähigkeitsmessgerätes SLI04 einen neuen Weg eingeschlagen. Bei diesem Messgerät muss keinerlei Laboranalyse und Berechnung durch den Anwender erfolgen, sondern das Gerät erkennt die Änderungen im Prozess selbsttätig und berechnet daraus seine Anwenderdaten!

Da diese gesamte Berechnung für alle

verschiedenen im Einsatz befindlichen Produkte erfolgen muss, stellt Seli in dem Messgerät SLI04 vier unabhängig voneinander arbeitende Kanäle für vier verschiedene Produkte zur Verfügung.

Um die Bedienung solcher anspruchsvollen Analyse-Messgeräte für den Anwender praktikabel zu gestalten, hat Seli eine integrierte mehrsprachige Bedienungsanleitung erstellt. Diese kann vom Anwender über das integrierte Bedien-Display aufgerufen werden. Eine schnelle Inbetriebnahme der Geräte vor Ort ist somit ohne fundiertes Wissen möglich!

### Beispiel 2: Trübungsmessgeräte:

Trübungsmessgeräte sind eine ideale Ergänzung zu den zuvor beschriebenen Leitfähigkeitsmessgeräten in den Prozessen. Außerdem eignen sie sich als schnelle und hochgenaue Messgeräte für Produktunterscheidung und Qualifizierung und sämtliche Erkennungsaufgaben bei trüben Medien in den Anlagen der herstellenden Industrie.

Bei der Regelung von Separatoren kann somit direkt auf das Regelverhalten und

Das Mitteilungsblatt des Deutschen Braumeister- und Malzmeister-Bundes wird sehr freundlich durch einen Förderbeitrag der Firma Seli GmbH Automatisierungstechnik, Neuenkirchen, unterstützt.



die qualifizierte Ausschleusung von Produkten reagiert werden und das Live in den Prozessen. Somit entfällt die bisherige Steuerung mittels Zeit. Der Effekt hierbei ist eine sofortige Einflussnahme auf die jeweiligen Produktzustände und somit eine sofortige Einsparung von Zeit und Geld in der Überwachung und Herstellung.

Ein weiterer Einsatz der Trübungsmessgeräte besteht in der schnellen Überwachung von Kontaminationen in Erhitze- und Kühlkreisläufen, sowie direkter Filterüberwachung. Durch die physikalischen Eigenschaften der Messgeräte ist man in der Lage, innerhalb von Bruchteilen einer Sekunde Fehler zu erkennen und zu reagieren. Das gilt ebenfalls bei der Überwachung von Reinigungsprozessen. Hier ist die Trübungsmessung zusätzlich zur Leitfähigkeitsmessung verantwortlich für die Überwachung der Schmutz-

fracht der rückgeführten Medien. Durch diese Kombination ist der Betreiber in der Lage sowohl die Aufschärfung der Reinigungsmittel zu kontrollieren, als auch das Reinigungsmedium auf Sauberkeit zu überprüfen. Somit kann eine direkte Qualitätsaussage zur Wirksamkeit der Reinigung erfolgen. Ziel ist es hier die Standzeiten automatisch zu überwachen und natürlich Reinigungsmittel sowie Zeit einzusparen. Gleichzeitig ist diese Kombination eine Live Überwachung und Sicherstellung der Reinigungsprozesse.

Selbstverständlich können Selis Trübungsmessgeräte für alle Hefeanwendungen in Einsatz gebracht werden. Wichtig hierbei ist es, dass die Messgeräte einen hohen Dynamikbereich besitzen, der den Einsatz an verschiedenen Orten mit unterschiedlich niedrigen und hohen Trübungszuständen ermöglicht. Das war bisher bei solchen Geräten nicht der Fall.

Das Ziel von Seli bei der Entwicklung war eine physikalische Gesetzmäßigkeit der optischen Systeme zu integrieren, um die Reproduzierbarkeit und Genauigkeit der Messung zu gewährleisten. Dieses funktioniert ausschließlich bei dem Absorptionsverfahren, da das Licht nur einen Weg beschreitet und somit beim Senden und Empfangen des Lichtes gemessen und ausgewertet werden kann.

Bei allen anderen Systemen basiert das zu messende Licht ausschließlich auf Reflexion bzw. Remission und ist somit nicht reproduzierbar. Eine Änderung der zu messenden Partikel und Medien führt unweigerlich zu einer Änderung des Messwertes.

Diese Erfahrungen mit der Seli Messtechnik konnte auch Nico Uteg von der Störtebeker Braumanufaktur machen und damit das Konzept der Energie- und Ressourceneinsparung perfekt umsetzen.