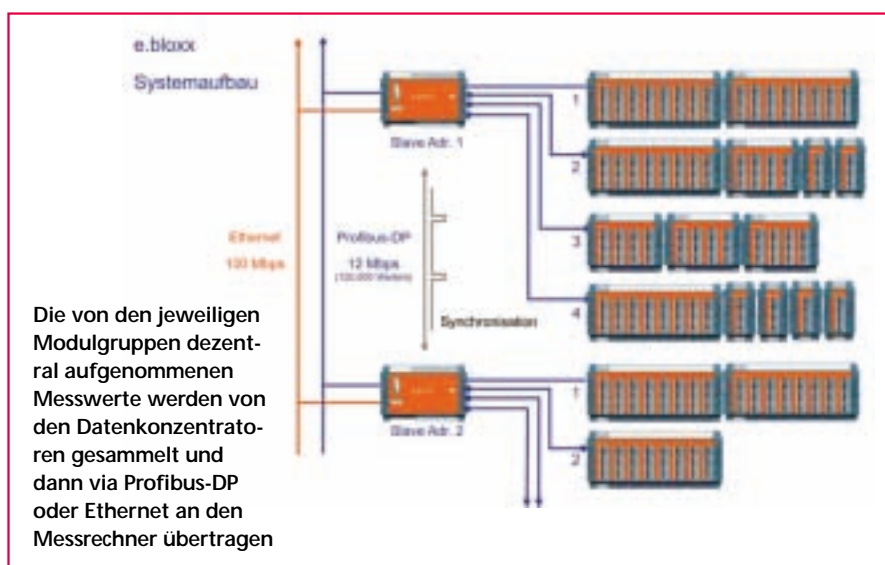


## Dezentrale Messdatenerfassung

# Mit Teamwork zum Erfolg

Aufwändige Prüfungen lassen sich ohne modulare Messsysteme kaum noch realisieren. Sie sind nicht nur in der Lage große Mengen unterschiedlicher Messwerte über eine lange Zeit aufzuzeichnen, sie lassen sich auch individuell an die jeweiligen Anforderungen anpassen. Außerdem ermöglichen sie die dezentrale Datenerfassung vor Ort und die Auswertung in der komfortablen Büroumgebung. Optimale Ergebnisse erzielt man allerdings erst mit dem dazugehörigen Softwarepaket. Wie funktionell die Module von Gantner in Zusammenarbeit mit der Software MCPS von CAD Computer sind, zeigt die Prüfung von LCD-Displays.



e.bloxx-Module haben eine Auflösung von 19 Bit, eine dezentrale Intelligenz zur Signalkonditionierung und eine serielle Schnittstelle mit den Protokollen Profibus-DP, Modbus oder ASCII.

Bei Mehrkanalanwendungen sorgt der Datenkonzentratoren e.gate 01 mit dem Profibus-Master für eine Kommunikations-Optimierung. Bei einer Messfrequenz von 1 kHz, einer Signalaufösung von 19 Bit und einer Summenabtastrate von 100000 Werten/s werden mit der Kombination – e.bloxx und e.gate – Daten über Profibus-DP mit 12 Mbaud oder über Ethernet TCP/IP mit 100 Mbaud an ein übergeordnetes System übertragen. Eine Client-Server-Verbindung ermöglicht das Überwachen der Messdaten nicht nur am Messrechner, sondern auch auf einem oder mehreren Clientcomputern.

Aus Qualitätsgründen unterzieht man Flüssigkristall-Displays für Mobiltelefone in Klimakammern einem künstlichen Alterungsprozess. Beim Durchfahren von verschiedenen Temperaturzyklen werden verschiedene Parameter wie Helligkeit, Kontrast und Betriebsspannung erfasst und im Langzeitversuch aufgezeichnet. Die Prüfung erfordert ein fein abgestimmtes Zusammenspiel zwischen den Komponenten zur dezentralen Messdatenerfassung und der Erfassungs-, Steuerungs-, Protokollierungs- und Auswertungs-Software.

Wie bei der räumlich getrennten Messdatenerfassung üblich, verwendet man auch bei dieser Anwendung dezentrale Erfassungsmodule, die über serielle Bus- oder Ethernet-Verbindungen mit dem Messrechner gekoppelt sind. Die Messdaten werden so direkt vor Ort aufgenommen und in digitaler Form weitergeleitet. Störeinflüsse, welche bei langen Messleitungen entstehen, werden dadurch minimiert. Bei der Suche nach einem kompetenten Hersteller von dezentralen Messsystemen stieß der Display-Her-

steller auf Gantner Electronic. Die Firma mit Hauptsitz in Österreich hat sich seit vielen Jahren auf diesem Gebiet spezialisiert und bietet mit ihrer e.bloxx-Serie hochgenaue und langzeitstabile Module zur Erfassung aller gängigen Messgrößen an.

### Modulare Vielfalt

Mit dem Modul e.bloxx A1 lassen sich Messgrößen wie Spannungen, Ströme, Widerstände und Temperaturen mittels Pt100 oder Thermoelmenten zuverlässig und sicher erfassen. Speziell für hochpräzise Temperaturmessungen mit Pt-100-Widerstandsthermometern wurde das Modul e.bloxx A5-1 entwickelt. Es hat eine Genauigkeitsklasse von 0,01, was bei einem Temperaturbereich von -200 bis +180 °C einem maximalen Fehler von 0,02 °C entspricht. Eine hohe Stabilität gewährleistet dabei die geringe Temperaturabhängigkeit von 2 ppm/K. Das Modul bietet sechs analoge Eingänge für Pt100-Messung in 2-Leitertechnik oder zwei analoge Eingänge für Pt-100-Messung in 4-Leitertechnik. Alle

### Datenhandling leicht gemacht

Die vielfältigen Möglichkeiten der Sensormodule lassen sich jedoch nur mit einer entsprechenden Messdatenerfassungs- und Auswertungssoftware sinnvoll nutzen. MCPS wurde speziell für Langzeitüberwachungen entwickelt und ist leicht zu bedienen. Mit ihr kann man die Module der e.bloxx- und der ISM-Serie sowie deren Kanäle einfach verwalten. Die Durchführung von Messungen erfolgt ohne aufwändige Programmierung oder umständliches Verbinden von Icons. Die verschiedenen Messfenster



Dipl.-Ing. Annette Keher ist Marketing & Sales Direktorin bei Gantner Technologies in Darmstadt



Mehr als nur Messdatenerfassung und -auswertung: Die leistungsfähige Software verfügt u. a. über umfangreiche Alarm- und Meldefunktionen, ein Audittrail, Autostart und ein Mathematikpaket. Sie erfüllt sogar die Vorgaben der 21CFR11

können beliebig während der Messung geöffnet, geändert oder geschlossen werden. Verschiedene Fensterlayouts oder die Gruppierung von Kanälen sind problemlos möglich. Viele Einstellungen sind während der Messung modifizierbar und der Zugriff auf bereits gemessene Daten ist jederzeit gegeben.

Bei der Messung und Überwachung von Klimakammern hat die Software gezeigt, dass sie in der Lage ist, bis zu 80 unabhängige Messungen parallel zu verarbeiten. Für jede Klimakammer wurde ein Messprojekt definiert, in dem die dazugehörigen Kanäle eingetragen werden. Es besteht sogar die Möglichkeit, die Messhardware in verschiedenen Messungen zu nutzen, um z. B. eine allgemeine Raumtemperatur oder Luftfeuchtigkeit aufzunehmen. Jede Messung lässt sich individuell starten, visualisieren und stop-

pen, so dass die Daten logisch auf die entsprechenden Messungen verteilt werden.

### Alarmierung und Mathematikpaket inklusive

Für die allgemeine Messwertaufnahme bietet MCPS viele Funktionen, die für die Langzeiterfassung unerlässlich sind. So ist ein leistungsfähiges Mathematikpaket vorhanden, welches umfangreiche mathematische Verknüpfungen und statistische Berechnungen ermöglicht. Die gemessenen Daten lassen sich bereits während der Messung anzeigen, drucken oder exportieren. Ein integrierter Drucklayouter unterstützt die Ausgabe von kundenspezifischen Präsentationsblättern. Zur Verwaltung größerer Kanalzahlen von bis zu 1000 und mehr existiert ein komfortabler Gruppenmanager, der beliebige Gruppen und Untergruppen für die Kanäle enthalten kann. In der numerischen oder grafischen Anzeige kann dann zwischen den einzelnen Gruppen einfach umgeschaltet werden. Weitere nützliche Funktionen sind unter anderem Autostart nach Stromausfall, dynamische Datenreduktion sowie Speichern auf Ersatzlaufwerk.

Um Grenzwertüberschreitungen schnell erkennen und melden zu können, ist es möglich, in den Messmodulen dezentral Alarmpegel zu setzen und zu überwachen. Aber auch MCPS besitzt ein umfangreiches Alarmüberwachungs- und Meldesystem. Alarme werden nicht nur angezeigt, protokolliert und bestätigt, sondern auch per SMS oder E-Mail verschickt und stehen ebenfalls auf dem Client zur Verfügung.

Bei komplexen Konfigurationen lässt sich der Zugriff auf MCPS-Funktionen und -Daten über eine Benutzerverwaltung einschränken. Für pharmazeutische Anwendungen gibt es sogar einen Audittrail und die Umsetzung der Vorgaben der 21CFR11. (no) □

#### KOMPAKT

Mit der Produktfamilie e.bloxx steht ein modulares, sehr leistungsfähiges sowie bedienerfreundliches Mess- und I/O-System zur Verfügung. Zur Prozessseite hin sind für alle Signalarten Konditionierungsmöglichkeiten vorgesehen. Anschließendbar sind Spannungen, Ströme, Thermoelemente, Pt100, Frequenzmessungen, Zähler, digitale I/Os sowie DMS-Voll-, Halb- und Viertelbrücken, LVDT, induktive Halbbrücken und piezoresistive Aufnehmer. Die Module verfügen über eine schnelle und präzise Signalkonditionierung, die mit 19 Bit auch bei der Messung in Teilbereichen eine hohe Genauigkeit bietet. Die Schnittstellen Profibus-DP, Ethernet, Modbus und ASCII sowie analoge Ausgangsmodule stehen zur Anbindung der Peripherie zur Verfügung.

Messsystem  
e.bloxx

751