



IT-ler und Messtechniker stehen oft auf Kriegsfuß – intelligente Datenlogger mit Ethernet-Schnittstelle reduzieren die potenziellen Reibungspunkte zwischen den beiden Welten.

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek.

- Intelligente Geräte zur Datenerfassung übernehmen vielfältigen Funktionen
- Unabhängig von PC und SPS
- Abkopplung von der IT-Welt und deren Einschränkungen
- Interne Speicher und Server ermöglichen zuverlässige Datenspeicherung

Messtechnik im Zeichen der IT – (k)ein Widerspruch!?

Intelligente Messtechnik braucht (fast) keine IT

Vor etwa 20 Jahren vollzog sich ein Paradigmenwechsel in der Messtechnik: Hersteller fingen an, ihre Datenlogger und Messdatenerfassungsgeräte mit einer RJ45-Buchse und einem Ethernet-Protokoll auszustatten. So wuchsen Prüfstand, Labor- und Büroarbeitsplatz zusammen. Jedoch brachte der Einzug der Messtechnik in die IT-Welt auch so manches Problem mit sich.

Autor: Dietmar Scheider

Waren seinerzeit messtechnische Aufgaben und Prüfstände eher Insellösungen, entstanden mit der Ethernet-Schnittstelle in der Messtechnik neue Möglichkeiten, wie vollautomatisierte Datenarchivierungs- und Backups – ganz ohne Datentausch per Diskette. Zudem wurde die Arbeit zwischen Versuch und Auswertung deutlich effizienter. Bedingt durch die weite Verbreitung der Ethernet-Netzwerkschnittstelle in der Technik und in der Officewelt, ist heute quasi jedes hochwertige Datenerfassungsgerät ebenfalls mit der Schnitt-

stelle ausgestattet. Längst betrachtet die IT diese Geräte als ganz normale Teilnehmer in ‚ihrem‘ Netzwerk. Aber genau dort liegen oftmals die Schwierigkeiten, Probleme und Reibungspunkte.

Messtechnische Aufgaben sind heute sehr vielfältig und gleichzeitig wachsen Messtechnik und IT zusammen. Daraus resultieren die unterschiedlichsten Probleme im Zusammenspiel der beiden Welten. Im Folgenden sind typische Beispiele aufgelistet, die für reichlich Konfliktpotenzial zwischen Messtechnikern und ITlern sorgen:

- **Datenarchivierung auf Servern:** Vor allem Lebensdauerprüfungen produzieren viele Messdaten. Hier streikt oftmals die IT, da diese Daten die Server unnötig belasten und zu viel Speicherplatz benötigen.
- **Nutzung von SIM-Karten für mobilen Messaufgaben und Ankopplung an das Firmennetzwerk:** Diese Aufgabe ist besonders kritisch, denn hier sind Vorgaben seitens der IT zu erfüllen, die der Anwender alleine nicht umsetzen kann – allerdings fühlt sich die IT nicht verantwortlich für die Messtechnik.

- **Updates der Rechner und Server:** Messdatenerfassungen sind oft für den 24/7-Betrieb ausgelegt. Die IT fährt jedoch abends und am Wochenende ihre Updates und führt Wartungsarbeiten aus. Dadurch lassen sich Messdaten nicht mehr zuverlässig archivieren. Das Resultat: Unterbrechungen in der Datenaufzeichnung und der ungewollte Abbruch von Prüfaufgaben.

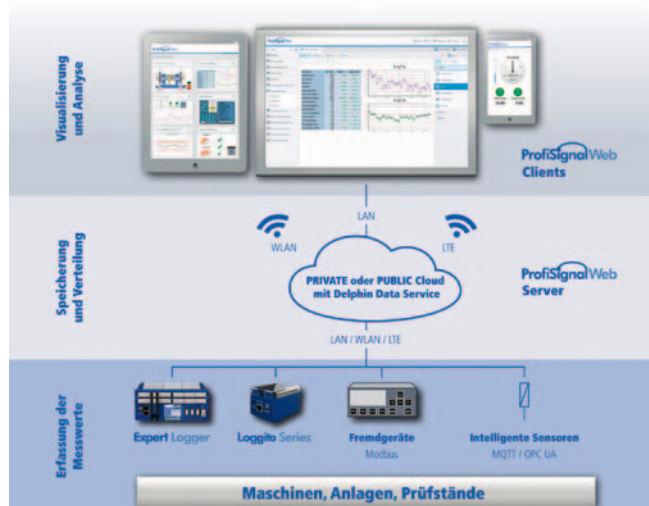
- **Updates von messtechnischer Software:** In der Praxis kommt es häufiger vor, dass Software-Updates bis zur Installation mehrere Monate Durchlaufzeit in der IT benötigen.

In einem konkreten Fall sollte für eine Störungsanalyse ein schneller Datenlogger auf einem Schienenfahrzeug installiert werden. Der Wunsch des Anwenders war, die Messdaten im Falle einer Störung direkt per Laptop aus dem Datenlogger auslesen und analysieren zu können. Dies scheiterte jedoch, da sich die IT nicht im Stande sah, den notwendigen Remote-Zugriff auf die Messdaten umzusetzen.

Dies sind Beispiele, mit denen Messtechniker heutzutage immer wieder zu kämpfen haben. Im Folgenden ist aufgezeigt, wie sich diese Probleme lösen oder zumindest mindern lassen.

IT-unabhängige Messtechnik im Dauereinsatz

24/7 Einsatz ist auch für die Messtechnik in vielen Anwendungen unabdingbar. So gibt es bei Lebensdauerversuchen der Automobilindustrie eine Vielzahl von messtechnischen Aufgaben, die bis zu 3000 Stunden Daten erfassen müssen – ohne Unterbrechung. Aus dieser Anforderung



Hard- und Softwarekomponenten für eine leistungsfähige und skalierbare Datenerfassung

derung resultiert, dass die zyklischen Softwareupdates und die Pflege der IT-Infrastruktur diesen Messanwendungen nichts anhaben dürfen. Aber wie lässt sich das erreichen?

Moderne Datenerfassungen wie der Expert Logger und das Loggitto von Delphin Technology, übernehmen vielfältige Aufgaben, wie Steuerungs- und Regelfunktionen sowie Überwachungs- und Vorverarbeitungsarbeiten. Die Geräte stimulieren Prüflinge, führen Prüfabläufe selbstständig durch und überwachen diese – in der Regel ohne PC. Diese funktionale Vielseitigkeit macht die Datenlogger unabhängig von zusätzlichen Komponenten, etwa einer SPS oder Überwachungs- und Alarmerungseinrichtung.

Jegliche autarken Datenerfassungsgeräte des Unternehmens verfügen über eine Funktionenvielfalt, die es jedem Anwender ermöglicht seine Mess-, Steuer- und Überwachungsaufgabe nach den eigenen Wünschen umzusetzen. Solche Funktio-

nen, sogenannte Software-Kanäle, sind dabei einfach zu konfigurieren – aufwändiges Programmieren entfällt. Dadurch entkoppelt sich die Messtechnik komplett von der IT-Welt, denn: die PCs visualisieren lediglich Daten und steuern keine Prüfabläufe mehr.

Bei der Online-Analyse zählt zu diesen Software-Kanälen beispielsweise ein Rechenkanal, mit dem sich beliebig viele Kanäle miteinander verrechnen lassen. Zudem einen Flankenzähler für Impulse mit Hoch-, Runter und Reset-Funktion.

Zur Überwachung, etwa von Grenzwerten, können Ereignisse bei deren Über-/Unterschreitung, Hysterese ('Nachwirken') oder Beharrung generiert werden. Auch Weckfunktionen zu kalendarischen Zeitpunkten (einmal pro Tag, Woche, Monat) sind möglich.

Daten zuverlässig speichern

Für eine zuverlässige Datenspeicherung verfügen die Messdatenerfassungen über

VARIMETER



Mess- und Überwachungsrelais - mit UL-Zulassung

Die **Messrelais** der **VARIMETER** Serie überwachen Über- und Unterspannung, Spannungsbereiche, Phasenasymmetrie sowie falsche Phasenfolge in Dreiphasen- oder Einphasennetzen. Die Messung ist ganz einfach und ohne großen Verdrahtungsaufwand möglich. Das frühzeitige Erkennen von drohenden Anlagenstillständen durch präventive Wartung verhindert kostspielige Schäden. Als Anwender profitieren Sie so von der Betriebssicherheit und der hohen Verfügbarkeit Ihrer Anlage.

Vorteile

- ▶ Einfache Geräteeinstellung über Drehschalter
- ▶ UL-Zulassung
- ▶ Wählbare Überwachungsfunktionen
- ▶ Präventive Wartung durch frühzeitige Fehlererkennung



DOLD
Unsere Erfahrung. Ihre Sicherheit.

einen internen Speicher, der einlaufende Messdaten zyklisch oder/und ereignisgesteuert ablegt. Ein Ringspeicher stellt sicher, dass immer die aktuellsten Daten vorliegen und archiviert sind. Alle Messdaten erhalten zudem einen Network Time Protocol (NTP)-synchronisierten Zeitstempel, wodurch sie einen Echtzeitbezug erhalten. Je nach Größe des Datenspeichers und notwendiger Abtastrate lässt sich so eine Archivierung der Daten im Gerät über Monate realisieren.

Parallel zur Speicherung im Gerät gibt es einen Server im Netzwerk, wobei er die Daten online und/oder zeit- oder ereignisgesteuert zyklisch sichert. Dabei läuft auf einem Windows-Server der Dataservice der ProfiSignal-Software. Dieses als Dienst installierbare Werkzeug erfasst bis zu 10 Millionen Messwerte/Sekunde von den Geräten und Sammelpunkten und archiviert diese lückenlos in Datenbanken, die der Anwender selbst und einfach anlegt. Jede Datenbank steht dabei beispielsweise für eine Anwendung, Anlage, Maschine oder einen Versuch. Andererseits stellt der Dataservice auch die Schnittstelle für die Clients zur Verfügung. Das heißt jeder Anwender kann sich auf seine Messwerte aufschalten und live am Arbeitsplatz ansehen und bearbeiten. Hierbei hat der User die Möglichkeit, bei der Jahresansicht auf jeden einzelnen Messwert im μ s-Bereich in Sekundenbruchteilen zu zoomen.

Lediglich die Größe der verwendeten Speichermedien limitiert den Umfang der Datenbanken im Dataservice – so lassen sich auch Anwendungen mit Datenmengen im Terabyte-Bereich archivieren und verarbeiten.

Serverausfall stellt kein Problem dar

Was aber wenn der Server dann doch einmal nicht zur Verfügung steht? Durch einen Scheduler im Dataservice ist dann immer noch ein automatisches Auslesen der Gerätespeicher gegeben. Sollten nun Wartungen oder eine Störung die Verbindung zwischen Server und den Geräten vorübergehen unterbrechen, sorgt der Scheduler dafür, dass zyklisch immer wieder versucht wird, die Verbindung aufzubauen. Sobald Server und Netzwerk wieder zur Verfügung stehen, werden die feh-



Einfach erstellte Dashboards mit ProfiSignal Web ermöglichen auch umfangreiche Anwendungen.

lenden Daten automatisiert für eine lückenlose Archivierung nachgeladen. Ein Highlight ist hierbei, dass sich die Messdaten direkt auf Network Attached Storage (NAS)-Laufwerke und USB-Festplatten schreiben lassen. Dadurch entscheidet der Anwender selbst, wie er seine Datenmengen organisiert, denn diese preiswerten Laufwerke bieten Speicherplatz quasi in beliebiger Größe an und bilden eine Alternative zum Speichern der Daten auf einem Serverlaufwerk.

Webbasierte Software macht unabhängig von Installationen

Um das leidige Thema Softwareinstallation zu umgehen, steht dem Anwender die webbasierte Software ProfiSignal Web zur Verfügung, die in den Loggito- und die Expert-Geräte integriert ist. Somit muss der Anwender keine Software mehr PC-seitig installieren, was die autarke Arbeitsweise stärkt und die Sicherheit erhöht. Ein weiterer Vorteil: auch die Datenvisualisierung wird unabhängig von der IT-Infrastruktur, was wiederum die Verfügbarkeit steigert.

ProfiSignal Web ermöglicht, dass sich plattformunabhängig mit jedem berechtigtem Endgerät – sei es Laptop, Tablet oder Smartphone – Daten, Statusinformationen, Alarmer und Trendverläufe live beobachten oder abrufen lassen. Das Erstellen von Dashboards ist einfach und ermöglicht dem Mitarbeiter, sich seine individuellen Informationen selbst zusammenzustellen.

Vor allem mobile Datenerfassungsaufgaben profitieren von den modernen Möglichkeiten der Datenlogger. Ausgestattet

mit einer UMTS/LTE-Karte können diese die Messdaten in einer Cloud ablegen. Alternativ können Anwender auch direkt auf das Gerät zugreifen. In diesem Fall vereinheitlicht das Gerät die Funktionalitäten, die es zur Archivierung und Bereitstellung von aktuellen sowie historischen Daten braucht.

IT-ler und Messtechniker müssen sich nicht mehr streiten

Messdatenerfassung und IT-Restriktionen – das ist kein Widerspruch, gerade im Hinblick auf die technischen Möglichkeiten moderner Hard- und Software. Autarke und zuverlässige Arbeitsweise in der Messhardware, ein durchgängiges Datensicherungskonzept und moderne Softwarekomponenten sind jedoch die Voraussetzungen hierzu.

PC-Softwareupdates und Netzwerkpflegearbeiten, die oftmals nach Feierabend oder am Wochenende laufen, gefährden dann in keinster Weise mehr die prüf- und überwachungstechnischen Messaufgaben. Sogar ein Anwender, der es schaffte, durch seine umfangreiche Urlaubsbildersammlung die Festplatte des Messrechners zu sprengen und somit auch die Messdatenarchivierung zu stoppen, konnte durch den eingebauten Datenspeicher im Gerät glücklicherweise auf seine Messdaten dennoch zugreifen. (ml)

Autor

Dietmar Scheider
Senior Sales Manager, Delphin Technology

all-electronics.de 
infoDIREKT

763iee0518