

Serie III:

Intelligente Gebäude 2010

Durch Technologietransfer in der Automatisierungstechnik
Synergien generieren I Teil 2



Automatisierungslösungen, die die Wechselwirkung von Produktionsprozess und -umgebung nutzen, stellen einen immer stärker wachsenden Wettbewerbsvorteil dar. So auch Automatisierungslösungen, die in der öffentlichen und industriellen Gebäudeausstattung ihren Einsatz finden. x-technik-AUTOMATION befasst sich im Schwerpunktthema dieser Ausgabe „Intelligente Gebäude“ mit der Generierung von Automations-Synergien mittels Technologietransfer von der Produktionsanlage zum intelligenten Gebäude.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

In der letzten Ausgabe wurde die generelle Portierbarkeit der industriellen Leit-, Steuerungs-, Regelungs- und Antriebstechnik auf Gebäudeapplikationen jeder Art betrachtet, also gleichermaßen für Bürokomplexe, Einkaufszentren, Freizeitanlagen oder Produktionsstätten. Dort können industrielle Systeme inzwischen mit den dedizierten Gebäudeleitsystemen sowohl bei der Funktionalität als auch bei der Usability mithalten. Sie haben den Vorteil der größeren Flexibilität und der Robustheit durch die industrielle Spezifikation.

Synergie durch Kombination

Diese Vorteile werden für viele Gebäudeautomatisierer kein ausreichender Anreiz dazu sein, von bekannter Technik umzusteigen. Anders stellt sich die Sache dar, wenn es darum geht, Gebäude- und Industrieanlagentechnik miteinander zu kombinieren. Dann kann die Prozessleittechnik ihre Stärken beweisen, wenn es um die Integration von Daten und Vorgängen geht, die bisher getrennt waren.

Ein paar Beispiele gefällig? Beginnen wir mit einer Branche, in dem diese Vermischung bereits eine etwas längere Tradition hat, den Lebensmitteln. Dort erwarten Konsumenten(schützer) eine lückenlose Nachvollziehbarkeit der gesamten Produktionskette von Aussaat über Düngung, Ernte, Verarbeitung, Lagerung und Transport bis ins Supermarktregal. Bereits seit Längerem werden Steuerungs- und Leitsysteme aus den unterschiedlichen Bereichen vernetzt, um Daten wie die Lagertemperatur, die Transportgeschwindigkeit, Maschine, Bediener und Schicht bei jedem Verarbeitungsschritt in einem gemeinsamen Datenbestand zusammenzuführen. In letzter Zeit werden dort jedoch auch Steuerungsmöglichkeiten in gegenseitiger Abhängigkeit der Disziplinen genutzt, etwa um bei einem unzulässigen Anstieg der Lagertemperatur die verderbliche Ware rechtzeitig automatisch umzulagern. Oder um die Ausführung eines Verarbeitungsschrittes auf einer Maschine zu verhindern, solange die Raumtemperatur nicht innerhalb des dafür zulässigen Bereiches liegt.

Interessant kann die Thematik auch und besonders im Bereich der maschinellen Fertigung sein. Geschichten von sinnlos über das Wochenende

durchlaufenden Hallenheizungen, Geräten und Maschinen sind Legion. In ihnen stecken recht ansehnliche Energiesparpotenziale, die mit vergleichsweise geringen Investitionen gehoben werden können. Ein innovativer Fertigungsbetrieb in Oberösterreich löste das Problem recht elegant und musste lediglich in ein kleines Leitsystem und ein wenig Verkabelung investieren:

In der Produktionskette logisch zusammengehörige Maschinen, Handhabungsgeräte und Hilfsbetriebe wurden in einzelnen Stromkreisen zusammengefasst. Solange das Zeiterfassungssystem keinen berechtigten Mitarbeiter als anwesend führt, bleibt die gesamte Einheit stromlos. Und abends wird beim Auschecken des letzten dort tätigen Mitarbeiters die Temperatur in der jeweiligen Halle um ein paar Grad abgesenkt.

Alein diese sehr überschaubaren Maßnahmen ersparen dem Betrieb einen nicht unerheblichen, völlig unproduktiven Energieverbrauch, der ja letztendlich auf die Stückkosten umgelegt werden muss. Und die Halle bleibt bei schwankender Produktionsauslastung genau so lang geheizt, wie es am jeweiligen Tag erforderlich ist.

Intelligenz ohne Begrenzung?

Solche beinahe trivialen Beispiele zeigen, dass die Betrachtung der Produktionsstätte nicht bloß als Hülle, sondern als organischer Teil der Produktionsanlage recht schnell fruchtbringend sein kann. Mit wachsendem Automatisierungsgrad der Gebäudefunktionen selbst können die logischen Verbindungen zwischen den bisher meist getrennten Denkbereichen, die wechselseitigen Rücksichtnahmen und Reaktionen zahlreicher werden. Obwohl mit fortschreitender Integration die erzielbaren Gewinne an Energieeffizienz der einzelnen Schritte auf den ersten Blick relativ gering erscheinen, potenzieren sie sich durch die entstehende Dynamik.

Allerdings sehen sich interessierte Anwender beim Vorhaben, Anlagen und Gebäude in eine weitgehend gemeinsame Automatisierungslösung zu integrieren, mit zwei Hürden konfrontiert:

Zum einen steigt mit zunehmender Feingliedrigkeit der Steuerungs- und Regelungsmöglichkeiten der Investitionsbedarf. Zwar fallen die Leitsysteme selbst und die Verbindungen und Schnittstellen zu untergeordneten Steuerungs- und Betriebsdatenerfassungssystemen kaum mehr ins Gewicht. Dafür ist der Bedarf an gebäudeseitiger Sensorik und Aktorik nicht nur mit den Kosten der einzelnen Geräte und Systeme, sondern mit einem hohen Verkabelungsaufwand verbunden. Das wird nicht selten bei bestehenden Gebäuden zum Hindernis. Häufig lassen sich wirklich umfassende Lösungen nur bei Neubauten oder im Zuge baulicher Generalisierungen wirtschaftlich darstellen.

Zum anderen sind die industrielle Produktion und die Gebäudetechnik traditionell völlig getrennte Bereiche, mit denen sich nicht dieselben Menschen auseinandersetzen. Daher sind die Bereichsgrenzen der Technik als Schranken in vielen Köpfen, Experten kennen sich auf ihrem Gebiet aus, sind jedoch nicht in der Lage, den anderen Teilbereich der Gesamtaufgabe mitzudenken. Hier braucht es einerseits den offenen Geist der Anwender, die für einzelne Teilaspekte der Gesamtaufgabe die Wechselwirkungen zwischen Produktionsmittel und -halle darstellen können und andererseits unabhängige, disziplinübergreifende Automatisierungsdienstleister, die zwischen den Disziplinen eine Brücke schlagen und eine übergreifende Gesamtlösung anbieten.

Volle Beschleunigung

Energieeffizienz und der sparsame Umgang mit Ressourcen sind in aller Munde. Die übergreifende Gesamtautomatisierung, auch mit Einschluss einer stärker als bisher ausgebauten Gebäudeelektronik, liegt im Zug der Zeit. Stark steigende Energiekosten sind in naher Zukunft wieder zu erwarten. Mit ihnen steigt die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in entsprechende Projekte. Mit deren exponentieller Zunahme kann gerechnet werden. Gewinnen wird anwenderseitig, wer da frühzeitig aufspringt und einen Kostenvorteil für sich herausarbeitet und ausstatterseitig, wer Systeme liefern kann, die mit geringem Schnittstellen-, Programmier- und Adaptionsbedarf die übergreifende Automatisierungsaufgabe übernehmen können. ■