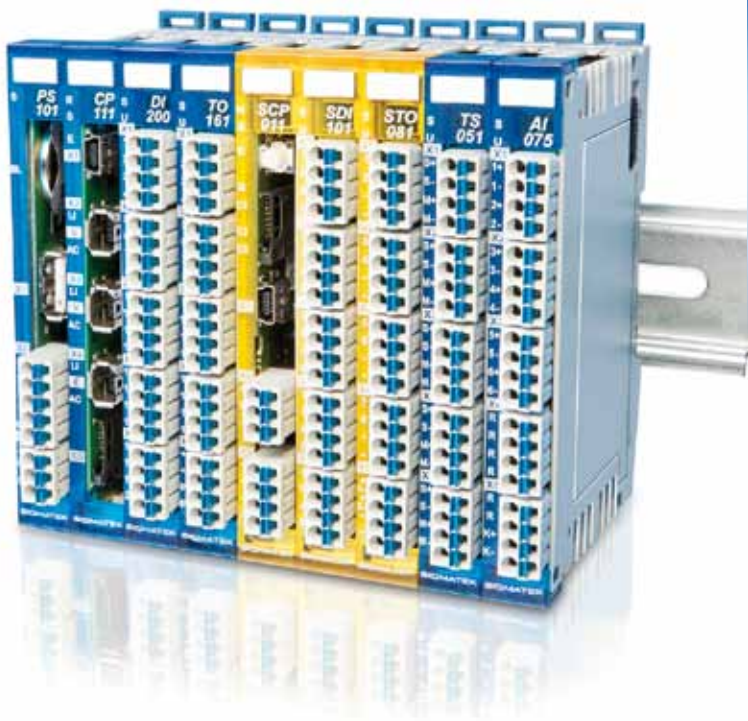
Modularität und Miniaturisierung als Folge gesamtheitlichen Systemdenkens:

BuenoS-DIAS Industrie-Zukunft!

Spezialisiert auf komplette Automatisierungssysteme für den Maschinen- und Anlagenbau verfolgt SIGMATEK seit 25 Jahren einen modularen Systemansatz. Jede der vier bisher entwickelten Steuerungs- bzw. I/O-Baureihen war zum Zeitpunkt ihrer Markteinführung den meisten Vergleichsprodukten in vielerlei Hinsicht technisch weit voraus. Den Erfolg verdankt das Salzburger Unternehmen jedoch in erster Linie seiner konsequenten Fokussierung auf die optimale Lösung für den jeweiligen Kunden. Diesem Ziel werden alle Entwicklungen in Hard- und Software untergeordnet.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik



In letzter Zeit ist SIGMATEK vor allem durch die Neuvorstellung der Steuerungsgeneration S-DIAS aufgefallen. Mit ihr gelang es dem Hersteller aus Salzburg, dem Begriff „kompakt" eine bis dahin nicht gekannte Dimension zu verleihen. „Eigentlich ist S-DIAS nicht mehr und nicht weniger die logische Folge all dessen, was SIGMATEK bisher gemacht hat", rückt Alexander Melkus, Strategic Sales Management bei der SIGMATEK GmbH & Co. KG, den Entwicklungsschritt in Bezug zur Geschichte des Unternehmens.

Von Beginn an modular

Bereits als sein Vater Andreas Melkus im Jahr 1988 gemeinsam mit Marianne und Theodor Kusejko die Firma SIGMATEK gründete, war die Realisierung eines vollständigen Automatisierungssystems für den Maschinen- und Anlagenbau mit größtmöglicher Modularität vorrangiges Entwicklungsziel. „Kompakte Steuerungen gab es damals von einigen Herstellern", sagt Melkus. „Die Vision der SIGMATEK-Gründer war, Kunden die Freiheit zu lassen, die sie brauchten, um rasch auf veränderliche Marktbedürfnisse zu reagieren."

Die im Buch-Format gehaltenen Module der ersten von SIGMATEK entwickelten SPS namens MODAS wirken im Vergleich zu S-DIAS riesig. Für damalige Verhältnisse waren sie extrem kompakt. Die Baureihe, deren Module als erste in der Branche auch über CAN-Bus kommunizieren konnten, ebneten den Weg zur Robotik und in den Kunststoffmaschinenbau, zwei Märkte, auf denen SIGMATEK bis heute eine Rolle als Steuerungs-Systemausstatter spielt.

Frühzeitig auf Schiene

Bereits 1996 revolutionierte SIGMATEK die Steuerungstechnik mit einem System aus mehrteiligen Modulen zur Hutschienenmontage. „Die aus einem auf der Hutschiene montierten Klemmenmodul und einem aufgesteckten Funktionsmodul bestehende Baureihe DIAS gilt heute als der ‚Klassiker' unter den SIGMATEK I/O-Systemen und ist weiterhin nicht aus dem Vertriebsprogramm wegzudenken",

links Das hochkompakte Steuerungssystem S-DIAS ist ein zentrales Element zur Erreichung der Entwicklungsziele im Maschinen- und Anlagenbau.

rechts SIGMATEK versteht sich als Lösungs-Anbieter, der seine Kunden mit einem vollständigen Produktportfolio aus Steuerungs-, Visualisierungs-, Antriebs- und Sicherheitstechnik sowie überlegenen Software-Werkzeugen und kompetenter Unterstützung zur „Belebung" ihrer Maschinen und Anlagen befähigt.

> „Maschinenbauern eine Möglichkeit zu geben, mit überschaubarem Aufwand die steigende Komplexität ihrer Maschinen im Griff zu behalten, und das mit maximalem Investitionsschutz, betrachtet SIGMATEK als Kernaufgabe.
>
> **Bernd Hildebrandt, Vertriebsleiter Österreich bei der SIGMATEK GmbH & Co KG**

sagt DI (FH) Bernd Hildebrandt, SIGMATEK-Vertriebsleiter Österreich. Die Möglichkeit der kompletten Feldverdrahtung mittels 3-Leiter-Anschlusstechnik direkt am Klemmenmodul erübrigte zusätzliche Anschlussklemmen und ermöglichte den Tausch von Funktionsmodulen, ohne die Verdrahtung zu lösen. „Neben der erstmals geschaffenen Möglichkeit, die SPS-Module auch dezentral anzuordnen, war diese Modularität innerhalb der einzelnen Module ein Erfolgsfaktor", so Hildebrandt weiter. „Dass die Idee gut war, zeigt sich in der Zahl der I/O-Systeme anderer Hersteller, die mittlerweile nach demselben Prinzip gebaut werden." Einen Teil des Erfolges verdankt das DIAS-System auch der schnellen Kommunikation über den DIAS-Bus, der mit über 2,5 Millionen I/Os pro Sekunde jahrelang das schnellste Netzwerk in der Automatisierung war und auch per LWL übertragen werden konnte.

Methodenwechsel im Kundeninteresse

Dass sich die Entwicklung von Lösungen für die industrielle Automatisierung für SIGMATEK nicht in der Schaffung von industrietauglichen Steuerungen und I/O-Systemen erschöpft, zeigt sich auch darin, dass das Unternehmen den Anwendern seiner Systeme immer wieder →

als Erster Methoden und Werkzeuge zur Verfügung stellt, die sich in anderen Branchen bewährt haben. „Angesichts der wachsenden Komplexität von Automatisierungsaufgaben zeichnete sich ab, dass die traditionellen SPS-Programmiersprachen langfristig an Grenzen stoßen werden“, sagt Alexander Melkus. „Als erster Automatisierungshersteller präsentierte SIGMATEK bereits im Jahr 2000 mit LASAL eine Software für die objektorientierte Programmierung mit Client-Server Technologie und grafischer Darstellung.“ Als Grundlage für eine Modularisierung auch in der Software war sie ein Riesenschritt zur Beherrschung immer komplexerer Aufgabenstellungen.

2002 folgte mit C-DIAS erneut ein modulares Steuerungssystem, jedoch mit erhöhter Packungsdichte. Bei diesem werden die einzelnen Module nicht auf die Hutschiene, sondern auf einen Modulträger aufgesteckt, in dem die elektrische Verbindung zwischen den Modulen bereits integriert ist, ebenso ein Modulbus für Highspeed-Kommunikation (30 Millionen I/Os pro Sekunde). Für diese Modulserie gibt es erstmals neben einer großen Auswahl an Standardmodulen auch Safety-Komponenten. „C-DIAS war so stimmig und so erfolgreich, dass es zehn Jahre gedauert hat, bis mit S-DIAS ein neuer Entwicklungsschritt gesetzt wurde“, sagt Bernd Hildebrandt.

Fortschritt mit Verantwortung

„Diesem Schritt gingen allerdings noch andere Erweiterungen des Produktportfolios mit dem Ziel bestmöglicher Unterstützung unserer Kunden bei der Lösung ihrer Automatisierungsaufgaben voraus“, so Bernd Hildebrandt weiter. Dazu gehören 2004 vorgestellte Terminals mit S-DVI-Anschluss ebenso wie die nahtlose Integration der Antriebstechnik nach Übernahme der Entwicklungsabteilung von Sdrive 2008. Mit den eigenen Servo-Endstufen-Serien und der TÜV-zertifizierten Sicherheitstechnik bietet SIGMATEK alles, was einen Gesamtlösungsanbieter ausmacht. „Nur in einem ganzheitlichen Lösungsansatz können die Kosten für das Engineering neuer Maschinen nachhaltig reduziert werden“, ist sich Alexander Melkus sicher. Einen deutlichen Schub erfuhr die Konnektivität durch den 2006 erfolgten Einstieg in Industrial Ethernet mit der Bustechnologie VARAN. Sie stellt – ohne Systembrüche über jede mögliche Hardwarearchitektur hinweg – schnelle, flexible und sichere Datenübertragung in harter Echtzeit zur Verfügung und ist für alle SIGMATEK-Produkte verfügbar. „Entsprechend der Verantwortung von SIGMATEK seinen Kunden gegenüber, zum Schutz ihrer Investitionen beizutragen, erfolgte eine Integration von VARAN auch in das bis heute erhältliche System DIAS“, berichtet Alexander Melkus.

> “Die hohe Funktionalität von Steuerungs- und I/O-Systemen aus dem Hause SIGMATEK ist eine Folge unserer gesamtheitlichen Betrachtung von Anforderungen an Automatisierungssysteme.
>
> **Alexander Melkus, Strategic Sales Management bei der SIGMATEK GmbH & Co KG**

Gut investierte 18 %

Seit seinem Bestehen und auch weiterhin wendet SIGMATEK jährlich ca. 18 % des Umsatzes für Forschung und Entwicklung auf. „Nur so können wir der Rolle als Technologie-Vorreiter gerecht werden und uns von etablierten, größeren Unternehmen auf unserem Markt unterschei-

Intelligente Modularität mit der Möglichkeit zur Vorkonfektionierung der Anschlüsse ist seit 25 Jahren Teil aller I/O-Systeme von SIGMATEK.

den", weiß Alexander Melkus. „Die letzte Aufsehen erregende Neuentwicklung ist die 2012 vorgestellte Modulserie S-DIAS mit bis zu 20 I/Os pro Modul bei Abmessungen von nur 12,5 x 103,5 x 72 mm." Ausschlaggebend für die Entwicklung der Module waren der in manchen Kundenbranchen herrschende Zwang zur Erhöhung der Funktionsdichte und der häufig geäußerte Wunsch nach Systemen, die in ihrer Gesamtheit in der Werkstatt vorbereitet werden können, ehe sie in den Schaltschrank kommen. Die einsatzbereiten Komplettmodule zur werkzeuglosen Hutschienenmontage werden mit Standardsteckern im Push-In-Verfahren verdrahtet, verfügen über Signal-LEDs direkt an den einzelnen Kanälen und eine clevere mechanische Querverriegelung, die für hohe mechanische Zuverlässigkeit sorgt. Das reduziert den Aufwand für Montage, Verdrahtung, Service sowie Bestellung und Lagerhaltung. Auch Safety ist in der per VARAN kommunizierenden Baureihe in Form TÜV-zertifizierter Module integriert, sogar mit sicheren Relais-Kontakten und Modulen für die Realisierung sicherer Geschwindigkeit.

Funktionalität und Usability 4.0

„Mit der Kompaktheit von S-DIAS gelang eine sprunghafte Erhöhung der Funktionsdichte, die Maschinenbauern hilft, ohne Vergrößerung der Standfläche die wachsende Komplexität ihrer Maschinen zu beherrschen", sagt Bernd Hildebrandt. Gerade in einem Szenario wie der vom Werkstück getriebenen Maschinenkonfiguration steigt der Bedarf nach zeitnaher Reaktion auf Input von immer mehr Sensorik exponenziell an, zugleich ist die Maximierung der Energieeffizienz ein Muss.

„Zudem vermindert sich der Engineering-Aufwand, weil sämtliche Produkte von S-DIAS vollständig als EPLAN-Makros zur einfachen Schaltplan-Integration vorliegen und den immer weiter verbreiteten mechatronischen Entwicklungsansatz ebenso unterstützen wie die laufenden Weiterentwicklungen der Usability innerhalb von LASAL oder die in Kürze zu erwartenden Neuerungen in der Multiachs-Antriebstechnik", so Hildebrandt weiter.An der Schwelle zur viel zitierten vierten industriellen Revolution sieht sich SIGMATEK mit der vierten Generation modularer Steuerungs- und I/O-Systeme bestens aufgestellt, vor allem, weil sich der Salzburger Automatisierungsanbieter nicht auf diese reduzieren lässt. So stellt sich SIGMATEK den Herausforderungen der Zukunft nicht nur als Hersteller modularer Systemlösungen mit maximaler Skalierbarkeit sowie echtzeitfähigen Betriebssystemen und Kommunikationsnetzwerken. Die langjährige Erfahrung im Maschinenbau, das umfangreiche Engineering Know-how aus 25 Jahren und die Innovationskraft machen SIGMATEK als Systemanbieter mehr als zukunftsfähig. „Es ist unsere Aufgabe, unseren Kunden wichtige Impulse zu geben und sie mit durchdachten Automatisierungslösungen bei der Umsetzung ihrer Maschinenkonzepte umfassend zu unterstützen, nicht nur mit einer Geräteserie", weiß Alexander Melkus. „Dabei lassen wir die gesamtheitliche Sicht nie außer Acht. So gelingt es uns, die Anforderungen der Kunden in maßgeschneiderte Branchenlösungen umzusetzen." Der Servicegedanke, den SIGMATEK in die Partnerschaft mit seinen Kunden einbringt, scheint ebenso wie die Rückwärtskompatibilität für ein Höchstmaß an Investitionssicherheit auch in Zeiten cyber-physikalischer Objekte nicht an Wichtigkeit zu verlieren.

Sigmatek GmbH & Co KG

Sigmatekstraße 1
A-5112 Lamprechtshausen
Tel. +43 6274-4321-0
www.sigmatek-automation.com