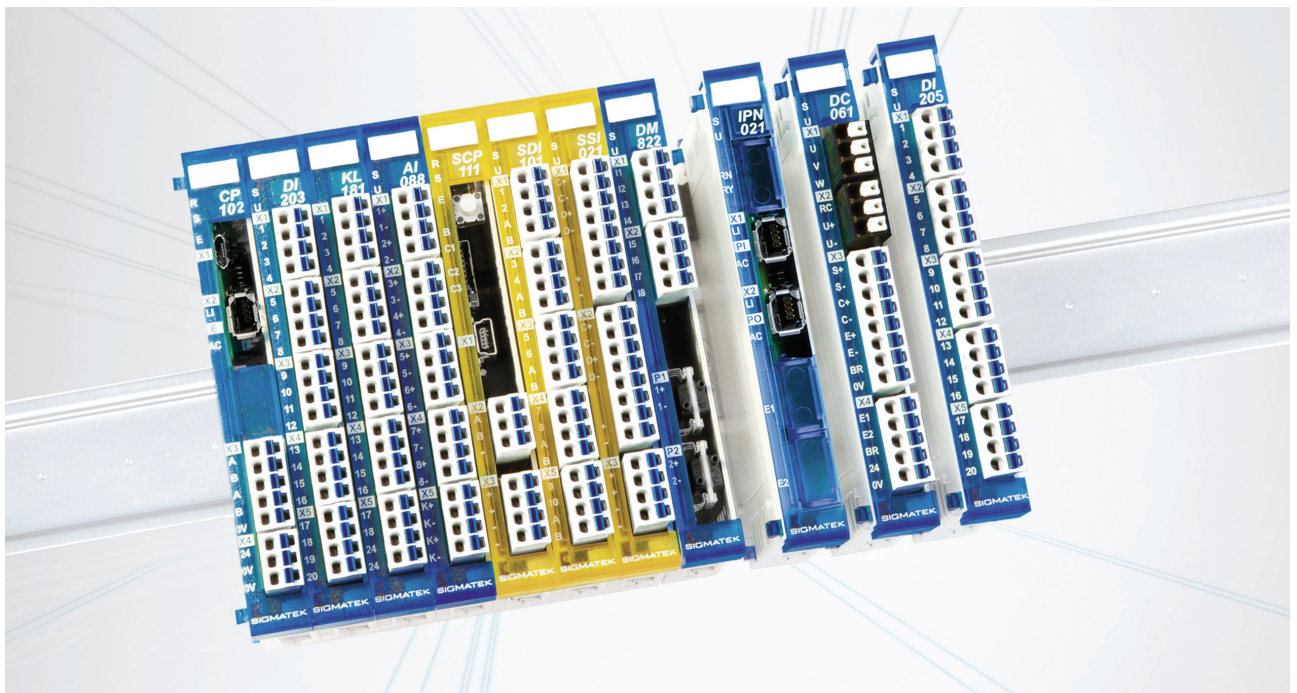


# Volle Automatisierungskraft schlank auf Schiene

Schnelle Signalverarbeitung, komfortable Handhabung und hohe Vibrationsfestigkeit gehören zu den Kerneigenschaften des kompakten Steuerungs- und IO-Systems von Sigmatek. Mit Safety als integralem Systembestandteil ist es für verschiedene Automatisierungsaufgaben gut gerüstet.

Ingrid Traintinger



S-Dias bietet Module für alle Automatisierungsaufgaben: CPU, IO, Motion und Safety

Das Steuerungs- und IO-System S-Dias von Sigmatek erfüllt die aktuellen Marktanforderungen an Kompaktheit, Flexibilität und Leistungssteigerung. Aus einem vielfältigen, modularen Systembaukasten lassen sich CPU-, digitale und analoge IO-, Motion-, Safety- und spezielle Funktionsmodule bedarfsge-

recht kombinieren und konfigurieren.

## Wünsche des Maschinenbauers erfüllt

Eine wesentliche Eigenschaft des Systems ist seine Kompaktheit: Auf einem Modul mit den Abmessungen 12,5 mm × 104 mm × 72 mm ( $b \times h \times t$ ) sind bis zu 20 Kanäle möglich. Mit dieser hohen Packungsdichte werden Maschinen- und Anlagenbauer darin unterstützt, die wachsende Komplexität ihrer Maschinen zu beherrschen, bei gleichbleibendem Schaltschrankvolumen. Ferner profitiert

der Maschinenbauer von der Modularität und der Möglichkeit, die Applikation auf mehrere CPU verteilen zu können. Somit kann er flexible, kundenspezifische Maschinenkonzepte realisieren, die sich zudem einfach erweitern und an zukünftige Rahmenbedingungen anpassen lassen.

## Das Konzept: smart und zuverlässig

Bei seiner S-Dias-Serie hat sich der Salzburger Automatisierungssystemanbieter bewusst gegen eine mehrteilige Modulbauweise entschieden. Hintergrund ist, dass



Ingrid Traintinger arbeitet im Bereich Marketing Kommunikation bei der Sigmatek GmbH & Co KG in Lamprechtshausen/Österreich.  
ingrid.traintinger@sigmatek.at



Die clevere mechanische Querverriegelung sorgt für die formschlüssige und vibrationsfeste Verbindung der Module (links). Eine einfache Montage sowie sicherer Halt auf der Hutschiene werden durch den Rastmechanismus an der Modulrückseite erzielt (Mitte). Die Querverriegelung kann durch einfaches Vorziehen der Modulabdeckung an der Vorderseite gelöst werden (rechts)

aus seiner Sicht jede zusätzliche Verbindung eine potenzielle Fehlerquelle darstellt. Daher vereinen die Sigmatek-IO-Module Elektronik, Bus und Hutschienebefestigung in einem Gehäuse. Die Modulversorgung sowie die Busanbindung sind über einen seitlich angebrachten, robusten Mehrfachkontakt realisiert.

Eine Besonderheit stellt die mechanische Querverriegelung dar. Sie schafft eine formschlüssige, vibrationsfeste Verbindung der Module. Außerdem wurde auf eine rasche und eindeutige Zuordnung sowie Diagnose im Fehlerfall großer Wert gelegt. Aus diesem Grund ist neben jedem einzelnen Kanal eine Signal-LED angebracht, die Auskunft über den Status der Kontaktstelle gibt. Ein spezielles Belüftungskonzept sorgt für eine effiziente Wärmeabfuhr aus dem Gehäuse.

Die S-Dias-IO werden ready-to-use geliefert, inklusive Standardsteckern mit Push-in-Federkraftanschluss. Dadurch lassen sich die Module rasch und ohne Werkzeug verdrahten, blockweise vorinstallieren und auf der Hutschiene montieren (Rastmechanismus). All dies verkürzt die Inbetriebnahmezeiten.

Darüber hinaus reduziert die Komplettmodullösung den Aufwand für Bestellung, Lagerhaltung und Logistik: Anstelle von zwei oder drei Modulteilen muss nur ein Modul bestellt, entpackt und installiert werden.

### Performance und Zukunft im Visier

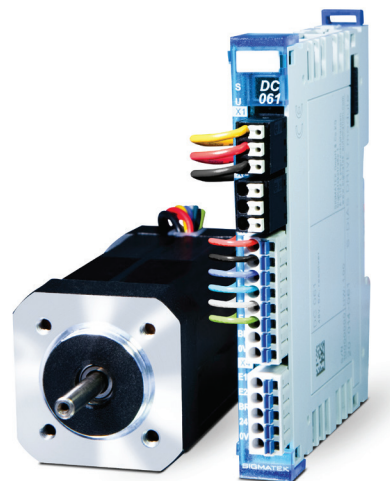
Die Kommunikation erfolgt bei dem IO-System über den hart echtzeitfähigen Ethernet-Bus Varan mit 100 Mbit/s. Dadurch ist es für schnelle, dynamische Applikationen optimal geeignet. Der Zugriff auf einzelne IO-Module kann innerhalb von  $1,12 \mu\text{s}$  erfolgen. Im Maximalausbau sind pro Varan-Bus-Interface insgesamt 64 Teilnehmer mit bis zu 1280 IO anreihbar, die Update-Zeit liegt unter  $60 \mu\text{s}$ .

Die CPU-Module im S-Dias-Format sind die richtige Wahl für Ein- und Mehr-CPU-Lösungen. Bei den Kompakt-CPU sind ARM-basierende EDGE2-Technology-Prozessoren im Einsatz, die hohe Performance mit geringer Verlustleistung kombinieren. Mehr-CPU-Lösungen ermöglichen eine kundenspezifische Systemkonfiguration. Jede Funktionseinheit erledigt exakt die ihr zugeordnete Funktion. Die Rechenleistung lässt sich nach Bedarf skalieren, das System kann flexibel erweitert und an neue Anforderungen angepasst werden.

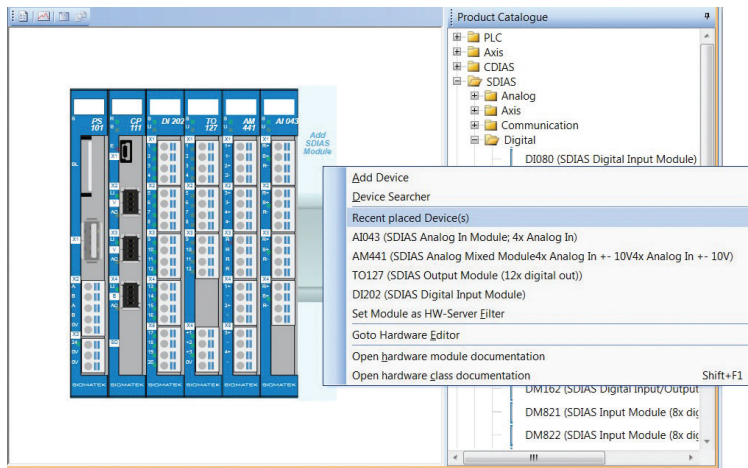
Die hohen Anforderungen an Kompaktheit und Robustheit erfüllen nicht nur die schlanken CPU- und IO-Module der S-Dias-Reihe, sondern auch die eingesetzten Industrial-Mini-Steckverbinder von TE Connectivity. Diese für Industrieanwendungen konzipierten Standardstecker sorgen dank 2-Punkt-Kontaktprinzip und stabiler Verriegelung für eine passgenaue und vibrationsfeste Steckverbindung, ebenfalls im Miniformat.

### Volle Servofunktionalität

Darüber hinaus hat das Unternehmen zwei Achsmodule im Portfolio, die für die Ansteuerung eines Synchron-Servomotors bis zu 6 A Dauerstrom bei DC 48 V ausgelegt sind. Kurzzeitig können sie auch einen Spitzenstrom von bis zu 15 A abgeben. Die beiden Leistungsendstufen DC061 (Standard Resolver) und DC062 (Inkrementalgeber) sind direkt in das S-Dias-System eingebettet. Eine Besonderheit stellt die integrierte Safety-Funktion „Safe-Torque-Off“ dar. Mit dem S-Dias-Servosystem lässt sich bei-



Das Achsmodul DC 061 mit 300 W Nennleistung und Safe Torque Off



Im grafischen Hardware-Editor von Lasal lassen sich die S-Dias-Module projektieren, parametrieren und diagnostizieren

spielsweise die Steuerungs- und Antriebstechnik für ein Handling-Gerät mit drei Achsen kompakt auf 10 cm Breite und Höhe verpacken.

### **Safety: schlank und kostenoptimiert**

Bei zukunftsorientierten Maschinenkonzepten ist die Safety-Integration ein Muss. Sigmatek hat bei der Entwicklung von S-Dias-Safety klare Ziele verfolgt: durchgängig, kompakt, modular erweiterbar – und vor allem möglichst kostengünstig. Denn bei Wechsel von einer konventionellen, hartverdrahten Lösung zu einer Sicherheitssteuerung muss die Kosten-Nutzen-Rechnung wirtschaftlich sein.

Der Anwender kann S-Dias-Safety nahtlos und flexibel ins Standardsystem der Baureihe integrieren. Die Reaktionszeiten bei der Signalverarbeitung sind dadurch auch bei Safety-Anwendungen sehr kurz, sie liegen im Bereich von wenigen Millisekunden. Zudem ist es möglich, das Safety-System als Stand-alone-Lösung einzusetzen.

Die modulare Sicherheitslösung besteht aus einer Safety-CPU sowie den entsprechenden sicheren IO- und Relais-Modulen. Das digitale Safety-Mischmodul SDM 081 mit sechs sicheren Eingängen und zwei sicheren Ausgängen ist in Kombination mit dem S-Dias-Safety-Controller SCP 111 ein Sicherheitssystem im Kleinformat, das den Umstieg auf eine Sicherheitssteuerung preislich attraktiv macht.

S-Dias Safety ist für höchste Sicherheitsanforderungen ausgelegt und lässt sich flexibel an die spezifischen Anwendungsbedürfnisse anpassen, sowohl im Schaltschrank als auch im dezentralen Maschinen- und Anlagenumfeld. Das TÜV-zertifizierte Safety-System erfüllt SIL3 bzw. SIL CL 3 nach DIN EN 62061 (VDE 0113-50) und DIN EN ISO 13849-1/-2, PL e, Kategorie 4.

### **Offene Kommunikation**

Im Hinblick auf Industrie 4.0 ist die Connectivity des Steuerungssystems ein wichtiger Aspekt. Mit verschiedenen Splitter- und Schnittstellenmodulen (Varan, Ethernet, CAN, Profinet usw.) kann das IO-

System in einen Anlagenverbund verschiedener Hersteller eingebunden werden. So lässt sich eine offene Systemarchitektur umsetzen, ohne die Echtzeitfähigkeit des Systems zu verlieren.

### **Flexibilität auch im Engineering**

Wie alle Sigmatek-Systemkomponenten ist auch S-Dias mit der All-in-one-Software Lasal projektierbar. Dieses durchgängige, objektorientierte Engineering-Tool vereint alle Automatisierungsdisziplinen in einer Engineering-Plattform: von der Steuerungsprogrammierung über die Visualisierung und Antriebstechnik bis hin zur Safety-Programmierung.

Lasal unterstützt einen modularen, mechatronischen Ansatz beim Maschinendesign. Maschinenteile werden in Softwareobjekten nachgebildet. Code und Daten sind in logischen Einheiten (Objekten) zusammengefasst. Beim Erstellen des eigentlichen Programm-Codes kann der Softwareingenieur trotz Objektorientierung auf die vertrauten Sprachen zurückgreifen: Structured Text, Kontaktplan, Ablaufsprache, Anweisungsliste (alle nach IEC 61131-3) und C. Zur Reduktion der Entwicklungszeiten steht eine umfangreiche Bibliothek vorgefertigter Funktionsbausteine zur Verfügung.

### **Das S-Dias-System im Überblick**

- Modulgröße  
12,5 mm × 104 mm × 72 mm,
- bis zu 20 Ein-/Ausgänge pro Modul,
- leistungsstarke CPU-Module,
- Safety-Controller und -IO,
- Komplettsystem: Elektronik und Bus in einem Gehäuse,
- 100 Mbit/s Busgeschwindigkeit,
- Signal-LED direkt neben jedem Kanal (einfache Diagnose),
- Push-in-Verdrahtung und werkzeuglose Montage sowie
- hohe mechanische Zuverlässigkeit und Vibrationsfestigkeit.

[www.sigmatek-automation.com](http://www.sigmatek-automation.com)

Halle 7, Stand 270

