



# Intelligente Verbindungstechnik beflügelt Akku-Produktion

Die HADI Maschinenbau Ges.m.b.H. in Amstetten ist führender Hersteller von Maschinen zur Erzeugung von Blei-Akkumulatoren. Durch Redesign einer Elektroden-Fertigungsanlage sichert sie ihren technologischen Vorsprung vor dem Wettbewerb. Für die Verbindungstechnik innerhalb der Maschinen, insbesondere zur schnellen Buskommunikation über Industrial Ethernet, setzt sie auf Produkte von Murrelektronik wie das dezentrale I/O-System Cube 67.

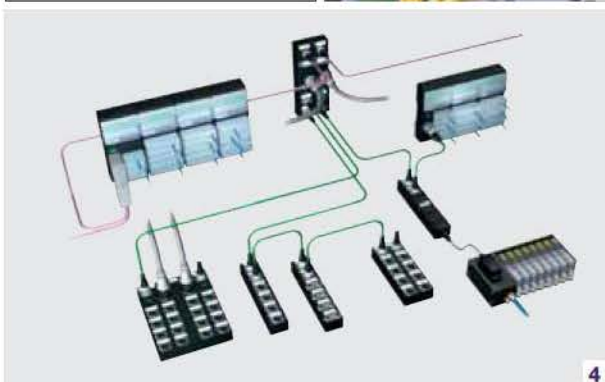
Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Mobile elektrische oder elektronische Geräte müssen den Strom, den sie zum Betrieb brauchen, speichern und mitnehmen. Das geschieht bei manchen Geräten mit Batterien, vor allem bei regelmäßiger Nutzung aber mit wiederaufladbaren Akkumulatoren. Diese elektrochemischen Systeme wandeln

beim Aufladen elektrische Energie in chemische Energie um. Bei Anschluss eines Verbrauchers wird dieser Prozess umgekehrt. Ab einer gewissen Größe ist die gängigste chemische Grundlage eine Kombination aus Blei und Säure. Solche Akkumulatoren dienen in Kraftfahrzeugen als Starterbatterien, in elektrisch betriebenen Fahrzeugen als Traktionsakkus und in unterbrechungsfrei-

en Stromversorgungen (USV) zur kurz- bis mittelfristigen Überbrückung von Ausfällen in der stationären Energieversorgung sowie zum Ausgleich von Spannungsschwankungen.

Der Produktionsprozess ist ausgesprochen komplex. Er beginnt mit der Bleiaufbereitung, dem das Gießen, Ausstanzen und



1 Durch LEDs an jedem Steckplatz bietet das System eine durchgängige, kanalgenaue Diagnose bis zum Sensor und Aktor und trägt damit zur Verkürzung der Inbetriebnahme und zur Erleichterung der Fehlersuche bei.

2 Die Anlage ist komplett mit Murrelektronik-Connectivity ausgestattet, vom Ventilstecker ...

3 ... bis zu fertig konfektionierten Feldkabeln, die Inbetriebnahmezeit und Wartungsaufwand senken.

4 Kern der Kommunikationstechnik ist das modulare, dezentrale I/O-System Cube67. Das System stellt unabhängig vom verwendeten Systembus die schnelle Datenverteilung für die ca. 600 Ein- und Ausgänge mittels Industrial Ethernet über gemeinsame Daten- und Versorgungsleitungen sicher.



HADI entwickelt und produziert Sondermaschinen für die Akkumulatorenindustrie. Wichtiger Teil der Akku-Produktionsanlagen ist die 14 Arbeitsgänge vereinende Röhrenpositionierstraße PRP N1.

Eintaschen der Elektrodengitter folgen. Die Elektrodengitter werden anschließend mit Bleipaste gefüllt, ehe sie zu ganzen Akkumulatoren zusammengebaut, mit Stopfen versehen und gereinigt werden. War diese Fertigungskette früher ein arbeitsintensiver Prozess und die Arbeit nicht gerade gesundheitsfördernd, so herrscht heute in Akkumulatorenfabriken weltweit ein sehr hoher Automatisierungsgrad. Die Arbeit verrichten miteinander vertaktete Spezialmaschinen in Modulbauweise für die einzelnen Produkti-

onsschritte, die sich auch zu vollautomatischen Anlagen zusammenstellen lassen.

Zu den führenden Herstellern dieser Maschinen im internationalen Markt zählt vor allem bei Industrieb-Akkus das Familienunternehmen HADI Maschinenbau Ges.m.b.H. mit Sitz in Amstetten. 1961 von der seit 1925 bestehenden HADI Offermann Maschinenbau GmbH im deutschen Gevelsberg als zweiter Produktionsstandort in einem neutralen Land für den Ostexport gegründet, emanzipierte sich der Betrieb schnell

und wandelte sich von der „verlängerten Werkbank“ zum ca. fünfzigköpfigen Entwicklungs- und Fertigungszentrum für die komplexeren Maschinen, von denen mehr als 98 % in alle Welt exportiert werden. Zur heutigen Größe trägt die Tatsache bei, dass HADI als erster Anbieter die Blei-Einbringung in Pastenform anbieten und damit das früher übliche Einrütteln von Bleistaub überflüssig machen konnte. Seit 27 Jahren ist Gerhard Haan, Betriebs- und Elektrotechnikleiter, bei HADI. „Obwohl in unseren Maschinen

## Hochmoderne Elektronik vom Feinsten

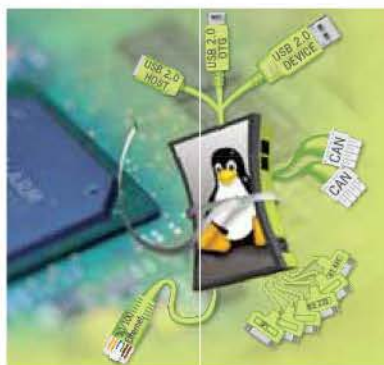
**GINZINGER**  
electronic systems

In partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit Kunden aus verschiedensten Branchen liefert Ginzinger electronic systems benutzerfreundliche Elektronik für Seriengeräte auf hohem technischen Niveau.

„Wir haben uns speziell im Bereich von Steuerungssystemen umfangreiches Know-how bei der Entwicklung und Fertigung maßgeschneiderter Komplettlösungen erarbeitet“, beschreibt Ing. Herbert Ginzinger die besondere Marktstellung seines Unternehmens. Dank dieser „maßgeschneiderten Elektronik“ agiert die Firma aus Weng im Innkreis als wichtiger Partner für fortschrittsorientierte KMUs in der Industrie- und Automatisierungsbranche.

Die Kernkompetenzen von Ginzinger liegen dabei vor allem im Bereich embedded solutions (embedded-Linux-Lösungen) und Leistungselektronik, aber auch bei der Entwicklung und Fertigung von Steuerungen im sicherheitstechnischen Bereich und bei Elektronik für Dental- und Medizintechnik.

„Unser embedded-Konzept basiert auf



einem Modulsystem, das auf einfache Weise an Kundenwünsche angepasst werden kann.“ Dadurch können in kurzer Zeit kundenspezifisch erprobte Lösungen für Seriengeräte realisiert werden. Durch die Integration von Entwicklung und Fertigung, sowie jahrelanger Erfahrung übernimmt Ginzinger

electronic systems die Verantwortung über ganze Produktzyklen, von der Produktidee bis zur Serienfertigung.

### Produkte:

Embedded solutions  
Leistungselektronik  
Elektronikentwicklung  
Elektronikfertigung

**Gegründet:** 1991

**Märkte:** EU-Raum

### Referenzen:

Sicherheitstechnik  
Medizintechnik  
Steuerungstechnologie für Green Energy etc.

**Ginzinger electronic systems GmbH**  
Gewerbegebiet Pirath 16, 4952 Weng/OÖ  
Telefon: +43 7723/54 22  
Mail: office@ginzinger.com  
Web: www.ginzinger.com

Im 1961 gegründeten Unternehmen findet die mechanische, elektrotechnische und Fluid-Konstruktion komplett im Haus statt.



## Anwender

HADI Maschinenbau bietet zukunftsweisende Entwicklungen und technische Bestleistungen im Maschinenbau für die Akkumulatoren-Industrie. HADI ist weltweit tätig: Auf allen fünf Kontinenten werden HADI-Maschinen zur Herstellung von Blei-Säurebatterien verwendet.

HADI Maschinenbau Ges.m.b.H.  
Ardaggerstraße 96, A-3300 Amstetten  
Tel. +43 7472 - 62708  
[www.hadi.at](http://www.hadi.at)

auch sehr viel Pneumatik und Hydraulik verbaut wird, ist der elektrotechnische Anteil an der Gesamtmaschine mittlerweile auf mehr als 50 % gestiegen“, sagt er. „Dementsprechend sind auch die Elektroplanung und die Schaltschrankentwicklung bis hin zur Steuerungsprogrammierung ein wichtiger Teil unserer Kompetenz in Amstetten.“

Bereits seit vielen Jahren spielt dabei die Firma Murrelektronik eine Schlüsselrolle als Partner in der Verbindungstechnik. Waren es anfangs nur die Ventilkabel und -stecker, die von dem Schwwechat Unternehmen – einer Tochter des 1975 in Oppenweiler gegründeten internationalen Systempartners für Automatisierungstechnik – bezogen wurden, so schließt heute die Palette auch Netzgeräte und elektronische Stromüberwachungen ein.

### Industrial Ethernet mit busunabhängigem I/O-System

Aktuell ist die Einführung des modularen, dezentralen I/O-Systems Cube67. Das steckbare, robuste und voll vergossene System stellt ausgehend von dem Buskoppler eine sternförmige Verteilung der I/O-Ebene in der Applikation her, und das unabhängig vom verwendeten Systembus und in der Schutzart IP67. „Der Ersteinsatz dieser Technologie erfolgt bei der 14 Arbeitsgänge vereinenden Röhrenpositionierstraße PRP N1, die sich

zur Zeit in Überarbeitung befindet“, berichtet Gerhard Haan. „Zweck des Redesigns ist der zentralere, effizientere Aufbau der Automatisierungstechnik inklusive Integration von Safety over Industrial Ethernet.“ Auch die Platzersparnis und die Reduktion von Fehlerquellen und des Energieverbrauchs sind Motive, die zu dieser Überarbeitung führten. In der aus mehreren autonomen Maschinen bestehenden Linie mit zwei getrennten Steuerungen ist der Kommunikationsbedarf innerhalb der Anlage mit ca. 600 Ein- und Ausgängen und 8 Ventilinseln mit je bis zu 16 Ventilen keineswegs gering.

Als wesentlichen Vorteil des Murrelektronik-I/O-Systems betrachtet der Elektrotechnik-Leiter die Führung von Daten- und Versorgungsleitungen über nur ein gemeinsames Kabel. Darüber hinaus wird Cube67 den Installationsaufwand erheblich reduzieren, denn die Herstellung der Verbindungen erfolgt rationell durch einfaches Montieren und Stecken. Das umfassende System stellt I/O-Module für digitale und analoge Signale sowie die Temperaturerfassung, serielle Datenübertragung und Zähler ebenso zur Verfügung wie für die direkte Ankopplung von Ventilinseln, Antrieben oder Bedienpanels. Da die digitalen Kanäle beliebig parametrierbar sind, wird der M8- oder M12-Steckplatz bzw. die Signalklemme zum multifunktionalen Ein- oder Ausgang. Durch LEDs an jedem

Steckplatz bietet das System eine durchgängige, kanalgenaue Diagnose bis zum Sensor und Aktor, die auch in Form von Daten an die Steuerung und Visualisierung weitergeleitet werden kann. Das ist ein weiterer Beitrag zur Verkürzung der Inbetriebnahme und zur Erleichterung der Fehlersuche und damit zur Minimierung von Stillstandszeiten.

Neben dem Cube67-System liefert Murrelektronik neben Stromversorgungsmodulen und der Stromüberwachung auch die gesamte Palette an Komponenten für die Konnektivität innerhalb der Maschine, von der Verkabelung von und zu Ventilen, Sensoren und Aktoren sowie die Busverbindungen in Form fertig konfektionierter Leitungen. „Das bringt Zeitersparnis in der Montage und erleichtert den Austausch im Servicefall“, erläutert Ing. Wolfgang Balatsch, Murrelektronik-Gebietsleiter für das südliche und östliche Österreich.

„Die völlige Neugestaltung des steuerungstechnischen Teils dieser Anlage wurde bereits 2004 in einem ersten Konzept angedacht, sie musste jedoch wegen unserer hervorragenden Auslastung mehrmals verschoben werden“, so Gerhard Haan. „Dadurch gelang uns in Kooperation mit Murrelektronik ein größerer als der ursprünglich geplante Technologieschritt, was den Vorsprung von HADI gegenüber seinem Wettbewerb auf längere Sicht absichern hilft.“



>> Durch das Redesign der Anlage mit Murrelektronik-Komponenten erzielen wir eine deutliche Reduktion bei Platzbedarf und Montagezeiten.“ <<

Gerhard Haan, Betriebsleiter, HADI

### KONTAKT

Murrelektronik GmbH  
Am Concorde Business Park 1/B5/25  
A-2320 Schwechat  
Tel. +43 1 7064525-0  
[www.murrelektronik.at](http://www.murrelektronik.at)