

Presse - Information

Eine für alles:

SCHLEICHER-Industriesteuerung im Mobilbaukran MK 80 von Liebherr

Berlin – Wie kombiniert man die Flexibilität und die schnelle Verfügbarkeit eines mobilen Fahrzeugkrans mit der Funktionalität eines leistungsstarken Turmdrehkrans? Liebherr hat mit dem Mobilbaukran MK 80 die Lösung gefunden: Man konstruiert einen zusammenklappbaren Kran, der eine maximale Ausladung von 42 m und eine maximale Hubhöhe bis 48 m erreicht, montiert das Ganze auf ein Spezialfahrzeug mit einzeln lenkbaren Achsen, und fügt eine Steuerung hinzu, die den Kran am Einsatzort binnen weniger Minuten praktisch selbständig entfaltet und aufstellt. Montage und Demontage, alle Kranfunktionen im laufenden Betrieb sowie sämtliche Sicherheitsfunktionen werden von der Kompaktsteuerung Promodul-F von SCHLEICHER gesteuert und überwacht.



Bild 1: Mobilbaukran MK 80 von Liebherr

Liebherr: Krane und mehr

Das im Jahr 1949 von Hans Liebherr gegründete Unternehmen ist heute eine dezentral organisierte, in allen Kontinenten vertretene Firmengruppe mit über 20.000 Mitarbeitern. Für den Hoch- und Tiefbau bietet Liebherr Baumaschinen wie Hydraulikbagger, Muldenkipper, Hydro-Seilbagger, Radlader, Planier- und Laderaupen, Rohrleger, Betonmischanlagen und Fahrmi-scher. Das umfangreiche Kranprogramm umfaßt u.a. Turmdrehkrane, sowie Fahrzeug-, Schiffs-, Container- und Umschlagkrane. Daneben ist die Gruppe im Maschinen- und Anlagebau sowie in der Verkehrs- und Luftfahrttechnik tätig, baut Kühl- und Gefriergeräte für den Haushalt, und plant und realisiert komplette Industrieanlagen.



Montage auf Knopfdruck

Der Transport des MK 80 erfolgt in kompletter Ausstattung mit Turm, Ausleger, Gegengewicht, Stromaggregat und höhenverstellbarer Kranführerkabine. Dabei ist der Kran in Transportstellung nur 15,9 m lang, 2,75 m breit und 4,0 m hoch. Alle Fahrzeugachsen sind lenkbar, so daß der Mobilkran fast überall hingelangt. Am Einsatzort stellt ihn der Kranführer in rund 13 Minuten auf. Die gewünschte „Krankonfiguration“ (Montagerichtung, Hakenhöhe und Auslegerstellung) wird vorgewählt – anschließend entfaltet sich der Kran programmgesteuert über eine Montagewinde für den Turm und eine zweite Winde für den Ausleger. Die Steuerung überwacht jeden einzelnen Ablaufschritt; Hubseil und Katzfahrseil bleiben beim Auf- und Abbau stets automatisch gespannt. Das Kranfahrgerüst stützen vier hydraulisch ausfahrbare Schiebehölme sowie hydraulisch gesteuerte Stützzylinder und Abstützteller. Auch die Nivellierung erfolgt automatisch.



Bild 2: „Kranentfaltung“ in wenigen Minuten

SPS im Kran

Eine Industriesteuerung in einem Kran einzusetzen, ist für Hartmut Ketteler, Konstruktionsleiter Steuerungs-/Antriebstechnik im Liebherr-Werk Biberach nichts Außergewöhnliches: „Die Modul-F deckt die Leistungsanforderungen einer Kransteuerung inklusive der gesamten Sicherheitsfunktionen bestens ab. Wir konnten also auf eine bewährte und kostengünstige Standardsteuerung mit passender Programmierumgebung aufsetzen.“ Allerdings muß die Steuerung auch die besonderen Belastungen bei Transport und Betrieb verkraften. Spezielle Bauelemente

und die Versiegelung der gesamten Platine erweitern den Temperaturbereich bis auf -10 °C und erlauben einen Einsatz auch bei Betauung. Auch Vibrationen, zum Beispiel beim Transport über holprigen Straßen, stellen kein Problem dar. Das liegt nicht zuletzt auch daran, daß Promodul-F viel flacher und robuster als vergleichbare Steuerungen gebaut ist.

Promodul-F

SCHLEICHERs Promodul-F ist eine universelle, modulare Kompaktsteuerung für die Bit- und Analogwertverarbeitung sowie die Positioniersteuerung. Zwei Steuereinheiten – ein SPS-Modul und ein CNC-Modul mit integrierter SPS und Bahnsteuerungen für bis zu 6 Achsen – bilden den Kern des Systems. Diese Steuereinheiten können pro Baugruppenträger mit bis zu sechs Funktionsmodulen (Bit- und Analog-I/O-Modulen, Positionierungsinterfaces etc.) kombiniert werden, wobei der Steuerungsbus ohne zusätzlichen Aufwand einfach durchgeschleift wird. Insgesamt sind 192 E/A-Kanäle möglich. Die Busanbindung erfolgt per Profibus-FMS oder CANopen. Ein an die Steuereinheiten anschließbares Modem ermöglicht Ferndiagnose und -wartung. Passend zum System sind außerdem eine ganze Reihe von Anzeige- und Bediengeräten für den mobilen und stationären Einsatz verfügbar.

Das im Flash-ROM abgelegte Echtzeit-Multitasking-Betriebssystem ist interruptfähig. Zur Programmierung stehen Sprungbefehle und die aus Hochsprachen bekannten Schleifenkonstrukte zur Verfügung. Umfangreichere Programme lassen sich durch die Aufteilung in Unterprogramme mit Übergabeparametern übersichtlich strukturieren. Zur Programmerstellung und zum Testen dient Prodoc U5, eine Programmiersoftware, in der u.a. der Status ausgewählter Variablen angezeigt und geändert und der Programmfluß dargestellt werden kann. Ein Makro-AWL- und ein FUPKOP-Editor (Funktions- und Kontaktplan) sind integriert.

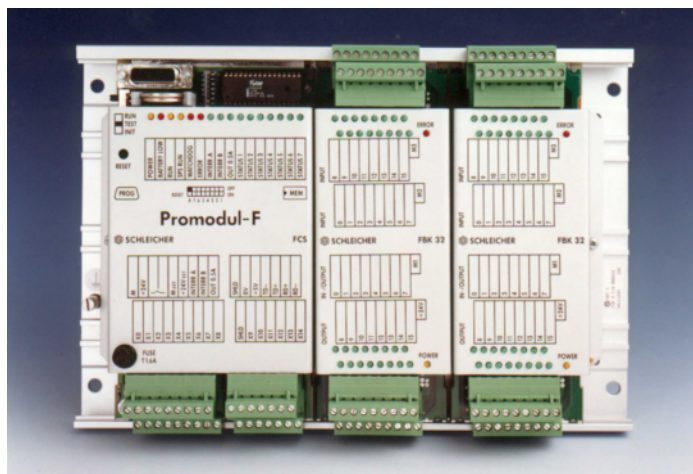


Bild 3: Kompaktsteuerung für SPS- und CNC-Anwendungen: Promodul-F



Fazit

Die Promodul-F übernimmt beim Mobilbaukran MK 80 neben der eigentlichen Kransteuerung im laufenden Betrieb auch Überwachungs- und Sicherheitsaufgaben und sorgt für die automatische Montage und Demontage. Damit bildet das leistungsfähige und robuste System eine willkommene Alternative zu kostenaufwendigen proprietären Lösungen.

ilder:	liebherr_mk80 liebherr_kranentfaltung Promodul_F	Zeichen:	5.441
Dateiname:	200307013_AB_promodul_f_liebherr	Datum:	15.7.2003

Unternehmenshintergrund

Schleicher Electronic, ein Pionier in Relais- und Automatisierungstechnik, gehört seit 2003 zur Wieland Group und fungiert innerhalb des Firmenverbundes als Kompetenzzentrum für Elektronik. Das Berliner Unternehmen entwickelt und produziert Systemlösungen für die sichere Automatisierung und deckt dabei alle Bereiche von der Verdrahtungs- bis zur Steuerungs-/Bewegungsebene ab. In der vollintegrierten XCx-Baureihe kombiniert Schleicher Ablauf-, Motion-Control- und Numerische Steuerungen in einem System. Neben diesem Schwerpunkt des Produktportfolios runden Vernetzungs- und Visualisierungskomponenten das Angebot ab. Schleicher verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in der Sicherheits- und Steuerungstechnik. In enger Zusammenarbeit mit dem Anwender implementiert das Unternehmen durch abgestimmtes Applikationsengineering auch individuelle Lösungen von der einzelnen Automatisierungskomponente bis hin zum kundenspezifischen Gesamtkonzept.

Kontakt:

Schleicher

Electronic GmbH & Co. KG
Herr Ferdinand Paech

Pichelswerder Straße 3-5
D-13597 Berlin

Tel.: 0 30 / 3 30 05 -204

Fax: 0 30 / 3 30 05 -378

ferdinand.paech@schleicher-electronic.com

Internet: www.schleicher-electronic.com



gii die Presse-Agentur GmbH
Dietrich-Bonhoeffer-Straße 4
D-10407 Berlin
Tel.: +49 30 538965 -0
Fax: +49 30 538965 -29
e-mail: info@gii.de
Internet: www.gii.de