

Kleinststeuerungsanwendungen in großen Maschinen

Vernetzung dezentralisiert Funktionen

Roland Kraft

Um sowohl Einzelmaschinen als auch komplette Anlagen schnell und kostengünstig projektieren zu können, ist ein einheitliches Steuerungskonzept notwendig. Ein Steuerrelais, welches die Vernetzbarkeit mitführt, ermöglicht dezentrale Lösungen für die Einzelaggregate und die einfache Verknüpfung zu Gesamtanlage, inklusive dezentraler Visualisierung.

Die Wema Probst Wolfgang Hofmann GmbH stellt Maschinen zur Bearbeitung von Rundholz her. Speziell im Bereich der Schwachholzverarbeitung sind die Maschinen und Anlagen von Wema Probst erfolgreich im Einsatz.

Einzelmaschinen und Kompletanlagen

Der Maschinenbauer liefert sowohl Einzelmaschinen als auch komplette Anlagen, die sich aus verschiedenen Einzelmaschinen zusammensetzen. Bestellt ein Kunde eine vollständige Anlage, so verschmelzen Einzelsteuerungen oft zu einem zentralen System. In Einzelfällen benötigen Kunden einen übergeordneten Rechner, welcher die einzelnen Maschinen koordiniert. Eine Anlage gleicht selten einer anderen. Die Projektierungskosten steigen, weil jede Applikation auf spezifische Kundenanforderungen anzupassen ist.

Vor diesem Hintergrund erreicht derjenige Maschinenbauer einen Vorteil, der eine Anlage aus unveränderten Einzelenen zusammenstellen und zu einer Kompletanlage integrieren kann. Dafür benötigt er ein leistungsfähiges Steuerungs- und Vernetzungskonzept. Das liefert Easy 800 von Moeller.

Die Profileranlage von Wema Probst kommt bei vielen Anwendungen zum Einsatz. Sie fertigt die Bretter für die Pa-

lettenherstellung, bereitet das Holz für Sichtschutzzäune zu und stellt das Rohmaterial für den Holz- oder Leimholzbau her – die Kompletanlagen zur Bearbeitung von Schwachholz sind variabel. Die Profileranlage selbst besteht aus drei Anlagenteilen, der Holzzuführung und Kappsägeanlage (KSA), der Rundstabfräsmaschine (RHM) und der Profliermaschine (PSM).

Steuerung mit Schlüsselfunktion im Anlagenkonzept

Wema Probst fertigt seine Maschinen prinzipiell so, dass jeder Anlagenteil zunächst eine autark arbeitende Steuerung erhält. Bei Lieferung einer Kompletanlage sollen die Einzelsteuerungen vernetzt sein und im Verbund die gesamte Anlage kontrollieren. Die Anlage soll sich schließlich von einem zentralen Bedienpult aus bedienen und überwachen lassen.

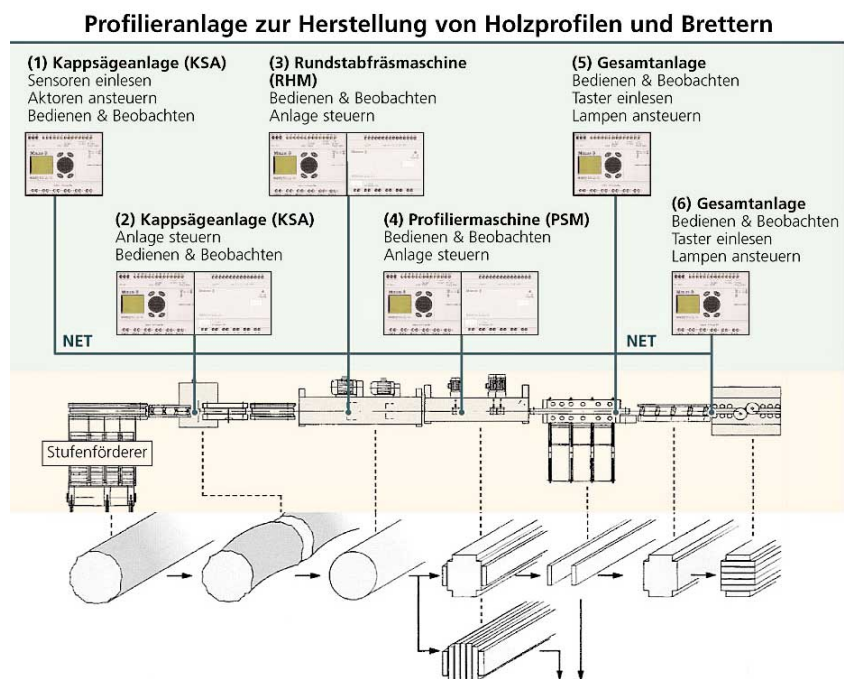
Dieses Steuerungskonzept kann das Easy 800 realisieren. Das Automatisierungssystem gliedert sich wie die gesamte Profileranlage in Module (Bild).

Die Kappsägeanlage verfügt über zwei Easy 800. Alle Aktoren und Sensoren, die sich in der Nähe des Stufenförderers und der Säge befinden, liest Nr. 1 ein bzw. steuert sie an. Die Verarbeitung der Feldinformationen erfolgt in Nr. 2 im KSA-Schaltschrank. Diese Steuerung arbeitet das Steuerungsprogramm des Anlagenteils ab.

Auch die Easy 800 der Rundstabfräsmaschine sowie die der Profliermaschine – jeweils mit einem lokalen Erweiterungsmodul – steuern vollkommen autark die entsprechenden Einheiten. Der Datenaustausch zwischen den einzelnen Maschinen erfolgt über Net (siehe Absatz »Net – einfache Kommunikation«).

Meldungsanzeige inklusive

Im zentralen Anlagenbedienpult leisten zwei weitere Easy 800 zur Bedienung und Beobachtung des Fertigungsprozesses ihre Arbeit. Die hintergrundbeleuchteten LCD-Anzeigen mit je 4 x 16 Zeichen geben gleichermaßen Betriebs- und Fehlermeldungen aus. Die Handbedie-



Vernetzte Struktur der Steuerungen der gesamten Profileranlage; die Verbindung zwischen den einzelnen Modulen läuft über die Net-Verbindung

nung der Anlage läuft über die integrierten Tasten der beiden Easy 800.

Meldungen zeigt nicht nur das Bedienpult an. Das Steuerungskonzept beinhaltet auch eine dezentrale Meldungsanzeige. Jede Easy 800 der kompletten Anlage gibt lokale Meldungen aus. Auf diese Weise lassen sich Fehler – zusammen mit dem Maschinenbetreiber – schnell und eindeutig lokalisieren.

Net – einfache Kommunikation

Die Grundlage der dezentralen Struktur bildet das Netzwerk »Net«. Net basiert auf CAN und eignet sich für den Datenaustausch von bis zu acht vernetzten Easy 800. Je nach Leitungslänge lässt sich das Netzwerk mit Baudraten bis zu 1Mbit/s betreiben. Von jeder Station aus kann man die Ein- und Ausgänge einer anderen Station lesen. Deklarationen brauchen dabei nicht vergeben zu werden. Bei einer Zustandsänderung übergibt das Steuerrelais die Informationen automatisch ins Netz. Um z. B. den Eingang »1« der Station 5 im Programm der Station 3 zu verarbeiten, genügt es, vor die Kennzeichnung der Adresse (I für Input) die Stationsnummer zu schreiben, also hier »5I1«. Auch komplette Datenbereiche können gesendet und empfangen werden, dazu stehen komfortable Funktionsbausteine zur Verfügung.

