

# Alles Einstellungssache

Standardkrane und ihre Komponenten arbeiten effizienter, wenn sie einsatzspezifisch abgestimmt sind. Deshalb liefert Demag Cranes & Components – als weltweit erster Anbieter – einen Seilzug mit integrierter CAN-Bus-Technologie. Als ideale Ergänzung dazu wurde das Service-Tool Demag-IDAPSY entwickelt, über das sich verschiedenste Funktionen komfortabel konfigurieren lassen.

■ Franz Schulte

Welcher Anwender möchte nicht den größtmöglichen Nutzen aus seinem Kran und dessen Komponenten ziehen? Leistungsstärke und ein schonender Umgang mit der Last sind ebenso gefragt wie eine hohe Wirtschaftlichkeit. Vor diesem Hintergrund hat die Demag Cranes & Components GmbH mit dem Seilzug DR (Bild 1) einen höheren Stand der Technik für Standardkrane in Einträger- und Zweiträgerausführung definiert. Die Krane erfüllen die Forderungen u. a. durch mehr Power, stufenlos regelbare Katz- und Kranfahrgeschwindigkeiten und eine längere Lebensdauer. Darüber hinaus lässt sich der Seilzug DR und damit der Kran durch einen breiten Tragfähigkeitsbereich sowie verschiedene Anschraubflächen, Fußstellungen, Seilabläufe und Hakenwege von vornherein kundenspezifisch ausrichten.

## Mehrwert durch neue Möglichkeiten

Noch wesentlich mehr Flexibilität, auch nach der Inbetriebnahme, verspricht das CAN-Bus-System (Controller Area Network), das Demag Cranes & Components als weltweit erster Hersteller in die elektronische Steuerung von Seilzügen bzw. Standardkranen integriert. Die beispielgebende Innovation garantiert den Kunden effektivere Abläufe bei minimierten Ausfallzeiten und folglich mehr Wirtschaftlichkeit. Mithilfe dieser Lösung können Funktionen von Einzelkomponenten oder des kompletten Krans sowie Sicherheitseinstellungen optimiert oder nachgerüstet werden, weitere Funktionen sind optional möglich.

Mit der Signal- und Datenübertragung via CAN-Bus, für die das besonders sichere Protokoll „CANopen safety“ verwendet wird, und mit einer selbst entwickelten Zwei-Prozessor-Steuerung erfüllt Demag Cranes & Components zudem erhöhte Sicherheitsanforderungen auch in speziellen Anwendungsfällen. Ein weiteres Highlight der DR-Steuerung sind diverse Monitoring-

### 1 Seilzug der DR-Generation, die in der Ausführung als DR 20 über eine Tragfähigkeit bis zu 50 t verfügt

und Analysefunktionen, die eine schnelle Fehleranalyse über codierte Anzeigen und somit eine rasche Störungsbehebung – bezogen auf Seilzug und Kran – ermöglichen. Das ist ein Vorteil, der auch in Verbindung mit dem Steuerschalter DSE-10 R und der Funksteuerung DRC-10 genutzt wird, indem der CAN-Bus Bedienerinformationen auf die grafischen Displays der Schalter überträgt. Einen weiteren Nutzervorteil bietet der Seilzug DR mit seinem modularen Steuerungskonzept (Bild 2). Dadurch lassen sich ebenfalls zusätzliche Optionen leichter nachrüsten und darüber hinaus auch Lagerbestände abbauen.

### Komfortabel parametrieren

Als Werkzeug, mit dessen Hilfe die Steuerungsfunktionen des Demag-Seilzugs DR komfortabel via CAN-Bus analysiert und optimiert werden können, hat Demag Cranes & Components das Inspektions-Diagnose-Applikations-System IDAPSY entwickelt (Bild 3). Wie wichtig dieses Tool ist, lässt sich an der Vielfalt und Bedeutung der erweiterbaren Steuerungsfunktionen erkennen. Ein Beispiel dafür ist die Umfahrsteuerung. Mithilfe von IDAPSY kann so auch nachträglich eine Funktion ausgewählt und mit Werten versehen werden. Damit wird sichergestellt, dass die Laufkatze des betreffenden Krans zur Vermeidung von Kollisionen definierte Bereiche einer Halle umfährt. Durch die Flexibilität der Umfahrsteuerung ist es außerdem möglich, gleichzeitig mehrere, nicht zusammenhängende Abschnitte für die Katze und den Kran zu sperren.

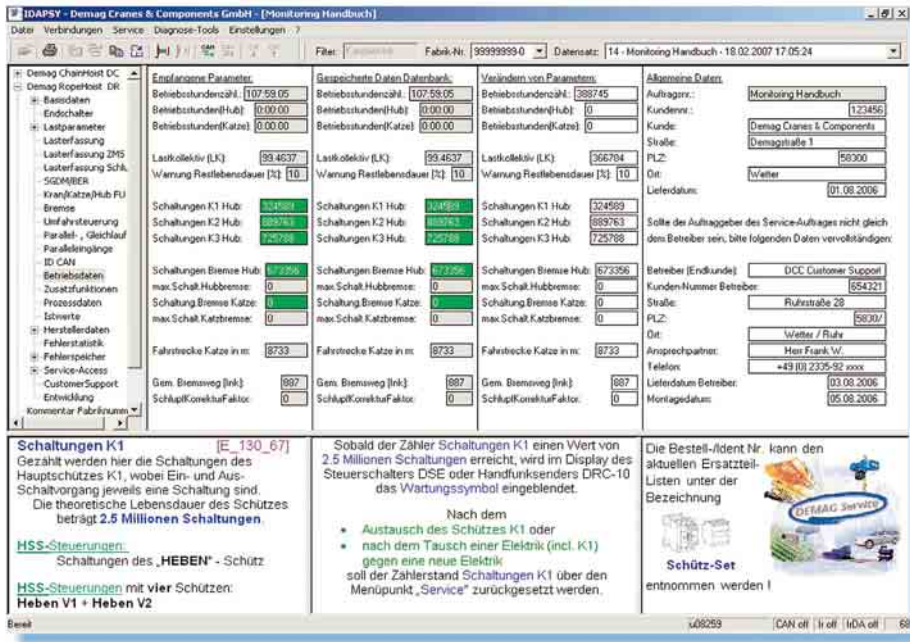
Dagegen lässt die bereichsbezogene Lastreduzierung einen Kran nur dann in

einen bestimmten Bereich fahren, wenn das Gewicht seiner Last maximal dem parametrisierten, d. h. dem unter seiner Tragfähigkeit liegenden Wert entspricht. Das ist eine Einschränkung, die sich beispielsweise für das freitragende Ende einer Kranbahn eignet. Den Kran selbst schützt die Funktion Lastsummierung vor Überlastung, falls er mit zwei Laufkatzen ausgestattet ist und die Summe der Nennlasten seiner beiden Hubwerke den zugelassenen Wert überschreitet. Ist das Gesamtgewicht der anhängenden Lasten zu hoch, bleiben die Hubwerke kurz über ihrer Aufnahmeposition stehen. Sie können die Last dann nicht weiter anheben, sondern nur noch absenken.

Weitere Beispiele für verfügbare Steuerungsfunktionen sind u. a.:

- ▶ Lastkollektivspeicher zum Ermitteln der Restlebensdauer
- ▶ Übertemperaturschutz für Hubmotor, Katzfahrmotor und Kranfahrmotor
- ▶ Drehrichtungserkennung des Hubantriebs
- ▶ Stillstandsüberwachung
- ▶ Drehzahlüberwachung des Hubantriebs hinsichtlich Unter- und Überdrehzahlen
- ▶ Schlaffseilabschaltung (optional)
- ▶ Lastanzeige in wählbaren landesspezifischen Einheiten (z. B. t, kg, lbs, T)
- ▶ SGDM-Funktion, die bei geschalteten Antrieben dafür sorgt, dass der Anlauf immer über die hochpolige Wicklung erfolgt und beim Zurückschalten immer von der Haupthubgeschwindigkeit auf die Feinhubgeschwindigkeit elektrisch gebremst wird, um Antrieb und Bremsensystem zu schonen





**3 Beispiel-Screenshot: Mithilfe des Service-Tools IDAPSY können spezifische Kransteuerungsfunktionen komfortabel optimiert werden** (Bilder: Demag Cranes & Components)

- ▶ BER-Funktion, die ein sanfteres mechanisches Bremsen beim Umschalten von  $v_2$  nach  $v_1$  erzwingt, sodass die Last weniger pendelt als beim elektrischen oder generatorischen Bremsen
- ▶ Gleichlauf von zwei mit Frequenzumrichtern ausgestatteten Hubwerken
- ▶ bereichsbezogene Geschwindigkeitsreduzierung (optional)
- ▶ Betriebs- und Seilendschalter
- ▶ End- und Vorabschaltung
- ▶ Halte- und Fangbremse (optional)
- ▶ stufenlos oder stufig arbeitende Hubachse, Katz- und Kranfahrt.

Diese Funktionen lassen sich fast ausnahmslos zu einem späteren Zeitpunkt nachrüsten. Das bedeutet für die Nutzer des neuen Seilzugs DR auch eine hohe Zukunftssicherheit.

Neben der Auswahl und Optimierung der Steuerungsfunktionen unterstützt das in verschiedenen Sprachen erhältliche Service-Tool Demag-IDAPSY das Monitoring-System mit seinen umfassenden Möglichkeiten zur Anlagendiagnose und -analyse. So lassen sich beispielsweise Fehlermeldungen und Zählerstände abrufen und die Abnutzung von Verschleißbau-

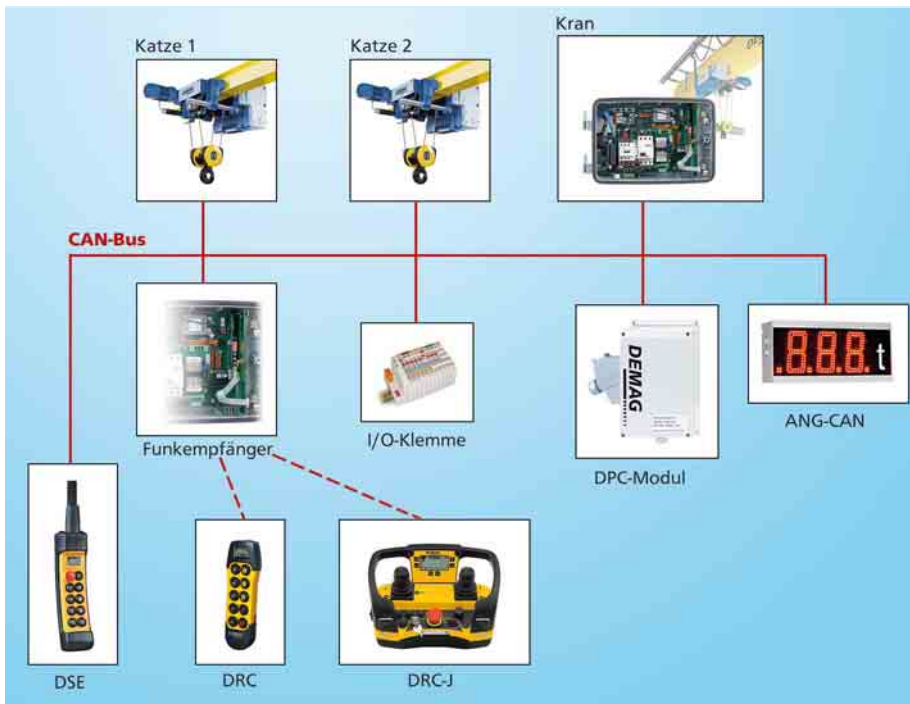
gruppen auslesen und dokumentieren. Letzteres gilt ebenso für den Lastkollektivspeicher, der den Nachweis über die Einsatz- und Restlebensdauer des Krans erleichtert. Für optimale Serviceleistungen lassen sich die in der Software gespeicherten Daten via Internet an einen zentralen Server übertragen und von diesem bei Bedarf wieder abrufen. Und weil IDAPSY, basierend auf den Aufzeichnungen der Anlagenhistorie und der daraus resultierenden Transparenz, einen planbaren und vorbeugenden Service ermöglicht, bildet das Tool gleichzeitig eine verlässliche Grundlage für eine langjährige Anlagennutzung bei hoher Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit.

Da mithilfe des Service-Tools auch Sicherheits- und Sonderfunktionen eingestellt werden können, hat Demag Cranes & Components ein Berechtigungskonzept erarbeitet, das dem eindeutig identifizierten Anwender Rechte zuweist, die abhängig von Ausbildung und Lizenz ausgelegt sind.

**Bus-Technologie hat Zukunft**

In den vielfältigen Nutzervorteilen, die die Kombination aus dem weltweit ersten Seilzug mit integrierter CAN-Bus-Technologie und dem Service-Tool IDAPSY bietet, widerspiegeln sich die langjährigen Erfahrungen, die Demag Cranes & Components bei elektronischen Hubwerks- und Kransteuerungen gesammelt hat. Von der neuen Technologie profitieren auch Kranbaupartner, die beispielsweise Hubwerke als Bestandteil von Crane Sets beziehen, denn Demag Cranes & Components stellt die flexibel einsetzbaren Hubwerks- und Krankomponenten für die entsprechenden Anwendungen zur Verfügung.

Der Einsatz von Elektronik und Bus-Systemen in Verbindung mit einfachen Kranen wird weiter zunehmen, zumal die dadurch realisierbaren Funktionen und Sicherheiten mit konventioneller Technik kaum oder nur eingeschränkt zu erreichen sind. Damit hat die Bus-Technologie im Bereich der Krane große Zukunftschancen. □



**2 Flexibilität: Modulare Topologie für einen DR-Kran**

**Dipl.-Ing. Franz Schulte**  
 ist Leiter Technik/Entwicklung Industriekrane bei der Demag Cranes & Components GmbH in Wetter (Ruhr)

