

Möchten Sie **Kran & Bühne** in gedruckter Version regelmäßig erhalten? Abonnieren Sie es einfach hier online. Dann haben Sie zu jeder Tages- und Nachtzeit Zugriff auf die neuesten Nachrichten und Hintergrundinformationen rund um die Hebeindustrie.

[www.Vertikal.net/de/journal\\_subscription.php](http://www.Vertikal.net/de/journal_subscription.php)

Suchen Sie mehr Informationen über den britischen und irischen Markt? Mit **Cranes & Access** erhalten Sie Informationen aus erster Hand. Holen Sie sich Ihren Vorteil nach Hause. Abonnieren Sie gleich hier online.

[www.Vertikal.net/en/journal\\_subscription.php](http://www.Vertikal.net/en/journal_subscription.php)

**www.Vertikal.net/Vermieter**. Ihre Vermieter aus Deutschland, der Schweiz und Österreich finden Sie ohne langes Suchen in unserem Verzeichnis. Einfach Region auswählen und Sie erhalten schnell eine Übersicht der Kran- und Arbeitsbühnenvermieter vor Ort.

[www.Vertikal.net/Vermieter](http://www.Vertikal.net/Vermieter)

Unser Gratisangebot: Der **Newsletter** von Vertikal.net. Neueste Nachrichten aus der Branche erhalten Sie sofort per Email zugesandt. Damit Sie auch nur die Nachrichten erhalten, die Sie interessieren, wählen Sie ihre Bereiche selbst aus. Loggen Sie sich noch heute ein.

[www.Vertikal.net/de/newsletter.php](http://www.Vertikal.net/de/newsletter.php)

Die gesamte Ausgabe von **Kran & Bühne** erhalten Sie auch online als eine PDF-Datei. Laden Sie sich **das komplette Heft** gleich hier online herunter. ACHTUNG: Die Datei umfasst rund 4-5 Mb.

[www.Vertikal.net/de/journal.php](http://www.Vertikal.net/de/journal.php)

# Immer auf Draht

**Moderne Krane, ob Portal-, Turmdreh- oder Ladekrane, sind heutzutage mit einer ganzen Reihe elektronischer Bedienungs- und Überwachungskomponenten ausgestattet. Aufgabe einer Funkfernsteuerung ist hierbei die Vermittlerfunktion zwischen der Maschine und ihrem Bediener.**

**W**as sich so einfach anhört, gestaltet sich in der Praxis manchmal ganz schön schwierig. Denn einerseits sollen und müssen möglichst viele, wenn nicht alle, Kranfunktionen aus der Ferne bedient werden können, zum anderen darf die Fernsteuereinheit nicht mit zu vielen Bedienelementen überfrachtet werden, sondern muß einfach zu handhaben sein. Dazu kommt die Forderung nach absoluter Zuverlässigkeit, auch unter schwierigen und rauen Bedingungen. Nicht zuletzt spielen im Baustellenalltag Punkte wie „Entfernung zum Objekt“ sowie „Kanalbelegung durch Fernsteuerungen vorhandener Geräte“ eine große Rolle. Probleme, die die Handvoll spezialisierter Hersteller durch immer ausgefeiltere Technik und permanente Weiterentwicklungen zu lösen versucht.



Krane in Barcelona, ferngesteuert mit Ikusi TM 60

Einer der Systemlieferanten für diese komplexe Steuerungstechnik ist das Unternehmen Hetronic Steuersysteme mit Stammsitz in Langquaid bei Regensburg. Dort entwickelt und fertigt man für Baumaschinenhersteller und Industrie Funkfernsteuerungen in unterschiedlichen Größen.

Aus Langquaid kommt zum Beispiel eine Proportionalsteuerung für Ladekrane. Josef Mairföls, bei Hetronic für Marketing und Vertrieb zuständig, nennt Gründe für die hohe Akzeptanz der Produkte: „Durch die Verwendung einzelner Module können wir uns individuell auf das Anforderungsprofil des Kunden einstellen. Unsere Systeme für Palfinger Ladekrane sprechen zum Beispiel alle elektro-hydraulischen Ventile direkt an – eine zusätzliche Ansteuer-Elektronik entfällt. Die hohe Auflösung von 8 Bit, das entspricht 256 Stufen bei jeder Proportional-Funktion, ermöglicht ein feinfühliges Ansteuern der Bewegungsabläufe. Diverse zusätzliche Besonderheiten – vom selbstsuchenden Synthesizer über die spezielle Notaus-Funktion mit Selbstüberwachung bis hin zur doppelten Signalauswertung – sorgen für einen einwandfreien Ablauf bei höchsten Sicherheitsstandards.“



Hetronic Fernsteuerung im Einsatz an Ladekran

## Immer mehr Zusatzfunktionen

Auf den Einbau von immer mehr Sonder- und Zusatzfunktionen je nach Kundenwunsch setzt auch HBC radiomatic mit Sitz in Crailsheim. Der Funksteuerempfänger FSE 719 mit CANopen-Technik soll mit den Proportionalventilen aller führenden Hersteller kommunizieren. Besonderheit bei diesem Gerät ist das so genannte Dithersignal, das Ventilkolben in eine permanente Schwingung versetzt. Dieses Verfahren soll eine besonders feinfühligere und ruckfreie Betätigung ermöglichen. Eine Rampenfunktion, die bei einer ruckartigen Betätigung oder einem Loslassen der Bedienelemente ein Abbremsen oder Sanftanlaufen veranlasst, sorgt zusätzlich für Materialschonung und Sicherheit. Ein dazu passender Sender (linus 6) mit sechs Linearhebeln ergänzt die Fernsteuerung zu einem System. Für zusätzliche Funktionen bei größeren Kranen wie Überlastanzeige, Windenansteuerung oder hydraulische Abstützungen, bietet sich der Sender spectrum 2 an, der bis zu 32 verschiedene Befehle ermöglicht. Neueste Entwicklung ist das Modul AFM, das mit mehreren spectrum-Sendern kombiniert werden kann. AFM bedeutet „automatisches Frequenz Management“, das heißt, das System sucht sich selbsttätig eine freie Sendefrequenz-unabhängig bei größeren Baustellen, wo mehrere ►►

# Vertikal.net/Vermieter

The place to find German,  
Austrian and Swiss  
rental companies  
» [www.Vertikal.net/Vermieter](http://www.Vertikal.net/Vermieter)

Hier finden Sie deutsche,  
österreichische und  
schweizer Vermietfirmen  
» [www.Vertikal.net/Vermieter](http://www.Vertikal.net/Vermieter)



radio remote controls, telemandos  
funkfernsteuerungen, radiocommandes  
caldogno, vicenza, italy  
+39.0444.901000, fax +39.0444.901011  
info@autec.it, www.autec.it



Handset 10, 12 buttons  
Side toggle switches / pushbuttons (opt.)  
Data Feedback (MK10-DF)  
Cat. 3 EN 954-1



Remote Control **AUTEC** Handset **MK**



« Sender und Empfänger kommunizieren- unter Umständen auf der selben Frequenz. Diese Suche und Umschaltung erfolgt innerhalb von Millisekunden, der Bediener merkt davon nichts, es gibt auch keine Unterbrechung eines Arbeitsspiels.

Ein störungs- und unterbrechungsfreier Betrieb ist auch und vor allem dann wichtig, wenn große Distanzen zu überbrücken sind. So arbeiten bei einer der bekanntesten „Dauerbaustellen“ in Europa, der Gaudi- Kirche in Barcelona, derzeit fünf Großkrane, die alle mit Fernsteuerungen von Ikusi (in Deutschland vertreten durch Bema) ausgestattet sind. Neben den dort eingesetzten Versionen sind derzeit vor allem die Modelle mit Mehrfachsaltern ohne Kontakte der „Renner“.

Autec, italienischer Hersteller aus Vicenza, stellte vor kurzem zahlreiche Neuheiten vor, darunter zwei neue Modelle bei den 10 und 12- Knopf Sendemodulen, aber auch bei den Joystickvarianten. Beide Serien sind mit einem durch den deutschen TÜV abgenommenen Fehlersicherungssystem ausgestattet, das eine Sicherheitsstoppfunktion nach Cat. 3 der EN 954-1 beinhaltet. Da die Systeme zudem der Klasse 1 der EN 300220-1 entsprechen, dürfen sie als „hoch zuverlässige Kommunikationsmittel für kurze Strecken“



In sicherer Entfernung von der Last mit Cattron- Theimeg



Leichtes Fernsteuerepult von Imet

bezeichnet werden. Sie sind ebenfalls modular aufgebaut, um verschiedene Kundenanforderungen zu erfüllen. Als Einstieg in die so genannte „light“ Serie wurde die LK 8 mit nur 420 Gramm Gewicht vorgestellt, die - im Gehäuse der kleineren Versionen - einen erweiterten Funktionsumfang ermöglicht, gedacht für eine begrenzte Zahl von Befehlen vor allem bei kleineren Kranen.

Wo zwei Krane besonders schwere oder lange Lasten gleichzeitig transportieren

oder wo zwei Kranführer von verschiedenen Standorten aus steuern, werden sogenannte Tandem- oder Master/Slave-Steuerungen eingesetzt. Bei solchen Fernsteuersystemen werden mehrere Sender und mehrere Empfänger durch eine fehlersichere Multiadressumschaltung gezielt mit einander kombiniert.

Der modular aufgebaute Empfänger TC 200 von Cattron-Theimeg ist gedacht als das Herzstück solcher Anwendungen. Die Doppelmikroprozessortechnik erlaubt nicht nur die Kontrolle und Ausgabe der empfangenen Daten, sondern auch das Einlesen und Verarbeiten von Rückmeldedaten. Statusmeldungen können von außen durch ein Sichtfenster am Empfängergehäuse ausgewertet werden. Der robuste Empfänger ist mit Steckmodulen aufgebaut und verfügt über vier Steckplätze für Befehlsausgabekarten. Relaiskarten mit je 14 bzw. 16 Ausgabekanälen können dabei

mit Vierfach-Analogkarten und Optokopplerkarten kombiniert werden. Feldbuskarten runden das Angebot ab. Die Kontaktkombinationen bzw. Abwicklungen der Relaisausgaben können über DIP-Schalter eingestellt oder speziell programmiert werden. Die Potentialverschaltung ist über eine interne Klemmleiste möglich. Zwei Sendervarianten bietet der Hersteller in dieser Produktlinie an. Die Sender TC200-Mini und TC200-Easy unterscheiden sich durch ▶ S. 35



8- und 10 Taster sowie Joystickmodul von Autec

# Kran & Bühne

DAS MAGAZIN  
FÜR KRAN- UND  
ARBEITSBÜHMEN-  
ANWENDER



## Ihr Vorteil!

Um leistungs- und wettbewerbsfähig zu bleiben, benötigt die Industrie gerade bei härteren Marktbedingungen hochqualifizierte und ihre Märkte betreffende Informationen. Diesem Verlangen kommt *Kran & Bühne* mit praxisorientierten Artikeln nach, die dem Leser helfen, fundierte Entscheidungen zu treffen.

Die Artikel werden von einem erfahrenen, international und in

Deutschland tätigen Journalistenteam verfasst. *Kran & Bühne* liefert dem Leser harte Fakten darüber, welche Ausrüstung für welche Einsätze geeignet ist, sowie Neuigkeiten und Baustellenberichte.

## Abonnieren Sie jetzt einfach und bequem!

per Fax: (0761) 88 66 814

oder per Post: Kran & Bühne · Sundgaullee 15 · D-79114 Freiburg

Tel.: (0761) 89 78 66-0 · Fax (0761) 88 66 814

E-Mail: [info@Vertikal.net](mailto:info@Vertikal.net) · [www.Vertikal.net](http://www.Vertikal.net)

Ja, ich abonniere *Kran & Bühne* für ein Jahr (8 Ausgaben) für € 26,00 (inkl. 7% MwSt.) bei Haus (bzw. € 30,00 für Abonnenten außerhalb Deutschlands).

➤ Name/Worname: \_\_\_\_\_

➤ Firma: \_\_\_\_\_  
(Umsatzsteuernummer (nur bei Firmen))

➤ Straße/Postfach: \_\_\_\_\_

➤ Postleitzahl/Ort: \_\_\_\_\_

➤ Land: \_\_\_\_\_

➤ Tel.: \_\_\_\_\_

➤ Fax: \_\_\_\_\_

➤ E-Mail-Adresse: \_\_\_\_\_

➤ 1. Unterschrift des Abonnenten: \_\_\_\_\_

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

Bargeldlos per Bankinzug (nur in Deutschland)

gegen Rechnung

➤ Kontonummer: \_\_\_\_\_

➤ Bankleitzahl: \_\_\_\_\_

➤ Geldinstitut: \_\_\_\_\_

➤ Firma: \_\_\_\_\_

➤ Postleitzahl/Ort: \_\_\_\_\_

Hiermit bestätige ich, dass die Abbuchung des jährlichen Abo-Betrages von € 26,00 für o.g. Firma/Anschrift vorgenommen werden kann.

➤ 2. Unterschrift des Abonnenten: \_\_\_\_\_

**Vertikal**  
net

Widerrufgarantie: Das Abonnement kann jederzeit und ohne Angabe eines Grundes widerrufen werden. Die Kosten für nicht zugestellte Ausgaben werden zurückerstattet.

# Wir haben die richtige FUNKFERN- STEUERUNG für Sie!

HETRONIC Funkfernsteuerungen garantieren ein Höchstmaß an Effektivität und Sicherheit. Die modular aufgebauten Systeme haben sich im harten Dauerbetrieb über Jahre hinweg bewährt. Der Bediener ist nicht mehr an den Maschinensteuerstand gebunden, sondern kann seinen Standort frei wählen. Maschinenbedienungen werden dadurch wirtschaftlicher und sicherer.



## Vorteile von HETRONIC Sicherheits-Funkfernsteuerungen:

- ✓ hohe ergonomische Gestaltung und Funktionalität
- ✓ hoch belastbares, aus einer schlagfesten Spezialkunststoff-Verbindung hergestelltes Gehäuse
- ✓ geringes Gewicht
- ✓ einzigartiges, attraktives Design
- ✓ leichte Bedienbarkeit
- ✓ geräumige Gestaltung
- ✓ geringe Abmessungen

**HETRONIC**  
STEUERSYSTEME GMBH

Adalbert-Stifter-Straße 2 · D-84085 Langquaid  
Tel. +49(0)9452/189-0 · Fax +49(0)9452/189-201  
Web-Sites: <http://www.hetronic.de>  
<http://www.hetronic.com>  
E-Mail: [kontakt@hetronic.de](mailto:kontakt@hetronic.de)

S. 32 ◀ die verfügbare Fläche für Bedienelemente, wobei beide Ausführungen sowohl digitale als auch proportionale Befehle übertragen können. In der Grundausstattung verfügt ein TC200 Sender über einen Verbund- und einen Schwenkmeisterschalter für drei 2-4-stufige Antriebe, drei Drucktaster und einen dreistelligen Wahlschalter. Damit lassen sich alle Antriebe von üblichen Hebezeugen steuern. Analoge Bedienelemente und ein erweiterter Befehlsumfang sind optional möglich.

Über die Ausgangskontakte wachen drei redundante Passiv-Stopp-Kreise, die im Falle einer Störung immer zur sicheren Seite hin abschalten.

Die Sende- und Empfangsteile in Synthesizertechnik lassen sich über DIP-Schalter auf Frequenzen zwischen 410 und 490 MHz (70 cm Band) einstellen.



HBC- radiomatic spectrum 2- Serie

Dem Trend nach immer kleineren und dabei leistungsfähigen Einheiten trägt auch der Hersteller Imet mit seiner neuen Serie M 550 Rechnung. Alle Controller erfüllen die Sicherheitsnorm 4, alle eingebauten Karten sind durch eine Kunststoffbeschichtung geschützt. Die bisher verwendeten Nickel- Cadmium Batterien wurden durch Nickel Metalhydridbatterien ersetzt, die einen ununterbrochenen Betrieb von mindestens 12 Stunden ermöglichen. Alle Fernsteuerungen können mit einer Einzel- oder Duplexübertragung genutzt werden: Wenn gewünscht, werden Daten wie Geschwindigkeit, Gewicht oder Alarm auf dem Display angezeigt. Auch dieser Hersteller entwickelt inzwischen CAN-Bussysteme, die immer mehr Eingang in die Industrie finden.

„Mikropiu“ nennt der Hersteller Ravioli seine nun fünfte Serie von Funkfernsteuerungen, die folgende Vorteile bieten soll: klein und leicht, aus stoßgesichertem Material, leichte Einstellung der Frequenz durch eine einfache Drucktastenkombination, Doppelklick- Kontrolltasten mit hoher Empfindlichkeit zur Kontrolle in verschiedenen Geschwindigkeiten. Ständige Weiterbildung der Serviceteams, eine Produktion unter CE- Konformität, zertifiziert nach ISO 9001-2000, gewährleisten eine hohe Produkt- und Instandhaltungsqualität.



Drei Frequenzumrichtermodelle von Rossmann

## Elektronische Helfer

Eine ganz andere Art von Fernsteuerungen bietet Rossmann an: das ferngesteuerte Booten von Netzwerkeinrichtungen. Aber auch für ganz normale Steuer- und Überwachungsaufgaben via Ethernet kann man die speziellen Steckdosenleisten benutzen. Die Leisten sind mit einer und bis zu acht einzeln schaltbaren Schuko- oder Kaltgerätesteckdosen erhältlich und können über TCP/IP angesteuert werden. Der eingebaute passwortgeschützte Embedded Webserver findet über seinen Netzwerkanschluss Zugang zum Ethernet, oder auch ans weltweite Datennetz, und stellt eine komfortable HTML-Oberfläche zur Strukturabfrage und Schaltauslösung zur Verfügung. Die Leisten können auch ohne Browser aus anderen Anwendungen heraus direkt durch URL – Befehle gesteuert werden. E-Mail Benachrichtigungen sind auch möglich. Aber nicht nur Schalten und Überwachen können diese Geräte, zusätzlich verfügen die Leisten über bis zu acht galvanisch getrennte Digitaleingänge, die Steuersignale von 5 – 30 Volt aus externen Steuerungen verarbeiten können. Für den Einsatz im Serverschrank sind Befestigungslaschen für den 19“-Einbau erhältlich.

Als weitere elektronische Bauteile bietet der Hersteller aus Udingen auch Frequenzumrichter an, mit drei Bau-Größen wird der Leistungsbereich von 0,4 bis 11,0 kW abgedeckt.

Sensorlose Vektorregelung ist hierbei – sowohl bei den einphasigen, als auch bei den dreiphasigen Geräten – Standard. Integrierte SPS-Funktionen (Komparator, Timer, Zähler...) und eingebaute EMV-Filter sind ebenfalls vorhanden. Einfache Parametrierung, Motor-Autotuning, PID-Regler, eingebaute Bremschopper und ein abnehmbares Bedienfeld sollen dem Betreiber die Inbetriebnahme erleichtern. **K&B**