

Die Zukunft ist heute

1998 erschien im Verlag moderne industrie das Buch „Funksteuertechnik“, in dem der Autor Oliver Bachmann konstatierte, dass „in der Elektronik ... die Entwicklung von Bauteilen in immer kürzeren Abständen regelrechte Quantensprünge“ vollzöge. Wie recht er damit hatte, zeigt der Blick in das Kapitel „Wohin führt die Entwicklung?“. Einiges von dem, was dort als „Zukunftsmusik“ beschrieben wird, hat sich heute schon auf vielen Märkten durchgesetzt. Der Trend geht zur „Geistermaschine“, gesteuert von Bedienern, die der unbeteiligte Betrachter oft nur auf den zweiten Blick ausmacht.

Faszinierendes hat sich in dieser Zeit zum Beispiel im Hallenkranebereich getan. Was dort im Einsatz ist, hat oftmals nur noch rein äußerlich mit den klassischen Hebezeugen zu tun. In menschenleeren Hallen arbeiten dort Automatikkrane – Heberoboter – in einer Geschwindigkeit und Präzision, die jeden menschlichen Bediener überfordern würde. Krane, die untereinander kommunizieren – wichtig zum Beispiel bei Tandemhüben – und so sicherheitskritische Momente im Vorfeld vermeiden. Dass aber gerade in der Industrie der Anteil funkferngesteuerter Krane kontinuierlich wächst, liegt nicht nur an den aktuellen Möglichkeiten, die die Technik bietet, sondern hat einerseits mit dem gestiegenen Sicherheitsbedürfnis sowie der Forderung nach Effizienz und andererseits mit der Verfügbarkeit sowie den sinkenden Preisen für Elektronik zu tun. Je günstiger die Elektronik zu haben ist, desto attraktiver wird es für den Anwender, selbst kleine, niedrigpreisige Maschinen mit Funkfernsteuerungen auszustatten.

So erschließen sich Funkfernsteuerungen neue Märkte, während sie in anderen Bereichen kaum mehr wegdenken ist. Zum Beispiel bei den großen Ladekränen. Noch 1998 durfte man mit einigem Recht behaupten, dass der Einsatz von Funksteuerungen bei Ladekränen nicht unproblematisch sei. Nicht weil der Kran unsicherer wäre; das Problem waren die Bediener, die in sicherer Entfernung zur Gefahrenzone mehr riskierten beziehungsweise denen die unmittelbare Bindung zum Kran fehlte – das so genannte „Popo-Meter“ konnte halt nicht funktionieren. Am Ende also eine Frage der Gewöhnung und der Ausbildung.

Bei den heute verarbeiteten Werkstoffen, den hochfesten Stählen, muss diese vorsintflutliche Überlastsicherung aber ohnehin versagen, weswegen die Ladekranhersteller, wie zuvor schon die

AT-Kranhersteller, zumindest bei den größeren Kränen zunehmend auf Can-Bus-Systeme setzen, die ständig sämtliche relevanten Maschinendaten erfassen. Natürlich steht dabei der Sicherheitsaspekt im Vordergrund, doch dank der modernen Funksteuerungen kann auch der Bediener einbezogen werden.

Viele Ladekrane sind in den vergangenen Jahren zu echten High-Tech-Maschinen aufgerüstet worden – und die Funksteuerungen spielen dabei eine wichtige Rolle. So können die erfassten Maschinendaten vom Bediener auf einem Display an seinem „Bauchladen“ abgelesen werden. Er wird zum Beispiel auch über die Traglastauslastung seines Kranes informiert und kann so rechtzeitig reagieren, bevor der Kran den Vorgang im Überlastbereich selber abbricht. Der Bediener hat dann die Möglichkeit, über die Funksteuerung einen Modus mit reduzierter Arbeitsgeschwindigkeit zu wählen – wenn dieser nicht von der Kran-Elektronik selbst angewählt wird –, wodurch ihm mehr Tragkraft zur Verfügung steht.

Ein solches System „erweiterter Rückmeldungen“ hat Oliver Bachmann 1998 schon konkret als nahe Zukunft beschrieben. Es ist heute Gegenwart. Und es ist natürlich ein System, das für Sicherheit und Effizienz sorgt. Auf diesem Hintergrund – insbesondere bei Berücksichtigung der modernen Werkstoffe – stellt sich allerdings auch die Frage: Schafft die ganze Elektronik – also inklusive Funkfernsteuerung – anders als noch 1998 inzwischen nicht ein höheres Maß an Sicherheit? Oder etwas ketzerischer: Ist ein Kran ohne diese modernen Ausstattungen ein Sicherheitsrisiko?

Nein! Denn ob mit oder ohne Funksteuerung ist menschliches Versagen immer noch die Unfallursache Nummer 1. Und ja! Denn darf man wirklich auf das Plus an Sicherheit verzichten,

Einsatzbeispiel Recyclingkran

Nicht nur Lade-, sondern auch Recyclingkrane von Palfinger sind mit einer ganzen Reihe elektronischer Bedienungs- und Überwachungskomponenten ausgestattet. Hier eine möglichst einfache und trotzdem effektive Vermittlerfunktion zwischen Kran und Bediener zu schaffen, ist Aufgabe der Funkfernsteuerung. Nur mit dieser Einheit kann der Kran von einem sicheren und zugleich übersichtlichen Standort aus bedient, können all seine vielfältigen Funktionen voll ausgeschöpft werden.

Ein wichtiger Systemlieferant für diese komplexe Steuerungstechnik ist für Palfinger das Unternehmen Hetronic Steuersysteme mit Stammsitz in Langquaid, südlichöstlich von Regensburg. Dort entwickelt und fertigt Hetronic unter anderem für zahlreiche weltweit tätige Baumaschinenhersteller sowie für diverse Industrieenanwendungen Funkfernsteuerungen in unterschiedlichsten Größen.

Aus Langquaid kommt auch die Proportionalsteuerung, mit der Markus Eger, Mitarbeiter der Janker Entsorgung GmbH, gerade seinen neuen Epsilon E90L Evolution bedient. Er ist in Sachen Sperrmüll unterwegs und pickt sich aus den ausrangierten Möbeln und sonstigen Haushaltsgegenständen den Schrott heraus. Darunter sind auch Wäschetrockner und Waschmaschinen, die er ohne den Kran nicht alleine aufladen könnte. Markus Eger dirigiert den Recyclingkran mit seiner Hetronic-Proportionalsteuerung präzise und schnell. Zeit ist auch bei dieser Dienstleistung bares Geld.

Josef Mairföls, bei Hetronic für Marketing und Vertrieb verantwortlich, nennt die Gründe für die hohe Akzeptanz der Produkte seitens der Baumaschinen- und Kranhersteller: „Durch die Verwendung einzelner Module können wir uns individuell auf das Anforderungsprofil des jeweiligen Kunden einstellen. Das für diesen Palfinger-Kran verwendete System spricht z.B. 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 Notausfunktion mit Selbstüberwachung bis hin zur doppelten Signalauswertung – sorgen für einen einwandfreien Ablauf bei höchsten Sicherheitsstandards.“

Markus Eger ist zwischenzeitlich mit seiner ersten Tour fertig und liefert seine Fracht bei einem Verwerter am Bamberger Hafen ab. Sein Arbeitgeber, die Janker Entsorgung GmbH, mit Stammsitz in Lauf a.d. Pegnitz, konzentriert sich in enger Zusammenarbeit mit der dort ebenfalls ansässigen Georg Merkel GmbH auf die kommunale Abfallwirtschaft. Beide Firmen haben sich in den letzten Monaten je einen neuen Lkw, ausgestattet mit einem PALIFT-Abroller 20.65 von Palfinger sowie einem Epsilon-Recycling-Kran E90L Evolution, angeschafft – ausgestattet mit einer modernen Hetronic-Funkfernsteuerung.



Präzise und schnell führt der Epsilon-Recycling-Kran des Typs E90L die einzelnen Befehle per Hetronic-Funkfernsteuerung aus. Die elektro-hydraulischen Ventile werden direkt ohne den Umweg über eine Ansteuer-Elektronik angesprochen. Bild: S. Rixner

Warum immer gleich kaufen ...?

... fragt der in Schopp ansässige Hersteller Gross-Funk und bietet seine Funkfernsteuerungen auch zur Miete an. Während der gesamten Mietzeit gewährt der Hersteller dabei volle Garantie. Wer seine alte Funkfernsteuerung los werden will, kann diese in Zahlung geben und erhält dann von Gross-Funk einen entsprechend niedrigeren Mietpreis. Zudem werden die Funkfernsteuerungen mit Übernahmegarantie vermietet, wobei sie nach Ablauf der Mietzeit laut Hersteller zu einem sehr niedrigen Restwert erworben werden können. Selbstverständlich kann die Funkfernsteuerung auch während der Mietzeit zurückgegeben werden. Gross-Funk bietet Standardlösungen für unterschiedlichste Einsatzfelder im Bereich Baumaschinen, Industrieanlagen und

Forstmaschinen an, offeriert mit dem System GF2000 aber auch maßgeschneiderte Lösungen für all jene Kunden, für die im Standardprogramm nichts Passendes dabei ist. Die Funkfernsteuerung GF2000 ist modular aufgebaut und somit laut Hersteller vielfältig erweiterbar. Egal ob für Kran, Arbeitsbühne oder Einsatz in der Fahrzeugtechnik, Gross-Funk verspricht für jede Anwendung die funktechnisch passende Antwort. Für Lade-, Montage- oder Mobilkrane bietet das Unternehmen mit Prop-Air eine Funkfernsteuerung an, die ohne Eingriff in die Kranhydraulik nachgerüstet werden kann. Als Neuheit ist Prop-Air jetzt auch mit Atis-Remote erhältlich, wodurch die Steuerkurven vom Sender aus programmiert werden können. Für die Datenrückmeldung steht mit dem Sender K2 plus die passende Lösung bereit. Hier werden

auf einem großen 4-zeiligen Display alle wichtigen Daten angezeigt, so dass sie bequem abgelesen werden können. Falls mehr Daten visualisiert werden sollen, als das Display erfasst, kann mit Menütasten umgeschaltet werden. Völlig neu ist die Funkfernsteuerung für Mobil- und Ladekrane. Der bereits bewährte Empfänger aus der Baureihe K2.3 wurde nun auch für die proportionale Mobilanwendung tauglich gemacht. Als besonderer Vorteil zählt, dass alle proportionalen Ventile auch direkt ohne die Verwendung von zusätzlichen Verstärkerkarten angeschlossen werden können. Die Baureihe K2.3 kann von der proportionalen Steuerspannung (z.B. für Danfoss) über das Stromsignal 4-20mA, bis hin zum PWM-Leistungssignal, alle gebräuchlichen Signale ausgeben. Für die CAN-Bus

und Profibusanwendung stehen weitere Empfängervarianten zur Verfügung.

Besonders bestechend ist die extrem geringe Größe des neu entwickelten Senders. Mit einer Gehäusebauhöhe von nur 5 cm und einem Gewicht (inkl. Wechselakku) von nur 1.200 Gramm bietet die Sendervariante mobil Platz für sechs Joysticks, den Notaus und die wichtigsten Zusatzfunktionen, wie zum Beispiel Motor Start/Stop und Gas +/-.



Mehr als nur gute Funksysteme

Wer sich heute mit industrieller Funktechnik befasst, muss einen Lieferanten finden, der weit mehr kann, als nur gute Funksysteme zu bauen, davon zeigt man sich bei HBC-radiomatic in Crailsheim überzeugt: Beratung, Sonderfunktionen und viele technische Details machen eine Funksteuerung erst zu einem nützlichen Werkzeug, so der Hersteller von industriellen Funkanlagen und Fernwirkeinrichtungen zur Datenübertragung. Das Familienunternehmen wird in zweiter Generation von Wolfgang Brendel geleitet, wurde 1947 unter dem Namen Huber und Brendel gegründet und fertigte 1950 das erste Sprechfunkgerät für den deutschen Markt. 1963 errichtete das Unternehmen ein Fernwirksystem am Bodensee zur Übertragung von Sturmwarnungen. Kurz darauf begann die Produktion von Funksteuerungen – zunächst für den Forsteinsatz. Das Unternehmen startete mit 35 Mitarbeitern, heute sind in Produktion und Vertrieb 230 Mitarbeiter beschäftigt. Nach wie vor befindet sich der Hauptsitz mit Fertigung und Verwaltung am mehrfach erweiterten Standort Crailsheim in Süddeutschland. 1990 wurde die 5.000 Funksteuerung gefertigt. Mittlerweile sind es jährlich 18.000 Funksteuerungen, die in



Der Handsender „Cubix“ eignet sich zur Kombination mit Kettenzügen.



Industrielle Hebezeuge wie diese Halbportalkrane werden verstärkt mit Funkfernsteuerungen betrieben. Hier bietet HBC-radiomatic komfortable Lösungen – auch für Mehrfachbedienung – an.

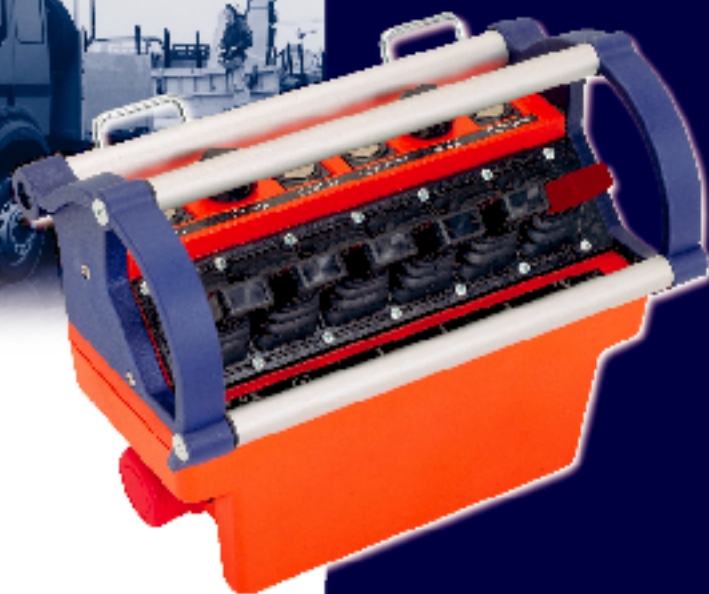
Kettenzüge mit wenigen Funktionen bieten sich die Handsteuerungen orbit, radius und cubix an. Sämtliche Funktionen dieser Sender werden über Drucktasten gesteuert. Sind große stationäre Krananlagen zu steuern, empfiehlt HBC-radiomatic Sender der Baureihe eco und spectrum. Die Sender der Baureihe spectrum können mit bis zu vier selbstgefertigten Meisterschaltern ausgerüstet werden. Außerdem können sie Daten vom Kran, beispielsweise über das Gewicht der angeschlagenen Last, empfangen und auf Wunsch auf dem Display des Senders anzeigen. Die Funksysteme können aber auch zur Krankommunikation und zur Datenübertragung mit übergeordneten Steuerungsrechnern eingesetzt werden, Krane werden so zu teil- oder vollautomatischen Produktionsmitteln. Schon früh hat HBC auf die Automation von Kranen und Hebezeugen gesetzt. Oben- und untendrehende Turmdrehkrane auf Baustellen sind ebenso wichtig wie hydraulische Lkw-Ladekrane, die mittlerweile dank elektrisch vorgesteuerter Ventilblöcke in jeder Leistungsklasse mit einer Funksteuerung ausgerüstet werden können. Diese Steuerungen sind besonders komfortabel, denn sie arbeiten auf verschiedenen Frequenzbändern und tasten vor der Inbetriebnahme und während des Betriebes auf der Baustelle die Umgebung auf etwaige Störquellen, wie andere im Einsatz befindliche Funksteuerungen, ab. Ist der Scan abgeschlossen, legt der HBC-Sender automatisch fest, auf welche Frequenz er nun störungs- und unterbrechungsfrei mit dem Empfänger am Kran oder an der Betonpumpe kommunizieren möchte. Die Empfänger von Funksteuerungen müssen mit unterschiedlichsten elektronischen Partnern auf dem Brücken-, Turmdreh- oder Ladekran kommunizieren können. Empfänger von HBC übermitteln ihre Befehle an Relais, Schütze, an analoge Module sowie an die Interfaces von Bussystemen wie Profibus und CAN-Bus und viele andere. Serielle Interfaces erleichtern die Einbindung in computergesteuerte Abläufe.



Auch in zahlreichen Ladekranen kommt Funkfernsteuertechnik von HBC zum Einsatz. KM-Bild

509 linus 6

Die CANopen Neuheit!



509 linus 6
flexibel
ergonomisch
kompakt

- CANopen (safety) kein verpackt
- Empfänger FSE 509 mit verschiedenen Sendern kombinierbar
- 6 Befehle analog (2 x PWM, 2 x Spannung, 2 x 0 – 20 mA)
- 8 Befehle digital (2 x Relais, 6 x Halbleiterschalter)
- Zusätzlicher Not-Aus-Kreis

wenn der Bediener immer optimal zur Last und zum Einsatzort stehen kann? Das galt 1998 schon, und mit den erweiterten Möglichkeiten gilt es heute erst Recht. Oder macht es wirklich Sinn, den Bediener eines Brückenkrans in einer Fabrikhalle mit seiner Kabelfernsteuerung zum Hindernislauf zu zwingen, während sich der Kollege unabhängig von der Kranbewegung immer den besten Weg suchen kann? Oder nimmt man Verständigungsfehler zwischen Einweiser und Kranführer auf einer unübersichtlichen Baustelle einfach billigend in Kauf?

Höhere Produktivität und mehr Sicherheit schafft Mehrwert. Und das ist wohl das beste Argument für die Funksteuertechnik. Folgerichtig werden jene Stimmen leiser, die der Elektronik generell das Prädikat „störanfällige Spielerei“ verpassten – vor allem die altherwürdige Mechaniker-Gilde, die es schätzte, einer Störung noch selber mit Hammer und Maulschlüssel beikommen zu können.

Selbstverständlich ist jedes Bauteil an einer Maschine zugleich auch eine mögliche Fehlerquelle. Selbstverständlich ist jeder Stillstand eine höchst ärgerliche Sache. Und wenn die Elektronik einmal ausfällt, dann hilft oft nur der Austausch eines elektronischen Bauteils – nur muss man wissen, welches. In Regionen und auf Märkten mit hoher Versorgungs- und Servicedichte stellt dies meist kein Problem dar. Die Stillstandzeiten sind dort dann so minimal, dass sie durch die höhere Produktivität mehr als ausgeglichen werden. Das ist aber nicht überall so. Entsprechend bieten einige Ladekranhersteller ihre Maschinen ab Werk schon in verschiedenen Ausstattungsvarianten an: von klassisch bis High-Tech, mit der konventionellen Hebelsteuerung bis zur komplexen Funksteuerung. Obschon gerade bei den großen Ladekränen nach Auskunft von Insidern kaum ein Kran mehr ohne Funksteuerung ausgeliefert wird.

Fazit

Angesichts des reichhaltigen Angebots der Funksteuerungshersteller – vom preiswerten Handsender für einfache Anwendungen bis hin zu komplexen Systemen, mit denen ein Bediener verschiedene Krane ansteuern kann – dürften sich Funksteuerungen weiter durchsetzen. In einigen Bereichen gehören diese ohnehin fast zur Serienausstattung, wenn man zum Beispiel an die mobilen Baukrane auf AT-Fahrgestell oder an bestimmte Ladekranklassen denkt. Und auch so mancher AT-Teleskopkran wurde schon mit Funksteuerung aus- oder nachgerüstet, wobei diese Option bislang schon als große Ausnahme gewertet werden muss. Genauso wie die komplett ferngesteuerte Baumaschine eher etwas für sehr spezielle Anwendungen bleiben wird. Dafür hat die Funksteuerung inzwischen auch im Schwerlastbereich, genauer bei den Trailerherstellern Fuß gefasst. Ob bei den Schwerlastmodulen oder bei den Tiefbetten – zahlreiche Funktionen werden mittels Funksteuerungen bedient, und sei es nur, um dem Fahrer das Aussteigen aus seinem Lkw zu ersparen, wenn es darum geht, lediglich die lenkbaren Achsen einzuspüren. Neben der Arbeitserleichterungen stehen aber vor allem die Aspekte Sicherheit und Effizienz im Vordergrund. Sie sind die Hauptargumente für den Einsatz von Funksteuerungen gerade im Kranbereich. Und darum setzen wohl auch immer mehr Betreiber auf die Funksteuertechnik.

KM



Bild: Gross-Funk



Mit der Produktlinie TC 200 hält Cattron-Theimeg ein flexibles Funkfernsteuersystem mit individueller Ausstattung von Sendern und Empfängern für vielfältige Anwendungsmöglichkeiten bereit. Ob nun Hallen-Portal- oder Mobilkrane, Betonverteiler oder auch Flurförderzeuge industrielle Maschinen oder Anlagen ferngesteuert werden sollen, das Unternehmen macht es mit der jeweils passenden Technik möglich. Als Sender sind in dieser Produktlinie die Modelle TC200-Mini und TC200-Easy erhältlich. Sie unterscheiden sich durch die verfügbare Fläche für Bedienelemente, wobei beide Ausführungen sowohl digitale als auch proportionale Befehle übertragen können.

Bilder: Cattron-Theimeg Europe

Hersteller von Funkfernsteuerungen im Überblick

BEMA Steuerungstechnik GmbH

Am Marktplatz 1
92345 Dietfurt
Tel.: 0 84 64 / 60 24 20
Fax: 0 84 64 / 60 24 23
kontakt@bema-systeme.de
www.bema-systeme.de

Hetronic Steuersysteme GmbH

Adalbert-Stifter-Str. 2
84085 Langquaid
Tel.: 0 94 52 / 18 90
Fax: 0 94 52 / 18 92 01
info@hetronic.de
www.hetronic.com

Cattron-Theimeg Europe GmbH & Co. KG

Krefelder Str. 423-425
41066 Mönchengladbach
Tel.: 0 21 61 / 6 36 30
Fax: 0 21 61 / 6 36 31 00
info@theimeg.de
www.cattron-theimeg.de

NBB Controls & Components AG

Otto-Hahn-Str.1-3
75248 Ölbronn-Dürrn
Tel.: 0 72 37 / 99 90
Fax: 0 72 37 / 99 91 99
sales@nbb.de
www.nbb.de

Gross-Funk GmbH

Wiesenstr. 6
67707 Schopp
Tel.: 0 63 07 / 92 12 20
Fax: 0 63 07 / 66 09
info@grossfunk.de
www.grossfunk.de

TELETEC GmbH

Paul-Linke-Ufer 39-40
10999 Berlin
Tel.: 0 30 / 6 12 40 45
Fax: 0 30 / 6 11 50 39
info@teletec-gmbh.de
www.teletec-gmbh.de

Welotec GmbH

Zum Hagenbach 7
48366 Laer
Tel.: 0 25 54 / 91 30 00
Fax: 0 25 54 / 91 30 10
info@welotec.de
www.welotec.de

HBC-radiomatic GmbH

Postfach 1561
74555 Crailsheim
Tel.: 0 79 51 / 39 30
Fax: 0 79 51 / 39 350
info@radiomatic.com
www.hbc-radiomatic.com

Gross Funk fernsteuern + automatisieren
Die Funkfernsteuerung für den mobilen Einsatz. Mobil ist bestens geeignet für Ladekrane, Mobilkrane oder auch jede andere proportionale Applikation.

NEU! Sender GF2000 mobil1

Ideal für Erstsaurüster und zur Nachrüstung!

Empfänger K2.3
Gross Funk GmbH
Wiesenstraße 6
D 67707 Schopp

handlich, robust, kompakt

+49(0)6907/9212 0
+49(0)6907/6609
www.grossfunk.de
info@grossfunk.de

Funkfernsteuerungen für explosionsgefährdete Bereiche

Die robusten Fernsteuersender von Cattron-Theimeg sind nun auch gemäß neuester EU-Richtlinien (ATEX-Norm) für den Einsatz in Bereichen mit explosiven Stoffen wie Gasen, Dämpfen und brennbaren Stäuben zugelassen.

Während in gewöhnlichen Industriebetrieben die Funkfernsteuerung von Kranen, Förderzeugen und Maschinen zum Stand der Technik gehört und erheblich zu höherer Sicherheit und zur Produktivitätssteigerung beigetragen hat, mussten beispielsweise Mühlen, Chemie- und Petro-Unternehmen – zumindest für ihre explosionsgefährdeten Werksbereiche – hohe Kosten und aufwendige Genehmigungsverfahren hinnehmen, um diese moderne Steuerungstechnik zu nutzen. Nun stehen Anwendern in explosionsgefährdeten Bereichen Funkfernsteuersender in energiebegrenzter Bauart zur Verfügung.

Der Mönchengladbacher Spezialist für Sicherheitsfunkfernsteuerungen, Cattron-Theimeg Europe, hat mehrere Sendermodelle aus den Baureihen TC100, TC200 und TH-EC/40 weiterentwickelt und für den internationalen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifizieren lassen. Die modifizierten Sender werden mit einer speziellen Ledertasche geliefert (Zündschutzart nI). Sie

gehören zur Gerätegruppe II, bzw. zur Gerätekategorie 3 und sind für den Einsatz in den Zonen 2 bzw. 22 geeignet, in denen sich zündfähige Gase wie z.B. Propan und Äthylen oder Staubwolken ausbreiten können. Brennbare Stoffe mit einer Zündtemperatur von mehr als 135 °C (Temperaturklasse T4) dürfen in diesen Bereichen mit hoher Explosionsneigung (Explosionsgruppe IIC) vorkommen. Der Bescheinigungscode für Europa lautet: „II 3GD EEx nI IIC T4“.

Neben diesen – in den meisten Fällen ausreichenden – durch überschaubare Zündschutzmaßnahmen modifizierten Fernsteuersendern bietet Cattron-Theimeg auch Funkfernsteuerempfänger in eigensicherer Bauart (ib). Mehrere Sendervarianten bietet Cattron-Theimeg in dieser Produktlinie an. Sie unterscheiden sich durch die verfügbare Fläche für Bedienelemente, wobei die TC200-Modelle 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 laut Hersteller alle Antriebe von üblichen Hebezeugen steuern. Zur Fernbedienung von kleinen Krananlagen und Maschinen ist der Handsender TC100-Handy prädestiniert, weil er über sechs Doppelhubtaster drei zweistufige Antriebe wie beispielsweise Kranfahrt, Katzfahrt und Hubwerk steuern kann. Drei zusätzliche Taster und zwei Wahlschalter stehen für Zusatzfunktionen universell zur Verfügung. Die Bauform des Senders erinnert an eine herkömmliche Hängetafelsteuerung, ist jedoch mit nur 600 g ungleich leichter und durch die ergonomische Form gut mit einer Hand zu bedienen.

Für Cattron-Theimeg Europe steht Sicherheit an erster Stelle. Doppelmikroprozessortechnik und diversitäre Redundanz von Soft- und Hardware ergeben größtmögliche Sicherheit im Fernsteuerbetrieb, so das Unternehmen. Über die Ausgangskontakte wachen drei redundante Pas-

siv-Stopp-Kreise, die im Falle einer Störung immer zur sicheren Seite hin abschalten.

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

Die robusten Fernsteuersender von Cattron-Theimeg sind nun auch gemäß neuester EU-Richtlinien (ATEX-Norm) für den Einsatz in Bereichen mit explosiven Stoffen wie Gasen, Dämpfen und brennbaren Stäuben zugelassen.



großmäulig

Sie suchen ein universelles Werkzeug,
das sich Ihren Erfordernissen anpasst?

Fordern Sie Flexibilität!

Industrie-Funkfernsteuerungen von Cattron-Theimeg lassen sich auf Ihre Arbeitsbedingungen leicht anpassen. Universelle Hardware und modulare Software ermöglichen einfach und unkompliziert Hunderte Konfigurationenmöglichkeiten.

Bei Cattron-Theimeg geben wir beständig unser Bestes, um Weltmarktführer in der Entwicklung, der Herstellung, dem Vertrieb und Service von Funkfernsteuerungen und verwandten Produkten zu sein. Hierbei setzen wir industrielle Standards für außergewöhnliche Produktqualität und bieten einen hervorragenden technischen Service, um Sie als Kunden absolutzufrieden zu stellen.



JUST CONTROL IT...
...WITH A SIMPLE MOVE.



Cattron-Theimeg
Europe GmbH & Co. KG
Ilfelder Straße 423-425
D-41066 Mönchengladbach
Tel. +49 (0) 21 61 - 6363-0
Fax +49 (0) 21 61 - 6363-100
www.cattron-theimeg.de
info@theimeg.de

WORLDWIDE EXPERIENCE WORLDWIDE QUALITY WORLDWIDE SERVICE