

Von der Energiekette zur drahtlosen Datenübertragung

Abus vollzieht Generationswechsel in der Kransteuerung

Energieketten haben zwei Jahrzehnte lang dafür gesorgt, die Steuerbefehle des Kranführers sicher zur Kranelektrik zu übertragen. Ende der 1990er-Jahre führte die Abus Kransysteme GmbH aus Gummersbach ein patentiertes System einer seitlich am Kran-Hauptträger angebrachten Profilschiene zur Aufnahme der Energiekette und gleichermaßen Führung des Steuerwagens ein. Zwischenzeitlich hat der Hersteller mit der eigenen Funkfernsteuerung „ABU-Remote“, kombiniert mit weiteren drahtlosen Technologien einen erneuten Generationswechsel eingeleitet.

Zur Energiezuführung ist die Energiekette de facto Standard an den Kransystemen von Abus geworden. Die Gründe dafür sind: Keine Störkanten durch nach unten durchhängende Schleppleitungen, Platz sparende Montage seitlich am Hauptträger und eine auf die Kranelektrik angepasste Geometrie von Leitungen und Kettengliedern. 20 Jahre lang haben diese Argumente auch dafür gesorgt, die verfahrbare Steuerung – also den herabhängenden Hängetaster des Krans – mit einer Energiekette auszurüsten. Am Abus-Hallenkran wurde im Laufe der Zeit das Energiekettensystem „ABU-Powerline“ (Bild 01) zur Aufnahme der Energiekette zur Standardkonfiguration.

Drahtlos zu mehr Unabhängigkeit

Bei allen positiven Eigenschaften hat eine verfahrbare Steuerung einen Nachteil, wenn man an den Bewegungsradius des Kranführers denkt: Er ist gezwungen, sich auf derselben Höhe und in derselben Geschwindigkeit wie der Kran zu bewegen und kann nur in der Katzfahrachse seine Position relativ zur Last verändern.

Nicht ohne Grund ist daher eine immer stärkere Verbreitung von drahtlosen Steuerungen wahrzunehmen. Vor allem bei sperrigen Gütern hat der Kranführer alle Freiheitsgrade, sich unabhängig von Last- und Kranposition zu bewegen und sich so immer außerhalb des Gefahrenbereichs aufzuhalten. Er kann seine Position auch während der Kranfahrt verändern und die Last immer im Blick behalten. Das Hinterziehen der Steuerung entfällt – was vor allem bei langen Hakenwegen mit damit verbundenen großen Steuerleitungslängen ablenkend wirken kann. Und nicht zuletzt ist aufgrund der Entkoppelung von Fahrbewegung und Laufgeschwindigkeit des Kranführers eine höhere Kranfahrgeschwindigkeit möglich.

Volle Kontrolle im Tandembetrieb

Je aufwändiger das Transportszenario, desto unabdingbarer ist die Notwendigkeit, eine kabellose Bedienmöglichkeit zu haben. Spätestens bei Tandemanlagen, bei denen eine gemeinsame Last von zwei Kranen ge-





01 Die Energiekette ABU-Powerline diente Jahrzehnte als Standard bei der verfahrenbaren Steuerung

02 WIFI spielt schon heute eine wichtige Rolle bei der Konfiguration und bei Serviceeinsätzen. Zukünftig wird das Potenzial verschiedener Funkprotokolle noch weiter ausgeschöpft werden



hoben und transportiert, aber von einer einzelnen Steuerung bedient wird, geht es nicht ohne drahtlose Krankontrolle. Hier müssen zusätzliche Steuerbefehle in unterschiedlichen Konstellationen übertragen werden: Während die beiden Krane normalerweise einzeln als unabhängige Maschinen agieren und autarke Steuerungen benötigen, werden sie im Tandembetrieb zu einer gemeinsamen Maschine gekoppelt. Dies ist auch für die sicherheitstechnische Betrachtung der Gesamtanlage von großer Bedeutung.

Rein praktisch gesehen muss der Kranführer zunächst wählen, welche Laufkrane seiner Gesamtanlage er zur Tandemsteuerung koppeln will. Schlägt er die Last an, ist es nötig, die Hebezeuge einzeln zu bewegen, jedoch ohne den Tandemmodus zu beenden, damit der andere Kran nicht versehentlich anderweitig verwendet werden kann. Die Steuerung muss also sicherstellen, den Partnerkran bei dieser Einzelsteuerung zu blockieren. Beim Hub und Transport ist es obligatorisch, die Steuerbefehle synchron an beide Hebezeuge zu senden. Alleine schon bei dieser Betrachtung wird deutlich, dass eine kabelgebundene Steuerung hier keine ausreichenden Optionen bietet.

Aber nicht nur von der Bedienerseite her ist eine umfangreiche Kommunikation nötig – auch zwischen den Kranen findet Datenübertragung statt, um Endschalterzustände, Lastmessung sowie Hakenposition und Geschwindigkeiten zu kommunizieren – Voraussetzungen z. B. für eine Synchronisierung der Hubhöhen von zwei Laufkatzen. Diese Datenübertragung funktioniert ebenfalls nicht kabelgebunden, sondern drahtlos, im Falle der Kransteuerung „ABU-Control“ per Bluetooth-Standard.

Neuen Standard gesetzt

Allein schon aufgrund des immer größeren Potenzials durch drahtlose Übertragungen, aber auch wegen der steigenden Marktnachfrage an Funkfernsteuerungen löst Abus inzwischen aktiv sukzessive die verfahrenbare Steuerung per Energiekette ab.

Das hauseigene System „ABU-Remote“ ist konsequent auf die technischen Anforderungen der eigenen Kransysteme ausgerichtet und konzeptionell mit der kompletten Steuerung verzahnt. Die Anwendung bietet, neben den Merkmalen der Funkfernsteuerung, zusätzliche Features. So ist eine bidirektionale Datenübertragung zwischen Sender und Kran möglich, wodurch z. B. eine Lastanzeige direkt auf dem Display des Senders geschieht. Auch zusätzliche Parameter des Kranbetriebs sind einstellbar, wie die Aktivierung und Konfiguration der Pendeldämpfung der Kransteuerung ABU-Control: Hier lässt sich menügeführt die Länge des Anschlagmittels eingeben, die dann zum Reduzieren des Lastpendelns rechnerisch berücksichtigt wird.

Kostenmäßig ist die Funkfernsteuerung als Standardkomponente zwischenzeitlich nahezu neutral zur verfahrenbaren Steuerung geworden. Leitungen für die Datenübertragung einschließlich Führungsschiene sowie der Hängetaster und die herabhängende Steuerleitung können gegenstandslos entfallen. Ebenso ist das Anbringen der seitlichen Schweißbolzen am Kranträger nicht mehr nötig. Früher wurde diese Peripherie oftmals zusätzlich montiert, um bei einem Ausfall des Senders schnell auf die kabelgebundene Steuerung umstecken zu können. Bei ABU-Remote lässt sich ein

Ersatzsender mit dem Empfänger koppeln oder bereits einsatzbereit in der Multi-User-Variante vorhalten. Der Empfänger ist mithilfe voll steckbarer Leitungen im „Plug- & Play“-System austauschbar. Auch leere Akkus sind kein Hindernis für die flurfreie Kranbedienung. ABU-Remote wird mit handelsüblichen 1,5-V-AA-Mignonzellen als Alkalibatterien oder aufladbaren Akkus betrieben, die sich problemlos austauschen lassen.

Internetkompatibel

Die drahtlose Kommunikation und damit der Wegfall von Energieketten bei der Kransteuerung ist weitaus mehr als die Funkfernsteuerung per ABU-Remote. Neben schon angesprochenen Synchronisierung zweier Kransysteme via Bluetooth verfügen Krane von Abus mit der neuen Kranelektrik ABU-Control auch über einen serienmäßigen WLAN-Zugriff. Über diesen kann vom Boden aus per Laptop oder Tablet (**Bild 02**) auf das System zugegriffen und in einer grafischen Bedienoberfläche, dem Abus Kran-OS, Betriebsdaten eingesehen und Parameter verändert werden.

Die technologischen Rahmenbedingungen der drahtlosen Datenübertragung ändern sich rasant und das Potenzial ist, auch in Hinblick auf Kransteuerungen, noch nicht ausgeschöpft. Insofern sind weitere Entwicklungen und Technologien, sowohl bei den Funkstandards als auch den dadurch ermöglichten Features, nur eine Frage der Zeit.

Fotos: Abus Kransysteme

www.abus-kransysteme.de