

# Beste Sicht auf die Last

**Kamerasysteme an Baumaschinen oder auch am Kran sind so selten eigentlich nicht. Zum Beispiel zur Hubwerksüberwachung oder bei der Rückwärtsfahrt werden Kameras eingesetzt. Doch was bei Hafenkranen heute schon üblich ist, nämlich dass in diesem Bereich kaum noch Maschinen ohne Kamerasysteme ausgeliefert werden, die den Kranführer bei den Hub- und Umschlagarbeiten unterstützen, das scheint von den Kranvermietern in Deutschland kaum nachgefragt zu werden.**

Dabei gibt es durchaus gute Gründe, in ein solches Kamerasystem zu investieren: ein Plus an Sicherheit, ein Mehr an Arbeitsgeschwindigkeit und Produktivität. Eine Kamera, die dem Kranführer bei seinen Hubarbeiten hilft, ist ein Wettbewerbsvorteil gegenüber Anbietern, die einen Kran gleicher

zwei Augen. Zudem hat der Kranführer vielfach einen besseren Blick für Gefährdungspotentiale als zum Beispiel ein unerfahrener Anschläger. So weiß Joost Fons, Account Manager Cranes bei Orlaco Products B.V., von Praxiserfahrungen zu berichten, bei denen der Kranführer dank des Kamerasystems Hübe schlecht

gesteigert wird, wenn der Kranführer bei „blinden“ Hubarbeiten durch eine Kamera unterstützt wird.

Doch auch wenn der Kranführer mit Sicht auf die Last arbeitet, bietet die Autofokus-Zoomkamera Vorteile. Da die Kamera immer direkt über dem Lasthaken montiert ist – zum Beispiel an der Laufkatze oder dem Auslegerkopf – hat der Bediener stets eine optimale Draufsicht auf Last und Arbeitsumfeld. Anders als bei der diagonalen Perspektive aus der Krankabine heraus, ist der Kranführer also in der Lage, die genaue Position der Last zum Absetzpunkt zu bestimmen.

Das Gefühl, sich nicht alleine auf die Anweisungen des Einweisers verlassen

so Wagner im Gespräch mit der KM-Redaktion.

Eine Kamera erhöht also nicht nur die Sicherheit und die Effizienz, sie erschließt einem Kran auch zusätzliche Anwendungsfelder. Ganz ähnlich sieht man es bei der HKS GmbH in Riedstadt. Bei HKS wird gerne die Geschichte des ATF 110-G5 erzählt, der auf einer Tunnelbaustelle zum Einsatz kam. Dort sollte die Maschine bis zu über 30 t schwere Tunnelfertigteile aus Beton in einen Versorgungsschacht einheben und auf der Tunnelvortriebsmaschine platzieren. Die Ausladung betrug dabei bis zu 12 m. Und wie es bei Tunnelarbeiten eben so ist: Ab Schachtkante hatte der Kranführer keine Sicht mehr auf die Last.



*Immer optimale Sicht auf den Lasthaken und die Umgebung garantiert die Zoom-Funktion der Autofokus-Zoomkamera.*



Leistung ohne eine solche Kamera anbieten.

So jedenfalls sieht man es bei Orlaco Products BV, einem niederländischen Unternehmen, das auf die Herstellung und den Vertrieb von Kamerasystemen spezialisiert ist. Und es fällt nicht schwer, diese Sichtweise zu teilen, gerade wenn es um „blind“ durchzuführende Hubarbeiten geht. Wo sich der Kranführer ansonsten ganz auf den Einweiser verlassen muss, hat er mit der Kamera selbst Sicht auf die Last und das Umfeld. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil, gerade wenn die Anweisungen des Einweisers missverständlich sind oder wegen Funkstörungen missverständlich beim Kranführer ankommen – von sprachlichen Problemen auf den inzwischen ja sehr international besetzten Baustellen einmal ganz zu schweigen.

Hinzu kommt die schlichte Wahrheit, dass vier Augen immer mehr sehen als

oder falsch angeschlagener Lasten ohne eigene Sicht auf die Last ablehnen oder rechtzeitig abbrechen konnte.

## Sicherheit und Effizienz

Das Mehr an Sicherheit ist wohl das augenfälligste und auch wichtigste Argument für die Investition in ein Kamerasystem, das dem Kranführer bei seiner Tätigkeit zur Seite steht. Jedoch betont man bei Orlaco, dass sich eine solche Investition keineswegs erst dann rechnet, wenn irgendwann mit Hilfe der Kamera ein Unfall vermieden werden konnte. Dieses Mehr an Sicherheit ist im harten Wettbewerb für sich schon ein Wettbewerbsargument.

Außerdem haben umfangreiche Tests, die Orlaco in Zusammenarbeit mit Ballast Nedam Materialverwaltung durchgeführt hat, ergeben, dass die Effizienz der Kranarbeit um bis zu 21 %

zu müssen und die Tatsache, optimal im Arbeitsumfeld orientiert zu sein, sorgen also offenbar zugleich für höhere Arbeitsgeschwindigkeiten, die sich vor allem bei hoher Umschlagsleistung bemerkbar machen dürften.

Außerdem eröffnet das System „Laufkatzenkran und Kamera“ dem Betreiber offenbar noch weitere Möglichkeiten. Bei Bilfinger & Berger wurden zum Beispiel drei Turmdrehkrane mit Orlaco-Kameras ausgerüstet. Zwar betont auch Hans Jürgen Wagner, Maschineningenieur bei Bilfinger & Berger, insbesondere den Sicherheitsaspekt. Allerdings erwähnte er gegenüber KM auch eine weitere Nutzungsmöglichkeit der Kamera, bei der diese quasi als „Kundschafter“ eingesetzt wird: „Wir nutzen die an der Laufkatze montierten Kameras auch, um von außen nicht einsehbare Baustellenbereiche zu untersuchen – zum Beispiel Innenhöfe“,

Schon ein flüchtiger Blick in die Traglasttabelle zeigt, dass der Kran bei dieser Aufgabe an die Leistungsgrenze gehen musste, was von einem Kranführer schon bei Sicht auf die Last reichlich Fingerspitzengefühl fordert. Ohne das Orlaco-Kamerasystem hätte man bei HKS wohl auf einen Kran der nächsthöheren Tragkraftklasse zurückgreifen müssen, um die notwendigen Reserven für alle Eventualitäten zu haben. Schon ein Schwingen der Last hätte bei 12 m Ausladung auch zu einer Abschaltung des Krans führen können.

Mit der Kamera aber war es überhaupt erst möglich, diesen Auftrag mit diesem Kran sicher durchzuführen, schließlich sieht der Kranführer ja selbst, ob die Last ruhig hängt und er die Ausladung vergrößern kann, oder ob er besser noch ein wenig wartet. Diese Entscheidungen trifft in der Tat besser der Kranführer als der Einwei-

Mit der am Auslegerkopf oder an der Laufkatze angebrachten Kamera hat der Kranführer jederzeit Blick auf Last und Umgebung.



ser – einmal auch in diesem Fall ganz abgesehen von der Tatsache, dass dem Kranführer sicherlich wohler zumute ist, wenn er selbst kontrollieren kann, was in 8 m Tiefe – wie auf besagter Baustelle – vor sich geht.

**Fazit**

Natürlich wird niemand überrascht sein, dass man bei Orlaco zahlreiche Beispiele nennen kann, warum es sinnvoll ist, Kamerasysteme zur Hubüberwachung zu installieren. Doch diese Argumente werden ja nicht falsch dadurch, dass sie vom Hersteller selbst vorgebracht werden.

Ob bei der Montage von Windkraftanlagen, wo es ja nun wirklich auf eine Distanz (Kranführer/Montageort) von 100 m um wenige Millimeter geht, oder auf den zahlreichen Baustellen, auf denen die Sicht des Kranführers eingeschränkt ist beziehungsweise der Kranführer überhaupt keine Sicht auf die Last hat – es ist so vollkommen offensichtlich, dass ein Kamerasystem in diesen Fällen eine sichereres und genaueres Arbeiten ermöglicht.

Ein weiteres Argument für ein solches System stellt – neben den bereits genannten – die hohe Lichtempfindlichkeit von 0,5 Lux, bei der neuen Generation sogar von bis zu 0,05 Lux dar. Eine solche Kamera „sieht“ also noch dann, wenn für die Augen des Kranführers

– die Lichtempfindlichkeit des menschlichen Auges liegt bei 1 Lux – schon dunkle Nacht ist. Damit erleichtert ein Kamerasystem auch Arbeiten bei Dämmerung und Dunkelheit – oder ermöglicht solche Arbeiten erst.

Mehr Sicherheit, höhere Arbeitsgeschwindigkeiten, insgesamt eine höhere Effizienz, eine bessere Auslastung der Kranleistung oder auch zusätzliche Anwendungsfelder und damit eine bessere Auslastung – die Liste ließe sich noch fortsetzen. Und doch stellt sich die Frage, warum in Deutschland – ganz anders als in den Niederlanden – doch relativ wenige Kameras an Turmdreh-, Raupen- oder Teleskopkranen im Einsatz sind.

Zwischen 6.000 Euro für einen Teleskopkran und 7.500 Euro für einen Turmdrehkran kostet ein komplettes Orlaco-System. „Manchmal“, so berichtet Joost Fons, „werde ich gefragt, warum solche Kameras so teuer sind. Nun, solche Kameras bekommt man eben nicht im Supermarkt. Von der Lichtempfindlichkeit bis hin zum stickstoffgefüllten Gehäuse mit Heizung oder der drahtlosen Datenverbindung: an einer solchen Kamera ist alles auf den harten Baustelleneinsatz hin optimiert.“

Angesichts der hohen Investitionskosten für einen Kran und angesichts der hohen Sachwerte, die bei einem Kraneinsatz regelmäßig bewegt werden, nimmt sich die Investition in ein solches



Kamerasystem dann aber doch eher darf in der Kranvermietung die Kamescheiden aus. Zumal sich diese Investition nicht erst bezahlt machen muss, Zugabe zum vereinbarten Stundensatz wenn nachweislich dadurch ein Unfall vermieden werden konnte. Allerdings

KM

**Wichtige Features:**

- Kamergehäuse: stickstoffgefüllt mit Heizung für den Allwettereinsatz
- Kamera: Autofokus-Zoomkamera
- Lichtempfindlichkeit: 0,5 Lux, mit Nachtsichtfunktion 0,05 Lux (menschliches Auge: 1 Lux)
- Stromversorgung: über die Stromversorgung am Auslegerkopf oder über Solarzellen/Autokontaktschiene bei Laufkatzenkranen
- Aufhängung der Kamera: ölgedämpft
- Datenübertragung: bidirektional – zur Bedienung der Kamera, Übermittlung der Bilder
- Art der Datenübertragung: drahtlos bei beweglichen Systemen wie Teleskopkranen oder Laufkatzenkranen, mittels Kabel zum Beispiel bei Gittermastkranen
- die Systeme werden laut Orlaco auf 20.000 Betriebsstunden ausgelegt