

## Volle Übersicht statt blindes Vortasten

Zeppelin, Resch-Ka-Tec und MEKRAtronics entwickelten Schaufelkamera für Cat Radlader

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Fahrer von Baumaschinen kommen immer dann ins Schwitzen, wenn sie zig Tonnen schwere Radlader und Ladung steuern, ohne den Raum rund um die Maschine einsehen zu können. Vor allem beeinträchtigen großvolumige Leichtgut- oder Hochkippschaufeln im Recycling oder Holzumschlag oftmals die freie Sicht nach vorne. Dieser aus der Kombination von Radlader und übergroßer Schaufel entstehende Nachteil musste bisher durch aufwendige organisatorische Schutzmaßnahmen im betrieblichen Ablauf, wie strikte Absperrung des Gefahrenbereiches für Personen, kompensiert werden. Doch eine beschränkte Sicht ist ab sofort passé: Dafür sorgen nicht alleine Seitenkameras und Rückraumüberwachung, sondern auch Zeppelin, Resch-Ka-Tec sowie MEKRAtronics. Gemeinsam entwickelten sie für solche Einsätze ein voll in die Schaufel integriertes Kamerasystem, das aus Frontkamera, LED-Scheinwerfern und Reinigungssystem besteht.

Oft ist die unzureichende Sicht nach vorne ein Problem. Abhilfe schaffen soll eine in die Schaufel integrierte Kamera. Sie wurde gut geschützt in deren Rahmen angebracht.

Fotos: Zeppelin

Wer einen Radlader mit übergroßer Schaufel sicher steuern muss, der ist auf ausreichende Sicht auf den Fahrweg nach vorne angewiesen. Diese ist aber nicht vollumfänglich gegeben. Abhilfe schaffen soll eine Kamera. Sie wurde zusammen mit den Scheinwerfern komplett in die Schaufel integriert und zwar in einer gut geschützten Position unten im Schaufelrahmen angebracht, sodass Kamera und Scheinwerfer dem zu ladenden Material nicht in die Quere kommen. Damit sie vor äußeren Einflüssen sicher sind, sind Kamera und Scheinwerfer während des Beladens verdeckt – erst wenn die Schaufel für den Transport bei voller Fahrt zurückgeklappt wird, ist das System aktiv. Schließlich soll nicht das Objektiv beschädigt werden – zusätzliche Panzerglasscheiben, die austauschbar sind, halten den Schmutz

fern und schützen vor Erschütterungen. Durch die integrierte Reinigungsanlage, lässt sich selbst bei widrigen Arbeitsbedingungen das Objektiv optional per Druckluft freiblasen.

Das Kamerabild aus der Schaufel wird auf einen sieben Zoll großen Monitor übertragen, der in der Fahrerkabine direkt oberhalb der Armaturenkonsole positioniert ist. Darüber hinaus werden zwei zusätzliche Kameras links und rechts an den Handläufen am Aufstieg zum Fahrerhaus angebracht. Sie überwachen den Fahrweg im vorderen seitlichen Bereich neben der Schaufel, sodass kein toter Winkel übrigbleibt, wenn die Kameras die Bilder auf weitere zwei Monitore in der Kabine übertragen. Das System wird mit den Monitoren beim Starten der Maschinen automatisch

aktiviert. Damit hat der Fahrer volle Kontrolle, was sich um seinen Arbeitsplatz abspielt. Damit der Fahrweg noch darüber hinaus ausgeleuchtet wird, sorgen die zwei in die Schaufel integrierten LED-Scheinwerfer. Um die Schaufel mit Kamera und Beleuchtung schnell vom Radlader trennen zu können, wurden alle Leitungen über eine ABS-Schnellkupplung mit einem einzigen Kabelstrang zur Kabine verlegt.

Zusätzlich lässt sich auf Kundenwunsch auch eine Kamera auf dem Dach der Baumaschine befestigen. Denn sollte anstelle der Schaufel mit einem anderen Arbeitsgerät wie etwa Palettengabeln, Zangen oder Greifer gearbeitet werden, muss der Fahrer trotzdem nicht auf eine gute Sicht auf sein Arbeitsumfeld verzichten. Sobald die Schaufel abgekop-

pelt wurde, schaltet das System automatisch auf die Dach-Kamera um. Das einzige was dafür erforderlich ist, ist ein Schnellwechsler, der das Austauschen der Werkzeuge unterstützt.

Zeppelin, Resch-Ka-Tec und MEKRAtronics wissen, welche Anforderungen die Recyclingpraxis und der Materialumschlag verlangen. Sie haben das Kamerasystem genau darauf ausgerichtet und bieten daher für alle, denen eine serienmäßige Rückfahrkamera eines Radladers nicht ausreicht, die Möglichkeit, dieses zu erweitern. So lässt es sich mit zusätzlichen Sensoren kombinieren, die Personen sowie Objekte anzeigen und dann ein akustisches und optisches Warnsignal abgeben, wenn diese sich im Arbeitsumfeld, insbesondere dem berühmt-berüchtigten toten Winkel,

befinden. Hierzu zählen die MEKRAtronics PreView Radarsensoren. Damit kann der Fahrer insbesondere den Rückraum überwachen beziehungsweise weiß, was sich hinter seinem Rücken abspielt. Auch wenn das den Schulterblick nicht völlig ersetzen kann, hat der Maschinist eine bessere Kontrolle über den Aktionsradius, in dem er sich mit seiner Maschine bewegt.

Die Abnahme des in enger Zusammenarbeit entwickelten Kamerasystems bei eingeschränktem Sichtfeld für Vorwärtsfahrten ist seitens Berufsgenossenschaft bereits erfolgt. Erfüllt werden die Sichtanforderungen nach MRL 2006/42/EG und EN 474-1:2006+A:2013 unter Einhaltung von ISO 5006:2006. Die Bewährungsprobe in der Praxis ist angelaufen. „Erste Anwendungen greifen darauf im Leichtgut- und Schüttgutumschlag zurück. Das Umfeld der Maschinen wurde sicherer und Fahrer werden von ihrer enormen Verantwortung entlastet. Damit lassen sich nicht nur Unfälle vermeiden, sondern auch Arbeitsprozesse beschleunigen“, so Dr. Hubert Mariutti, Leiter der Abteilung Service-Technik-Schulung bei Zeppelin. Sofern Kunden eine Leichtgutschaufel von Resch-Ka-Tec wählen, kann diese mit dem Schaufelkamerakit, der exklusive bei Zeppelin erhältlich ist, bestückt werden. Die Schaufelkamera ist verfügbar für Neu- und Gebrauchtmaschinen von Cat, aber auch Bestandsgeräte anderer Hersteller lassen sich damit ausrüsten. Damit lässt sich die betriebliche Sicherheit beim Umschlag mit Radladern erhöhen.

Das Kamerabild aus der Schaufel wird auf einen sieben Zoll großen Monitor übertragen.



## 280 Gebäude müssen weichen

Wenn eine ganze Ortschaft unter den Hammer kommt

SCHALMTAL (SR). Von den 280 Gebäuden rund um Borschemich etwa 20 Kilometer südlich von Mönchengladbach sind die meisten inzwischen komplett verschwunden: Sanders Tiefbau aus Schwalmtal vom Niederrhein musste innerhalb von drei Jahren nicht nur Häuser bis auf die Fundamente entfernen, sondern die komplette Infrastruktur wie Versorgungsleitungen oder Straßen – wegen Garzweiler II werden ganze Ortschaften umgesiedelt, Autobahnen verlegt, und Äcker, Wiesen und Wälder abgetragen. Damit den gigantischen Schaufelradbaggern beim Fördern der Braunkohle nichts in die Quere kommt und zu einem teuren Maschinen-Stillstand führt, darf von dem mit Stahl durchsetzten Abbruchmaterial nichts mehr übrigbleiben. Der Bausubstanz rückt Sanders Tiefbau seit mittlerweile drei Jahren etwa mit Cat Kettenbaggern zu Leibe – sensibles Vorgehen ist zwingende Grundvoraussetzung.

Da gilt es, besondere Rücksicht zu nehmen auf die Anwohner, die ihren Wohnort verlassen müssen, oder auf Gläubige, die ihre St. Martinus-Kirche verloren haben. Aber auch auf Archäologen, die auf Spuren einer Schlacht aus dem Jahr 1586 stießen. Au-

ßerdem musste von Fall zu Fall der Denkmalschutz grünes Licht geben, damit die Bagger sich vorarbeiten konnten. So war es auch erforderlich, dass Minensucher anrückten, um das Areal vor dem Baumaschineneinsatz zu sondieren.

Dabei ist es keine Armada an Großgeräten, die anrückt, sondern Geräte wie ein 329EL tragen Mauer für Mauer ab. Eine Schlüsselrolle kommt den Anbaugeräten zu. „Dass wir so vorangekommen sind, haben wir dem Cat Hammer H140Es zu verdanken, der viel im Einsatz ist und eine ordentliche Leistung an den Tag legte“, so Toni von Cleef, Disponent und Bauleiter bei Sanders Tiefbau. Doch nicht nur hinsichtlich des Arbeitsfortschritts konnte das Werkzeug punkten, sondern Lautstärke und Vibrationen fallen deutlich geringer aus, meint Baggerfahrer Marcel Montenbruck. Auf den Hammereinsatz kann nicht verzichtet werden, trotzdem sollen die letzten bis zum Auszug verbleibenden Anwohner nicht wesentlich beeinträchtigt werden, bis sie ihr Zuhause verlassen haben. Die integrierte Schalldämpfung senkt den Geräuschpegel. Das System SmartBoom von Caterpillar verringert die Übertragung von Stößen und Vibrationen auf den Bagger. Das macht die Arbeiten wiederum für den Bediener angenehm. „Das Arbeiten mit dem Spitzmeißel ist bei den Kollegen sehr beliebt“, berichtet Montenbruck. Dringt der Hammer in



Hammereinsatz.

Fotos: Zeppelin

das Brechgut ein, folgt die Arbeitsausrüstung automatisch. Leerschläge oder übermäßiger Druck auf den Hammer werden so vermieden. Damit kann sich die Lebensdauer des Hammers und der Maschine verlängern.

Vor vier Jahren hat Sanders Tiefbau alle Baumaschinen wie den Cat 329EL komplett auf Oilquick umgestellt. Der Schnellwechsler ist ein unverzichtbares Hilfsmittel bei einem Abbruch wie diesem. „Permanente tauschen wir unser Werkzeug durch. Mal wird der Hammer, mal ein Pulverisierer und mal ein Greifer

erforderlich“, so der Maschinist. Selbst das Wechseln des Meißels sei einfacher und schneller geworden, im Vergleich zu anderen Hämmern. „Ruckzuck sind die Sicherungsbolzen ausgebaut. Eine feine Sache ist auch die Zentralschmierung, sodass man sich nicht mehr um das Nachschmieren kümmern muss“, meint der Maschinist. Mit dem Hammer stemmt er armierten Beton und Bodenplatten sowie Backsteine, Asphalt und Straßenbeläge – beim Rückbau von Borschemich muss der Meißel eine Vielzahl an Materialien zertrümmern, wenn eine ganze Ortschaft weichen muss.



Einst waren hier 280 Gebäuden rund um Borschemich, die Baumaschinen für den Tagebau Garzweiler II beseitigt haben.