

Schwerpunktthema Februar 2016



Transport im Sägewerk

Früher war der Begriff „Sägewerk“ an Bilder von bewaldeten Tälern eines Mittelgebirges und Holzwerken geknüpft, aus denen das Geräusch einer Gattersäge drang. Dazu gehörte dann in der Regel noch ein Fluss in der Nähe für den Transport der Stämme und den Antrieb der Maschinen.

Wer heute ein Sägewerk besucht, muss erkennen, dass hier ein grundlegender Wandel stattgefunden hat. Ab einer bestimmten Größe sind Sägewerke durchorganisierte Industriebetriebe mit sehr hohem Mechanisierungsgrad. Derartige Unternehmen verarbeiten oft eine Million Festmeter und mehr Holz pro Jahr und beliefern Kunden auf der ganzen Welt. Um so viel Holz verarbeiten zu können, fahren täglich mehr als 250 große, mit Rundholz beladene Lkw in kurzen Abständen durch das Werksgelände, laden unter Zeitdruck ihre Last ab und fahren schnellstmög-

lich zurück in den Wald, um die nächste Ladung abzuholen. Für den innerbetrieblichen Transport des angelieferten Rundholzes steht eine Vielzahl von Kranen, Radladern, Baggern und Gabelstaplern bereit, die den Rohstoff hocheffizienten Einschnittanlagen zuführen und die zugeschnittenen Balken und Bretter anschließend einlagern. Außerdem sind anfallende Rinde, Hackschnitzel und Späne zu entsorgen. Diese Transportaufgaben bilden in Sägewerken aber nicht nur einen Tätigkeits-, sondern leider auch einen Unfallschwerpunkt. Wo bis vor einigen Jahren noch stationäre Portalkrananlagen für



den Rundholztransport zuständig waren, übernehmen heute vielerorts modifizierte Baumaschinen die schweren Transportaufgaben. Sie sind schnell, flexibel und wirtschaftlich. Auch in vielen anderen Betrieben der Holzindustrie sowie in der Recyclingbranche sind diese Maschinen anzutreffen. Aber gerade der Einsatz schwerer Radlader mit überdimensionierten Leichtgutschaufeln und Stammgreifern ist mit einem hohen Unfallrisiko verbunden, das weithin unterschätzt wird. Die Analyse macht es deutlich: Für die in den letzten zehn Jahren eingetretenen schweren und tödlichen Transportunfälle mit Radladern war eine Ursache stets die fehlende Sicht des Fahrers!

Radlader kommen üblicherweise in Steinbrüchen und Großbaustellen für den Transport von Gestein und Bodenaushub zum Einsatz. Da dort das Material schwer ist, sind die Schaufeln entsprechend klein und ermöglichen dem Bedienpersonal eine gute Sicht in Fahrtrichtung. In Holzbetrieben sind wegen der deutlich geringeren Dichte des Materials aber Maschinen mit großvolumigen Leichtgutschaufeln oder mit Rundholz beladene Stammgreifer im Einsatz. Damit verlieren Fahrer oder Fahrerinnen schnell die Übersicht. Kommen dem Fahrzeug Fußgänger oder Radfahrer in

die Quere, hat das Bedienpersonal wegen des eingeschränkten Sichtfeldes keine Chance, diese rechtzeitig zu erkennen und ausreichend schnell zu reagieren. Schwere und tödliche Unfälle sind die Folge, mit gravierenden psychischen Auswirkungen auf die Bedienperson, da sie sich zumeist selbst die Schuld am Tod einer Kollegin oder eines Kollegen gibt. Dass die Fahrerin oder der Fahrer darüber hinaus auch vor Gericht in alleiniger Verantwortung steht, ist eine zusätzliche Belastung und trägt nicht zur Ermittlung der wirklichen Unfallursachen bei.

Herstellerpflichten

Wie jede andere Maschine fallen Radlader in den Geltungsbereich des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG). Die Hersteller sind verantwortlich, dass ihre Produkte europäischen Sicherheitsstandards genügen. Dies dokumentieren sie mit einer Konformitätserklärung und der CE-Kennzeichnung am Fahrzeug. Gleiches gilt für die Hersteller der Leichtgutschaufeln. Auch sie kennzeichnen ihr Produkt – in diesem Fall handelt es sich um eine auswechselbare Ausrüstung – mit dem CE-Zeichen. Da mechanische und hydraulische Anschlüsse zwischen Radlader und Schaufel standardisiert

sind, kann der Betreiber bei verschiedenen Herstellern einkaufen und anschließend selbst zusammenfügen. Dies hat zur Folge, dass nun der Betreiber selbst Herstellerpflichten erfüllen muss, was ihm in den meisten Fällen jedoch nicht klar ist, geht es doch um eine Kombination von Produkten, die beide mit CE-Kennzeichnung versehen sind. Und dennoch bergen sie ein tödliches Risiko. Wo liegt der Fehler?

Was Betreiber zumeist nicht wissen, sind die detaillierten Anforderungen für das Zusammenfügen von Maschine und auswechselbarer Ausrüstung. So verweist die maschinenspezifische C-Norm (DIN EN 474 „Erdbaumaschinen“), die Bau und Ausrüstung von Baumaschinen regelt, auf die ISO-Norm 5006:2006. Diese internationale Norm beschreibt detailliert zwei Prüfverfahren (12-Meter-Kreis und 1-Meter-Nahfeld) für die Sicht des Fahrers von Baumaschinen. Erst

bei deren Erfüllung kann von der Konformität der Kombination aus Radlader und Leichtgutschaufel, also der Gesamtmaschine, ausgegangen werden (siehe Kasten).

Die Vorschriftenlage

Die aktuelle Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) fordert, dass auch bei Einsatz einer CE-konformen Maschine die vorhandenen betrieblichen Risiken zu berücksichtigen sind. Neben der Organisation sicherer Fahrwege gehört dazu auch die Beurteilung von Gefährdungen bei Fahrten mit Last. Eine weitere Änderung in der aktuellen BetrSichV sorgt auch mit Blick auf ältere Maschinen und Anlagen für Klarheit. Für diese ist ein sicherer Betrieb nach dem Stand der Technik zu gewährleisten. Da von älteren Fahrzeugen die gleichen Risiken ausgehen wie von Neufahrzeugen, ist

Beurteilung des Sichtfeldes

Für die betriebliche Gefährdungsbeurteilung sollten Händler oder Hersteller darüber informieren, welche Kombinationen ohne weitere Zusatzmaßnahmen zulässig sind, und bei welchen Kombinationen nachzurüsten ist. Wo dies nicht möglich ist, kann die folgende Handlungsanleitung eine orientierende Bewertung ergeben:

Auf einer möglichst ebenen Fläche ist ein der Abbildung 1 entsprechender Kreis mit den eingezeichneten Sektoren zu markieren und der Radlader mit Fahrersitz über den

Kreismittelpunkt zu stellen. Die Leichtgutschaufel wird in Transportstellung in etwa 300 Millimeter Höhe über dem Boden festgestellt. Ein mittelgroßer Fahrer sollte nun bei normaler Sitzposition im Sektor A die Kreislinie erkennen können. Dabei sind zwei kleinere Ausblendungen (z. B. A-Säule, Hydraulikzylinder, Hubgerüst) von 0,7 m bis 1,4 m Breite im Sektor A akzeptabel. Als weiteres Kriterium wird um den Radlader das 1-Meter-Nahfeld in Form eines Rechtecks markiert. Die Anforderung an das notwendige Sichtfeld ist erfüllt, wenn der Fahrer von einem 1,5 Meter hohen Testobjekt mindestens 200 mm erkennen kann.

Viele in der Praxis vorgenommene Sichtfeldmessungen zeigen, dass bei großen Radladern auch ungefüllte Leichtgutschaufeln (ab 7 m³ Füllmenge) die Sicht der Bedienerperson so stark einschränken können, dass der Betrieb ohne zusätzliche Maßnahmen, wie die Nachrüstung eines Kamerasystems nicht zulässig ist (Abbildung 2). Empfehlenswert ist deshalb ein Kamera-Monitor-System (KMS), bei dem für die Vorwärtsfahrt die Frontkamera und beim Rangieren die Heckkamera automatisch aufgeschaltet wird. Bei Montage des KMS ist zu beachten, dass vom Bildschirm selbst keine weitere Sichtfeldeinschränkung ausgeht und dieser möglichst blendfrei zu bedienen ist. Außerdem sollten die Bauteile ausreichend dicht sein, damit das KMS nicht durch eindringende Feuchtigkeit vorzeitig ausfällt.

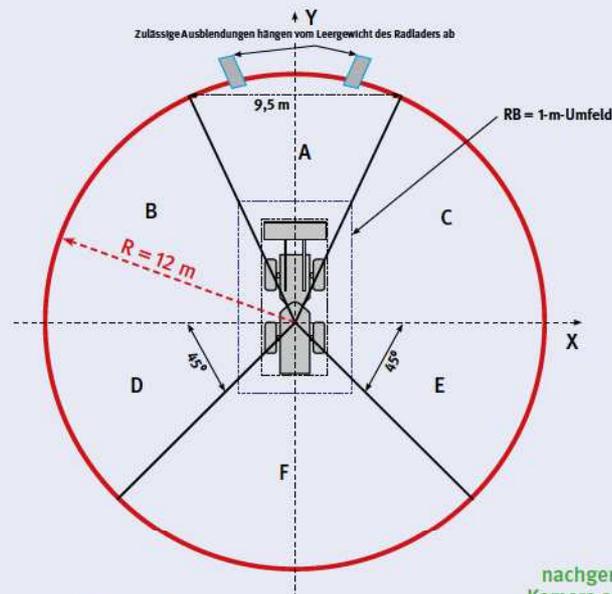


Abbildung 1: 12-Meter-Kreis und 1-Meter-Nahfeld

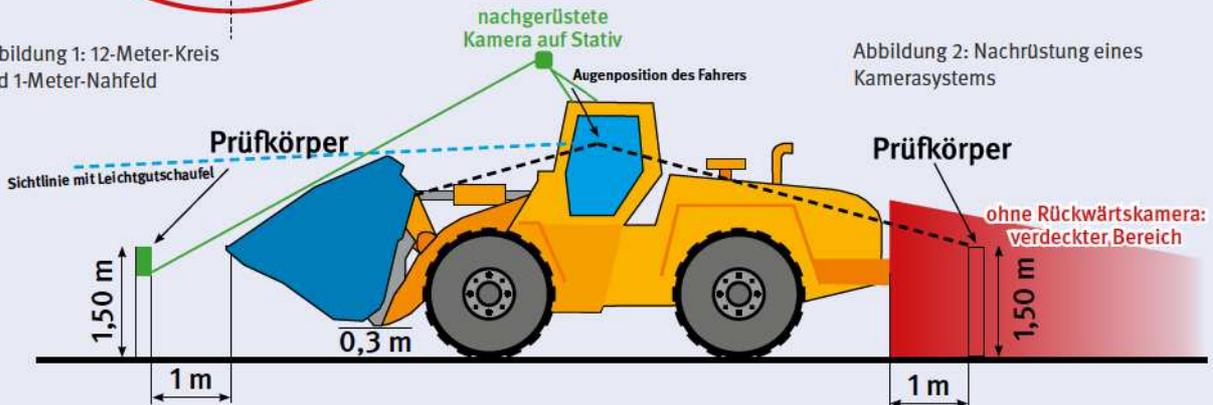


Abbildung 2: Nachrüstung eines Kamerasystems

Zeichnung nach: Netzwerk Baumaschinen der Offensive Gutes Bauen

diese Regelung durchaus nachvollziehbar. Denn sie verweist damit direkt auf die technischen Möglichkeiten zur Reduzierung der Gefährdungen.

Im Zuge der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung tauchen dennoch immer wieder folgende Fragen auf:

- „Muss ich ältere Radlader (vor Baujahr 2008) mit einer Heckkamera nachrüsten?“

Antwort: Ja, denn diese wurden häufig ohne Kamera für den rückwärtigen Bereich ausgeliefert. Bei heutiger Beurteilung des Sichtfeldes unter Berücksichtigung des 1-Meter-Nahfeldes wird der entsprechende Norm-Prüfkörper komplett verdeckt (Abbildung 2, roter Bereich) und ist nicht mehr zu sehen.

- „Hat die Bestimmung der Sichtverhältnisse mit gefüllter Schaufel zu erfolgen?“

Antwort: Ja, denn die Kontur des Schüttgutkegels schränkt die Sicht des Fahrers weiter ein. Um hier auf der sicheren Seite zu sein, sollte bei einer betrieblich festgelegten Obergrenze gemessen werden.

- „Wenn Radlader mit einem Stammgreifer betrieben werden, ist dann eine Frontkamera erforderlich?“

Antwort: Ja, denn diese erfüllen zwar ohne Last möglicherweise die Anforderungen der ISO-Norm, für die Beurteilung der betrieblichen Gefährdungssituation ist aber das beladene Fahrzeug zu betrachten. Andernfalls würden 50 Prozent der Fahrten „im Blindflug“ erfolgen.

Betriebliche Maßnahmen

Folgende organisatorische Maßnahmen tragen mit dazu bei, die Gefährdungen sowohl für Beschäftigte als auch Betriebsfremde auf dem Werksgelände zu reduzieren:

- Fahrwegemanagement: Trennung von Geh- und Fahrwegen, Kennzeichnung der Gehwege, Übergänge mit „Zebrastrifen“
- ausreichende Beleuchtung der Wege während der Nachtschicht und in den Wintermonaten
- Geschwindigkeitsbegrenzungen für sämtliche Fahrzeuge, insbesondere an Engstellen mit Kontrollen. Diese Maßnahme muss auch durch Sanktionen bei Verstößen durchgesetzt werden.
- Tragepflicht von Warnwesten auf dem gesamten Betriebsgelände für Beschäftigte und Besucher einführen.
- Ausbildung und Information der Fahrer von Radladern auf Basis des Berufsgenossenschaftlichen Grundsatzes (BGG) 925 und der betrieblichen Gefährdungsbeurteilung sowie in Form einer Betriebsanweisung über sicheres Verhalten und mögliche Restrisiken
- Unterweisung aller Fußgänger und Besucher anhand einer Betriebsanweisung
- Verbindliche Übertragung der betrieblichen Regelungen auf Speditionen, Verleihfirmen, beauftragte Handwerksbetriebe und sonstige Dienstleister
- Bei Beschaffung von Neufahrzeugen oder neuen Anbauteilen (Leichtgutschaufel, Baumklammer, Stammgreifer) vom Lieferanten eine CE-konforme Ausführung verlangen, Auswirkungen auf das Sichtfeld beurteilen und die erforderlichen Maßnahmen vor Inbetriebnahme umsetzen.

Für weitergehende Informationen oder Hilfestellung bei der Beurteilung von Sichtfeldern können Hersteller und Lieferanten Auskunft geben. Bei Fragen können sich Mitgliedsbetriebe der BGHM jederzeit an ihre BGHM-Aufsichtsperson wenden.

Gert Feihle, BGHM

Nutzen Sie das Plakat und die Checkliste zum Schwerpunktthema im Monat Februar für Ihre betriebliche Präventionsarbeit. Sie sind Bestandteil des BGHM-Wandkalenders.

