

# Anforderungen und Hinweise für Arbeitsschutzprämien

06.05.2024

## **Rückfahr- und Seitenkamera- / Monitorsysteme (KMS) und „Rundumsichtsystemen“ an mobilen Baumaschinen und Baustellen-Lkw**

Beim Einsatz von mobilen Baumaschinen und Baustellen-Lkw stellt das Anfahren, Überfahren und bei z. B. Baggern zusätzlich das Anschwenken von Personen im Maschinenumfeld den größten Unfallschwerpunkt dar. Mit Rückfahr- und Seitenkameras (KMS) soll die Überwachung des Nahbereichs im Maschinenumfeld vor dem Anfahren, Schwenken und bei arbeitsbedingt erforderlichen Versetzbewegungen unterstützt werden.

### **Bei folgenden mobilen Baumaschinen können KMS im Rahmen der Arbeitsschutzprämien gefördert werden:**

Mobile Baumaschinen, die ein eingeschränktes Sichtfeld nach hinten bzw. zur Seite aufweisen, wie z. B.:

- Erdbaumaschinen, z. B. Mobil- und Raupenbagger, Radlader, Grader, Dumper / Muldenkipper, Erd- und Müllverdichter, Walzen
- Mobilkrane
- Teleskopstapler
- Großdrehbohrgeräte
- Rammen
- etc.

**Bitte beachten:** ab dem 01.05.2021 wird bei Erdbaumaschinen nur die Nachrüstung von Bestandsmaschinen mit Rückfahrkameras und Seitenkameras bezuschusst. Maßgebend ist das Rechnungsdatum.

### **Bei folgenden Baustellen-Lkw können KMS im Rahmen der Arbeitsschutzprämien gefördert werden:**

Baustellen-Lkw (ab 3,0 Tonnen zulässiges Gesamtgewicht) sowie Anhänger, die ein eingeschränktes Sichtfeld überwiegend nach hinten aufweisen, wie z. B.:

- Kipper
- Abroll-/ Absetzkipper
- Kofferaufbau-Lkw
- Sattelzugmaschinen
- Pritschenfahrzeuge, bei denen durch die Art der Ladung häufig die Sicht eingeschränkt wird, z. B. im Gerüstbau eingesetzte Lkw
- Betonmischer
- etc.

Bei mobilen Baumaschinen mit drehbarem Oberwagen (z. B. bei Baggern) und LKW können ein Rückfahr- und ein Seitenkamera-Monitorssystem gefördert werden.

### **WICHTIG:**

#### **Technische Voraussetzungen an die Beschaffenheit von Kamera- / Monitorssystemen (KMS):**

Folgende technischen Voraussetzungen sind zu erfüllen:

- Für KMS aufeinander abgestimmte Komponenten nur eines Herstellers verwenden
- Das KMS muss für baustellentypische Belastungen geeignet sein (Erschütterungen, Staub, Feuchtigkeit)
  - Kamera: IP 69K (Nur die Schutzart IP 69K gewährleistet, dass die Kamera staubdicht ist und gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung geschützt ist!)
  - Monitor: mindestens IP 54;
  - Monitore, die in geschlossenen Kabinen verbaut sind und von Spritzwasser geschützt sind: mindestens IP 30
  - Schalter und Steckverbindungen: mindestens IP 67
- Einbau entsprechend den vom KMS-Hersteller (und ggf. vom Hersteller der mobilen Baumaschine, des Lkw's / Anhängers) gegebenen Einbauhinweisen (z. B. zu Einbauort und Neigung der Kamera gegen die Horizontale).
- Bei Lkw und Anhängern muss sichergestellt sein, dass in jedem Falle auf dem Monitor das Bild der Rückfahrkamera zu sehen ist, sobald der Rückwärtsgang eingelegt ist. Bei mobilen Baumaschinen sollte das KMS dauerhaft zugeschaltet sein.
- Durch die KMS müssen die vom Fahrerplatz aus ursprünglich nicht einsehbare Nahbereiche im Abstand von 1 m deutlich reduziert werden.
  - Vereinfachtes Verfahren zur Überprüfung des Sichtfeldes: Eine im Abstand von 1 m zur Baumaschine bzw. zum Lkw / Anhänger befindliche Person in Arbeitshaltung (z. B. beim Schaufeln in leicht geneigter Körperhaltung, z.B. bei Pflasterarbeiten in knieender Körperhaltung) muss vom Maschinenführer bzw. Fahrer gut gesehen werden. Bei mobilen Baumaschinen mit drehbarem Oberwagen, z. B. bei Baggern, gilt dies insbesondere für die Sicht nach hinten und die Sicht nach rechts (Ausgleich der Sichtverdeckung durch den Ausleger).

#### **Weitere Voraussetzungen für Monitore:**

- Größe: mindestens 5,5“ (5,5“ = 14 cm Bildschirmdiagonale); bei Baumaschinen dauerhaft zugeschaltet, bei Lkw dauerhaft zugeschaltet oder automatisch bei Rückwärtsfahrt zugeschaltet.
- bevorzugt Farbmonitor;
- im Sichtfeld des Bedieners so anbringen, dass dadurch die Sicht auf den Fahr- und Arbeitsbereich nicht eingeschränkt wird;
- Betriebsbereitschaft wird durch eine Statusleuchte angezeigt.
- Bei mobilen Baumaschinen mit drehbarem Oberwagen, z. B. bei Baggern, die mit einer zweiten seitlichen Kamera ausgerüstet werden bzw. sind: Vorzugsweise Einsatz eines Splitscreen-Monitors (Monitor, auf dem die Bilder von der Rückfahrkamera und der seitlichen Kamera auf einem Bildschirm angezeigt werden). Empfohlene Mindestgröße bei Splitscreen-Monitoren: 7“ (7“ = 17,8 cm Bildschirmdiagonale)

### **Weitere Voraussetzungen für Kameras:**

- Selbsttätiger Helligkeitsausgleich;
- integrierte Heizung zur Verhinderung von Kondenswasserbildung;
- gegen äußere Beschädigung und Diebstahl geschützt anbringen.
- Eine aussagekräftige Bedienungsanleitung muss mitgeliefert werden.
- Das KMS darf die Funktionen der Maschine nicht einschränken
- Kamera so ausrichten, dass Referenzpunkte (z. B. das Maschinenheck) im Monitorbild zu sehen sind, um die Entfernungen zu Personen und Hindernissen einschätzen zu können.

### **Weitere Voraussetzungen für die Kameras an Lkw / Anhängern:**

- Kameras müssen immer so montiert werden, dass auf dem Monitor ein deutliches Bild der Situation hinter dem Lkw / Anhänger zu sehen ist (Ausrichtung der Kamera)
- Kamera so ausrichten, dass hinter dem Lkw / Anhänger auf Breite des Lkw / Anhängers mindestens ein Sichtfeld von 2 m, gemessen vom hintersten Punkt des Lkw / Anhängers nach hinten, eingesehen werden kann.
- Montage in einem Bereich am Fahrzeug, der mechanisch gut geschützt ist.
  - Empfehlung für Montagepunkte:
    - Kipper: UNTEN
    - Betonmischer: OBEN (am Trichter);
- Kamera so ausrichten, dass Referenzpunkte (z. B. die Stoßstange des Fahrzeuges) im Monitorbild zu sehen sind, um die Entfernungen zu Personen und Hindernissen einschätzen zu können.

### **Verkabelung:**

- Um Kameraausfälle durch nicht gegen mechanische Belastung geschützte Verkabelung zu vermeiden, wird der Einsatz von Schutzschläuchen empfohlen.
- Bei Sattelzügen oder ähnlichen Fahrzeugen: Für mehrfaches an- und abstecken konzipierte Steckverbindungen.
- **WICHTIG:** Kameras, die das Bild zum Monitor kabellos per Funk übertragen, werden nicht gefördert (Gefahr der Verzögerung/Unterbrechung des Funksignals)

Weitere Details siehe auch ISO 16001

### **Rundumsichtsysteme:**

Die BG BAU fördert auch 270°/360° Rundumsichtsysteme. Hersteller, die solche Systeme anbieten und in die untenstehende Liste aufgenommen werden möchten, können bei der BG BAU über [Klaus-Michael.Krell@bgbau.de](mailto:Klaus-Michael.Krell@bgbau.de) eine Checkliste anfordern und diese dann einreichen. Die BG BAU prüft das System und nach erfolgreicher Prüfung werden die Systeme in die Liste übernommen.

Neben den nachstehend aufgelisteten Rundumsichtsystemen kann es weitere gleichartige Systeme geben, die die Voraussetzungen für eine Förderung erfüllen. Diese Liste bietet keinen vollständigen Überblick über alle auf dem Markt erhältlichen Produkte und wird laufend aktualisiert.

Hersteller	Modell
Bosch Engineering GmbH	Multi Camera System Off-Highway Retrofit

## Ihre Ansprechperson

Bei allgemeinen Fragen zur Förderung (Fördersumme; Wer bekommt die Förderung etc.) wenden Sie sich bitte an:

BG BAU – Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Tel: 0800 3799100

Mail: [arbeitsschutzpraemien@bgbau.de](mailto:arbeitsschutzpraemien@bgbau.de)

### **Bei technischen Fragen zum KMS und Rundumsichtsystemen wenden Sie sich bitte an:**

Dipl. Ing. Klaus-Michael Krell

BG BAU - Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Referat Tiefbau

Friedrich-Gerstlacher-Straße 15

71032 Böblingen

Tel: 0711 22964-345

Mail: [Klaus-Michael.Krell@bgbau.de](mailto:Klaus-Michael.Krell@bgbau.de)