

Erdbaumaschinen wirtschaftlich und sicher einsetzen

Maßnahmen kennen – produktiv arbeiten – profitieren
Praxishilfe für Unternehmer und Führungskräfte



Netzwerk Baumaschinen

Das Netzwerk Baumaschinen unterstützt die Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Qualität von Prozessen im Einsatzbereich von Erdbaumaschinen und mobilen Maschinen (Non Road).

Bei Aufgabenstellungen von gemeinsamem Interesse erstellt es abgestimmte Informationen mit den zuständigen Akteuren.

Offensive Gutes Bauen

Die Offensive Gutes Bauen ist eine nationale Initiative der Bauwirtschaft, die sich für Bauqualität in Deutschland einsetzt. Partner sind Bund und Länder, Unternehmerverbände und Kammern, Gewerkschaften, Berufsgenossenschaften, Innungen, Verbraucherschutzverbände der Bauherren – insgesamt über 120 Partner.

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales hat die Offensive Gutes Bauen initiiert und unterstützt sie.

Gutes Bauen Unternehmens-Check

Grundlage für diesen Leitfaden ist der Gutes Bauen Unternehmens-Check, mit dem Unternehmen ihre Organisation und die Bauarbeiten insgesamt wirkungsvoll bewerten und gestalten können.

Förderangebote

Über Förderprogramme zu den angesprochenen Nachrüstungen informieren Sie sich bei der für Ihren Betrieb zuständigen Berufsgenossenschaft, z. B. der BG BAU und der BG RCI (Seite 19).

Inhalt

1	Beschaffung, Anmietung, Ausrüstung und Nachrüstung	4
2	Arbeitsvorbereitung und Einsatzplanung für die Baustelle	8
3	Prüfung, Wartung und Instandhaltung	12
4	Prüfung der Sicht	14
5	Vorschriften und Regelwerke	16
6	Maßnahmenübersicht mit Checkliste zum Ausfüllen in der Praxis	17

► Inhalte und Nutzen

Anforderungsgerechte Baumaschinen und deren fachgerechter, sicherer und effizienter Einsatz tragen wesentlich zur Qualität der Arbeit und zum wirtschaftlichen Erfolg einer Baustelle bei. Ungeeignete Baumaschinen und ein nicht fachgerechter Umgang führen zu Improvisationen, Störungen und Unfällen. Die Folgen sind Zeit- und Qualitätsverluste, materielle Einbußen, Ärger und Stress – im schlimmsten Fall kann auch noch menschliches Leid hinzukommen.

Die Praxishilfe „Erdbaumaschinen wirtschaftlich und sicher einsetzen“ beschreibt, wie erfolgreiche Unternehmen Baumaschinen im Erd-, Tief- und Straßenbau auf ihren Baustellen einsetzen. Sie bietet Unternehmern, Führungskräften und Betriebsräten wertvolle Hinweise und Hilfen für die tägliche Praxis.

Dieser Leitfaden wurde mit vielen Partnern der Offensive Gutes Bauen gemeinsam erarbeitet und stellt einen Konsens zum Einsatz von Erdbaumaschinen im Erd-, Tief- und Straßenbau dar.

► Definition Erdbaumaschinen

Unter Erdbaumaschinen werden hier mobile und kraftbetriebene Maschinen zum Lösen, Aufnehmen, Transportieren und Abschütten von Erdreich, Gestein und anderen Materialien verstanden. Dazu gehören beispielsweise Bagger, Lader, Planiergeräte, Walzen, Grader, Schürfgeräte und Rohrverleger (Pipelayer). Spezialmaschinen, wie zum Beispiel Abbruchbagger, können ebenfalls dazu gerechnet werden. Darüber hinaus kann diese Handlungshilfe auch für Arbeitsmaschinen wie etwa Straßenwalzen eingesetzt werden.

Fragen zu Baustelleneinrichtungen, Verkehrswegen und Gefährdungen in einzelnen Arbeitsprozessen werden hier nicht behandelt (siehe hierzu Gutes Bauen Unternehmens-Check).

1 Beschaffung, Anmietung, Ausrüstung, Nachrüstung

Ziel:

Unsere Erdbaumaschinen ermöglichen ein wirtschaftliches, störungsfreies, umweltgerechtes und sicheres Arbeiten.



Basiswissen und Basismaßnahmen,
die generell im Unternehmen geregelt sein sollten

Handlungsbedarf
Notizen

▶ 1.1 Kriterien für die Beschaffung und Anmietung

Wir beschreiben vor der Beschaffung und Anmietung einer neuen Baumaschine unsere Anforderungen und Kriterien detailliert. Dabei berücksichtigen wir die genauen Einsatzanforderungen, die Gefährdungsbeurteilung* für die vorgesehenen Einsatzbereiche, die Erfahrungen der Beschäftigten und die Sicherheitstechnik. Wir prüfen dabei auch die langfristige Wirtschaftlichkeit von neuen Entwicklungen wie innovativen Steuerungssystemen. Wir lassen uns von Fachbetrieben beraten.

Abhängig vom geplanten Einsatz berücksichtigen wir zum Beispiel:

- ▶ CE-Kennzeichnung, ggf. zusätzliche Sicherheitszeichen und Betriebsanleitung (Anforderungen an den Betrieb in der Sprache des Anwenders, Funktions- und Einsatzbeschreibung)
- ▶ Dimensionierung der Maschine
- ▶ Anbaugeräte; effiziente, sichere Schnellwechselsysteme
- ▶ Fahrerkabine – z. B. Sicht, Bedienelemente, Klimaanlage, Vermeiden von Staubbelastung (z. B. Klimaanlage nutzen); ausreichend Platz; Rückhalteeinrichtungen (Sicherheitsgurt), Vibrationen, geeignete Sitze
- ▶ Überroll- und Kippschutz, ausreichende Standsicherheit, Anpassung an die Witterungsverhältnisse; Anti-Blockiersysteme (ABS), Elektronische-Stabilitäts-Programme (ESP), Schutzdächer gegen herabfallende Gegenstände bei Abbrucharbeiten

*Gefährdungsbeurteilung durchführen: ▶ 1. bereits vor der Beschaffung für den vorgesehenen Einsatzbereich und ▶ 2. nach der Beschaffung für den konkreten Anwendungsfall!

Basiswissen und Basismaßnahmen, die generell im Unternehmen geregelt sein sollten

- ▶ Energieeffizienz, Schadstoffe, Motoremissionen
- ▶ Lärmarme Erdbaumaschinen (blauer Engel)
- ▶ Transportsicherheit – wie z. B. vorhandene Zurrpunkte
- ▶ Zukunftsfähigkeit: Computersteuerung mit Laser und Ultraschall, selbstständigen Messungen, Richtungs- und Höhensteuerung per GPS
- ▶ Ferndiagnosesystem; Diebstahl- und Vandalismusschutz
- ▶ technischer Service und Ersatzteilversorgung, Full-Service
- ▶ relevante Ausführungen der BekBS 1113 – Beschaffung von Arbeitsmitteln

▶ 1.2 Sichtfeld/Gefahrenbereiche

Ein umfassendes, gut überschaubares Sichtfeld ermöglicht ein schnelles, präzises und sicheres Arbeiten. Wir statten die Erdbaumaschine mit Systemen zur Verbesserung der Sicht und Erkennung von Personen im Gefahrenbereich aus. Die Systeme müssen den Einsatzbedingungen auf der Baustelle standhalten.

- ▶ Weitere wichtige Informationen dazu finden Sie in Kapitel 4 auf den Seiten 14 und 15: „Prüfung der Sicht“.

Zur Sichtverbesserung und Überwachung von nicht und schwer einsehbaren Gefahrenbereichen eignen sich zum Beispiel:

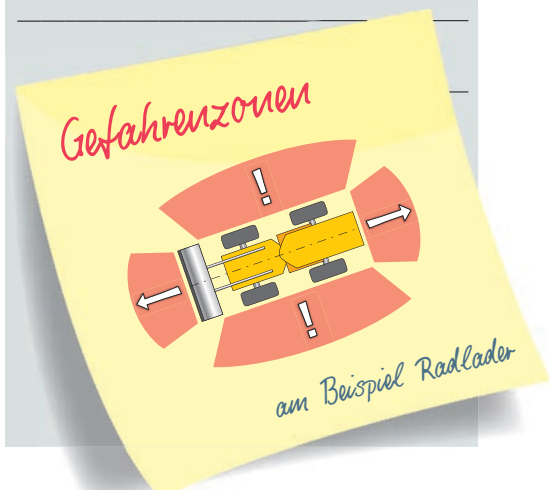
- ▶ Kamera-/Monitor-, Rundumsichtsysteme für Front-, Rück- und Seitenbereichsüberwachung; ggf. mit Spiegelbildfunktion
- ▶ Spiegel (auch beheizbar), wenn vom Fahrer im vorhandenen Blickfeld (180°) einsehbar
- ▶ Kombinationen, wie beispielsweise
 - ▶ Kamera-Monitorsysteme (KMS) mit Rückfahrwarnung
 - ▶ zusätzliche Personen-/Objekterkennungssysteme (über Ultraschall, Infrarot, Laser, Impulsradartechnologie)
 - ▶ zusätzliche akustische Rückfahr-/Abstandswarner mit gerichtetem Breitbandton (keine „Rundum-Pieper“)
- ▶ Drehsitze bei Straßenwalzen

Weitere Informationen in den Broschüren und Leitfäden unter www.netzwerk-baumaschinen.de:

- ▶ „Profis nehmen Rücksicht“
- ▶ „Aktive Warnsysteme und Kamertechnologien (KMS)“
- ▶ „Warnsysteme und KMS sinnvoll und sicher nachrüsten“

Fördermöglichkeiten Berufsgenossenschaften: Seite 19

Handlungsbedarf Notizen



Basiswissen und Basismaßnahmen,
die generell im Unternehmen geregelt sein sollten

Handlungsbedarf
Notizen

▶ 1.3 Ergonomie/Benutzerfreundlichkeit

Wir überprüfen unsere Erdbaumaschinen auf Benutzerfreundlichkeit, ergonomischen Komfort und Vibrationsminderung.

Beispiele:

- ▶ einstellbare, schwingungsmindernd gefederte und gedämpfte Fahrersitze
- ▶ Staubschutz und Klimatisierung der Kabine
- ▶ alter(n)sgerechte, (rutsch)sichere Ein- und Ausstiege
- ▶ Zugänglichkeit für Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten




▶ 1.4 Vermeidung von Motoremissionen/Abgasbelastungen

Wir überprüfen die Auswirkungen von z. B. Dieselmotoremissionen (DME) und Kohlenmonoxid (CO) der Baumaschinen – besonders beim Einsatz in ganz und teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen/Räumen und Tunneln – aber auch im Freien, z. B. in Gräben und Gruben (siehe TRGS 554). Bei der Beschaffung und jeweils einsatzbezogen befolgen wir die gesonderten Vorschriften und berücksichtigen entsprechende Schutzmaßnahmen. Hierzu beachten wir die Hinweise in der Betriebsanleitung der Baumaschine unter der Rubrik „Einsatz in geschlossenen Räumen“.

Beispiele:

- ▶ Dieselpartikelfilter (DPF), Katalysatoren
- ▶ Lüftungstechnische Maßnahmen
- ▶ Bewetterung bzw. drückende Belüftung

Diese Maßnahmen können sich positiv auf die Wirtschaftlichkeit auswirken, wenn dadurch z. B. Begrenzungen der Einsatzzeiten oder Aufenthaltsverbote in Nachbarbereichen vermieden werden.



▶ 1.5 Nachrüstung (KMS, DPF)

Wir überprüfen anhand oben genannter Kriterien, ob unsere Erdbaumaschinen umgerüstet* werden müssen, damit wir umweltfreundlicher mit ihnen arbeiten können und der bestimmungsgemäße Einsatz gewährleistet ist. Dabei berücksichtigen wir:

- ▶ Notausstiege (Erhalt der Durchgangsquerschnitte)
- ▶ ROPS/TOPS (keine Beschädigungen durch direkte Montagen)
- ▶ Sichtfeld (keine Einschränkungen – erforderlichenfalls Nachrüstung mit z. B. KMS – siehe Punkt 1.2)



*bei Nachrüstung prüfen, ob eine „Wesentliche Veränderung“ der Maschine vorliegt; Hilfestellung bei der Beurteilung bietet das Interpretationspapier des BMAS zum Thema „Wesentliche Veränderung von Maschinen“ (Bekanntmachung des BMAS vom 09.04.2015 im GMBI 2015, Nr. 10, S. 183-186).

Basiswissen und Basismaßnahmen,
die generell im Unternehmen geregelt sein sollten

Handlungsbedarf
Notizen

► Nachrüstmöglichkeiten von Kamera-Monitor-Systemen (KMS)



► Nachrüstmöglichkeiten von Dieselpartikelfiltern (DPF)



Foto 1 und 2 zeigen nachgerüstete Dieselpartikelfilter, die das Fahrersichtfeld einschränken. Sinnvolle Lösungen zeigen die nachfolgenden Abbildungen.

► **1.6 Neue Entwicklungen und Beratung**

Wir stellen sicher, dass wir immer über die neuen Entwicklungen im Bereich der Erdbaumaschinen informiert sind.
Wir lassen uns von Fachleuten – wie Arbeitsschutzexperten (SiFa, SiGeKo), Herstellern, Fachhändlern/-werkstätten – beraten.

Als weitere Möglichkeiten bieten sich an:

- Besuch von Messen und Kongressen
- Auswerten von Fachzeitschriften
- Teilnahme an Hersteller- und Fachhändlerseminaren
- Teilnahme an Veranstaltungen von Verbänden

2 Arbeitsvorbereitung, Einsatzplanung

Ziel:

Wir planen den Einsatz unserer Erdbaumaschinen für die spezifischen Einsatzbedingungen und berücksichtigen die Risiken der jeweiligen Baustelle.



Basiswissen und Basismaßnahmen,
die generell im Unternehmen geregelt sein sollten

Handlungsbedarf
Notizen

▶ **2.1 Gefährdungsbeurteilung**

Wir ermitteln die Einsatzbedingungen für den Einsatz der Erdbaumaschine, führen eine Gefährdungsbeurteilung durch (vor der Beschaffung für den vorgesehenen Einsatzbereich und nach der Beschaffung für den konkreten Anwendungsfall) und legen entsprechende Schutzmaßnahmen fest. Wir sorgen dafür, dass diese Schutzmaßnahmen (zum Beispiel Einsatz von Warnwesten auf jeder Baustelle) umgesetzt werden. Wir überprüfen vor jeder neuen Baustelle, ob die vorliegende Gefährdungsbeurteilung für diese Baustelle auch zutrifft und passen sie gegebenenfalls an.

Zum Beispiel:

- ▶ Handlungshilfen der BG BAU zur Gefährdungsbeurteilung nutzen. Konkrete Gefährdungen aus dem jeweiligen Baustellenbetrieb wie zum Beispiel Abbrucharbeiten, Straßenarbeiten, Tunnelarbeiten, Arbeiten an Gräben und Gruben, Arbeiten in kontaminierten Bereichen, usw. berücksichtigen.
- ▶ Für die Gesamtplanung der Baustelle den Gutes Bauen Unternehmens-Check nutzen.

▶ **2.2 Bestimmungsgemäßer Einsatz**

Wir sorgen dafür, dass geeignete und geprüfte Erdbaumaschinen an der Baustelle vorhanden sind und dass sie bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

Im Zweifelsfall überprüfen wir anhand der Betriebsanleitung, ob ein bestimmungsgemäßer Einsatz sichergestellt ist.

Basiswissen und Basismaßnahmen,
die generell im Unternehmen geregelt sein sollten

Handlungsbedarf
Notizen

Zum Beispiel durch:

- ▶ genaue Angabe von Leistungs- und Belastungsgrenzen (Traglasttabelle)
- ▶ vorhandene Betriebsanleitung am Einsatzort
- ▶ Unterweisung der Baumaschinenführer
- ▶ Funktions- und Sicherheitsprüfung vor jedem Einsatz
- ▶ Sicherstellen, dass Erdbaumaschinen mit Mängeln nicht eingesetzt werden und die Verantwortlichen umgehend über die Mängel informiert werden
- ▶ Sicherstellen, dass Reparaturen nur von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden

▶ **2.3 Transport zur Baustelle**

Wir stellen sicher, dass Erdbaumaschinen immer fachgerecht transportiert werden.

Zum Beispiel:

- ▶ mit geeigneten Fahrzeugen und Auffahrampen
- ▶ auf der Ladefläche befestigt – mit geeigneten Anschlagpunkten und Anschlagmitteln (Ketten, Spanngurte, Antirutschmatten)
- ▶ durch berücksichtigte Lastverteilungspläne

▶ **2.4 Eignung der Erdbaumaschinenführer**

Wir setzen nur geeignete, qualifizierte und schriftlich beauftragte Erdbaumaschinenführer ein (siehe auch Seite 17).

Grundlegende Anforderungen an die Eignung erfüllen Personen:

- ▶ die das 18. Lebensjahr vollendet haben, körperlich und geistig zum Führen der Erdbaumaschine geeignet sind,
- ▶ die ihre Befähigung gegenüber dem Unternehmer nachgewiesen haben (z.B. durch Qualifikationsnachweis einer anerkannten Stelle wie ZUMBau; ggf. Führerschein für Straßenfahrten),
- ▶ von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen und
- ▶ die im Führen oder Warten der Erdbaumaschine über Gefährdungen beim Betrieb der Erdbaumaschine, erforderliche Schutzmaßnahmen, Regelwerke und Herstellerangaben unterwiesen sind (Unterweisung dokumentieren).

Wir bieten den Erdbaumaschinenführern arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen an.

Basiswissen und Basismaßnahmen,
die generell im Unternehmen geregelt sein sollten

Handlungsbedarf
Notizen

▶ 2.5 Sichtbedingungen

Wir sorgen dafür, dass der Erdbaumaschinenführer beim Einsatz

- ▶ einwandfreie Sichtbedingungen vorfindet
- ▶ andere Beschäftigte oder Dritte nicht gefährdet
- ▶ keine Arbeiten ausführt, wenn sich Personen im Gefährdungsbereich aufhalten

Maßnahmen:

- ▶ Einsatz von Erdbaumaschinen mit Systemen zur Verbesserung der Sicht und Rückraumüberwachung
- ▶ Absperrungen, Warnposten, Einweiser

▶ 2.6 Vermeidung von Vibrationsbelastung

Wir sorgen für den Einsatz von vibrationsarmen Maschinen. Ist es unvermeidbar, dass wir Erdbaumaschinen mit hohen Vibrations- (bzw. Schwingungs-)kennwerten einsetzen müssen, verringern wir die Einsatzzeiten der betroffenen Maschinenführer oder planen häufige Arbeitspausen ein, um die Belastung zu mindern. Wir sorgen für möglichst ebene Fahr-/Betriebswege auf den Baustellen.

▶ 2.7 Vermeidung von Abgasbelastungen

Wir prüfen, ob Schutzmaßnahmen für Erdbaumaschinen mit Verbrennungsmotoren auf der Baustelle erforderlich sind und legen die notwendigen Schutzmaßnahmen fest. Wir überprüfen die Umsetzung und Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen.


Beispiele:


- ▶ Maschinen mit Partikelfiltern/Katalysatoren einsetzen (dabei Auswirkungen auf Notausstieg, ROPS/TOPS, Sichtfeld prüfen)
- ▶ Lüftungstechnische Maßnahmen, Absaugungen planen
- ▶ Einsatzzeiten begrenzen, räumliche Trennung sicherstellen (Aufenthalt in belasteten Bereichen verbieten/einschränken)
- ▶ Unterweisung anhand der (jeweils einsatzbezogen aktualisierten) Betriebsanweisungen durchführen

▶ 2.8 Betriebsanweisungen für den Einsatz

Unsere Betriebsanweisungen für den Einsatz der Erdbaumaschine sind für die Baumaschinenführer auf den Baustellen zugänglich.







Basiswissen und Basismaßnahmen,
die generell im Unternehmen geregelt sein sollten

Handlungsbedarf
Notizen

▶ 2.9 Unterweisung der Beschäftigten

Wir informieren unsere Beschäftigten vor jedem Einsatz auf einer neuen Baustelle über mögliche Gefährdungen durch den Einsatz von Erdbaumaschinen sowie über die erforderlichen Schutzmaßnahmen, ein entsprechendes, sicheres Verhalten und das Tragen von Warnwesten (Unterweisung dokumentieren). Hierbei weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass trotz der technischen Maßnahmen tote Winkel bei Arbeiten im Bereich der Erdbaumaschine bestehen bleiben. Verbleiben tote Winkel, führen wir organisatorische Maßnahmen durch.

Beispiele:

- ▶ Einweiser und Warnposten*
- ▶ Absperrungen
- ▶ Tragen von Warnwesten
- ▶ richtige Anwendung von Handzeichen
- ▶ Augenkontakt halten

▶ 2.10 Steuerung und Überprüfung

Wir legen Maßnahmen fest und organisieren deren Umsetzung. Wir überprüfen die Wirksamkeit der Maßnahmen.

Zum Beispiel:

- ▶ Checklisten nutzen, z. B. http://www.bgbau-medien.de/handlungshilfen_gb/daten/ga_bau/checklisten.htm

▶ 2.11 Ständige Verbesserung

Wir nutzen die Erfahrungen der Erdbaumaschinenführer und der weiteren beteiligten Beschäftigten mit dem Einsatz der Erdbaumaschinen zur Verbesserung unserer Arbeit.

Zum Beispiel:

- ▶ Thema auf Tages-, Wochen-, Baustellengesprächen

▶ 2.12 Fortbildung

Wir sorgen dafür, dass die Führer der Erdbaumaschinen regelmäßig fortgebildet werden.

*müssen über die Gefährdungen und das richtige Verhalten beim Einweisen/Sichern unterwiesen sein und dürfen während des Einweisens/Sicherns keine andere Tätigkeit ausüben.

3 Prüfung, Wartung, Instandhaltung

Ziel:

Wir sorgen dafür, dass unsere Erdbaumaschinen immer funktionsfähig und sicher einsatzbereit sind. Frühzeitig erkannte und beseitigte Mängel verhindern hohe Folgekosten und lange Ausfallzeiten.



Basiswissen und Basismaßnahmen,
die generell im Unternehmen geregelt sein sollten

Handlungsbedarf
Notizen

► 3.1 Regelmäßige Prüfungen organisieren

Wir haben die Fristen für die Prüfungen und die Prüftiefe unserer Erdbaumaschinen und die zur Prüfung befähigten Personen festgelegt bzw. entsprechende Verträge mit kompetenten Fachbetrieben getroffen. Diese führen wir vor der ersten Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen durch – z. B. mindestens jährlich und je nach Einsatzbedingungen gegebenenfalls in kürzeren Abständen. Dabei beachten wir die Hinweise in der neuen Betriebssicherheitsverordnung/TRBS 1201 (Prüffristen wie z. B. für Flüssigkeitsgasanlagen, Krane etc. dürfen nicht überschritten werden) sowie die Herstellervorgaben.

► 3.2 Prüfung nach Instandsetzungsarbeiten und Änderungen

Wir stellen sicher, dass Baumaschinen nach Instandsetzungsarbeiten und nach vorgenommenen Änderungen, die die Sicherheit der Baumaschinen beeinträchtigen können, durch eine zur Prüfung befähigte Person oder von Fachbetrieben (Händler/Werkstätten) auf Betriebssicherheit und Regelkonformität geprüft werden.

► 3.3 Kontrolle der Prüfungen

Wir kontrollieren, ob die Prüfungen durchgeführt werden und sorgen für die Beseitigung der evtl. festgestellten Mängel.

Basiswissen und Basismaßnahmen,
die generell im Unternehmen geregelt sein sollten

Handlungsbedarf
Notizen

▶ **3.4 Prüfung vor jedem Einsatz**

Unsere Erdbaumaschinenführer überprüfen die Erdbaumaschinen vor jedem Einsatz auf Mängelfreiheit und Funktionsfähigkeit.

Geprüft werden sollen zum Beispiel:

- ▶ Bedienungseinrichtungen und -elemente
- ▶ Zustand auf augenfällige Mängel
- ▶ Systeme zur Verbesserung der Sicht- und Rückraumüberwachung
- ▶ Funktion der Bremsen
- ▶ Nothalt- bzw. Überlastwarneinrichtungen
- ▶ richtige Einstellung der Hilfsmittel (KMS, Spiegel, ...)
- ▶ Sauberkeit der Hilfsmittel
- ▶ Funktion des Dieselpartikelfilters/Abgasreinigungssystem



▶ **3.5 Mängel an Erdbaumaschinen**

Unsere Erdbaumaschinenführer teilen festgestellte Mängel sofort dem Aufsichtführenden, bei Wechsel des Erdbaumaschinenführers auch der Ablösung mit. Wir stellen sicher, dass die betroffenen Maschinen erst nach Beseitigung der Mängel oder Funktionsstörungen wieder eingesetzt werden.




▶ **3.6 Dokumentation**

Wir dokumentieren alle Prüfungen, Änderungs- und/oder Instandsetzungsarbeiten.



▶ **3.7 Weitere Informationen**

- ▶ Betriebsanleitungen der Hersteller
- ▶ Prüflisten der zuständigen Berufsgenossenschaften (z. B. BG BAU, BG RCI, SVLFG)
- ▶ Betriebssicherheitsverordnung (neu seit 1. Juni 2015)
- ▶ TRBS 1201 und TRBS 1203



4 Prüfung der Sicht

Ziel:

Wir sorgen dafür, dass der Maschinenführer ausreichende Sicht hat, um einen reibungslosen Arbeitsablauf sicherzustellen und um Menschen und Maschinen nicht zu gefährden. Unsere Maschinenführer sind im Umgang mit den erforderlichen technischen Hilfsmitteln geschult.



Basiswissen und Basismaßnahmen,
die generell im Unternehmen geregelt sein sollten

Handlungsbedarf
Notizen

► 4.1 Überprüfung des Sichtfelds

Wir überprüfen die Sichtverhältnisse vor, hinter und z. B. bei Baggern auch seitlich von der Maschine. **Dabei berücksichtigen wir, ob im Umfeld der Maschine Arbeiten in leicht gebückter oder in kniender Körperhaltung anfallen können bzw. möglich sind:**

- Wir überprüfen, ob der Fahrer eine im Abstand von 1 m vor, hinter oder neben der Maschine **in leicht gebückter Haltung** arbeitende Person sehen kann.
- Wir überprüfen, ob der Fahrer eine im Abstand von 1 m vor, hinter oder erforderlichenfalls neben der Maschine (z. B. bei Baggern) **in kniender Haltung** arbeitende Person sehen kann.

Bei Nichteinhaltung unbedingt Punkt 4.5 beachten.

► 4.2 Technische Maßnahmen

Technische Maßnahmen zur Sichtverbesserung (z. B. der Einbau von Kamera-/Monitor-, Rundumsichtsystemen oder von zusätzlichen Spiegeln erfordern folgende Randbedingungen:

- Sichthilfsmittel wie Kamera-Monitor-Systeme oder Spiegel müssen in Vorwärtsrichtung angebracht werden
- Sichthilfsmittel dürfen bei der Arbeit nicht durch bewegliche Teile der Maschine (z. B. Baggerarm) beeinträchtigt werden
- Spiegel-zu-Spiegel-Systeme sind nicht zulässig

Basiswissen und Basismaßnahmen,
die generell im Unternehmen geregelt sein sollten

Handlungsbedarf
Notizen

▶ **4.3 Organisatorische Maßnahmen**

Ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung hinsichtlich der festgestellten Sichteinschränkungen des Maschinenführers, den Arbeits- und Fahrbewegungen der Maschine sowie der Arbeitsumgebung, dass

- ▶ der Maschinenführer keine ausreichenden Sichtverhältnisse über den gesamten Gefahrenbereich der Maschine hat, um Personen rechtzeitig zu erkennen und
- ▶ sich Personen im Gefahrenbereich befinden oder diesen betreten können (Arbeitsumgebung),

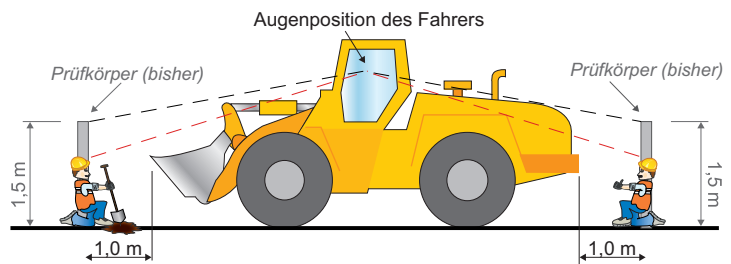
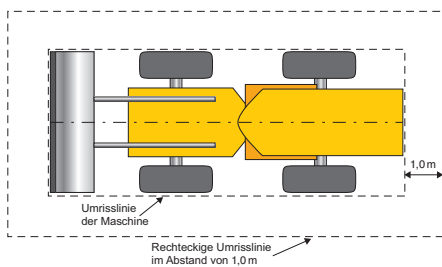
muss der Unternehmer dafür sorgen, dass die Verwendung des Arbeitsmittels nach dem Stand der Technik sicher ist und bis zur Umsetzung der technischen Maßnahmen Sicherungsposten, Einweiser oder Absperrungen vorhanden sind.

▶ **4.4 Ergänzende persönliche Maßnahmen**

- ▶ Ausstattung der Mitarbeiter mit Warnkleidung und Unterweisung über deren Tragepflicht
- ▶ Unterweisung über Verhalten bei Maschineneinsatz
- ▶ Unterweisung aller Maschinenführer bezüglich „Sicht“

▶ **4.5 Gefährdungsbeurteilung Sicht durchführen**

Als Mindestanforderung an das Sichtfeld galt gemäß ISO 5006 bisher, dass ein 1,5 m hoher Prüfkörper im Abstand von 1,0 m von der Maschine vom Fahrer zu sehen sein muss. Diese Vorgabe ist seit Anfang 2015 unzureichend. Eine neue Regelung ist noch nicht in Kraft. Künftig gilt voraussichtlich, dass eine Person auch in kniender Haltung vom Fahrer gesehen werden muss (im Abstand von 1,0 m von der Baumaschine).



Überprüfung des Sichtfeldes im Nahbereich von neuen Erdbaumaschinen:
 ▶ Aufgrund der aktuell ausgesetzten Sichtfeldnorm DIN EN 474-1/ISO 5006:2006 unbedingt die „Empfehlung Sicht beim Einsatz von Erdbaumaschinen und Walzen“ des DGUV-Sachgebietes Tiefbau im Fachbereich Bauwesen vom 26.03.2015 beachten. **Weitere Informationen unter: www.netzwerk-baumaschinen.de**

5 Vorschriften und Regelwerke

Diese Praxishilfe unterstützt die Unternehmen dabei, die Vorschriften zum Einsatz von Erdbaumaschinen einzuhalten, unter anderem:

▶ Staatliche Vorschriften

- ▶ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Produktsicherheitsgesetz (ProdSG); Maschinenverordnung (9. ProdSV)
- ▶ Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- ▶ Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV – neue Fassung seit 1. Juni 2015)
- ▶ TRBS 1201 Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen
- ▶ TRBS 2111-1 Teil 1
Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen durch mobile Arbeitsmittel
- ▶ Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV)
- ▶ Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- ▶ TRGS 554 Dieselmotoremissionen (DME)
- ▶ BekBS 2111 – Rückwärtsfahrende Baumaschinen
- ▶ BekBS 1113 – Beschaffung von Arbeitsmitteln
- ▶ BekBS 1114 – Anpassung an den Stand der Technik

▶ Regelwerke der Unfallversicherungsträger

- ▶ DGUV-Vorschrift 1 – Grundsätze der Prävention (alt: BGV A 1)
- ▶ DGUV-Vorschrift 70 – Fahrzeuge (alt: BGV D 29)
- ▶ DGUV-Vorschrift 38 – Bauarbeiten (alt: BGV C 22)
- ▶ DGUV-Regel 101-003 – Umgang mit beweglichen Straßenbaumaschinen (alt: BGR 118)
- ▶ DGUV-Regel 101-007 – Sicherheitsregeln für Bauarbeiten unter Tage (alt: BGR 160)
- ▶ DGUV-Regel 100-500 – Betreiben von Arbeitsmitteln, Kapitel 2.12 – Betreiben von Erdbaumaschinen (alt: BGR 500)
- ▶ DGUV-Information 201-004 – Fahrerkabinen mit Anlagen zur Atemluftversorgung auf Erdbaumaschinen und Spezialmaschinen des Tiefbaues (alt: BGI 581 Merkblatt für Fahrerkabinen...)

Informationen und Praxishilfen von Partnern der Offensive Gutes Bauen

- ▶ Handlungshilfen der DGUV/BG BAU zur Gefährdungsbeurteilung
- ▶ Bausteine der BG BAU: zum Beispiel B 72 Bagger; B 73 Lader/Muldenfahrzeuge/Planiergeräte; D 74 Transport von Baumaschinen; B 143 Straßenwalzen; B 144 Asphalt-Straßenfertiger/Schwarzdeckenfertiger; B 145 Straßenfräsen
- ▶ Muster BG BAU: Betriebsanweisungen, Schriftliche Beauftragung von Erdbaumaschinenführern nach TRBS 2111, Checklisten zum Einsatz
- ▶ Aushang „Handzeichen“ (unter www.bgbau-medien.de)
- ▶ Informationspapier des regionalen Netzwerks Gesunde-Bauarbeit, Heinsberg: „Fragen zum Thema Ladungssicherung an Baumaschinen – Fehlende Anschlagpunkte“
- ▶ Interpretationspapier des BMAS vom 09.04.15: „Wesentliche Veränderung von Maschinen“ (GMBI 2015, Nr. 10, S. 183-186)

Maßnahmenübersicht

6

Bitte gleich umblättern und Schritt für Schritt die Punkte 1.1 bis 4.5 auf Handlungsbedarf im eigenen Unternehmen überprüfen.

▶ So einfach gehen Sie vor

Ist Ihr Unternehmen im wirtschaftlichen und sicheren Umgang beim Einsatz von Baumaschinen im Erd-, Tief- und Straßenbau gerüstet? Oder gibt es noch Fragen bzw. Handlungsbedarf?

Diese Praxishilfe Erdbaumaschinen erleichtert Ihnen durch eine einfache und schnelle Handhabung, dies selbst in der betrieblichen Praxis herauszufinden.

▶ Schritt für Schritt ... zum wirtschaftlichen Erfolg und zu mehr Sicherheit im Betrieb

- ▶ **1. Übersichtlichen Maßnahmenplan erstellen**
Checkliste (Seite 18/19) aufklappen und Punkte 1.1 bis 4.5 mit Handlungsbedarf erarbeiten und ausfüllen!
- ▶ **2. Mit dem Farbsystem auswählen**
Für den schnellen Überblick, einfach ankreuzen:
„Welche Basismaßnahmen wollen Sie vorrangig im Unternehmen anpacken (rot)?“
„An welcher Stelle besteht momentan kein Handlungsbedarf (grün)?“
- ▶ **3. Ideen festhalten, Notizen machen**
Gleich notieren, zum Beispiel:
„Wie stelle ich mir die Lösung vor?“
„Wie will und kann ich diese umsetzen?“
- ▶ **4. Umsetzung beschreiben, Termine festlegen**
Gleich bestimmen, wer für die Umsetzung verantwortlich ist, wer gegebenenfalls unterstützt und berät. Außerdem einen Zeitraum zur Umsetzung festlegen, damit Sie die gesetzten Ziele wirksam erreichen.

▶ Schritt für Schritt ... zum gut ausgebildeten Personal

- ▶ **Maßnahmen zur Aus- und Weiterbildung**
 - ▶ Ausbildung zum „Baugeräteführer/IHK“
 - ▶ Fortbildung zum „geprüften Baumaschinenführer/IHK“
 - ▶ Fortbildung zum „geprüften Baumaschinenmeister/IHK“
- ▶ **Personalqualifizierung zum**
 - ▶ „geprüften Bagger- und Laderfahrer“ bei den von den Verbänden der Bauwirtschaft und der BG BAU empfohlenen, zugelassenen Prüfungsstätten ZUMBau

Erkennen und beseitigen Sie Mängel frühzeitig, damit einem wirtschaftlichen, störungsfreien und sicheren Arbeiten nichts mehr im Wege steht.

Checkliste zum Ausfüllen →

	Checkpunkt	Maßnahme	Handlungsbedarf	Umsetzung	durch...	bis...
				Verantwortliche Person	Beginn Datum	Kontrolle Datum
Beschaffung, Anmietung, Aus-, Nachrüstung	1.1	Kriterien für die Beschaffung und Anmietung				
	1.2	Sichtfeld/ Gefahrenbereiche				
	1.3	Ergonomie/ Benutzerfreundlichkeit				
	1.4	Vermeidung von Motoremissionen/ Abgasbelastungen				
		Vermeidung von Staubbelastung (Inhalte in Bearbeitung)*				
	1.5	Nachrüstung (KMS, DPF)				
	1.6	Neue Entwicklungen und Beratung				
Arbeitsvorbereitung und Einsatzplanung für die Baustelle	2.1	Gefährdungsbeurteilung				
	2.2	Bestimmungsgemäßer Einsatz				
	2.3	Transport zur Baustelle				
	2.4	Eignung der Erdbaumaschinenführer				
	2.5	Sichtbedingungen				
	2.6	Vermeidung von Vibrationsbelastung				
	2.7	Vermeidung von Abgasbelastungen (Notausstieg, ROPS/TOPS, Sicht)				
	2.8	Betriebsanweisungen für den Einsatz				
	2.9	Unterweisung der Beschäftigten				
	2.10	Steuerung und Überprüfung				
	2.11	Ständige Verbesserung				
	2.12	Fortbildung				

*Der Bereich „Vermeidung von Staubbelastung und einzuleitende Maßnahmen“ wird noch ergänzt, neueste Version siehe unter: www.netzwerk-baumaschinen.de

	Checkpunkt	Maßnahme	Handlungsbedarf	Umsetzung		bis... Kontrolle Datum
				Verantwortliche Person	Beginn Datum	
Prüfung, Wartung und Instandhaltung	3.1	Regelmäßige Prüfungen organisieren				
	3.2	Prüfung nach Instandsetzungsarbeiten und Änderungen				
	3.3	Kontrolle der Prüfungen				
	3.4	Prüfung vor jedem Einsatz				
	3.5	Mängel an Erdbaumaschinen				
	3.6	Dokumentation				
	3.7	Weitere Informationen				
Prüfung der Sicht	4.1	Überprüfung des Sichtfelds				
	4.2	Technische Maßnahmen				
	4.3	Organisatorische Maßnahmen				
	4.4	Ergänzende persönliche Maßnahmen				
	4.5	Gefährdungsbeurteilung Sicht durchführen				
		Fördermaßnahmen, siehe unten				

► Rechtzeitig über Fördermaßnahmen informieren und diese nutzen

Über Förderprogramme (zum Beispiel zur Nachrüstung von Kamera-Monitor-Systemen oder von Dieselpartikelfiltern) informieren Sie sich bitte bei der für Sie zuständigen Berufsgenossenschaft:



BG BAU
Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft

www.bgbau.de/praev/anreizsysteme
Telefon: 04321/9692-502



BG RCI
Berufsgenossenschaft
Rohstoffe und chemische Industrie

Spartenprävention Rohstoffe-Baustoffe
www.bgrci.de/praevention/praemien
Telefon: 06221/5108-22115

Dieser Leitfaden wurde im Netzwerk Baumaschinen entwickelt.

Herausgeber:

Netzwerk Baumaschinen der Offensive Gutes Bauen

www.netzwerk-baumaschinen.de

Die Offensive Gutes Bauen ist Bestandteil der nationalen Initiative Neue Qualität der Arbeit

In Zusammenarbeit mit:

BAuA - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

bbi - Bundesverband der Baumaschinen-, Baugeräte- und Industriemaschinen-Firmen e.V.

BG BAU - Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

BG RCI - Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie

BMAS - Bundesministerium für Arbeit und Soziales

IG BAU - Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt

SVLFG - Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau

UK NRW - Unfallkasse Nordrhein-Westfalen

VDGAB - Verein Deutscher Gewerbeaufsichtsbeamter e.V.

Koordination und Kontakt:

Karlheinz Pfeiffer

Querallee 41, 34119 Kassel, Fon: 0561 81041-11

karlheinz.pfeiffer@netzwerk-baumaschinen.de

Redaktion, Konzeption, Gestaltung:

www.fact3.de

Bildnachweis:

Titelseite: Groeneveld; S. 4: Zeppelin; S. 7: Motec, Groeneveld, Mekatronics, Brigade, Orlaco;

BG BAU, HUG/Krone-Filter, Johnson Matthey, Puritech, Tehag, Baumot;

S. 8: INQA-Fotodatenbank/Frauenrath; S. 12: Zeppelin; S. 14: BG RCI; S. 15 Grafik: fact3

Keine Haftung und keine Garantie für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

Änderungen vorbehalten. Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit vorheriger schriftlicher

Zustimmung des Netzwerk Baumaschinen. Stand 07/2015

Überreicht durch:

