

Inhalt

1	Gefährdungen beurteilen	2
1.1	Verantwortung und Mitwirkung	2
1.2	Betriebliche Organisation des Arbeitsschutzes	3
1.3	Durchführung der Gefährdungsbeurteilung	3
	Schritt 1: Arbeitsbereiche und Tätigkeiten festlegen	3
	Schritt 2: Gefährdungen ermitteln	4
	Schritt 3: Gefährdungen beurteilen	4
	Schritt 4: Schutzmaßnahmen festlegen	4
	Schritt 5: Maßnahmen durchführen	5
	Schritt 6: Wirksamkeit überprüfen	5
	Schritt 7: Dokumentieren und fortschreiben	5
2	Checkliste für typische Arbeitsbereiche bzw. Tätigkeiten mit Ladungssicherung, Einleitung	7
3	Gefährdungsbeurteilung Ladungssicherung, Checkliste	8

1 Gefährdungen beurteilen

Gefährdungen zu beurteilen, die für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbunden sind, und daraus Arbeitsschutzmaßnahmen abzuleiten ist eine Kernforderung des Arbeitsschutzgesetzes an die Unternehmensleitung. Sie gilt für Unternehmen aus dem Handwerk, der Industrie und dem Dienstleistungsbereich gleichermaßen. Auf das Arbeitsschutzgesetz gestützte Verordnungen, wie z. B. Arbeitsstätten-, Betriebssicherheits- und Gefahrstoffverordnung sowie die Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ DGUV Vorschrift 1, konkretisieren die Anforderungen an Gefährdungsbeurteilung und Arbeitsschutzmaßnahmen. So soll gewährleistet werden, dass sich die betriebspezifischen Arbeitsschutzmaßnahmen an der tatsächlichen Gefährdungslage im Betrieb orientieren.

Mit ihrem präventiven Ansatz bildet die Gefährdungsbeurteilung die Grundlage für einen wirksamen betrieblichen Arbeitsschutz zur Verhütung von Arbeitsunfällen und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich menschengerechter Gestaltung der Arbeit.

Die Gefährdungsbeurteilung ist ein Hilfsmittel, um Ursachen für Störungen der Arbeit zu verringern. Sie hilft zu entscheiden, wo, in welchem Umfang und mit welcher Dringlichkeit Maßnahmen erforderlich sind. Regelmäßige Aktualisierungen der Gefährdungsbeurteilung unterstützen den kontinuierlichen Verbesserungsprozess im Betrieb. Informationen über die Beurteilungsergebnisse tragen zu Motivation sowie sicherheits- und gesundheitsgerechtem Verhalten der Beschäftigten bei.

1.1 Verantwortung und Mitwirkung

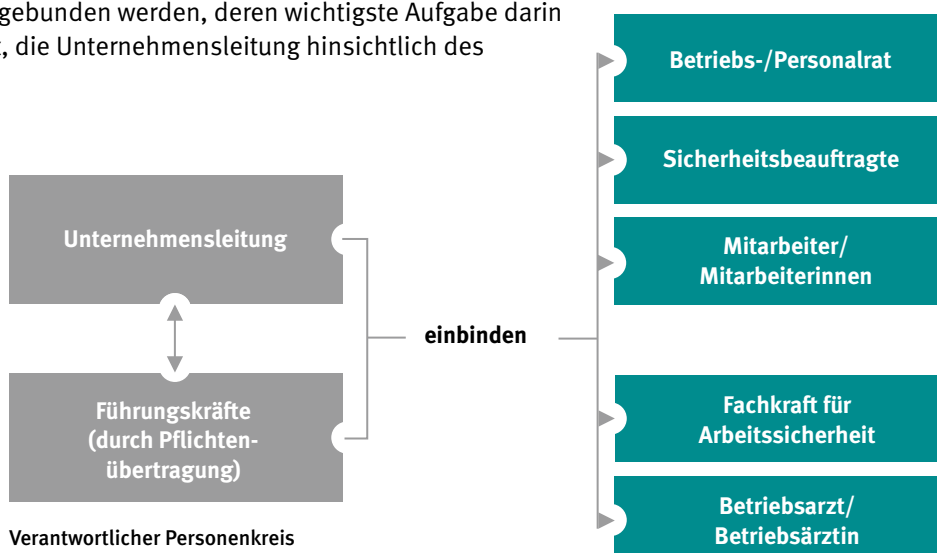
Das Erstellen einer Gefährdungsbeurteilung ist Aufgabe der Unternehmensleitung.

Im Rahmen der Übertragung von Unternehmerpflichten kann sie diese Aufgabe an Führungskräfte delegieren. Dies ist sinnvoll, wenn die Unternehmensleitung selbst die Gefährdungen an den Arbeitsplätzen wegen unterschiedlicher Arbeitsbereiche oder der Betriebsgröße nur schwer oder ungenügend einschätzen kann. Die Übertragung muss schriftlich erfolgen. Die Verantwortlichkeit der Unternehmensleitung bleibt daneben bestehen.

Die verantwortlichen Führungskräfte können und sollen sich unterstützen lassen. So sollten die Fachkraft für Arbeitssicherheit und die Betriebsärztin bzw. der Betriebsarzt eingebunden werden, deren wichtigste Aufgabe darin besteht, die Unternehmensleitung hinsichtlich des

Arbeitsschutzes zu beraten und zu unterstützen. Auch die praktischen Erfahrungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an ihren Arbeitsplätzen sind wertvolle Informationsquellen bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung. Die Mitwirkung der Beschäftigten ist eine wesentliche Voraussetzung, um Gefährdungen zu erkennen, realistisch zu beurteilen sowie um effektive Schutzmaßnahmen festzulegen, die von den Mitarbeitenden akzeptiert und unterstützt werden.

Darüber hinaus kann die Unternehmensleitung die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung ganz oder teilweise externen fachkundigen Personen oder Institutionen übertragen.



Verantwortlicher Personenkreis

1.2 Betriebliche Organisation des Arbeitsschutzes

Auch organisatorische Mängel können zu Gefährdungen und Belastungen führen.

Daher hat die Unternehmensleitung das Unternehmen so zu strukturieren und zu organisieren, dass alle Vorgesetzten und jeder Mitarbeiter und jede Mitarbeiterin genau wissen, für welche Arbeitsschutzmaßnahmen sie verantwortlich sind und welche Befugnisse und Zuständigkeiten sie haben.

Dies setzt voraus, dass alle die betriebliche Organisationsstruktur zum Arbeitsschutz kennen und über die zugehörigen Regelungen informiert sind. Durch eine funktionierende

Arbeitsschutzorganisation werden wichtige Daten und organisatorische Regelungen festgehalten, mit denen staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Anforderungen entsprochen wird.

Die Vorgesetzten, Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sind verpflichtet, nach ihren Möglichkeiten sowie gemäß der Unterweisung und Weisung der Unternehmensleitung für ihre Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sowie für Sicherheit und Gesundheitsschutz derjenigen zu sorgen, die von ihren Handlungen oder Unterlassungen betroffen sind.

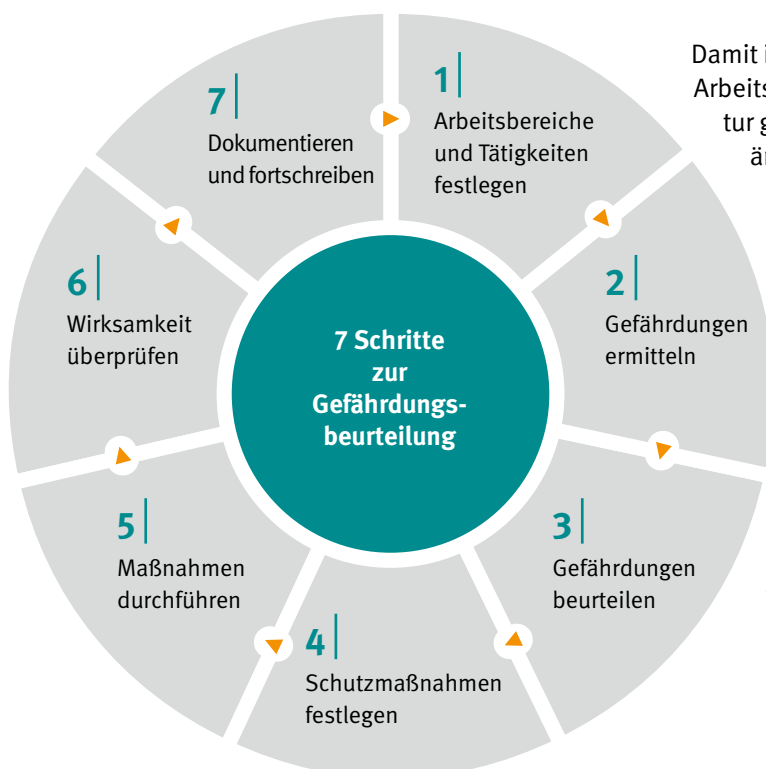
1.3 Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

Die Gefährdungsbeurteilung ist die systematische Ermittlung und Bewertung relevanter Gefährdungen der Beschäftigten mit dem Ziel, die erforderlichen Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit festzulegen.

Die Gefährdungsbeurteilung betrachtet alle voraussehbaren Tätigkeiten und Arbeitsabläufe im Betrieb. Dazu gehören auch Tätigkeiten und Arbeitsabläufe, wie z. B. War-

tung, Instandhaltung oder Reparatur. Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung sind Maßnahmen zur Gefahrenabwehr einzuleiten und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen ist zu überprüfen. Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, die festgelegten Maßnahmen des Arbeitsschutzes und das Ergebnis ihrer Überprüfung ist zu dokumentieren. Weiterhin sind Gefährdungsbeurteilungen nach betrieblichen Veränderungen oder Umstrukturierungsmaßnahmen zu aktualisieren.

Damit ist eine Gefährdungsbeurteilung kein einmaliger Arbeitsprozess. Vielmehr muss eine Organisationsstruktur geschaffen werden, durch die betriebsbedingte Veränderungen erfasst werden, die Einfluss auf den Arbeitsschutz und die Gefährdungsbeurteilung haben.



Handlungsschritte einer Gefährdungsbeurteilung

Schritt 1:

Arbeitsbereiche und Tätigkeiten festlegen

Damit eine sinnvolle und effiziente Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen stattfinden kann, muss entsprechend der Betriebsstruktur ein Konzept erstellt werden, mit dem alle Beschäftigten bzw. alle Tätigkeiten erfasst werden. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend (§ 5 Abs.2 ArbSchG).

Im Folgenden werden Möglichkeiten der Erfassung aller Beschäftigten bzw. Tätigkeiten aufgezeigt.

- **Arbeitsplatzbezogene Gefährdungsbeurteilung**

Die arbeitsplatzbezogene Gefährdungsbeurteilung ist ratsam, wenn ein Mitarbeiter bzw. eine Mitarbeiterin einen festen Arbeitsplatz nutzt oder ein Arbeitsplatz von mehreren Beschäftigten genutzt wird und diese gleichen Gefährdungen ausgesetzt sind. Beispielsweise können Arbeitsplätze im Druckbereich, Büroarbeitsplätze, Weiterverarbeitungsarbeitsplätze oder Arbeitsplätze in der Werkstatt arbeitsplatzbezogen beurteilt werden. Hier werden die Gefährdungen beurteilt, die an diesem Arbeitsplatz bestehen bzw. von den benutzten Arbeitsmitteln an diesem Arbeitsplatz ausgehen. Bei der Beurteilung sind alle Betriebszustände der Arbeitsmittel, u. a. Probetrieb, Einrichten, Wartung und Pflege, Instandsetzung, zu betrachten.

- **Arbeitsbereichsbezogene Gefährdungsbeurteilung**

Die Beurteilung der Gefährdungen bezieht sich auf einen Bereich mit mehreren Arbeitsplätzen, z. B. eine Werkstatt. Die hier Beschäftigten können einer Reihe von Gefährdungen ausgesetzt sein, die übergreifend für diesen Bereich betrachtet und bei der arbeitsplatz- oder personenbezogenen Beurteilung nicht mehr aufgeführt werden. Dies kann z. B. für Lärm, Beleuchtung, Klima oder Verkehrswege gelten.

- **Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung**

Hierbei wird die Gefährdung von Personen beurteilt, die Tätigkeiten an verschiedenen Einsatzorten nachgehen oder in verschiedenen Arbeitsbereichen tätig werden. Beispiele: Beschäftigte im Außendienst, Instandhaltungspersonal, Reinigungspersonal, Elektroinstallateure, Servicetechniker und Servicetechnikerinnen.

- **Personenbezogene Beurteilung**

Eine personenbezogene Gefährdungsbeurteilung ist bei besonderen Anforderungen an den Arbeitsplatz oder die Arbeitsumgebung notwendig, z. B. wenn besonders schutzbedürftige Beschäftigte (Menschen mit Behinderungen, werdende oder stillende Mütter, Jugendliche) betroffen sind.

Schritt 2:

Gefährdungen ermitteln

Eine Gefährdung ist die Möglichkeit des Eintritts eines Schadens oder einer gesundheitlichen Beeinträchtigung ohne bestimmte Aussagen über Ausmaß oder Eintritts-

wahrscheinlichkeit. Wie sich aus der Gefährdung Arbeitsschutzmaßnahmen ableiten lassen, wird in Schritt 4 beschrieben.

Schritt 3:

Gefährdungen beurteilen

In den meisten Fällen können zur Beurteilung Vorgaben aus Gesetzen, Verordnungen und Technischen Regelwerken herangezogen werden. (Beispiel: Arbeitsplatzgrenzwerte für Gefahrstoffe und Lärm). Hier wurde das Risiko durch Experten und Arbeitswissenschaftler beurteilt und es ist keine weitere Risikoeinschätzung erforderlich (Grenzwert eingehalten: ja/nein). Nur wenn solche Vorgaben nicht existieren oder wenn vom Technischen Regelwerk abgewichen werden soll, sind individuelle Risikoeinschätzungen notwendig. Hierbei schätzt man das Risiko ein, das sich aus dem vorhersehbaren Schadensausmaß und dessen Eintrittswahrscheinlichkeit zusammensetzt.

Die Fragen lauten also: Wie wahrscheinlich ist es z. B., dass in einer Arbeitssituation ein Unfall passiert oder eine Erkrankung entsteht? Wie gravierend wären die Folgen?

Das Risiko einer Gefährdung wächst folglich mit dem möglichen Schadensausmaß und der Wahrscheinlichkeit für den Eintritt eines Schadens.

Schritt 4:

Schutzmaßnahmen festlegen

Entsprechend der Gefährdungsbeurteilung sind Arbeitsschutzmaßnahmen zu treffen. Hierbei sind der Stand der Technik, der Arbeitsmedizin und Hygiene und sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen.

Für die Festlegung von Arbeitsschutzmaßnahmen gilt folgende Rangfolge:

1. **Gefahrenquelle beseitigen:** Die wirksamste Maßnahme besteht darin, die Gefahrenquelle oder die Ursache einer Belastung zu beseitigen, indem auf ein ungefährliches Arbeitsverfahren umgestellt wird oder ein gefährlicher Stoff durch einen ungefährlichen Stoff ausgetauscht wird.
2. **Sicherheitstechnische Maßnahmen:** Kann die Gefahrenquelle nicht beseitigt werden, ist als nächstes zu prüfen, ob bestehende Gefährdungen durch technische Vorrichtungen oder bautechnische Maßnahmen entschärft werden können.

Beispiel: Räumliche Trennung von Mensch und Gefahrenquelle durch Absperrungen, Umwehungen, Verdeckungen und Verkleidungen an Maschinen.

3. Organisatorische Maßnahmen:

Beispiel: Aufenthalt im Gefahrenbereich beschränken oder verbieten.

4. Nutzung persönlicher Schutzausrüstung:

Beispiel: Tragen von Gehörschutz an lauten Maschinen.

5. Verhaltensbezogene Maßnahmen:

Beispiel: Unterweisung.

Wirtschaftliche Gesichtspunkte haben oft einen entscheidenden Einfluss auf die Auswahl der Schutzmaßnahmen. Dabei wird nicht bedacht, dass eine scheinbar teure Investition sich langfristig als wirtschaftlich günstiger herausstellen kann, wenn Unfälle, Berufskrankheiten und Krankenstand der Beschäftigten in die Berechnung einbezogen werden.

Schritt 5:

Maßnahmen durchführen

Mit der Umsetzung der Arbeitsschutzmaßnahmen müssen geeignete Personen beauftragt werden. Diesen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen müssen ausreichend Zeit, Ressourcen und Befugnisse zur Verfügung gestellt werden. Es ist sinnvoll, für die Durchführung von Maßnahmen verbindliche Termine zu vereinbaren und diese auch zu kontrollieren.

Schritt 6:

Wirksamkeit überprüfen

Wenn Arbeitsschutzmaßnahmen aufgrund von Gefährdungsbeurteilungen durchgeführt wurden, muss in einem weiteren Schritt geprüft werden, ob diese Maßnahmen wirksam sind.

Schritt 7:

Dokumentieren und fortschreiben

Dokumentieren

Eine angemessene Dokumentation dient als Basis für die Nachvollziehbarkeit, Transparenz und Kommunikation des Arbeitsschutzes im Betrieb. Darüber hinaus bietet sie der Unternehmensleitung Rechtssicherheit. Die Dokumentation zum Arbeitsschutz muss beinhalten (§ 6 ArbSchG):

- Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung
- Die Maßnahmen des Arbeitsschutzes
- Das Ergebnis der Überprüfung (Wirksamkeitskontrolle der Maßnahmen)

- Unfälle im Betrieb, bei denen ein/-e Beschäftigte/-r getötet oder so verletzt wird, dass er bzw. sie stirbt oder für mehr als drei Tage völlig oder teilweise arbeits- oder dienstunfähig wird. Zweckmäßig ist es, alle Unfälle und Verletzungen zu erfassen, um Schwerpunkte von Gefährdungen zu erkennen.

Darüber hinaus fordern spezielle Regelungen differenzierte Dokumente, z. B. macht die TRGS 400 Vorgaben für die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen.

Zur Dokumentation können beitragen:

- Arbeitsbereichsanalysen nach der Gefahrstoffverordnung
- Messprotokolle (Gefahrstoffe, Lärm)
- Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe und Maschinen
- Arbeitsanweisungen
- der Sicherheitsbericht nach der Störfallverordnung
- das Explosionsschutzdokument nach der Gefahrstoffverordnung
- Nachweise über die Durchführung von Prüfungen durch befähigte Personen oder zugelassene Überwachungsstellen
- Berichte über Betriebsbesichtigungen durch Technische Aufsichtsbeamte oder Beamte der staatlichen Arbeitsschutzverwaltung etc.

Letztlich dient die Dokumentation der Unternehmensleitung zum Nachweis, ihrer Verpflichtung hinsichtlich des Arbeitsschutzes nachgekommen zu sein.

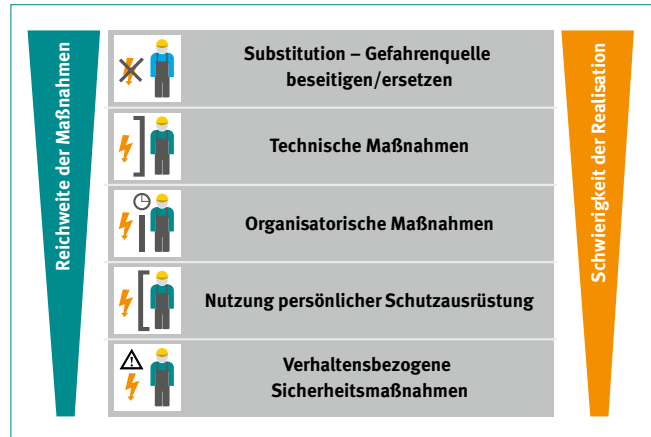
Fortschreiben

Die Zeitabstände zur Überprüfung der Wirksamkeit von Maßnahmen müssen anhand von Betriebsanleitungen, sicherheitstechnischen Regeln und Betriebserfahrungen festgelegt werden. Technische Schutzmaßnahmen aufgrund von Tätigkeiten mit Gefahrstoffen sind allerdings mindestens jedes dritte Jahr zu überprüfen und zu dokumentieren (§ 7 Abs. 7 GefStoffV). Die Gefährdungsbeurteilung ist regelmäßig zu überprüfen.

Unternehmen unterliegen einem ständigen Veränderungsprozess, z. B. durch:

- Änderungen in der Betriebsorganisation
- Beschaffung neuer Arbeitsmittel oder -stoffe
- Umstrukturierung von Arbeits- oder Verkehrsbereichen
- Änderung von Arbeitsverfahren oder Tätigkeitsabläufen
- Änderung von Vorschriften und Gesetzen
- Verbesserung des Standes der Technik
- Auftreten von Unfällen, Beinahe-Unfällen, Berufskrankheiten oder Erhöhung des Krankenstandes.

In jedem Fall muss die Gefährdungsbeurteilung des veränderten Bereiches aktualisiert werden.



Rangfolge der Schutzmaßnahmen (STOP-Prinzip:
Substitution – Technik – Organisation – Personal)



Hinweis

- ▶ Unternehmen unterliegen einem ständigen Veränderungsprozess. In jedem Fall muss die Gefährdungsbeurteilung des veränderten Bereiches aktualisiert werden.

2 Checkliste für typische Arbeitsbereiche bzw. Tätigkeiten mit innerbetrieblichem Transport, Einleitung

Die nachfolgende Checkliste soll insbesondere kleinen und mittleren Betrieben (KMU) eine Hilfe bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung sein. Jeweils für einen Gewerbszweig werden die typischen Gefährdungen aufgeführt. Sie ist wie ein Rundgang durch den Betrieb aufgebaut.

Bei ähnlichen Maschinen bzw. Arbeitsplätzen muss die Beurteilung natürlich nur einmal erfolgen. Bei Handlungsbedarf oder Mängeln sollte die entsprechende Maschine aber eindeutig identifizierbar vermerkt werden.

Eine Reihe von Überprüfungen erübrigt sich, wenn die eingesetzte Maschine GS-geprüft und ggf. auch emissionsgeprüft ist. Die gültigen Zertifikate können unter www.dguv.de, **webcode: d9614** recherchiert werden.

Bei festgestelltem Beratungsbedarf kann auf entsprechenden interne und externe Spezialisten sowie das Informationsangebot der BG ETEM-Website www.bgetem.de zurückgegriffen werden. Natürlich steht auch die für den Betrieb zuständige Technische Aufsichtsbeamte für Fragen zur Verfügung.

Sollten in der Liste einige im Betrieb vorhandene Arbeitsbereiche nicht berücksichtigt sein, so sollte die Liste betriebsspezifisch ergänzt werden.

Achtung: Die vorliegende Hilfe zur Gefährdungsbeurteilung erfasst nicht den Bereich der psychischen Belastungen und Beanspruchungen.

Zu dem Thema sind eine Vielzahl von Informationen unter www.bgetem.de, **webcode: 13539659** zu finden. Hier wird auch auf die entsprechend angebotenen Medien zum Thema „psychische Belastungen und Beanspruchungen“ verwiesen.

Weiterführende Informationen:

- Gefährdungsbeurteilung – Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz (Handlungshilfe für KMU mit allgemeinen Informationen, Bestell-Nr. D 014)
- Broschüre „Ladungssicherung“ (Bestell.-Nr. 226 DP)
- Broschüre „Ratgeber Pkw/Transporter“ (Bestell.-Nr. 226.1 DP)
- Broschüre „Ratgeber Lkw“ (Bestell.-Nr. 226.2 DP)

Erhältlich unter www.bgetem.de
Webcode: 11205644 (Medienportal)
oder medien.bgetem.de

3 Gefährdungsbeurteilung Ladungssicherung, Checkliste

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Organisation						
Verantwortung						
Organisationsverschulden (ArbSchG, DGUV Vorschrift 1)	1. Die Verantwortung für die Planung, Durchführung und Optimierung der Ladungssicherung muss vom Unternehmer personell und betriebsspezifisch klar geregelt und möglichst schriftlich festgelegt sein. Der Unternehmer hat eine für die Verladung verantwortliche Person (sog. Leiter der Ladearbeiten) zu bestimmen.					
Organisationsverschulden (ArbSchG, DGUV Vorschrift 1, VDI 2700 Blatt 1)	2. Der Leiter der Ladearbeiten muss für seinen Aufgaben- und Verantwortungsbereich ausgebildet werden. Hierzu bietet die BG ETEM das Seminar „Sachkundiger der Ladungssicherung“ (Veranstaltungs-Nr. 375) an.					
Organisationsverschulden (ASiG, DGUV Vorschrift 2)	3. Bei der Gefährdungsbeurteilung zur Durchführung der Ladungssicherung und der Be- und Entladung sollte die fachkundige Beratung der Fachkraft für Arbeitssicherheit, des Betriebsarztes und ggf. der Sicherheitsbeauftragten eingeholt werden.					
Betriebsanweisungen						
Organisationsverschulden (DGUV Vorschrift 68)	4. Für die Mitarbeiter sind Betriebsanweisungen zur sicheren Durchführung der Ladungssicherung und dem sicheren Be- und Entladen zu erstellen.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Unterweisungen nach UVV						
Mitarbeiter im Betrieb (DGUV Vorschrift 1)	5. Mitarbeiter müssen vor Aufnahme der Tätigkeit und danach regelmäßig über die Gefahren bei der Durchführung der Ladungssicherung und der Be- und Entladung anhand der Betriebsanweisungen unterwiesen werden. Dies betrifft auch Leiharbeitnehmer und Mitarbeiter von Fremdfirmen.					
Beladeanweisungen						
Mitarbeiter im Betrieb (VDI 2700 Blatt 5)	6. Für die Mitarbeiter sind Beladeanweisungen zu erstellen. Mit Skizzen oder Fotos ergänzt, verdeutlichen sie, welche Ladungssicherungsmaßnahmen bei welchem Fahrzeugtyp und welcher Ladung notwendig sind.					
Schulungen						
Mitarbeiter im Betrieb (VDI 2700 Blatt 5)	7. Mitarbeiter, die mit Ladungssicherung beauftragt sind, müssen vor Aufnahme der Tätigkeit und danach mindestens alle 3 Jahre geschult werden. Die Inhalte, wie physikalische Grundlagen zur Ladungssicherung, Eigenschaften der Ladung, Möglichkeiten der Ladungssicherung, sind zu vermitteln. Hierbei ist auf die Beladeanweisungen einzugehen. Dies betrifft auch Leiharbeitnehmer und Mitarbeiter von Fremdfirmen. Diese Schulung ersetzt nicht die regelmäßige Unterweisung nach UVV.					
Informationsaustausch						
Mitarbeiter im Betrieb (VDI 2700 Blatt 5)	8. Durch organisatorische Maßnahmen ist für einen regelmäßigen Erfahrungsaustausch für alle mit der Ladungssicherung im Unternehmen betrauten Personen zu sorgen.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER- PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS- BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL- BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS- BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Persönliche Schutzmaßnahmen						
Verletzungsgefahr der Hände (PSA-VO, DGUV Vorschrift 1)	9. Beim Umgang mit scharfkantigen Teilen müssen den Mitarbeitern Schutzhandschuhe zur Verfügung gestellt werden. Die Mitarbeiter müssen die Schutzhandschuhe tragen.					
Verletzungsgefahr der Füße (PSA-VO, DGUV Vorschrift 1)	10. Mitarbeitern, bei denen die Gefahr von Fußverletzungen besteht, sind Sicherheitsschuhe zur Verfügung zu stellen. Dies gilt z. B. für Mitarbeiter, die mit Verladearbeiten und der Ladungssicherung beschäftigt sind. Die Mitarbeiter müssen die Sicherheitsschuhe tragen.					
Ordnung im Verladebereich						
Stolpern, Stürzen (ArbStättV)	11. Für Ordnung und Sauberkeit im Bereich der Verladung sollen nachhaltige Regelungen getroffen sein.					
Stolpern, Stürzen, Verletzungen durch umfallende Teile (ArbStättV)	12. Für Palettenware sind ausreichend Stellplätze zur Verfügung zu stellen. Leere Paletten dürfen nicht senkrecht abgestellt werden. Beschädigte Paletten sind aus dem Produktionsprozess zu entfernen.					
Hilfsmittel zur Ladungssicherung festlegen						
Stand der Technik (VDI 2700)	13. Die Art der Ladungssicherung – kraft- oder formschlüssig – ist festzulegen. Kraftschlüssige Sicherung durch Niederzurren kann empfindliche Ware beschädigen. Eine Sicherung durch lückenlose Verladung (Formschluss) ist in solchen Fällen in der Regel besser geeignet.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER- PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS- BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL- BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS- BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 3.2)	14. Hilfsmittel und Zurrmittel sind entsprechend der Ladungssicherungsmaßnahmen festzulegen. Für den eigenen Transport sind sie in ausreichender Zahl vorzuhalten. Beschädigte Hilfsmittel sind auszusondern.					
Stand der Technik (BetrSichV, VDI 2700 Blatt 3.1)	15. Eigene Zurrmittel sind regelmäßig auf den ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren. Es ist festzulegen, wer die Zurrmittel prüft und wo die Prüfunterlagen aufbewahrt werden.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 3.2)	16. Zum Auffüllen von Zwischenräumen eignen sich ausfüllende Hilfsmittel, die die Ladung gegen Bewegung sichern. Dies sind z. B. Stausäcke, Hart-schaumpolster, Leerpaletten.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 3.2, VDI 2700 Blatt 15)	17. Antirutschmatten können den Gleit-Reibbeiwert zwischen der Ladefläche und dem Ladegut erhöhen. Antirutschmatten alleine sind aber als Maßnahme zur Ladungssicherung nicht ausreichend.					
Transportfahrzeuge auswählen						
Unfallgefahr im öffentlichen Straßen-verkehr (StVZO §30, VDI 2700 Blatt 5)	18. Die Eignung von Fahrzeugen ist im Hinblick auf die zu erwartenden Güter und die durchzuführenden Ladungssicherungsmaßnahmen – ggf. gemein-sam mit dem Spediteur – zu prüfen.					
Unfallgefahr im öffentlichen Straßen-verkehr (StVZO §30, VDI 2700 Blatt 5)	19. Es ist festzulegen, mit welchen Hilfsmitteln und Zurrmitteln die Speditions-fahrzeuge ausgerüstet sein müssen.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Ladung – Gewicht und Art						
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 5)	20. Bereits bei der Auftragserteilung ist der Spediteur über das Gewicht und die Art der Ladung zu informieren. Nur so kann durch den Spediteur ein geeignetes Fahrzeug für die jeweilige Ladung zur Verfügung gestellt werden.					
Lastverteilungsplan						
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 4)	21. Der Lastverteilungsplan ist ein Hilfsmittel zur Bestimmung der optimalen Lastverteilung bei Fahrzeugen. Damit wird bei der Beladung des Fahrzeuges gewährleistet, dass die zulässige Gesamtmasse und die zulässigen Achslasten eingehalten werden. Von den eigenen Fahrzeugen sollten die Lastverteilungspläne bekannt und die entsprechenden Mitarbeiter in der Anwendung geschult sein.					
Transportfähigkeit von Ladeeinheiten						
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 6, VDI 3968 Blatt 1)	22. Eine palettierte Ladeeinheit ist nur dann transportsicher, wenn das Ladegut fest mit der Palette verbunden ist. Diese Verbindung muss allen Transportbeanspruchungen im Straßenverkehr standhalten.					
Stand der Technik (VDI 3968 Blatt 5)	23. Stretchfolie ist als Ladegutsicherung für eine palettierte Ladeeinheit nur eingeschränkt zu empfehlen. Die Eignung ist abhängig von dem Gewicht des Ladegutes, der Folienstärke, der Anzahl der Wicklungen und der Spannung der gewickelten Folienlagen. Eine feste Verbindung der Ladung mit der Palette ist nur bei leichten Ladegütern zu erreichen. In vielen Fällen ist eine ausreichende Ladungssicherung nur zusammen mit weiteren Maßnahmen (z. B. Umreifung) möglich.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER- PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS- BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL- BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS- BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Stand der Technik (VDI 3968 Blatt 4)	24. Schrumpffolie ist im Allgemeinen fester als Stretchfolie. Trotzdem ist auch sie als alleinige Ladegutsicherung nur eingeschränkt zu empfehlen, da sie die nötige Stabilität oft nicht erreicht. Von dem Gewicht der Ladegutes, der Folienstärke, der Art der Schrumpfung und der Folienspannung hängt es ab, ob weitere Maßnahmen erforderlich sind.					
Stand der Technik (VDI 3968 Blatt 3)	25. Umreifungen sind zwar fester als Folien, trotzdem muss geprüft werden, ob sie alleine als Ladegutsicherung geeignet sind. Auch hier spielen das Gewicht und die Art des Ladegutes, das Material des Bandes und die Bandspannung eine große Rolle.					
Stand der Technik (VDI 3968 Blatt 1)	26. Eine palettierte Ladeeinheit ist im Allgemeinen nur durch die Kombination mehrerer Methoden – Folierung und Umreifung – für die Belastungen des Straßentransports zu sichern. Die Ladungssicherung der palettierten Ladeeinheit auf dem Fahrzeug hat gesondert zu erfolgen.					
Fahrzeugkontrollen sicherstellen						
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 5)	27. Vor der Beladung sind die Fahrzeuge auf die Eignung (z. B. anhand einer Checkliste) im Hinblick auf die zu erwartenden Güter und die durchzuführenden Ladungssicherungsmaßnahmen zu prüfen.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 5)	28. Nach erfolgter Beladung und Durchführung der Ladungssicherungsmaßnahmen überprüft die verantwortliche Person die Ladungssicherung auf Vollständigkeit und richtige Ausführung. Die Freigabe für den Transport erfolgt schriftlich auf den Transportunterlagen.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 5)	29. Nachfolgende Punkte können zur Erstellung von Checklisten genutzt werden. Sie sind jedoch immer individuell auf die Gegebenheiten im Betrieb anzupassen.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER- PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS- BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL- BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS- BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Fahrzeugkontrolle vor dem Beladen						
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 5)	30. Das Fahrzeug muss für den Transport geeignet sein. Jede Transportaufgabe erfordert ein geeignetes Transportfahrzeug, das in Bezug auf die Ladung über einen entsprechenden Aufbau sowie gegebenenfalls über geeignete Ladungssicherungseinrichtungen verfügen muss.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 5)	31. Die Ladefläche darf keine Beschädigungen aufweisen. Sie muss sauber und besenrein sein, denn Reste von Sand oder Öle und Fette reduzieren den Reibbeiwert.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 5, VDI 2700 Blatt 3.1)	32. Die eingesetzten Zurrgurte sind auf augenfällige Mängel hin zu kontrollieren. Werden Mängel festgestellt, die die Sicherheit beeinflussen (z. B. Beschädigungen der Nähte, Verformungen der Ratsche), so sind sie der weiteren Benutzung zu entziehen.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 5)	33. Die Ladebordwände und die Stirnwand sind auf augenfällige Mängel zu kontrollieren.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 5)	34. Die Einsteckbretter (Spiegel) aus Aluminium oder Holz sind auf den ordnungsgemäßen Zustand und die Vollzähligkeit zu überprüfen.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 5)	35. Bei Fahrzeugen mit Kofferaufbau sind Wände und Türen auf augenfällige Schäden zu überprüfen.					
StVZO § 30, DIN 75410 Teil 3	36. Die Fahrerkabine muss den Fahrer vor dem Eindringen der Ladung schützen. Daher muss eine Rückhalteeinrichtung (Stirnwand) den Insassenraum vom Laderaum in gesamter Breite und Höhe abgrenzen. Bei Kleintransportern muss die Trennwand den Anforderungen der DIN 75410 Teil 3 entsprechen.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Fahrzeugkontrolle nach dem Beladen						
Unfallgefahr im öffentlichen Straßenverkehr (StVO § 22, VDI 2700)	37. Anhand der Beladeanweisungen ist zu kontrollieren, ob alle Ladungssicherungsmaßnahmen vollständig und richtig durchgeführt wurden. Die Ladung muss so verstaut sein, dass sie auch bei Vollbremsungen oder Ausweichmanövern nicht verrutschen, umfallen oder herabfallen kann.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 4, DGUV Vorschrift 70)	38. Bei der Beladung des Fahrzeuges müssen die zulässige Gesamtmasse und die zulässigen Achslasten eingehalten werden. Ein Hilfsmittel zur Bestimmung der optimalen Lastverteilung ist der Lastverteilungsplan. Der Fahrer sollte den Lastverteilungsplan seines Fahrzeuges kennen und Anweisungen zur Beladung geben können. Die Berufsgenossenschaften bieten eine CD-ROM an, um die Lastverteilung zu berechnen.					
Stand der Technik (VDI 2700)	39. Die Ladung ist so zu verstauen, dass der Schwerpunkt der gesamten Ladung möglichst über der Längsmittellinie des Fahrzeuges liegt. Dieser Schwerpunkt ist so niedrig wie möglich zu halten.					
Stand der Technik (VDI 2700)	40. Die größten Kräfte (80 % des Ladungsgewichts) treten bei einer Vollbremsung in Fahrtrichtung auf. Bei formschlüssiger Verladung an die Stirnwand kann ein gewisser Anteil dieser Kräfte durch die Stirnwand aufgefangen werden. Es ist aber unbedingt prüfen, ob der Lastverteilungsplan dies zulässt.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 3.2)	41. Bei einer formschlüssigen Ladungssicherung ist die Ware so zu verladen, dass sie lückenlos an der Laderaumbegrenzung anliegt und dadurch an ihrem Platz gehalten wird. Ausfüllende Hilfsmittel (z. B. aufblasbare Stausäcke, Hartschaumpolster, Holzpaletten) können Freiräume ausfüllen und so die Ladung gegen Bewegung sichern.					

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER-PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS-BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL-BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS-BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 3.2)	42. Der Einsatz von Kantenschützern ermöglicht durch bessere Gleiteigenschaften der Zurrmittel eine Erhöhung der Vorspannkraft. Zudem wird das Spannmittel an scharfen Ladungskanten nicht beschädigt.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 3.2)	43. Antirutschmatten erhöhen den Gleit-Reibbeiwert zwischen der Ladefläche und dem Ladegut. Auf besenreinen Untergründen kann der Wert $\mu = 0,6$ betragen. Der Sicherungsaufwand kann reduziert werden, da weniger Zurrmittel zur Ladungssicherung erforderlich sind.					
StVO § 22	44. Ladehilfsmittel (z. B. Sackkarre) sind so zu verstauen oder zu sichern, dass sie nicht verrutschen oder umfallen.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 5)	45. Die LKW-Plane ist auf optische Beschädigungen und das richtige Verzurren zu überprüfen.					
StVO § 22 (DGUV Vorschrift 70)	46. Teile der Ladung, die über den Umriss des Fahrzeugs hinausragen, sind erforderlichenfalls so kenntlich zu machen, dass sie jederzeit wahrgenommen werden können.					
Stand der Technik (VDI 2700 Blatt 5)	47. In besonderen Fällen kann es erforderlich sein, die gesicherte Ladung zu fotografieren. Das Foto dient als Nachweis, dass das Fahrzeug den Betrieb verkehrssicher verlassen hat.					

Ergänzungen und weitere Arbeitsbereiche

--	--	--	--	--	--	--

MÖGLICHE GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	MASSNAHMEN ZUM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ	ÜBER- PRÜFUNG: IN ORDNUNG	HANDLUNGS- BEDARF, MÄNGEL	MÄNGEL- BESEITIGUNG BIS/VON	BERATUNGS- BEDARF WENN JA, X	BEMERKUNGEN KONTROLLE DER WIRKSAMKEIT DER GETROFFENEN MASSNAHMEN