

GEMEINSAMES MINISTERIALBLATT

*des Bundesministeriums der Finanzen / des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat
des Auswärtigen Amtes / des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie
des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales / des Bundesministeriums der Verteidigung
des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft / des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
des Bundesministeriums für Gesundheit / des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur
des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit / des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien*

HERAUSGEGEBEN VOM BUNDESMINISTERIUM DES INNERN, FÜR BAU UND HEIMAT

69. Jahrgang

ISSN 0939-4729

Berlin, den 9. Mai 2018

Nr. 22

INHALT

Amtlicher Teil Seite

Bundesministerium für Arbeit und Soziales

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Bek. v. 26.3.18, Bekanntmachung von Technischen Regeln; TRBS 1001 „Struktur und Anwendung der Technischen Regeln für Betriebssicherheit“	398
Bek. v. 26.3.18, Bekanntmachung von Technischen Regeln; TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung“	401
Bek. v. 26.3.18, Empfehlungen zur Betriebssicherheit; EmpfBS 1114 „Anpassung an den Stand der Technik bei der Verwendung von Arbeitsmitteln“	412

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Bek. v. 9.4.18, Ausnahmegenehmigung gemäß §68 Abs.1 und 2 Nr.1 für die Einfuhr und das Inverkehrbringen von Muskatnuss, die Rückstände bis zu 0,15 mg/kg DEET enthält.	423
---	-----

Amtlicher Teil

Bundesministerium für Arbeit und Soziales

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Bekanntmachung von Technischen Regeln

hier: TRBS 1001 „Struktur und Anwendung der Technischen Regeln für Betriebssicherheit“

– Bek. d. BMAS v. 26.3.2018 – IIIb5 – 35650 –

Gemäß §21 Absatz 6 der Betriebssicherheitsverordnung macht das Bundesministerium für Arbeit und Soziales die anliegende vom Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS) beschlossene Technische Regel für Betriebssicherheit bekannt:

Neufassung der TRBS 1001

Die TRBS 1001 „Struktur und Anwendung der Technischen Regeln für Betriebssicherheit“, Ausgabe September 2006, BAnz. 2006, S.5 [Nr.232a] v. 9.12.2006, wird wie folgt neu gefasst:

Technische Regeln für Betriebssicherheit	Struktur und Anwendung der Technischen Regeln für Betriebssicherheit	TRBS 1001
--	--	-----------

Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Verwendung von Arbeitsmitteln wieder.

Sie werden vom **Ausschuss für Betriebssicherheit** ermittelt bzw. angepasst und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben.

Diese TRBS 1001 konkretisiert im Rahmen ihres Anwendungsbereichs die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung. Bei Einhaltung der Technischen Regeln kann der Arbeitgeber insoweit davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnung erfüllt sind. Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, muss er damit mindestens die gleiche Sicherheit und den gleichen Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreichen.

Inhalt

- 1 Ermittlung von Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)
- 2 Aufbau des Technischen Regelwerkes
- 3 Gliederung des Technischen Regelwerkes
- 4 Anwendung und Wirksamwerden der TRBS

1 Ermittlung von Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)

(1) Technische Regeln für Betriebssicherheit werden zur Konkretisierung der Anforderungen der auf Grundlage der §§ 18 und 19 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) bzw. des 9. Abschnitts des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) erlassenen Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) erstellt. Die BetrSichV hat das Ziel, Sicherheit und den Schutz der Gesundheit von Beschäftigten bei der Verwendung von Arbeitsmitteln sowie den Schutz anderer Personen im Gefahrenbereich überwachungsbedürftiger Anlagen, die in Anhang 2 oder in § 18 Absatz 1 benannt sind, zu gewährleisten. Der Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS) ermittelt den Konkretisierungsbedarf der Anforderungen der BetrSichV, durch Beschreibung des Standes der Technik und sonstiger gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse und beispielhafter Maßnahmen.

(2) Technische Regeln werden erstellt, sofern Konkretisierungsbedarf der Anforderungen der BetrSichV besteht. Es soll konkretisiert werden, wie die Schutzziele der BetrSichV erfüllt werden können. Die BetrSichV bildet hierfür den rechtsverbindlichen Rahmen. Die Konkretisierung erfolgt durch Auslegung unbestimmter Rechtsbegriffe, Prozessbeschreibungen und ggf. beispielhafter Lösungen für betriebliche Maßnahmen zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheitsschutz von Beschäftigten und gleichgestellten Personen gemäß § 2 Absatz 4 BetrSichV und zusätzlich von anderen Personen im Gefahrenbereich von überwachungsbedürftigen Anlagen. Die Konkretisierung in der Technischen Regel hat das Ziel, bei der Beurteilung von Sachverhalten im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu geeigneten Ergebnissen hinsichtlich der erforderlichen Schutzmaßnahmen zu kommen. Bei der Ermittlung der Regeln werden der Stand der Technik und sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse berücksichtigt und beispielhafte Maßnahmen beschrieben.

(3) Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit befassen sich in ihrem Anwendungsbereich auch mit physischen und psychischen Belastungen der Beschäftigten, die bei der Verwendung von Arbeitsmitteln auftreten.

(4) Die Technischen Regeln und Erkenntnisse werden vom Ausschuss für Betriebssicherheit erarbeitet, den Entwicklungen (z. B. beim Stand der Technik) entsprechend angepasst und gemäß § 21 Absatz 6 Nummer 1 BetrSichV vom BMAS im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben.

Hinweis: Darüber hinaus werden im ABS Empfehlungen (EmpfBS) zu wichtigen Fragestellungen erarbeitet, die das BMAS gemäß § 21 Absatz 6 Nummer 2 BetrSichV in geeigneter Weise veröffentlichen kann.

2 Aufbau des Technischen Regelwerkes

2.1 Gefährdungsorientierter Ansatz

(1) Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ist entscheidend für die vom Arbeitgeber zu treffenden Maßnahmen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln. Die Technischen Regeln und Erkenntnisse des ABS sollen dem Arbeitgeber Hilfestellung für die von ihm durchzuführende Gefährdungsbeurteilung sowie für die Ermittlung der zu treffenden Maßnahmen geben.

(2) Mit einem gefährdungsorientierten Aufbau soll erreicht werden, dass ein widerspruchsfreies, kohärentes Technisches Regelwerk für alle Arbeitsmittel einschließlich der überwachungsbedürftigen Anlagen entsteht.

2.2 Gruppen Technischer Regeln

(1) Das Technische Regelwerk für Betriebssicherheit enthält allgemeine Regeln und gefährdungsbezogene Regeln. Spezifische Regeln zu bestimmten Arbeitsmitteln werden zusätzlich zu den gefährdungsorientierten Regeln nur im Ausnahmefall erarbeitet.

(2) Allgemeine Regeln (1000er-Reihe) behandeln die Sachverhalte, die Gültigkeit für das gesamte Regelwerk haben sowie Verfahrensregeln, die dem Arbeitgeber in geeigneter Form vermitteln, was und wie er etwas zu tun hat und wen er zu beteiligen oder zu beauftragen hat. Dabei werden Systematik und Lösungsansätze beschrieben.

(3) Die gefährdungsbezogenen Regeln (2000er-Reihe) geben hinsichtlich bestimmter Gefährdungen Hilfestellung bei der Ermittlung und Bewertung der Gefährdungen und zur Ableitung erforderlicher Schutzmaßnahmen. Sie sollen beispielhafte Schutzmaßnahmen nennen, um damit eine hinreichende Konkretisierung und Verständlichkeit zu erreichen.

(4) In Ausnahmefällen können auch spezifische Regeln für Arbeitsmittel, überwachungsbedürftige Anlagen oder Tätigkeiten festgelegt werden (3000er-Reihe). Dies kann z. B. der Fall sein, wenn ein Regelungsbedarf zur Beschreibung des Schutzniveaus z. B. bei der Einführung neuer Technologien

besteht. Regeln zu dieser Reihe können erstellt werden, wenn z. B.

- die Anwendung der 2000er-Reihe auf ein Arbeitsmittel oder eine Tätigkeit mit Arbeitsmitteln zur Lösung der anstehenden Fragestellung nicht zielführend erscheint und
- eine weitere Konkretisierung der 2000er-Reihe nicht möglich oder zweckdienlich ist.

(5) Kriterien zur Prüfung der Notwendigkeit einer 3000er-TRBS können z. B. sein:

- häufige Verwendung eines Arbeitsmittels oder einer überwachungsbedürftigen Anlage, z. B. auch in verschiedenen Branchen,
- vielfach gleichartige Betriebsweisen (Vereinheitlichung zweckmäßig),
- erkennbarer sicherheitstechnischer Gewinn durch Verdeutlichung des zu erreichenden Sicherheitsniveaus durch Beschreiben von beispielhaften Schutzmaßnahmen,
- schwierige Abstimmung zwischen Hersteller, Arbeitgeber, Prüfstellen,
- Gefährdung Dritter durch den Betrieb einer überwachungsbedürftigen Anlage,
- auffallend hohe Unfall- oder Schadenshäufigkeit,
- Gefährdungen durch neue Technologien.

Hinweis: Erkenntnisse sowie Empfehlungen des ABS (EmpfBS) werden thematisch den genannten Gruppen Technischer Regeln zugeordnet.

2.3 Gemeinsame Technische Regeln

Wenn die Inhalte der Technischen Regeln vom Anwendungsbereich mehrerer Verordnungen erfasst werden, können diese gemeinsam von den zuständigen Ausschüssen erarbeitet werden und im Regelwerk der betroffenen Verordnungen wortgleich veröffentlicht werden z. B. TRBS/TRGS.

3 Gliederung des Technischen Regelwerkes

Technische Regeln werden entsprechend der folgenden thematischen Gliederung in das Regelwerk eingefügt:

1	Allgemeines und Grundlagen	(TRBS 1001 ... 1009)
1.1	Methodisches Vorgehen	(TRBS 1111 ... 1119)
1.1.1	Gefährdungsbeurteilung	(TRBS 1111)
1.1.4	Prüfpflichtige Änderungen	(TRBS 1121 ... 1129)
1.1.5	Ergonomische Zusammenhänge	(TRBS 1151 ... 1159)
1.2	Prüfungen, prüfpflichtige Änderungen	(TRBS 1201 ... 1209)
1.3	Erfassung und Behandlung von Unfällen und Schadensfällen	(TRBS 1301 ... 1309)
2	Gefährdungsbezogene Regeln	
2.1	Allgemeine Gefährdungen	
2.1.1	Mechanische Gefährdungen	(TRBS 2111 ... 2119)
2.1.2	Gefährdungen von Personen durch Absturz	(TRBS 2121 ... 2129)
2.1.3	Elektrische Gefährdungen	(TRBS 2131 ... 2139)
2.1.4	Gefährdungen durch Dampf und Druck	(TRBS 2141 ... 2149)

2.1.5	Vormals Explosionsgefährdungen (siehe jetzt TRGS)	(TRBS 2151 ... 2159)
2.1.6	Thermische Gefährdungen	(TRBS 2161 ... 2169)
2.1.7		(TRBS 2171 ... 2179)
2.1.8	Sonstige Gefährdungen	(TRBS 2181 ... 2189)
	Eingeschlossensein in Personenaufnahmemitteln	(TRBS 2181)
2.2	Tätigkeitsbezogene und sonstige Gefährdungen	
2.3.1	Tätigkeitsbezogene Gefährdungen	(TRBS 2311 ... 2319)
2.3.2	Sonstige Gefährdungen	(TRBS 2321 ... 2329)
3	Spezifische Regeln für Arbeitsmittel, überwachungsbedürftige Anlagen oder Tätigkeiten	
3.1	Betrieb von Aufzugsanlagen	(TRBS 3121)
3.2	Ortsbewegliche Druckgasbehälter	(TRBS 3145/TRGS 745)
3.3	Ortsfeste Druckanlagen für Gase	(TRBS 3146/TRGS 746)
3.4	Tankstellen	(TRBS 3151/TRGS 751)

4 Anwendung und Wirksamwerden der TRBS

(1) Der Arbeitgeber hat bei der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 der Betriebssicherheitsverordnung die notwendigen Maßnahmen für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln zu ermitteln. Die Gefährdungsbeurteilung soll bereits vor der Auswahl und der Beschaffung der Arbeitsmittel begonnen werden. In die Beurteilung sind alle Gefährdungen einzubeziehen, die mit der Verwendung von Arbeitsmitteln ausgehen und zwar

- von den Arbeitsmitteln selbst,
- der Arbeitsumgebung und
- den Arbeitsgegenständen, an denen Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln durchgeführt werden.

(2) Bei der Gefährdungsbeurteilung sind insbesondere die Eignung des Arbeitsmittels für die geplante Verwendung, die Arbeitsabläufe und die Arbeitsorganisation zu berücksichtigen.

(3) Durch die Technischen Regeln und Erkenntnisse zur Betriebssicherheitsverordnung werden die jeweiligen Verpflichtungen nach BetrSichV näher bestimmt. Der Arbeitgeber hat die Regeln und Erkenntnisse bei der Festlegung der Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen (§ 4 Absatz 3 Satz 1 BetrSichV). Bei ihrer Einhaltung kann von einer Erfüllung der Anforderungen aus der BetrSichV ausgegangen werden (Vermutungswirkung, § 4 Absatz 3 Satz 2 BetrSichV). Von den Regeln und Erkenntnissen kann abgewichen werden, wenn Sicherheit und Gesundheit durch andere Maßnahmen zumindest in vergleichbarer Weise gewährleistet werden (§ 4 Absatz 3 Satz 3 BetrSichV). Macht ein Arbeitgeber hiervon Gebrauch, muss er in der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung angeben, wie die Anforderungen dieser Verord-

nung stattdessen eingehalten werden (§ 3 Absatz 8 Satz 2 Nummer 3 BetrSichV). Einen ggf. behördlich geforderten Nachweis einer gleichwertigen Erfüllung der Verordnung kann der Arbeitgeber z. B. durch Kontrolle der Wirksamkeit leisten.

(4) Der Konkretisierungsgrad der Technischen Regeln und Erkenntnisse muss das jeweils zu erreichende Schutzniveau deutlich machen. Eine Vermutungswirkung kann daher im Allgemeinen nur eintreten, wenn eine konkrete Vermutungsbasis formuliert ist, d. h. wenn die Regeln hinreichend konkret gefasst sind.

(5) Wenn TRBS neue oder andere Schutzmaßnahmen vorsehen, hat der Arbeitgeber die Gefährdungsbeurteilung zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren und dabei auch festzulegen, ob für bereits vorhandene Arbeitsmittel eine Anpassung an den Stand der Technik erforderlich ist (§ 3 Absatz 7 BetrSichV). Gegebenenfalls ist zudem der Zeitraum für die Anpassung der betreffenden Arbeitsmittel festzulegen, sofern die TRBS keine konkrete Nachrüstverpflichtung fordert (siehe dazu auch EmpfBS 1114).

Rechtlicher Hinweis

Öffentlich-rechtliche Sicherheitsvorschriften wie die BetrSichV und das Haftungsrecht sind getrennte Rechtsgebiete. Die Erfüllung der Anforderungen der BetrSichV ist eine Grundvoraussetzung, um im Haftungsfall ein regelkonformes Handeln nachweisen zu können. Im Haftungsfall ist dies aber ggf. nicht ausreichend. Wenn trotz Einhaltung der sicherheitstechnischen Regeln Gefahren erkennbar sind, hat der Arbeitgeber hierauf zu reagieren und erforderlichenfalls weitere Maßnahmen zu ergreifen.

Bekanntmachung von Technischen Regeln

hier: **TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung“**

– Bek. d. BMAS v. 26.3.2018 – IIIb5 – 35650 –

Gemäß §21 Absatz 6 der Betriebssicherheitsverordnung macht das Bundesministerium für Arbeit und Soziales die anliegende vom Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS) beschlossene Technische Regel für Betriebssicherheit bekannt:

Neufassung der TRBS 1111

Die TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung“, Ausgabe September 2006, BAnz. 2006, S.7 [Nr.232a] v. 9.12.2006, wird wie folgt neu gefasst:

Technische Regeln für Betriebssicherheit	Gefährdungs- beurteilung	TRBS 1111
--	-----------------------------	-----------

Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Verwendung von Arbeitsmitteln wieder.

Sie werden vom **Ausschuss für Betriebssicherheit** ermittelt bzw. angepasst und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben.

Diese TRBS 1111 konkretisiert im Rahmen ihres Anwendungsbereichs die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung. Bei Einhaltung der Technischen Regeln kann der Arbeitgeber insoweit davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnung erfüllt sind. Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, muss er damit mindestens die gleiche Sicherheit und den gleichen Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreichen.

Inhalt

- 1 Anwendungsbereich und Zielsetzung
 - 2 Begriffsbestimmungen
 - 3 Verantwortung für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
 - 4 Grundsätze zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
 - 5 Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
 - 6 Literatur
- Anhang Empfehlungen zur Berücksichtigung der psychischen Belastung in der Gefährdungsbeurteilung

1 Anwendungsbereich und Zielsetzung

Diese Technische Regel soll den Arbeitgeber im Hinblick auf die Vorgehensweise bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung nach §3 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) unterstützen. Ziel der Gefährdungsbeurteilung ist es, die auftretenden Gefährdungen der Beschäftigten bei der Verwendung von Arbeitsmitteln zu beurteilen und daraus notwendige und geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten. Dabei muss die Sicherheit der Beschäftigten auch im Gefahrenbereich des Arbeitsmittels gewährleistet werden. Hinsichtlich der überwachungsbedürftigen Anlagen im Sinne §2

Absatz 13 BetrSichV muss die Gefährdungsbeurteilung auch den Schutz anderer Personen im Gefahrenbereich (z. B. Besucher, Kunden, Patienten) berücksichtigen.

2 Begriffsbestimmungen

(1) **Gefährdungsbeurteilung** im Sinne dieser TRBS ist die systematische Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen der Beschäftigten, die nach fachkundiger Einschätzung und vorliegender Erfahrung des Arbeitgebers bei der Verwendung von Arbeitsmitteln auftreten und berücksichtigt werden müssen. Bei überwachungsbedürftigen Anlagen sind dabei auch andere Personen im Gefahrenbereich zu berücksichtigen. Die Gefährdungsbeurteilung dient dem Ziel, die notwendigen und geeigneten Schutzmaßnahmen für Sicherheit und Gesundheitsschutz festzulegen. Dabei sind auch vorhersehbare Betriebsstörungen und Notfallsituationen zu berücksichtigen.

(2) **Gefährdung** ist die Möglichkeit eines Gesundheitsschadens oder einer gesundheitlichen Beeinträchtigung ohne bestimmte Anforderungen an deren Ausmaß oder Eintrittswahrscheinlichkeit.

(3) **Gefährdungsfaktor** ist ein Sammelbegriff für Gefährdungen, die durch gleichartige oder ähnliche Wirkungsweisen gekennzeichnet sind.

(4) **Arbeitsgegenstände** im Sinne dieser TRBS sind die im Zuge des Arbeitsablaufs unter Verwendung von Arbeitsmitteln transportierten, be- oder verarbeiteten Objekte.

(5) **Bestimmungsgemäße Verwendung eines Arbeitsmittels** im Sinne dieser TRBS ist die Verwendung, die nach den Angaben des Herstellers festgelegt ist. Die vom Hersteller vorgesehenen Schutzmaßnahmen sind auf die bestimmungsgemäße Verwendung des Arbeitsmittels ausgerichtet. Als bestimmungsgemäße Verwendung eines Arbeitsmittels im Sinne dieser TRBS gilt auch der Betrieb von Anlagen, die der Arbeitgeber in eigener Verantwortung errichtet und für die er im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung Schutzmaßnahmen festgelegt hat.

(6) **Die vom Arbeitgeber vorgesehene Verwendung eines Arbeitsmittels** im Sinne dieser TRBS ist die Verwendung, die vom Arbeitgeber unter Berücksichtigung der betrieblichen Einsatzbedingungen und der Art der auszuführenden Arbeiten festgelegt wird. Sie kann von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichen. Die Schutzmaßnahmen des Arbeitgebers sind auf die vorgesehene Verwendung ausgerichtet.

(7) **Besondere Betriebszustände** im Sinne dieser TRBS sind Phasen der Verwendung von Arbeitsmitteln, bei denen die am Normalbetrieb orientierten Schutzmaßnahmen keine ausreichende Wirksamkeit entfalten oder außer Kraft gesetzt werden müssen.

(8) **Schutzkonzept** ist die Verknüpfung der technischen, organisatorischen und personenbezogenen Schutzmaßnahmen zur sicheren Verwendung eines Arbeitsmittels, um das in der BetrSichV geforderte Sicherheitsniveau zu erreichen.

3 Verantwortung für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

(1) Für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung einschließlich der Dokumentation ist der Arbeitgeber im Rahmen seiner betrieblichen Organisation verantwortlich (§3

Absatz 1 Satz 1 BetrSichV). Er kann ihm obliegende Aufgaben entsprechend § 13 Absatz 2 ArbSchG schriftlich übertragen. Nähere Angaben für die Zusammenarbeit mit anderen Arbeitgebern sind in Abschnitt 5.5.5 enthalten.

(2) Der Arbeitgeber hat nach § 4 Absatz 6 BetrSichV die Belange des Arbeitsschutzes in Bezug auf die Verwendung von Arbeitsmitteln angemessen in seine betriebliche Organisation einzubinden und hierfür die erforderlichen personellen, finanziellen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen. Insbesondere hat er dafür zu sorgen, dass bei der Gestaltung der Arbeitsorganisation, des Arbeitsverfahrens und des Arbeitsplatzes sowie bei der Auswahl und beim zur Verfügung stellen der Arbeitsmittel alle mit der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz der Beschäftigten zusammenhängenden Faktoren, einschließlich der psychischen, ausreichend berücksichtigt werden.

(3) Die Gefährdungsbeurteilung darf nur von fachkundigen Personen nach § 2 Absatz 5 BetrSichV durchgeführt werden. Verfügt der Arbeitgeber nicht selbst über die entsprechenden Kenntnisse, so hat er sich durch eine oder mehrere Personen fachkundig beraten zu lassen (§ 3 Absatz 3 Satz 4 BetrSichV). Die Fachkunde setzt auch Kenntnisse der betrieblichen Gegebenheiten voraus, z. B. Erfahrungswissen von Beschäftigten.

(4) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass auftretende Gefährdungen erkannt und angemessen berücksichtigt werden. Er hat dafür zu sorgen, dass die getroffenen Schutzmaßnahmen während der gesamten Verwendungsdauer des Arbeitsmittels wirksam sind, die Wirksamkeit überprüft wird (§ 4 Absatz 5 Satz 1 BetrSichV), die Schutzmaßnahmen erforderlichenfalls an geänderte Gegebenheiten angepasst und bedarfsgerecht dokumentiert werden (§ 3 Absatz 8 BetrSichV). Zu den Vorkehrungen, die der Arbeitgeber diesbezüglich treffen muss, gehören z. B.

- Verantwortliche festlegen,
- Koordination mit anderen Arbeitgebern (sofern erforderlich, siehe § 13 BetrSichV),
- Abläufe planen,
- Schutzmaßnahmen festlegen,
- Qualifikation der Beschäftigten sicherstellen,
- Anweisungen erteilen und Beschäftigte unterweisen,
- Informations- und Meldepflichten festlegen,
- sich nach § 3 Absatz 7 Nummer 3 BetrSichV von der Wirksamkeit der Maßnahmen überzeugen,
- sicherstellen, dass die Beschäftigten ihren Mitwirkungspflichten nachkommen können,
- Kontrollpflichten gestalten.

4 Grundsätze zur Vorgehensweise bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

4.1 Erstellung und Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung

(1) Die Gefährdungsbeurteilung soll bereits vor der Auswahl und der Beschaffung von Arbeitsmitteln begonnen werden (§ 3 Absatz 3 Satz 1 BetrSichV), da deren grundlegende Eigenschaften durch nachträglich getroffene Schutzmaßnahmen nur eingeschränkt beeinflusst werden können.

Weiterhin kann bei nachträglich getroffenen Schutzmaßnahmen eine nachteilige Auswirkung auf die Gebrauchstauglichkeit nicht immer ausgeschlossen werden, was z. B. zu erschwerter Handhabbarkeit und zu Manipulationsanreizen führen kann. Weitergehende Informationen enthält die Empfehlung für Betriebssicherheit EmpfBS 1113 Beschaffung von Arbeitsmitteln.

(2) Die Gefährdungsbeurteilung ist vor der erstmaligen Verwendung eines Arbeitsmittels durchzuführen und zu dokumentieren (§ 3 Absatz 8 BetrSichV).

(3) Die Gefährdungsbeurteilung ist regelmäßig zu überprüfen (§ 3 Absatz 7 BetrSichV). Dabei ist der Stand der Technik in Bezug auf die sichere Verwendung des Arbeitsmittels zu berücksichtigen. Soweit erforderlich sind die Schutzmaßnahmen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln anzupassen. Für die Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung sind keine Zeitintervalle vorgegeben, der Arbeitgeber legt diese jeweils eigenverantwortlich fest. Konkrete Anlässe für eine Überprüfung können z. B. sicherheitsrelevante Hinweise von Beschäftigten, Sachschäden, Störungen, Änderung von Arbeitsverfahren oder Änderung des Standes der Technik sein. Die Überprüfung ist unter Angabe des Datums zu dokumentieren.

(4) Anlässe für eine unverzügliche Aktualisierung sind in § 3 Absatz 7 BetrSichV genannt:

1. sicherheitsrelevante Veränderungen der Arbeitsbedingungen einschließlich der Änderung von Arbeitsmitteln,
2. neue Informationen, insbesondere Erkenntnisse aus dem Unfallgeschehen oder aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge oder
3. wenn die Prüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen ergeben hat, dass die festgelegten Schutzmaßnahmen nicht wirksam oder nicht ausreichend sind.

(5) Bei Änderungen von Arbeitsmitteln hat der Arbeitgeber auch zu beurteilen, ob er Herstellerpflichten zu beachten hat, die sich aus anderen Rechtsvorschriften, insbesondere dem Produktsicherheitsgesetz oder einer Verordnung nach § 8 Absatz 1 des Produktsicherheitsgesetzes ergeben (§ 10 Absatz 5 Satz 4 BetrSichV).

4.2 Allgemeine Gesichtspunkte

(1) In die Gefährdungsbeurteilung sind alle bei der Verwendung von Arbeitsmitteln auftretenden Gefährdungen nach § 3 Absatz 2 BetrSichV einzubeziehen. Dabei sind insbesondere auch die in Nummer 4.3 und 4.4 genannten Gesichtspunkte zu berücksichtigen.

(2) Bei der Gefährdungsbeurteilung sind die voraussehbaren Tätigkeiten in allen Phasen der Verwendung der Arbeitsmittel zu berücksichtigen, z. B.

- Montieren und Installieren,
- Bedienen und Überwachen,
- An- oder Abschalten oder Einstellen,
- Gebrauchen, Einrichten, Rüsten, Störungsbeseitigung,
- Betreiben einschließlich An- und Abfahrbetrieb,
- Instandhalten,
- Reinigen,
- Prüfen, Abnehmen,

- Umbauen, Ändern,
- Erproben, z. B. nach Errichtung, Umrüstung, Instandsetzung,
- Außerbetriebnahme, Demontieren,
- Transportieren, Aufbewahren,
- Überwachen.

(3) Der Umfang und die Methodik der Gefährdungsbeurteilung hängen von der Art des betrachteten Arbeitsmittels (z. B. seiner Komplexität), den Arbeitsgegenständen, der Arbeitsumgebung und den sonstigen betrieblichen Aufstellungs- und Einsatzbedingungen ab.

(4) Bei der gleichartigen Verwendung von Arbeitsmitteln kann die Gefährdungsbeurteilung zusammengefasst werden. Dazu können folgende Kriterien herangezogen werden:

- Arbeitsmittel und deren Einsatzbedingungen,
- gleichartige Gefährdungen,
- gleichartige Tätigkeit,
- gleichartige Anforderungen an die Qualifikation der Beschäftigten,
- Arbeitsumgebung,
- Arbeitsbedingungen.

Unter Berücksichtigung der genannten Kriterien kann die Gefährdungsbeurteilung auch für Arbeitsmittel zusammengefasst werden, die zwar mehrteilig sind, aber als Gebrauchseinheit verwendet werden, z. B. ein Satz von Handwerkzeugen in einem Werkzeugkasten oder an einer Werkbank, die Standardausstattung eines Büroarbeitsplatzes oder eines Näharbeitsplatzes, die medizinische Standardausrüstung eines Behandlungsplatzes.

(5) Bei der Beurteilung der Gefährdungen sind auch Gefährdungen für Beschäftigte des Arbeitgebers zu berücksichtigen, die die jeweiligen Arbeitsmittel nicht selbst verwenden, sich aber im Gefahrenbereich der verwendeten Arbeitsmittel befinden. Bei überwachungsbedürftigen Anlagen sind auch Gefährdungen anderer Personen im Gefahrenbereich zu berücksichtigen.

(6) Bei der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt der Arbeitgeber die vom Hersteller eines Arbeitsmittels mitgelieferten Gebrauchs- oder Betriebsanleitungen (z. B. Angaben zu vorgesehener Betriebsweise, Ausrüstung und Angaben zur sicheren Verwendung). Soweit von der bestimmungsgemäßen Verwendung des Herstellers abgewichen wird, sind die Abweichungen bezüglich der Auswirkung auf die Gefährdungen zu beurteilen.

(7) Vor der erstmaligen Verwendung eines Arbeitsmittels hat der Arbeitgeber die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen zu überprüfen, soweit entsprechende Prüfungen nicht bereits nach § 14 oder § 15 BetrSichV durchgeführt wurden (§ 4 Absatz 5 BetrSichV). Die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen vor der erstmaligen Verwendung kann angenommen werden, wenn z. B.

- die vorhandenen technischen Schutzmaßnahmen funktionsfähig sind, z. B.
- nichttrennende bzw. trennende Schutzeinrichtungen nach Angaben in der Betriebsanleitung und nach dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, insbesondere

hinsichtlich der vom Arbeitgeber vorgesehenen Verwendung vorhanden und aktiviert sind,

- Grenzwerte eingehalten werden, indem z. B. Schallschutzhauben bzw. Absaugeinrichtungen vorhanden sind,
- eine Lüftung den rechnerisch ermittelten Luftstrom erreicht,
- eine Grenzwertüberwachung funktionsfähig ist,
- die Beschäftigten unterwiesen sind und erforderlichenfalls nach den Angaben in der Betriebsanleitung eingearbeitet sind,
- die notwendige persönliche Schutzausrüstung vorhanden ist,
- die notwendigen Hilfsmittel vorhanden sind.

(8) Bei der Gefährdungsbeurteilung sind Art und Umfang der erforderlichen Prüfungen sowie Fristen der wiederkehrenden Prüfungen zu ermitteln (§ 3 Absatz 6 Satz 1 BetrSichV). Ferner hat der Arbeitgeber zu ermitteln und festzulegen, welche Voraussetzungen die zur Prüfung befähigten Personen erfüllen müssen, die von ihm mit den Prüfungen von Arbeitsmitteln nach den §§ 14, 15 und 16 BetrSichV zu beauftragen sind (§ 3 Absatz 6 Satz 6 BetrSichV). Nähere Ausführungen zu Satz 1 und 2 enthalten TRBS 1201 ff. und TRBS 1203.

4.3 Einbeziehung von Gefährdungen durch Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung sowie Arbeitsgegenstände

(1) Gefährdungen, die sich durch die Arbeitsmittel selbst ergeben können, sind z. B. rotierende Maschinenteile, scharfkantige Werkzeuge, Lärm oder Brand- oder Explosionsgefährdung. Dabei ist zu beachten, dass für die Beurteilung der bei der Verwendung von Arbeitsmitteln auftretenden Gefährdungen neben der BetrSichV ggf. weitere Rechtsvorschriften mit Relevanz für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln zu berücksichtigen sind, z. B. OStrV, GefStoffV, LärmVibrationsArbSchV, ArbStättV (vgl. Abschnitt 5.3 Absatz 4).

(2) Aus der Arbeitsumgebung können sich z. B. Einflüsse aus Blendung, Windlast, nicht ausreichender Tragfähigkeit des Untergrundes, Staubeentwicklung, explosionsgefährdeten Bereichen, Nähe zu unter Spannung stehenden Teilen, Wechselwirkungen mit anderen Arbeitsmitteln, der Arbeitsstätte und mit baulichen Anlagen etc. ergeben. Weiterhin können Gefährdungen daraus resultieren, dass Arbeit an wechselnden oder öffentlichen Orten stattfindet, z. B. bei Rettungseinsätzen auf der Straße oder in Privathaushalten.

(3) Bei Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln können Gefährdungen durch Arbeitsgegenstände, z. B. durch ungesicherte Ladung, wegfliegende Teile, Stofffreisetzung bei der Bearbeitung von Arbeitsgegenständen, gefährliche Oberflächen von Arbeitsgegenständen, auftreten.

4.4 Berücksichtigung der Gebrauchstauglichkeit, der alterns- und altersgerechten Gestaltung, ergonomisch relevanter Zusammenhänge sowie der physischen und psychischen Belastung bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

Die nachfolgenden Erläuterungen sind für ausgewählte Aspekte als Hilfestellung zu verstehen. Die angegebenen Ver-

weise berücksichtigen bereits bestehende Regeln und Normen (siehe Literaturverzeichnis Abschnitt 6), soweit sie den Anwendungsbereich der Betriebssicherheitsverordnung betreffen.

4.4.1 Gebrauchstauglichkeit (§ 3 Absatz 2 Satz 2 Nummer 1 BetrSichV)

Im Sinne dieser TRBS bezieht sich die **Gebrauchstauglichkeit** insbesondere auf die Eignung eines Arbeitsmittels, bei dessen Verwendung durch die dazu bestimmten Beschäftigten und unter den gegebenen Einsatzbedingungen die Arbeitsaufgabe sicherheits- und gesundheitsgerecht zu erfüllen. Weitere Hinweise siehe [1], [2].

4.4.2 Alterns- und altersgerechte Gestaltung (§ 3 Absatz 2 Satz 2 Nummer 1 BetrSichV)

(1) **Alternsgerechte Gestaltung** bedeutet im Sinne dieser TRBS die angemessene Anpassung der Arbeitsbedingungen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln im Hinblick auf den Erhalt der Gesundheit der Beschäftigten über die gesamte Erwerbsbiografie hinweg und schließt damit alle Altersgruppen ein. Sie soll eine altersunabhängige Verwendung von Arbeitsmitteln durch Anwendung ergonomischer Gestaltungsprinzipien ermöglichen, die ungünstige Belastungen und daraus folgende gesundheitliche Beanspruchungen vermeiden. Darüber hinaus soll eine dynamische Anpassung des Arbeitssystems bzw. einzelner Elemente möglich sein, die den (voraussichtlichen) Folgen des Alterungsprozesses der Beschäftigten Rechnung trägt, z. B. durch Höhenverstellbarkeit bei Schreib- und Arbeitstischen.

(2) **Altersgerechte Gestaltung** im Hinblick auf die Verwendung eines Arbeitsmittels bezieht sich auf die Ausrichtung an den spezifischen Ausprägungen von Fähigkeiten einer bestimmten Altersgruppe der Beschäftigten. Während verschiedene Faktoren der Leistungsfähigkeit im Verlauf des Alterungsprozesses der Beschäftigten eher konstant bleiben, nehmen andere eher zu, z. B. Erfahrungswissen, oder eher ab, z. B. Sehvermögen. Schutzmaßnahmen zur altersgerechten Arbeitsgestaltung haben die jeweils gegebenen Leistungsvoraussetzungen zur Grundlage, z. B. altersgemischte Teams zwecks Erfahrungsaustausch zur sicheren Verwendung von Arbeitsmitteln oder die Erhöhung der Beleuchtungsstärke bei nachlassendem Sehvermögen.

Bemerkung: Schutzmaßnahmen zur alternsgerechten Gestaltung können auch bereits Maßnahmen zur altersgerechten Gestaltung mit abdecken, zum Beispiel Einstellmöglichkeiten der Beleuchtungsstärke als alternsgerechte Maßnahme, Anpassung der Beleuchtungsstärke an das Sehvermögen als altersgerechte Maßnahme.

4.4.3 Ergonomische Zusammenhänge (§ 3 Absatz 2 Satz 2 Nummer 1 BetrSichV)

Unter **ergonomischen Zusammenhängen** ist die Anpassung eines Arbeitsmittels und seiner Verwendung an den Menschen zu verstehen, welche bei der Auswahl von Arbeitsmitteln und bei der Festlegung von Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen ist. Die Beurteilung von ergonomischen Zusammenhängen orientiert sich an Kriterien der menschengerechten Gestaltung der Arbeit, insbesondere der Ausführbarkeit, der Schädigungslosigkeit, der Beeinträchtigungsfreiheit und der Zumutbarkeit [3], [4]. An den Schnittstellen zwischen Mensch und Arbeitsmittel ergeben sich psychische und physische Belastungen. Dabei ist insbesondere das Zusammenwirken von

- Beschäftigten,
 - Arbeitsmitteln,
 - Arbeitsgegenständen,
 - Arbeitsplatz und Einsatzbedingungen,
 - Arbeits- und Fertigungsverfahren,
 - Arbeitsorganisation,
 - Arbeitsablauf sowie
 - Arbeitsaufgabe
- zu berücksichtigen.

Weitere Hinweise zu den Grundsätzen ergonomischer Arbeitsgestaltung sind in [5], [6] zu finden.

4.4.4 Physische und psychische Belastung bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (§ 3 Absatz 2 Satz 2 Nummer 3 BetrSichV)

(1) Als **physische Belastung** wird die Gesamtheit aller erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und physisch auf ihn einwirken, verstanden (in Anlehnung an [5]).

(2) Als **psychische Belastung** wird die Gesamtheit aller erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und psychisch auf ihn einwirken, verstanden [7].

(3) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind die **physische und psychische Belastung** der Beschäftigten, die von der Verwendung von Arbeitsmitteln ausgehen und die nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen zu gesundheitsbeeinträchtigenden Wirkungen führen können, zu ermitteln. Soweit diese Belastungsfaktoren bereits an anderer Stelle in der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt wurden, ist eine erneute Betrachtung nicht erforderlich. Ziel ist es, hieraus Schutzmaßnahmen gegen auftretende Gefährdungen abzuleiten. Hierbei ist das gesamte Arbeitssystem einschließlich der vorhersehbaren Einsatzbedingungen zu betrachten. Das Arbeitssystem umfasst das Zusammenwirken einzelner oder mehrerer Beschäftigter mit Arbeitsmitteln, die unter den durch Arbeitsumgebung und Arbeitsorganisation gegebenen Bedingungen eine Arbeitsaufgabe erfüllen. Der Begriff des Arbeitssystems und die daraus resultierende systematische Einbeziehung der entstehenden Gefährdungen sind in der TRBS 1151 dargestellt.

(4) Mögliche **physische Belastungsfaktoren** (z. B. Handhabung schwerer Lasten), die bei der Gefährdungsbeurteilung relevant sein können, sind in der „Leitlinie Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation“ der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie [8] zu finden.

(5) Mögliche **psychische Belastungsfaktoren** (z. B. Variabilität der Arbeitsaufgabe), die bei der Gefährdungsbeurteilung relevant sein können, sind in der Broschüre „Empfehlungen zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung“ der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie [9] zu finden.

Bemerkung: In Abgrenzung zur **psychischen Belastung** ist unter der **psychischen Beanspruchung** die unmittelbare (nicht langfristige) Auswirkung der psychischen Belastung im Individuum in Abhängigkeit von seinen jeweiligen überdauernden und augenblicklichen Voraussetzungen, einschließlich der individuellen Bewältigungsstrategien, zu verstehen (nach [7]). Individuelle, in der Person des einzelnen

Beschäftigten liegende Kriterien (z. B. körperliche und geistige Konstitution) werden in Bezug auf Arbeitsmittel in der Gefährdungsbeurteilung grundsätzlich nicht berücksichtigt.

(6) Empfehlungen zur Berücksichtigung der psychischen Belastung bei der Gefährdungsbeurteilung an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel befinden sich im Anhang.

4.5 Einbeziehung vorhersehbarer Betriebsstörungen in die Gefährdungsbeurteilung

(§ 3 Absatz 2 Satz 2 Nummer 4 BetrSichV)

(1) Vorhersehbare Betriebsstörungen sind Ereignisse, die den Arbeitsablauf behindern oder zur Einstellung der Arbeiten führen und bei denen die für den Normalbetrieb des Arbeitsmittels getroffenen Schutzmaßnahmen teilweise oder ganz außer Kraft gesetzt sein können. Eine solche Betriebsstörung kann z. B. der plötzliche Ausfall eines Arbeitsmittels sein.

(2) Für die Beseitigung von Betriebsstörungen hat der Arbeitgeber auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung geeignete Maßnahmen festzulegen, die die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten oder anderer Personen während der Dauer dieser Arbeiten gewährleisten.

4.6 Ermittlung von Art und Umfang erforderlicher Prüfungen und der Voraussetzungen der zur Prüfung befähigten Personen, Festlegung des Soll-Zustandes des Arbeitsmittels (§ 3 Absatz 6 BetrSichV)

(1) Der Sollzustand ist der vom Arbeitgeber festgelegte sichere Zustand des Arbeitsmittels, der sich aus dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ergeben muss. Bei der Festlegung des Sollzustandes sind insbesondere zu berücksichtigen:

- Rechtsvorschriften und technische Regeln mit Anforderungen an Arbeitsmittel einschl. überwachungsbedürftige Anlagen;
- Art der mit dem Arbeitsmittel auszuführenden Arbeiten, Funktion des Arbeitsmittels, standardisierte oder vereinbarte Betriebsbedingungen wie Herstellerspezifikationen oder das Schutzkonzept von Anlagen;
- Informationen zum Arbeitsmittel, insbesondere die Betriebsanleitung des Herstellers;
- Angaben zu sicherheitsrelevanten Sachverhalten wie
 - erforderliche Sicherheitsabstände und ggf. vorhandene Gefahrenbereiche,
 - erforderliche Mess-, Steuer- und Regelvorrichtungen,
 - Leistungsaufnahme,
 - Schalleistungspegel,
 - zulässige Abnutzungsraten,

- erforderliche Schutzeinrichtungen wie Lichtschranken, Kontaktleisten oder Schutzgitter,
- Grenzbedingungen (z. B. Drehzahl, Geschwindigkeiten, Lasten, Bearbeitungszeiträume, Druck, Temperatur),
- Umgebungsbedingungen wie Klima und Beleuchtung;
- Betriebsabläufe;
- Zugangsmöglichkeiten;
- Erfahrungswerte aus der Prüfung vergleichbarer Arbeitsmittel.

(2) Die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung im Hinblick auf Ermittlung von Art, Umfang und Fristen von Prüfungen nach § 3 Absatz 6 Satz 1 BetrSichV sind in TRBS 1201 und TRBS 1201 Teile 1–5 geregelt. Die Anforderungen an die Voraussetzungen der zur Prüfung befähigten Personen sind in TRBS 1203 geregelt.

5 Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

5.1 Allgemeines

(1) Der Arbeitgeber ermittelt die bei der Verwendung des Arbeitsmittels auftretenden Gefährdungen. Ergibt die Bewertung der Gefährdungen, dass eine sichere Verwendung des Arbeitsmittels nicht möglich ist, so hat der Arbeitgeber geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen, um die Gefährdungen so weit wie möglich zu reduzieren (Rangfolge der Schutzmaßnahmen s. Abschnitt 5.5.1).

(2) Grundsätzlich umfassen die festzulegenden Schutzmaßnahmen

- die grundlegenden Schutzmaßnahmen nach § 6 BetrSichV,
- Schutzmaßnahmen bei Gefährdungen durch Energien (An- und Abfahren von Arbeitsmitteln) nach § 8 BetrSichV,
- weitere Schutzmaßnahmen nach § 9 BetrSichV,
- Schutzmaßnahmen bei Instandhaltung oder Änderung von Arbeitsmitteln nach § 10 BetrSichV,
- Schutzmaßnahmen für besondere Betriebszustände, bei Betriebsstörungen, Unfällen und Notfällen nach § 11 BetrSichV,
- Schutzmaßnahmen zum Brand- und Explosionsschutz.

(3) Für die Beschaffung von Arbeitsmitteln kann der Arbeitgeber die Empfehlungen zur Beschaffung von Arbeitsmitteln gemäß EmpfBS 1113 heranziehen.

(4) Die Prozessschritte bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

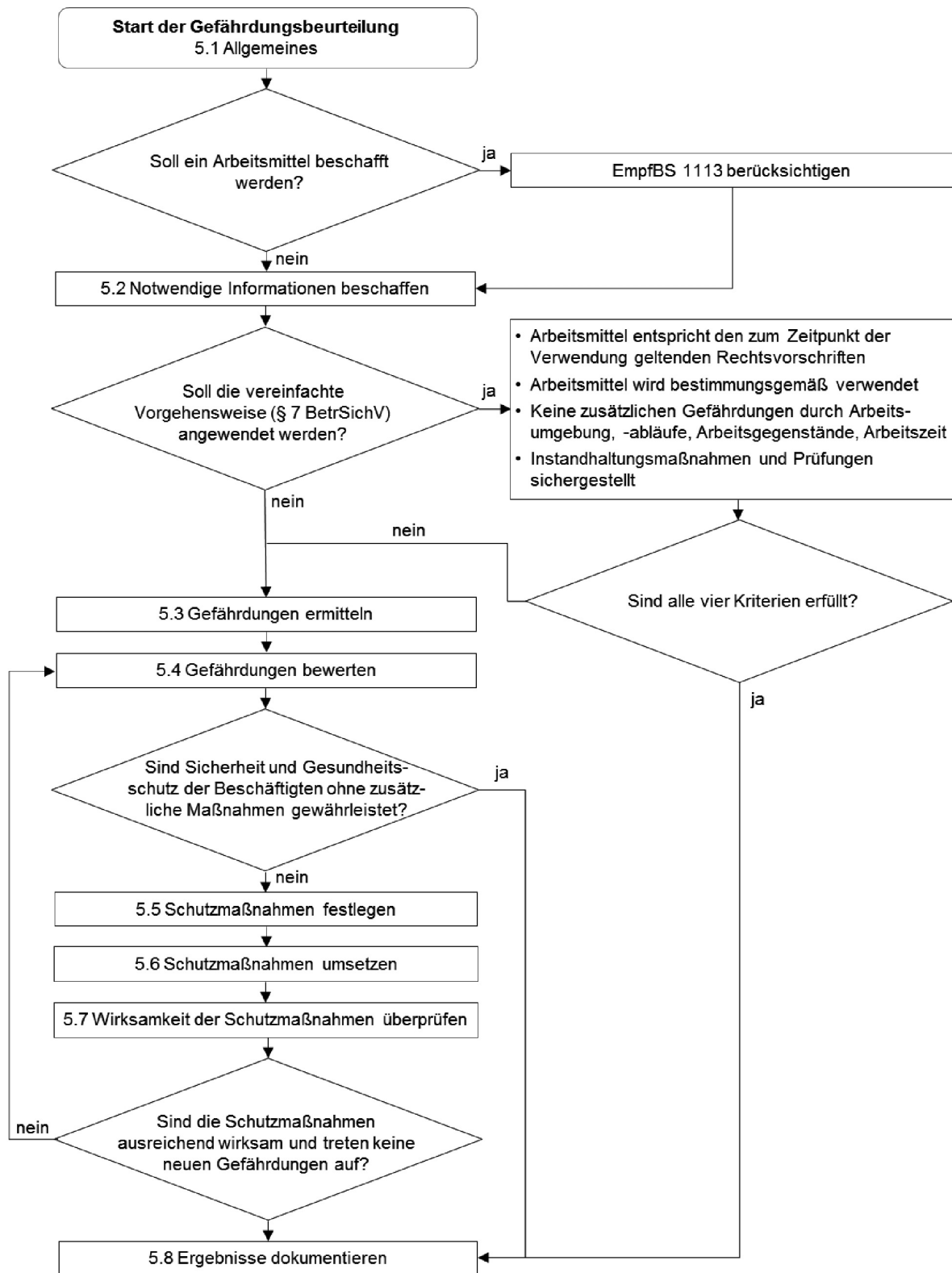


Abb. Prozessschritte bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

5.2 Notwendige Informationen beschaffen

Zur Vorbereitung der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber die notwendigen Informationen für die zu beurteilenden Arbeitsmittel im Hinblick auf die Verwendung und die Beschaffenheit zu beschaffen.

5.2.1 Informationen zur Verwendung des Arbeitsmittels

(1) Der Arbeitgeber hat die Tätigkeiten unter Berücksichtigung aller Phasen der Verwendung der Arbeitsmittel zu ermitteln.

(2) Für die auftretenden Gefährdungen ist zu ermitteln, ob in der BetrSichV, den TRBS oder anderen Veröffentlichungen des Ausschusses für Betriebssicherheit (ABS) Schutzmaßnahmen einschließlich Festlegungen zu Prüfungen enthalten sind.

(3) Bereits vorliegende Gefährdungsbeurteilungen oder Dokumente mit entsprechenden Inhalten (z.B. Sicherheitsberichte, Unterlagen von Herstellern, Explosionsschutzdokument) können genutzt werden, sofern sie auf die Arbeitsmittel, Arbeitsbedingungen und Verfahren im Betrieb anwendbar sind.

(4) Hinweise der Beschäftigten bei der Verwendung der Arbeitsmittel sollen in die Gefährdungsbeurteilung einbezogen werden. Ebenso sollen auch die aufgrund betrieblicher Erfahrungen vorhersehbaren Handlungsweisen der Beschäftigten berücksichtigt werden.

(5) Erkenntnisse aus dem Unfallgeschehen und/oder aus Notfallsituationen sollen in die Gefährdungsbeurteilung einbezogen werden.

(6) Für die sichere Verwendung der Arbeitsmittel erforderliche Qualifikationen und Fähigkeiten der Beschäftigten sind zu ermitteln.

5.2.2 Informationen zur Beschaffenheit des Arbeitsmittels

(1) Informationen über die Beschaffenheit des Arbeitsmittels sind z. B.

- Hinweise zur Einhaltung von geltenden Rechtsvorschriften zum Inverkehrbringen,
- das vom Hersteller vorgesehene, auf die bestimmungsgemäße Verwendung ausgerichtete Schutzkonzept des Arbeitsmittels,
- Angaben zur sicheren Verwendung in der Gebrauchs- oder Betriebsanleitung, ggf. weitere Unterlagen des Herstellers, Angaben zu Aufstellungs- und Einsatzbedingungen,
- Hinweise des Herstellers für zusätzliche Schutzmaßnahmen, z. B. Tragen von PSA oder Altersbeschränkungen.

(2) Mindestens die vom Hersteller mitgelieferten Informationen können übernommen werden, sofern sie auf die Arbeitsmittel, Arbeitsbedingungen und Verfahren im Betrieb anwendbar sind und sofern der Arbeitgeber nicht über andere Erkenntnisse verfügt.

(3) Werden Arbeitsmittel durch den Arbeitgeber in eigener Verantwortung für die Verwendung im eigenen Betrieb hergestellt, übernimmt er die Verantwortung dafür, dass die Beschaffenheit dieser Arbeitsmittel den dafür geltenden Anforderungen genügt und die Anforderungen der BetrSichV bei der Verwendung dieser Arbeitsmittel erfüllt werden. Gemäß

§ 5 Absatz 3 BetrSichV müssen diese Arbeitsmittel den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der anzuwendenden Gemeinschaftsrichtlinien entsprechen. Den formalen Anforderungen dieser Richtlinien (z.B. CE-Kennzeichen und EU-Konformitätserklärung) brauchen sie nicht zu entsprechen, es sei denn, es ist in der jeweiligen Richtlinie ausdrücklich anders bestimmt (§ 5 Absatz 3 BetrSichV).

(4) Für die Herstellung von Arbeitsmitteln unter der Verantwortung des Arbeitgebers, für die es keine EU-Vorgaben aus den Gemeinschaftsrichtlinien gibt, ergeben sich die Beschaffenheitsanforderungen aus der Gefährdungsbeurteilung bzw. den Schutzzielanforderungen der BetrSichV, insbesondere §§ 4, 5, 6, 8 und 9 sowie Anhang 1. Gleiches gilt bei der Änderung oder dem Umbau von vorhandenen Arbeitsmitteln aus dem Bestand des Arbeitgebers. Hier hat der Arbeitgeber entsprechend § 10 Absatz 5 BetrSichV zu beurteilen, ob er bei der Änderung bzw. dem Umbau Herstellerpflichten zu beachten hat. Dies wäre z.B. der Fall, wenn die Änderung bzw. der Umbau einer Maschine als eine wesentliche Veränderung zu betrachten wäre.

5.2.3 Prüfen der Voraussetzungen für die vereinfachte Vorgehensweise bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (§ 7 BetrSichV)

(1) Wenn der Arbeitgeber die Gefährdungen ermittelt und beurteilt und die grundlegenden Schutzmaßnahmen gemäß § 6 BetrSichV getroffen hat, kann er prüfen, ob die Voraussetzungen für die vereinfachte Vorgehensweise gemäß § 7 BetrSichV gegeben sind. Die vereinfachte Vorgehensweise entbindet den Arbeitgeber nicht davon, die auftretenden Gefährdungen vollständig zu ermitteln. Eine Vereinfachung ergibt sich vorwiegend bei der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung. Bei der erstmaligen Verwendung neuer Arbeitsmittel ermöglicht die vereinfachte Vorgehensweise einen guten Einstieg in die Gefährdungsbeurteilung, der (im Zusammenspiel mit der später erforderlichen Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung) systematisch genutzt werden kann.

(2) Vor der Anwendung der vereinfachten Vorgehensweise hat der Arbeitgeber sicherzustellen, dass die folgenden Kriterien erfüllt werden:

1. Es werden ausschließlich Arbeitsmittel verwendet, die mindestens den sicherheitstechnischen Anforderungen der für sie zum Zeitpunkt der Verwendung geltenden Rechtsvorschriften zum Bereitstellen von Arbeitsmitteln auf dem Markt entsprechen. Daraus ergibt sich, dass die vereinfachte Vorgehensweise in der Regel nur auf neue, verwendungsfertige Arbeitsmittel angewendet werden kann. Diese Rechtsvorschriften sind insbesondere das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) und zugehörige Verordnungen mit denen Gemeinschaftsrichtlinien in deutsches Recht umgesetzt werden. Diese Voraussetzung kann zum Beispiel als erfüllt betrachtet werden, wenn für das Arbeitsmittel eine erforderliche CE-Kennzeichnung, eine EU-Konformitätserklärung sowie eine Betriebsanleitung des Herstellers vorliegt und keine offensichtlichen Mängel erkennbar sind.
2. Es ist sichergestellt, dass die Arbeitsmittel ausschließlich bestimmungsgemäß entsprechend den Vorgaben des Herstellers verwendet werden. Dazu sind die spezifischen Informationen aus der Betriebsanleitung des Herstellers des Arbeitsmittels auszuwerten.

3. Es treten unter Berücksichtigung der Arbeitsumgebung, der Arbeitsgegenstände, der Arbeitsabläufe sowie der Dauer und der zeitlichen Lage der Arbeitszeit keine zusätzlichen Gefährdungen der Beschäftigten auf. Dazu ist zu prüfen, ob sich Gefährdungen durch die spezifischen Bedingungen ergeben können, unter denen die Arbeitsmittel eingesetzt werden.
4. Es werden Instandhaltungsmaßnahmen gemäß § 10 BetrSichV getroffen und Prüfungen nach § 14 BetrSichV durchgeführt. Dazu ist es erforderlich, die Festlegungen zur Durchführung dieser Instandhaltungsmaßnahmen und Prüfungen zu dokumentieren.

(3) Die Erfüllung der oben genannten Voraussetzungen ist zu dokumentieren (s. Abschnitt 5.8).

(4) Die vereinfachte Vorgehensweise ist für überwachungsbedürftige Anlagen und die in Anhang 3 BetrSichV genannten Arbeitsmittel nicht zulässig.

5.3 Gefährdungen ermitteln

(1) Für jede Verwendung von Arbeitsmitteln ist systematisch zu ermitteln, welche Gefährdungen auftreten können. Die Systematik muss der Komplexität des Arbeitsmittels und seiner Verwendung angemessen sein und deutlich machen, welche Prozesse, Tätigkeiten und Arbeitsplätze berücksichtigt werden. Bei der gleichartigen Verwendung von Arbeitsmitteln kann die Gefährdungsbeurteilung zusammengefasst werden (s. Abschnitt 4.2 Absatz 4).

(2) Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass die vom Hersteller des Arbeitsmittels mitgelieferten Informationen zutreffend sind, sofern er nicht über andere Erkenntnisse verfügt (§ 3 Absatz 4 Satz 4 BetrSichV). Liegt eine Betriebsanleitung des Herstellers vor, kann der Arbeitgeber davon ausgehen, dass die für das Arbeitsmittel zutreffenden Gefährdungen bei bestimmungsgemäßer Verwendung gemäß dem geltenden Regelwerk und somit nach dem Stand der Technik zum Inverkehrbringen berücksichtigt wurden. Eine erneute Bewertung dieser Gefährdungen durch den Arbeitgeber ist nicht erforderlich, sofern die von ihm vorgesehene Verwendung nicht von der vom Hersteller festgelegten bestimmungsgemäßen Verwendung abweicht und keine offensichtlichen Mängel erkennbar sind.

(3) Angaben des Herstellers zur sicheren Verwendung in der Gebrauchs- oder Betriebsanleitung sind vom Arbeitgeber in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

(4) Bei der Ermittlung von Gefährdungen sind insbesondere folgende Gefährdungsfaktoren zu berücksichtigen, sofern sie für die Verwendung des jeweiligen Arbeitsmittels relevant sind:

- mechanische Gefährdungen,
- Gefährdungen durch Absturz von Personen, Lasten oder Materialien,
- elektrische Gefährdungen,
- Gefährdungen durch Dampf und Druck (z. B. durch den Betrieb von Druckanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 4 BetrSichV bedingte spezifische Gefährdungen),
- Brand- und Explosionsgefährdung,
- thermische Gefährdungen (z. B. Hitze, Kälte),

- Gefährdungen durch spezielle physikalische Einwirkungen, z. B. Lärm, Vibration, optische Strahlung, elektromagnetische Felder,
- Gefährdung durch Arbeitsumgebungsbedingungen (z. B. Klima, Beleuchtung),
- Gefährdungen durch physische Belastungen (z. B. manuelle Tätigkeiten wie die Handhabung von Lasten),
- Gefährdungen durch psychische Belastungen.

Es wird darauf hingewiesen, dass es für einige der genannten Gefährdungsfaktoren weitere Rechtsvorschriften mit Relevanz für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln gibt, z. B. OStrV, GefStoffV, LärmVibrationsArbSchV, ArbStättV.

5.4 Gefährdungen bewerten

(1) Die ermittelten Gefährdungen sind dahingehend zu bewerten, ob bei der vorgesehenen Verwendung des Arbeitsmittels Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleistet sind. Ist dies nicht der Fall, hat der Arbeitgeber Schutzmaßnahmen nach Abschnitt 5.5 festzulegen.

(2) Bei der Bewertung ist der Stand der Technik zur sicheren Verwendung von Arbeitsmitteln zugrunde zu legen, wie er in der BetrSichV und in den Technischen Regeln beschrieben ist.

(3) Wenn in der BetrSichV und den TRBS keine konkreten Aussagen für das jeweilige Arbeitsmittel und dessen Verwendung zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz durch die Beschäftigten enthalten sind, muss der Arbeitgeber prüfen, ob es andere gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse gibt. Dabei kommen Empfehlungen des ABS gemäß § 21 Absatz 6 Nummer 2 BetrSichV, DGUV-Regelwerke und Veröffentlichungen der einzelnen Unfallversicherungsträger, der Länder sowie der BAuA in Betracht.

(4) Sofern es für das eingesetzte Arbeitsmittel auch nach Absatz 3 keine konkreten Aussagen gibt, muss der Arbeitgeber bewerten, ob die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleistet sind. Dabei kann er z. B. auf Branchenstandards, Veröffentlichungen von Industrie- oder Handwerksverbänden zurückgreifen oder interne bzw. externe Fachleute hinzuziehen.

5.5 Schutzmaßnahmen festlegen

5.5.1 Allgemeines

(1) Die in diesem Abschnitt dargestellten Handlungsgrundsätze dienen der Orientierung bei der Festlegung von Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen und geben gemäß § 4 Absatz 2 Satz 2 BetrSichV eine grundsätzliche T-O-P-Rangfolge vor:

1. Technische Schutzmaßnahmen
2. Organisatorische Schutzmaßnahmen
3. Personenbezogene Schutzmaßnahmen

(2) Schutzmaßnahmen sind – möglichst schon vor der Beschaffung der Arbeitsmittel – mit dem Ziel zu planen, Technik, Arbeitsorganisation und sonstige Arbeitsbedingungen fachgerecht zu verknüpfen, damit Gefährdungen bei allen von Beschäftigten durchgeführten Tätigkeiten und den dabei nach den betrieblichen Erfahrungen vorhersehbaren Handlungsweisen vermieden oder minimiert werden.

(3) Schutzmaßnahmen sind so zu gestalten und festzulegen, dass die zur Durchführung der vorgesehenen Tätigkeiten erforderlichen Bewegungs- und Arbeitsabläufe nicht oder möglichst wenig gestört werden.

(4) Häufig können Gefährdungen nicht durch eine einzelne Schutzmaßnahme vermieden oder hinreichend reduziert werden. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn ein Arbeitsmittel in unterschiedlichen Betriebsarten verwendet wird. Grundsätzlich führt die Gefährdungsbeurteilung daher zu einer fachgerechten Verknüpfung von technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen (T-O-P) unter Berücksichtigung der Rangfolge gemäß Absatz 1.

(5) Für die Festlegung von Schutzmaßnahmen finden sich Hilfestellungen in den gefährdungsbezogenen Regeln der TRBS 2000er-Reihe sowie in den arbeitsmittelbezogenen Regeln der TRBS 3000er-Reihe.

(4) Der Arbeitgeber muss in seiner betrieblichen Organisation regeln, dass Beschäftigte nur sichere Arbeitsmittel verwenden und Arbeitsmittel, die sicherheitsrelevante Mängel aufweisen, nicht verwendet werden dürfen.

5.5.2 Technische Schutzmaßnahmen

(1) Technische Schutzmaßnahmen sollen so ausgewählt und umgesetzt werden, dass sie willensunabhängig wirksam sind und eine sichere Verwendung des Arbeitsmittels gewährleisten. Zu den technischen Schutzmaßnahmen an Arbeitsmitteln zählen beispielsweise

- trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen,
- ergonomische Gestaltung von Anzeigen, Eingabemasken, Bedienelementen und Stellteilen,
- Einrichtungen zur Begrenzung der Energie wie Schutzkleinspannung, Druckbegrenzung in Hydrauliksystemen,
- Ausrüstung von Anlagen mit Mess-, Steuer- und Regelvorrichtungen,
- sicherheitsgerichtete Steuerungen.

(2) Der Arbeitgeber hat die für die von ihm vorgesehene Verwendung erforderlichen technischen Schutzmaßnahmen festzulegen, soweit diese nicht bereits durch die vom Hersteller für die bestimmungsgemäße Verwendung des Arbeitsmittels vorgesehenen Schutzmaßnahmen realisiert sind.

5.5.3 Organisatorische Schutzmaßnahmen

(1) Durch organisatorische Schutzmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass alle für die sichere Durchführung von Arbeiten erforderlichen Ressourcen rechtzeitig zur Verfügung stehen, Arbeitsabläufe sicher, fachgerecht geplant und durchgeführt werden sowie Arbeitsmittel und persönliche Schutzausrüstungen bestimmungsgemäß verwendet und überprüft werden.

(2) Organisatorische Schutzmaßnahmen sollen so ausgewählt werden, dass auftretende Gefährdungen in allen Phasen der Verwendung vermieden oder minimiert werden. Die Wirksamkeit von technischen Schutzmaßnahmen muss zudem durch geeignete organisatorische Maßnahmen dauerhaft erhalten bleiben. Wenn dies nicht möglich ist, sind verbleibende Gefährdungen in der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren, und ergänzende personenbezogene Schutzmaßnahmen zu treffen.

(3) Beispiele für Maßnahmen nach Absatz 2 sind

- Planung betrieblicher Abläufe unter Einbeziehung der Fragen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes,
- Erteilung von Anweisungen, Bereitstellung von Betriebsanweisungen
Diese Anweisungen müssen auch Informationen zu besonderen Betriebszuständen wie z. B. Einrichtung, Störungsbeseitigung, Reinigung von Arbeitsmitteln enthalten.
- Bereitstellung von Informationen
Der Informationsgehalt soll auf das individuelle Tätigkeitsspektrum der Beschäftigten angepasst, übersichtlich und verständlich sowie bedarfsgerecht sein.
- Zugangsberechtigungen,
- Freigabeverfahren,
- Prüfungen von Arbeitsmitteln,
- Kontrolle durch Inaugenscheinnahme und ggf. Funktionskontrolle auf offensichtliche Mängel vor jeder Verwendung,
- regelmäßige Funktionskontrolle von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen,
- Melden und Beseitigen von Mängeln,
- einheitliche Kommandos, Handzeichen und Signale,
- Auswertung von Unfallereignissen und Gesundheitsbeschwerden sowie ggf. von Sachschäden und Fehlverhalten,
- Vergabe von Berechtigungen und Beauftragungen von Beschäftigten unter Berücksichtigung der jeweils erforderlichen Qualifikation für die übertragenen Aufgaben,
- Auswahl und Qualifizierung von Führungs- und Fachkräften,
- Schulungen und Unterweisungen von Beschäftigten.

5.5.4 Personenbezogene Schutzmaßnahmen

(1) Personenbezogene Schutzmaßnahmen können begleitend zu technischen oder organisatorischen Schutzmaßnahmen festgelegt werden. Wenn technische oder organisatorische Schutzmaßnahmen in Ausnahmefällen nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand angewendet werden können, dürfen personenbezogene Schutzmaßnahmen als alleinige Schutzmaßnahme angewendet werden (s. dazu die Hinweise zur Bewertung von Ausnahmefällen in der EmpfBS 1114).

(2) Personenbezogene Schutzmaßnahmen müssen so ausgewählt werden, dass Beschäftigte sich und andere ausreichend gegen Gefährdungen schützen können und sich daraus keine neuen Gefährdungen ergeben. Der Arbeitgeber muss sicherstellen, dass die personenbezogenen Schutzmaßnahmen angewandt werden.

(3) Personenbezogene Schutzmaßnahmen sind persönliche Schutzausrüstungen wie Schutzhelm, Schutzschuhe oder Gehörschutz und Vorgaben zum Verhalten von Beschäftigten, z. B. zur Benutzung persönlicher Schutzausrüstung und zur richtigen Reaktion auf Warnsignale bei Arbeiten.

5.5.5 Berücksichtigung des Arbeitsablaufs und Koordination

(1) Kann eine Gefährdung von Beschäftigten anderer Arbeitgeber nicht ausgeschlossen werden, so haben alle betroffenen Arbeitgeber bei ihren Gefährdungsbeurteilungen zusammenzuwirken und die Schutzmaßnahmen so abzustimmen und durchzuführen, dass diese wirksam sind (§11 BetrSichV). Das gilt insbesondere, wenn Arbeitsmittel von Beschäftigten verschiedener Arbeitgeber verwendet werden, was z. B. beim Be- und Entladen von Fahrzeugen oder bei der Instandhaltung von Arbeitsmitteln gegeben sein kann.

(2) Eine Abstimmung der Schutzmaßnahmen kann auch dann erforderlich sein, wenn mehrere Arbeitgeber nacheinander Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln oder Arbeitsgegenständen durchführen. Dies gilt immer dann, wenn Gefährdungen bei nachfolgenden Tätigkeiten von den vorher durchgeführten Tätigkeiten beeinflusst werden, z. B.

- Anbringen von Transportsicherungen, um Gefährdungen beim Transport zu vermeiden,
- Verwendung von Gerüsten oder Dockanlagen,
- Wiederanbringen von Abdeckungen nach Reinigungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen,
- Sicherstellen der Erreichbarkeit von Bedienelementen bei der Anlieferung von Materialien oder bei Montagearbeiten,
- Meldung von Mängeln oder Störungen,
- Sichern von Gefahrstellen, die sich aus der Unterbrechung von Tätigkeiten ergeben, z. B. Sichern von Gegenständen gegen Herabfallen oder Umfallen,
- Kennzeichnung des Lastschwerpunktes und geeigneter Anschlagpunkte an Arbeitsmitteln oder Arbeitsgegenständen vor Transportvorgängen mit dem Kran.

(3) Eine Abstimmung der Schutzmaßnahmen kann auch dann erforderlich sein, wenn durch die Zusammenarbeit verschiedener Teams oder Arbeitsschichten eines Arbeitgebers Gefährdungen entstehen.

(4) Besteht bei der Verwendung von Arbeitsmitteln eine erhöhte Gefährdung der Beschäftigten anderer Arbeitgeber, ist ein Koordinator gemäß § 13 BetrSichV schriftlich zu bestellen. Eine erhöhte Gefährdung bei der Zusammenarbeit mehrerer Arbeitgeber besteht z. B. bei gleichzeitigem Arbeiten auf mehreren Arbeitsebenen, Arbeiten in großer Höhe, Ausbau von schweren Maschinenteilen, gleichzeitigem Einsatz mehrerer Krane oder mobiler Arbeitsmittel.

5.6 Schutzmaßnahmen umsetzen

Der Arbeitgeber hat die Voraussetzungen zu schaffen und dafür zu sorgen, dass die festgelegten Schutzmaßnahmen umgesetzt und während des gesamten Zeitraums der Verwendung aufrechterhalten werden, z. B. durch Festlegung von Terminen und Verantwortlichkeiten.

5.7 Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüfen (§4 Absatz 5 BetrSichV)

(1) Bei der Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen muss der Arbeitgeber insbesondere feststellen, ob

- die Schutzmaßnahmen geeignet und ausreichend wirksam sind und

- sich aus diesen Schutzmaßnahmen keine neuen Gefährdungen ergeben.

(2) Die Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen ist vor der erstmaligen Verwendung des Arbeitsmittels und anschließend in regelmäßigen Abständen durchzuführen. Die Zeitabstände legt der Arbeitgeber fest. Er kann sich dabei auf z. B. Betriebsanleitungen, Technische Regeln und Betriebserfahrungen abstützen.

(3) Wird bei der Überprüfung festgestellt, dass die Schutzmaßnahmen nicht ausreichend wirksam sind oder sich aus diesen neue Gefährdungen ergeben haben, muss die Gefährdungsbeurteilung diesbezüglich aktualisiert werden.

5.8 Ergebnisse dokumentieren (§3 Absatz 8 BetrSichV)

(1) Der Arbeitgeber hat das Ergebnis seiner Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren. Erforderliche Angaben sind mindestens:

1. die bei der Verwendung der Arbeitsmittel auftretenden Gefährdungen,
2. die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen,
3. wie die Anforderungen der BetrSichV eingehalten werden, wenn von den nach §21 Absatz 4 Nummer 1 bekannt gegebenen Regeln und Erkenntnissen abgewichen wird,
4. Art und Umfang der erforderlichen Prüfungen sowie die Fristen der wiederkehrenden Prüfungen (§3 Absatz 6 Satz 1 BetrSichV),
5. das Ergebnis der Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen gemäß §4 Absatz 5 BetrSichV.

(2) Die Dokumentation darf auch in elektronischer Form vorgenommen werden.

(3) Sofern der Arbeitgeber von der vereinfachten Vorgehensweise nach §7 BetrSichV Gebrauch macht und die Gefährdungsbeurteilung ergibt, dass alle dort genannten Voraussetzungen vorliegen, ist eine Dokumentation dieser Voraussetzungen ausreichend.

(4) Bei gleichartigen Arbeitsmitteln und Gefährdungen ist es ausreichend, wenn die Unterlagen zusammengefasste Angaben enthalten.

(5) Wenn bereits vorhandene Gefährdungsbeurteilungen oder gleichwertige Unterlagen, die der Hersteller oder Inverkehrbringer mitgeliefert hat, vom Arbeitgeber übernommen werden, sind diese der Dokumentation beizufügen.

(6) Die Form der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung ist nach der BetrSichV nicht vorgegeben. Sie kann verschiedene Dokumente umfassen, z. B. Betriebsanleitung, Betriebsanweisung, Freigabeverfahren, Explosionsschutzdokument. Die entsprechenden Unterlagen müssen jedoch auf Systematik und Vollständigkeit überprüfbar und verfügbar sein. Bei Arbeitsmitteln, für die keine Betriebs- oder Gebrauchsanleitung nach §3 Absatz 4 ProdSG mitgeliefert werden muss, ist grundsätzlich eine gesonderte Dokumentation verzichtbar.

(7) Die Gefährdungsbeurteilung ist regelmäßig zu überprüfen (s. dazu auch Abschnitt 4.1 sowie §3 Absatz 7 BetrSichV). Die Zeitabstände legt der Arbeitgeber fest. Er kann sich dabei z. B. auf Betriebsanleitungen, Technische Regeln und Be-

triebserfahrungen abstützen. Auch wenn keine Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung erforderlich ist, hat der Arbeitgeber die Überprüfung unter Angabe des Datums in der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung zu vermerken.

6 Literatur

[1] Schmauder, M. & Spanner-Ulmer, B. (2014). Ergonomie – Grundlagen zur Interaktion von Mensch, Technik und Organisation. München, Carl Hanser Verlag

[2] DIN EN ISO 9241-11:2017-01 (Entwurf): Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 11: Gebrauchstauglichkeit: Begriffe und Konzepte (ISO/DIS 9241-11:2016); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 9241-11:2016

[3] Hacker, W. (1986). Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten. Stuttgart: Huber Verlag

[4] Rohmert, W. (1983). Formen menschlicher Arbeit. In: Rohmert u. a.: Praktische Arbeitsphysiologie. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag

[5] DIN EN ISO 26800:2011-11: Ergonomie – Genereller Ansatz, Prinzipien und Konzepte (ISO 26800:2011); Deutsche Fassung EN ISO 26800:2011

[6] DIN EN ISO 6385:2016-12: Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen (ISO/DIS 6385:2016); Deutsche Fassung EN ISO 6385:2016

[7] DIN EN ISO 10075-1:2018-01: Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung – Teil 1: Allgemeine Aspekte und Konzepte und Begriffe (ISO 10075-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 10075-1:2017

[8] GDA, Leitlinie Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation (Stand: 22.05.2017)

[9] GDA, Arbeitsprogramm Psyche, Broschüre „Empfehlungen zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung“ (Stand: 4.1.2016)

Anhang

Empfehlungen zur Berücksichtigung der psychischen Belastung in der Gefährdungsbeurteilung

Der Arbeitgeber muss im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung auch die psychische Belastung in Bezug auf die Verwendung von Arbeitsmitteln berücksichtigen. Dabei darf er sich auf Dokumente abstützen, die in seiner Unternehmensorganisation vorhanden sind und bereits einzelne psychische Belastungsfaktoren abdecken.

Die nachfolgende Tabelle soll dem Arbeitgeber eine Hilfestellung geben, mit welchen in seinem Betrieb bereits vorhandenen Schutzmaßnahmen und Dokumenten er die Anforderungen einer Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung in Bezug auf die Verwendung von Arbeitsmitteln ggf. ganz oder teilweise erfüllen kann. Sie soll nicht dazu führen, dass der Arbeitgeber sich verpflichtet fühlt, alle aufgeführten Schutzmaßnahmen und Dokumente erstellen zu müssen.

Die Darstellung basiert auf der Broschüre der GDA – Arbeitsprogramm Psyche „Empfehlungen zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung“ ([9]) bzw. den dort genannten Belastungsfaktoren. Eine Vorabbeurteilung kann ergeben, dass bei der konkreten Verwendung von Arbeitsmitteln nur ein Teil der hier beschriebenen Belastungsfaktoren bedeutsam ist und entsprechend berücksichtigt werden muss.

Merkmalsbereiche psychischer Belastungsfaktoren (GDA [9])	Merkmalsbereich ggf. in folgenden Dokumenten bereits berücksichtigt	Gesetzliche Grundlage
1 Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe		
1.1 Vollständigkeit der Aufgabe	Arbeitsvertrag, Stellenbeschreibungen, Mitarbeitergespräche	ArbSchG
1.2 Handlungsspielraum		
1.3 Variabilität		
1.4 Information/Informationsangebot	Betriebsanweisungen für einzelne Arbeitsmittel, Vertretungsregelungen, Arbeitsanweisungen	
1.5 Verantwortung	Aufbauorganisation, Pflichtendelegation, Organigramme	
1.6 Qualifikation	Fortbildungen, Qualifizierungspläne, Schulungsangebote	
1.7 Emotionale Inanspruchnahme	EAP-Programm, Betriebliche Sozialberatung	

Merkmalsbereiche psychischer Belastungsfaktoren (GDA [9])	Merkmalsbereich ggf. in folgenden Dokumenten bereits berücksichtigt	Gesetzliche Grundlage
2 Arbeitsorganisation		
2.1 Arbeitszeit	Betriebliche Arbeitszeitregelungen	ArbZG, ArbSchG, ArbStättV, Anhang 6
2.2 Arbeitsablauf	Ablauforganisation	
2.3 Kommunikation/Kooperation	Aufbauorganisation, Mitarbeitergespräche	
3 Soziale Beziehungen		
3.1 Kollegen	Regelkommunikation	ArbSchG
3.2 Vorgesetzte	Regelkommunikation, Mitarbeiterbefragung (etc.)	
4 Arbeitsumgebung		
4.1 Physikalische und chemische Faktoren	Gefährdungsbeurteilung (Umgebungsbedingungen)	ArbSchG, ArbStättV, LärmVibrationsArbSchV, GefStoffV, OStrV, BetrSichV, EMFV
4.2 Physische Faktoren		
4.3 Arbeitsplatz- und Informationsgestaltung	Gefährdungsbeurteilung (ergonomische Aspekte)	
4.4 Arbeitsmittel	Einsatz von standardisierten Arbeitsmitteln, EmpfBS 1113	

GMBI 2018, S. 401

**Empfehlung zur Betriebssicherheit
EmpfBS 1114 „Anpassung an den Stand der
Technik bei der Verwendung von Arbeitsmitteln“**

– Bek. d. BMAS v. 26.3.2018 – IIIb5 – 35650 –

Gemäß §21 Absatz 6 Nummer 2 der Betriebssicherheitsverordnung veröffentlicht das Bundesministerium für Arbeit und Soziales folgende Empfehlung des Ausschusses für Betriebssicherheit (ABS):

- Empfehlung zur Betriebssicherheit EmpfBS 1114 „Anpassung an den Stand der Technik bei der Verwendung von Arbeitsmitteln“

Die EmpfBS 1114 ersetzt die BekBS 1114 Ausgabe März 2015, GMBI 2015, S.331; korrigiert: GMBI 2015, S.542.

Empfehlungen zur Betriebssicherheit	Anpassung an den Stand der Technik bei der Verwen- dung von Arbeitsmitteln	EmpfBS 1114
--	---	--------------------

Die Empfehlungen zur Betriebssicherheit (EmpfBS) werden gemäß §21 Absatz 5 Nummer 1 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vom **Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS)** ausgesprochen und geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Verwendung von Arbeitsmitteln wieder.

Die EmpfBS lösen im Gegensatz zu den Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) nicht die Vermutungswirkung im Sinne von §4 Absatz 3 Satz 2 BetrSichV aus.

Inhalt

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Stand der Technik in Bezug auf das Inverkehrbringen von Arbeitsmitteln
- 3 Stand der Technik in Bezug auf die Verwendung von Arbeitsmitteln
- 4 Beispiele
- 5 Literatur

1 Anwendungsbereich

- (1) Diese Empfehlung richtet sich an Arbeitgeber, die im Rahmen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) Pflichten beim zur Verfügung stellen von Arbeitsmitteln und bei deren Verwenden durch Beschäftigte zu erfüllen haben.
- (2) Die Empfehlung befasst sich mit der Notwendigkeit der Anpassung von Arbeitsschutzmaßnahmen an den Stand der Technik für bereits in Verwendung befindliche Arbeitsmittel und erläutert dies anhand von Beispielen.
- (3) Der ABS unterstützt damit die Anwendung von §3 Absatz 7 BetrSichV.

2 Stand der Technik in Bezug auf das Inverkehrbringen von Arbeitsmitteln

2.1 Beschaffenheitsanforderungen

(1) Gemäß § 5 Absatz 3 BetrSichV muss der Arbeitgeber sicherstellen, dass die Arbeitsmittel neben den Vorschriften der BetrSichV den für sie zum Zeitpunkt der Bereitstellung auf dem Markt geltenden Rechtsvorschriften über Sicherheit und Gesundheitsschutz entsprechen. Zu diesen Rechtsvorschriften zählt insbesondere das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) mit den zugehörigen Rechtsverordnungen zur Umsetzung von Gemeinschaftsrecht (ProdSV).

(2) Für neue Produkte legen die Rechtsverordnungen zum ProdSG (ProdSV) den Stand der Technik hinsichtlich der Beschaffenheit fest.

(3) Gebrauchte Arbeitsmittel unterliegen beim Bereitstellen auf dem Markt als Produkte ebenfalls dem ProdSG und müssen nach den Bestimmungen des § 3 Absatz 2 ProdSG sicher sein. Hinsichtlich ihrer Beschaffenheit müssen sie jedoch nicht dem Stand der Technik für das erstmalige Bereitstellen auf dem Markt (wie bei neuen Produkten) entsprechen.

(4) Wenn es keine konkretisierenden Vorgaben für die Bereitstellung des Arbeitsmittels auf dem Markt gibt, ergeben sich die Schutzmaßnahmen aus der Gefährdungsbeurteilung bzw. den Schutzzielanforderungen der Betriebssicherheitsverordnung, insbesondere §§ 4, 5, 6, 8 und 9 sowie Anhang 1.

2.2 Aufrechterhaltung der Sicherheit des Arbeitsmittels

(1) Der Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass die Verwendung der Arbeitsmittel über die gesamte Verwendungsdauer nach dem Stand der Technik sicher ist.

(2) Es ist jedoch zu unterscheiden zwischen dem Stand der Technik in Bezug auf das Inverkehrbringen und dem Stand der Technik in Bezug auf die Verwendung eines Arbeitsmittels.

(3) Der Stand der Technik bei der Verwendung von Arbeitsmitteln kann sich im Laufe der Verwendungsdauer zwar durch neue sicherheitstechnische Erkenntnisse verändern; daraus folgt aber nicht, dass z.B. das Fortschreiben einer Produktnorm zwangsläufig eine Nachrüstverpflichtung für den Arbeitgeber in Bezug auf die Beschaffenheit für bereits verwendete Arbeitsmittel nach sich zieht. Die nach dem Stand der Technik sichere Verwendung älterer Arbeitsmittel kann auch über ergänzende Schutzmaßnahmen nach der Gefährdungsbeurteilung unter Anwendung des T-O-P-Prinzips gewährleistet werden. Hierbei ist auch dem Verbesserungsgrundsatz gemäß § 3 Absatz 1 Satz 3 ArbSchG Rechnung zu tragen.

3 Stand der Technik in Bezug auf die Verwendung von Arbeitsmitteln

3.1 Grundlagen

(1) Der Arbeitgeber hat im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung die notwendigen Maßnahmen für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln zu ermitteln und umzusetzen. Es dürfen nur Arbeitsmittel zur Verfügung gestellt werden, die unter Berücksichtigung der am Arbeitsplatz gegebenen Bedingungen geeignet sind und nach dem Stand der Technik sicher verwendet werden können (§§ 3, 4 und 5 BetrSichV).

(2) Bei der Ableitung von notwendigen und geeigneten Maßnahmen des Arbeitsschutzes im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung (in diesem Fall für die sichere Verwendung des Arbeitsmittels) sind nach § 4 Absatz 2 Satz 2 BetrSichV auch die allgemeinen Grundsätze wie

- die Rangfolge der Maßnahmen
 1. technische Maßnahmen,
 2. organisatorische Maßnahmen,
 3. personenbezogene Maßnahmen

sowie gemäß § 4 Absatz 1 BetrSichV

- der Stand von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie

- sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen.

(3) Ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung, dass ein auf dem Markt bereit gestelltes Arbeitsmittel unter Berücksichtigung der innerbetrieblichen Einsatzbedingungen und der auszuführenden Arbeiten nicht ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen sicher verwendet werden kann, hat der Arbeitgeber geeignete Schutzmaßnahmen festzulegen, die dem Stand der Technik für die Verwendung entsprechen müssen.

(4) Schutzmaßnahmen sind mit dem Ziel zu planen, Technik, Arbeitsorganisation, sonstige Arbeitsbedingungen und Arbeitsumgebung unter Einschluss der sozialen Beziehungen sachgerecht zu verknüpfen. Sie sind so anzulegen, dass bei allen von Beschäftigten durchgeführten Tätigkeiten Gefährdungen vermieden oder minimiert werden.

3.2 Ermitteln des Stands der Technik

(1) Stand der Technik

- ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen,
- der die praktische Eignung einer Maßnahme oder Vorgehensweise zum Schutz der Gesundheit und zur Sicherheit der Beschäftigten gesichert erscheinen lässt.
- Bei der Bestimmung des Stands der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die mit Erfolg in der Praxis erprobt worden sind.

(2) Die rechtlichen Anforderungen an die Sicherheit von Arbeitsmitteln ergeben sich, abgeleitet aus § 5 Absatz 3 BetrSichV, unter anderem aus den für sie geltenden Anforderungen des Binnenmarktrechts (z.B. ProdSG). Dabei dienen Technische Normen zur Produktsicherheit der Konkretisierung von staatlichen Anforderungen zur Bereitstellung auf dem Markt und richten sich an den Hersteller. Sie beschreiben die von ihm durchzuführenden technischen Maßnahmen und die zu gebenden Hinweise auf Restrisiken. Diese Normen sind auf neue Produkte ausgerichtet und berücksichtigen nicht zwangsläufig alle Verhältnisse am Arbeitsplatz.

(3) Die rechtlichen Anforderungen an die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln ergeben sich nach § 4 Absatz 1 BetrSichV sowie auch aus anderen Verordnungen zum Arbeitsschutz und der danach zwingend durchzuführenden Gefährdungsbeurteilung. Dabei gilt das T-O-P-Prinzip mit der Rangfolge der Maßnahmen gemäß § 4 Absatz 2 Satz 2

BetrSichV. Danach haben technische Schutzmaßnahmen Vorrang vor organisatorischen, diese haben wiederum Vorrang vor personenbezogenen Schutzmaßnahmen.

(4) Schutzmaßnahmen zur sicheren Verwendung von Arbeitsmitteln nach dem Stand der Technik zur Verwendung von Arbeitsmitteln können wie folgt ermittelt werden (siehe Abbildung 1):

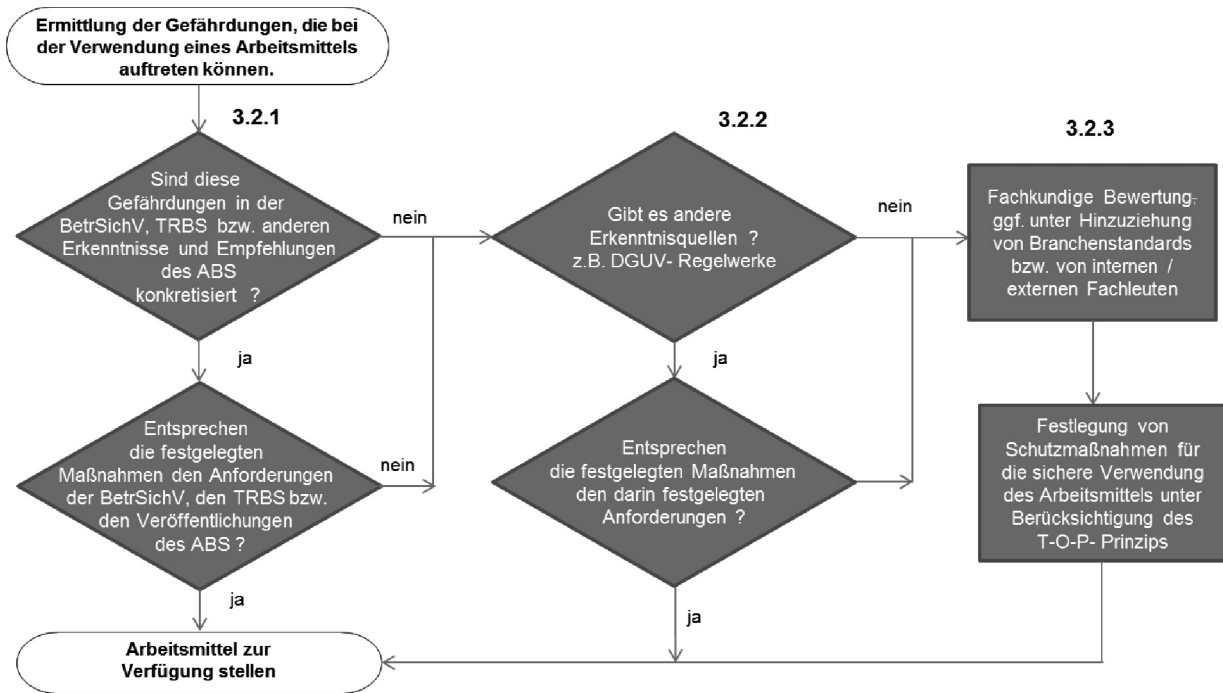


Abb. 1 Sichere Verwendung von Arbeitsmitteln nach dem Stand der Technik

3.2.1 Prüfung der vorhandenen Rechtsvorschriften im Anwendungsbereich der BetrSichV

(1) Wurden in der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 3 BetrSichV Gefährdungen identifiziert, für die der Arbeitgeber Schutzmaßnahmen festlegen muss, ist zu prüfen, ob in der BetrSichV neben den allgemeinen Anforderungen nach §§ 4, 5, 6, 8 und 9 konkrete Anforderungen an Schutzmaßnahmen einschließlich Festlegungen zu Prüfungen für das eingesetzte Arbeitsmittel enthalten sind.

Dies gilt insbesondere für bestimmte Arbeitsmittel, für die in den Anhängen 1, 2 oder 3 BetrSichV konkrete Vorgaben enthalten sind:

- mobile, selbstfahrende oder nicht selbstfahrende Arbeitsmittel,
- Arbeitsmittel zum Heben von Lasten,
- Arbeitsmittel bei zeitweiligem Arbeiten auf hoch gelegenen Arbeitsplätzen,
- Aufzugsanlagen,
- Ex-Anlagen,
- Druckanlagen,
- Krane,
- Flüssiggasanlagen,

- maschinentechnische Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik.

(2) Als nächstes ist zu prüfen, ob für dieses Arbeitsmittel TRBS oder andere Veröffentlichungen des ABS anwendbar sind. Für die verschiedenen Gefährdungen, die bei der Verwendung von Arbeitsmitteln entstehen können, gibt es TRBS, die ebenso wie andere Erkenntnisse und Empfehlungen des ABS auf der Homepage der BAuA kostenlos abgerufen werden können.

(3) TRBS lösen Vermutungswirkung aus, d.h. der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass er bei Berücksichtigung der TRBS den Stand der Technik und damit die Anforderungen der BetrSichV insoweit einhält (§ 4 Absatz 3 Satz 2 BetrSichV). Wenn die vom Arbeitgeber festgelegten Schutzmaßnahmen den Anforderungen der BetrSichV bzw. der zugehörigen TRBS entsprechen, kann er das Arbeitsmittel von seinen Beschäftigten unter Beachtung dieser Maßnahmen verwenden lassen.

(4) Der Arbeitgeber hat die TRBS zu berücksichtigen (§ 4 Absatz 3 Satz 1 BetrSichV). Weicht der Arbeitgeber im Hinblick auf die Verwendung von Arbeitsmitteln hinsichtlich der getroffenen Schutzmaßnahmen von den Regeln und Erkenntnissen ab, muss er in der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung angeben, wie die Anforderungen dieser Verordnung zumindest in vergleichbarer Weise eingehalten

werden (§4 Absatz 3 Satz 3 BetrSichV). In diesem Fall ist entsprechend Nummer 3.2.3 vorzugehen.

3.2.2 Prüfung anderer Erkenntnisquellen

(1) Wenn in den unter 3.2.1 genannten Vorgaben keine konkreten Anforderungen an Schutzmaßnahmen für die auftretenden Gefährdungen enthalten sind, muss der Arbeitgeber prüfen, ob es andere gesicherte Erkenntnisse gibt, die konkrete Hinweise auf geeignete Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik enthalten. Hierzu gehören DGUV-Regelwerke und Veröffentlichungen der einzelnen Unfallversicherungsträger, der Länder sowie der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).

(2) Übernimmt der Arbeitgeber die dort empfohlenen Maßnahmen, kann er davon ausgehen, dass die Schutzmaßnahmen insoweit dem Stand der Technik entsprechen. Er kann das Arbeitsmittel von seinen Beschäftigten unter Beachtung dieser Maßnahmen verwenden lassen.

3.2.3 Fachkundige Bewertung durch den Arbeitgeber

(1) Enthalten die vorgenannten Regelwerke keine konkreten Anforderungen, muss der Arbeitgeber Schutzmaßnahmen selbst fachkundig festlegen. Dabei kann er auf Erkenntnisse zurückgreifen, die sich bereits in der Praxis bewährt haben (Veröffentlichungen von z. B. Industrieverbänden und Branchenstandards) bzw. interne oder externe Fachleute hinzuziehen.

(2) Bei der Festlegung der Schutzmaßnahmen für die sichere Verwendung des Arbeitsmittels ist stets die Rangfolge der Schutzmaßnahmen (T-O-P) zu berücksichtigen.

3.3 Anlässe für eine Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung

Aus §3 Absatz 7 BetrSichV lassen sich Anlässe für eine Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung und der danach getroffenen Maßnahmen zur sicheren Verwendung eines Arbeitsmittels ableiten:

1. festgestellte Defizite bei der Wirksamkeitsprüfung
2. bei sich ändernden Gegebenheiten, z. B. nach Änderungen am Arbeitsmittel, der Arbeitsaufgabe, des Arbeitsverfahrens, der Umgebungsbedingungen

3. Verbesserung bei neuen Erkenntnissen anstreben, z. B.
 - nach Unfällen,
 - nach Beinahe-Ereignissen,
 - nach Überarbeitungen des Technischen Regelwerks,
 - bei Änderungen des sicherheitstechnischen Niveaus.

3.4 Anpassung an den Stand der Technik

(1) §10 Absatz 1 BetrSichV legt fest, dass der Arbeitgeber Instandhaltungsmaßnahmen treffen muss, damit das Arbeitsmittel während der gesamten Verwendungsdauer in einem sicheren Zustand erhalten bleibt. Sofern sich der Stand der Technik in Bezug auf das zu erreichende Schutzniveau ändert, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, ob zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

(2) Bei der Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung gemäß §3 Absatz 7 BetrSichV der bestehenden Maßnahmen zur sicheren Verwendung des Arbeitsmittels ist ein Vergleich mit dem Stand der Technik für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln zu führen, wie er zum Zeitpunkt der Überprüfung existiert.

(3) Aus der Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung gemäß §3 Absatz 7 BetrSichV und der danach getroffenen Maßnahmen zur sicheren Verwendung des Arbeitsmittels können sich folgende Möglichkeiten ergeben:

1. Es sind keine Modifikationen der Maßnahmen nötig.
2. Wenn modifizierte Maßnahmen nötig sind:
 - a) Nachrüstung technischer Schutzmaßnahmen
 - b) falls technische Maßnahmen nicht möglich oder allein nicht ausreichend sind
 - organisatorische und/oder
 - personenbezogene Maßnahmen durchführen
 - c) falls modifizierte Maßnahmen nach a) und b) nicht möglich oder allein nicht ausreichend sind
 - Arbeitsmittel außer Betrieb nehmen

Abbildung 2 enthält eine Überblicksdarstellung zum Vorgehen.

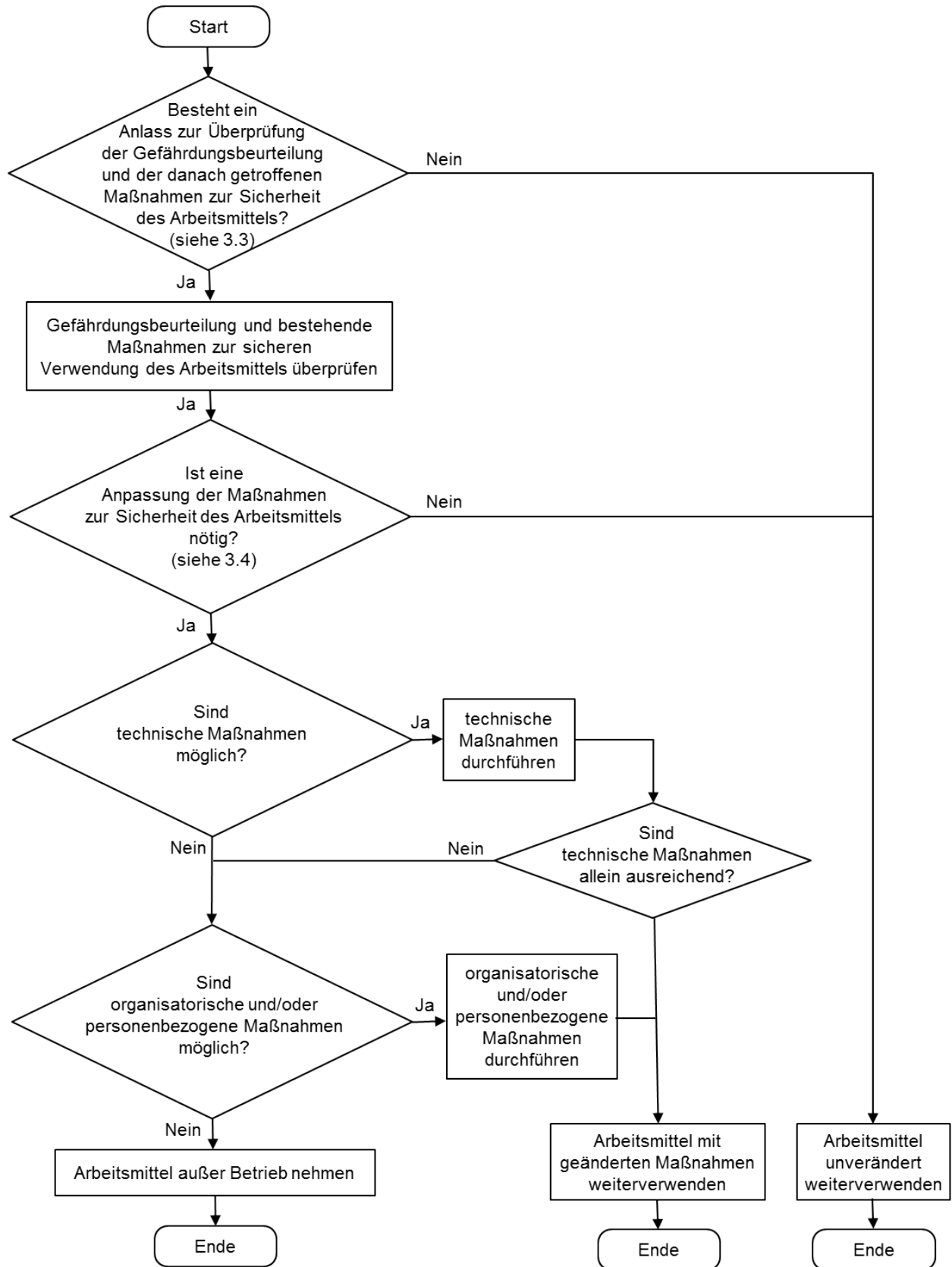


Abb. 2 Ablauf der Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung und Anpassung der Maßnahmen zur sicheren Verwendung eines Arbeitsmittels

(4) Durch die fachgerechte Verknüpfung von technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen muss gewährleistet sein, dass Arbeitsmittel für die am Arbeitsplatz gegebenen Bedingungen geeignet sind und bei deren Verwendung Sicherheit und Gesundheitsschutz entsprechend dem Stand der Technik gewährleistet sind. Bei der Entscheidung über Maßnahmen kann im Einzelfall die Frage auftreten, wie die Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und präventivem Nutzen der Maßnahmen zu bewerten ist (Grundsatz der Verhältnismäßigkeit). Eine solche Bewertung kann nur auf den jeweiligen Einzelfall bezogen erfolgen (vgl. 3.5). Dabei sind die mit der betrieblichen Verwendung der Arbeitsmittel verbundenen Gefährdungen und Besonderheiten des Arbeitsmittels zu berücksichtigen.

(5) In jedem Einzelfall ist zu ermitteln, festzulegen und zu dokumentieren, wie die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleistet werden können. Die Maßnahmen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung regelmäßig auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen; dazu gehört auch eine erneute Prüfung des Verhältnisses von Aufwand und Nutzen der Maßnahmen.

3.5 Hinweise zur Bewertung von Ausnahmefällen

(1) In besonderen Ausnahmefällen kann ein Missverhältnis zwischen dem präventiven Nutzen der Maßnahme und dem mit den Maßnahmen verbundenen Aufwand entstehen (Grundsatz der Verhältnismäßigkeit).

(2) Wenn ein Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und festzulegen hat, ob vorhandene Maßnahmen an den Stand der Technik angepasst werden müssen, kann eine ausnahmsweise erforderliche Ermittlung des Verhältnisses von Aufwand und Nutzen der Maßnahmen analog zum Verwaltungsverfahrenrecht vorgenommen werden (Grundsatz der Verhältnismäßigkeit).

(3) Fragen zur Verhältnismäßigkeit sind in den Rechtsgrundlagen zum Arbeitsschutz nicht explizit enthalten. Eine zum Verwaltungsverfahrenrecht analoge Betrachtung der Frage der Verhältnismäßigkeit ist jedoch zulässig, wenn ein Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und festzulegen hat, ob vorhandene Maßnahmen ausreichend sind oder angepasst werden müssen.

(4) Demnach ist eine Maßnahme dann verhältnismäßig, wenn sie

- geeignet ist,
- erforderlich ist, diesen Zweck zu erreichen, und
- sich als angemessen darstellt.

a) Geeignetheit

Eine Maßnahme ist dann geeignet, wenn mit ihr der Zweck (die sichere Verwendung des Arbeitsmittels) erreicht oder gefördert werden kann.

b) Erforderlichkeit

Es steht zur Erreichung des angestrebten Ziels kein anderes gleich wirksames Mittel zur Verfügung, das den Arbeitgeber weniger belastet (geringstmöglicher Eingriff).

c) Angemessenheit

Die Maßnahme darf nicht zu einem Nachteil führen, der erkennbar zu dem angestrebten Erfolg außer Verhältnis steht. Dies setzt stets eine genaue Betrachtung des Einzelfalls so-

wie eine Abwägung der Vor- und Nachteile der Maßnahme voraus.

(5) Im Einzelfall kann eine Bewertung einer Maßnahme im Hinblick auf die damit verbundenen Vor- und Nachteile sowie den Aufwand zu der Einschätzung führen, dass die Verhältnismäßigkeit nicht gegeben ist. In einem solchen Einzelfall ist eine Entscheidung zu treffen, ob und ggf. unter welchen Voraussetzungen ein Arbeitsmittel weiter verwendet werden kann.

4 Beispiele

4.1 Beispiel: Gabelstapler

4.1.1 Ausgangslage, Beschreibung

In zahlreichen Industriezweigen werden seit vielen Jahren Gabelstapler eingesetzt. Bei Gabelstaplern handelt es sich um sogenannte Flurförderzeuge mit aufsitzenden Beschäftigten, die vor Inkrafttreten der BetrSichV 2002 oftmals ohne Fahrerrückhaltesystem betrieben wurden.

4.1.2 Anlass für die Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung

Verbesserung des sicherheitstechnischen Niveaus durch Inkrafttreten der BetrSichV

Mindestanforderungen gemäß Anhang 1 Nummer 3.1.5 BetrSichV 2002 (ab 1.6.2015: Anhang 1 Nummer 1.4):

Flurförderzeuge mit aufsitzenden Beschäftigten sind so zu gestalten oder auszurüsten, dass die Gefährdungen durch ein Kippen der Flurförderzeuge begrenzt werden, z. B.

- durch Verwendung einer Fahrerkabine,
- mit einer Einrichtung, die verhindert, dass Flurförderzeuge kippen,
- mit einer Einrichtung, die gewährleistet, dass bei kippenden Flurförderzeugen für die aufsitzenden Beschäftigten zwischen Flur und Teilen der Flurförderzeuge ein ausreichender Freiraum verbleibt oder
- mit einer Einrichtung, die bewirkt, dass die Beschäftigten auf dem Fahrersitz gehalten werden, sodass sie von Teilen umstürzender Flurförderzeuge nicht erfasst werden können.

4.1.3 Beschreibung der Maßnahmen

Eine kostengünstige technische Lösung ist in der Regel die Nachrüstung eines Beckengurtes. Wenn der betriebliche Einsatz des Flurförderzeugs ein häufiges Auf- und Absteigen des Fahrers erfordert, wird der Beckengurt erfahrungsgemäß nicht regelmäßig benutzt. Die gewählte Schutzmaßnahme ist in diesem Fall nicht wirksam und als alleinige Maßnahme nicht geeignet. Der Arbeitgeber hat dann die Pflicht, durch organisatorische Maßnahmen, z. B. regelmäßige Kontrollen, die Benutzung des Beckengurtes dauerhaft sicherzustellen.

Andernfalls muss er eine alternative Schutzmaßnahme auswählen, z. B. ein zwangsläufig wirkendes Rückhaltesystem oder ein Flurförderzeug mit einer geschlossenen Kabine.

4.1.4 Ergebnis, Bewertung

In diesem Beispiel besteht eine gesetzliche Verpflichtung zur Anpassung von Arbeitsmitteln an den Stand der Technik. Gabelstapler, die bereits vor Inkrafttreten der BetrSichV be-

trieben wurden, mussten bis zum Ablauf der in der BetrSichV 2002 genannten Übergangsfrist (1.12.2002) nachgerüstet werden, da eine gleichwertige Sicherheit durch andere technische, organisatorische und personenbezogene Maßnahmen im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung nicht nachweisbar war.

In der Praxis waren davon Gegengewichtstapler mit Fahrersitz und einer Nenntragfähigkeit bis einschließlich 10 000 kg, Querstapler, Stapler mit veränderlicher Reichweite betroffen. Diese Präzisierung wurde für Neugeräte in die DIN EN ISO 3691-1 entsprechend übernommen.

→ Anpassung an den Stand der Technik durch technische Maßnahmen

4.2 Beispiel: Tieflader mit hydraulisch betriebenen Auffahrrampen

4.2.1 Ausgangslage, Beschreibung

Ein Tieflader ist ein Lkw oder Lkw-Anhänger mit besonders tief liegender Ladefläche, der zum Transport schwerer oder sperriger Lasten eingesetzt wird. Tieflader werden häufig mit hydraulisch betriebenen Auffahrrampen ausgestattet, um z.B. selbstfahrende Baumaschinen transportieren zu können.

Da eine einzelne Auffahrrampe oft deutlich mehr als 100 kg wiegt, besteht eine erhebliche Gefährdung im Absenkbereich der Auffahrrampe. Der Stand der Technik beim Bereitstellen auf dem Markt von Tiefladern mit hydraulisch betriebenen Auffahrrampen sieht eine selbsttätig wirkende formschlüssige Sicherung vor, die gegen unkontrolliertes Herunterklappen der Auffahrrampen schützt (vgl. §22 Absatz 5 BGV D 29 „Fahrzeuge“). Die erforderliche Sicherung kann bei Hydraulikanlagen nur durch ein Lasthaltesperrventil (ausgeführt als entsperbares Rückschlagventil) erreicht werden. Das Ventil muss unmittelbar am Hydraulikzylinderausgang angebracht oder in den Zylinder integriert sein, um z.B. beim Platzen eines Hydraulikschlauchs als formschlüssige Sicherung wirken zu können.

4.2.2 Anlass für die Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung

Bei der wiederkehrenden Prüfung wird durch eine zur Prüfung befähigte Person beanstandet, dass ein älterer Tieflader nicht mit einer selbsttätig wirkenden formschlüssigen Sicherung ausgestattet ist, die ein unkontrolliertes Herunterklappen der Auffahrrampen wirksam verhindert.

4.2.3 Beschreibung der Maßnahmen

Aufgrund des hohen Gefährdungspotentials und der Tatsache, dass sich durch organisatorische Maßnahmen der Aufenthalt von Beschäftigten im Gefahrenbereich bei Beladevorgängen nicht verhindern lässt, bleibt als einzige Möglichkeit die technische Maßnahme der Nachrüstung von entsperbaren Rückschlagventilen.

4.2.4 Ergebnis, Bewertung

In diesem Beispiel ergibt sich aus §22 Absatz 5 BGV D 29 „Fahrzeuge“ eine Verpflichtung zur Anpassung des Tiefladers an den Stand der Technik. Tieflader sind Sonderfahrzeuge mit einer besonders langen Nutzungsdauer, da sie in einigen Unternehmen nur für seltene Transportaufgaben eingesetzt werden. In Einzelfällen sind ältere Tieflader nicht mit den geforderten Sicherungen ausgerüstet. Hier bleibt als einzige Möglichkeit die Anpassung an den Stand der Technik

durch Nachrüstung. Sollte in diesen Fällen eine Nachrüstung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich sein, ist der Tieflader außer Betrieb zu nehmen und ggf. die Beschaffung eines Tiefladers, der dem Stand der Technik entspricht, einzuleiten. Diese Maßnahme ist

- geeignet, da sie die Gefährdung wirksam verhindert und dem Stand der Technik entspricht;
- notwendig, da die Gefährdung durch keine andere Maßnahme wirksam verhindert werden kann und
- angemessen, da sie branchenüblich und durchgängig verbreitet ist.

4.3 Beispiel: Eintreibgerät (Druckluftnagler) ohne Einzelschussicherung

4.3.1 Ausgangslage, Beschreibung

Ein Druckluftnagler ist ein maschinell angetriebenes Eintreibgerät, das z.B. auf Baustellen oder zum Herstellen und Verschließen von Holzkisten eingesetzt wird. Der Stand der Technik für das Bereitstellen auf dem Markt dieser Maschinen wird durch die harmonisierte Norm DIN EN 792-13 „Handgehaltene nicht-elektrisch betriebene Maschinen – Sicherheitsanforderungen – Teil 13: Eintreibgeräte“ beschrieben.

Ein wesentlicher sicherheitstechnischer Aspekt zum Schutz von Bedienern und anderen Personen ist die Auslösesicherung: sie gewährleistet, dass nur dann ein Schuss ausgelöst werden kann, wenn der Druckluftnagler aufgesetzt wird. Darüber hinaus ist eine Sicherung gegen unbeabsichtigtes Betätigen erforderlich. Letztere wird verwirklicht, indem zum Auslösen einerseits die Auslösesicherung durch Aufsetzen des Naglers deaktiviert und zugleich der Auslöser betätigt werden muss. Die DIN EN 792-13 sieht jedoch verschiedene Sicherungssysteme für unterschiedliche Einsatzbereiche vor. Entscheidend ist dabei, ob die Auslösesicherung und die Auslöseeinrichtung vor jedem Schuss erneut betätigt werden müssen oder ob eine der beiden Sicherungen dauerhaft betätigt werden kann.

Wenn bei der Verwendung des Naglers Leitern, Gerüste oder Treppen betreten werden müssen oder wenn mehrere Personen auf engem Raum zusammen arbeiten, z.B. um Montage- oder Verpackungsarbeiten durchzuführen, sind weder Druckluftnagler mit Kontaktauslösung geeignet, noch solche mit Einzelauslösung durch die Auslösesicherung. Beide Sicherungssysteme erlauben die Auslösung eines Schusses durch Aufsetzen des Naglers, was zu einer hohen Gefährdung für Personen führen kann. Lediglich die Einzelauslösung mit Sicherungsfolge ist geeignet, da hier vor jedem einzelnen Schuss die Auslösesicherung erneut deaktiviert werden muss und danach die Betätigungseinrichtung; nur dann ist ein Schuss möglich.

4.3.2 Anlass für die Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung: sich ändernde Gegebenheiten

Nagler sollen unter geänderten Gegebenheiten auf Baustellen oder bei Verpackungsarbeiten mit mehreren beteiligten Personen auf engem Raum eingesetzt werden.

4.3.3 Beschreibung der Maßnahmen

Sollen Nagler mit für diesen Einsatz ungeeigneten Sicherungssystemen (s. o.) auf Baustellen oder bei Verpackungsarbeiten mit mehreren beteiligten Personen auf engem Raum eingesetzt werden, dann ist die Nachrüstung einer Einzel-

auslösung mit Sicherungsfolge als technische Maßnahme erforderlich. Da eine Nachrüstung in der Regel nicht möglich ist, muss der gesamte Druckluftnagler ersetzt werden.

4.3.4 Ergebnis, Bewertung

In diesem Beispiel besteht keine andere Möglichkeit die Gefährdung zu reduzieren als die Nachrüstung der Einzelauslösung mit Sicherungsfolge als technische Maßnahme. In vielen Fällen ist diese Nachrüstung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich. Dann muss ein geeigneter Nagler beschafft werden. Diese Maßnahme ist

- geeignet, da sie die Gefährdung wirksam verhindert und dem Stand der Technik entspricht;
- notwendig, da die Gefährdung durch keine andere Maßnahme wirksam verhindert werden kann und
- angemessen, da sie branchenüblich und durchgängig verbreitet ist.

4.4 Beispiel: Winterdienstgeräte

4.4.1 Ausgangslage, Beschreibung

Winterdienstgeräte sind selbstfahrende Arbeitsmaschinen zum Räumen von Schnee und Eis sowie zum Ausbringen von Streumitteln. Häufig sind als Führerhäuser und Aufstiege von Winterdienstgeräten entsprechende Baugruppen von z.B. Lkw oder Agrarschleppern eingesetzt. Aufgrund der Bauhöhe von Winterdienstgeräten sind die verwendeten Aufstiege in Einzelfällen nicht auf die vorhandenen Handgriffe oder Handläufe abgestimmt, die Höhe des ersten Auftritts kann unzulässig hoch sein oder Auftritte sind nicht so gestaltet, dass Ansammlungen von Schnee und Eis verhindert sind. Dies kann zu einer erhöhten Gefährdung beim Ein- und Aussteigen mit der Folge eines entsprechenden Unfallgeschehens führen.

4.4.2 Anlass für die Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung: Arbeitsunfall

Bei der Untersuchung eines Arbeitsunfalls wird deutlich, dass die konstruktive Gestaltung des Einstiegs zu den wesentlichen Ursachen gehört. Der Arbeitgeber ermittelt, dass aufgrund der erheblichen Unfallgefahr Maßnahmen erforderlich sind.

4.4.3 Beschreibung der Maßnahmen

Nach Rücksprache mit dem Hersteller ergibt sich, dass ein Austausch der Fahrerkabine technisch und wirtschaftlich nicht in Frage kommt. Als Maßnahmen wird die Nachrüstung von geeigneten Tritten oder Handgriffen festgelegt. Je nach Bauform ist ein erheblicher Aufwand erforderlich, den nur der Hersteller leisten kann. Insbesondere bei älteren Geräten kann der Aufwand für die Nachrüstung so hoch sein, dass sie aus wirtschaftlichen Gründen außer Betrieb gesetzt werden. Als weitere Maßnahme wird die Spezifikation für nachfolgend beschaffte Winterdienstgeräte angepasst.

4.4.4 Ergebnis, Bewertung

In diesem Beispiel ist die vollständige Anpassung einer besser geeigneten Fahrerkabine aus technischen Gründen nicht möglich. Durch die Nachrüstung von geeigneten Tritten und Handgriffen kann das Ziel eines sicheren Zugangs erreicht werden.

4.5 Beispiel: Lastenaufzug ohne Fahrkorbtür

4.5.1 Ausgangslage, Beschreibung

Vor Inkrafttreten der BetrSichV 2002 durften Lastenaufzüge bis zu einer Betriebsgeschwindigkeit von 1,25 m/s gemäß den geltenden Rechtsvorschriften (Aufzugverordnung, TRA 200) unter folgenden Voraussetzungen ohne Fahrkorbtür betrieben werden:

- Die Schachtwand darf an keiner Stelle mit einer Kraft von 300 N mehr als 10 mm eingedrückt werden können.
- Die Schachtwand darf keine Vorsprünge oder Vertiefungen von mehr als 5 mm aufweisen. Kanten gegen die Aufwärtsfahrtrichtung müssen abgerundet oder abgeschrägt sein.
- Die Schachtwand muss eine harte und glatte Oberfläche haben.

Lastenaufzüge sind Aufzugsanlagen, die dazu bestimmt sind:

- a) Güter zu befördern oder
- b) Personen zu befördern, die von demjenigen beschäftigt werden, der die Anlage betreibt.

Andere als die in Buchstabe b) genannten Personen dürfen auch befördert werden, wenn der Lastenaufzug von einem Aufzugführer bedient wird oder wenn die Fahrkorbzugänge mit Fahrkorbtüren versehen sind.

4.5.2 Anlass für die Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung

Verbesserung des sicherheitstechnischen Niveaus durch Inkrafttreten der BetrSichV

Mindestanforderungen gemäß Anhang 1 Nummer 3.2.4 Buchstabe c) (ab 1.6.2015: Anhang 1 Nummer 2.4):

Arbeitsmittel zum Heben oder Fortbewegen von Beschäftigten müssen so beschaffen sein, dass

- a) die Gefährdung durch Absturz des Lastaufnahmemittels, sofern ein solches vorhanden ist, mit geeigneten Vorrichtungen verhindert wird;
- b) das Herausfallen der Beschäftigten aus dem Personenaufnahmemittel des Arbeitsmittels verhindert ist;
- c) die Gefährdung des Quetschens oder des Einklemmens der Beschäftigten oder des Zusammenstoßes mit den Beschäftigten, insbesondere infolge eines unbeabsichtigten Kontakts mit Gegenständen, minimiert wird;
- d) die Sicherheit der bei einer Störung im Personenaufnahmemittel festsitzenden Beschäftigten gewährleistet und ihre Befreiung ermöglicht wird.

4.5.3 Beschreibung der Maßnahmen

Zur Erfüllung der o. g. Anforderungen der BetrSichV ist gemäß den Grundsätzen des §4 Absatz 2 Satz 2 BetrSichV (T-O-P-Prinzip) zu prüfen, ob der Lastenaufzug durch die Festlegung von Schutzmaßnahmen noch weiter betrieben werden kann:

Technische Schutzmaßnahmen sind z. B.:

- Einbau von Fahrkorbtüren,
- Einbau eines Lichtgitters mit Sicherheitsfunktion,

- Einbau einer wirksamen Verschlüsselung (z. B. Türen oder Steuerung abschließbar),
- Umbau zum Aufzug für reine Güterbeförderung (Steuerung nach außen verlegen).

Zur Unterstützung der technischen Maßnahmen können weitere organisatorische oder personenbezogene Maßnahmen notwendig sein:

- Verbot der Benutzung durch Unbefugte durch die Kennzeichnung der Fahrkorbzugänge,
- die Kennzeichnung des Gefahrenbereiches im Fahrkorb mindestens 0,1 m an den ungesicherten Kanten des Fahrkorbbodens (Quetschgefahr!),
- die Beschränkung der Benutzung auf beauftragte unterwiesene Personen,
- die Bedienung des Lastenaufzuges durch beauftragte unterwiesene Personen bei Nutzung durch Fremdfirmen,
- das Gebot der Einhaltung eines Sicherheitsabstands von mindestens 0,1 m an den ungesicherten Kanten des Fahrkorbbodens (Quetschgefahr!) bei der Beförderung von Personen und Lasten und
- das Verbot des Transports von Lasten, die in ihren Abmessungen die Fahrkorbgröße überschreiten (Lasten dürfen nicht diagonal eingebracht werden).

Der Arbeitgeber hat im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen, welche technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen notwendig sind, um Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten zu gewährleisten.

Die organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen sind in einer Betriebsanweisung festzuschreiben, die auch im Aufzug angebracht wird.

4.5.4 Ergebnis, Bewertung

In diesem Beispiel besteht eine gesetzliche Verpflichtung zur Anpassung von Arbeitsmitteln an den Stand der Technik.

Lastenaufzüge ohne Fahrkorbtüren, die bereits vor Inkrafttreten der BetrSichV 2002 betrieben wurden, mussten bis zum Ablauf der in der BetrSichV genannten Übergangsfrist (1.12.2002) nicht nachträglich mit Fahrkorbtüren nachgerüstet werden, wenn eine gleichwertige Sicherheit durch die o.g. technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung nachgewiesen wurde. Dies gilt auch nach Inkrafttreten der BetrSichV 2015 (zuletzt geändert am 15.11.2016).

→ Anpassung an den Stand der Technik durch Kombination aus technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen

4.6 Beispiel: Rührwerksbehälter

4.6.1 Ausgangslage, Beschreibung

Der Stand der Technik sieht bei Rührwerksbehältern vor, diese so zu konstruieren, dass die Bediener vor den beweglichen Teilen des Rührwerkes geschützt werden. Ist bestimmungsgemäß vorgesehen, regelmäßig Produkte über eine Produkteintragsöffnung einzutragen, welche Zugang zum Gefahrenbereich des Rührwerkes ermöglicht, kann der Hersteller als technische Schutzmaßnahme z. B. Verriegelungseinrichtungen anbringen. Diese stoppen das Rührwerk, sobald der Deckel geöffnet wird.

Im Bereich von Personeneinstiegsöffnungen ist häufig keine Verriegelung bei drehendem Rührwerk vorhanden, wenn diese nur zu Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten benutzt werden und nur mit einem Werkzeug geöffnet werden können.

4.6.2 Anlass für die Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung

Ein Arbeitgeber beabsichtigt, den Prozessablauf zu ändern und über eine Personeneinstiegsöffnung regelmäßig Produkte einzutragen.

4.6.3 Beschreibung der Maßnahmen

Es besteht die Notwendigkeit, Maßnahmen nach dem Stand der Technik für diesen neuen Arbeitsvorgang zu treffen, um den Beschäftigten vor den bewegten Teilen des Rührwerkes zu schützen.

Es ist die Nachrüstung mit einer Verriegelungseinrichtung zu prüfen. Weitere Gefährdungen, z. B. durch austretende Stoffe, sind zusätzlich zu betrachten.

4.6.4 Ergebnis, Bewertung

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung wurde entschieden, dass ein Umbau am Rührwerksbehälter selbst nicht erforderlich ist, da das Rührwerk aufgrund von Prozessanforderungen beim Befüllen eingeschaltet bleiben muss.

Es wurde eine feststehende trennende Schutzeinrichtung (z. B. Gitter mit hinreichend kleinem Lochmaß, das einen Zugang zum Gefahrenbereich verhindert) gewählt, die in diesem Fall nach dem Stand der Technik ausreichend ist.

4.7 Beispiel: Einteilung von Rohrleitungsbauteilen in Rohrklassen

4.7.1 Ausgangslage, Beschreibung

Rohrleitungen in verfahrenstechnischen Anlagen dienen u. a. dem Transportieren von Fluiden. Sie unterliegen dem ProdSG und können als überwachungsbedürftige Anlagen auch Arbeitsmittel im Sinne von Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 BetrSichV sein.

Rohrleitungen bestehen in der Regel aus verschiedenen Rohrleitungsbauteilen wie Rohrrhalbzeugen, Flanschen, Rohrformstücken, Dichtungen, Verbindungselementen und Ausrüstungsteilen (z. B. Armaturen).

In verfahrenstechnischen Anlagen sind diese Rohrleitungsbauteile häufig nach dem Baukastenprinzip in sogenannten „Rohrklassen“ zusammengefasst und für eine Anlage im Sinne einer Spezifikation dokumentiert. Die Rohrklasse legt den Anwendungsbereich in Bezug auf Druck und Temperatur und deren gegenseitige Abhängigkeit (das sogenannte p/T-Rating) fest. „Betriebstemperatur“ und „Betriebsdruck“ müssen innerhalb dieser Grenzen liegen und werden in der Regel zusätzlich mit einer Sicherheitseinrichtung (Sicherheitsventil/Berstscheibe) abgesichert.

Durch Auswahl der Rohrleitungsbauteile aus diesem Baukasten „Rohrklasse“ können Rohrleitungen durch alle am Prozess beteiligten Personen auf gleicher Basis und nach aktuellem Regelwerk eindeutig geplant, beschafft, hergestellt, dokumentiert, betrieben, instandgehalten und ggf. umgebaut werden. Bei der Zusammenstellung der Rohrklassen wird das relevante Technische Regelwerk (z. B. DIN, EN, ISO, Technische Spezifikationen) in Verbindung mit dem gültigen Berechnungsregelwerk in Bezug genommen. Der Festig-

keits-/Primärspannungsnachweis (Druck/Temperatur) für die Rohrleitungsbauteile bzw. die Rohrklasse erfolgt in der Regel durch eine benannte Stelle. Damit ist der Stand der Technik mit dem Erstellungsdatum der Spezifikation für die Rohrklasse eindeutig dokumentiert.

Neu beschaffte Rohrleitungen entsprechen somit dem Stand der Technik zum Zeitpunkt des Bereitstellens auf dem Markt.

4.7.2 Anlass für die Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung

Änderung von Technischem Regelwerk, auf dem die Rohrklassen basieren.

Die in den Rohrklassen zitierten Regelwerke müssen über eine Dokumentenüberwachung auf Einhaltung des Standes der Technik kontrolliert werden. Werden Änderungen bei den zitierten Regelwerken festgestellt, so entscheidet die Art der Änderungen über das weitere Vorgehen.

Bei rein redaktionellen Änderungen wird bei dem betroffenen Rohrleitungsbauteil der Spezifikationstext angepasst.

Bei relevanten Änderungen der Beschaffenheitsanforderungen müssen diese von Experten bewertet werden.

Relevante Änderungen können sein:

- Änderung der Berechnungsgrundlage der Bauteile (z.B. EN-Regelwerk anstelle von AD 2000-Regelwerk)
- Änderung bei der Qualitätsprüfung (z.B. Reduzierung der Losanzahl bei Prüfungen)
- Änderungen der Anschlussmaße
- Änderung der nach Fertigungsnorm zulässigen Toleranzen
- Maßänderungen am drucktragenden Körper (Wanddickenreduzierung)
- Änderung im Geltungsbereich des Regelwerks
- Änderung der Werkstoffe (z.B. Reduzierung der Festigkeit)

4.7.3 Beschreibung der Maßnahmen

Nachfolgend wird der Fall betrachtet, dass sich ein Technisches Regelwerk ändert, das die für die Rohrleitungen verwendeten Werkstoffe betrifft.

Geht mit der Änderung der Werkstoffe auch eine Reduzierung der Festigkeit des Werkstoffs einher, so muss durch einen neuen rechnerischen Festigkeits-/Primärspannungsnachweis das neue, reduzierte p/T-Rating ermittelt werden. Falls das p/T-Rating des betroffenen Rohrleitungsbauteils auch das begrenzende Rating für die Rohrklasse war, dann ist auch die gesamte Rohrleitung betroffen und es können Maßnahmen zur Anpassung an den Stand der Technik notwendig werden.

Fall 1) Rohrleitungen im Bestand

Bei Rohrleitungen im Bestand sind keine zusätzlichen Maßnahmen notwendig. Es erfolgen regelmäßige Betriebsbegehungen/Prüfungen von kritischen Rohrleitungen sowie wiederkehrende (Druck-) Prüfungen durch ZÜS/zur Prüfung befähigte Person.

Fall 2) Umbaumaßnahmen – Betriebsdaten innerhalb des neuen p/T-Ratings

Bei Umbaumaßnahmen an bestehenden Rohrleitungen bleiben die „Betriebsdaten“ innerhalb des neuen, „reduzierten“ p/T-Ratings.

- Rohrklassen/Spezifikationstexte aktualisieren
- Schnittstellen alte/neue Rohrleitung definieren und dokumentieren
- Umbau/Ergänzung mit neuen Rohrleitungsbauteilen
- ggf. Gefährdungsbeurteilung aktualisieren

Fall 3) Umbaumaßnahmen – Betriebsdaten außerhalb des neuen p/T-Ratings

Bei Umbaumaßnahmen an bestehenden Rohrleitungen liegen die „Betriebsdaten“ höher als das neue, „reduzierte“ p/T-Rating:

Möglichkeit 1:

- Verwendung einer höher ausgelegten Rohrklasse; ggf. Definition einer neuen Rohrklasse mit einem höheren zulässigen Betriebsbereich
- Schnittstellen alte/neue Rohrleitung definieren und dokumentieren
- Umbau/Ergänzung mit Rohrleitungen gemäß neuer Rohrklasse
- Bestandsanlage mit Sicherheitsventil/Berstscheibe absichern oder sicherheitstechnisch trennen
- Gefährdungsbeurteilung aktualisieren

Weitere Möglichkeiten

- Verfahren ändern
- Betriebsweise anpassen
- Errichtung einer neuen verfahrenstechnischen Anlage

In diesen Fällen ist eine neue Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

4.7.4 Ergebnis, Bewertung

Im Rahmen der regelmäßigen Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung wurde festgestellt, dass sich ein Technisches Regelwerk geändert hat, das die für die Rohrleitungen verwendeten Werkstoffe betrifft.

Es wurde festgestellt, dass Rohrleitungen im Bestand von der Änderung nicht betroffen sind. Bei Umbaumaßnahmen ist zu prüfen, ob die Auslegungsdaten der Rohrleitung noch innerhalb der bestehenden Rohrklasse liegen oder ggf. eine neue Rohrklasse gewählt werden muss. Die notwendigen Maßnahmen werden im Einzelfall im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegt.

4.8 Beispiel: Austausch von Leittechniksystemen/ Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion in verfahrenstechnischen Anlagen

4.8.1 Ausgangslage, Beschreibung

In verfahrenstechnischen Anlagen (Chemie, Petrochemie, Lebensmittelindustrie, Energiewirtschaft etc.) werden zur Überwachung und Steuerung zentrale Leittechniksysteme eingesetzt.

Die Leittechnik in solchen Anlagen unterliegt aus unterschiedlichen Gründen einem von der Gesamtanlage unabhängigen Lebenszyklus und ist ggf. unabhängig von der zu steuernden Komponente zu erneuern oder umzubauen. Dabei ist zu prüfen, ob es sich um Maßnahmen zur Instandhaltung handelt, oder ob die geplanten Änderungen einen Eingriff in das Schutzkonzept darstellen.

Fall 1) Erneuerung einer betrieblichen Steuerung einer Maschinenanlage

Die übergeordnete betriebliche Steuerung einer Maschinenanlage soll aus Altersgründen erneuert werden. Die Sicherheitsfunktionen für die Einzelmaschinen sowie der sicherheitstechnisch erforderliche Not-Halt für die Gesamtanlage sind außerhalb der betrieblichen Steuerung realisiert. Der Austausch der betrieblichen Steuerung stellt somit keinen Eingriff in das Schutzkonzept dar.

Die bestehenden Sicherheitsfunktionen werden im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung als ausreichend bewertet.

Fall 2) Erneuerung der zentralen Leittechnik eines Kraftwerkes

Eine zentrale Leittechnik eines Kraftwerkes soll aus Altersgründen erneuert werden. In dieser sind sowohl die betrieblichen Steuerungen als auch die Steuerung der Sicherheitsfunktionen für den Dampfkessel, den Turbosatz und den Rauchgasweg realisiert werden.

Im Zuge der Erneuerung der zentralen Leittechnik sollen auch einige der für die Gewährleistung der Sicherheitsfunktionen erforderlichen Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion (z.B. Drucküberwachung, Überdrehzahl, Schwingungsüberwachung, Überwachung des freien Rauchgasweges) durch funktionsgleiche Komponenten nach dem zum Zeitpunkt des Austausches geltenden Stand der Technik ersetzt werden.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung wurde ermittelt, dass gleichwertige, auf dem Markt verfügbare Komponenten unter den gegebenen Betriebsbedingungen verwendet werden können. Das realisierte Schutzkonzept soll beibehalten werden.

Fall 3) 1:1-Austausch von Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion

Im Rahmen der Instandhaltung eines bestehenden Leittechniksystems werden Störungen an Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion (z.B. Drucküberwachung, Überdrehzahl etc.) festgestellt. Die Ausrüstungsteile sollen daher gegen funktionsgleiche Komponenten ausgetauscht werden.

4.8.2 Anlass für die Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung

Abkündigung von Steuerungs- und Überwachungssystemen durch Hersteller

Durch Weiterentwicklung von Hard- und Software erfolgen für alte Systeme nach Vorankündigung durch den Hersteller keine technische Unterstützung, keine Ersatzteillieferung und keine Reparatur mehr. Für den notwendigen Austausch von Komponenten sind die ursprünglichen Komponenten somit häufig nicht mehr auf dem Markt verfügbar.

4.8.3 Beschreibung der Maßnahmen

Fall 1) Erneuerung einer betrieblichen Steuerung einer Maschinenanlage

Die Schaltschränke und Rechner der betrieblichen Leittechnikenebene werden nach dem zum Zeitpunkt des Austausches geltenden Stand der Technik ausgeführt.

Es sind keine Maßnahmen hinsichtlich der Sicherheitsfunktionen erforderlich.

Fall 2) Erneuerung der zentralen Leittechnik eines Kraftwerkes

Sofern die Wirksamkeitsprüfung ergibt, dass die bisherige Sicherheitsfunktion ausreichend war, sind keine weiteren technischen Maßnahmen erforderlich.

Für die Gesamtanlage ist keine Anpassung an den Stand der Technik erforderlich.

Hinweis:

Für die Dampfkesselanlage ist kein Erlaubnis Antrag im Sinne von § 18 BetrSichV erforderlich, da weder die Bauart noch die Betriebsweise der Dampfkesselanlage geändert wird.

Fall 3) 1:1-Austausch von Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion

Die Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion werden durch funktionsgleiche Komponenten nach dem zum Zeitpunkt des Austausches geltenden Stand der Technik ersetzt.

Sofern die Wirksamkeitsprüfung ergibt, dass die bisherige Sicherheitsfunktion ausreichend war, sind keine weiteren technischen Maßnahmen erforderlich. Für das gesamte Leittechnikensystem ist keine Anpassung an den Stand der Technik erforderlich.

4.8.4 Ergebnis, Bewertung

Fall 1) Erneuerung einer betrieblichen Steuerung einer Maschinenanlage

In diesem Fall handelt es sich um eine Instandhaltungsmaßnahme. Die ausgetauschten Komponenten müssen dem zum Zeitpunkt des Austausches geltenden Stand der Technik entsprechen. Eine Anpassung der gesamten Maschine an den Stand der Technik ist nicht erforderlich.

Fall 2) Erneuerung der zentralen Leittechnik eines Kraftwerkes

Auch in diesem Fall handelt es sich um eine Instandhaltungsmaßnahme. Die Leittechnik muss dem zum Zeitpunkt des Austausches geltenden Stand der Technik entsprechen. Eine Anpassung der Gesamtanlage an den Stand der Technik ist nicht erforderlich.

Fall 3) 1:1-Austausch von Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion

In diesem Fall wurde im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgestellt, dass das bestehende Sicherheitskonzept der Anlage nicht geändert wird.

Die ausgetauschten Ausrüstungsteile müssen dem zum Zeitpunkt des Austausches geltenden Stand der Technik entsprechen. Eine Anpassung des gesamten Leitsystems an den Stand der Technik ist nicht erforderlich.

5 Literatur

TRBS 1111 Gefährdungsbeurteilung (Ausgabe März 2018, GMBI 2018, S. 401 [Nr. 22] v. 9. Mai 2018)

Empfehlung zur Verbesserung der Sicherheit bestehender Aufzüge ohne Fahrkorbabschluss; Deutscher Ausschuss für Aufzüge (DAfA), Dok. Nr. 74a vom 23.2.2010, BGV D 29 Fahrzeuge (bisher VBG 12) vom 1. Oktober 1990, aktualisierte Fassung 2000

DIN EN 792-13:2009-01: Handgehaltene nicht-elektrisch betriebene Maschinen – Sicherheitsanforderungen – Teil 13: Eintreibgeräte; Deutsche Fassung EN 792-13:2000+A1:2008

GMBI 2018, S. 412

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

**Ausnahmegenehmigung
gemäß § 68 Abs. 1 und 2 Nr. 1 LFGB für die Einfuhr und
das Inverkehrbringen von Muskatnuss, die Rückstände
bis zu 0,15 mg/kg DEET enthält**

– Bek. d. BVL v. 9.4.2018 – 111.11257.0.0100 –

Der Van Hees GmbH, 65396 Walluf, und der Markland Ingredients GmbH, 65396 Walluf, ist Folgendes mitgeteilt worden:

Gemäß § 68 Absatz 1 und 2 Nummer 1 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB), in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Juni 2013 (BGBl. I S. 1426), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2147), erteile ich im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle nachstehende Ausnahmegenehmigung:

Abweichend von § 9 Absatz 1 Nummer 1 LFGB in Verbindung mit § 1 Absatz 4 Nummer 2 der Rückstandshöchstmengenverordnung, in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Oktober 1999 (BGBl. I S. 2082), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 19. März 2010 (BGBl. I S. 286), lasse ich ausnahmsweise zu, dass von der Van Hees GmbH, 65396 Walluf, und der 100%igen Tochterfirma, der Markland Ingredients GmbH, 65396 Walluf, Muskatnuss, die Rückstände bis zu 0,15 mg/kg DEET enthält, in die Bundesrepublik Deutschland eingeführt und in den Verkehr gebracht werden darf.

Die amtliche Beobachtung erfolgt durch den Landesbetrieb Hessisches Landeslabor, Schubertstraße 60, 35392 Gießen. Sie wird auf Kosten des Antragstellers durchgeführt.

Die Ausnahmegenehmigung gilt vom **11. April 2018** bis zum **10. April 2021**; sie kann jederzeit aus wichtigem Grund vor Ablauf dieser Frist widerrufen werden.

Ausdrücklich wird darauf aufmerksam gemacht, dass auf die hiermit erteilte Ausnahmegenehmigung weder im Rahmen der Werbung noch der Kennzeichnung verwiesen werden darf.

GMBI 2018, S. 423

HERAUSGEBER:

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat
11014 Berlin (Postanschrift)
Alt-Moabit 140, 10557 Berlin (Hausanschrift)

Telefon: 0 30/1 86 81-0

Telefax: 0 30/1 86 81 12 926

E-Mail: poststelle@bmi.bund.de

VERLAG UND VERTRIEB:

Wolters Kluwer Deutschland GmbH, Carl Heymanns Verlag

Luxemburger Straße 449, 50939 Köln

Telefon: 02 21/9 43 73-70 00, 0 26 31/8 01-22 22 (Kundenservice)

Telefax: 0 26 31/8 01-22 23 (Vertrieb)

E-Mail: info-wkd@wolterskluwer.com

<http://www.wolterskluwer.de>

DRUCK:

rewi druckhaus, Reiner Winters GmbH, Wiesenstraße 11, 57537 Wissen

Telefon: 0 27 42/9 32 38, Telefax: 0 27 42/93 23 70, www.rewi.de

ERSCHEINUNGSWEISE UND BEZUGSBEDINGUNGEN:

Das Gemeinsame Ministerialblatt erscheint nach Bedarf. Abonnementspreis: je 20 Hefte 39,20 € zuzüglich 9,50 € Versandkosten. Einzelhefte je 8 angefangene Seiten 1,60 € zuzüglich Versandkosten (auf Anfrage). Der Bezug des Gemeinsamen Ministerialblattes kann zum Ende eines Abrechnungszeitraumes von 20 Heften gekündigt werden.

Preis dieses Heftes 6,40 € zuzüglich Versandkosten.

Im Bezugspreis ist die Mehrwertsteuer enthalten, der angewandte Steuersatz beträgt 7 % für das Printprodukt und 19 % für die Online-Komponente.

Einzelhefte nur durch Wolters Kluwer Deutschland GmbH, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln, Telefon 0 26 31/8 01-22 22 oder durch den Buchhandel.

2018

Das GMBI im Internet: www.gmbi-online.de
