

# **Technische Regeln für Betriebssicherheit**

## **TRBS 1111**

### **Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung**

(Bekanntmachung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales  
vom 15. September 2006; BAnz. 232a vom 9. Dezember 2006, S. 7)

#### **Vorbemerkung**

Diese Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS) gibt dem Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene entsprechende Regeln und sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln sowie für den Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen wieder.

Sie wird vom Ausschuss für Betriebssicherheit ermittelt und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Bundesarbeitsblatt bekannt gemacht.

Die Technische Regel konkretisiert die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) hinsichtlich der Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen sowie der Ableitung von geeigneten Maßnahmen. Bei Anwendung der beispielhaft genannten Maßnahmen kann der Arbeitgeber insoweit die Vermutung der Einhaltung der Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung für sich geltend machen. Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, hat er die gleichwertige Erfüllung der Verordnung schriftlich nachzuweisen.

#### **Inhalt**

- 1 Anwendungsbereich
  - 1.1 Gefährdungsbeurteilung
  - 1.2 Sicherheitstechnische Bewertung
- 2 Verantwortung
- 3 Gefährdungsbeurteilung
  - 3.1 Bereitstellung von Arbeitsmitteln
  - 3.2 Benutzung von Arbeitsmitteln
  - 3.3 Durchführung der Gefährdungsbeurteilung und Folgemaßnahmen
- 4 Sicherheitstechnische Bewertung überwachungsbedürftiger Anlagen
  - 4.1 Informationen beschaffen
  - 4.2 Gefährdungen ermitteln
  - 4.3 Gefährdungen bewerten

- 4.4 Maßnahmen festlegen
- 4.5 Maßnahmen umsetzen
- 4.6 Wirksamkeit der Maßnahmen überprüfen

## **1 Anwendungsbereich**

Diese Technische Regel beschreibt die Vorgehensweise zur Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen sowie zur Ableitung der notwendigen Maßnahmen für

- die Bereitstellung von Arbeitsmitteln,
- die Benutzung von Arbeitsmitteln und
- das Betreiben überwachungsbedürftiger Anlagen.

### **1.1 Gefährdungsbeurteilung**

Der Arbeitgeber hat die notwendigen Maßnahmen für die sichere Bereitstellung und Benutzung der Arbeitsmittel auf der Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes in Verbindung mit § 3 BetrSichV zu ermitteln. Dabei sind auch überwachungsbedürftige Anlagen zu berücksichtigen, die als Arbeitsmittel von Beschäftigten bei der Arbeit benutzt werden.

### **1.2 Sicherheitstechnische Bewertung**

Gemäß § 12 Abs. 1 BetrSichV hat der Betreiber eine überwachungsbedürftige Anlage nach dem Stand der Technik zu montieren, zu installieren und zu betreiben. Nach Absatz 3 hat er die Anlage in ordnungsgemäßigem Zustand zu erhalten, zu überwachen, notwendige Instandsetzungs- oder Wartungsarbeiten unverzüglich vorzunehmen und die den Umständen nach erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Eine überwachungsbedürftige Anlage darf nicht betrieben werden, wenn sie Mängel aufweist, durch die Beschäftigte oder Dritte gefährdet werden können (§ 12 Abs. 5 BetrSichV).

Zur Erfüllung dieser Verpflichtungen hat der Betreiber die notwendigen Maßnahmen für das sichere Betreiben einer überwachungsbedürftigen Anlage auf der Grundlage einer sicherheitstechnischen Bewertung festzulegen. Die Ermittlung der Prüffristen nach § 15 Abs. 1 BetrSichV erfolgt auf der Grundlage dieser Bewertung. Eine

gesonderte sicherheitstechnische Bewertung ist nicht erforderlich, soweit sie bereits im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung im Sinne von § 3 BetrSichV erfolgt ist.

## **2 Verantwortung**

Für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung ist der Arbeitgeber, für die Durchführung der sicherheitstechnischen Bewertung ist der Betreiber verantwortlich. Sie können sich fachkundig beraten lassen (z. B. durch Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte). Dies wird dem Arbeitgeber oder Betreiber empfohlen, sofern er nicht selbst über die erforderlichen Kenntnisse verfügt.

Hinsichtlich der Beteiligungsrechte des Betriebsrates/Personalrates gelten die Bestimmungen des Betriebsverfassungsgesetzes.

## **3 Gefährdungsbeurteilung**

### **3.1 Bereitstellung von Arbeitsmitteln**

Ziel der Ermittlung und Bewertung der Gefährdungen bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln ist die Auswahl eines geeigneten Arbeitsmittels, bei dessen bestimmungsgemäßer Benutzung Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleistet sind. Dabei hat der Arbeitgeber die ergonomischen Erfordernisse zu berücksichtigen.

Die Bereitstellung umfasst auch Montagearbeiten, wie den Zusammenbau eines Arbeitsmittels einschließlich der für die sichere Benutzung erforderlichen Installationsarbeiten. Die dadurch auftretenden Gefährdungen sind bei der Auswahl des Arbeitsmittels zu berücksichtigen.

Weiterhin hat der Arbeitgeber die Anforderungen an das bereitzustellende Arbeitsmittel hinsichtlich möglicher Wechselwirkungen des Arbeitsmittels mit bereits vorhandenen Arbeitsmitteln, Arbeitsstoffen und der Arbeitsumgebung zu ermitteln. Diese sind dahingehend zu bewerten, ob hierdurch neue Gefährdungen (z. B. beengte Raumverhältnisse durch Aufstellen einer zusätzlichen Maschine) auftreten oder bereits vorhandene Gefährdungen (z. B. bereits vorhandene Lärmquellen) verändert werden.

Für Arbeitsmittel, deren Sicherheit vom Zusammenbau und der Installation abhängt, müssen außerdem die Gefährdungen ermittelt und bewertet werden, die sich aus der Montage ergeben können und die erforderlichen Maßnahmen festgelegt werden, um eine sichere Benutzung zu gewährleisten.

Auf Grundlage der Bewertung sind die Anforderungen an das Arbeitsmittel und die Voraussetzungen für seine Bereitstellung festzulegen. Bei komplexen Arbeitsmitteln sind Vorgaben für die Herstellung (Einsatz bestimmter Werkstoffe, Berücksichtigung sich anschließender fertigungstechnischer Einheiten) im Hinblick auf die sichere Benutzung und den sicheren Betrieb sinnvoll, z. B. in Form eines Pflichtenheftes.

### **3.2 Benutzung von Arbeitsmitteln**

Ziel der Ermittlung und Bewertung der Gefährdungen bei der Benutzung von Arbeitsmitteln ist die Ableitung notwendiger Maßnahmen einschließlich notwendiger Prüfungen, um Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Benutzung der Arbeitsmittel gemäß § 2 Abs. 3 BetrSichV zu gewährleisten. Dabei sind auch Gefährdungen durch Betriebsstörungen und bei der Störungssuche zu berücksichtigen.

Gegenstand der Ermittlung und Bewertung sind die Gefährdungen, die von der Benutzung des Arbeitsmittels selbst ausgehen (z. B. durch Funkenflug bei einem Handschleifgerät) wie auch Gefährdungen, die durch Wechselwirkungen mit anderen Arbeitsmitteln, mit Arbeitsstoffen oder der Arbeitsumgebung (z. B. durch Lichtbögen beim Schweißen) hervorgerufen werden.

Bei der Ermittlung und Bewertung der Gefährdungen sind die Fähigkeiten und die Eignung der Beschäftigten, die das Arbeitsmittel benutzen, einzubeziehen.

### **3.3 Durchführung der Gefährdungsbeurteilung und Folgemaßnahmen**

#### **3.3.1 Allgemeines**

Das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) verpflichtet den Arbeitgeber dazu, zu ermitteln, ob Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz bestehen und diese zu bewerten. Auf dieser Grundlage hat er die notwendigen Maßnahmen zu treffen und die Wirksamkeit der Maßnahmen zu überprüfen. Diese Gefährdungsbeurteilung nach § 5 ArbSchG wird durch die Anforderungen der BetrSichV für die Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln konkretisiert.

In dieser TRBS wird der grundsätzliche Ablauf zur Ermittlung und Bewertung der Gefährdungen sowie zur Ableitung von Maßnahmen beschrieben (Bild 1). Die gefährdungsbezogenen Technischen Regeln (2000er Reihe) können für die jeweils identifizierte Gefährdung konkrete Hilfestellung zur Ermittlung und Bewertung geben. Bezogen auf die Gefährdung nennen sie beispielhaft Maßnahmen, wie der Gefährdung begegnet werden kann.

Der Umfang und die Methodik der Gefährdungsbeurteilung orientiert sich an der Art des einzelnen Arbeitsmittels und den betrieblichen Gegebenheiten. Bei gleichartigen Arbeitsmitteln und Gefährdungen reicht die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung für ein Arbeitsmittel aus.

Bei Änderungen an Arbeitsmitteln, Arbeitsstoffen, der Arbeitsumgebung oder bei dem das Arbeitsmittel benutzenden Personal ist zu prüfen, ob sich diese auf die Ergebnisse der bestehenden Gefährdungsbeurteilung auswirken und ob in deren Folge zusätzliche oder ergänzende Maßnahmen erforderlich sind. Ebenso können neue Erkenntnisse, z. B. auf Grund von Prüfungen, Unfällen oder Schadensfällen, dies erfordern.

### **3.3.2 Informationen beschaffen**

Zur Vorbereitung der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber die erforderlichen Informationen zu beschaffen, z. B. über

- rechtliche Grundlagen,
- vorliegende Gefährdungsbeurteilungen,
- Hersteller- und Lieferinformationen,
- Informationen zu Arbeitsstoffen und zur Arbeitsumgebung,
- Erfahrungen der Beschäftigten,
- das Unfallgeschehen und
- Fähigkeiten und Eignung der Beschäftigten, die das Arbeitsmittel benutzen.

### **3.3.3 Gefährdungen ermitteln**

Zur Ermittlung von Gefährdungen muss geprüft werden, ob durch die Bereitstellung oder Benutzung des zu betrachtenden Arbeitsmittels Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten zu erwarten sind.

Gefährdungen sind z. B.

- mechanische Gefährdungen,
- Gefährdungen durch Absturz von Personen, Lasten oder Materialien,
- elektrische Gefährdungen,
- Gefährdungen durch Dampf und Druck,
- Brand- und Explosionsgefährdung,
- thermische Gefährdungen und
- Gefährdungen durch physikalische Einwirkungen, z. B. Lärm, Erschütterungen.

Dabei sind die Gefährdungen, die von dem Arbeitsmittel selbst ausgehen können oder die durch Wechselwirkungen mit anderen Arbeitsmitteln, Arbeitsstoffen oder mit der Arbeitsumgebung auftreten können, zu berücksichtigen.

### **3.3.4 Gefährdungen bewerten**

Die ermittelten Gefährdungen sind dahingehend zu bewerten, ob Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten ohne weitere Maßnahmen gewährleistet sind. Ist dies nicht der Fall, sind die notwendigen zusätzlichen Maßnahmen festzulegen. Hierbei sind die gefährdungsbezogenen technischen Regeln als Entscheidungsmaßstab zu berücksichtigen.

Darüber hinaus können beispielsweise folgende Quellen zur Bewertung herangezogen werden:

- Betriebserfahrungen und eigene Einschätzungen
- Betriebsanleitungen
- Vorschriften und Regelwerke der Unfallversicherungsträger
- Expertenmeinungen
- Messergebnisse

### **3.3.5 Maßnahmen festlegen**

Als Ergebnis der Beurteilung der Gefährdungen legt der Arbeitgeber die notwendigen Maßnahmen fest. Die Maßnahmen dienen dazu, die Gefährdung zu vermeiden oder hinreichend zu begrenzen. Bei der Festlegung von Maßnahmen sind die allgemeinen Grundsätze nach § 4 ArbSchG zu berücksichtigen. Die nachfolgenden Maßnahmen sind in der vorliegenden Rangfolge auf Realisierbarkeit zu prüfen:

1. Vermeidung der Gefährdung
2. Verbleibende Gefährdung möglichst gering halten
3. Schutz vor Gefährdung durch Einsatz technischer Maßnahmen
4. Personen aus dem Gefahrenbereich fernhalten
5. Schulen und Unterweisen
6. Schutz vor Gefährdungen durch Einsatz persönlicher Schutzausrüstung

Dabei sind die Zusammenhänge zwischen Arbeitsplatz, Arbeitsmittel, Arbeitsorganisation, Arbeitsablauf und Arbeitsaufgabe zu berücksichtigen. Die gefährdungsbezogenen technischen Regeln (2000er Reihe) berücksichtigen, bezogen auf die jeweilige konkrete Gefährdung, diese Rangfolge bei den genannten Maßnahmen.

Für Prüfungen der Arbeitsmittel ist die konkrete Vorgehensweise zur Ermittlung von Prüfart, Prüfungsumfang und Prüffrist sowie der Auswahl der mit der Prüfung zu beauftragenden Person in der TRBS 1201 beschrieben. Anforderungen an die Auswahl der befähigten Person sind in der TRBS 1203 enthalten.

Als Ergebnis der Beurteilung der Gefährdungen können auch Anforderungen an die Qualifikation der Beschäftigten, die das Arbeitsmittel benutzen, festgelegt werden (z. B. Benutzung eines Gabelstaplers nur durch geschulte Personen).

### **3.3.6 Maßnahmen umsetzen**

Der Arbeitgeber hat die Voraussetzungen zu schaffen und dafür zu sorgen, dass die festgelegten Maßnahmen umgesetzt und eingehalten werden.

### **3.3.7 Wirksamkeit der Maßnahmen überprüfen**

Bei der Kontrolle der Wirksamkeit muss der Arbeitgeber insbesondere feststellen, ob

- die Maßnahmen geeignet und ausreichend wirksam sind und
- sich aus diesen Maßnahmen keine neuen Gefährdungen ergeben haben.

Wird festgestellt, dass die Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sind oder sich daraus neue Gefährdungen ergeben, muss der beschriebene Prozess der Gefährdungsbeurteilung erneut durchlaufen werden (Bild 1).

### **3.3.8 Dokumentation**

Die Dokumentation nach § 6 ArbSchG muss darauf geprüft werden, ob Ergänzungen im Hinblick auf die Ermittlung der Prüffristen nach Art, Frist, Umfang und Prüfpersonen für Arbeitsmittel nach § 3 Abs. 3 BetrSichV notwendig sind.

Bei gleichartigen Arbeitsmitteln und Gefährdungen ist es ausreichend, wenn die Dokumentation zusammengefasste Angaben enthält.

## **4 Sicherheitstechnische Bewertung überwachungsbedürftiger Anlagen**

Zur Erfüllung seiner Verpflichtungen nach § 12 BetrSichV ermittelt der Betreiber die notwendigen Maßnahmen für das sichere Betreiben einer überwachungsbedürftigen Anlage in einer sicherheitstechnischen Bewertung zum Schutz Beschäftigter oder Dritter. Die Ermittlung der Prüffristen nach § 15 Abs. 1 BetrSichV erfolgt auf der Grundlage dieser Bewertung. Der folgende Ablauf der sicherheitstechnischen Bewertung berücksichtigt auch den Fall, dass der Betreiber nicht Arbeitgeber ist und deshalb nicht den Abschnitt 2 der BetrSichV zu berücksichtigen hat. Der folgende Ablauf kann entfallen, soweit die Aspekte der sicherheitstechnischen Bewertung bereits vollständig in einer Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt sind.

### **4.1 Informationen beschaffen**

Zur Vorbereitung hat der Betreiber einer überwachungsbedürftigen Anlage die erforderlichen Informationen zu beschaffen, z. B. über



- rechtliche Grundlagen,
- vorliegende sicherheitstechnische Bewertungen und Gefährdungsbeurteilungen,
- Hersteller- und Lieferinformationen,
- die Personen, denen die überwachungsbedürftige Anlage nicht als Arbeitsmittel bereitgestellt wurde, die aber die Anlage nutzen,
- Personen, die durch den Betrieb der überwachungsbedürftigen Anlage gefährdet werden können und
- das Unfall- und Schadensgeschehen.

## **4.2 Gefährdungen ermitteln**

Es sind die Gefährdungen zu ermitteln, die beim Betrieb einer überwachungsbedürftigen Anlage auftreten können. Hierzu können z. B. gehören:

- Mechanische Gefährdungen,
- Gefährdungen durch Absturz von Personen, Lasten oder Materialien,
- Elektrische Gefährdungen,
- Gefährdungen durch Dampf und Druck,
- Brand- und Explosionsgefährdung,
- Thermische Gefährdungen und
- Gefährdungen durch physikalische Einwirkungen.

Dabei sind die Gefährdungen, die von dem Betrieb einer überwachungsbedürftigen Anlage selbst ausgehen können oder die durch Wechselwirkungen mit anderen Anlagen oder der Umgebung entstehen können, zu berücksichtigen.

## **4.3 Gefährdungen bewerten**

Die ermittelten Gefährdungen sind dahingehend zu bewerten, ob der Schutz von Beschäftigten oder Dritten ohne zusätzliche Maßnahmen gewährleistet ist. Ist dies nicht der Fall, sind die notwendigen Maßnahmen festzulegen. Hierbei sind die technischen Regeln als Entscheidungsmaßstab zu berücksichtigen. Darüber hinaus können beispielsweise folgende Quellen zur Bewertung herangezogen werden:

- Betriebserfahrungen und eigene Einschätzungen

- Angaben zur Auslegung und Fertigung sowie Betriebsanleitungen
- Expertenmeinungen
- Ergebnisse aus Prüfungen

#### **4.4 Maßnahmen festlegen**

Maßnahmen dienen dazu, den sicheren Betrieb einer überwachungsbedürftigen Anlage zu gewährleisten. Dazu gehören

- Sicherstellung des Betriebs innerhalb der festgelegten Parameter,
- Festlegung von Prüfungen (Art und Umfang der Prüfung, Prüfzeiten, Auswahl der Prüfer, soweit nicht vom Gesetzgeber vorgegeben),
- Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten und
- Information, z. B. Verbots- oder Hinweisschilder.

Für Prüfungen der überwachungsbedürftigen Anlage ist die konkrete Vorgehensweise zur Ermittlung von Prüffart, Prüfumfang und Prüfzeit sowie der Auswahl der neben der zugelassenen Überwachungsstelle mit Prüfungen zu beauftragenden Personen in der TRBS 1201 beschrieben. Anforderungen an die Auswahl der befähigten Person sind in der TRBS 1203 enthalten.

#### **4.5 Maßnahmen umsetzen**

Der Betreiber der überwachungsbedürftigen Anlage hat die Voraussetzungen zu schaffen und dafür zu sorgen, dass die festgelegten Maßnahmen umgesetzt und eingehalten werden.

#### **4.6 Wirksamkeit der Maßnahmen überprüfen**

Bei der Kontrolle der Wirksamkeit muss der Betreiber insbesondere feststellen, ob

- die Maßnahmen geeignet und ausreichend wirksam sind und
- sich aus diesen Maßnahmen keine neuen Gefährdungen ergeben haben.

Wurde festgestellt, dass die Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sind oder sich daraus neue Gefährdungen ergeben haben, muss der beschriebene Prozess der sicherheitstechnischen Bewertung erneut durchlaufen werden.

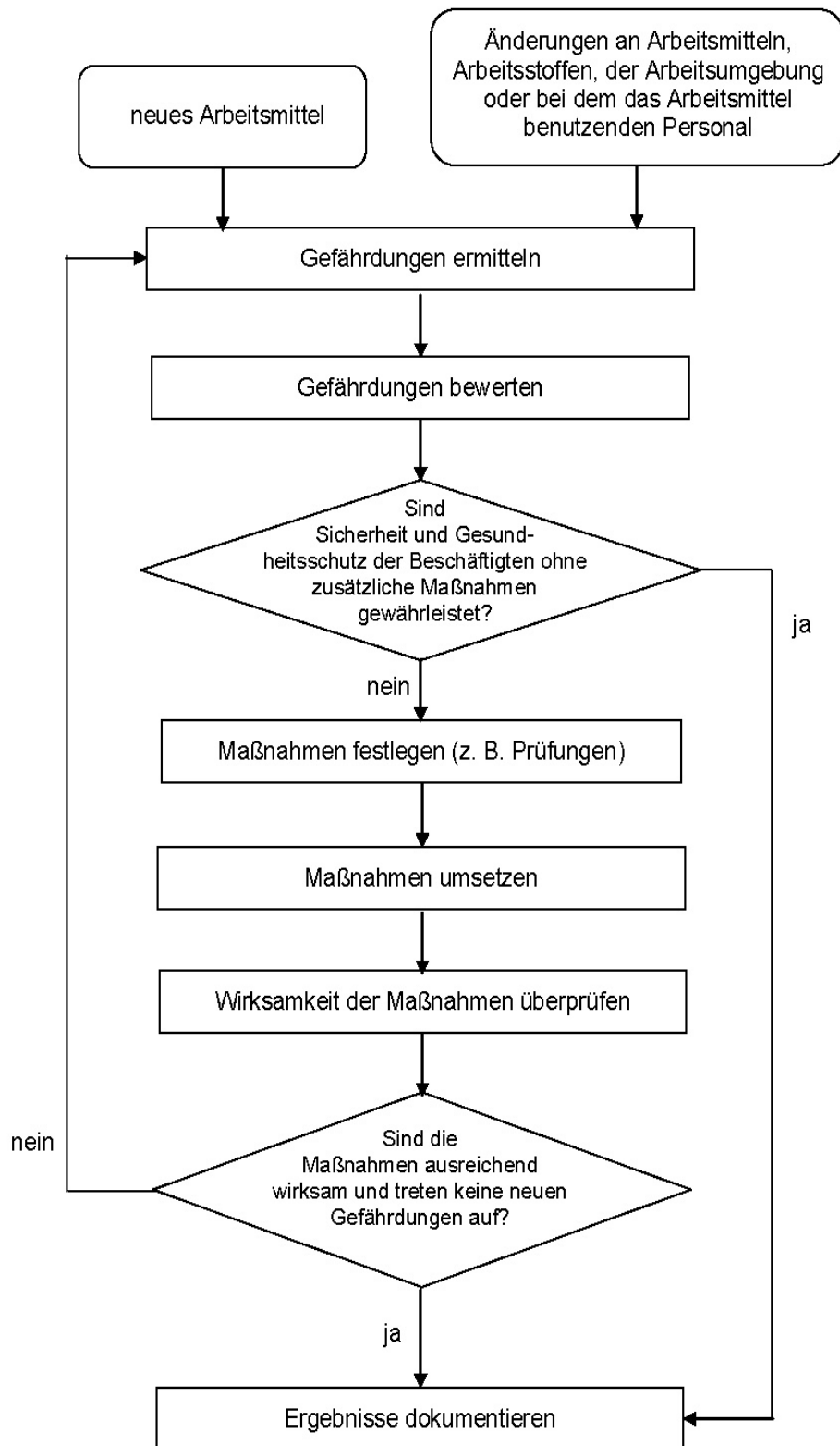


Bild 1: Durchführung der Gefährdungsbeurteilung und Folgemaßnahmen