

10. Vorlesung

# Betriebssicherheit

**Rechtliche Grundlagen**

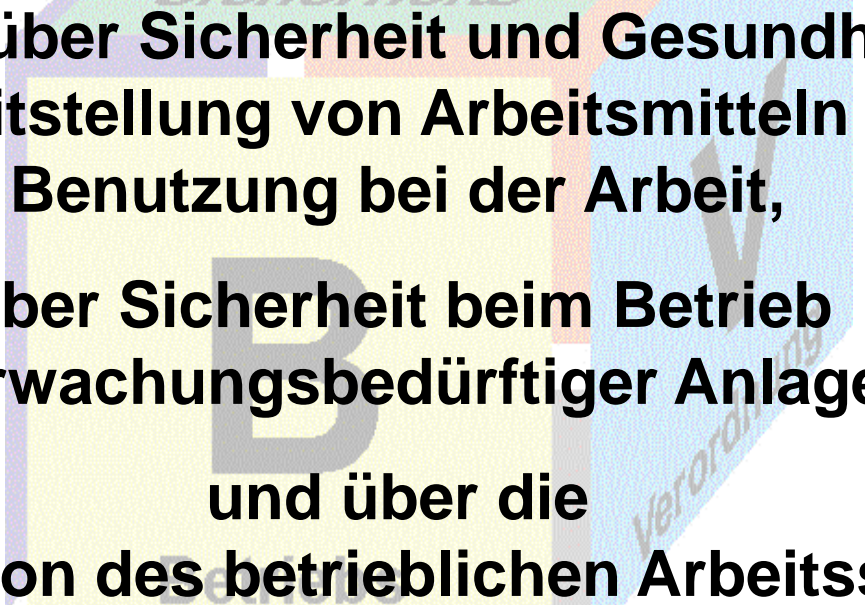
**Anwendung der Rechtsvorschriften**

**Sicherheitsanforderungen**

**Konformität**

**Produktsicherheit**

# Die Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV



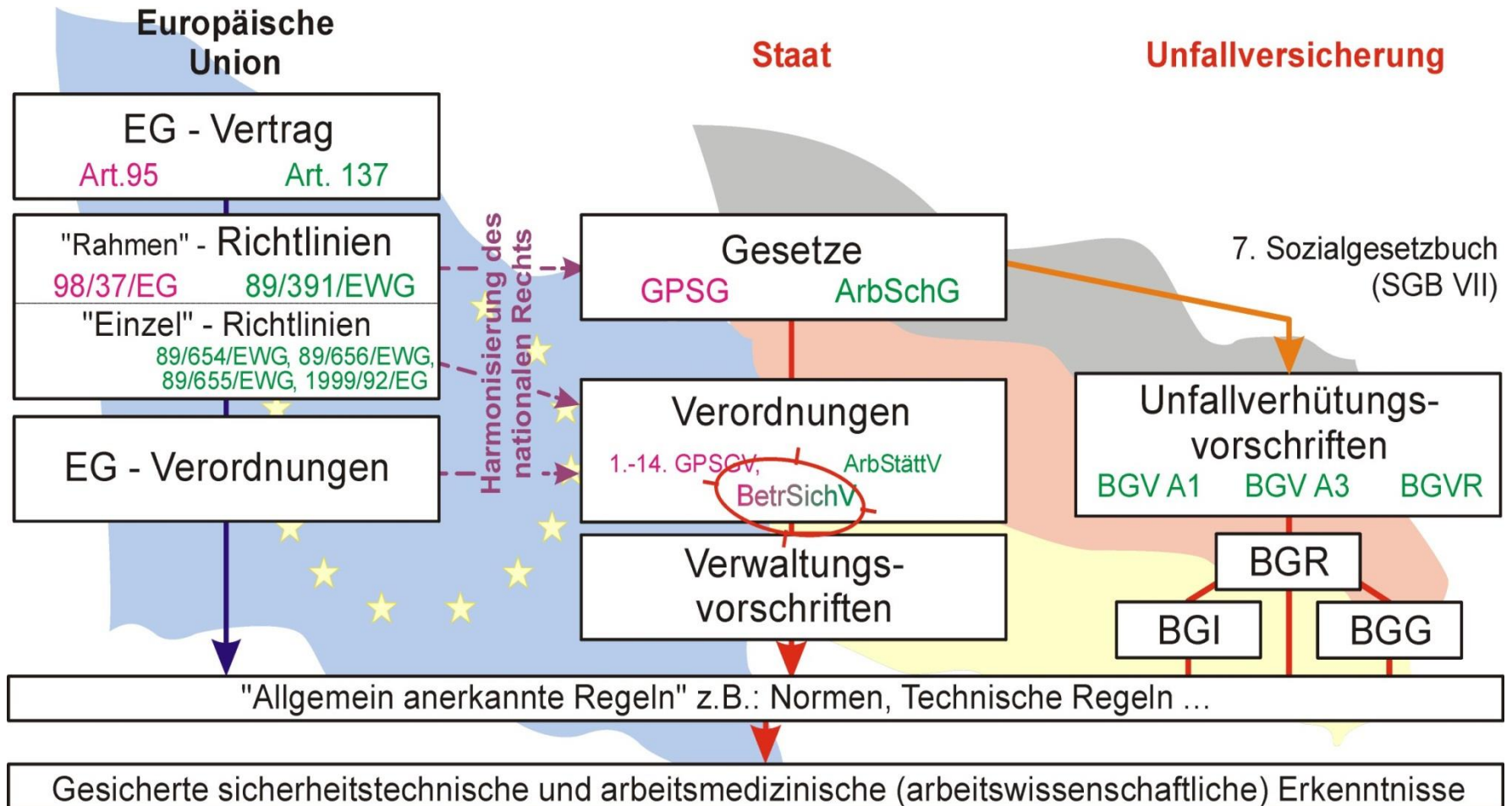
**Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz  
bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren  
Benutzung bei der Arbeit,  
über Sicherheit beim Betrieb  
überwachungsbedürftiger Anlagen  
und über die  
Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes**

# Hauptziele der Betriebssicherheitsverordnung

Mit der Betriebssicherheitsverordnung werden wesentliche Hauptziele verfolgt:

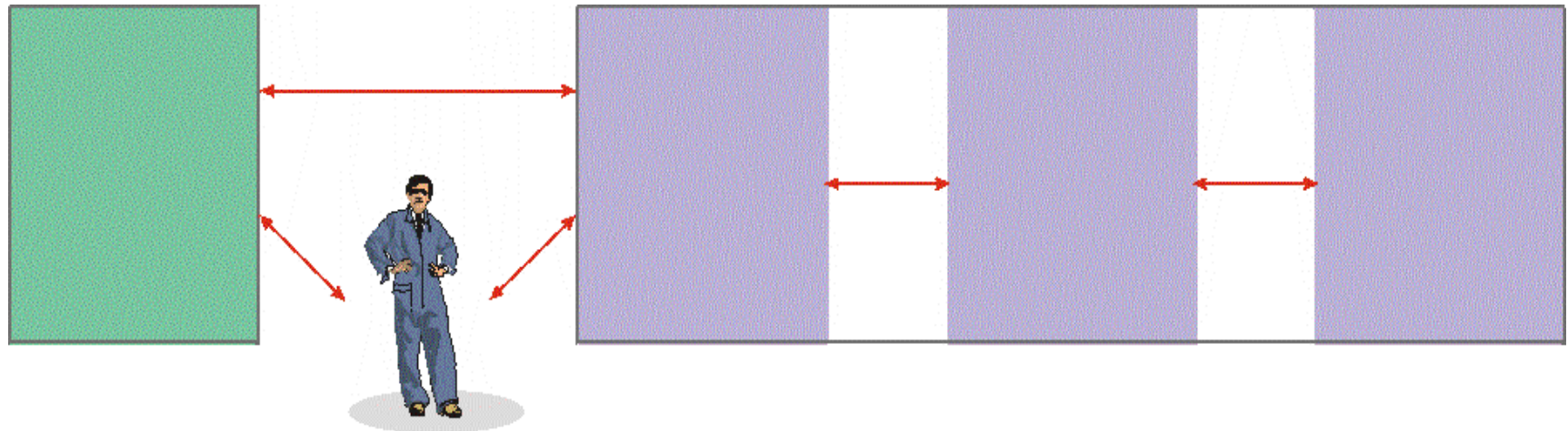
- Strikte Trennung von Beschaffenheitsanforderungen und Anforderungen an den Betrieb als Folge der EU-Binnenmarktregeln
- Umsetzung mehrerer EG-Richtlinien in deutsches Recht
- Neuordnung des Rechts der überwachungsbedürftigen Anlagen
- Grundlage zur Beseitigung der Doppelregelungen zwischen staatlichem Arbeitsmittelrecht und berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften

# Die Betriebssicherheitsverordnung im Rechtssystem



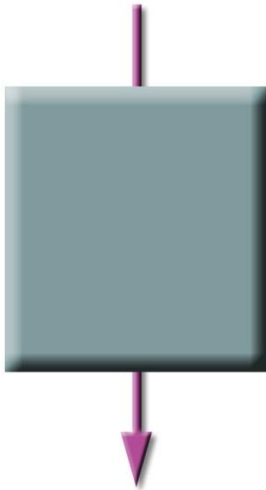
# Begriffsbestimmung

- Arbeitsmittel sind Werkzeuge, Geräte, Maschinen oder (auch überwachungsbedürftige) Anlagen. Anlagen setzen sich aus mehreren Funktionseinheiten zusammen, die in einer Wechselwirkung stehen und deren sicherer Betrieb wesentlich von diesen Wechselwirkungen bestimmt wird.

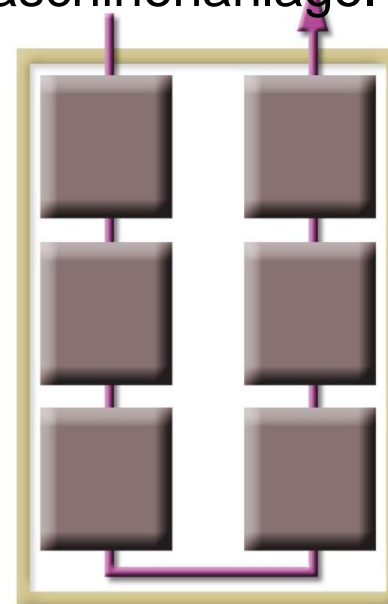


# Begriff „Maschine“

- Der Begriff „Maschine“ bezeichnet
  - eine einzelne Maschine sowie auch
  - eine Gesamtheit von Maschinen, eine Maschinenanlage.



**Maschine**



**Gesamtheit von Maschinen**

# Maschine – Anordnung der Anlagenkomponenten

Mehrere Maschinen gelten als „Gesamtheit von Maschinen“, wenn

- die Anlagenkomponenten als Gesamtheit angeordnet sind, eine räumlich zusammenhängende Einheit bilden

und (siehe folgende Folie)



räumlich zusammenhängende Einheit

# Maschine – Steuerung der Anlagenkomponenten

Mehrere Maschinen gelten als „Gesamtheit von Maschinen“, wenn

- die Anlagenkomponenten über eine gemeinsame bzw. verknüpfte Steuerung verfügen
- die Anlagenkomponenten sicherheitstechnisch als Gesamtheit funktionieren.



Gemeinsame bzw. verknüpfte Steuerung und  
gemeinsame sicherheitstechnische Funktion



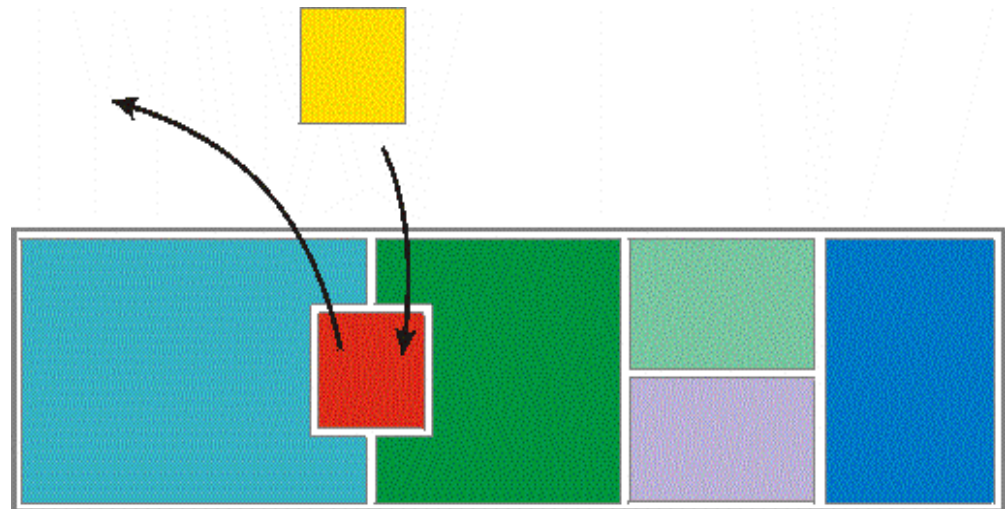
# Begriffsbestimmung

- Benutzung sind alle ein Arbeitsmittel betreffenden Maßnahmen wie Erprobung, In-Gang-Setzen, Stillsetzen, Gebrauch, Instandsetzung und Wartung, Prüfung, Sicherheitsmaßnahmen bei Betriebsstörung, Um- und Abbau und Transport.
- Als Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen gelten die Benutzung ohne Erprobung, der Abbau und Transport sowie die Prüfung durch zugelassene Überwachungsstellen.



# Begriffsbestimmung

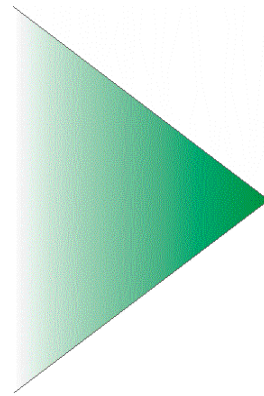
- Eine Änderung einer überwachungsbedürftigen Anlage ist jede Instandsetzung und jede andere Maßnahme, die die Sicherheit der Anlage beeinflusst.
- Als wesentliche Veränderung einer überwachungsbedürftigen Anlage gilt jede Veränderung, welche die überwachungsbedürftige Anlage so weit verändert, dass sie in den Sicherheitsmerkmalen denen einer neuen Anlage entspricht.



# Anforderungen an die Bereitstellung

Bei der Festlegung der Maßnahmen für sicheres und gesundes Arbeiten sind für die Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln auch die ergonomischen Zusammenhänge zwischen

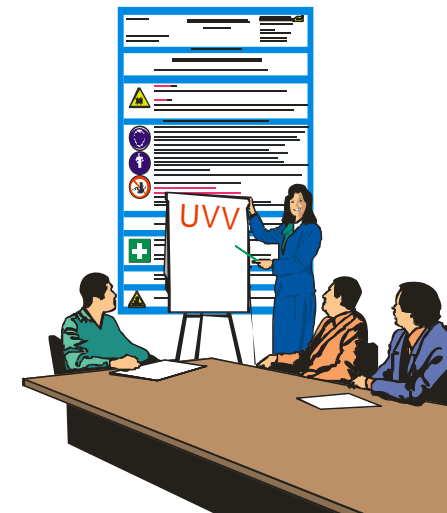
- Arbeitsplatz,
  - Arbeitsmitteln,
  - Arbeitsorganisation,
  - Arbeitsablauf und
  - Arbeitsaufgabe
- zu berücksichtigen.



**Ziel ist ein sicheres  
und gesundes  
Arbeitssystem.**

Dabei ist auch die Körperhaltung der Beschäftigten bei der Benutzung der Arbeitsmittel zu beachten.

- Bereitgestellte Arbeitsmittel müssen den Rechtsvorschriften entsprechen.  
=> **Konformitätserklärung**
- Arbeitsmittel sind so **auszuwählen und bereitzustellen**, dass sie
  - für vorhandene Bedingungen und Verwendung **geeignet** sind,
  - bei bestimmungsgemäßer Benutzung die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten **gewährleisten** sowie
  - **ergonomische** Grundsätze berücksichtigen.
- Kann dieses nicht gewährleistet werden, so sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen, um die Gefährdung möglichst gering zu halten.  
=> **Gefährdungsbeurteilung**
- **Wechselwirkungen** zwischen Arbeitsmitteln, Arbeitsstoffen und Arbeitsumgebung sind zu berücksichtigen.



# Bereitstellung und Benutzung

Entscheidend ist die  
bestimmungsgemäße  
Verwendung...

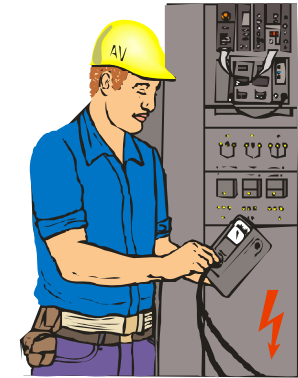
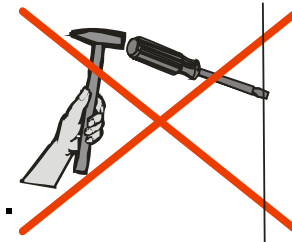
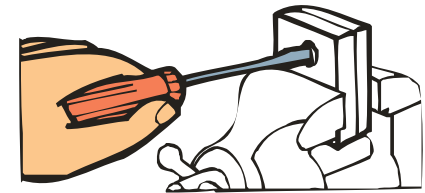
... die vom Hersteller  
vorgesehene Verwendung!



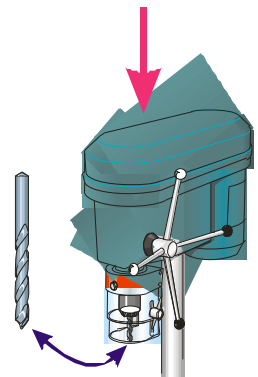
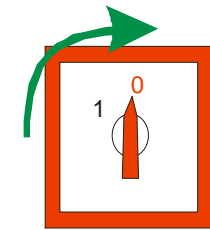
# Bestimmungsgemäßes Benutzen

Arbeitsmittel, persönliche Schutzausrüstung (PSA),  
Arbeitsstoffe und Einrichtungen

- dürfen nur dort eingesetzt werden, wo sie **geeignet sind** (Herstellerinformationen).
- dürfen nur so benutzt werden, wie es vom Arbeitgeber **bestimmt wurde** (Betriebsanweisung).
- dürfen nur von **geeigneten Beschäftigten** benutzt werden, die vom Arbeitgeber
  - **beauftragt**,
  - **unterrichtet** und **unterwiesen** sind.
- dürfen **nicht unbefugt benutzt** oder **betreten** werden.

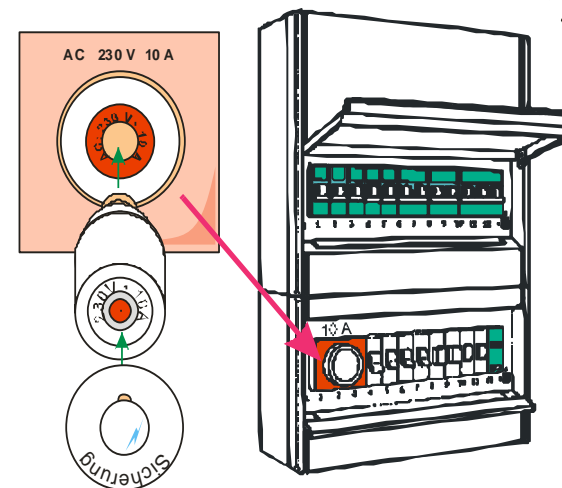
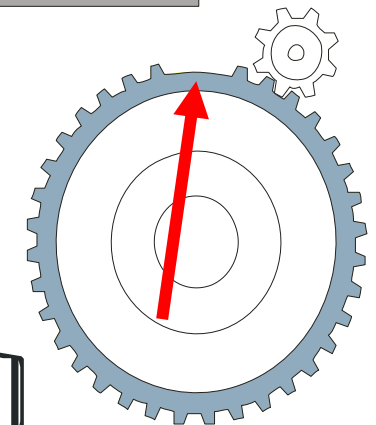
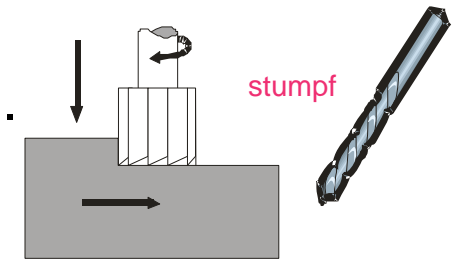


- Diese Arbeiten sollten **nur bei Stillstand** des Arbeitsmittels vorgenommen werden.
- Während dieser Arbeiten sind das Arbeitsmittel und seine beweglichen Teile
  - **gegen Einschalten** und
  - **gegen unbeabsichtigte Bewegungen** zu **sichern**.
- Wenn diese Arbeiten nicht im Stillstand des Arbeitsmittels vorgenommen werden können, sind Maßnahmen zur Verringerung der Gefährdung zu treffen.
- **Maßnahmen** der Instandsetzung und Wartung sind zu **dokumentieren**.
- Sofern ein Wartungsbuch zu führen ist, sind die Eintragungen auf dem neuesten Stand zu halten.



Arbeiten entsprechend dem Auftrag ausführen

- Die Instandsetzung von Arbeitsmitteln darf nur durch dazu **befähigte und beauftragte Beschäftigte** erfolgen.
- Beim Auftreten von Störungen sind Anlagen und Betriebsmittel auszuschalten.  
 ▶ **Meldung an den direkten Vorgesetzten**
- Zugänge und Schutzabdeckungen, die nur mit Werkzeugen oder Schlüsseln zugänglich sind, dürfen nicht geöffnet werden.
- Keine eigenmächtigen Veränderungen vornehmen.
- Defekte Sicherungen nur durch Sicherungseinsätze gleichen Typs und Nennwerts ersetzen.





# Anforderungen an die Beschaffenheit von Arbeitsmitteln

Arbeitsmittel dürfen erstmalig nur bereitgestellt werden, wenn sie den geltenden Rechtsvorschriften entsprechen, d.h.,

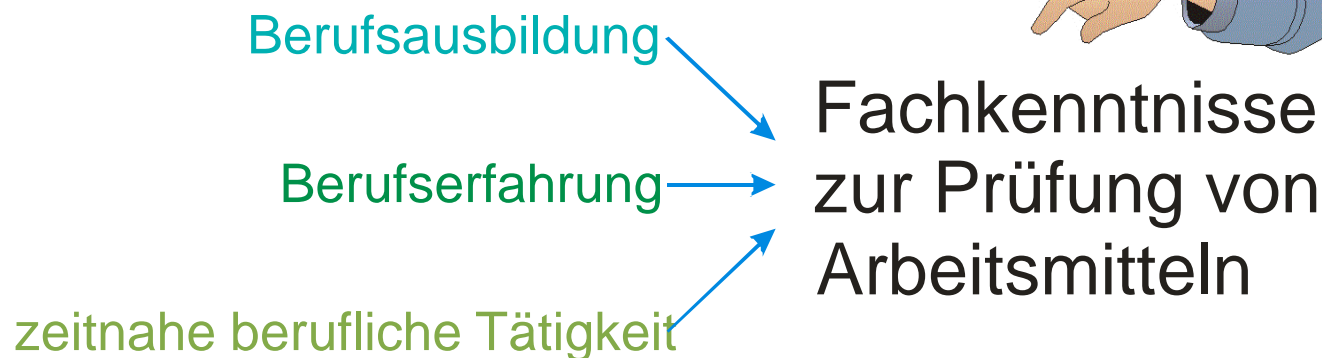
- wenn sie den in deutsches Recht umgesetzten EU-Richtlinien entsprechen oder wenn solche Vorschriften keine Anwendung finden,
- wenn sie den nationalen (deutschen) Vorschriften entsprechen oder wenn solche Vorschriften nicht existieren,
- wenn sie mindestens den Vorschriften des Anhangs 1 der Betriebssicherheitsverordnung (BSV) entsprechen.



# Wer darf Arbeitsmittel prüfen?

Arbeitsmittel dürfen von dazu **befähigten Personen** geprüft werden.

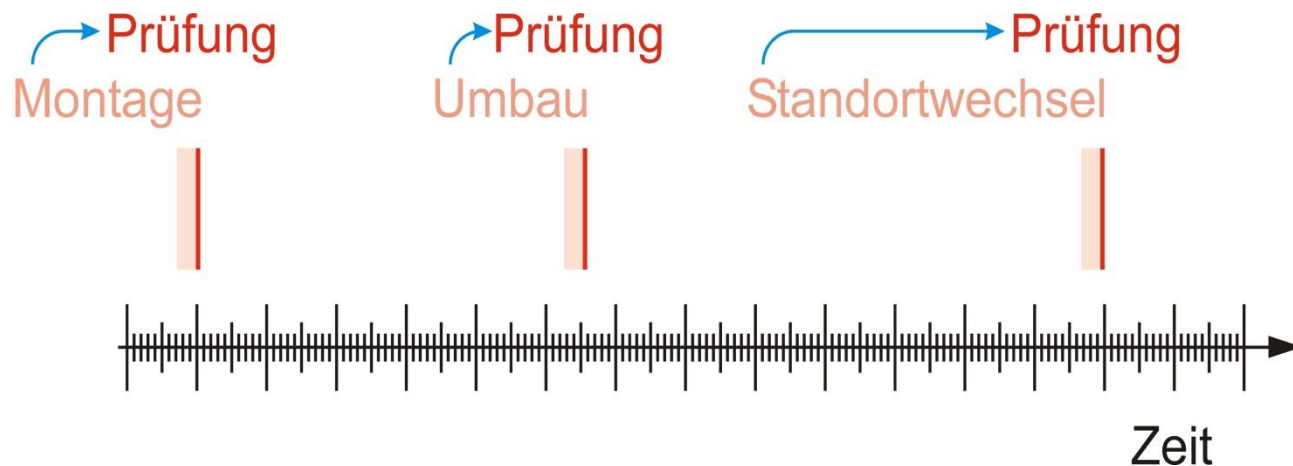
- Eine **befähigte Person** ist eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung von Arbeitsmitteln verfügt.



# Wann sind Arbeitsmittel zu prüfen?

Wenn die Sicherheit von den Montagebedingungen abhängt:

- Erstprüfung nach der Montage und vor der Inbetriebnahme
- nach jeder Montage auf der Baustelle oder nach einem Standortwechsel



# Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen

Überwachungsbedürftige Anlagen müssen nach dem Stand der Technik

- montiert,
- installiert und
- betrieben

werden.

Dabei sind die im Bundesarbeitsblatt bekannt gegebenen Regeln und Erkenntnisse des Betriebssicherheitsausschusses (technischen Regeln) zu berücksichtigen.

Bis diese veröffentlicht sind, sind die bisher geltenden Technischen Regeln (TRA, TRB etc.) zu beachten.

**Technische Regeln  
gelten vorerst weiter:**

z.B.:

TRA  
TRAC  
TRB  
TRbF  
TRD  
TRR

# Zugelassene Überwachungsstellen

Zugelassene Überwachungsstellen sind Stellen, die

- eine **Leitung** haben, die die Gesamtverantwortung trägt und die Einhaltung der Vorschriften überwacht,
- ein angemessenes wirksames **Qualitätssicherungssystem** mit **regelmäßiger interner Auditierung** anwenden,
- ihre Beschäftigten nur mit Aufgaben betrauen, deren Erledigung die **Unparteilichkeit** wahrt,
- die **Vergütung ihrer Beschäftigten** nicht unmittelbar von der Anzahl und dem Ergebnis durchgeführter Prüfungen abhängig machen,
- eine **Haftpflichtversicherung** mit einer Deckungssumme von mindestens 2,5 Mio. Euro besitzen.

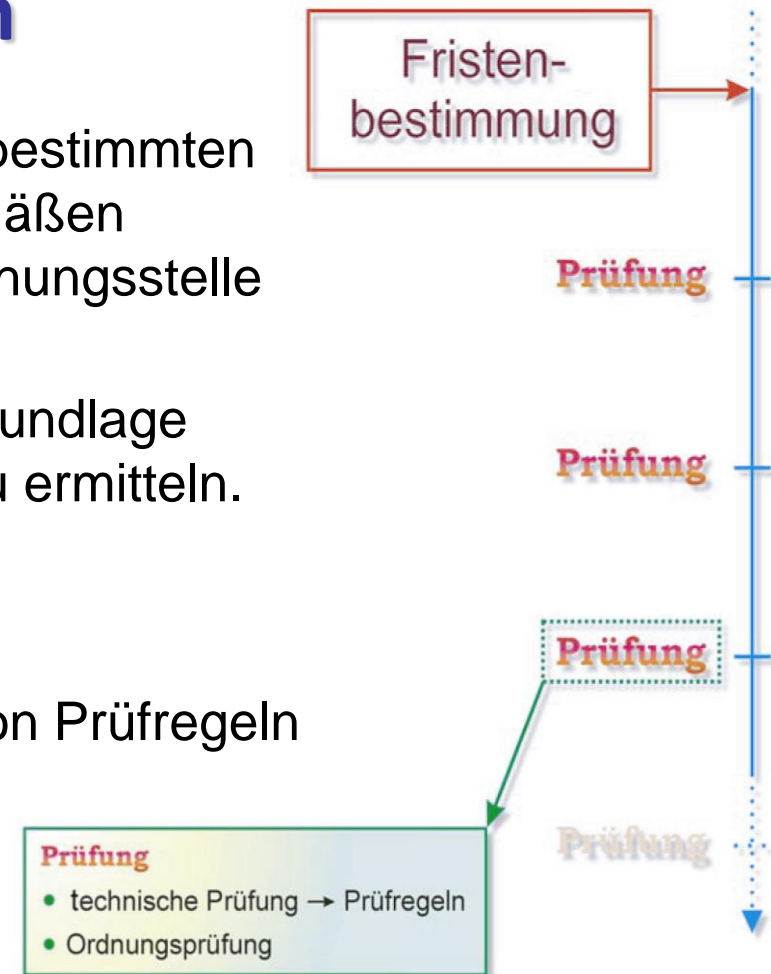
# Wiederkehrende Prüfungen

Überwachungsbedürftige Anlagen sind in bestimmten Fristen regelmäßig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand durch eine zugelassene Überwachungsstelle zu prüfen.

Der Betreiber hat die Prüffristen auf der Grundlage einer sicherheitstechnischen Bewertung zu ermitteln.

Die Prüfung besteht aus:

- technische Prüfung unter Anwendung von Prüfregeln
- Ordnungsprüfung



# Prüfung Arbeitsmittel im Betrieb

Arbeitsmittel unterliegen in der Regel Schäden verursachenden Einflüssen. Wenn diese Schäden zu gefährlichen Situationen führen können, sind die Arbeitsmittel regelmäßig durch befähigte Personen zu überprüfen und erforderlichenfalls zu erproben.

Nach außergewöhnlichen Ereignissen (z.B. Unfällen) sind die Arbeitsmittel einer außerordentlichen Prüfung durch befähigte Personen zu unterziehen.

Nach Instandsetzungs- und Umbauarbeiten, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen Arbeitsmittel durch befähigte Personen geprüft werden.

Über diese Prüfungen ist ein Nachweis zu führen. Der Nachweis ist über einen angemessenen Zeitraum aufzubewahren, mindestens jedoch bis zur nächsten Prüfung.



# Technische Regeln – Bestand

Folgende Technischen Regeln zu den außer Kraft getretenen Verordnungen haben Bestand:

- Technische Regeln für Aufzüge (Aufhebung im März 2011) TRA
- Technische Regeln zur Druckbehälterverordnung (gilt längstens bis zum 31.12.2012) TRB
- Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten (gilt nur widerspruchsfrei weiter) TRbF
- Technische Regeln für Dampfkessel (gilt nur widerspruchsfrei weiter, TRBS 2141) TRD
- Technische Regeln zur Druckbehälterverordnung – Rohrleitungen TRR
- Technische Regeln für Schankanlagen (Aufhebung mit BetrSichV) TRSK
- Technische Regeln für Acetylanlagen und Calciumcarbidlager TRAC
- Technische Regeln für technische Gase (gilt längstens bis zum 31.12.2012) TRG
- Technische Regeln für Anlagensicherheit (Störfallanlagen) TRAS



# Technische Regeln für Betriebssicherheit

(Aktuelles Verzeichnis: [www.baua.de](http://www.baua.de))

- TRBS 1001 Struktur und Anwendung der Technischen Regeln für Betriebssicherheit
- TRBS 1111 Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung
- TRBS 1121 Änderungen und wesentliche Veränderungen von Aufzugsanlagen
- TRBS 1151 Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch - Arbeitsmittel, Ergonomische und menschliche Faktoren
- TRBS 1201 Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen
- TRBS 1201 Teil 1 Prüfung von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen ...
- TRBS 1203 Befähigte Personen - Allgemeine Anforderungen
- TRBS 1203 Teil 1 Befähigte Personen - Besondere Anforderungen - Explosionsgefährdungen
- TRBS 1203 Teil 2 Befähigte Personen - Besondere Anforderungen - Druckgefährdungen
- TRBS 1203 Teil 3 Befähigte Personen - Besondere Anforderungen - Elektrische Gefährdungen
- TRBS 2111 Mechanische Gefährdungen - Allgemeine Anforderungen
- TRBS 2111 Teil 1 Mechanische Gefährdungen - Maßnahmen zum Schutz vor kontrolliert bewegten ungeschützten Teilen
- TRBS 2111 Teil 2 Mechanische Gefährdungen - Maßnahmen zum Schutz vor unkontrolliert bewegten Teilen
- TRBS 2111 Teil 3 Mechanische Gefährdungen - Maßnahmen zum Schutz vor gefährlichen Oberflächen
- TRBS 2111 Teil 4 Mechanische Gefährdungen - Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen durch mobile Arbeitsmittel
- TRBS 2121 Gefährdung von Personen durch Absturz - Allgemeine Anforderungen
- TRBS 2131 Elektrische Gefährdungen
- TRBS 2141 Gefährdungen durch Dampf und Druck - Allgemeine Anforderungen
- TRBS 2141 Teil 1 Versagen der drucktragenden Wandung durch Abweichen von zulässigen Betriebsparametern
- TRBS 2152 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre - Allgemeines
- TRBS 2152 Teil 1 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre - Beurteilung der Explosionsgefährdung
- TRBS 2152 Teil 2 Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre
- TRBS 2181 Schutz vor Gefährdungen beim Eingeschlossensein in Personenaufnahmemitteln
- TRBS 2210 Gefährdungen durch Wechselwirkungen