

Öffentlichkeitsveranstaltung des ABS am 31.05.2017

Wie legt der Arbeitgeber den Sollzustand des
Arbeitsmittels fest ?

Dr. Eberhard Uhlig, RWE Power AG



AGENDA

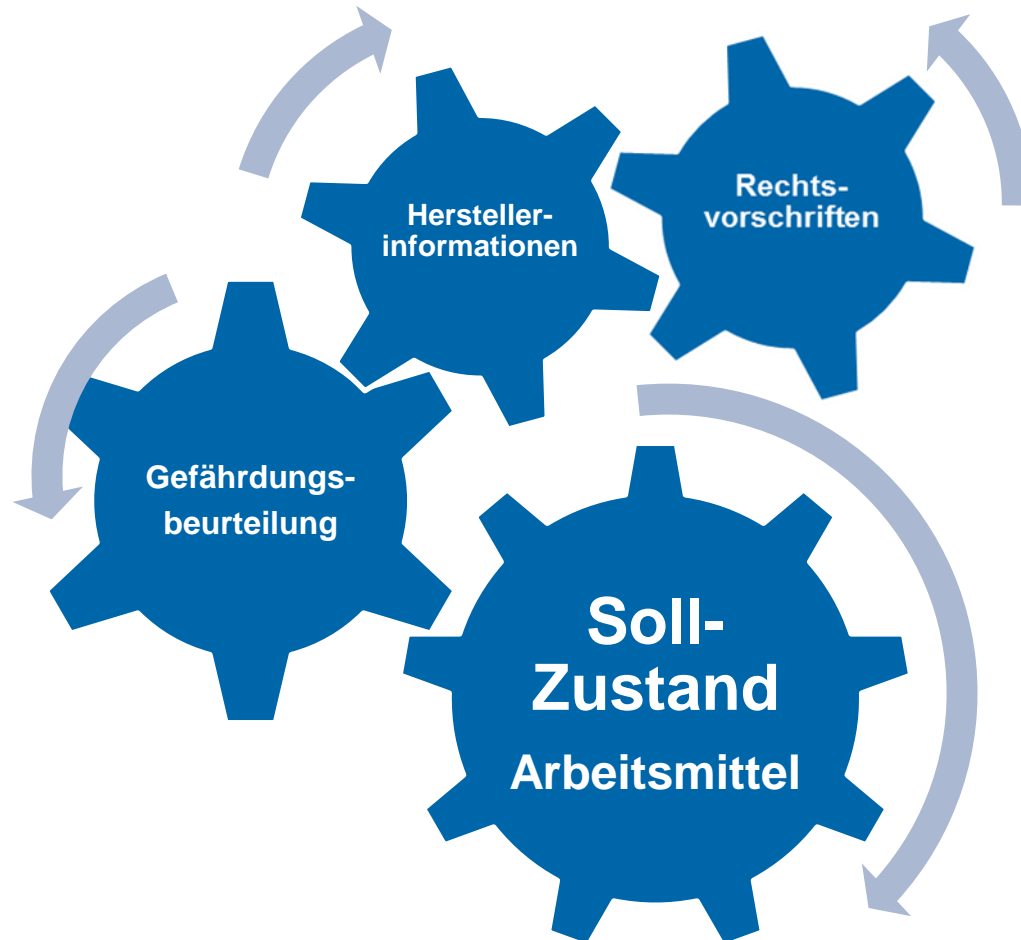
Festlegung des Sollzustandes von Arbeitsmitteln

- Rechtsvorschriften
- Herstellerinformationen
- Gefährdungsbeurteilung

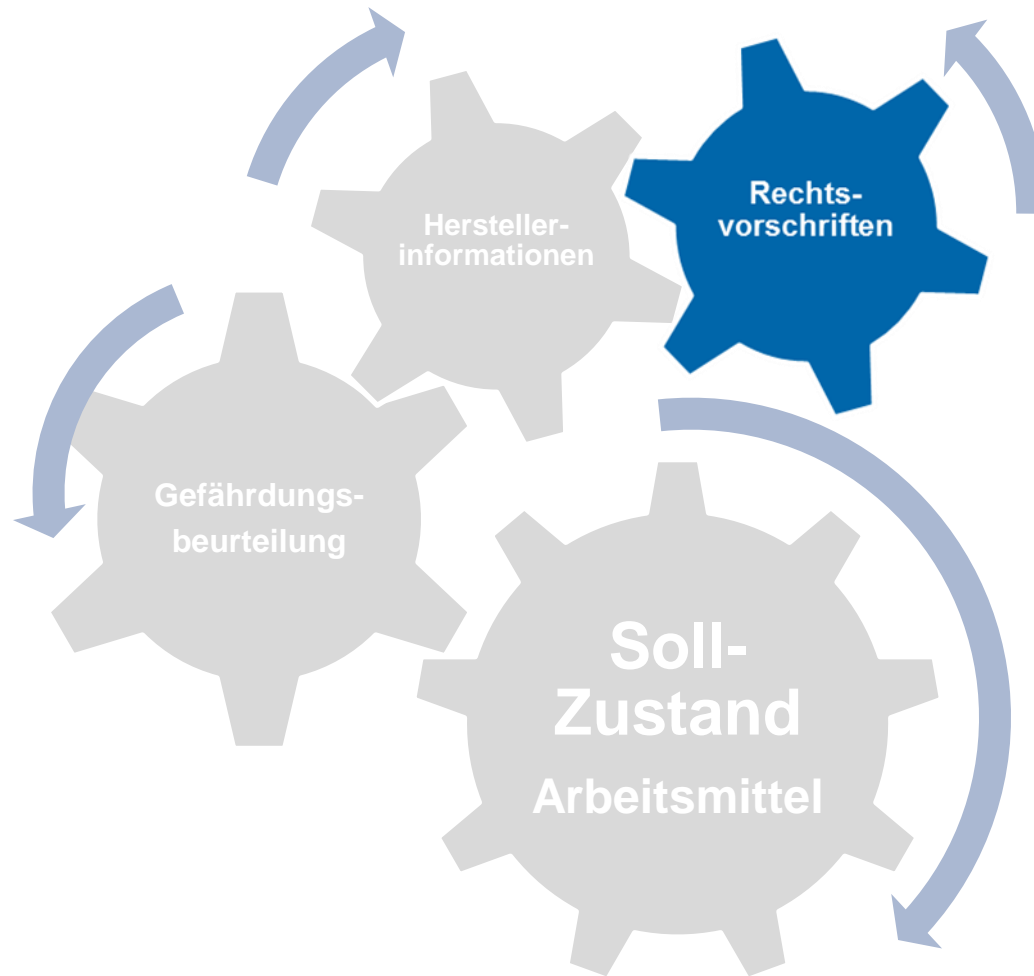
Beispiel: Dampfkesselanlage

Festlegung des Sollzustandes eines Arbeitsmittels

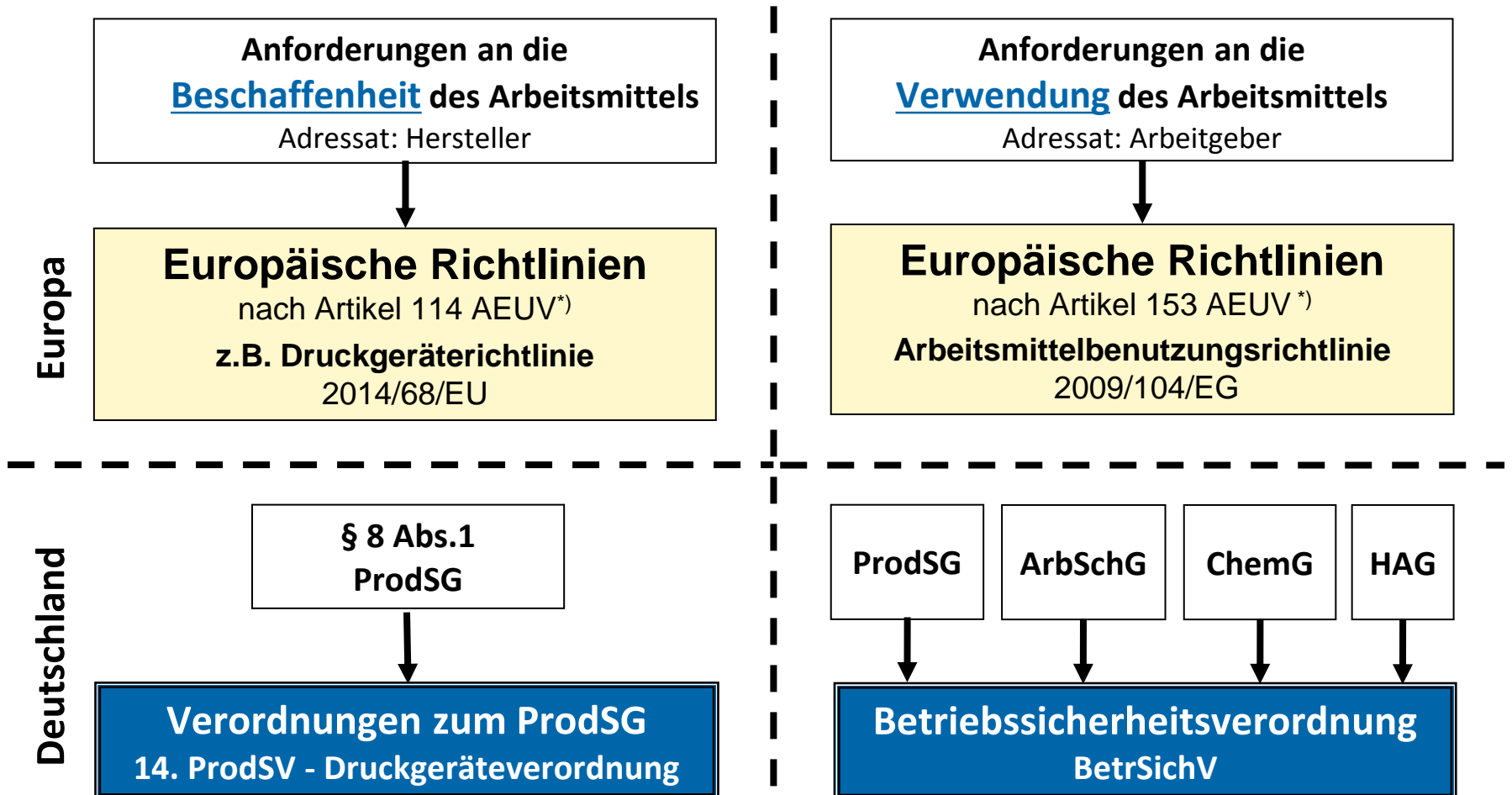
Der Sollzustand ist der vom Arbeitgeber festgelegte **sichere Zustand** des Arbeitsmittels, der sich aus dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ergibt.



Festlegung des Sollzustandes eines Arbeitsmittels



Rechtsvorschriften



*) AEUV: Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union

Rechtsvorschriften

... im Hinblick auf die Beschaffenheit des Arbeitsmittel (§ 5 BetrSichV)

Arbeitsmittel müssen den Vorschriften der BetrSichV und den Rechtsvorschriften entsprechen, mit denen Gemeinschaftsrichtlinien in deutsches Recht umgesetzt wurden und die für die Arbeitsmittel **zum Zeitpunkt des Bereitstellens auf dem Markt** gelten.

... im Hinblick auf die Verwendung des Arbeitsmittels

§ 3 BetrSichV

Die Gefährdungsbeurteilung ist regelmäßig zu überprüfen. Dabei ist der **Stand der Technik** zu berücksichtigen. Soweit erforderlich, sind die Schutzmaßnahmen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln entsprechend anzupassen

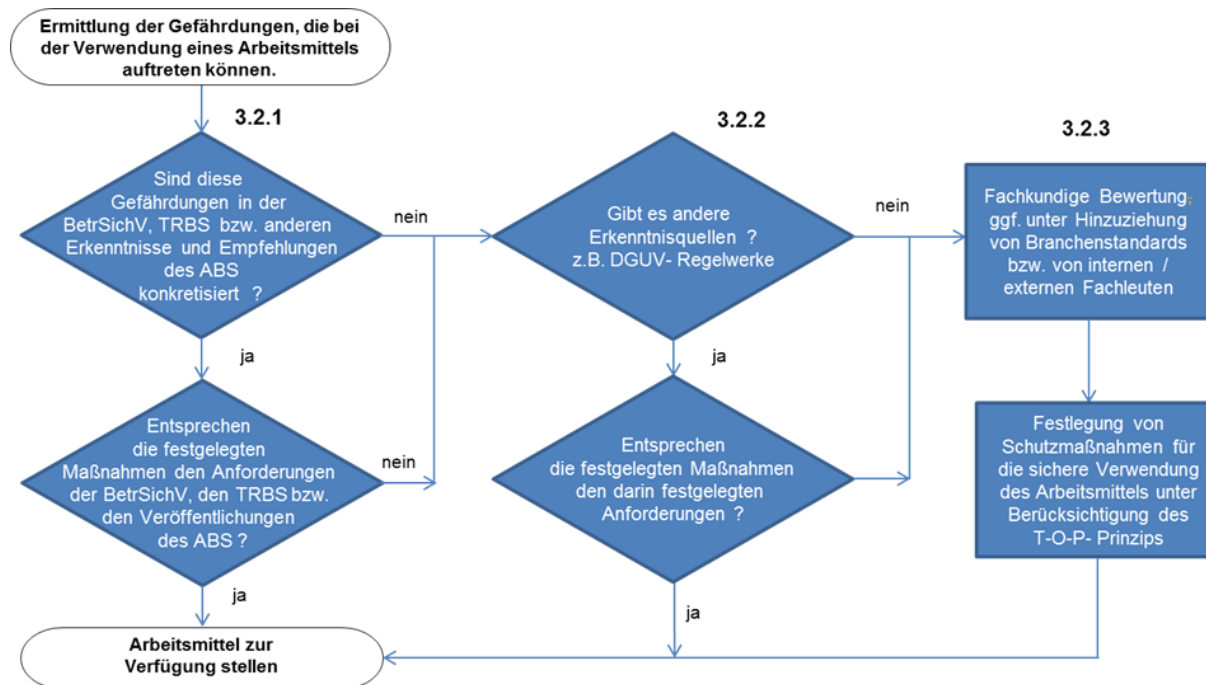
§ 4 BetrSichV

Bei der Festlegung der Schutzmaßnahmen sind die Vorschriften der BetrSichV und die gemäß § 21 (4) bekannt gegebenen **Regeln und Erkenntnisse** (TRBS) zu berücksichtigen.

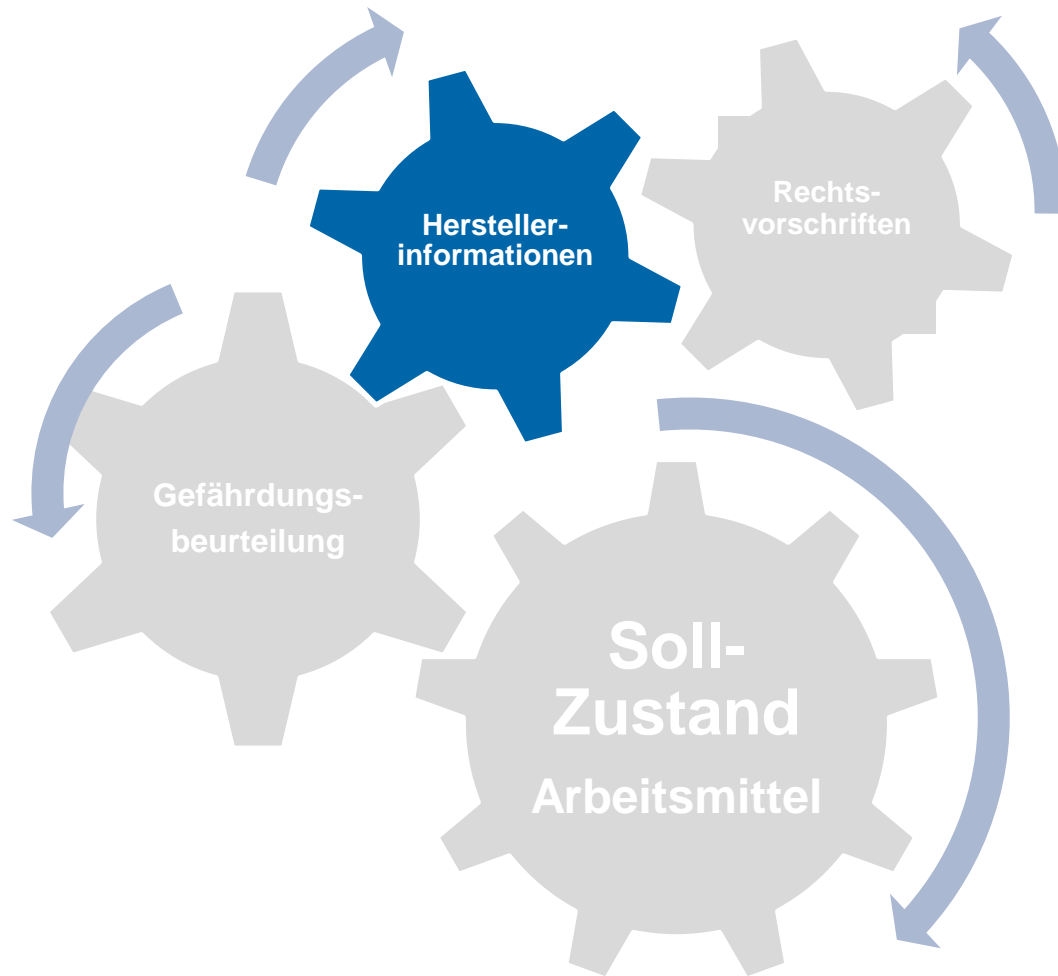
Rechtsvorschriften

Gibt es konkrete Festlegungen zu Schutzmaßnahmen für das Arbeitsmittel ?

- a.) in der BetrSichV oder in einer oder mehreren TRBS
- b.) im Regelwerk der DGUV oder in Veröffentlichungen der Länder oder der BAuA
- c.) in Veröffentlichungen von Industrieverbänden, Branchenstandards o.ä.



Festlegung des Sollzustandes eines Arbeitsmittels



Herstellerinformationen

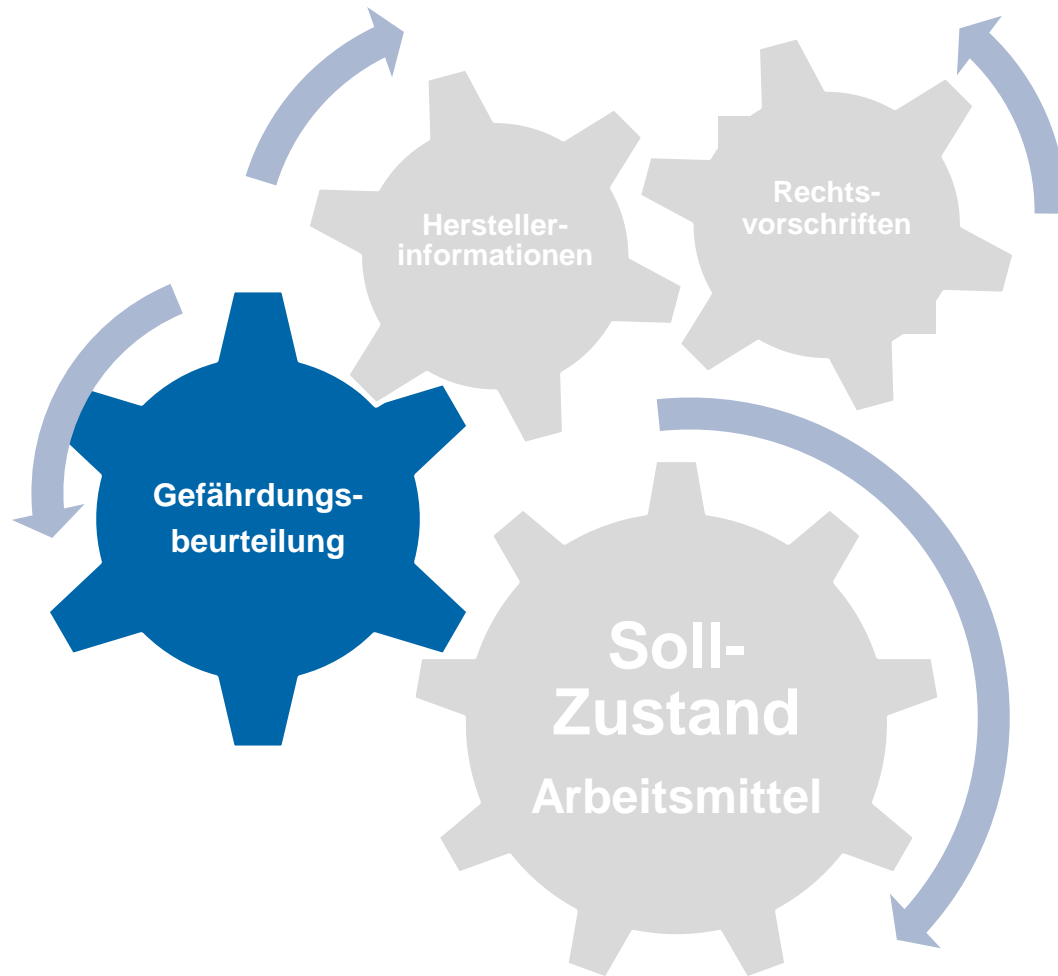
... im Hinblick auf die Beschaffenheit des Arbeitsmittels

- Betriebsanleitungen
- angewendete Produktnormen
- notwendige Konformitätserklärungen / CE- Kennzeichnungen
- etc.

... im Hinblick auf die Verwendung des Arbeitsmittels

- Festlegung des bestimmungsgemäßen Betriebs
- Aufstellungsbedingungen
- Sicherheitshinweise
- ggf. Hinweise auf Restgefahren (z.B. Lärm)
- etc.

Festlegung des Sollzustandes eines Arbeitsmittels



Gefährdungsbeurteilung

Berücksichtigung der betrieblichen Einsatzbedingungen

- Anlagenumfang
- Betriebliche Organisation (z.B. Freischaltwesen)
- voraussehbare Tätigkeiten bei der Verwendung
- vorhandene Arbeitsmittel, Arbeitsgegenstände
- Arbeitsumgebung
- Qualifikation der Beschäftigten
- etc.

Festlegung von Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit

- Instandhaltungsmaßnahmen
- Art und Umfang von Prüfungen
- Prüfständigkeiten / Prüffristen
- etc.

Festlegung des Sollzustandes eines Arbeitsmittels



Sollzustand des Arbeitsmittels

Festlegung der Bedingungen für den sicheren Zustand des Arbeitsmittels gemäß Entwurf TRBS 1111 (bislang: TRBS 1201)

- Betriebsbedingungen
- Vorgesehene Verwendung
- Sicherheitsabstände
- erforderliche Schutzeinrichtungen wie Lichtschranken, Kontaktleisten, Schutzgitter
- Umgebungsbedingungen wie Klima und Beleuchtung
- Schalleistungspegel
- Leistungsaufnahme
- zulässige Abnutzungsraten
- Grenzbedingungen (z.B. Drehzahl, Geschwindigkeiten, Lasten)
- Instandhaltungsmaßnahmen
- Prüfungen
- etc.

AGENDA

Festlegung des Sollzustandes von Arbeitsmitteln

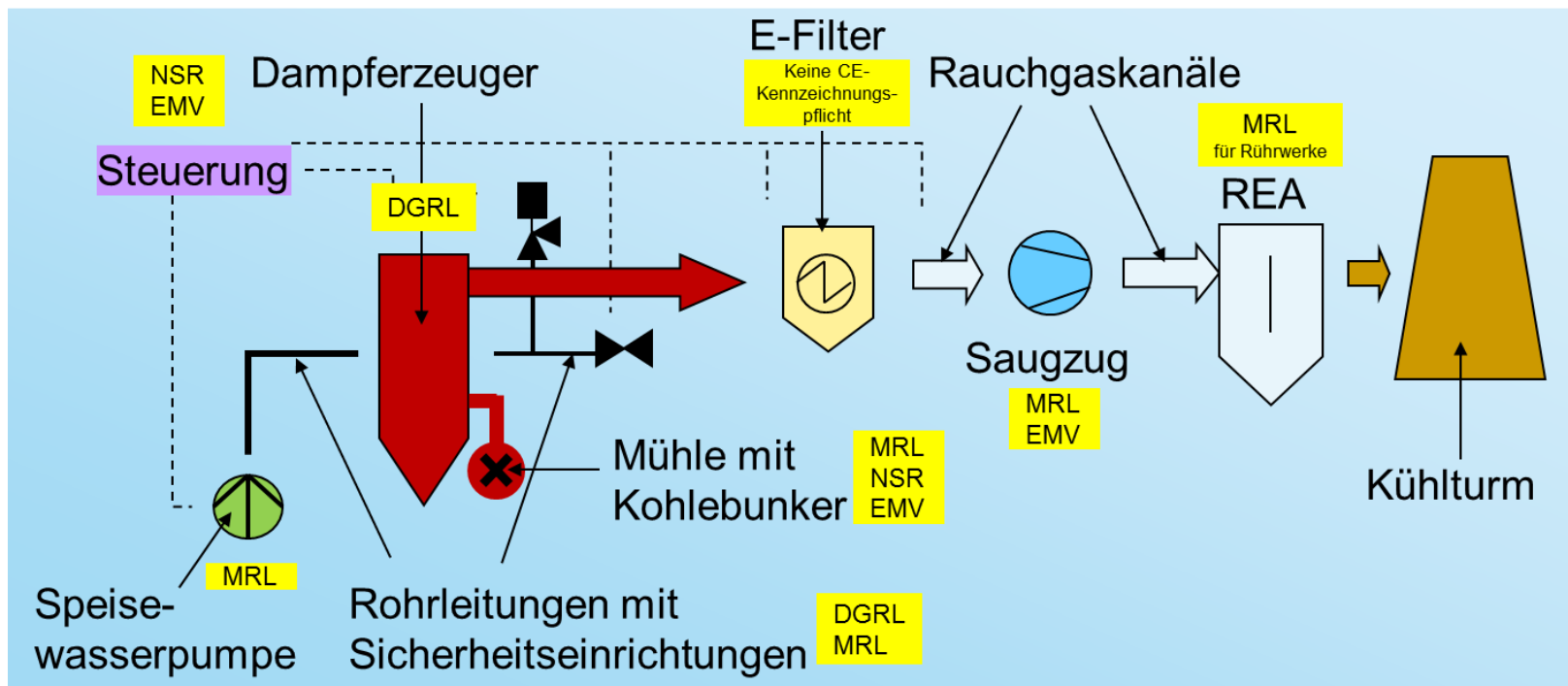
- Rechtsvorschriften
- Herstellerinformationen
- Gefährdungsbeurteilung

Beispiel: Dampfkesselanlage

Beispiel: Dampfkesselanlage

Rechtsvorschriften im Hinblick auf die Beschaffenheit:

- Welche Gemeinschaftsrichtlinien (ProdSV) sind anwendbar ?



LEGENDE:

MRL = Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
DGRL = Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

NSR = Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG
EMV = Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU

Beispiel: Dampfkesselanlage

Rechtsvorschriften im Hinblick auf die Verwendung:

- **Welche Anforderungen stellt die BetrSichV ?**
 - Arbeitsmittel müssen während der gesamten Verwendungsdauer sicher sein
 - Dampfkesselanlagen zählen zu den überwachungsbedürftigen Anlagen
 - Prüfung vor Inbetriebnahme + Wiederkehrende Prüfungen (Höchstfristen)

- **Welche TRBS konkretisieren die Anforderungen der BetrSichV ?**
 - TRBS 1111 - Gefährdungsbeurteilung
 - TRBS 1201 - Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen
 - TRBS 1201 Teil 2 - Prüfungen bei Gefährdungen durch Dampf und Druck
 - TRBS 2141 Teile 1 bis 3 - Gefährdungen durch Dampf und Druck

- **Gibt es spezielle Anforderungen in DGUV- Vorschriften ?**
 - DGUV Vorschrift 30 - Wärmekraftwerke und Heizwerke (bisher: BGV C14)

- **Gibt es Branchenregelwerk ?**
 - VGB Regelwerk, insbesondere VGB-S-031 Betrieb von Dampfkesselanlagen

Beispiel: Dampfkesselanlage

Herstellerinformationen im Hinblick auf die Beschaffenheit

- Betriebsanleitungen einschließlich Sicherheitshinweise
- notwendige Konformitätserklärungen / CE- Kennzeichnungen
- Angabe der angewendeten Produktnormen: insbesondere DIN EN 12952 / DIN EN 12953

Herstellerinformationen im Hinblick auf die Verwendung

- Auslegungsdaten, Betriebszustände
- Sicherheitshinweise
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- Aufstellungspläne, R+I- Schemata
- Dokumentation der PLT- Schutzeinrichtungen (Kesselschutz)

Beispiel: Dampfkesselanlage

Gefährdungsbeurteilung

- Rechtsvorschriften einschließlich Genehmigungsbescheide
- Herstellerinformationen
- Betriebsvorschriften, z.B.
 - Aufbau- / Ablauforganisation
 - Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten
 - Betriebsanweisungen zum Umgang mit Arbeitsmitteln
 - Freisaltverfahren
 - Brandschutzkonzept / Explosionsschutzdokument
 - Schallschutzanforderungen
 - Persönliche Schutzausrüstung
 - Wartungs- / Instandhaltungskonzept
- Prüfkonzept / Prüffristen

Beispiel: Dampfkesselanlage

- Gefährdungsbeurteilung - (Entwurf TRBS 1111)

1. Umfang der Dampfkesselanlage	
Zum Umfang der Dampfkesselanlage gehören gemäß TRBS 2141 folgende Anlagenteile:	
<ol style="list-style-type: none"> Dampfkessel Kesselgerüst, Wärmedämmung und/oder Ausmauerung und Ummantelung Einrichtungen für die Feuerung dem Dampfkesselbetrieb dienende Dampf- und Heißwasserleitungen bis zu den festgelegten Schnittstellen einschließlich deren Armaturen Einrichtungen innerhalb des Kesselauflstellungsraumes zur Lagerung, Aufbereitung und Zuleitung von Brennstoffen sowie Einrichtungen außerhalb des Kesselauflstellungsraumes zur Lagerung, Aufbereitung und Zuleitung von entzündbaren flüssigen und gasförmigen sowie allen staubförmigen Brennstoffen. Einrichtungen zur Luftversorgung des Dampfkessels einschließlich der Gebläse und der mit Rauchgas beheizten Luftvorwärmer. Die absperrbaren mit Rauchgas beheizten Überhitzer und Zwischenüberhitzer, sowie die im Kesselauflstellungsraum befindlichen Dampfkühler und dazugehörige Verbindungsleitungen. Die absperrbaren Speisewasservorwärmer, soweit sie im Rauchgasstrom der Feuerung angeordnet sind, sowie die Speisevorrichtungen mit den zum Dampfkessel führenden Speiseleitungen. Einrichtungen zur Rauchgasabführung einschließlich Saugzuganlagen, Schornstein bzw. Kühlturm, sowie in die Rauchgasabführung eingebauten Anlagen zur Verminderung von Luftverunreinigungen. Einrichtungen zur Druckhaltung und zum Volumenausgleich (Druckausdehnungsgefäße, Ausdehnungsbehälter), Heißwassererzeugungsanlagen einschließlich Verbindungsleitungen Alle anderen Einrichtungen, die dem Betrieb der Dampfkesselanlage dienen Einrichtungen, in denen der erzeugte Dampf überhitzt oder gekühlt wird und die sich ganz oder teilweise in einem Dampfkessel befinden Alle Überwachungs- und Sicherheitssysteme des Dampfkessels Der Kesselauflstellungsraum 	
2. Gefährdungsbeurteilung der Anlagenteile	
2.1 Dampfkessel	
2.1.1 Technische Daten der Anlage (Informationen beschaffen)	
Hersteller:	_____
Herstell-Nr. oder KKS/ AKZ-Nr.:	_____
Anlage in Betrieb seit:	_____
Prüfdatum der letzten äußeren Prüfung :	_____
Prüfdatum der letzten inneren Prüfung :	_____
Prüfdatum der letzten Festigkeitsprüfung:	_____
<u>Auslegungsgrundlagen:</u>	
	HD – Teil ZÜ – Teil
Wasserinhalt des Dampfkessels:	Liter
maximal zulässiger Betriebsüberdruck (PS):	bar
maximal zulässige Betriebstemperatur (TS):	°C
Betriebsüberdruck (P _b):	bar
Betriebstemperatur (T _b):	°C
Prüfüberdruck (P _p):	bar

2.1.5. Beurteilung der Sicherheit																																					
Bewertung des mechanisch																																					
<u>Eingesetzte Materialien:</u> Materialstückliste in zu Kesseldruckteile Nr. ... enthalten: <u>Betriebsweise / besondere F</u> Zeitstandsbeanspruch: Wechselbeanspruch:	Herstellung, Auslegung, Berei Dampf/ / TRD (Altanlag DIN EN 12952: DIN EN 12953: anderes Regelwerk: Bei Herstellung nach einem art oder ZUS eingeschätzt werde																																				
2.1.2 Technische Unterl																																					
Dokumentation nach: Dampf/ / TRD (Altanl 14. ProdSV (DGRL); Ki CE-Kennzeichnung, B DIN EN 12952 / 12953: anderem Regelwerk: welches: _____ Risikoanalyse und -bev Betriebsanleitung des I Hinweise auf Restgefal																																					
2.1.6. Schutzmaßnahmen																																					
Maßnahmen gegen unzulä: infolge thermischer Expansion																																					
Absicherung durch Sicherheit HD – Teil CE und Bauteilkennzeich (TUV-Kennzeichen) Herstellernummer: Einstelldruck: Abblaseleistung:																																					
2.1.3 Tätigkeiten bei der Bedienung des Damp																																					
durch qualifiziertes Fac Unterweisung erstmalig Unterweisung wiederke Verhalten des Personl																																					
2.1.4 Einstufung der Ar																																					
HD-Teil: PS x V = _____ ZÜ-Teil: PS x V = _____	Kategorie: _____ Kategorie: _____																																				
2.1.7 Wirksamkeit der Maßnahmen überprüfen																																					
Prüfung vor Inbetriebnahme gemäß § 15 BetrSichV vorhanden nicht vorhanden Prüfbescheinigung / Prüfbuch <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																					
Festlegung des Prüfumfanges für wiederkehrende Prüfungen vorhanden nicht vorhanden Prüfplan <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																					
Wenn nicht vorhanden, Prüfumfang definieren: _____ _____ _____																																					
3. Ermittlung der Prüferqualifikation und Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen gemäß Anhang 2 Abschnitt 4 BetrSichV																																					
Prüferqualifikation																																					
PS x V = _____ Prüfung durch: zur Prüfung befähigte Person <input type="checkbox"/> ZUS <input type="checkbox"/>																																					
Prüffrist																																					
- Äußere Prüfung (nur bei beheizten Druckbehältern): _____ max. 1 Jahr - Innere Prüfung: _____ max. 3 Jahre - Festigkeitsprüfung: _____ max. 9 Jahre Prüfdruck: _____ bar																																					
Höchstzulässige Prüffristen nur bei Einarbeitung des geschlossenen angeordneten Regelwerks, das dem Stand der Technik entspricht																																					
4. Zustimmung der ZUS zu den ermittelten Prüffristen																																					
Gegebenenfalls Hinweise: _____ _____ Den vom Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ermittelten Prüffristen wird zugestimmt.																																					
Datum, Unterschrift Arbeitgeber Datum, Unterschrift ZUS																																					
Personenbezogene Schutzmaßnahmen																																					
Personenbezogene Schutzmaßnahmen sind in den tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilungen enthalten <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																					
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZÜ – Teil</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CE und Bauteilkennzeichen: (TUV Kennzeichen)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Herstellernummer:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Einstelldruck:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>bar</td> </tr> <tr> <td>Abblaseleistung:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>t/h</td> </tr> </tbody> </table>			1	2	3	4		ZÜ – Teil						CE und Bauteilkennzeichen: (TUV Kennzeichen)						Herstellernummer:						Einstelldruck:					bar	Abblaseleistung:					t/h
	1	2	3	4																																	
ZÜ – Teil																																					
CE und Bauteilkennzeichen: (TUV Kennzeichen)																																					
Herstellernummer:																																					
Einstelldruck:					bar																																
Abblaseleistung:					t/h																																

Beispiel: Dampfkesselanlage

Festlegung des Sollzustandes für den sicheren Betrieb der Dampfkesselanlage:

- zulässige Betriebsweise = Normalbetrieb einschließlich An- und Abfahrvorgänge
- zulässiger Betrieb nur innerhalb der festgelegten Auslegungsparameter, z.B. in Bezug auf
 - Druck
 - Temperatur
 - Werkstoff
 - Lastwechsel
- Absicherung durch Einsatz von PLT- Schutzeinrichtungen (Kesselschutz)
- Überwachung des Betriebszustandes: ständig besetzte Leitwarte
- Regelung der Verantwortlichkeiten
- Qualifikation der Beschäftigten
- Regelmäßige Unterweisung
- Wartung / Instandhaltung
- Prüfungen
- etc.

VIELEN DANK FÜR
IHRE AUFMERKSAMKEIT.

