

# Prüfungen nach Betriebssicherheitsverordnung

Dr. Gerhard Schuler, BASF  
Klaus Beck, TÜV NORD Systems

## Inhalt

- Sinn und Zweck von Prüfungen gemäß BetrSichV
- Prüfanforderungen aus der BetrSichV
- Ablauf einer Prüfung
- Arten von Prüfungen
- Zuständigkeit für Prüfungen gemäß BetrSichV
- Ausblick (z. B. „Inspektionskonzepte“)

### **Pflichten des Arbeitgebers / Betreibers einer überwachungsbedürftigen Anlage:**

- Gewährleistung der Sicherheit eines Arbeitsmittels/einer überwachungsbedürftigen Anlage über die gesamte Lebensdauer

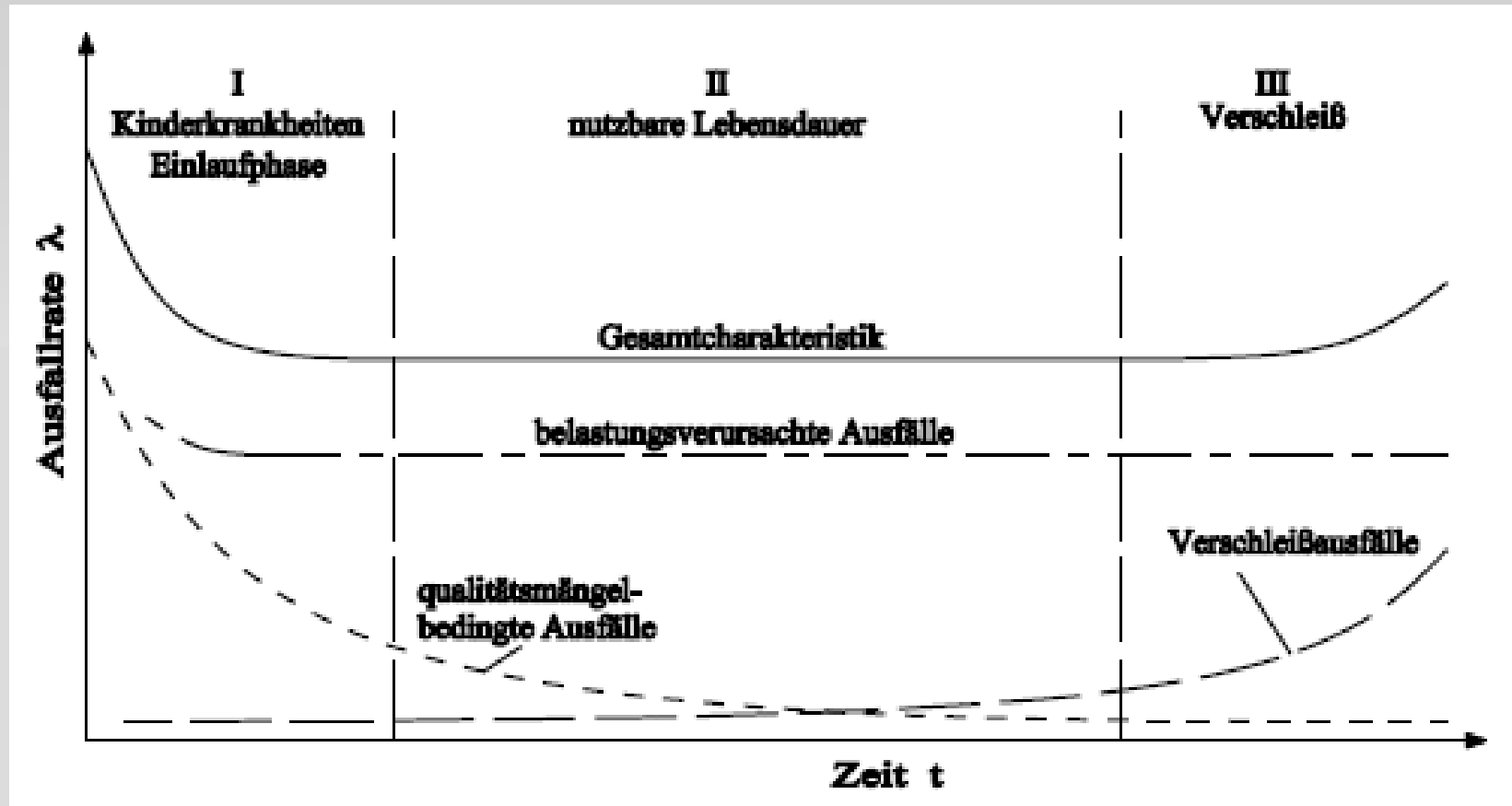
### **Maßnahmen**

- Regelmäßige Prüfungen ermöglichen dem Arbeitgeber/Betreiber Abweichungen vom def. Sollzustand zu erkennen und Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

### **Erkenntnisse**

- Die Verfügbarkeit und die Sicherheit eines Arbeitsmittels/einer Anlage stehen unmittelbar in Relation zu den Intervallen zwischen zwei Prüfungen (Sägezahnkurve).

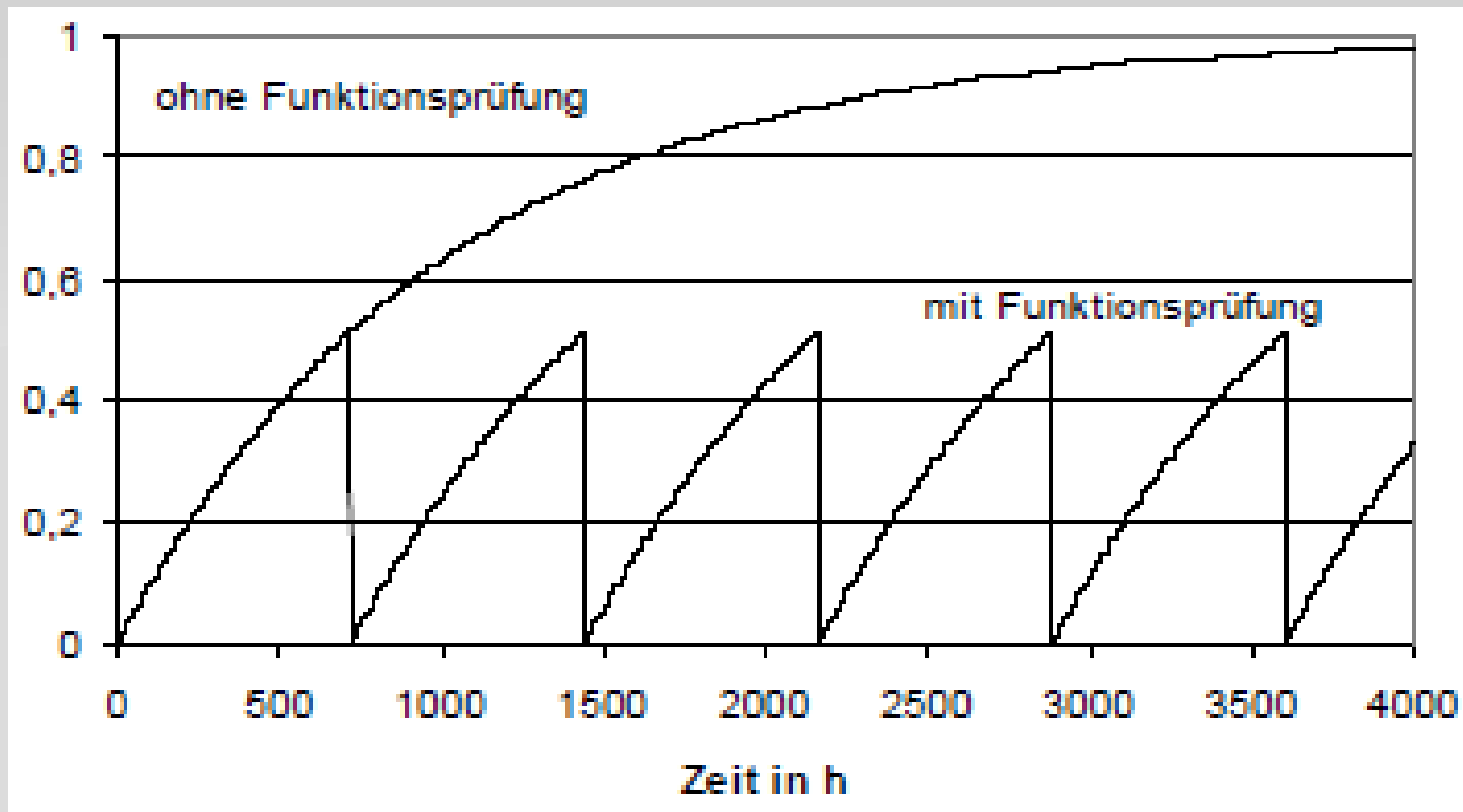
# Sinn und Zweck von Prüfungen gemäß BetrSichV



## Beiträge zum Komponentenversagen entlang der Lebensphase

Quelle: Kriterien für die Beurteilung von Gefährdungen durch technische Anlagen, Hauptmanns/Marx, Recht u. Technik Bd 18, VdTÜV

# Sinn und Zweck von Prüfungen gemäß BetrSichV



Zeitlicher Verlauf der Nichtverfügbarkeit einer Komponente mit und ohne Funktionsprüfungen (Sägezahnkurve)

Quelle: Kriterien für die Beurteilung von Gefährdungen durch technische Anlagen, Hauptmanns/Marx, Recht u. Technik Bd 18, VdTÜV

# Mängelstatistik 2012 ( Quelle: Anlagensicherheits-Report 2013, TÜ 04/2013 ,VdTÜV)



## Aufzugsanlagen

Geprüfte Anlagen	Jahr 2008	Jahr 2009	Jahr 2010		Jahr 2011		Jahr 2012	
Anzahl	488.376	454.617	469.421		449.843		450.888	
			vor Prüfung	nach Prüfung	vor Prüfung	nach Prüfung	vor Prüfung	nach Prüfung
ohne Mängel	50,19%	55,38%	41,27%	48,69%	32,87%	42,36%	31,35%	35,22%
mit geringfügigen Mängeln	42,82%	39,88%	42,45%	40,21%	57,12%	49,83%	58,52%	56,30%
mit sicherheitserheblichen Mängeln	6,61%	4,46%	15,51%	10,86%	9,40%	7,52%	9,44%	8,16%
mit gefährlichen Mängeln	0,38%	0,28%	0,77%	0,24%	0,66%	0,29%	0,67%	0,31%

Von 2008 zu 2012 ist der Anteil der geprüften Aufzugsanlagen ohne Mängel von 50,19 % auf 35,22 (31,35) % zurückgegangen!

# Mängelstatistik 2012

( Quelle: Anlagensicherheits-Report 2013, TÜ 04/2013 ,VdTÜV)



## Druckanlagen Druckbehälteranlagen

	2010	2011	2012
Keine Mängel*	82,55	77,07	79,53
Geringfügige Mängel*	14,51	19,13	15,87
Erhebliche Mängel*	2,87	3,67	4,49
Gefährliche Mängel*	0,06	0,12	0,11
Gesamtzahl	244.278	278.747	274.308

292 Druckbehälteranlagen ( $\hat{=}$  0,11 % von 274.308 geprüften Anlagen) mussten unverzüglich nach der Prüfung außer Betrieb genommen werden.

*\*alle Angaben in Prozent*

# Mängelstatistik 2012

( Quelle: Anlagensicherheits-Report 2013, TÜ 04/2013 ,VdTÜV)



## Ex-elh-Anlagen Tankstellen

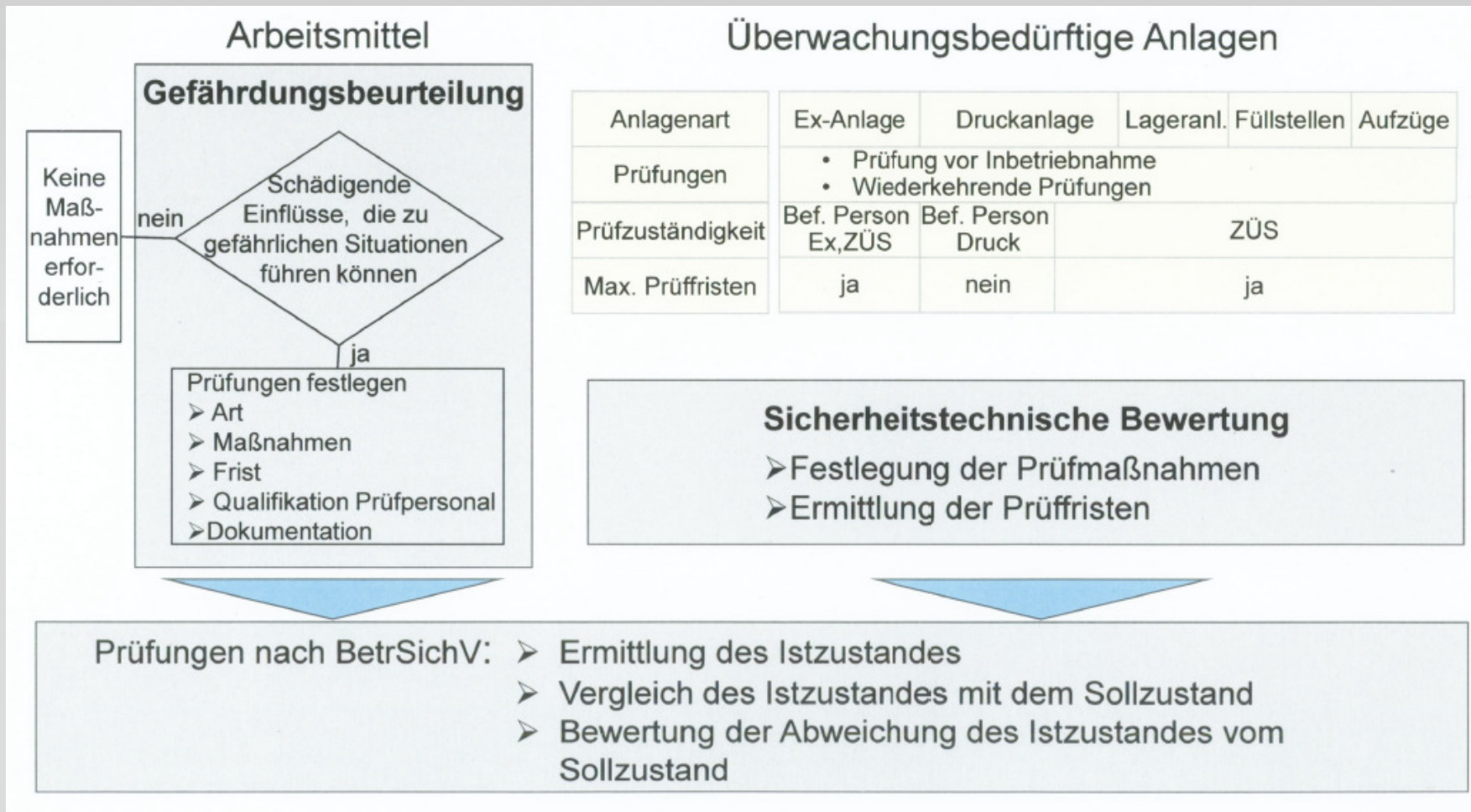
	2010	2011	2012
Keine Mängel*	69,81	52,66	54,83
Geringfügige Mängel*	18,45	27,47	24,33
Erhebliche Mängel*	11,70	19,77	20,66
Gefährliche Mängel*	0,03	0,10	0,18
Gesamtzahl	11.734	5.165	5.068

Der Anteil der Tankstellen mit erheblichen Mängel hat sich von 2010 auf 2012 verdoppelt: von ca. 12 % 2010 auf ca. 21 % 2012.

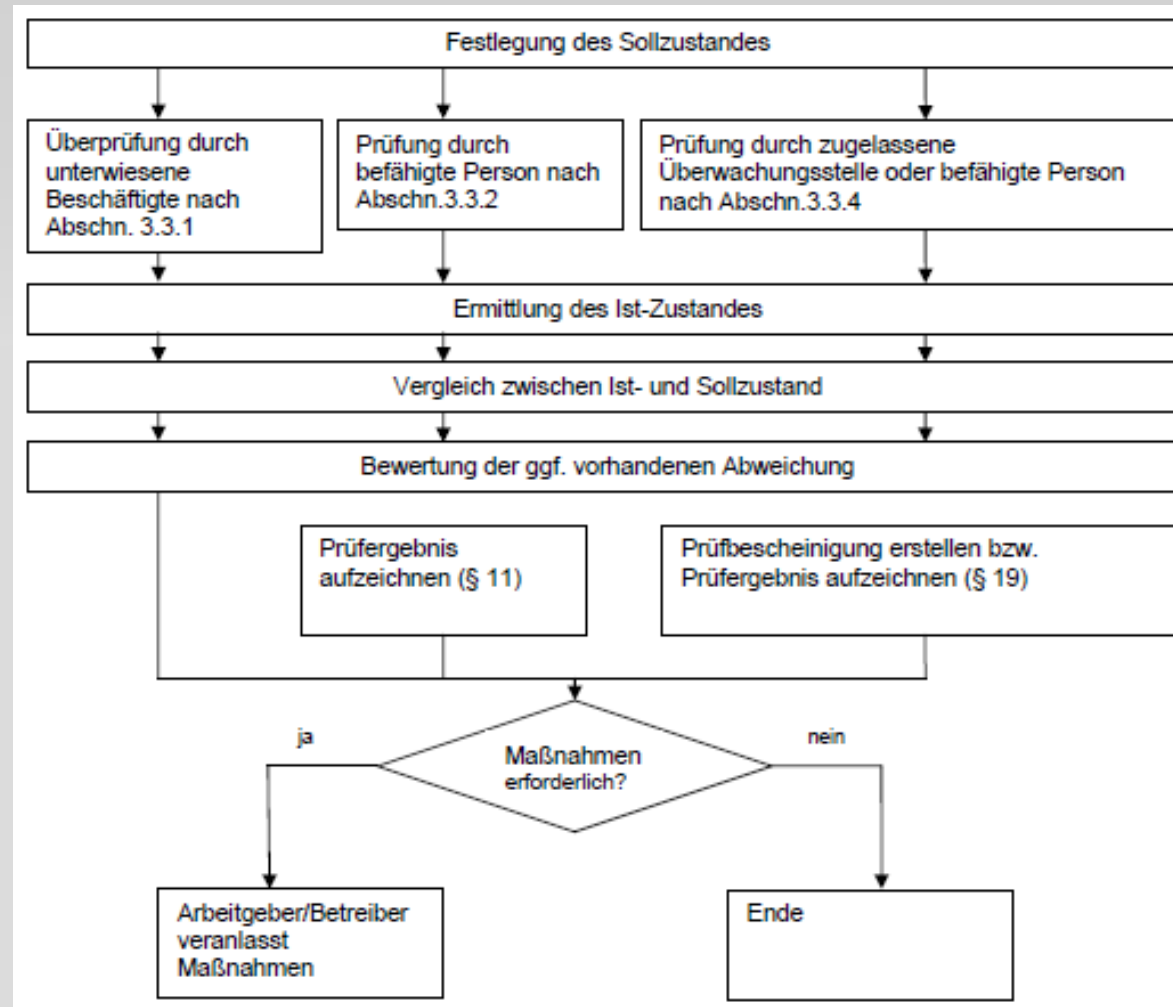
*\*alle Angaben in Prozent*



# Prüfanforderungen aus der BetrSichV



# Vorgehensweise bei der Prüfung



### Ordnungsprüfung

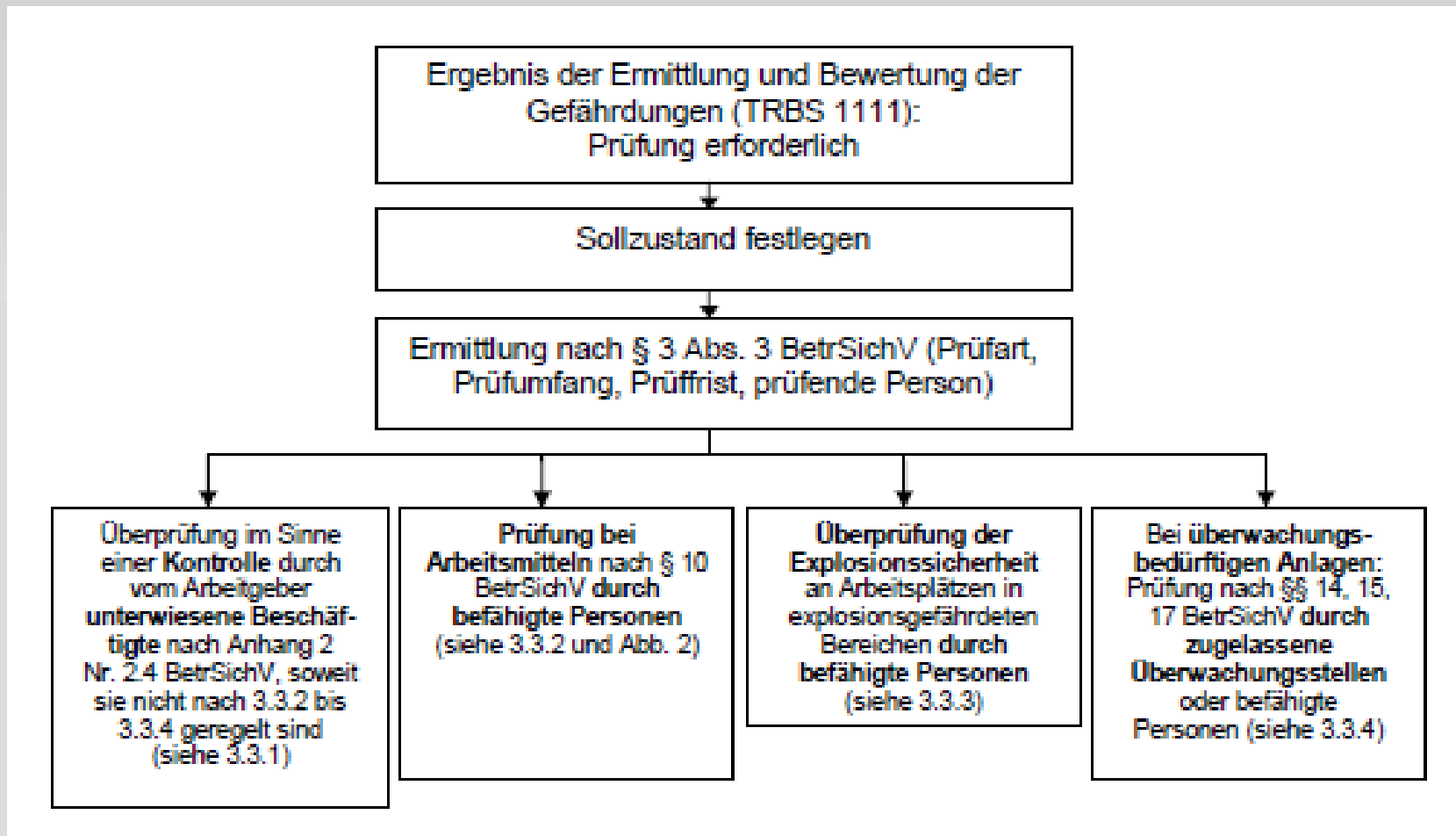
- Vorhandensein und Schlüssigkeit der erforderlichen Unterlagen für die Prüfung
- Einsatz und Verwendung des AM oder der ÜA gemäß dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung
- Definition der erforderlichen Prüfparameter (Prüfumfang, Prüffrist)
- Übereinstimmung der technischen Unterlagen mit der Ausführung
- Änderung der Beschaffenheit des Prüfgegenstandes oder der Betriebsbedingungen seit der letzten Prüfung
- Einhaltung der von der Behörde gegebenenfalls geforderten Auflagen im Erlaubnis- oder Genehmigungsbescheid

## Technische Prüfung

Überprüfung der sicherheitstechnisch relevanten Merkmale auf Zustand, Vorhandensein und Funktion u. a. durch:

- äußere oder innere Sichtprüfung,
- Funktions- und Wirksamkeitsprüfung,
- Prüfung mit Mess- und Prüfmitteln,
- labortechnische Untersuchung,
- zerstörungsfreie Prüfung,
- Prüfung mit datentechnisch verknüpften Messsystemen (z. B. Online-Überwachung).

# Mit der Prüfung zu beauftragende Personen



Die Zuständigkeit von Prüfungen gemäß BetrSichV ist abhängig vom Gefährdungspotential und der Komplexität des Arbeitsmittels/der Überwachungsbedürftigen Anlage

### 1) **Anwender/Nutzer**

(für Arbeitsmittel nach Anhang 2, Nr. 2.4)

- im Regelfall keine besonderen Fachkenntnisse erforderlich,
- Zuverlässigkeit bezüglich Durchführung der Prüfung und Bewertung,
- im Regelfall Sichtprüfung oder einfache Funktionsprüfungen,
- vom Arbeitgeber beauftragt und unterwiesen.,

## 2) **Befähigte Person**

(Prüfungen an Arbeitsmitteln gemäß § 10 und an überwachungsbedürftigen Anlagen gemäß §§ 14, 15, 17)

- nachgewiesene Fachkenntnisse durch Berufsausbildung, Berufserfahrung und zeitnahe berufliche Tätigkeit,
- Weisungsfreiheit (fachlich),
- vom Arbeitgeber/Betreiber beauftragt.

Besonderheit: Anforderungen von befähigten Personen für Prüfungen gemäß Anhang 4 Teil A Nr. 3.8 BetrSichV

### 3) Zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS)

- unabhängige Drittstellen nach § 37 Absätze 1 und 2 des Produktsicherheitsgesetzes,
- Anforderungen gemäß § 21 BetrSichV und BeiratsRL der ZLS,
- anerkannt wird eine von der Planung der Fertigung, dem Betrieb, der Instandhaltung unabhängige Organisation.



Bei Anlagen mit einem hohen Gefährdungspotential will der Staat (Bund/Länder) ein hohes Sicherheitsniveau durch das Vier-Augenprinzip als auch durch **Unabhängigkeit und Neutralität** bewahren.

Das Qualitätsniveau der ZÜS wird durch

- Auditierung und Benennung der Organisation
- Qualitätsniveau und Erfahrungsschatz des Prüfpersonals
- interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb einer ZÜS
- EA der zugelassenen ZÜS
- Mitarbeit in regelsetzenden Gremien

sichergestellt.

Eine Besonderheit stellen Prüfstellen von Unternehmen (PvU) dar, welche nur innerhalb ihres Unternehmens prüfen dürfen.

# Prüfungen gemäß BetrSichV



Arbeitsmittel/ Anlagenart	Arten von Prüfungen	Prüfzuständigkeit	Frist/ Besonderheiten	
Diverse Arbeitsmittel (ausgenommen üA)	Sichtkontrolle	Anwender	gemäß Gefährdungs- beurteilung	Keine Aufzeichnung erforderlich
	Ordnungsprüfung Technische Prüfung	Befähigte Person (Anforderung gemäß Gefährdungsbeurteilung)		Prüfergebnis aufzeichnen
Aufzüge nach Aufzugsrichtlinie	Wiederkehrend/ nach Änderungen Außerordentliche	ZÜS	max. 2 Jahre / zwischen zwei wdk. P.	
nach Maschinenrichtlinie bei Absturzhöhe >3m)	vor Inbetriebnahme Wiederkehrend nach Änderungen Außerordentliche	ZÜS	max. 4 Jahre (Bauaufzüge max. 2 Jahre)	
Anlagen im Sinne RL 94/9/EG	vor Inbetriebn., wiederkehrend, angeordnet	ZÜS oder bP	Max. 3 Jahre, in Nr. 4-Anlagen: (nur ZÜS) 5 Jahre	
Instandgesetzte Ex- Geräte	vor Inbetriebnahme	Hersteller, ZÜS, behördl. zugel. bP		
Nr. 4 Anlagen (Tankanlagen elh)	vor Inbetriebn., wiederkehrend, Angeordnet	ZÜS	max.5 Jahre	
Arbeitsplätze in Ex- Anlagen (Anhang 4 A3.8)	Überprüfung des Arbeitsplatzes hinsichtlich Ex-Gefahren	besonderes bP	vor erstmaliger Nutzung	

# Prüfungen gemäß BetrSichV



Arbeitsmittel/ Anlagenart	Arten von Prüfungen	Prüfzuständigkeit	Frist/ Besonderheiten
Druckgeräteeanlagen nach §1 (2) Nr. 1 BetrSichV: Dampfkessel	vor Inbetriebnahme, nach Änderung, wiederkehrend (äußere, innere und Festigkeitsprüfungen), angeordnet	ZÜS, befähigte Person bei Anlagen mit geringerem Gefährdungspotential (z. B. Schnelldampferzeuger)	<u>Maximalfristen</u> äußere Prüfung: 1 Jahr Innere Prüfung: 3 Jahre Festigkeitsprüfung: 9 Jahre
Druckgeräteeanlagen nach §1 (2) Nr. 1 BetrSichV: Druckbehälter	vor Inbetriebnahme, nach Änderung, wiederkehrend (äußere, innere und Festigkeitsprüfungen), angeordnet	ZÜS, befähigte Person bei Anlagen mit geringerem Gefährdungspotential	<u>Maximalfristen</u> äußere Prüfung nur wenn beheizt: 2 Jahre; Innere Prüfung: 5 Jahre Festigkeitsprüfung: 10 Jahre erleichterte bzw. verschärfende Prüfvorgaben im Anh. 5 für besondere Druckgeräte
Druckgeräteeanlagen nach §1 (2) Nr. 1 BetrSichV: Füllanlagen	vor Inbetriebnahme, nach Änderung; wiederkehrend nur bei Treibgastankstellen; Angeordnet	ZÜS	<u>Maximalfristen</u> 5 Jahre
Druckgeräteeanlagen nach §1 (2) Nr. 1 BetrSichV: Rohrleitungen, sofern zur Fortleitung von brenn- baren, giftigen oder ätzenden Fluiden	vor Inbetriebnahme, nach Änderung, wiederkehrend (äußere und Festigkeitsprüfungen), angeordnet	ZÜS / ggf. bef. Pers.,sofern Prüfkonzept vorliegt plus Stichprobe durch ZÜS	<u>Maximalfristen</u> äußere Prüfung: 5 Jahre Festigkeitsprüfung: 5 Jahre

# Ausblick: Einführung von Prüfkonzepten im Rahmen der Novellierung der BetrSichV für „Dampf- und Druckanlagen“, Vorschlag UA 3



- **Ersatz der Prüfungen von Anlagenteilen bei**
  - **ÄP und IP** durch andere geeignete gleichwertige Verfahren
  - **DP** durch gleichwertige zerstörungsfreie Verfahren
  - (Anlagenteile müssen nicht zwingend außer Betrieb genommen werden, Übertragung von einer Anlage auf eine andere nicht möglich)
- **Voraussetzung**
  - Arbeitgeber legt für Anlagen und Anlagenteile ein **Prüfkonzept** vor
  - **ZÜS** bestätigt Erreichung einer **sicherheitstechnisch gleichwertigen Aussage**

**Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit**