

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de/document/a4b718cf-4811-3dae-859e-8a5b74ed608e>

#### Bibliografie

|                    |                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>       | Praxishandbuch Brandschutz                               |
| <b>Herausgeber</b> | Scheuermann                                              |
| <b>Auflage</b>     | 2016                                                     |
| <b>Abschnitt</b>   | 8.1 Inhalte In der Beuth Mediathek → 8.1.2 Arbeitshilfen |
| <b>Autor</b>       | [keine Angabe]                                           |
| <b>Verlag</b>      | Carl Heymanns Verlag                                     |

## 2.1 Arbeitshilfe zur Festlegung der Zonen nach EX-RL und zur Ableitung von Schutzmaßnahmen

Unternehmen:

Betriebsteil:

Aufsichtsperson:

Datum:

Gesächspartner:

Organigramm

2.1 Arbeitshilfe zur Festlegung der Zonen nach EX-RL und zur Ableitung von Schutzmaßnahmen – Seite 2 – 01.09.2014 [>>](#)

### 1. Stoffe

#### 1.1 Tabelle

| Stoff | Menge (kg) | Gebinde |
|-------|------------|---------|
|       |            |         |
|       |            |         |

| Stoff | Menge (kg) | Gebinde |
|-------|------------|---------|
|       |            |         |
|       |            |         |
|       |            |         |
|       |            |         |
|       |            |         |

1.2 Sind die brennbaren Stoffe durch solche ersetzbar, die keine explosionsfähigen Gemische bilden?

---



---

## 2. Betrachtung der Umgebung von Anlagen

2.1 Betrachtung des Arbeitsbereichs: \_\_\_\_\_

2.2 Wo befindet sich der Arbeitsbereich? (z.B. unter Erdgleiche, ebenerdig, im Keller)

---

2.3 Sicherheitstechnische Kennzahlen z.B.:

Flammpunkt \_\_\_\_\_

Dichte der Dämpfe/Gase \_\_\_\_\_

Korngröße \_\_\_\_\_

UEG/OEG \_\_\_\_\_

2.1 Arbeitshilfe zur Festlegung der Zonen nach EX-RL und zur Ableitung von Schutzmaßnahmen – Seite 3 –  
01.09.2014

[<<](#)  
[>>](#)

2.4 An welchen Stellen findet betriebsbedingt offener Umgang statt? (Zugabe, Probenahme, Entleerung, Abfüllung, Staubablagerungen)

---



---



---

2.5 An welchen Anlagenteilen ist mit dem Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre zu rechnen? (Faustregel: mehr als 10 Liter bzw. 1/10.000 des Raumvolumens, Staubablagerungen)

---



---



---

2.6 Wie ist die Anlage abgedichtet? (Flansche, Wellenabdichtungen, Ventile, Probenahmeöffnungen)

---

---

---

2.7 Wie wird die Dichtheit der Anlage sichergestellt? (z.B. „auf Dauer technisch dicht“ oder „technisch dicht“ durch Kontrolle und Instandhaltung)

---

---

---

2.8 Welche technischen Schutzmaßnahmen sind vorhanden? (z.B. Raumlüftung, Absaugung, Inertisierung)

---

---

---

2.9 Kann in der Abluft die UEG überschritten werden?

---

---

---

2.1 Arbeitshilfe zur Festlegung der Zonen nach EX-RL und zur Ableitung von Schutzmaßnahmen – Seite 4 –  
01.09.2014

[<<](#)  
[>>](#)

2.10 Welche Überwachungseinrichtungen sind vorhanden? (z.B. Gaswarneinrichtungen)

---

---

---

2.11 Wo sind die Ansaugstellen angeordnet?

---

---

---

2.12 Werden brennbare Flüssigkeiten erwärmt oder versprüht?

|                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|-----------------------------|-------------------------------|

Erläuterungen:

---

---

---

- 2.13 Welche organisatorischen Maßnahmen sind festgelegt? (z.B. regelmäßige Kontrollgänge, regelmäßige Prüfungen nach BetrSichV, Video-Überwachung)

---

---

---

### 3. Betrachtung des Inneren von Anlagen

- 3.1 In welchen Anlagenteilen (Apparaturen, Pumpe, Rohrleitungen) kommen die Stoffe vor?

---

---

---

2.1 Arbeitshilfe zur Festlegung der Zonen nach EX-RL und zur Ableitung von Schutzmaßnahmen – Seite 5 –  
01.09.2014

[<<](#)  
[>>](#)

- 3.2 Liegt die Verarbeitungs- bzw. Lagertemperatur genügend weit unter dem Flammpunkt?

- bei reinen Flüssigkeiten  $\geq 5$  K \_\_\_\_\_
- bei Gemischen  $\geq 15$  K \_\_\_\_\_

- 3.3 Wird im Innern versprüht?

---

---

---

- 3.4 Gibt es betriebsmäßig abweichende Zustände, bei denen eine explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann? (z.B. Reinigen, Entsorgen, Instandhaltungsmaßnahmen)

---

---

---

- 3.5 Wie wird hier unter 3.4 der Explosionsschutz sichergestellt?

---



---



---

#### 4. Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche in Zonen.

4.1 Wie häufig treten diese Zustände auf?

|                                                                               |                          |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| normalerweise nicht (maximal 12-mal im Jahr) und nur kurzzeitig (max. 30 min) | <input type="checkbox"/> | → Zone 2 / Zone 22 |
| Gelegentlich                                                                  | <input type="checkbox"/> | → Zone 1 / Zone 21 |
| Ständig zeitlich überwiegend (mehr als 50 % während einer Schicht)            | <input type="checkbox"/> | → Zone 0 / Zone 20 |

##### Wichtige Hinweise:

Die EX-RL-Beispielsammlung (BGR 104) ist als Orientierungshilfe heranzuziehen!

2.1 Arbeitshilfe zur Festlegung der Zonen nach EX-RL und zur Ableitung von Schutzmaßnahmen – Seite 5 –  
01.09.2014



4.2 Erläuterungen (z.B. genaue Beschreibung der Anlage mit Abmaßen der Zone)

---



---



---



---



---

#### 5. Vermeidung von Zündquellen

5.1 Welche Zündquellen können auftreten?

|                                                               |                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ■ Heiße Oberflächen                                           | <input type="checkbox"/> |
| ■ Flammen und heiße Gase                                      | <input type="checkbox"/> |
| ■ Mechanisch erzeugte Funken                                  | <input type="checkbox"/> |
| ■ Elektrische Anlagen                                         | <input type="checkbox"/> |
| ■ Elektrische Ausgleichsströme, kathodischer Korrosionsschutz | <input type="checkbox"/> |
| ■ Statische Elektrizität                                      | <input type="checkbox"/> |

|                                                                                                                                                                                                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ■ Heiße Oberflächen                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> |
| ■ Blitzschlag                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> |
| ■ Elektromagnetische Felder im Bereich der Frequenzen von $9 \times 10^3$ Hz bis $3 \times 10^{11}$ Hz                                                                                                   | <input type="checkbox"/> |
| ■ Elektromagnetische Strahlung im Bereich der Frequenzen von $3 \times 10^{11}$ Hz bis $3 \times 10^{15}$ Hz bzw. Wellenlängen von 1.000 $\mu\text{m}$ bis 0,1 $\mu\text{m}$ (optischer Spektralbereich) | <input type="checkbox"/> |
| ■ Ionisierende Strahlung                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> |
| ■ Ultraschall                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> |
| ■ Adiabatische Kompression, Stoßwellen, strömende Gase                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> |
| ■ Chemische Reaktionen                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> |

5.2 Wie können sie vermieden werden?

---



---



---

Bearbeitungsdatum: Dezember 2016