

Ausgabe: März 2019
GMBI 2019 S. 241 [Nr. 13–16]
Berichtigung: GMBI 2019 S. 431 [Nr. 22]

Technische Regeln für Betriebssicherheit	Prüfung von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen	TRBS 1201 Teil 1
---	---	-----------------------------

Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Verwendung von Arbeitsmitteln wieder.

Sie werden vom **Ausschuss für Betriebssicherheit** ermittelt bzw. angepasst und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben.

Diese TRBS 1201 Teil 1 konkretisiert im Rahmen ihres Anwendungsbereichs die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung. Bei Einhaltung der Technischen Regeln kann der Arbeitgeber insoweit davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnungen erfüllt sind. Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, muss er damit mindestens die gleiche Sicherheit und den gleichen Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreichen.

Inhalt

- 1 Anwendungsbereich
 - 2 Begriffsbestimmungen
 - 3 Zur Prüfung befähigte Personen
 - 4 Prüfung der Explosionssicherheit von Ex-Anlagen vor Inbetriebnahme oder nach prüfpflichtigen Änderungen
 - 5 Wiederkehrende Prüfung nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummern 5.1, 5.2 oder 5.3 BetrSichV
 - 6 Instandhaltungskonzept nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummern 5.4 BetrSichV
 - 7 Dokumentation von Prüfungen
- Anhang 1 Typische Prüfinhalte bei Ex-Anlagen
- Anhang 2 Typische Prüfpunkte zur Prüfung der Explosionssicherheit von Ex-Anlagen im Rahmen der Plausibilitätsprüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 BetrSichV
- Anhang 3 Zusätzliche Anforderungen des Brandschutzes für erlaubnispflichtige Anlagen nach § 18 Absatz 1 Nummern 3 bis 7 BetrSichV
- Anhang 4 Beispielhafte Qualifikationen in Abhängigkeit der Prüfaufgabe

1 Anwendungsbereich

(1) Diese Technische Regel gilt für die Ermittlung und die Durchführung von Prüfungen zur Explosionssicherheit von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).

Anhang 2 Abschnitt 3 BetrSichV und damit diese Technische Regel gelten, wenn ein explosionsgefährdeter Bereich gemäß § 2 Absatz 14 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) vorliegt (Gefahrenbereich, in dem gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann). Die Entscheidung darüber hat der Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gemäß § 6 GefStoffV zu treffen, bevor Maßnahmen zur Vermeidung oder Beseitigung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre gemäß Anhang I Nummer 1.6 Absatz 1 GefStoffV getroffen wurden.

(2) Bezüglich des Explosionsschutzes erfüllen Prüfungen nach dieser Technischen Regel gleichzeitig auch die Anforderungen an Überprüfungen gemäß § 7 Absatz 7 GefStoffV. Andere Prüfvorschriften der BetrSichV (z. B. nach § 14 und Anhang 2 Abschnitte 2 und 4) bleiben unberührt.

(3) Für zusätzliche Anforderungen an die Prüfung von erlaubnispflichtigen Anlagen nach § 18 Absatz 1 Satz 1 Nummern 3 bis 7 BetrSichV wird auf den Anhang 3 verwiesen.

(4) Bei Vorliegen mehrerer Gefährdungen erfolgen die Prüfung vor Inbetriebnahme sowie die wiederkehrenden Prüfungen entsprechend den spezifischen Vorgaben der BetrSichV für die jeweilige Gefährdung (z. B. Druck, Absturz, Brand- und Explosion).

(5) Für Prüfungen nach Instandsetzungen von Geräten, Schutzsystemen sowie Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.2 BetrSichV wird auf TRBS 1201 Teil 3 verwiesen.

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex-Anlagen)

Als Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne des Anhangs 2 Abschnitt 3 Nummer 2 BetrSichV – im weiteren als „Ex-Anlage“ bezeichnet – wird die Gesamtheit aller explosionsschutzrelevanten Arbeitsmittel (z. B. Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU, Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen) einschließlich der Verbindungselemente sowie der explosionsschutzrelevanten Gebäudeteile bezeichnet.

2.2 Art und Umfang der Prüfungen

Zur Definition von Prüfarten und des Prüfumfanges siehe TRBS 1201. Arten und Gegenstände der Prüfungen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

2.3 Prüffristen

Zur Definition der Prüffristen siehe TRBS 1201.

2.4 Explosionsschutzkonzept

Das Explosionsschutzkonzept im Sinne dieser TRBS (siehe auch TRGS 721) ist die Gesamtheit der auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung nach § 6 GefStoffV ermittelten und festgelegten technischen und organisatorischen Maßnahmen des Explosionsschutzes zur

- a) Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Gemische,
- b) Vermeidung der Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Gemische oder
- c) Begrenzung der Ausbreitung einer Explosion und Minimierung der Auswirkungen einer Explosion auf die Beschäftigten (Maßnahmen des konstruktiven Explosionsschutzes, welche die Auswirkung einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß beschränken).

2.5 Explosionsschutzdokument

Das Explosionsschutzdokument stellt die Dokumentation des Ergebnisses der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 6 Absatz 9 GefStoffV dar.

3 Zur Prüfung befähigte Personen

(1) Die in dieser TRBS beschriebenen Prüfungen können von einer zugelassenen Überwachungsstelle oder einer zur Prüfung befähigten Person durchgeführt werden, soweit diese nicht für erlaubnisbedürftige Anlagen nach § 18 Satz 1 Absatz 1 Nummer 3 bis 7 BetrSichV gemäß den Vorgaben des Anhangs 2 Abschnitt 3 BetrSichV von einer zugelassenen Überwachungsstelle durchzuführen sind.

(2) Die erforderliche Qualifikation von zur Prüfung befähigten Personen im Sinne dieser TRBS ist in Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 3 BetrSichV beschrieben. Der Arbeitgeber entscheidet im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung (§ 3 Absatz 6 Satz 6 BetrSichV), welche Qualifikation einer zur Prüfung befähigten Person im Einzelfall erforderlich ist und beauftragt entsprechend geeignete Personen mit der Durchführung der Prüfungen. Es kommt darauf an, dass die Qualifikation der zur Prüfung befähigten Person der Schwierigkeit bzw. Komplexität der Prüfaufgabe angemessen ist, sodass die Prüfung sachgerecht durchgeführt werden kann. Beispiele zu möglichen Zuordnungen von Qualifikationen zu Prüfaufgaben finden sich in Anhang 4.

(3) Sind für eine Prüfaufgabe unterschiedliche Qualifikationen erforderlich, die von einer zur Prüfung befähigten Person nicht alle abgedeckt werden können, kann sich diese auf Prüfergebnisse anderer entsprechender qualifizierter Personen abstützen und sich diese zu Eigen machen.

(4) Beispiele für die erforderliche Qualifikation sind in Anhang 4 aufgeführt. Der Arbeitgeber hat die zur Prüfung befähigten Personen mit der Prüfung zu beauftragen. Die Verantwortung für die sachgerechte Auswahl der zur Prüfung befähigten Person liegt stets beim Arbeitgeber, auch wenn er zur Prüfung befähigte Personen mit der Durchführung der Prüfung beauftragt, die nicht zum eigenen Betrieb gehören.

4 Prüfung der Explosionssicherheit von Ex-Anlagen vor Inbetriebnahme oder nach prüfpflichtigen Änderungen

4.1 Zielsetzung der Prüfung

Ex-Anlagen sind gemäß § 15 Absätze 1 und 2 i. V. m. Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 und Nummer 5.1 BetrSichV vor Inbetriebnahme oder vor Wiedereinbetriebnahme nach prüfpflichtigen Änderungen zu prüfen, um die Eignung und Funktionsfähigkeit der sicherheitstechnischen Maßnahmen festzustellen. Bei der Prüfung der Explosionssicherheit der Anlage ist das Explosionsschutzkonzept zu bewerten und der daraus abgeleitete Sollzustand mit dem Istzustand der Anlage (entsprechend der vorliegenden Prüfaufzeichnungen) zu vergleichen.

Dazu ist erforderlich, dass

- die für die Prüfung benötigten sicherheitstechnischen Unterlagen (wie Explosionsschutzdokument, Aufstellungspläne, Zonenpläne, sicherheitstechnische Kennzahlen) vollständig vorhanden sind und ihr Inhalt plausibel ist,
- die Anlage hinsichtlich des Explosionsschutzes entsprechend der GefStoffV errichtet und in einem sicheren Zustand ist,
- die für den Explosionsschutz festgelegten technischen Maßnahmen geeignet und funktionsfähig sind,
- die für den Explosionsschutz notwendigen organisatorischen Maßnahmen geeignet sind und
- die Frist für die nächste wiederkehrende Prüfung nach § 3 Absatz 6 BetrSichV zutreffend festgelegt wurde.

4.2 Durchführung von Prüfungen

Prüfungen können sinnvollerweise in eine Prüfung der Dokumentation und eine technische Prüfung unterteilt werden. Diese werden entsprechend der TRBS 1201 als Ordnungsprüfung und technische Prüfung bezeichnet. Der Prüfumfang und die Prüftiefe werden vom Arbeitgeber festgelegt und können in Abhängigkeit der Komplexität der Anlage variieren. Die Komplexität wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst, z. B. der Einfachheit des Prozesses/Verfahrens selbst oder der Wechselwirkungen mit anderen Anlagen. Ein Beispiel für typische Prüfinhalte ist im Anhang 1 beschrieben.

4.3 Prüfung der Explosionssicherheit von Ex-Anlagen vor erstmaliger Inbetriebnahme gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 BetrSichV

4.3.1 Allgemeines

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme der Ex-Anlage ist gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 BetrSichV die Prüfung der Explosionssicherheit durchzuführen. Sie dient der Feststellung der Explosionssicherheit der Anlage einschließlich der Arbeitsmittel und der Arbeitsumgebung. Die Prüfung stellt eine umfassende Betrachtung der Explosionssicherheit der Ex-Anlage hinsichtlich des Schutzes von Beschäftigten und anderer Personen im Gefahrenbereich unter Einbeziehung aller explosionschutzrelevanten Funktionseinheiten und deren Wechselwirkungen dar. Die Prüfung der Explosionssicherheit fußt auf dem Explosionsschutzkonzept des Arbeitgebers entsprechend der Festlegungen im Explosionsschutzdokument und dessen Umsetzung in der Ex-Anlage. Gleichwertige Ergebnisse von Prüfungen nach anderen Rechtsvorschriften können berücksichtigt werden. Weiterhin ist es zulässig, sich auf bereits durchgeführte Prüfungen abzustützen.

4.3.2 Umfang der Prüfung

(1) Die Prüfung auf Explosionssicherheit der Ex-Anlage vor der erstmaligen Inbetriebnahme nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 BetrSichV setzt sich aus folgenden Prüfschritten zusammen, die in Abhängigkeit von der Komplexität der Anlage in Prüfungsumfang und -tiefe variieren können:

- a) Prüfung der Nachvollziehbarkeit und Plausibilität des im Explosionsschutzdokument dargelegten Explosionsschutzkonzeptes und der daraus resultierenden Maßnahmen unter Berücksichtigung der zugrunde liegenden Randbedingungen.

Die Prüfung entfällt bei Anlagen, für die diese Prüfung bereits im Zuge eines Erlaubnisverfahrens oder Genehmigungsverfahrens erfolgt ist.

- b) Prüfung der im Explosionsschutzdokument beschriebenen Maßnahmen auf ihre Umsetzung.

Dieser Prüfschritt beinhaltet die ganzheitliche Prüfung technischer und organisatorischer Maßnahmen entsprechend der Festlegungen im Explosionsschutzdokument. Typische Prüfaspekte sind z. B.

- Eignung und Funktionsfähigkeit von Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen, Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU sowie Ex-Vorrichtungen im Sinne der TRGS 725 (siehe auch unter 4.3.2);
- Eignung und Umsetzung der auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Maßnahmen;
- Eignung, Funktionsfähigkeit und Installation von Arbeitsmitteln und zugehörigen Verbindungsvorrichtungen, die nicht Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU, aber für den Explosionsschutz relevant sind;
- Eignung sonstiger Arbeitsmittel, wie z. B. Leitern, Gebinde, Werkzeuge, für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen;

- Eignung und Funktionsfähigkeit sonstiger explosionsschutzrelevanter Ausrüstungen und Bauwerksteile (z. B. Blitzschutzanlagen, Ableitfähigkeit von Fußböden und Auskleidungen);
- Eignung der persönlichen Schutzausrüstungen (z. B. die elektrostatische Ableitfähigkeit von Arbeitsschuhen oder Handschuhen);
- das Vorhandensein und die Wahrnehmbarkeit der Kennzeichnung der explosionsgefährdeten Bereiche, in denen Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung erforderlich sind;
- das Vorhandensein und die Eignung der für den Explosionsschutz erforderlichen organisatorischen Maßnahmen;
- die Umsetzung der für den Explosionsschutz relevanten Maßnahmen aus behördlichen Auflagen;
- Bescheinigungen über den ordnungsgemäßen Einbau von Anlagenteilen (z. B. Errichterbescheinigungen), sofern deren ordnungsgemäßer Einbau bei der technischen Prüfung nicht oder nur teilweise feststellbar ist, z. B. von flammendurchschlagsicheren Armaturen oder Grenzwertgebern.

Eine Liste typischer Prüfpunkte befindet sich im Anhang 2.

Bei der Durchführung einer Prüfung kann sich der Prüfer auf bereits anderweitig durchgeführte Prüfungen (z. B. Errichterbescheinigungen von beauftragten Fachunternehmen, Blitzschutzprüfungen) abstützen.

c) Prüfung der Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen

Bei der Prüfung sind die vom Arbeitgeber vorgesehenen Fristen der wiederkehrenden Prüfungen (Anhang 2 Abschnitt 3 Nummern 5.1, 5.2 oder 5.3 BetrSichV) zu validieren. Dabei ist zu bewerten, ob die Anlage bis zur vorgesehenen nächsten wiederkehrenden Prüfung sicher betrieben werden kann.

d) Prüfung des Instandhaltungskonzeptes

Wird ein Instandhaltungskonzept nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.4 BetrSichV verwendet, ist zu prüfen, ob das Instandhaltungskonzept geeignet ist, den sicheren Zustand der Ex-Anlage bis zum Zeitpunkt der nächsten wiederkehrenden Prüfung nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.1 BetrSichV aufrecht zu erhalten. Das Instandhaltungskonzept kann auch für die Prüfung der technischen Schutzmaßnahmen nach § 7 Absatz 7 GefStoffV für den Explosionsschutz der Ex-Anlage verwendet werden. Das Instandhaltungskonzept kann auch Teil eines integrierten Managementsystems sein.

Die Anforderungen an das Instandhaltungskonzept werden in Abschnitt 6 dieser Technischen Regel beschrieben.

(2) Wird die Explosionssicherheit der Anlage lediglich von der Umsetzung einzelner Maßnahmen bestimmt, gilt mit der wiederkehrenden Prüfung der Maßnahmen auch die wiederkehrende Prüfung der Explosionssicherheit der Anlage nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.1 BetrSichV als erfüllt.

4.3.3 Prüfung von Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen, Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen und anderer technischer Einrichtungen zum Explosionsschutz

4.3.3.1 Allgemeines

(1) Bei Prüfungen von Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen, Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen und anderer technischer Einrichtungen zum Explosionsschutz sind grundsätzlich zu prüfen:

1. Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen hinsichtlich ihrer Eignung, ihrer Funktionsfähigkeit, ihrer Zusammenschaltung, ihrer Aufstellungsbedingungen, ihres ordnungsgemäßen Zustandes und ihrer Installation/Montage;
2. Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU zum Explosionsschutz hinsichtlich ihres ordnungsgemäßen Zustandes, ihrer Eignung, ihrer Zusammenschaltung, ihrer Aufstellungsbedingungen und ihrer Installation/Montage;
3. Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen mit Relevanz für den Explosionsschutz, die sich auch außerhalb der explosionsgefährdeten Bereiche befinden können, daraufhin, ob durch sie
 - a) bei den unter Ziffer 1 genannten Geräten deren ordnungsgemäße Zündquellenfreiheit,
 - b) bei den unter Ziffer 1 genannten Schutzsystemen deren Funktionsfähigkeit gewährleistet ist.
4. Ex-Vorrichtungen im Sinne der TRGS 725, ob durch sie die notwendige Funktionssicherheit der Maßnahmen sichergestellt ist.
5. Verbindungselemente und andere technische Einrichtungen (wie Blitzschutz, Anforderungen an Fußböden) hinsichtlich ihres Zustandes, ihrer Zusammenschaltung und ihrer Installation/Montage auf ihre Explosionssicherheit (z. B. Verlegeart, Isolationswiderstand von elektrischen Kabeln und Leitungen);
6. Bedeutsame Wechselwirkungen von Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen und deren Verbindungselementen – untereinander und mit anderen Anlagenteilen – sind zu berücksichtigen. Dazu gehören z. B. Prüfungen des Potenzialausgleiches, der Einbindung von Rohrleitungen in den Potenzialausgleich, des Überspannungsschutzes und des Blitzschutzes, Ausrichtung von Aggregaten (z. B. Pumpe-Kupplung-Motor).

(2) Prüfinhalte, die im Rahmen von Konformitätsbewertungsverfahren geprüft und dokumentiert wurden, müssen nicht erneut geprüft werden. Die Unterlagen sind auf Plausibilität und Vollständigkeit zu prüfen.

4.3.3.2 Durchführung der Prüfung

(1) Prüfungen beinhalten eine Prüfung der Dokumentation (auf Plausibilität) und eine technische Prüfung (Eignung/Funktionsfähigkeit).

(2) Bei der Prüfung der Dokumentation werden Unterlagen herangezogen, soweit sie aufgrund der Vorschriften für das Prüfobjekt gefordert sind. Dazu können z. B. gehören:

- Explosionsschutzdokument,
- EU-Konformitätserklärungen, Konformitätsbescheinigungen,
- Betriebsanleitungen des Herstellers, Schaltpläne, Verfahrensflißbilder,
- Bescheinigung für eine Sonderanfertigung gemäß der Explosionsschutzprodukteverordnung (11. ProdSV),
- ggf. Nachweise der Zündquellenbewertung und Funktionsfähigkeit wie Zündquellenanalysen oder Bauartzulassung nach § 12 der am 31. Dezember 2002 außer Kraft getretenen Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande (VbF).

(3) Die technische Prüfung kann sich in Abhängigkeit vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und den gerätebezogenen Prüfanforderungen aus der Prüfung des ordnungsgemäßen Zustandes sowie aus der Prüfung der Funktionsfähigkeit von MSR-Einrichtungen für den Explosionsschutz als Teil von Ex-Vorrichtungen im Sinne der TRGS 725 zusammensetzen. In Abhängigkeit des Prüfobjektes kann der ordnungsgemäße Zustand dabei durch Inaugenscheinnahme, durch Öffnen des Gerätes oder durch Messungen beurteilt werden. Die Mess- und Prüfangaben in der Betriebsanleitung der Hersteller für Geräte und Einrichtungen sind zu berücksichtigen, soweit nicht in der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 6 GefStoffV andere Festlegungen getroffen und im Explosionsschutzdokument § 6 Absatz 9 GefStoffV dokumentiert wurden. Die Anforderungen des Explosionsschutzdokumentes sind zu berücksichtigen.

Zur technischen Prüfung im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme gehört die Prüfung der ordnungsgemäßen Montage und Installation, der ordnungsgemäßen Aufstellungsbedingungen und der Funktionsfähigkeit von Maßnahmen. Hierzu gehören insbesondere:

1. Prüfung von Schutzsystemen:
Prüfung der Schutzfunktion unmittelbar oder anhand relevanter Parameter entsprechend der Betriebsanleitung (Unterdrückungsanlagen etc.),
2. Prüfung von Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen
(z. B. von Motorschutzschalter, Trockenlaufschutz von Spaltrahmotorpumpen),
3. Prüfung von MSR-Einrichtungen für den Explosionsschutz als Teil von Ex-Vorrichtungen im Sinne der TRGS 725, z. B. Temperaturabschaltung an einer heißen Oberfläche); der Prüfumfang kann von der jeweiligen Klassifizierungsstufe der zugehörigen Ex-Vorrichtung abhängen.
4. Prüfung sonstiger technischer Einrichtungen für die Explosionssicherheit (z. B. Unversehrtheit einer Dämmung zur Verhinderung heißer Oberflächen).

(4) Sofern eine EU-Konformitätserklärung oder eine entsprechende Darstellung im Explosionsschutzdokument vorliegt, muss die Einhaltung der Beschaffenheitsanforderungen bei Geräten und Schutzsystemen im Sinne der EG-Richtlinie 2014/34/EU im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme nicht geprüft werden. Hiervon unberührt ist die Plausibilitätsprüfung nach § 15 Absatz 1 Nummer 1 BetrSichV.

(5) In Abhängigkeit von der Prüfaufgabe kann der Arbeitgeber unterschiedliche Prüfer mit der Prüfung vor Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme beauftragen (siehe auch 4.3.4).

4.3.4 Anforderungen an die Qualifikation der Prüfer

(1) Bei der Prüfung der Explosionssicherheit einer Ex-Anlage richtet sich die Qualifikation der Prüfer nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 3.3 BetrSichV. Es gilt Nummer 3 dieser TRBS. Dabei gilt Folgendes:

Für die Prüfung der Explosionssicherheit komplexer Ex-Anlagen ist in der Regel folgende Qualifikation erforderlich:

1. ein einschlägiges Studium, eine einschlägige Berufsausbildung, eine vergleichbare technische Qualifikation oder eine andere technische Qualifikation mit langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik,
2. umfassende Kenntnisse des Explosionsschutzes einschließlich des zugehörigen Regelwerkes,
3. eine einschlägige Berufserfahrung aus einer zeitnahen Tätigkeit,
4. aktuelle Kenntnisse zum Explosionsschutz und
5. regelmäßige Teilnahme an einem Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet des Explosionsschutzes.

Für die Prüfung der Explosionssicherheit von Ex-Anlagen, die einfach zu prüfen sind und die keine oder nur begrenzte explosionsschutztechnische Zusammenhänge mit anderen Anlagen besitzen, ist für die zur Prüfung befähigte Person nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 3.3 BetrSichV folgende Qualifikation ausreichend:

1. eine einschlägige technische Berufsausbildung oder eine andere für die vorgesehenen Prüfaufgaben ausreichende technische Qualifikation,
2. eine mindestens einjährige Berufserfahrung aus einer fachbezogenen, zeitnahen Tätigkeit und
3. für die zu prüfende Anlage die erforderlichen Kenntnisse der Explosionsgefährdungen und der zugehörigen Schutzmaßnahmen sowie deren Umsetzung und der erforderlichen Bedingungen für ihre Funktionsfähigkeit.

Solche Anlagen können beispielsweise sein:

- Laborabzüge,
- Batterieladestationen,
- Spritzstände,
- Schränke zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten.

Beispiele zu möglichen Zuordnungen von Qualifikationen zu Prüfaufgaben finden sich in Anhang 4.

(2) Die Prüfung von Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen und Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU und andere technische Einrichtungen als Bestandteil einer Ex-Anlage darf auch von einer zur Prüfung befähigten Person nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 3.1 BetrSichV vorgenommen werden. Es gilt Nummer 3 dieser TRBS. Satz 1 gilt nicht bei erlaubnisbedürftigen Anlagen nach § 18 Absatz 1 Satz 1 Nummern 3 bis 7 BetrSichV.

Beispiele zu möglichen Zuordnungen von Qualifikationen zu Prüfaufgaben finden sich in Anhang 4.

4.4 Prüfung der Explosionssicherheit gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 BetrSichV nach prüfpflichtigen Änderungen

Eine prüfpflichtige Änderung liegt vor, wenn durch die Änderung die Explosionssicherheit der Ex-Anlage beeinflusst wird. Zur Bewertung von prüfpflichtigen Änderungen siehe TRBS 1123. Die Prüfung nach einer prüfpflichtigen Änderung darf sich auf die vorgenommenen Änderungen beschränken. Es ist zu prüfen, ob die Anlage im explosionsgefährdeten Bereich entsprechend dieser Verordnung geändert wurde und vorschriftsmäßig funktioniert. Nummer 4.3 gilt entsprechend.

5 Wiederkehrende Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummern 5.1, 5.2 oder 5.3 BetrSichV

5.1 Wiederkehrende Prüfung der Explosionssicherheit der Anlage nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.1 BetrSichV

5.1.1 Zielsetzung der Prüfung

(1) Die wiederkehrenden Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.1 BetrSichV dient der Aufrechterhaltung der Explosionssicherheit der Ex-Anlage. Dabei wird unter anderem der Istzustand der Anlage mit dem Sollzustand (entsprechend dem Explosionsschutzdokument und der vorliegenden Prüfaufzeichnungen) verglichen.

(2) Bei der Prüfung ist festzustellen, ob

1. die für die Prüfung benötigten technischen Unterlagen vollständig vorhanden sind und ihr Inhalt plausibel ist,
2. die Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummern 5.2 und 5.3 BetrSichV vollständig durchgeführt wurden oder ein Instandhaltungskonzept nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.4 BetrSichV wirksam ist (z. B. anhand von Aufzeichnung der Prüfergebnisse/Prüfbescheinigungen/Prüfberichten der wiederkehrenden Prüfungen),
3. sich die Anlage in einem der Gefahrstoffverordnung entsprechenden Zustand befindet und sicher verwendet werden kann,
4. die für den Explosionsschutz festgelegten technischen Maßnahmen geeignet und funktionsfähig und die für den Explosionsschutz notwendigen organisatorischen Maßnahmen geeignet sind.

(3) Auf Grundlage der Prüfergebnisse ist zu beurteilen, ob die vom Arbeitgeber vorgesehene Prüffrist bis zur nächsten Prüfung beibehalten werden kann.

5.1.2 Umfang der Prüfung

(1) Die Prüfung der Explosionssicherheit erfolgt auf Grundlage des Explosionsschutzdokumentes. Dabei sind das darin dargelegte Explosionsschutzkonzept einschließlich der explosionsgefährdeten Bereiche und einer Zoneneinteilung, soweit eine solche vorgenommen wurde, zu berücksichtigen.

(2) Die Bewertung von Änderungen hinsichtlich der Auswirkungen auf das Explosionsschutzkonzept erfolgt auf folgender Grundlage:

1. Aufstellung der seit letzter Prüfung vorgenommenen Änderungen durch den Arbeitgeber (z. B. Änderung der Betriebsbedingungen, der gehandhabten Stoffe, Änderungen der Anlagentechnik),
2. Aufzeichnungen von Prüfungen vor Inbetriebnahme und nach prüfpflichtigen Änderungen,
3. Begehung der Anlage.

Weiterhin sind explosionsschutzrelevante Erkenntnisse zu berücksichtigen, die sich seit der letzten Prüfung aus dem Betrieb der Anlage ergeben haben.

(3) Die Prüfung der Unterlagen auf Vollständigkeit und Plausibilität ist nur in dem Umfang erforderlich, soweit sie für die Durchführung der wiederkehrenden Prüfung benötigt werden.

(4) Bei Ex-Anlagen, die unter die Übergangsvorschrift gemäß § 24 Absatz 4 BetrSichV fallen, ist im Rahmen der ersten wiederkehrenden Prüfung nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.1 BetrSichV die Nachvollziehbarkeit und Plausibilität des im Explosionsschutzdokument dargelegten Explosionsschutzkonzeptes und der daraus abgeleiteten Maßnahmen unter Berücksichtigung der zugrunde liegenden Randbedingungen zu prüfen. Das Explosionsschutzdokument muss die örtlichen Gegebenheiten berücksichtigen.

(5) Weiterhin ist zu prüfen, ob die Aufzeichnungen der Prüfungen von

1. Geräten, Schutzsystemen sowie Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.2 BetrSichV sowie
2. Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen und
3. Lüftungsanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.3 BetrSichV vorhanden und plausibel sind.

(6) Wird anstelle von Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.2 BetrSichV oder Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.3 BetrSichV ein Instandhaltungskonzept nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.4 BetrSichV verwendet, ist zu prüfen, ob das Instandhaltungskonzept umgesetzt wurde.

(7) Die Anforderungen an das Instandhaltungskonzept werden in Abschnitt 6 dieser Technischen Regel beschrieben.

(8) Andere Arbeitsmittel oder Anlagenteile/Anlagen, die nicht Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU sind, unterliegen ebenso der Pflicht einer wiederkehrenden Prüfung, soweit diese Einfluss auf die Explosionssicherheit haben und schädigenden Einflüssen ausgesetzt sind (z. B. durch mechanische Belastungen, starke Verschmutzung, Chemikalien, Feuchtigkeit, Kälte oder Hitze). Die Prüfung erfolgt auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung und erstreckt sich auf den ordnungsgemäßen Zustand und die ordnungsgemäße Zusammenschaltung, soweit dies für den Explosionsschutz erforderlich ist.

(9) Darüber hinaus ist festzustellen, ob die Prüfung der Funktionsfähigkeit der für den Explosionsschutz erforderlichen Maßnahmen durchgeführt wurden, soweit diese Prüfungen nicht bereits Bestandteil von Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.2 oder Nummer 5.3 BetrSichV waren.

(10) Wird die Explosionssicherheit der Anlage lediglich von der Umsetzung einzelner Maßnahmen bestimmt, gilt mit der wiederkehrenden Prüfung der Maßnahmen auch die wiederkehrende Prüfung der Explosionssicherheit der Anlage nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.1 BetrSichV als erfüllt.

(11) Der Prüfer kann sich Teilprüfungen durch Fachpersonal, z. B. im Rahmen von Instandhaltungsprozessen, zu Eigen machen. Im Rahmen der technischen Prüfung ist hierbei mindestens eine stichprobenartige Kontrolle der Prüfergebnisse erforderlich.

(12) Bei organisatorischen Maßnahmen für den Explosionsschutz ist zu prüfen, ob die erforderlichen Unterweisungen durchgeführt wurden.

5.1.3 Anforderungen an die Qualifikation des Prüfers

Nummer 4.3.4 Absatz 1 gilt entsprechend.

5.2 Wiederkehrende Prüfung gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.2 BetrSichV (Prüfung von Geräten, Schutzsystemen sowie Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU)

5.2.1 Zielsetzung der Prüfung

Die wiederkehrende Prüfung von Geräten, Schutzsystemen sowie der Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen dient der Feststellung ihres ordnungsgemäßen Zustands und ihrer sicherheitstechnischen Funktionsfähigkeit.

Auf Grundlage der Prüfergebnisse ist zu beurteilen, ob die Prüffrist bis zur nächsten Prüfung beibehalten werden kann.

5.2.2 Festlegung von Prüfart, Prüfungsumfang und Prüffristen

(1) Prüfarten, -umfang und -fristen werden in der Gefährdungsbeurteilung ermittelt, mit dem Ziel der Feststellung des ordnungsgemäßen Zustandes der Anlage (siehe auch Nummer 4.3.1). Prüfarten können kombiniert angewendet werden.

(2) Der Prüfungsumfang ist durch den Arbeitgeber auf der Basis der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

(3) Die Mess- und Prüfangaben in der Betriebsanleitung der Hersteller für Geräte und Einrichtungen sind zu berücksichtigen, sofern in der Gefährdungsbeurteilung keine anderen Festlegungen getroffen wurden. Die Prüfinhalte sind den speziellen Belastungen, wie z. B. Korrosion oder Verschleiß, im jeweiligen Betrieb anzupassen. Die Anforderungen des Explosionsschutzdokumentes sind zu berücksichtigen.

(4) Die Prüfung der Unterlagen auf Vollständigkeit und Plausibilität ist nur in dem Umfang erforderlich, wie dies für die Durchführung der wiederkehrenden Prüfung benötigt wird.

(5) Bei der Durchführung der Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.2 BetrSichV kann sich der Prüfer die Ergebnisse von Prüfungen, die im Rahmen von Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt wurden, zu eigen machen, sofern anhand der Ergebnisse der Prüfungen eine klare Aussage über den Zustand der Prüfobjekte möglich ist. Dies bedingt, dass die Instandhaltungsmaßnahmen durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt wurden. Ungeachtet dessen ist im Rahmen der technischen Prüfung zumindest eine stichprobenartige Kontrolle von Prüfobjekten erforderlich.

5.2.3 Festlegen der Prüffristen für wiederkehrende Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.2 BetrSichV

(1) Der Arbeitgeber muss im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung die Prüffristen für Geräte, Schutzsysteme und Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen und Einrichtungen festlegen. Die maximale Zeitspanne für die wiederkehrende Prüfung beträgt drei Jahre. Die Prüffrist ist objektbezogen festzulegen, Betriebserfahrungen und Angaben der Hersteller zu Prüffristen der Geräte und Einrichtungen sind zu berücksichtigen.

(2) Die Ermittlung der Prüffristen und des Prüfumfanges erfolgt in einer Gefährdungsbeurteilung gemäß TRBS 1111 und ist in TRBS 1201 allgemein beschrieben.

(3) In Abhängigkeit der Prüfergebnisse kann auch die Anpassung der Prüffristen erforderlich sein.

5.2.4 Anforderungen an die Qualifikation des Prüfers

Die Qualifikation der Prüfer für die Prüfungen nach Nummer 5.2 richtet sich nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 3.1 BetrSichV. Es gilt Nummer 3 dieser TRBS. Beispiele zu möglichen Zuordnungen von Qualifikationen zu Prüfaufgaben finden sich in Anhang 4.

5.2.5 Prüfanforderungen bei Verwendung eines Instandhaltungskonzeptes

Für Geräte, Schutzsysteme, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen entfällt die wiederkehrende Prüfung, wenn ein Instandhaltungskonzept nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.4 BetrSichV zur Anwendung kommt.

5.3 Wiederkehrende Prüfung gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.3 BetrSichV (Prüfung von Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen und Inertisierungseinrichtungen)

5.3.1 Zielsetzung der Prüfung

Das Ziel der Prüfung ist die Feststellung der ordnungsgemäßen Funktionsfähigkeit von Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen und Lüftungsanlagen einschließlich ihrer zugehörigen Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen, soweit sie nach dem Explosionsschutzdokument erforderlich sind.

Auf Grundlage der Prüfergebnisse ist zu beurteilen, ob die Prüffrist bis zur nächsten Prüfung beibehalten werden kann.

5.3.2 Festlegung von Art und Umfang von Prüfungen

(1) Art und Umfang von Prüfungen werden in der Gefährdungsbeurteilung ermittelt, mit dem Ziel der Feststellung des ordnungsgemäßen Zustandes. Prüfarten können kombiniert angewendet werden.

(2) Zusätzlich zum ordnungsgemäßen Zustand werden Ex-Vorrichtungen im Sinne der TRGS 725 hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit geprüft (z. B. Prüfungen der Funktionsfähigkeit von Sensoren oder Aktoren oder die Überprüfung von Abschaltwerten).

(3) Prüfungen können sich aus der Prüfung des ordnungsgemäßen Zustandes sowie der Prüfung der Funktionsfähigkeit der für den Explosionsschutz erforderlichen Maßnahmen zusammensetzen. In Abhängigkeit des Prüfobjektes kann der ordnungsgemäße Zustand dabei durch Inaugenscheinnahme, durch Öffnen des Gerätes oder durch Messungen beurteilt werden.

(4) Die Mess- und Prüfangaben in der Betriebsanleitung der Hersteller der Geräte und Einrichtungen sind zu berücksichtigen, soweit nicht in der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 6 Absatz 9 GefStoffV (Explosionsschutzdokument) andere Festlegungen getroffen wurden. Die Prüfarten sind den speziellen Belastungen im jeweiligen Betrieb anzupassen.

(5) Der Prüfumfang ist durch den Arbeitgeber auf der Basis der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

(6) Die Prüfung der Unterlagen auf Vollständigkeit und Plausibilität ist nur in dem Umfang erforderlich, wie dies für die Durchführung der wiederkehrenden Prüfung benötigt wird.

(7) Bei der Durchführung der Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.3 BetrSichV kann sich der Prüfer die Ergebnisse von Prüfungen, die im Rahmen von Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt wurden, zu Eigen machen, sofern anhand der Ergebnisse der Prüfungen eine klare Aussage über den Zustand der Prüfobjekte möglich ist. Dies bedingt, dass die Instandhaltungsmaßnahmen durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt wurden. Ungeachtet dessen ist im Rahmen der technischen Prüfung zumindest eine Stichprobenartige Kontrolle von Prüfobjekten erforderlich.

5.3.3 Festlegen der Prüffristen für wiederkehrende Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.3 BetrSichV

(1) Der Arbeitgeber muss im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung die Prüffristen für Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen und Lüftungsanlagen einschließlich ihrer zugehörigen Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen festlegen. Die maximale Zeitspanne für die wiederkehrende Prüfung beträgt ein Jahr. Die Prüffrist ist objektbezogen festzulegen. Betriebserfahrungen und Angaben der Hersteller zu Prüffristen der Geräte und Einrichtungen sind zu berücksichtigen.

(2) Die Ermittlung der Prüffristen und Prüfanforderungen erfolgt in einer Gefährdungsbeurteilung gemäß TRBS 1111 und ist in TRBS 1201 allgemein beschrieben.

5.3.4 Anforderungen an die Qualifikation des Prüfers

Die Qualifikation der Prüfer für die Prüfungen nach Nummer 5.3 richtet sich nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 3.1 BetrSichV. Es gilt Nummer 3 dieser TRBS. Beispiele zu möglichen Zuordnungen von Qualifikationen zu Prüfaufgaben finden sich in Anhang 4.

5.3.5 Prüfanforderungen bei Verwendung eines Instandhaltungskonzeptes

Für Gaswarneinrichtungen, Inertisierungseinrichtungen und Lüftungsanlagen entfällt die wiederkehrende Prüfung, wenn ein Instandhaltungskonzept nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.4 BetrSichV zur Anwendung kommt.

6 Instandhaltungskonzept nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.4 BetrSichV

6.1 Zielsetzung

Instandhaltung beinhaltet gemäß § 2 Absatz 7 BetrSichV Wartung, Inspektion und Instandsetzung. Das Instandhaltungskonzept gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.4 BetrSichV dient der Aufrechterhaltung des sicheren und ordnungsgemäßen Zustands der Anlage. Dieser wird durch die im Instandhaltungskonzept beschriebenen Prozesse und Maßnahmen erreicht. Dazu muss der Arbeitgeber auch Vorkehrungen treffen, damit Instandsetzungsbedarf rechtzeitig erkannt wird.

Gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.4 BetrSichV können die Prüfungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummern 5.2 und 5.3 BetrSichV im Anwendungsbereich eines Instandhaltungskonzeptes entfallen.

6.2 Anforderungen an das Instandhaltungskonzept

(1) Bei der Erstellung des Instandhaltungskonzeptes sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Die Verantwortlichkeiten im Rahmen des Instandhaltungskonzeptes sind festzulegen für:
 - a) das Instandhaltungskonzept,
 - b) die Festlegung der Wartungs- und Inspektionsinhalte, z. B. bei Erstellung von Arbeitsplänen,

- c) die Abarbeitung der Wartungs- und Inspektionsinhalte, z. B. in Form von Arbeitsplänen,
 - d) die Bewertung von Abweichungen vom Sollzustand und
 - e) ggf. erforderliche Instandsetzungen.
2. Ermittlung von Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen und zugehöriger Fristen für
- a) Geräte, Schutzsysteme, Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU sowie deren Verbindungen und Wechselwirkungen,
 - b) Lüftungsanlagen, Gaswarneinrichtungen und Inertisierungseinrichtungen und
 - c) MSR-Einrichtungen für den Explosionsschutz als Teil der Ex-Vorrichtungen im Sinne der TRGS 725.
3. Nachvollziehbare Beschreibung der erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen und deren Fristen z. B. in Form von Arbeitsplänen, wobei Arbeitsmittel vergleichbarer Bauart zusammengefasst werden können.
4. Umsetzung des Instandhaltungskonzeptes:
- a) Durchführung von Wartung und Inspektion gemäß dem festgelegten Instandhaltungskonzept,
 - b) Fertigmeldung der Durchführung von Wartung und Inspektion gemäß Ziffer 1, z. B. in Form von durchgeführten Arbeitsplänen,
 - c) Dokumentation von festgestelltem Instandsetzungsbedarf und
 - d) Durchführung der Instandsetzung.
- (2) Notwendige Instandsetzungsmaßnahmen sind unverzüglich durchzuführen.
- (3) Instandhaltungsarbeiten sind von qualifiziertem Fachpersonal, das über ausreichende Erfahrung in der Instandhaltung von Ex-Anlagen verfügt, anhand des Instandhaltungskonzeptes durchzuführen.
- (4) Das Instandhaltungskonzept und die Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen sind nachvollziehbar zu dokumentieren.

7 Dokumentation von Prüfungen

- (1) Das Ergebnis der Prüfungen nach BetrSichV ist gemäß § 17 BetrSichV zu dokumentieren.
- (2) Aufzeichnungen und Prüfbescheinigungen müssen mindestens folgende Punkte enthalten:
- Anlagenidentifikation,
 - Prüfdatum,
 - Art der Prüfung,
 - Prüfungsgrundlagen,
 - Prüfumfang,
 - Eignung und Funktionsfähigkeit der technischen Schutzmaßnahmen sowie Eignung der organisatorischen Schutzmaßnahmen,

- Ergebnis der Prüfung,
- Frist bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung,
- Name und Unterschrift des Prüfers.

Hinweis: Unter „Art der Prüfung“ (§ 17 Absatz 1 Satz 2 Nummer 3) ist in diesem Zusammenhang der Prüfanlass (z. B. Prüfung vor Inbetriebnahme, wiederkehrende Prüfung) zu verstehen.

(2) Zusammenfassende Prüfaufzeichnungen für Anlagen/Teilanlagen oder Gruppen von Prüfobjekten sind zulässig, wenn damit der ordnungsgemäße Zustand der Prüfobjekte dokumentiert wird und die im Rahmen der Prüfung bewerteten Prüfobjekte nachvollziehbar sind.

Anhang 1

Typische Prüfinhalte bei Ex-Anlagen

1. Prüfung der Dokumentation (Ordnungsprüfung)

Bei der Prüfung der Dokumentation ist insbesondere festzustellen, ob

- a) die erforderlichen technischen Unterlagen vorhanden sind und ihr Inhalt plausibel ist,
- b) die Geräte im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU gemäß dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 6 GefStoffV (Explosionsschutzdokument) eingesetzt sind,
- c) die von der Behörde geforderten Auflagen eingehalten sind,
- d) die erforderlichen Prüfparameter definiert und eingehalten sind (Prüffrist, Prüfungsumfang),
- e) die Übereinstimmung zwischen Dokumentation und Istzustand gegeben ist und
- f) ob die Beschaffenheit oder der Betrieb seit der letzten Prüfung mit Relevanz für den Explosionsschutz geändert worden ist.

2. Technische Prüfungen

Bei der technischen Prüfung ist festzustellen, ob die Anlage einschließlich der Anlagenteile entsprechend der BetrSichV errichtet ist und sich, auch unter Berücksichtigung der Aufstellbedingungen, in einem sicheren Zustand befindet. Der ordnungsgemäße Zustand kann in Abhängigkeit des Prüfobjektes durch Inaugenscheinnahme, in Abhängigkeit des Prüfobjektes auch durch Öffnen des Gerätes oder durch Messungen beurteilt werden. Prüfinhalte können kombiniert werden. Die Prüfungen sind nach Maßgabe des Anhangs 2 Abschnitt 3 Nummer 4 und Nummer 5 BetrSichV durchzuführen.

Anhang 2

Typische Prüfpunkte zur Prüfung der Explosionssicherheit von Ex-Anlagen im Rahmen der Plausibilitätsprüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 BetrSichV

Die Detaillierungstiefe der erforderlichen Informationen hängt vom Einzelfall ab.

1. Liegt die verfahrenstechnische Beschreibung vor?

2. Stoffdaten (Eingangsstoffe, Zwischen- und Ausgangsprodukte)

2.1 Sind die relevanten sicherheitstechnischen Kenngrößen bekannt?

Im Fall von nicht atmosphärischen Bedingungen sind auch die möglichen Veränderungen der für den Explosionsschutz relevanten sicherheitstechnischen Kenngrößen zu ermitteln und zu berücksichtigen. Dazu können auch geeignete Abschätzmethode verwendet werden.

Dies gilt auch für chemisch instabile Gase, die explosionsfähigen Gemischen gleichstehen.

2.2 Gibt es „besondere“ Stoffe, z. B. Oxidationsmittel, pyrophore Stoffe oder hochgradig instabile Stoffe?

Bei diesen Stoffen treten zusätzliche Gefährdungen auf, die nicht Gegenstand dieser Überprüfungen zum Explosionsschutz sind. Hinsichtlich der Auswirkungen als potenzielle Zündquellen sind diese zu berücksichtigen.

3. Betrachtungen für das Innere von Apparaten/Rohrleitungen auch bei Abweichungen von den Betriebsbedingungen

3.1 Liegen explosionsfähige Gemische vor oder können sie entstehen?

Chemisch instabile Gase gemäß § 2 (11) GefStoffV stehen explosionsfähigen Gemischen gleich.

3.2 Sind Maßnahmen ergriffen, konzeptionell richtig und richtig ausgeführt, welche die Bildung explosionsfähiger Gemische einschränken oder verhindern?

3.3 Ist eine Klassifizierung der Wahrscheinlichkeit bzgl. des Vorliegens explosionsfähiger Gemische (z. B. im Sinne einer Ex-Zonen-Einteilung gemäß Anhang I Nummer 1.6 Absatz 3 Satz 2 GefStoffV) erfolgt?

3.4 Sind alle potenziellen Zündquellen identifiziert und hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens/Wirksamwerdens klassifiziert (z. B. entsprechend einer gemäß Anhang I Nummer 1.6 Absatz 3 Satz 2 GefStoffV vorliegenden Zonen-einteilung)?

3.5 Sind die Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung entsprechend der Klassifizierung nach 3.4 des Anhangs geeignet und ausgeführt?

- 3.6 Ist die Unabhängigkeit des Auftretens explosionsfähiger Gemische und Zündquellen gegeben?

Wenn nein: Sind geeignete Maßnahmen für die Betriebszustände definiert, bei denen die Unabhängigkeit des Auftretens explosionsfähiger Gemische und Zündquellen nicht gegeben ist?

- 3.7 Sind Maßnahmen zum konstruktiven Explosionsschutz notwendig, geeignet und richtig ausgeführt?
- 3.8 Ist eine Explosionsübertragung durch geeignete Entkopplungsmaßnahmen ausreichend verhindert?

4. Betrachtungen für die Umgebung von Apparaten/Rohrleitungen

- 4.1 Sind die betrieblichen und potenziellen Freisetzungsquellen an Apparaten/Rohrleitungen, Beschickungs-/Entleerungs-/Abfüllstellen identifiziert und klassifiziert?
- 4.2 Sind die für eine wirksame Lüftung erforderlichen Parameter bestimmt?
- 4.3 Ist die mit Hilfe der Ergebnisse der gemäß Anhang I Nummer 1.6 Absatz 3 Satz 2 GefStoffV und Nummern 4.1 und 4.2 des Anhangs die vorgenommene Bewertung der Wahrscheinlichkeit und Dauer des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Gemische bzw. die vorgenommene Zoneneinteilung nachvollziehbar und plausibel?
- 4.4 Sind von den Nummern 4.1 und 4.2 des Anhangs abweichende Vorgehensweisen verwendet worden und ist die dabei vorgenommene Bewertung der Wahrscheinlichkeit und Dauer des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Gemische bzw. eine gemäß Anhang I Nummer 1.6 Absatz 3 Satz 2 GefStoffV getroffene Zoneneinteilung nachvollziehbar und plausibel?
- 4.5 Wurde die Auswahl der Arbeitsmittel inklusive Ausrüstungsteile, Verpackungsmaterialien, persönliche Schutzausrüstungen etc. auf der Grundlage einer Zoneneinteilung gemäß Anhang I Nummer 1.6 Absatz 3 Satz 2 GefStoffV getroffen? Werden gemäß der Zoneneinteilung geeignete Geräte entsprechender Kategorien im Sinne von Anhang I Nummer 1.8 Absatz 3 GefStoffV eingesetzt bzw. liegen bei Abweichungen Einzelbewertungen vor, die in der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 6 Absatz 9 GefStoffV (Explosionsschutzdokument) niedergelegt und richtig sind?
- 4.6 Ist die unverzügliche Entfernung freigesetzter brennbarer (insbesondere staubförmiger abgelagerter) Stoffe über organisatorische Regelungen gewährleistet?

5. Beurteilung der Explosionsauswirkung

- 5.1 Sind über das übliche Maß (siehe Nummer 3.4.2 TRGS 721) hinausgehende Auswirkungen eines Explosionsereignisses zu erwarten?
- 5.2 Sind bei Explosionsauswirkungen, die über das übliche Maß hinausgehen, geeignete Maßnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen getroffen und richtig ausgeführt?

6. Dokumentation

- 6.1 Liegt eine Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 6 Absatz 9 GefStoffV vor (Explosionsschutzdokument) und ist dort das Explosionsschutzkonzept beschrieben?
- 6.2 Liegen die erforderlichen Dokumentationen für die in Ex-Bereichen verwendeten Arbeitsmittel vor?
- 6.3 Liegen die erforderlichen Bescheinigungen über den ordnungsgemäßen Einbau von Anlagenteilen vor?
- 6.4 Liegt die erforderliche Prüfaufzeichnung zu bereits geprüften explosionsschutzrelevanten Arbeitsmitteln oder Einrichtungen vor?
- 6.5 Liegen Instandhaltungs-, Prüf- und Wartungspläne zum Explosionsschutz für die Arbeitsmittel (soweit erforderlich) vor?
- 6.6 Liegt für die Anlage ein nachvollziehbares Prüfkonzept vor?
(Prüfinhalte und -fristen gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.1 BetrSichV in Verbindung mit Nummern 5.2, 5.3 oder 5.4 BetrSichV)

7. Organisation

- 7.1 Liegen die für den Explosionsschutz relevanten Anweisungen vor?
- 7.2 Liegen Anweisungen zu Risiken vor, die besondere Maßnahmen erfordern (z. B. bei Instandsetzungen)?
- 7.3 Ist die Koordination und Kontrolle bei Arbeiten an unterschiedlichen Gewerken (gegenseitige Gefährdung) festgelegt?
- 7.4 Sind die Ex-Bereiche eindeutig gekennzeichnet?
- 7.5 Sind die erforderlichen Flucht- und Rettungswege vorhanden und ausreichend gekennzeichnet?
- 7.6 Sind die erforderlichen Fluchtmittel vorhanden?
- 7.7 Ist der Zugang Unbefugter ausreichend verhindert?

Anhang 3

Zusätzliche Anforderungen des Brandschutzes für erlaubnispflichtige Anlagen nach § 18 Absatz 1 Nummern 3 bis 7 BetrSichV

(1) Bei Anlagen nach § 18 Absatz 1 Satz 1 Nummern 3 bis 7 BetrSichV:

- a) Gasfüllanlagen für entzündbare Gase,
- b) Lageranlagen mit einem Gesamtrauminhalt von mehr als 10.000 Litern für leicht entzündbare und extrem entzündbare Flüssigkeiten,
- c) Füllstellen mit einer Umschlagkapazität von mehr als 1.000 Litern je Stunde für leicht entzündbare und extrem entzündbare Flüssigkeiten,
- d) Tankstellen für leicht entzündbare und extrem entzündbare Flüssigkeiten und
- e) Flugfeldbetankungsanlagen für entzündbare, leicht entzündbare und extrem entzündbare Flüssigkeiten

ist neben den Maßnahmen zur Explosionssicherheit zusätzlich zu prüfen, ob die erforderlichen Maßnahmen zum Brandschutz eingehalten sind. Die Prüfung erfolgt durch eine zugelassene Überwachungsstelle.

Dies gilt auch, wenn die Erlaubnis nach § 18 BetrSichV in einen Genehmigungsbescheid nach BImSchG integriert ist.

(2) Die Prüfung der Anlage dient der Feststellung, dass die erforderlichen Maßnahmen gegen Brandgefahren auch unter Berücksichtigung besonderer Betriebsbedingungen, z. B. Umgang im Normalbetrieb durch Laien oder nicht unterwiesene Personen oder eingeschränkte Anwesenheit von Betriebspersonal, eingehalten sind. Die Anforderungen an den Brandschutz finden sich in den Technischen Regeln zur BetrSichV und zur GefStoffV (z. B. TRGS 509, TRGS 510, TRGS 800 sowie TRBS 3151/TRGS 751).

(3) Mögliche Wechselwirkungen der im Anwendungsbereich dieser TRBS genannten Anlagen insbesondere mit anderen Anlagen und deren Anlagenteilen sind hinsichtlich des Brandschutzes zu betrachten und entsprechend im Prüfauftrag zu berücksichtigen.

(4) Die Anforderungen des Brandschutzes gelten insbesondere auch für die folgenden Bestandteile der Anlagen, soweit diese für den Brandschutz erforderlich sind,

1. die zum Betrieb der Anlage erforderlichen Einrichtungen (z. B. Lagerbehälter, Speicherbehälter, Zapfsäulen, Abgabeeinrichtungen, Pumpen, Motorschieber, Be- und Lüftungseinrichtungen, Gaspendel- und -speichereinrichtungen),
2. die aus sicherheitstechnischen Gründen erforderlichen Bereiche (z. B. Schutzabstände, Sicherheitsabstände, Flucht- und Rettungswege, explosionsgefährdete Bereiche, Wirkbereiche) einschließlich einschränkender Mauern und Wälle,
3. die für den sicheren Betrieb der Anlage erforderlichen Mess-, Steuer- und Regleinrichtungen,
4. die Einrichtungen für den Gefahrenfall, z. B. zum Stillsetzen von Fördereinrichtungen,
5. die kathodischen Korrosionsschutzanlagen,
6. die Blitz- und Überspannungsschutzanlagen oder -einrichtungen,

7. die Rückhalte- und Ableiteinrichtungen einschließlich ihrer dichten Flächen,
8. ortsfeste Löscheinrichtungen.

(5) Bei Gasfüllanlagen gilt dies neben den in Absatz 4 genannten auch für folgende Anlagenteile, soweit diese für den Brandschutz erforderlich sind (siehe auch TRBS 3151/TRGS751):

1. die Abgabeeinrichtungen einschließlich der Zapfventile, die nur bei ordnungsgemäßen Anschluss den Gasfluss freigeben,
2. die Fördereinrichtungen für die Gase,
3. die Leckanzeigegeräte,
4. die Überfüllsicherungen, Grenzwertgeber und Füllstandsmesseinrichtungen,
5. die Abblaseleitungen und Entspannungsleitungen,
6. die Lagerbehälter bei Flüssiggas,
7. die Verdichter, Speicher- und Pufferbehälter und zugehörigen produktführenden Rohrleitungen bei Erdgas,
8. die Dom- und Fernfüllschächte, Fernfüllschränke, Schächte von Abgabeeinrichtungen,
9. die Feuerlöscher,
10. die besonderen Hinweisschilder,
11. die Verkehrswege für die An- und Abfahrt zu betankender Fahrzeuge einschließlich des Stauraumes,
12. die Verkehrswege und Standplätze für die der Versorgung der Gasfüllanlage dienenden Fahrzeuge (z. B. Flüssiggasfahrzeug).

(6) Bei Lageranlagen gilt dies neben den in Absatz 4 genannten auch für folgende Anlagenteile, soweit diese für den Brandschutz erforderlich sind:

1. die Lagerräume, welche die Einrichtungen der Lageranlage aufnehmen, einschließlich ihrer Lüftungseinrichtungen,
2. die ortsfesten Lagerbehälter,
3. die Leckanzeigegeräte,
4. die Überfüllsicherungen, Grenzwertgeber und Füllstandsmesseinrichtungen,
5. die Gaspendeleinrichtungen,
6. die Feuerlöscher,
7. die besonderen Hinweisschilder.

(7) Bei Füllstellen gilt dies neben den in Absatz 4 genannten auch für folgende Anlagenteile, soweit diese für den Brandschutz erforderlich sind:

1. die Fülleinrichtungen. Die Fülleinrichtungen beginnen in Förderrichtung mit der letzten Absperreinrichtung der zuführenden Rohrleitung oder des Behälters der vorgeschalteten Anlage und enden an der Schnittstelle zum Transportbehälter. Sie umfassen auch die zum Betrieb erforderlichen Einrichtungen sowie die zugehörigen Sicherheitseinrichtungen zur Unterbrechung des Förderstroms.

2. Bereiche oder Räume, welche die Einrichtungen der Füllstelle aufnehmen,
3. die Überfüllsicherungen und Grenzwertgeber,
4. die Gaspendeleinrichtungen,
5. die Feuerlöscher,
6. die besonderen Hinweisschilder.

(8) Bei Tankstellen gilt dies neben den in Absatz 4 genannten auch für folgende Anlagenteile, soweit diese für den Brandschutz erforderlich sind (siehe auch TRBS 3151/TRGS751):

1. die Abgabeeinrichtungen,
2. die Gasrückförpumpen und -überwachungssysteme,
3. die Leckanzeigegeräte,
4. die Überfüllsicherungen, Grenzwertgeber und Füllstandsmesseinrichtungen,
5. die Abfüll-Schlauch-Sicherungen, zugehörige Produktcodierungen und Verriegelungseinrichtungen,
6. die Gaspendeleinrichtungen,
7. die Flüssigkeitsüberwachungssysteme, z. B. in Dom- und Fernfüllschächten oder Leichtflüssigkeitsabscheidern,
8. die Tanks und zugehörigen flüssigkeits- und dämpfführenden Rohrleitungen,
9. die Dom- und Fernfüllschächte, Fernfüllschränke, Schächte von Abgabeeinrichtungen,
10. die Feuerlöscher,
11. die besonderen Hinweisschilder,
12. die Verkehrswege für die An- und Abfahrt zu betankender Fahrzeuge einschließlich des Stauraumes und
13. die Verkehrswege und Standplätze für die der Versorgung der Betankungsanlage Tankstelle dienenden Fahrzeuge (z. B. Tankfahrzeuge).

(9) Bei Flugfeldbetankungsanlagen gilt dies neben den in Absatz 4 genannten auch für folgende Anlagenteile, soweit diese für den Brandschutz erforderlich sind:

1. die Hydrantenanlagen einschließlich zugehöriger Rohrleitungen, Pumpen und Armaturen,
2. die in räumlichem Zusammenhang mit der Flugfeldbetankungsanlage stehenden elektrischen Versorgungsanlagen,
3. die Flächen und Bereiche auf Flugfeldern, in denen Kraftstoffbehälter von Luftfahrzeugen aus Hydrantenanlagen befüllt werden.

(10) Im Rahmen der Ordnungsprüfung sind für die o. g. Anlagen zusätzlich zu Anhang 2 zu berücksichtigen:

1. Erlaubnisbescheide mit den danach geforderten Nachweisen,
2. Bauartzulassungen von Anlagenteilen oder gleichrangige Nachweise mit den danach geforderten Unterlagen sowie zugehörige Konformitätsbescheinigungen,

3. bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise, z. B. allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, baurechtliche Zustimmung im Einzelfall, mit den danach geforderten Unterlagen,
4. Bescheinigungen über den ordnungsgemäßen Einbau von Anlagenteilen, sofern der ordnungsgemäße Einbau bei der technischen Prüfung nicht oder nur teilweise feststellbar ist, z. B. von flammendurchschlagsicheren Armaturen, Überfüllsicherungen, Grenzwertgebern, Leckschutzauskleidungen,
5. Darstellung des Brandschutzkonzeptes.

(11) Bei der technischen Prüfung ist vor Inbetriebnahme die Anlage auch gemäß Erlaubnis (z. B. Tanklager, Tankstelle, Gasfüllanlage) zu prüfen. Hierzu gehört insbesondere auch die Prüfung, ob die einzelnen Anlagenteile ordnungsgemäß in die Anlage eingefügt sind sowie die Prüfung der Aufstellbedingungen. Gegebenenfalls sind Auflagen aus dem Genehmigungsbescheid nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) zu beachten.

Dies beinhaltet zum Beispiel:

- Einhaltung der erforderlichen Schutz- und Sicherheitsabstände eines Tanklagers oder eines Tanks,
- Vorhandensein und ausreichende Größe von Auffangräumen gegen das Ausbreiten und für die Rückhaltung von auslaufenden entzündbaren, leicht entzündbaren oder extrem entzündbaren Flüssigkeiten und die Rückhaltung von Löschwasser,
- sonstige Anforderungen an die Aufstellung, z. B. Lüftung, Inertisierung, Fluchtwege, feuerbeständige Abtrennung von Lagerräumen zu anderen Räumen, Standsicherheit von oberirdischen Tanks bei Brandeinwirkung, erfüllt sind und
- Funktionsbereitschaft von stationären und teilstationären Feuerlöscheinrichtungen.

(12) Über das Ergebnis der Prüfungen sind Prüfbescheinigungen zu erteilen. Die Prüfbescheinigungen müssen mindestens Angaben entsprechend Abschnitt 7 enthalten.

Anhang 4

Beispielhafte Qualifikationen der zur Prüfung befähigten Personen in Abhängigkeit der Prüfaufgabe

1. Prüfung eines Elektromotors in einem explosionsgefährdeten Bereich (als Gerät im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU) auf Grundlage von Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 letzter Satz oder Nummer 5.2 BetrSichV

- a) Berufsausbildung: Elektroniker der Fachrichtungen Energie- und Gebäudetechnik, Automatisierungstechnik oder Maschinen- und Antriebstechnik (Beispiele für einschlägige Berufsausbildung)
- b) Erfahrung: Der Mitarbeiter ist seit zwei Jahren in dem Tätigkeitsbereich beschäftigt und verfügt daher über ausreichende Erfahrung mit der Installation und Wartung von Geräten im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU.
- c) Im Rahmen von Unterweisungen werden die für die Prüfaufgabe relevanten Kenntnisse hinsichtlich der Explosionsgefährdungen und der Installation explosionsgeschützter elektrischer Geräte auf aktuellem Stand gehalten.

Der Mitarbeiter hat Zugang zu der erforderlichen technischen Dokumentation der Prüfobjekte, um seine Prüfaufgabe wahrzunehmen.

Statt der elektrotechnischen Berufsausbildung kann eine andere technische Qualifikation für die Prüfaufgabe ausreichend sein. In diesem Fall hat der Arbeitgeber die Mindestanforderungen an die Qualifikation festzulegen, insbesondere zu

- a) den Prinzipien der Zündschutzarten der zu prüfenden Geräte,
- b) der Eignung und Kennzeichnung von Geräten zur Installation in explosionsgefährdeten Bereichen,
- c) der Anwendung der einschlägigen Prüf- und Errichtungsnormen, u. a. auch für Verbindungseinrichtungen,
- d) den Voraussetzungen und einschränkenden Bedingungen für die Durchführung der vorgesehenen Prüfungen in explosionsgefährdeten Bereichen.

Hinweis: Bei der Auswahl der zur Prüfung befähigten Person bleiben Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. DGUV V 3) unberührt.

2. Prüfung einer Pumpe (ohne Elektromotor) in einem explosionsgefährdeten Bereich (als Gerät im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU) auf Grundlage von Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 letzter Satz oder Nummer 5.2 BetrSichV

- a) Berufsausbildung: Industriemechaniker (Beispiel für einschlägige Berufsausbildung)
- b) Erfahrung: Der Mitarbeiter ist seit zwei Jahren in dem Tätigkeitsbereich beschäftigt und verfügt daher über ausreichende Erfahrung mit der Installation und Wartung von Geräten im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU.
- c) Im Rahmen von Unterweisungen werden die für die Prüfaufgabe relevanten Kenntnisse hinsichtlich der Explosionsgefährdungen und erforderlichenfalls der Installation explosionsgeschützter Geräte auf aktuellem Stand gehalten.

Der Mitarbeiter hat Zugang zu der erforderlichen technischen Dokumentation der Prüfobjekte, um seine Prüfaufgabe wahrzunehmen.

3. Prüfung einer Lüftungsanlage als Maßnahme des Explosionsschutzes in einem explosionsgefährdeten Bereich hinsichtlich der Eignung und Funktionsfähigkeit auf der Grundlage von Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 letzter Satz oder Nummer 5.3 BetrSichV

- a) Berufsausbildung: Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik, Mechatroniker für Klimatechnik (Beispiele für einschlägige Berufsausbildung)
- b) Erfahrung: Der Mitarbeiter ist seit zwei Jahren in dem Tätigkeitsbereich beschäftigt und verfügt daher über ausreichende Erfahrung mit der Planung, Installation und Wartung von entsprechenden Lüftungsanlagen.
- c) Im Rahmen der jährlichen Unterweisungen wird der Mitarbeiter zu den verwendeten Verfahren und – soweit erforderlich – zu den Grundsätzen des Explosionsschutzes geschult.

Der Mitarbeiter hat Zugang zu der erforderlichen technischen Dokumentation, um seine Prüfaufgabe wahrzunehmen.

4. Zur Prüfung befähigte Personen zur Prüfung von Ex-Anlagen vor der erstmaligen Inbetriebnahme und vor der Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtigen Änderungen nach Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.1 und Nummer 5.1 BetrSichV

4.1 Prüfung einer komplexen Ex-Anlage

- a) Berufsausbildung: Studium der Verfahrenstechnik, des Maschinenbaus oder der Elektrotechnik (Beispiele für einschlägige Berufsausbildung)
- b) Umfassende Kenntnisse des Explosionsschutzes einschließlich des zugehörigen Regelwerkes, insbesondere zu:
 - 1. der relevanten Technik und Verfahren der zu prüfenden Anlagen,
 - 2. den Prinzipien und Techniken des Explosionsschutzes,
 - 3. den relevanten Regelwerken, wie z. B. GefStoffV, BetrSichV und nachgelagerten technischen Regeln,
 - 4. der Fähigkeit, technische Zeichnungen wie R&I-Fließbilder zu lesen und zu bewerten,
 - 5. den für den Explosionsschutz relevanten sicherheitstechnischen Kenngrößen,
 - 6. den notwendigen Prüfungen und Prüfinhalten, z. B. Prüfung der Eignung und Funktionsfähigkeit von Lüftungsanlagen oder Inertisierungsanlagen oder von Gaswarneinrichtungen,
 - 7. sofern notwendig, Kompetenz in der Auswahl des für sie tätigen Prüfpersonals.

Hinweis: Wenn die vorliegende Qualifikation einzelne Teilgebiete nicht umfasst, kann die Prüfaufgabe für die Teilprüfung auch an qualifizierte Prüfer vergeben werden. In

diesem Fall ist die Prüfaufgabe entsprechend zu beschränken.

Bei Erfordernis weitergehender Erkenntnisse dürfen Spezialisten hinzugezogen werden, wenn sich die zur Prüfung befähigte Person deren Ergebnisse zu eigen macht.

Durch die mehrjährige Tätigkeit als Anlageningenieur und seine Ausbildung bezüglich des Explosionsschutzes verfügt die zur Prüfung befähigte Person über eine ausreichende Berufserfahrung.

Die Kenntnisse zum Explosionsschutz werden durch jährliche Teilnahme an Seminaren auf dem Gebiet des Explosionsschutzes auf aktuellem Stand gehalten.

4.2 Prüfung einer Batterieladestation als Beispiel für eine einfache Ex-Anlage

- a) Berufsausbildung: Elektroniker der Fachrichtung Gebäudetechnik (Beispiel für einschlägige Berufsausbildung)
- b) Erfahrung: Der Mitarbeiter ist seit zwei Jahren in dem Tätigkeitsbereich beschäftigt und verfügt über ausreichende Erfahrung mit der Planung, Installation und Wartung von Batterieladestationen.
- c) Im Rahmen der jährlichen Unterweisungen wird der Mitarbeiter zu den verwendeten Verfahren und zu den Grundsätzen des Explosionsschutzes geschult.

Der Mitarbeiter verfügt über die erforderlichen Kenntnisse des Explosionsschutzes, insbesondere zu:

- a) Verständnis der zu prüfenden Anlagen,
- b) Verständnis der Prinzipien des Explosionsschutzes,
- c) den gelten Normen für Batterieladestationen,
- d) den erforderlichen Kenntnissen zu notwendigen Prüfungen und Prüfinhalten, z. B. Prüfung der Eignung und Funktionsfähigkeit von Lüftungsanlagen.

Der Mitarbeiter hat Zugang zu der erforderlichen technischen Dokumentation, um seine Prüfaufgabe wahrzunehmen.