Ausgabe: Februar 2010
GMBl. Nr. 18-20 vom 23. März 2010 S. 406

Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)
TRBS 1123
Änderungen und wesentliche Veränderungen von Anlagen nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BetrSichV – Ermittlung der Prüfnotwendigkeit gemäß § 14 Abs. 1 und 2 BetrSichV

Vorbemerkung

Diese Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS) gibt dem Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene entsprechende Regeln und sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln sowie für den Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen wieder.

Sie wird vom Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS) ermittelt und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gemacht.

Die Technische Regel konkretisiert die Betriebssicherheitsverordnung hinsichtlich der Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen sowie der Ableitung von geeigneten Maßnahmen. Bei Anwendung der beispielhaft genannten Maßnahmen kann der Arbeitgeber insoweit die Vermutung der Einhaltung der Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung für sich geltend machen. Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, hat er die gleichwertige Erfüllung der Verordnung schriftlich nachzuweisen.

Inhalt

1 Anwendungsbereich

2 Begriffe

3 Einstufung der Änderungen, wesentlichen Veränderungen
3.1 Maßnahmen an Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen
3.2 Maßnahmen an „Ex-Anlagen“

4 Betreiberpflichten
4.1 Allgemeines
4.2 Prüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme von Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG
4.3 Prüfung nach einer Änderung einer „Ex-Anlage“
4.4 Prüfung nach einer wesentlichen Veränderung

Anhang 1: Ablaufschema Betrieb/Änderung/Instandsetzung bei „Ex-Anlagen“
Anhang 2: Tabelle: Beispiele zur Ermittlung der Prüfnotwendigkeit

1 Anwendungsbereich

(1) Diese Technische Regel konkretisiert für Anlagen gem. § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BetrSichV, was als Änderung bzw. als wesentliche Veränderung im Sinne von § 12 Abs. 2 BetrSichV gilt. Diese Technische Regel nennt auch Beispiele für solche Maßnahmen an Anlagen gem. § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BetrSichV, die weder als Änderung noch als wesentliche Veränderung gelten.

(2) Diese Technische Regel konkretisiert für Anlagen gemäß § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BetrSichV, welche Maßnahmen als wesentliche Veränderungen die Sicherheit der Anlage soweit beeinflussen, dass vor der erneuten Inbetriebnahme eine Prüfung nach § 14 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 3 BetrSichV erforderlich ist.

(3) Eine Anlage gemäß § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BetrSichV darf gemäß § 12 Abs. 2 Satz 2 BetrSichV nach einer Änderung (§ 2 Abs. 5 BetrSichV) nur in Betrieb genommen werden, wenn die von der Änderung betroffenen Anlagenteile dem Stand der Technik entsprechen.

(4) Eine Anlage gemäß § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BetrSichV darf nach § 12 Abs. 2 Satz 1 BetrSichV nach einer wesentlichen Veränderung (§ 2 Abs. 6 BetrSichV) nur in Betrieb genommen werden, wenn sie den Anforderungen der Verordnungen nach § 3 Abs. 1 des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes (GPSG) entspricht, durch welche die in § 1 Abs. 2 Satz 1 BetrSichV genannten Richtlinien in deutsches Recht umgesetzt werden oder wenn solche Rechtsvorschriften keine Anwendung finden, sie den sonstigen Rechtsvorschriften, mindestens dem Stand der Technik entspricht.

2 Begriffsbestimmungen

(1) „Ex-Anlage“ (s. auch TRBS 1201, Teil 1 Nr. 2.1)

1. Als Anlage im Sinne des § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BetrSichV – im Weiteren als „Ex-Anlage“ bezeichnet – wird die Gesamtheit aller Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne des Artikels 1 der Richtlinie 94/9/EG und deren funktionale Zusammenschaltung bezeichnet.

2. Zu der „Ex-Anlage“ gehören auch die in den explosionsgefährdeten Bereichen befindlichen Einrichtungen (z. B. zur Inertisierung), Bauwerksteile und andere verwendete Arbeitsmittel, soweit deren Eigenschaften und ihre Wechselwirkungen untereinander im Hinblick auf die Explosionsgefährdungen von Bedeutung sind.

3. Neben den Geräten, Schutzsystemen und Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen nach Nummer 1 umfasst die „Ex-Anlage“ auch die für den Explosionsschutz bedeutsamen Verbindungselemente. Darüber hinaus sind auch Einrichtungen und Verbindungselemente außerhalb der explosionsgefährdeten Bereiche erfasst, sofern diese für den explosionssicheren Betrieb von Arbeitsmitteln innerhalb der explosionsgefährdeten Bereiche erforderlich sind oder zum explosionssicheren Betrieb der Arbeitsmittel beitragen.

4. Die Gesamtanlage im Sinne des § 15 Abs. 1 BetrSichV umfasst hinsichtlich der Explosionsgefährdung alle eigenständigen „Ex-Anlagen“ nach Nummern 1 bis 3, die sich in einem räumlich zusammenhängenden explosionsgefährdeten Bereich befinden, sowie die zugehörigen Funktionseinheiten mit für den Explosionsschutz bedeutsamen Wechselwirkungen.

Eine Gesamtanlage kann auch durch eine einzelne eigenständige „Ex-Anlage“ gebildet werden, die sich nicht in einem räumlich zusammenhängenden explosionsgefährdeten Bereich mit anderen „Ex-Anlagen“ befindet.

(2) Änderung

Änderung ist jede Maßnahme, bei der die Sicherheit der „Ex-Anlage“ beeinflusst wird. Als Änderung gilt auch jede Instandsetzung, welche die Sicherheit der „Ex-Anlage“ beeinflusst (§ 2 Abs. 5 BetrSichV). Eine Änderung im Sinne des § 2 Abs. 5 BetrSichV kann die Sicherheit sowohl positiv als auch negativ beeinflussen.

(3) Wesentliche Veränderung

Wesentliche Veränderung ist jede Änderung, welche die „Ex-Anlage“ soweit verändert, dass sie in den Sicherheitsmerkmalen einer neuen Anlage entspricht (§ 2 Abs. 6 BetrSichV).

(4) Explosionsschutzkonzept

Unter dem Explosionsschutzkonzept im Sinne dieser TRBS sind die im Explosionsschutzdokument niedergelegte Gesamt-Gefährdungsbeurteilung nach § 5 ArbSchG i.V.m. §§ 7 und 12 GefStoffV und §§ 3 und 5 BetrSichV bzw. die daraus ermittelten technischen und organisatorischen Maßnahmen zu verstehen (s. auch TRBS 1201, Teil 1, TRGS 720/TRBS 2152 Abschnitt 3 Absatz 3). Das Explosionsschutzkonzept begründet also keine zusätzliche, eigenständige Arbeitgeberpflicht, sondern steht synonym für die sachgerechte Zusammenfassung bestehender Pflichten.

(5) Baugleiches Gerät

Als baugleich werden solche Geräte, Schutzsysteme, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen bezeichnet, die sowohl hinsichtlich ihrer verfahrenstechnischen Funktion als auch hinsichtlich ihrer sicherheitstechnischen Kennwerte den zu ersetzenden Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen entsprechen.

3 Einstufung der Maßnahmen

Maßnahmen mit Auswirkungen auf die Sicherheit können sowohl einzelne Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG als auch „Ex-Anlagen“ gemäß Abschnitt 2 Absatz 1 Nr. 1 bis 4 betreffen.

3.1 Maßnahmen an Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen

(1) Werden Maßnahmen nur an einzelnen Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG durchgeführt, hat der Betreiber sicherzustellen, dass die Relevanz der Maßnahmen für die Sicherheit der „Ex-Anlage“ erkannt wird und die notwendigen Anforderungen der BetrSichV (z. B. Prüfpflicht nach § 14 Abs. 6 BetrSichV) eingehalten werden. Baugruppen im Sinne kombinierter Geräte, welche gemäß Richtlinie 94/9/EG mit EG-Konformitätserklärung in den Verkehr gebracht worden sind, sind wie Geräte zu betrachten. Die Beurteilung von Instandsetzungsmaßnahmen an einzelnen Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG und deren Beurteilung wird in der TRBS 1201 Teil 3 beschrieben.

(2) Etwaige Auswirkungen der durchgeführten Maßnahmen auf die Installation, Montage oder den Betrieb des Gerätes, des Schutzsystems oder der Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtung im Sinne der Richtlinie 94/9/EG sind vor der Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme zu berücksichtigen.

(3) Die durchgeführten Maßnahmen an Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG sind gemäß Abschnitt 3.2 hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die „Ex-Anlage“ zu bewerten.

Anhang 1 enthält ein Ablaufschema, welches insbesondere die Abgrenzung der in dieser TRBS behandelten Änderungen und wesentlichen Veränderungen von „Ex-Anlagen“ zur Instandsetzung von Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG darstellt.

3.2 Maßnahmen an „Ex-Anlagen“

(1) Werden Maßnahmen an „Ex-Anlagen“ durchgeführt, hat der Betreiber sicherzustellen, dass die Relevanz der Maßnahmen für die Sicherheit der „Ex-Anlage“ erkannt und die notwendigen Anforderungen der BetrSichV (z. B. Prüfpflicht nach § 14 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 3 BetrSichV oder Abs. 2 in Verbindung mit Abs. 3 BetrSichV) eingehalten werden.

(2) Die Beurteilung von Maßnahmen an der „Ex-Anlage“ erfolgt im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das bestehende Explosionsschutzdokument und das darin niedergelegte Explosionsschutzkonzept. Als Maßnahmen sind z. B. anzusehen:

1. Ersatz von Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG
   a) Austausch von Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG gegen baugleiche Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG,
   b) Austausch von Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG gegen nicht baugleiche Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG.
2. Erweiterung der „Ex-Anlage“ durch Hinzufügen von Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG.
3. Eingriffe an zur „Ex-Anlage“ gehörigen Einrichtungen (siehe Abschnitt 2 Abs. 1 Ziffer 2 und 3) oder
4. verfahrenstechnische Vorhaben (z. B. Änderung von Stoffen oder Betriebsparametern, Umstellung des Explosionsschutzdokumentes und des darin niedergelegten Explosionsschutzkonzeptes).
5. Austausch oder Änderung von Komponenten eines Prozessleitsystems, sofern diese Einfluss auf den Explosionsschutz haben.

(3) Die Maßnahmen an der „Ex-Anlage“ sind dahingehend zu bewerten, ob es sich um eine Änderung oder wesentliche Veränderung handelt.

(4) Wenn im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung die Erarbeitung eines neuen Explosionsschutzdokumentes mit vollständig neuem Explosionsschutzkonzept für die Gesamtanlage erforderlich ist, sind die Maßnahmen als wesentliche Veränderungen einzustufen.

(5) In Anhang 2 sind Beispiele für die Einstufung von Maßnahmen aufgeführt.

(6) Maßnahmen, die den Einsatz von Stoffen mit geänderten sicherheitstechnischen Stoffkennzahlen beinhalten oder Änderungen des Verfahrens mit sich bringen, sind dann keine Änderungen oder wesentlichen Veränderungen der bestehenden „Ex-Anlage“, wenn sie bereits im Explosionsschutzdokument und dem darin niedergelegten Explosionsschutzkonzept sowie dessen Umsetzung berücksichtigt sind. Dies betrifft häufig Mehrzweckanlagen.

4 Betreiberpflichten bei Umsetzung der Maßnahmen

4.1 Allgemeines

(1) Nach dem Stand der Technik muss der Betreiber zur Erfüllung der Anforderungen nach Abschnitt 3.1 Absatz 1 bzw. Abschnitt 3.2 Absatz 1 entsprechendes Personal einsetzen, das aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Fachkenntnisse und entsprechenden Fähigkeiten sowie Erfahrungen die Relevanz der Maßnahmen für die Sicherheit der Anlage beurteilen und die übertragenen Aufgaben durchführen kann.

(2) Zur Durchführung von Prüfungen sind die TRBS 1201 und TRBS 1201, Teil 1 zu berücksichtigen.

4.2 Prüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme von Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG

(1) Nach einem Austausch von Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG ist deren ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich Montage und Installation, der Aufstellbedingungen und der sicheren Funktion gemäß § 14 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 3 BetrSichV zu prüfen. Dies gilt auch für die Erweiterung der „Ex-Anlage“ durch Hinzufügen von Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG. Satz 1 gilt nicht, wenn es sich um einen Austausch gegen baugleiche Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG handelt, bei dem die Montage-, Installations- und Aufstellbedingungen und die sichere Funktion unverändert bleiben und aus der bestehenden Gefährdungsbeurteilung nichts Gegenteiliges hervorgeht. Der Betreiber muss die Verwendung baugleicher Geräte und die ordnungsgemäße Montage und Installation durch geeignete organisatorische Abläufe und durch den Einsatz von hierfür qualifiziertem Fachpersonal sicherstellen.

(2) Absatz 1 Sätze 3 und 4 gelten nur unter der Voraussetzung, dass das eingesetzte Fachpersonal aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und entsprechenden Fähigkeiten sowie Erfahrung mit der Montage und Installation von Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG qualifiziert ist, die übertragenen Arbeiten durchzuführen.

4.3 Prüfung nach einer Änderung einer „Ex-Anlage“

(1) Nach Änderung einer „Ex-Anlage“ sind die von der Änderung betroffenen Anlagenteile nach § 14 Abs. 2 in Verbindung mit Abs. 3 BetrSichV auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich des sicheren Betriebs zu prüfen. Grundlage für die Festlegung des Prüfumfangs ist die Gefährdungsbeurteilung.

(2) Kann durch die Änderung einer „Ex-Anlage“ die Sicherheit von Arbeitsplätzen in explosionsgefährdeten Bereichen einschließlich der Arbeitsumgebung beeinträchtigt werden, so ist zugleich eine Überprüfung nach Anhang 4 Buchstabe A Ziffer 3.8 BetrSichV durch eine befähigte Person mit besonderen Kenntnissen auf dem Gebiet des Explosionsschutzes durchzuführen.

4.4 Prüfung nach einer wesentlichen Veränderung

(1) Nach einer wesentlichen Veränderung der Gesamtanlage im Sinne von Abschnitt 2 Abs. 1 Ziffer 4 ist eine Prüfung nach § 14 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 3 BetrSichV durchzuführen. Grundlage für die Festlegung des Prüfumfangs ist die Gefährdungsbeurteilung.

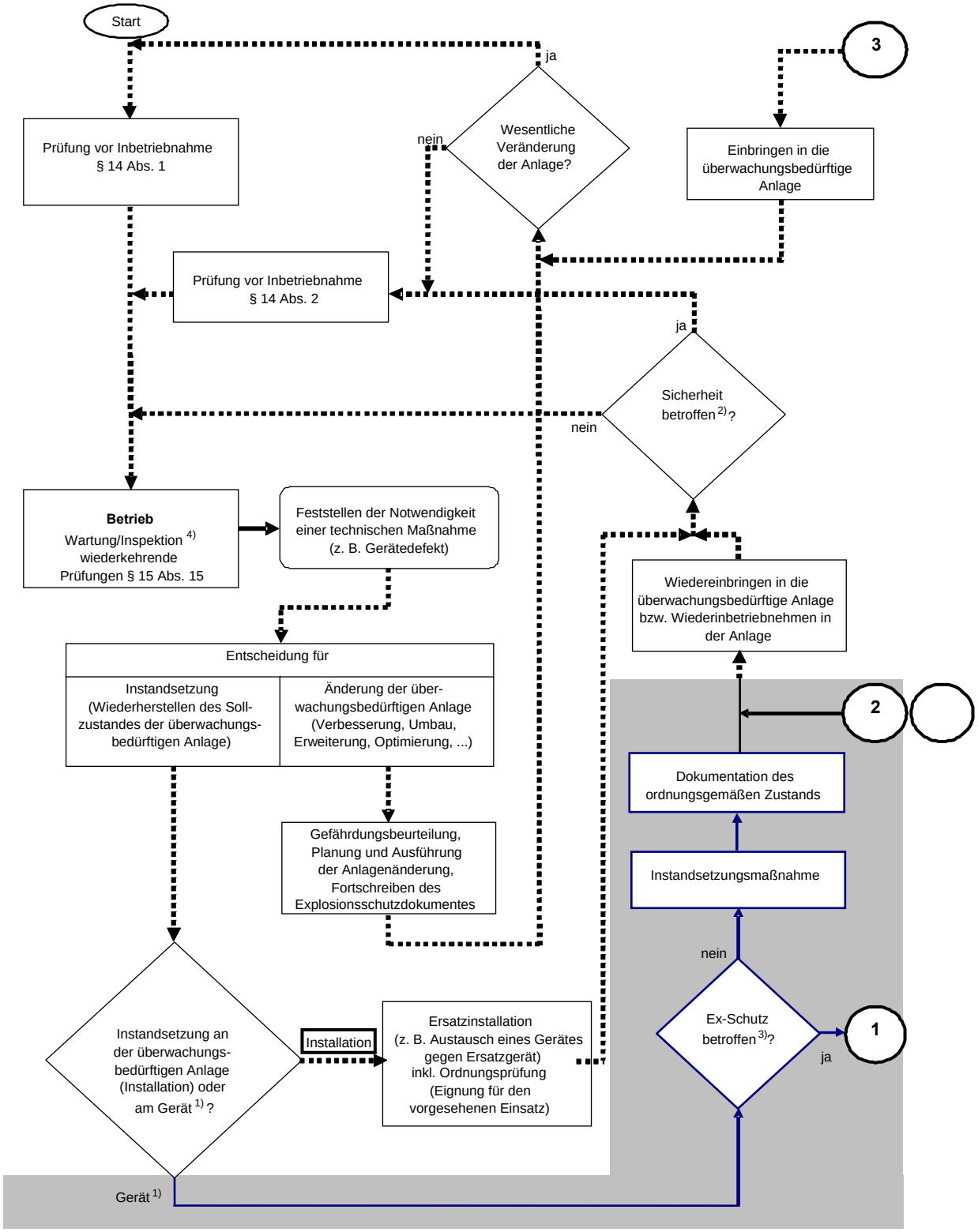
(2) Kann durch die wesentliche Veränderung die Sicherheit von Arbeitsplätzen in explosionsgefährdeten Bereichen einschließlich der Arbeitsumgebung beeinträchtigt werden, so ist zugleich eine Überprüfung nach Anhang 4 Buchstabe A Ziffer 3.8 BetrSichV durch eine befähigte Person mit besonderen Kenntnissen auf dem Gebiet des Explosionsschutzes durchzuführen.

Anhang 1

Anhang 1 zur TRBS 1201 Teil 3

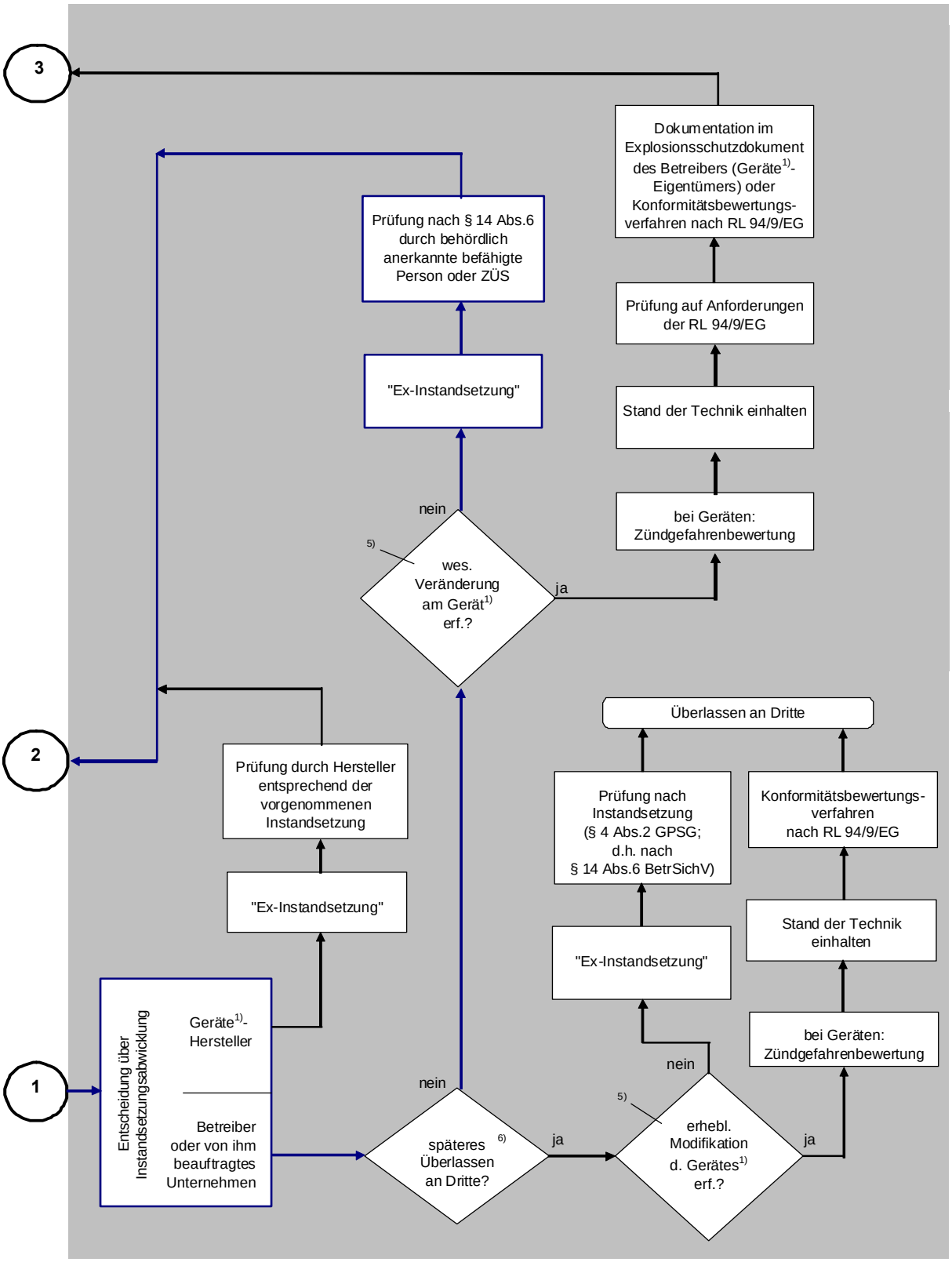
Ablaufschema Betrieb/Änderung/Instandsetzung bei „Ex-Anlagen“ (Blatt 1)

(„Ex-Anlage“ = überwachungsbedürftige Anlage nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BetrSichV)



Ablaufschema Betrieb/Änderung/Instandsetzung bei „Ex-Anlagen“ (Blatt 2)

(„Ex-Anlage“ = überwachungsbedürftige Anlage nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BetrSichV)



Ablaufschema Betrieb/Änderung/Instandsetzung bei „Ex-Anlagen"
(Blatt 3, Erläuterungen)

Der grau hinterlegte Bereich kennzeichnet den Teil, der außerhalb dieser Regel liegt.

Fußnoten:

1) Geräte, Schutzsysteme sowie Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen nach Richtlinie 94/9/EG (inkl. Gerätekombinationen, Baugruppen, Verbindungseinrichtungen)

2) Hängt der Explosionsschutz von der Montage ab? Ist eine Überwachungseinrichtung einzustellen?

3) Ermittlung der Relevanz einer Instandsetzung für den Explosionsschutz siehe Abschnitte 3 und 4 dieser TRBS (abhängig von z. B. Komplexität der Instandsetzung, Bedeutung des von der Instandsetzung betroffenen Bauteils für den Explosionsschutz, Verfügbarkeit der notwendigen Informationen wie Herstellerunterlagen)

4) Wartungs- und Inspektionstätigkeiten sind vom Grundsatz her keine Instandsetzungstätigkeiten, können aber unter Umständen den Ausbau von Teilen notwendig machen, deren Wiedereinbau eine Prüfung vor Inbetriebnahme nach § 14 Abs. 2 erfordert. Keinesfalls ist hier jedoch eine Prüfung nach § 14 Abs. 6 notwendig.

5) Die in den beiden mit 5) gekennzeichneten Rauten aufgeführten Fragestellungen sind aus technischer Sicht praktisch identisch. Die verwendeten Begriffe unterscheiden sich wegen der unterschiedlichen hier zutreffenden Rechtsbereiche („erhebliche Modifikation" aus den guidelines zur Richtlinie 94/9/EG; „wesentliche Veränderung" aus der BetrSichV).

6) Diese Frage stellt sich in Werkstätten, die ein instand zu setzendes Gerät nicht unbedingt an den ursprünglichen Betreiber zurück liefern, sondern unter Umständen ein Gerät nach der Instandsetzung wieder in den freien Warenverkehr geben.

Erläuterungen zum Ablaufschema:

Das vorliegende Ablaufschema stellt insbesondere die Abgrenzung der in dieser TRBS behandelten Änderungen/wesentlichen Veränderungen von „Ex-Anlagen" zur Instandsetzung von Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG dar. Die in den Anwendungsbereichen dieser TRBS fallenden Vorgänge sind im Ablaufschema durch fett umrandete Felder und fett gezeichnete Linien hervorgehoben (Blatt 1).

Auf Blatt 1 befinden sich im Wesentlichen Vorgänge, die in Verantwortung des Betreibers der überwachungsbedürftigen Anlage ausgeführt werden. Aus dem Betrieb (inkl. Wartung, Inspektion, wiederkehrende Prüfungen) heraus kann sich die Notwendigkeit einer technischen Maßnahme ergeben. Abhängig von den vorliegenden Randbedingungen wird sich der Betreiber für eine Änderung seiner Anlage oder für eine Instandsetzungsmaßnahme entscheiden. Bei einer Instandsetzung ist wiederum zu unterscheiden zwischen einer Maßnahme an der Installation (z. B. Austausch eines defekten Gerätes gegen ein Ersatzgerät) oder einem Eingriff in ein Gerät, ein Schutzsystem oder eine Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtung im Sinne der Richtlinie 94/9/EG. Wenn im letztgenannten Fall darüber hinaus festgestellt

wird, dass die erforderliche Instandsetzungsmaßnahme relevant für den Explosionsschutz ist (siehe Abschnitte 3 und 4 dieser TRBS), greift § 14 Abs. 6 der BetrSichV, und im Ablaufschema erfolgt am Übergabepunkt „**1**“ der Übergang auf Blatt 2.

Neben dem Pfad der „Ex-Instandsetzung“ mit Prüfung nach § 14 Abs. 6 werden auf dem Blatt 2 des Ablaufschemas Vorgänge beschrieben, die im Instandsetzungs-Unternehmen häufig auftreten können. Dazu gehört z. B. das Überlassen an Dritte, das insbesondere bei sogenannten Pool-Werkstätten (defektes Gerät wird angenommen, ein gleichartiges bereits repariertes Gerät wird an den Betreiber ausgeliefert) regelmäßig vorkommt.

Nach der Instandsetzung (Übergabepunkt „**2**“ im Ablaufschema) wird das betreffende Gerät, Schutzsystem oder die Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtung im Sinne der Richtlinie 94/9/EG wieder in der Anlage installiert. Hier kann es notwendig sein, eine Prüfung vor Inbetriebnahme nach § 14 Abs. 2 vorzunehmen, z. B. durch eine befähigte Person des Betreibers.

Anhang 2

Tabelle: Beispiele zur Ermittlung der Prüfnotwendigkeit[1]

Hinweis: Bei mehreren Kreuzen in einer Zeile handelt es sich um eine „und-Verbindung“; d. h. es sind alle angekreuzten Prüfungen erforderlich.

Maßnahmen[2]	**Prüfung Installation Einzelgeräte nach § 14 Abs. 1 i. V. m. Abs. 3 BetrSichV**	**Prüfung der „Ex-Anlage“ nach § 14 Abs. 2 i. V. m. Abs. 3 BetrSichV**	**Prüfung der Gesamt-anlage (Abschn. 2 Abs. 1 Ziffer 4 dieser TRBS) nach § 14 Abs. 1 i. V. m. Abs. 3 BetrSichV**
Änderung des Explosionsschutzdokumentes und des darin niedergelegten Explosionsschutzkonzepts, z. B. „Verhinderung der Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre“ auf „Zündquellen-Vermeidung“ einer			
– „Ex-Anlage“	**X[3]**	**X[4]**	**–**
– Gesamtanlage	**X[3]**	**–**	**X[4]**
Änderung der Stoffbelegung in einem Behälter erfordert auf Grund der niedrigen Leitfähigkeit des Stoffes den Wechsel von Zündquellenvermeidung zur Inertisierung.	**X**	**X[3,4]**	**–**
Änderung der Eintrittswahrscheinlichkeit des Auftretens von explosionsfähiger Atmosphäre (z. B. Änderung von Verfahrensparametern wie Temperatur, Konzentration etc.)			
– mit Auswirkung auf die Gesamtanlage und nicht im Explosionsschutzdokument und dem darin niedergelegten Explosionsschutzkonzept berücksichtigt	**–**	**–**	**X[4]**
– Änderung im Explosionsschutzdokument und dem darin niedergelegten Explosionsschutzkonzept berücksichtigt, aber noch nicht an der Anlage umgesetzt	**–**	**X**	**–**

[1] Abschnitt 4.3. Abs. 2 und Abschnitt 4.4 Abs. 2 sind zu beachten.
[2] Wenn durch Maßnahmen die Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre sicher verhindert wird, liegt keine „Ex-Anlage“ vor. Die Maßnahmen z. B. hinsichtlich der Prüfung nach dem 2. Abschnitt BetrSichV sind anzuwenden.
[3] An den neu einzusetzenden Geräten etc. ist Abschnitt 4.2 Abs. 1 anzuwenden.
[4] Überprüfung gemäß Abschnitt 4.3. Abs. 2 ist erforderlich.

Maßnahmen[2]	**Prüfung Installation Einzelgeräte nach § 14 Abs. 1 i. V. m. Abs. 3 BetrSichV**	**Prüfung der „Ex-Anlage“ nach § 14 Abs. 2 i. V. m. Abs. 3 BetrSichV**	**Prüfung der Gesamt-anlage (Abschn. 2 Abs. 1 Ziffer 4 dieser TRBS) nach § 14 Abs. 1 i. V. m. Abs. 3 BetrSichV**
– Änderung im Explosionsschutzdokument und dem darin niedergelegten Explosionsschutzkonzept berücksichtigt und bereits an der Anlage umgesetzt und auf Wirksamkeit geprüft	**X**[2]	**–**	**–**
Erweiterung des explosionsgefährdeten Bereiches (Erweiterung der bestehenden „Ex-Anlage“)	**X**[5]	**X**[4]	**–**
Erweiterung der „Ex-Anlage“ durch Einbau neuer elektrischer oder nicht-elektrischer Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG, sofern die Installation im Explosionsschutzdokument und dem darin niedergelegten Explosionsschutzkonzept berücksichtigt ist	**X**	**–**	**–**
Erweiterung der „Ex-Anlage“ durch Einbau neuer elektrischer oder nicht-elektrischer Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG, die im Explosionsschutzdokument und dem darin niedergelegten Explosionsschutzkonzept nicht berücksichtigt ist, ohne dass eine vollständige Überarbeitung des Explosionsschutzdokumentes und des darin niedergelegten Explosionsschutzkonzepts für die Gesamtanlage erforderlich ist	**X**	**X**[4]	**–**
Erweiterung der „Ex-Anlage“ durch Einbau neuer elektrischer oder nicht-elektrischer Geräte, Schutzsysteme oder Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG, die im Explosionsschutzdokument und dem darin niedergelegten Explosionsschutzkonzept nicht berücksichtigt ist, wobei eine vollständige Überarbeitung des Explosionsschutzdokumentes und des darin niedergelegten Explosionsschutzkonzepts für die Gesamtanlage erforderlich ist	**X**	**–**	**X**[4]

[5] Sofern es sich um die Installation zusätzlicher Geräte handelt.

Maßnahmen[2]	**Prüfung Installation Einzelgeräte nach § 14 Abs. 1 i. V. m. Abs. 3 BetrSichV**	**Prüfung der „Ex-Anlage“ nach § 14 Abs. 2 i. V. m. Abs. 3 BetrSichV**	**Prüfung der Gesamt-anlage (Abschn. 2 Abs. 1 Ziffer 4 dieser TRBS) nach § 14 Abs. 1 i. V. m. Abs. 3 BetrSichV**
Ein neuer explosionsgefährdeter Bereich wird ausgewiesen (z. B. neuer Arbeitsraum mit Ex-Zone), wobei eine vollständige Überarbeitung des Explosionsschutzdokumentes und des darin niedergelegten Explosionsschutzkonzepts für die Gesamtanlage erforderlich ist.	**X**	**–**	**X**[4]
Änderung der Betriebsweise[6] eines vorhandenen Gerätes etc. anhand der technischen Spezifikation im Rahmen der Herstellervorgaben (ohne Auswirkungen auf die bestehende Anlage), z. B. Änderung der Eintriebsdrehzahl eines Getriebes durch Kombination mit einem Frequenzumrichter nach Herstellerangaben für evtl. reduzierte Durchgangsleistung oder Temperaturklasse	**X**	**–**	**–**
Änderung von Einbaulagen von Getrieben (z. B. senkrecht statt waagrecht) nach Herstellerangaben	**X**[7]	**–**	**–**
Erhöhung der Stufenzahl von Pumpen (spezifische Kombination ist im Baukastensystem durch den Hersteller freigegeben)	**X**[7]	**–**	**–**
Umbau von Einzel-Gleitringdichtung von Pumpen auf Doppel-Gleitringdichtung (spezifische Kombination ist im Baukastensystem durch den Hersteller freigegeben)	**X**[7]	**–**	**–**
Pumpe mit Magnetkupplung, Umbau von interner auf externe Spülung (spezifische Kombination ist im Baukastensystem durch den Hersteller freigegeben)	**X**[7]	**–**	**–**
Änderung in Hard- oder Software von Steuerungen mit Auswirkung auf den Explosionsschutz			
– ohne Auswirkung auf das Explosionsschutzdokument und das darin niedergelegte Explosionsschutzkonzept, da dies bereits enthalten ist	**X**	**X**	**–**
– Eine vollständige Überarbeitung des Explosionsschutzdokumentes und des darin niedergelegten Explosionsschutzkonzepts für die Gesamtanlage ist erforderlich.	**X**	**–**	**X**[4]

[6] Änderung der Betriebsweise ist in diesem Fall gleichzusetzen mit der Installation eines neuen Gerätes.
[7] Soweit die Änderung Einfluss auf den Explosionsschutz haben kann.