

Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie

Wesentliche Veränderung von Maschinen

Stand: 01.09.2020

Inhalt

1	Vorbemerkungen	3
2	Rechtliche Betrachtungen	3
2.1	Ausgangslage	3
2.1.1	Rechtsgrundlagen	3
2.1.2	Handlungsbedarf	4
2.1.3	Weiterführende Informationen	5
3	Entscheidungsschema „Wesentliche Veränderung“	6
3.1	Voraussetzungen für die Anwendung	7
3.2	Hinweise zu den Fragestellungen im Entscheidungsschema	7
3.2.1	Anwendung pro beabsichtigter Veränderung	7
3.2.2	Entsteht durch die Veränderung ein neues Risiko oder eine Risikoerhöhung?	7
3.2.3	Sind die vorhandenen Schutzeinrichtungen weiterhin ausreichend und angemessen?	9
3.2.4	Kann das neue oder das erhöhte Risiko durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen ausreichend gemindert werden?	10
3.2.5	Kann das neue oder das erhöhte Risiko durch einfache Schutzeinrichtungen ausreichend gemindert werden, die eine Steuerung erfordern?	10
3.2.6	Müssen bei der erforderlichen Einbindung der Schutzeinrichtungen in die vorhandene Steuerung lediglich Signale in vorhandene Steuerstromkreise eingebunden werden?	11
3.2.7	Ist die zusätzliche sicherheitsrelevante Steuerung unabhängig von der vorhandenen Steuerung und bewirkt lediglich das Stillsetzen gefahrbringender Bewegungen?	12
4	Fallbeispiele	13
4.1	Umbau auf dreistrahlige Lichtschranke	13
4.2	Explosionsrisiken	14
4.3	Austausch eines Antriebsmotors	15
4.4	Einbau einer zusätzlichen Zugangsöffnung	16
4.5	Einbau einer Hochdruckreinigungsanlage	17
4.6	Automatisiertes Handling	18
4.7	Reduzierung des Manipulationsanreizes am Palettierer	19
4.8	Einbau einer zusätzlichen gefahrbringenden Bewegung	20
5	Anlage	21

1 Vorbemerkungen

Dieses Informationspapier „Wesentliche Veränderung von Maschinen“ soll insbesondere Planungsingenieuren, Sicherheitsfachkräften, Instandhaltungspersonal, Betriebsleitern und Aufsichtspersonen als Entscheidungshilfe dienen, um Änderungen an Maschinen zu bewerten.

Der unbestimmte Rechtsbegriff der „wesentlichen Veränderung“ wurde am 9. April 2015 durch das BMAS interpretiert und zum Teil konkretisiert. Da das BMAS-Papier (siehe Anhang) für alle Branchen und Arten von Maschinen anwendbar sein soll, enthält es zwangsläufig einige Unschärfen und unbestimmte Rechtsbegriffe, die häufig unterschiedlich ausgelegt werden. Um die Entscheidung, ob eine wesentliche Veränderung vorliegt, weiter zu erleichtern, wurde das BMAS-Entscheidungsschema daher durch das Kompetenz Center Technische Sicherheit der BG RCI praxisgerecht erläutert und noch weiter konkretisiert. Im Abschnitt 4 finden sich ausgewählte Fallbeispiele. Zusätzlich wird die Risikohöhe bei der Entscheidung mitberücksichtigt.

Es empfiehlt sich, das Entscheidungsschema „Wesentliche Veränderung von Maschinen“ bereits in der Planungsphase der Änderung anzuwenden, da hierdurch nachträgliche, mit höheren Kosten verbundene Anpassungen vermieden werden können.

Bei einer wesentlichen Veränderung wird die Maschine rechtlich zur Neumaschine und muss vollständig an den aktuellen Stand der Technik angepasst werden. Derjenige, der die wesentlichen Veränderungen vornimmt, wird zum Hersteller der Maschine und muss ein neues Konformitätsbewertungsverfahren durchführen. Als Hersteller gilt derjenige, der die Änderung plant und die sicherheitstechnischen Anforderungen festlegt. Derjenige, der die Änderungen nach den Vorgaben durchführt, ist nicht als Hersteller anzusehen.

Hinweis:

Das Entscheidungsschema sollte nur unter Berücksichtigung der Erläuterungen aus Abschnitt 3.1 dieser Informationsschrift angewendet werden.

2 Rechtliche Betrachtungen

2.1 Ausgangslage

Trotz der in den letzten Jahren modifizierten Gesetze und Verordnungen muss die wesentliche Veränderung, auch wenn sie nicht mehr explizit im Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) erwähnt wird, weiterhin betrachtet werden. Ein gebrauchtes Produkt, das gegenüber seinem ursprünglichen Zustand wesentlich verändert wird, wird auch zukünftig als neues Produkt angesehen.

Keine wesentliche Veränderung liegt vor, wenn das alleinige Ziel der Veränderungen die Erhöhung des Sicherheitsniveaus ist.

2.1.1 Rechtsgrundlagen

In der amtlichen Begründung zum § 2 des ProdSG wird Folgendes klar ausgeführt:

„Der Begriff „Inverkehrbringen“ wurde aus dem bisherigen GPSG übernommen und inhaltlich an die Verordnung (EG) Nr. 765/2008 angepasst. Nachdem im bisherigen GPSG mit Inverkehrbringen noch jedes Überlassen eines Produkts an einen anderen gemeint war, wird der Begriff im ProdSG auf die erstmalige Bereitstellung eines Produkts beschränkt. Inhaltlich tritt an die Stelle des bisherigen Begriffs „Inverkehrbrin-

gen“ der neue Begriff „Bereitstellung auf dem Markt“. Mit der Anpassung des Begriffs „Inverkehrbringen“ an die Verordnung (EG) Nr. 765/2008 entfällt auch der Terminus des „wesentlich veränderten Produktes“. Eine Änderung des Sachverhalts ist damit nicht verbunden. **Ein gebrauchtes Produkt, das gegenüber seinem ursprünglichen Zustand wesentlich verändert wird, wird auch zukünftig als neues Produkt angesehen.**“

In ähnlicher Weise wird im „Blue Guide“ („Leitfaden für die Umsetzung der Produktvorschriften der EU 2016“) der Europäischen Kommission ausgeführt:

„Ein Produkt, an dem nach seiner Inbetriebnahme erhebliche Veränderungen oder Überarbeitungen mit dem Ziel der Modifizierung seiner ursprünglichen Leistung, Verwendung oder Bauart vorgenommen worden sind, die sich wesentlich auf die Einhaltung der Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union auswirken, ist als neues Produkt anzusehen. Dies ist von Fall zu Fall und insbesondere vor dem Hintergrund des Ziels der Rechtsvorschriften und der Art der Produkte im Anwendungsbereich der betreffenden Rechtsvorschrift zu entscheiden. Wird ein umgebautes oder modifiziertes Produkt als neues Produkt eingestuft, so muss es bei der Bereitstellung bzw. Inbetriebnahme den Bestimmungen der anzuwendenden Rechtsvorschrift entsprechen. Dies ist anhand des entsprechenden Konformitätsbewertungsverfahrens, das in der betreffenden Rechtsvorschrift festgelegt ist, zu überprüfen. Ergibt die Risikobewertung, dass die Art der Gefahr sich geändert und das Risiko zugenommen hat, so muss das modifizierte Produkt wie ein neues Produkt angesehen werden; folglich muss überprüft werden, ob das modifizierte Produkt die geltenden wesentlichen Anforderungen einhält, und muss derjenige, der die Veränderungen vornimmt, dieselben Anforderungen erfüllen wie der eigentliche Hersteller, beispielsweise technische Unterlagen erarbeiten, die EU-Konformitätserklärung ausstellen und die CE-Kennzeichnung am Produkt anbringen.“

Auch das Arbeitsschutzrecht fordert über die Betriebssicherheitsverordnung vom Arbeitgeber ein, bei Änderungen eines Arbeitsmittels ggf. Herstellerpflichten zu beachten:

„Bei Änderungen von Arbeitsmitteln hat der Arbeitgeber zu beurteilen, ob es sich um prüfpflichtige Änderungen handelt. Er hat auch zu beurteilen, ob er bei den Änderungen von Arbeitsmitteln Herstellerpflichten zu beachten hat, die sich aus anderen Rechtsvorschriften, insbesondere dem Produktsicherheitsgesetz oder einer Verordnung nach § 8 Absatz 1 des Produktsicherheitsgesetzes ergeben.“

2.1.2 Handlungsbedarf

Wer Veränderungen an Maschinen vornimmt, muss prüfen, ob sie wesentlich sind. Falls eine wesentliche Veränderung vorliegt, ist die Maschine als neu anzusehen. Die Maschine muss in diesem Fall im vollen Umfang der Maschinenrichtlinie entsprechen, nicht nur der veränderte Bereich. Dies zieht insbesondere folgende Verpflichtungen, unabhängig vom Baujahr der Maschine, nach sich:

- Durchführung einer Risikobeurteilung und des Konformitätsbewertungsverfahrens,
- Nachrüstung der Maschine auf das Sicherheitsniveau der Maschinenrichtlinie,
- Ergänzung und Überarbeitung der Betriebsanleitung,
- Erstellung einer technischen Dokumentation entsprechend der Maschinenrichtlinie,
- Anbringung der CE-Kennzeichnung und
- Ausstellung einer Konformitätserklärung.

Sofern keine wesentliche Veränderung festgestellt wird, muss die veränderte Maschine dennoch die Anforderungen aus der **Betriebssicherheitsverordnung** (BetrSichV) erfüllen. Die Gefährdungsbeurteilung muss aktualisiert werden und gegebenenfalls sind Maßnahmen zu treffen.

Hinweis:

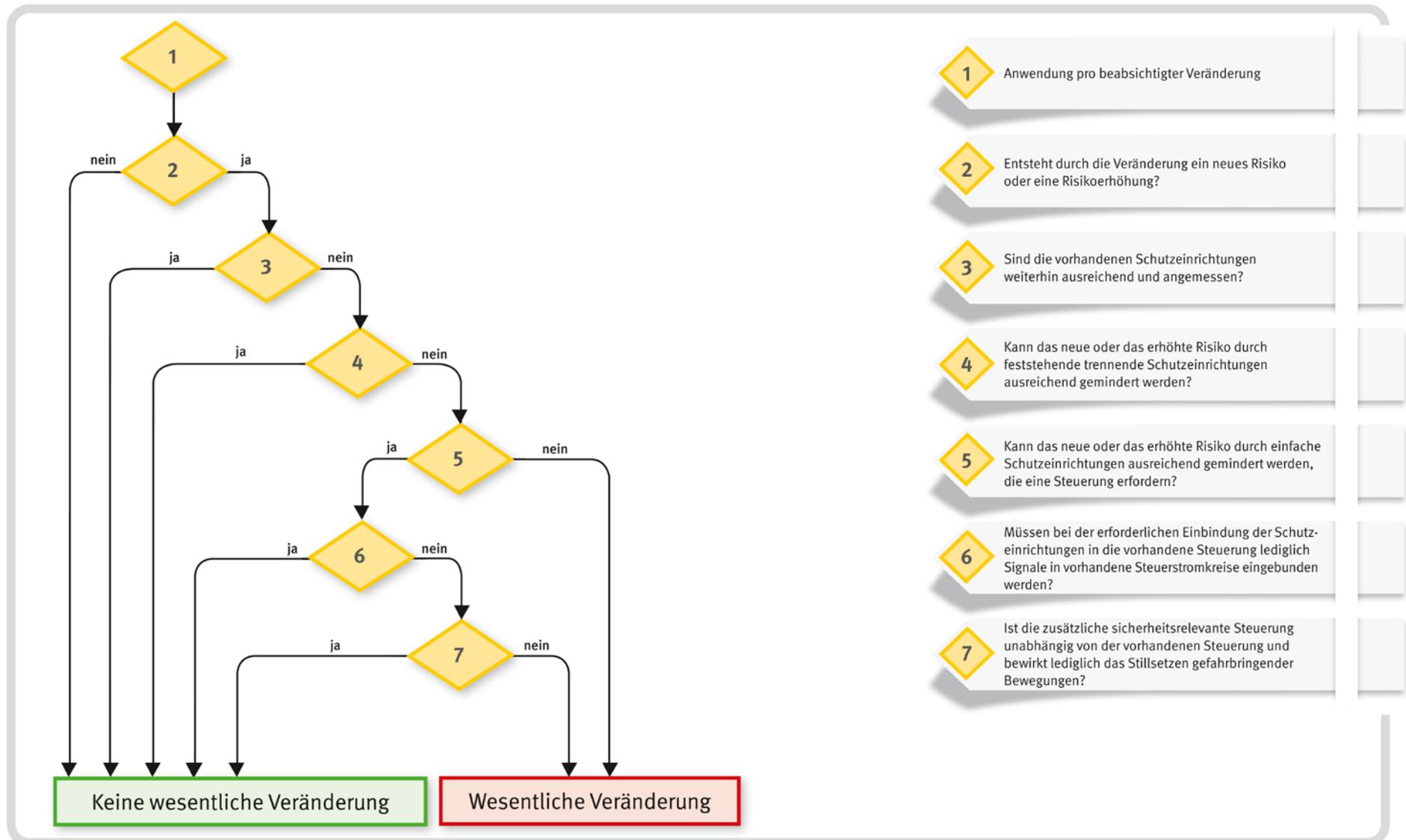
In der BMAS-Interpretation wird empfohlen, dass Änderungen, auch wenn sie unterhalb der Schwelle zur wesentlichen Veränderung verbleiben, im Rahmen einer Risikobeurteilung dokumentiert werden sollten. Voraussetzung für diese Vorgehensweise sind tiefergehende Kenntnisse, z. B. aus der Normung, da die Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 12100:2011 als ein Werkzeug für Maschinenhersteller angesehen wird.

2.1.3 Weiterführende Informationen

Zur Ausführung, dem Bau und Anforderungen an zusätzliche Schutzeinrichtungen gibt die DGUV Information 213-054 (BG RCI Merkblatt T008 – „Maschinen Schutzeinrichtungen und Schutzkonzepte“) weitere Hilfestellung.

3 Entscheidungsschema „Wesentliche Veränderung“

Bei der Entscheidung, ob eine wesentliche Veränderung vorliegt, wird die Anwendung des folgenden Entscheidungsschemas empfohlen, welches das Entscheidungsschema des BMAS konkretisiert.



3.1 Voraussetzungen für die Anwendung

Bei der Anwendung des Entscheidungsschemas wird vorausgesetzt, dass die betreffende Maschine vor der geplanten Veränderung den geltenden Vorschriften (**BetrSichV, Maschinenrichtlinie**) entsprochen hat und demzufolge keine sicherheitstechnischen Mängel aufweist. Es ist erforderlich, dass Experten mit entsprechenden Fachkenntnissen, insbesondere aus der Steuerungstechnik, das Entscheidungsschema anwenden und die Fragen daraus beantworten.

3.2 Hinweise zu den Fragestellungen im Entscheidungsschema

3.2.1 Anwendung pro beabsichtigter Veränderung

Sofern mehrere Veränderungen vorgenommen werden, sollen diese jeweils in **Einzelbetrachtungen** unter Zuhilfenahme des Entscheidungsschemas bewertet werden. Hierbei darf die Ursache-Wirkungs-Beziehung nicht umgekehrt werden.

Beispiel:

Die Erhöhung der Antriebsleistung verursacht einen erhöhten Nachlauf einer gefahrbringenden Bewegung und würde eine wesentliche Veränderung hervorrufen. Durch den Einbau einer zusätzlichen Bremse vor der Erhöhung der Antriebsleistung wird der Nachlauf auf einen gefahrlosen Wert reduziert. Um das „richtige“ Ergebnis zu erhalten, muss das Entscheidungsschema zuerst auf die Ursache (Erhöhung der Antriebsleistung) angewendet werden.

3.2.2 Entsteht durch die Veränderung ein neues Risiko oder eine Risikoerhöhung?

Eine Unterscheidung zwischen Gefährdungs- und Risikoerhöhung, wie im BMAS-Papier vorgenommen, ist für die praktische Anwendung nicht zielführend.

Hinweis:

Gefährdung: potenzielle Schadensquelle, die in der Lage ist, Verletzungen oder Gesundheitsschäden hervorzurufen

Risiko: Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadens und seines Schadensausmaßes

Risikoerhöhungen können sich ergeben durch:

- die Erhöhung bestehender Risiken, wie die Erhöhung von Drehzahlen angetriebener Wickelwellen, höhere Häufigkeit für manuelle Eingriffe in bestehende Gefahrenbereiche (z. B. Einsatz anderer Materialien, die nicht mehr automatisiert ausgeworfen werden können, sondern manuell aus dem Werkzeug entnommen werden; manuelle Beseitigung von Anbackungen),
- den Einbau zusätzlicher Einrichtungen, die mit vorhandenen Bewegungen neue Gefahrstellen bilden,
- den Einbau zusätzlicher kraftbetätigter Einrichtungen in die Maschine (z. B. zusätzliche Auswerfer, Nachbearbeitungsstationen, Roboter, die neue Gefahrstellen hervorrufen) oder
- die Verwendung anderer Einsatzstoffe (Gefahrstoffe) mit höherem Gefährdungspotential.

Beispiel:

Mit einer Maschine dürfen nach den Angaben des Herstellers nur nicht brennbare Flüssigkeiten abgefüllt werden. Darüber hinaus ist es zulässig, brennbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C abzufüllen. Sofern mit dieser Maschine brennbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von beispielsweise 20 °C abgefüllt werden sollen, wird ein neues Risiko geschaffen.

Risikoerhöhungen liegen z. B. nicht vor:

- beim Austausch von sicherheitsrelevanten Bauteilen, sofern diese kein schlechteres Sicherheitsverhalten aufweisen; hierbei ist es unerheblich, ob ein Technologiewechsel vorgenommen wird, z. B. Austausch einer herkömmlichen Relaissteuerung durch eine Sicherheits-SPS,
- beim Austausch der gesamten Steuerung, wenn die neue Steuerung das gleiche Sicherheitsniveau erreicht, auch wenn hierbei ein Technologiewechsel (z. B. von Relaisstechnik zu SPS) vorgenommen wird,
- bei allen Veränderungen, die zu einer Erhöhung der Sicherheit führen, z. B. Einbau einer zusätzlichen Betriebsart zur Verringerung vorhandener Manipulationsanreize (hierbei wird vorausgesetzt, dass keine weitere Veränderung vorliegt, die zur Erhöhung von Manipulationsanreizen geführt hat) oder
- beim Wechsel von Schutzeinrichtungen (z. B. Austausch einer trennenden Schutzeinrichtung durch eine berührungslos wirkende Schutzeinrichtung [BWS]), wenn die neue Schutzeinrichtung die vorhandenen Risiken gleichwertig sichert.

Hinweis:

Der Austausch von Maschinen- oder Steuerungsteilen ist dann näher zu betrachten, wenn die ausgetauschten Teile schlechtere sicherheitstechnische Eigenschaften als die Originalteile aufweisen und wenn dadurch zusätzliche Risiken oder Risikoerhöhungen hervorgerufen werden. Das reine Austauschen von Verschleißteilen durch neuwertige Teile mit den gleichen Eigenschaften ist unkritisch.

Eine Risikoerhöhung kann in folgenden Fällen vorliegen:

- Die ersetzten Bauteile verschlechtern sicherheitstechnische Parameter.
Beispiel: Erhöhung des Maschinennachlaufs
Sicherheitsrelevante Fehler der Bauteile sind schlechter durch die Steuerung erkennbar: Der DC-Wert (Diagnostic Coverage) nach DIN EN ISO 13849-1:2016 verschlechtert sich.
- Eine Schützsteuerung wird durch eine herkömmliche speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) ersetzt, wobei die SPS Sicherheitsfunktionen übernimmt, die zuvor durch die Schützsteuerung wahrgenommen wurden.
- Federzentrierte 4/3-Wegeventile werden durch Proportionalventile ersetzt.

Hinweis:

Proportionalventile können eine Reihe von sicherheitstechnischen Nachteilen aufweisen (z. B. geringe Überschneidung, keine Einnahme der Sperrstellung bei Energieausfall).

- Gebrauchte Teile werden in die vorhandene Steuerung eingebaut.
Es wird häufig die Frage aufgeworfen, ob **gebrauchte Teile der vorhandenen Steuerung nach der Veränderung** weiterverwendet werden dürfen, wenn für sie keine vollständigen Daten, wie für neue Bauteile üblich, vorliegen. Es ist in diesen Fällen zu prüfen, ob sich Risikoerhöhungen dadurch ergeben, dass die Teile keine angemessenen Sicherheitsparameter aufweisen.

Beispiele:

Für eine gebrauchte Sicherheits-SPS liegt im Datenblatt nur vor, dass sie der Kategorie 4 nach DIN EN 954-1:1997 entspricht. Ein Performance Level (PL_r) lässt sich nicht ermitteln. Die gebrauchte Sicherheits-SPS darf nur für Risiken, die einen PL_r = d oder weniger erfordern, weiterhin eingesetzt werden. Nur unter diesen Bedingungen liegt keine Risikoerhöhung vor.

Gebrauchte Hardwarebauteile mit unbekanntem B10d-Werten (Anzahl von Zyklen, bis 10 % der Komponenten gefährlich ausgefallen sind) dürfen weiterverwendet werden, wenn die Restlaufzeit, berechnet auf der Basis der Standardwerte aus der DIN EN ISO 13849-1:2011, noch mehr als 5 Jahre beträgt. Die Berechnungsgrundlagen (Schaltspiele, Betriebsstunden) sind plausibel zu dokumentieren. Eine Risikoerhöhung liegt dann nicht vor.

3.2.3 Sind die vorhandenen Schutzeinrichtungen weiterhin ausreichend und angemessen?

Die Schutzeinrichtungen sind „weiterhin ausreichend“, wenn die **vorhandenen** Schutzeinrichtungen die Risikoerhöhung oder das neue Risiko vollständig abdecken. Hierbei dürfen auch die neu hinzugekommenen Risiken durch zusätzliche Signalverknüpfungen in der vorhandenen Sicherheitssteuerung und durch Einbau zusätzlicher Hauptschaltelemente abgesichert werden. Darüber hinausgehende Sicherheitseinrichtungen (Zuhaltungen, Drehzahlüberwachungen, zusätzliche Bremsen etc.) dürfen aber nicht notwendig sein.

Keine wesentliche Veränderung liegt auch vor, wenn nach einer Änderung lediglich zusätzliche Podeste oder Aufgänge erforderlich sind.

Beispiele:

Eine vorhandene verriegelte Schutztür stoppt zusätzlich eine neu hinzugekommene gefährbringende Bewegung. Hierbei können an mehreren Stellen Signalverknüpfungen vorgenommen und zusätzliche Hauptschaltelemente (wie ein zusätzliches Ventil) eingebunden werden.

Es erfolgt eine Neupositionierung einer berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung/trennenden Schutzeinrichtung zur Anpassung der Sicherheitsabstände.

Ausnahme:

Wenn hierbei jedoch zusätzliche Risiken entstehen (z. B. durch neu entstandene hinter-tretbare Bereiche), gilt die berührungslos wirkende Schutzeinrichtung/trennende Schutzeinrichtung nicht mehr als ausreichend.

Die vorhandene Steuerungsstruktur (einkanalig oder zweikanalig) oder die Güte der Schutzeinrichtung (z. B. Typ der berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung oder Zweihandsteuerung) sind auch nach der Risikoerhöhung weiterhin ausreichend.

Nicht mehr „angemessen“ oder „ausreichend“ ist eine vorhandene Schutzeinrichtung unter anderem, wenn:

- sie das neue Risiko oder die Risikoerhöhung nicht ausreichend mindert, z. B. längerer Maschinen-
nachlauf erfordert nun zusätzlich eine Zuhaltung oder es müssen zusätzlich Bremsen eingebaut
werden oder,
- eine berührungslos wirkende Schutzeinrichtung ein neues Risiko, wie z. B. das Herausspritzen von
Material nicht sichert (wie beim Einsatz von Materialien mit geringer Viskosität in einer Gummi-
spritzgießmaschine) oder
- eine fest angebrachte trennende Schutzeinrichtung nach der Veränderung mehr als einmal pro
Woche entfernt werden muss.

3.2.4 Kann das neue oder das erhöhte Risiko durch feststehende trennende Schutz- einrichtungen ausreichend gemindert werden?

Die Verwendung feststehender trennender Schutzeinrichtungen ist für die Absicherung eines neuen oder erhöhten Risikos zu bevorzugen, da diese meist einfach nachgerüstet werden können. Zu typischen Ausführungen zählen Zäune, Schutzbleche, Füllstücke und ähnliche Einrichtungen, die einen Zugriff zur Gefahrstelle verhindern.

Bei der Auswahl dieser Form von Schutzeinrichtungen ist der Manipulationsanreiz zu bewerten und der Einsatz der ausgewählten Schutzeinrichtung nur zulässig, wenn der Anreiz zum Umgehen (z. B. Übersteigen, Abbau der Schutzeinrichtung) als gering anzusehen ist.

Feststehende trennende Schutzeinrichtungen dürfen daher beispielsweise nur eingesetzt werden, wenn notwendige Eingriffe in den Gefahrenbereich selten (weniger als ein Mal pro Woche) erforderlich sind. In allen anderen Fällen müssen andere Schutzeinrichtungen eingesetzt werden, die einen sofortigen Zugang zum Gefahrenbereich ermöglichen.

In dieser Fragestellung werden zwei Fälle betrachtet:

- der Einbau **zusätzlicher** Schutzeinrichtungen (z. B. um eine zusätzliche Gefahrstelle zu sichern) sowie
- der **Austausch** einer vorhandenen Schutzeinrichtung gegen eine solche, die das vorhandene Risiko und das neue Risiko minimiert.

Die normativen Anforderungen an feststehende trennende Schutzeinrichtungen sind in der DIN EN ISO 14120:2016 und der DIN EN ISO 13857:2020 zusammengefasst. Die allgemeingültigen grundlegenden Anforderungen sind im BG RCI Merkblatt T008 „Maschinen-Sicherheitskonzepte und Schutzeinrichtungen“ (DGUV Information 213-054) beschrieben.

3.2.5 Kann das neue oder das erhöhte Risiko durch einfache Schutzeinrichtungen ausreichend gemindert werden, die eine Steuerung erfordern?

Wie bei den feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen werden zwei Fälle betrachtet:

- der Einbau **zusätzlicher** Schutzeinrichtungen (z. B. um eine zusätzliche Gefahrstelle zu sichern) sowie
- der **Austausch** einer vorhandenen Schutzeinrichtung gegen eine solche, die das vorhandene Risiko und das neue Risiko minimiert.

Zur Minderung des Risikos können die nachfolgend aufgeführten Arten von Schutzeinrichtungen herangezogen werden:

- berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (Lichtgitter, Scanner etc.),
- verriegelte trennende Schutzeinrichtungen (ohne sicherheitsrelevante Zuhaltung),
- Schutzeinrichtungen mit Berührungsreaktion (z. B. Schalmatten).

Hinweis:

Sofern andere Schutzeinrichtungen, als die zuvor aufgeführten, verwendet werden sollen (z. B. ortsbindende Schutzeinrichtungen wie Zweihandsteuerungen oder Zustimmungseinrichtungen), muss die Frage mit „nein“ beantwortet werden. Weiterhin dürfen keine zusätzlichen sicherheitsrelevanten Maßnahmen erforderlich sein (wie der Einbau einer zusätzlichen Brems-einrichtung, um die Nachlaufzeit zu verringern).

Das neue oder das erhöhte Risiko kann **nicht** durch zusätzliche Schutzeinrichtungen ausreichend gemindert werden, wenn:

- durch den Wechsel von Einsatzstoffen ein Explosionsrisiko hervorgerufen wird; das Risiko lässt sich nicht durch die vorher genannten Schutzeinrichtungen beherrschen,
- durch die Änderung zusätzliche Maßnahmen zur Risikoreduzierung notwendig sind, z. B. eine zusätzliche Betriebsart mit sicher reduzierter Geschwindigkeit zur Vermeidung von Manipulationsanreizen
- eine bisher nicht vorhandene Risikoart hinzugekommen ist, die sich nicht nur durch Schutzeinrichtungen beherrschen lässt, z. B. Einbau einer zusätzlichen Maschinenfunktion, bei der ein schweres Maschinenteil hochgehalten werden muss, wobei überwachte Hochhalteeinrichtungen (z. B. Klemmkopf oder überwachte Hochhaltebolzen) zur Fehlererkennung notwendig sind.

3.2.6 Müssen bei der erforderlichen Einbindung der Schutzeinrichtungen in die vorhandene Steuerung lediglich Signale in vorhandene Steuerstromkreise eingebunden werden?

Der Grundgedanke bei dieser Frage besteht darin, dass lediglich einfache Eingriffe in die bestehende Steuerung vorgenommen werden müssen, sodass die Wahrscheinlichkeit für Fehler gering ist und keine Strukturänderungen (wie die Schaffung neuer Abschaltpfade) notwendig sind. Der Tatbestand liegt vor, wenn lediglich folgende Eingriffe in die Steuerung vorgenommen bzw. nicht vorgenommen werden:

- Es werden nur Signalkontakte, die von der zusätzlichen oder getauschten Schutzeinrichtung kommen, in **vorhandene** Abschaltkreise eingebunden; hierbei dürfen auch zusätzliche Hilfsschütze zur Kontaktvervielfachung verwendet werden, wenn für diese nach DIN EN ISO 13849-1:2016 keine Stellungsüberwachung erforderlich ist, **und**
- es werden keine zusätzlichen sicherheitsrelevanten Hauptschaltelemente eingebunden (das heißt z. B., dass die bereits vorhandenen Stoppventile der Hydraulik auch die zusätzliche gefahrbringende Bewegung mit abschalten).

3.2.7 Ist die zusätzliche sicherheitsrelevante Steuerung unabhängig von der vorhandenen Steuerung und bewirkt lediglich das Stillsetzen gefährbringender Bewegungen?

Wenn keine Einbindung der Schutzeinrichtung in die vorhandene Steuerung möglich ist, kann die Einbindung über eine zusätzliche, unabhängig wirkende Steuerung erfolgen. Diese darf lediglich das Stillsetzen der gefährbringenden Bewegung bewirken. Komplexere Sicherheitsfunktionen (z. B. sicher reduzierte Geschwindigkeit) sind hierbei nicht zulässig.

Die zusätzliche sicherheitsrelevante Steuerung kann als unabhängig von der vorhandenen Steuerung angesehen werden, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

- es werden nur Signalkontakte in die vorhandene Steuerung eingebunden
und
- es werden keine weiteren Änderungen in der vorhandenen Hauptsteuerung vorgenommen
und
- im fluidtechnischen Teil der Steuerung besteht die Verbindung zur vorhandenen Steuerung lediglich in der Nutzung der Energiequelle.

Wenn zur Beherrschung des neuen Risikos steuerungstechnische Eingriffe vorgenommen werden, die nicht unabhängig von der vorhandenen Steuerung sind und hierbei ein $PL_r \leq c$ erforderlich ist, kann die Frage mit „ja“ beantwortet werden. Voraussetzung ist, dass die zusätzliche Steuerung lediglich das Stillsetzen gefährbringender Bewegungen bewirkt.

Hinweis:

In die vorhandene Steuerung können zusätzliche, nicht sicherheitsrelevante Bauteile (z. B. zur Steuerung von Bewegungen) eingebunden werden, ohne dass die Unabhängigkeit betroffen ist. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die zusätzlichen Bauteile das Sicherheitsniveau der vorhandenen Steuerung nicht verschlechtern (z. B. keine Fehlerübertragung in sicherheitsrelevante Signalpfade [Rückwirkungsfreiheit], keine Verringerung des Diagnosedeckungsgrades [DC]).

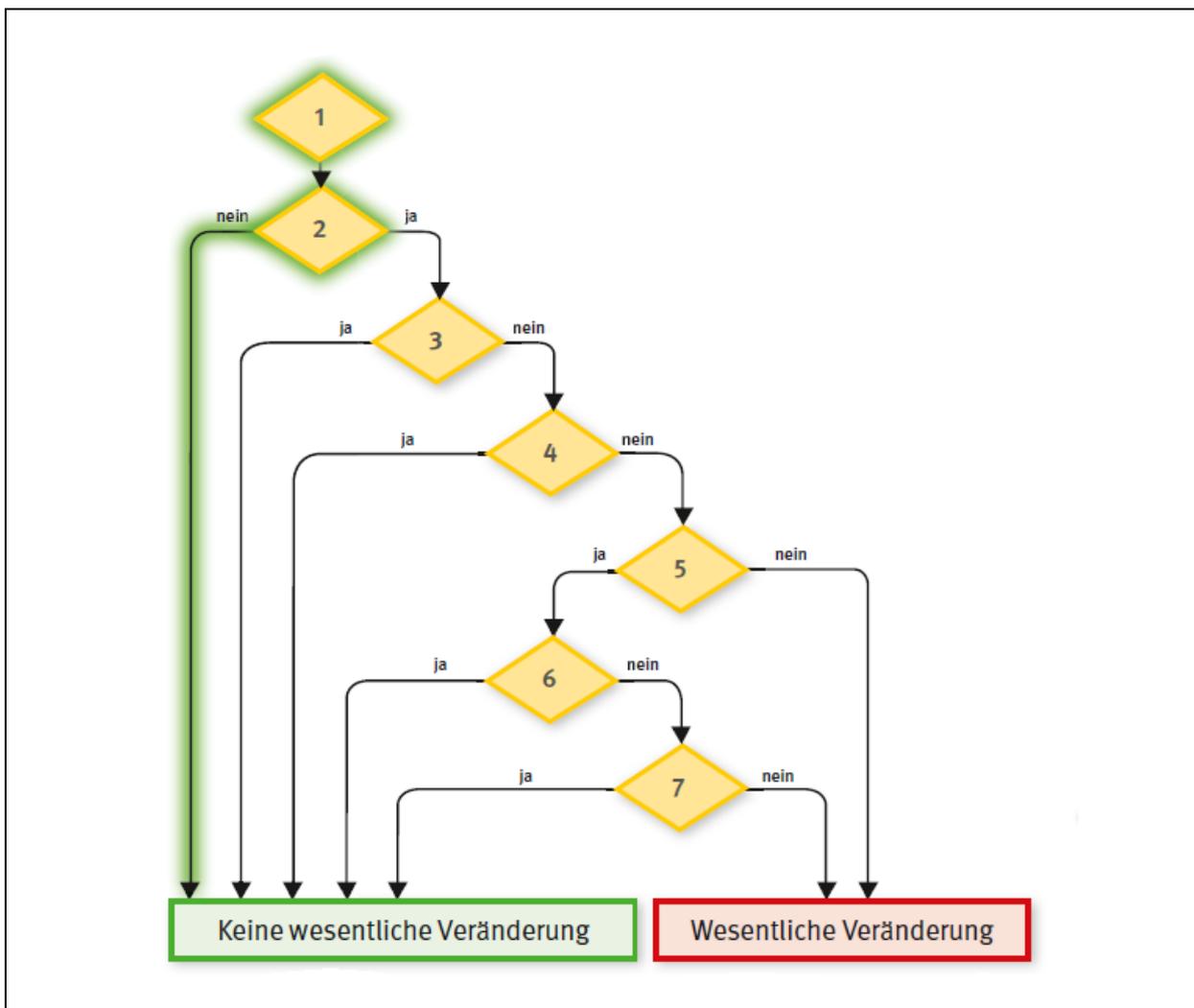
4 Fallbeispiele

4.1 Umbau auf dreistrahlige Lichtschränke

An einem Betonringfertiger ist die Zugangsöffnung zum Beschickungsbereich mit einer einstrahligen Lichtschränke gesichert. Im Hinblick auf die Anpassung an den Stand der Technik soll die einstrahlige Lichtschränke durch eine mit drei Strahlen ersetzt werden.

Es werden folgende Nachrüstungen vorgenommen:

- Einbau einer dreistrahligten Lichtschränke
- Steuerungstechnische Einbindung in die vorhandene Steuerung

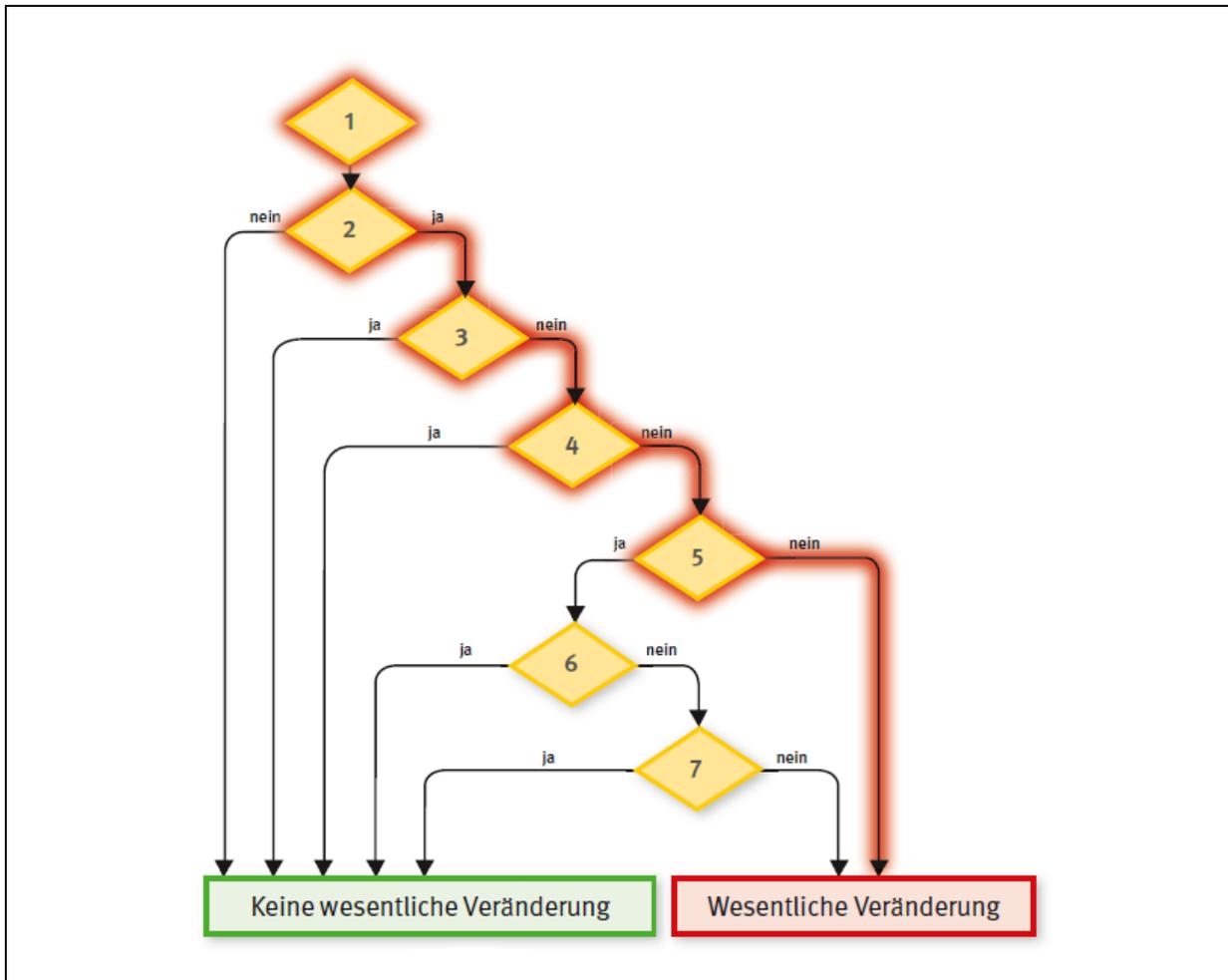


Frage-Nr.	Antwort	Bemerkung
2	nein	Es wird kein neues Risiko hervorgerufen. Durch die Umrüstung auf eine dreistrahlige Lichtschränke wird die Sicherheit in diesem Bereich erhöht.

Ergebnis:
Keine wesentliche Veränderung,
 da die neue Schutzeinrichtung das Schutzniveau erhöht. Der Einbau von Schutzeinrichtungen, die zu einer Erhöhung des Sicherheitsniveaus der Maschine führen und die darüber hinaus keine zusätzlichen Funktionen ermöglichen, werden nicht als wesentliche Veränderung angesehen.

4.2 Explosionsrisiken

Mit einer Maschine dürfen entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung des Herstellers nur nicht brennbare Flüssigkeiten abgefüllt werden. Aufgrund eines neuen produktionstechnischen Prozesses sollen brennbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C abgefüllt werden. Als zusätzliche Gefährdung, die durch die Abweichung von der bestimmungsgemäßen Verwendung hervorgerufen wird, ist das Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre anzusehen.

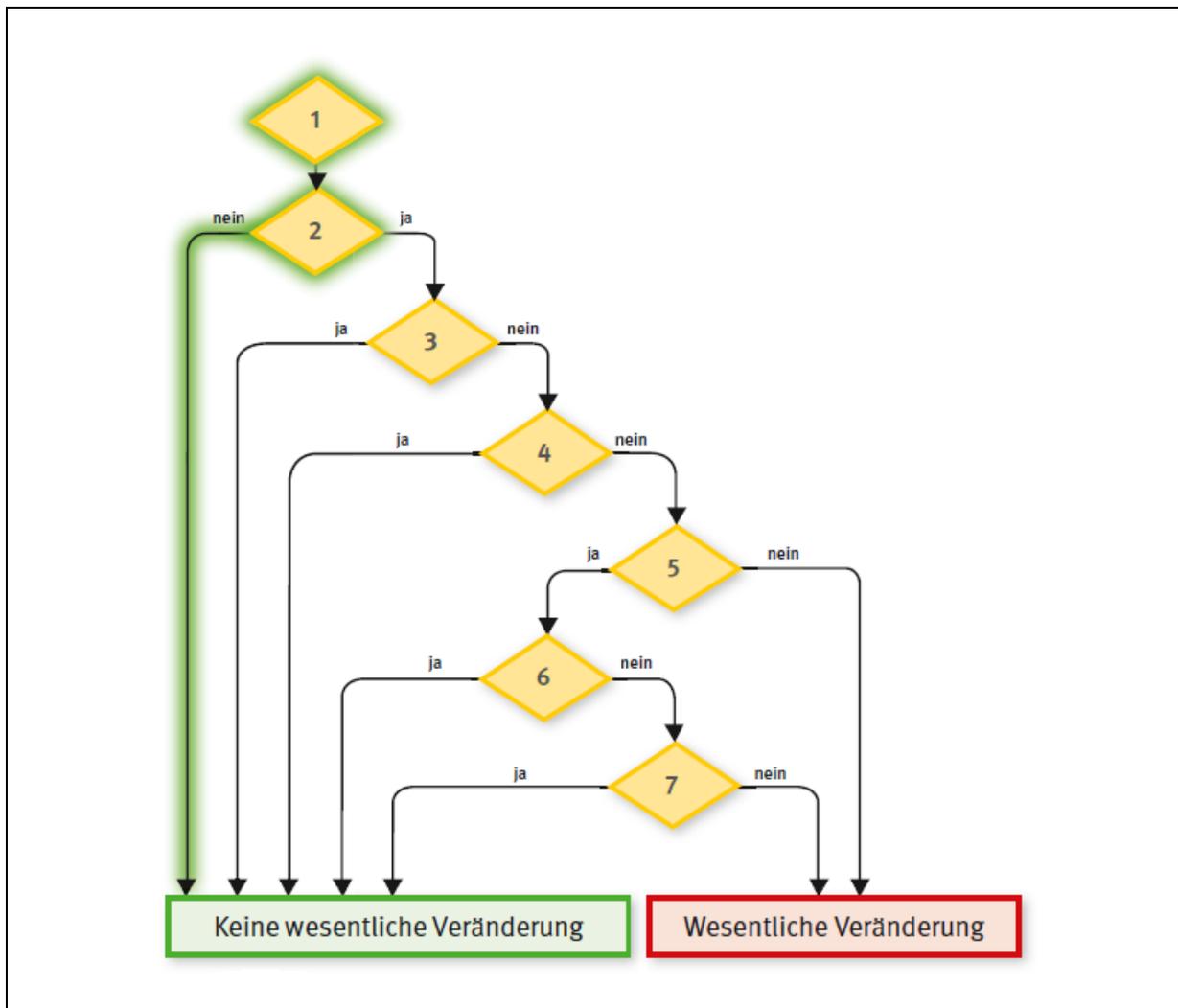


Frage-Nr.	Antwort	Bemerkung
2	ja	Das Risiko von Explosionen war bisher nicht vorhanden.
3	nein	Die vorhandenen Schutzeinrichtungen können das zusätzliche Risiko nicht mit abdecken.
4	nein	Die Explosionsgefahr kann durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen nicht beherrscht werden.
5	nein	Die Explosionsgefahr kann durch zusätzliche einfache Schutzeinrichtungen aus der Liste (berührungslos wirkende Schutzeinrichtung, trennende Schutzeinrichtung) nicht beherrscht werden.

Ergebnis:
Wesentliche Veränderung,
 da mit der Änderung der bestimmungsgemäßen Verwendung die Explosionsrisiken nicht durch Schutzeinrichtungen beherrscht werden können.

4.3 Austausch eines Antriebsmotors

An einer Maschine ist der Antriebsmotor defekt und muss ausgetauscht werden. Da kein Originalersatzteil verfügbar ist, wird ein Antriebsmotor eines anderen Herstellers eingebaut. Die Prozessparameter (z. B. Geschwindigkeit, Bremswege) bleiben unverändert. Die mechanische und elektrische Einbindung des Motors ist ohne weitere Umbauten, z. B. Verwendung von größeren Kabelquerschnitten, möglich und wird durch qualifiziertes Personal durchgeführt.



Frage-Nr.	Antwort	Bemerkung
2	nein	Auch wenn der Austauschmotor nicht vom Originalhersteller ist, entsteht durch den Austausch kein neues Risiko oder eine Risikoerhöhung. Wichtig ist die Betrachtung, ob die Einbindung der Mechanik und Elektrik ohne zusätzliche Maßnahmen erfolgen kann und die Prozessparameter gleichbleiben oder keine zusätzlichen Risiken darstellen.

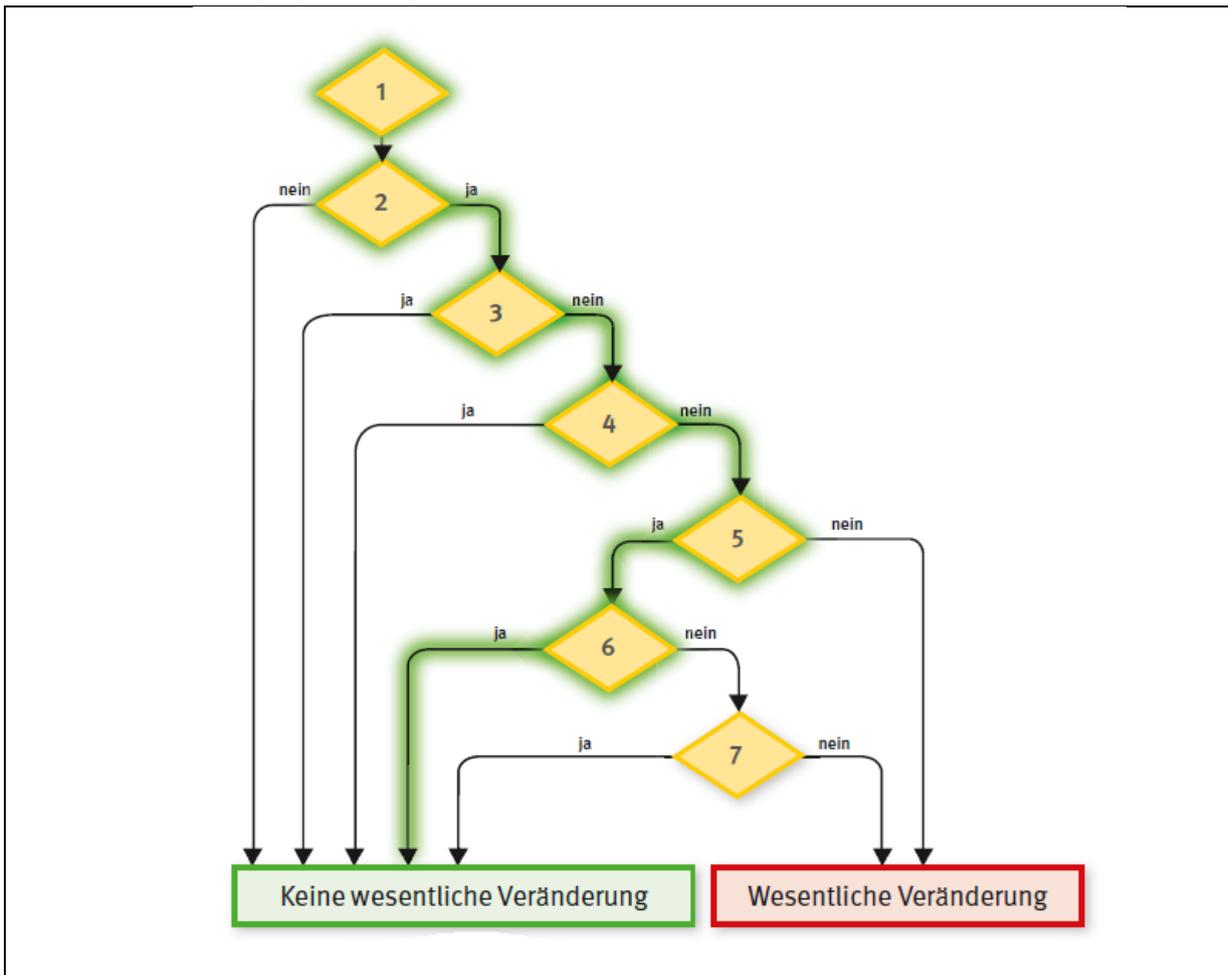
Ergebnis:
Keine wesentliche Veränderung,
 da kein neues Risiko oder eine Risikoerhöhung entsteht.

4.4 Einbau einer zusätzlichen Zugangsöffnung

Aufgrund geänderter Produktspezifikationen ist an einer Maschine ein zusätzlicher Zugang in den Automatikbereich notwendig, sodass die Mitarbeitenden Teile händisch entnehmen können. Aufgrund des häufigen Zugangs ist die Installation einer berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung geplant. Es gibt keine Gefährdungen durch herausgeschleuderte Objekte. Eine Einbindung in die vorhandene Steuerung ist möglich.

Zur Beherrschung des zusätzlichen Risikos werden folgende Nachrüstungen vorgenommen:

- eine berührungslos wirkende Schutzeinrichtung (dreistrahlige Lichtschranke),
- die steuerungstechnische Einbindung mit $PL_r = d$ und
- die Berücksichtigung der Vorgaben zu Abständen zum Erreichen der Gefahrstellen.



Frage-Nr.	Antwort	Bemerkung
2	ja	Durch den Zugang in den Automatikbereich besteht die Gefahr von Maschinenteilen eingezogen, gequetscht oder angestoßen zu werden.
3	nein	Die vorhanden Schutzeinrichtungen sind nicht ausreichend und angemessen.
4	nein	Die Verwendung von feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen ist aufgrund des häufigen Zugangs nicht geeignet.
5	ja	Die Lichtschranke als berührungslos wirkende Schutzeinrichtung ist als einfache Schutzeinrichtung anwendbar, da keine Objekte aus der Maschine herausgeschleudert werden.
6	ja	Die vorhandene Steuerung ermöglicht die Einbindung der Signale in den vorhandenen Steuerstromkreis

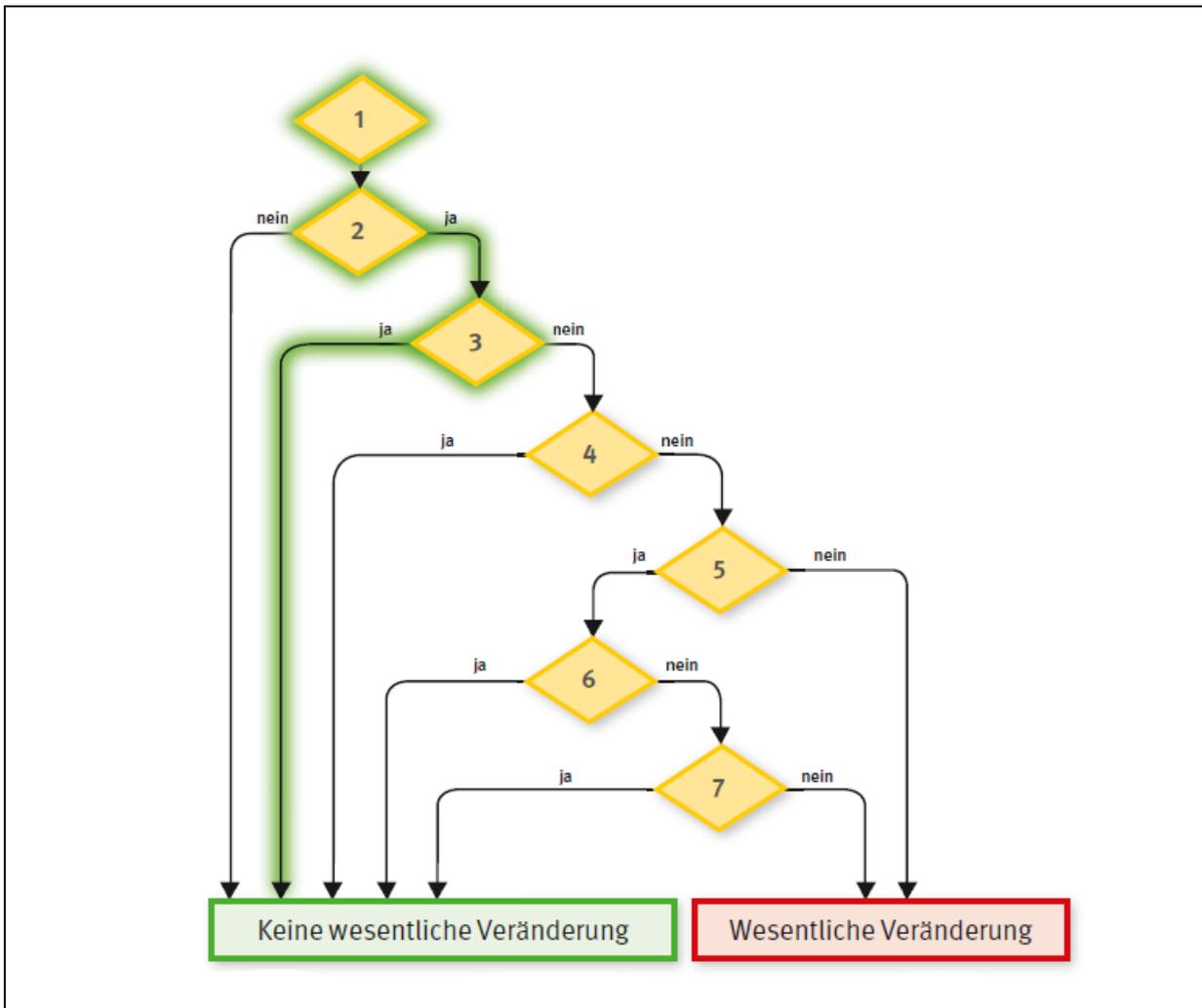
Ergebnis:
Keine wesentliche Veränderung,
 da eine zusätzliche Schutzeinrichtung das neue Risiko ausreichend mindert und eine Einbindung in die vorhandene Steuerung möglich ist.

4.5 Einbau einer Hochdruckreinigungsanlage

In eine bestehende Betonmischanlage soll, aufgrund häufigerer Produktwechsel, eine Hochdruckreinigungsanlage eingebaut werden. Die Steuerung kann in die bestehende Anlage eingebunden werden. Die bestehende Positionsüberwachung des Mischerdeckels (Positionsüberwachung $PL_r=d$) soll verwendet werden, um die Hochdruckreinigungsanlage beim Öffnen des Deckels ebenfalls abzuschalten.

Zur Beherrschung des zusätzlichen Risikos werden folgende Nachrüstungen vorgenommen:

- eine Einbindung der Hochdruckreinigungsanlage in die bestehende Steuerung und
- die steuerungstechnische Einbindung des Abschaltens ($PL_r = d$) der Hochdruckreinigungsanlage beim Öffnen des Mischerdeckels.



Frage-Nr.	Antwort	Bemerkung
2	ja	Bei geöffnetem Mischerdeckel entstehen neue Risiken durch die Hochdruckreinigungsanlage, z. B. durch das Austreten von Reinigungswasser unter hohem Druck.
3	ja	Durch die Einbindung der Hochdruckreinigungsanlage in die bestehende Sicherheitstechnik, werden die zusätzlichen Risiken durch die bestehenden Schutzeinrichtungen abgesichert.

Ergebnis:

Keine wesentliche Veränderung,

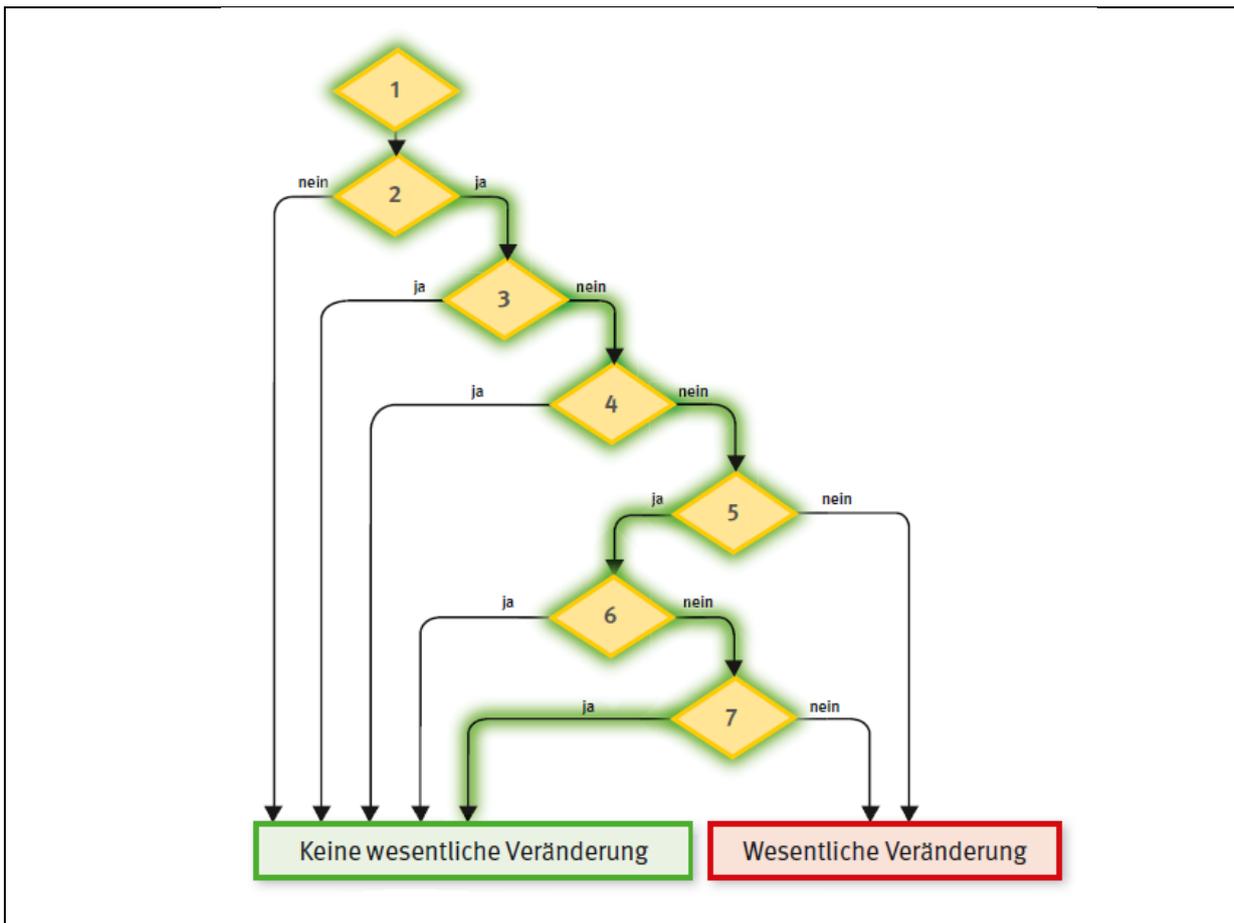
da eine vorhandenen Schutzeinrichtung das neue Risiko ausreichend mindert und eine Einbindung in die vorhandene Steuerung möglich ist.

4.6 Automatisiertes Handling

An einer bestehenden Maschine soll die händische Entnahme von Produkten durch ein automatisches Handlingsystem ersetzt werden. Um den Sammelbehälter mit den abgelegten Produkten zu entnehmen, ist ein Zugang in den Bereich vorgesehen, der mit einen Laserscanner überwacht wird. Seitliche Zugänge sind mit feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen abgesichert.

Zur Beherrschung des zusätzlichen Risikos werden folgende Nachrüstungen vorgenommen:

- ein Einbau eines Laserscanners zur Absicherung des Zugangsbereiches und
- die steuerungstechnische Einbindung des zusätzlichen Systems mit einer zusätzlichen unabhängigen Sicherheitssteuerung, die beim Auslösen der Sicherheitsfunktion ein Stillsetzen einleitet.



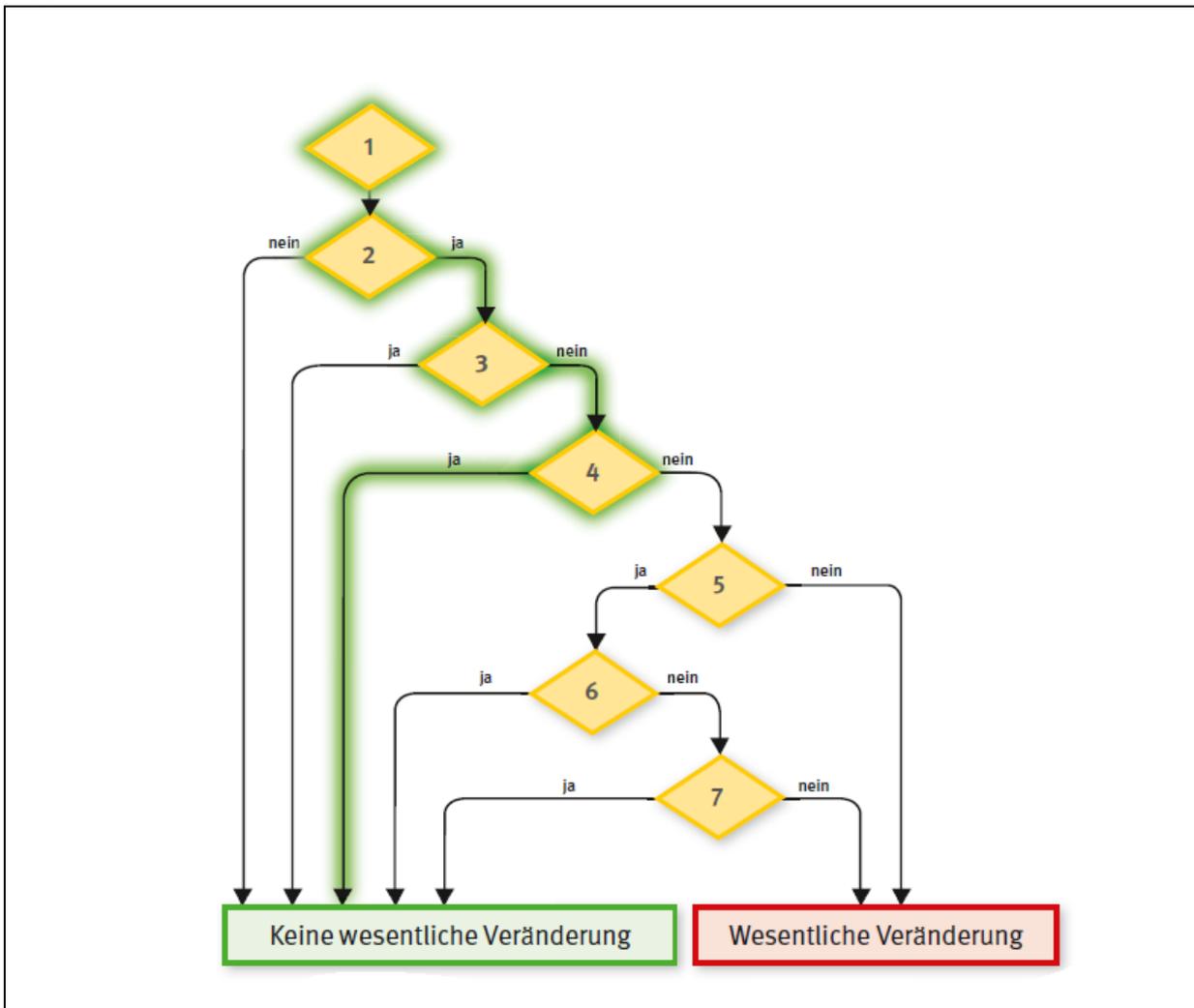
Frage-Nr.	Antwort	Bemerkung
2	ja	Es gibt einen Automatikbereich mit neuen Risiken.
3	nein	Die vorhandenen Schutzeinrichtungen sind nicht ausreichend, um die neuen Risiken abzusichern.
4	nein	Da ein häufiger Zugang in den Bereich notwendig ist, kann die Absicherung nicht durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen erfolgen.
5	ja	Durch einen Laserscanner, als einfache Schutzeinrichtung, kann das Risiko ausreichend gemindert werden.
6	nein	Der Laserscanner kann nicht in die vorhandene Steuerung eingebunden werden.
7	ja	Die zusätzliche sicherheitsrelevante Steuerung bewirkt lediglich das Stillsetzen der gefahrbringenden Bewegungen.

Ergebnis:
Keine wesentliche Veränderung,
 da eine zusätzliche Schutzeinrichtung das neue Risiko ausreichend mindert und die zusätzliche sicherheitsrelevante Steuerung lediglich das Stillsetzen bewirkt.

4.7 Reduzierung des Manipulationsanreizes am Palettierer

An einem Palettierer werden Produkte direkt vom Transportband auf eine Palette gestapelt. Der Zugang zur Palette ist mit einem Lichtgitter abgesichert. Bei Störungen erfolgt aufgrund der direkten Verkettung des Palettierprozesses immer der Stillstand der Gesamtanlage. Dies führt bei Problemen im Stapelprozess zu einem erheblichen Anreiz zum Umgehen der Schutzeinrichtung (Manipulation) mit einem hohen Unfallrisiko.

Zur Reduzierung des Manipulationsanreizes soll der störbehaftete Prozess durch eine Pufferzone zwischen Transportband und Palettierer entkoppelt werden. Die Trennung zwischen Palettierer und Transportband erfolgt mit feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen, sodass die Pufferzone sicherheitstechnisch entkoppelt ist.



Frage-Nr.	Antwort	Bemerkung
2	ja	In der Pufferzone laufen die Produkte auf den Transportbändern. Es besteht Quetsch- und Stoßgefahr.
3	nein	Die vorhandenen Schutzeinrichtungen sind nicht ausreichend, um die neuen Risiken abzusichern.
4	ja	Mit feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen ist es möglich, den Bereich der Pufferzone ausreichend abzusichern. Ein Zugang zum Transport und Pufferbereich hinter den feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen ist nicht möglich. Der Palettierbereich ist weiterhin durch das Lichtgitter abgesichert.

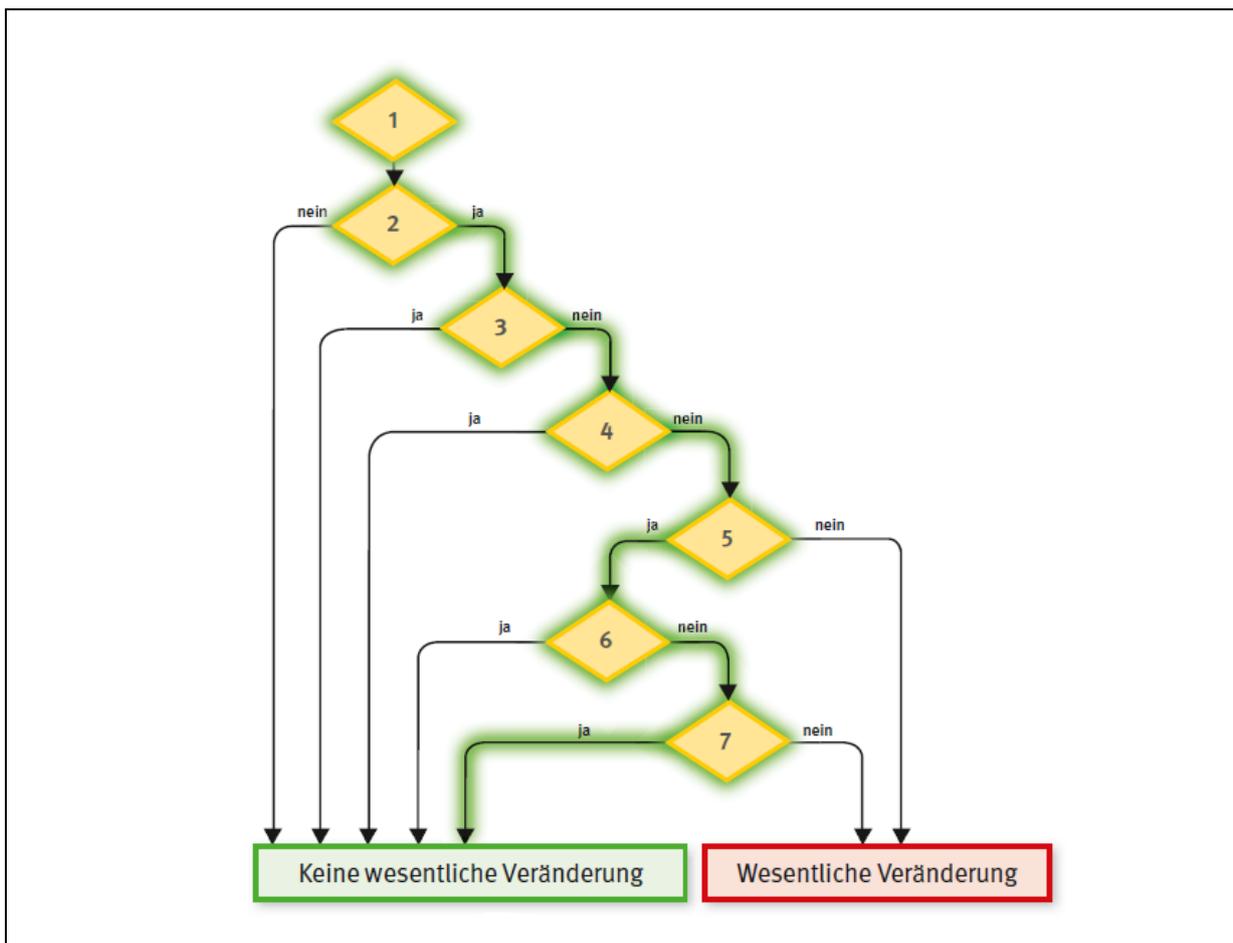
Ergebnis:
Keine wesentliche Veränderung,
 da die zusätzliche feststehende trennende Schutzeinrichtung das Risiko ausreichend mindert. Weiterhin wird durch die Veränderung der Manipulationsanreiz reduziert und somit die Sicherheit an der Maschine erhöht.

4.8 Einbau einer zusätzlichen gefahrbringenden Bewegung

In die Maschine wird eine zusätzliche hydraulische Bewegung eingebaut, die durch eine zusätzliche verriegelte trennende Schutzeinrichtung gesichert werden soll. Die zusätzliche Funktion, wie auch die Schutzeinrichtung dafür kann nicht in die bestehende Steuerung eingebunden werden.

Zur Beherrschung des zusätzlichen Risikos werden folgende Nachrüstungen vorgenommen:

- der Einbau einer neuen verriegelt trennenden Schutzeinrichtung (ohne Zuhaltung) und
- die Einbindung der zusätzlichen Bewegung und der Schutzeinrichtung über eine zusätzliche sicherheitsrelevante Steuerung.



Frage-Nr.	Antwort	Bemerkung
2	ja	Es wird eine neue Funktion mit einer zusätzlichen gefahrbringenden Bewegung eingefügt.
3	nein	Es muss eine zusätzliche Schutzeinrichtung eingebaut werden.
4	nein	Mit einer feststehenden trennenden Schutzeinrichtung kann die Absicherung nicht erfolgen.
5	ja	Es wird eine einfache Schutzeinrichtung aus der Aufzählung verwendet.
6	nein	Die erforderliche Einbindung der Signale kann nicht in die vorhandene Steuerung integriert werden.
7	ja	Die zusätzliche Steuerung bewirkt lediglich das Stillsetzen der gefahrbringenden Bewegung.

Ergebnis:

Keine wesentliche Veränderung,

da eine zusätzliche Schutzeinrichtung mit zusätzlicher unabhängiger Steuerung das Risiko ausreichend mindert.

5 Anlage

BMAS-Interpretation vom 09.04.2015

Herausgeber

Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie
Prävention -Technische Sicherheit

Theodor-Heuss-Straße 160
30853 Langenhagen

Telefon: 06221 5108 -29501
Fax: 06221 5108 -29189
E-Mail: technische-sicherheit@bgrci.de
Internet: www.bgrci.de

An der Erarbeitung dieser Informationsschrift haben mitgewirkt:

- ADT Zielke
- Continental AG

6 BMAS-Interpretation vom 09.04.2015

Bundesministerium für Arbeit und Soziales

Produktsicherheitsgesetz/
9. ProdSV (Maschinenverordnung)

hier: Interpretationspapier zum Thema „Wesentliche
Veränderung von Maschinen“

– Bek. des BMAS vom 9.4.2015 – IIIb5-39607-3 –

Dieses Interpretationspapier ist die überarbeitete, an das neue Produktsicherheitsgesetz¹ (ProdSG) und die neuesten Erkenntnisse der Risikobeurteilung angepasste Fassung des *Interpretationspapiers des BMA und der Länder zum Thema „Wesentliche Veränderung von Maschinen“*, Bekanntmachung des BMA vom 7. September 2000 – IIIc3-39607-3 – Bundesarbeitsblatt 11/2000 S.35.

Das neue Papier ist von einer Arbeitsgruppe unter der Federführung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) erarbeitet worden, mit Beteiligung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg als Richtlinienvertreter der

Länder für die EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG² (MRL) in Abstimmung mit den Marktüberwachungsbehörden der Länder, der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), einzelner Unfallversicherungsträger, des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) sowie des VGB PowerTech e.V. als Fachverband für die Strom- und Wärmeerzeugung. Es tritt an die Stelle des o. a. alten Interpretationspapiers.

Das ProdSG regelt die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt. Zu diesen Produkten zählen auch Maschinen. Welche Anforderungen Maschinen erfüllen müssen, wenn sie auf dem Markt bereitgestellt werden, ergibt sich aus dem ProdSG in Verbindung mit der Neunten Verordnung zum ProdSG (Maschinenverordnung – 9. ProdSV). Mit der 9. ProdSV und dem ProdSG ist die einschlägige europäische Rechtsvorschrift für Maschinen, die MRL, in nationales Recht umgesetzt.

Nach §2 Nummer 4 ProdSG ist „Bereitstellung auf dem Markt“ im Sinne dieses Gesetzes „jede entgeltliche oder unentgeltliche Abgabe eines Produkts zum Vertrieb, Verbrauch

¹ Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG) vom 8. November 2011

² Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)

oder zur Verwendung auf dem Markt der Europäischen Union im Rahmen einer Geschäftstätigkeit“. Diese Begriffsbestimmung ist wortgleich aus der Verordnung (EG) Nr.765/2008³ in das ProdSG übernommen worden. Die „Bereitstellung auf dem Markt“ tritt an die Stelle des bisherigen Begriffs „Inverkehrbringen“ im durch das ProdSG abgelösten Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes (GPSG). Dort war „Inverkehrbringen“ definiert als „jedes Überlassen eines Produkts an einen anderen, unabhängig davon, ob das Produkt neu, gebraucht, wieder aufgearbeitet oder wesentlich verändert worden ist [...]“.

Das ProdSG enthält jetzt – entsprechend der Verordnung (EG) Nr.765/2008 – den Begriff „Bereitstellung auf dem Markt“ und den Begriff „Inverkehrbringen“. Unter der Begriffsbestimmung „Inverkehrbringen“ ist jetzt neu im ProdSG in Übereinstimmung mit der E.G-Verordnung Nr.765/2008 nur noch die **erstmalige** Bereitstellung eines Produkts auf dem Markt zu verstehen (§2 Nummer 15).

Mit der Übernahme der Begriffsbestimmungen „Bereitstellung auf dem Markt“ und „Inverkehrbringen“ aus der Verordnung (EG) Nr.765/2008 ist der Terminus des „wesentlich veränderten Produkts“ weggefallen. Damit hat sich jedoch der zugrundeliegende Sachverhalt nicht verändert: Wie im bisherigen GPSG ist auch im neuen ProdSG ein gebrauchtes Produkt, das gegenüber seinem ursprünglichen Zustand **wesentlich** verändert wird, als neues Produkt anzusehen. Dies ergibt sich aus der geltenden europäischen Interpretation in Nr.2.1 des „Blue Guide“⁴:

„Ein Produkt, an dem nach seiner Inbetriebnahme erhebliche Veränderungen oder Überarbeitungen mit dem Ziel der Modifizierung seiner ursprünglichen Leistung, Verwendung oder Bauart vorgenommen worden sind, die sich wesentlich auf die Einhaltung der Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union auswirken, kann als neues Produkt angesehen werden. Dies ist von Fall zu Fall und insbesondere vor dem Hintergrund des Ziels der Rechtsvorschriften und der Art der Produkte im Anwendungsbereich der betreffenden Rechtsvorschrift zu entscheiden.“

In Bezug auf Maschinen ist auch der Leitfaden⁵ der Europäischen Kommission für die MRL hinzuzuziehen. Dieser enthält folgende Erläuterung unter §72:

„Die MRL gilt auch für Maschinen, die auf gebrauchten Maschinen basieren, welche so wesentlich verändert worden sind, dass sie als neue Maschinen angesehen werden können. Es stellt sich damit die Frage, ab wann ein Umbau einer Maschine als Bau einer neuen Maschine gilt, welche der Maschinenrichtlinie unterliegt. Es ist nicht möglich, präzise Kriterien zu formulieren, mit denen diese Frage in jedem Einzelfall beantwortet wird.“

Dieses Interpretationspapier gibt eine Hilfestellung bei der Beantwortung dieser Frage und beschreibt anhand eines Ablaufschemas die Vorgehensweise für die Entscheidung, ob

es sich im Einzelfall um eine „wesentliche Veränderung“ handelt.

Anlage

Interpretation zum Thema „wesentliche Veränderung“ in Bezug auf Maschinen

Vom 9. April 2015

Jede Veränderung an einer Maschine, unabhängig ob gebraucht oder neu, die den Schutz der Rechtsgüter des ProdSG beeinträchtigen kann, z.B. durch Leistungserhöhungen, Funktionsänderungen, Änderung der bestimmungsgemäßen Verwendung (wie durch Änderung der Hilfs-, Betriebs- und Einsatzstoffe, Umbau oder Änderungen der Sicherheitstechnik), ist zunächst im Hinblick auf ihre sicherheitsrelevante Auswirkung zu untersuchen⁶. Dies bedeutet, es ist in jedem Einzelfall zu ermitteln, ob sich durch die Veränderung der (gebrauchten) Maschine neue Gefährdungen⁷ ergeben haben oder ob sich ein bereits vorhandenes Risiko⁸ erhöht hat. Hier kann man drei Fallgestaltungen unterscheiden:

1. Es liegt keine neue Gefährdung bzw. keine Erhöhung eines vorhandenen Risikos vor, so dass die Maschine nach wie vor als sicher angesehen werden kann.
2. Es liegt zwar eine neue Gefährdung bzw. eine Erhöhung eines vorhandenen Risikos vor, die vorhandenen Schutzmaßnahmen der Maschine vor der Veränderung sind aber hierfür weiterhin ausreichend, so dass die Maschine nach wie vor als sicher angesehen werden kann.
3. Es liegt eine neue Gefährdung bzw. eine Erhöhung eines vorhandenen Risikos vor und die vorhandenen Schutzmaßnahmen sind hierfür nicht ausreichend oder geeignet.

Bei veränderten Maschinen nach Fallgestaltung 1 oder 2 sind zusätzliche Schutzmaßnahmen nicht erforderlich. Veränderte Maschinen nach Fallgestaltung 3 sind dagegen durch eine Risikobeurteilung systematisch hinsichtlich der Frage, ob eine wesentliche Veränderung vorliegt, weiter zu untersuchen.

Dabei ist festzustellen, ob es möglich ist, die veränderte Maschine mit einfachen Schutzvorrichtungen wieder in einen sicheren Zustand zu bringen, wobei überprüft wird, ob die einfache Schutzvorrichtung das Risiko eliminiert oder zumindest hinreichend minimiert. Ist dies der Fall, kann die Veränderung in der Regel als nicht wesentlich angesehen werden.

Unter einer einfachen Schutzvorrichtung im vorgehens Sinn kann z.B. eine feststehende trennende Schutzvorrichtung verstanden werden. Als einfache Schutzvorrichtungen gelten auch bewegliche trennende Schutzvorrichtungen und nicht trennende Schutzvorrichtungen, die nicht erheblich in die bestehende sicherheitstechnische Steuerung der Maschine ein-

³ Verordnung (EG) Nr.765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr.339/93 des Rates

⁴ „Blue Guide“ – Leitfaden für die Umsetzung der Produktvorschriften der EU – 2014; <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/4942/attachments/1/translations/de/renditions/native>

⁵ Leitfaden für die Anwendung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG – 2. Auflage Juni 2010; <http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Meldungen/leitfaden-maschinenrichtlinie.html>

⁶ Diese Untersuchung kann z.B. unter Anwendung der Verfahren der EN ISO 12100 „Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleit-sätze – Risikobeurteilung und Risikominderung“ durchgeführt werden.

⁷ MRL Anhang I Nr.1.1.1 a): „Gefährdung“ eine potenzielle Quelle von Verletzungen oder Gesundheitsschäden

⁸ MRL Anhang I Nr.1.1.1 e): „Risiko“ die Kombination aus der Wahrscheinlichkeit und der Schwere einer Verletzung oder eines Gesundheitsschadens, die in einer Gefährdungssituation eintreten können

greifen. Das bedeutet, dass durch diese Schutzvorrichtungen lediglich Signale verknüpft werden, auf dessen Verarbeitung die vorhandene Sicherheitssteuerung bereits ausgelegt ist oder dass unabhängig von der vorhandenen Sicherheitssteuerung ausschließlich das sichere Stillsetzen der gefährbringenden Maschinenfunktion bewirkt wird.

Der Austausch von Bauteilen der Maschine durch identische Bauteile oder Bauteile mit identischer Funktion und identischem Sicherheitsniveau sowie der Einbau von Schutzvorrichtungen, die zu einer Erhöhung des Sicherheitsniveaus der Maschine führen und die darüber hinaus keine zusätzlichen Funktionen ermöglichen, werden nicht als wesentliche Veränderung angesehen.

Hinweis:

Unabhängig davon kann sich aber aus anderen Rechtsvorschriften für den Arbeitgeber, der die Maschine seinen Beschäftigten als Arbeitsmittel zur Verfügung stellt, die Pflicht zur Festlegung zusätzlicher Schutzmaßnahmen ergeben.

Grundsätzlich muss nach allen Änderungen an Maschinen – nicht nur nach wesentlichen Veränderungen – eine Gefährdungsbeurteilung nach §3 der Betriebssicherheitsverordnung⁹ (BetrSichV) durchgeführt werden. Diese zählt zu den betrieblichen Arbeitsschutzpflichten des Verwenders einer Maschine bzw. Anlage als Arbeitsmittel. Aufgrund der Gefährdungsbeurteilung können Maßnahmen, insbesondere technische Maßnahmen, notwendig werden, um den Beschäftigten ein sicheres Arbeitsmittel zur Verfügung zu stellen.

Es ist zu prüfen, ob eine Anpassung der Informationen zum sicheren Betrieb der Maschinen, wie z. B. Betriebsanweisung, erforderlich ist (vgl. § 12 BetrSichV).

Schlussfolgerung:

Veränderungen an einer Maschine/Gesamtheit von Maschinen¹⁰ können folgende Auswirkungen haben:

1. Die Maschine ist auch nach der Veränderung ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen sicher.
→ Es liegt keine wesentliche Veränderung vor.
2. Die Maschine ist nach der Veränderung ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen nicht mehr sicher. Die neue Gefährdung oder das erhöhte Risiko können durch einfache Schutzvorrichtungen beseitigt oder zumindest hinreichend minimiert werden.
→ Es liegt keine wesentliche Veränderung vor.
3. Die Maschine ist nach der Veränderung ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen nicht mehr sicher und eine ausreichende Risikominderung kann nicht durch einfache Schutzvorrichtungen erreicht werden
→ Es liegt eine wesentliche Veränderung vor.

Für die Entscheidung, ob eine wesentliche Veränderung vorliegt, leistet das nachfolgende Schaubild (Abb. 1) Hilfe.

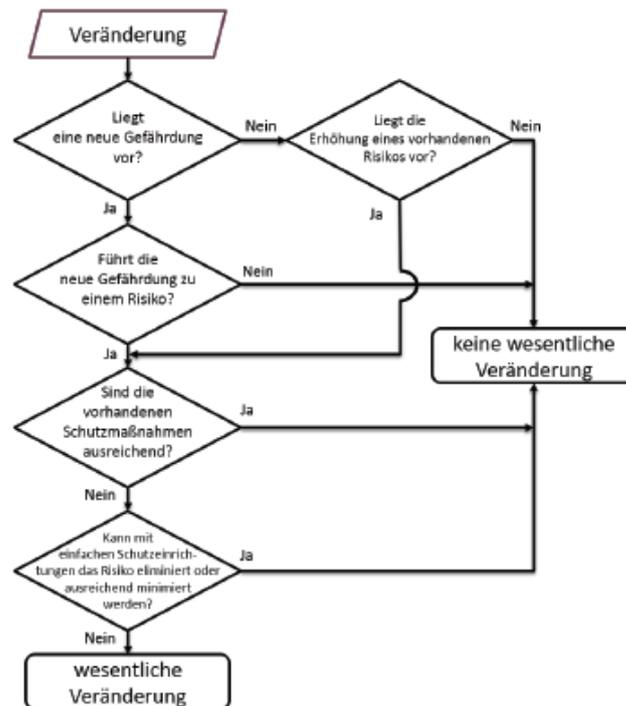


Abb. 1: Entscheidungsschritte – wesentliche Veränderung von Maschinen

⁹ Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV)

¹⁰ Interpretationspapier zum Thema „Gesamtheit von Maschinen“ – Bek. d. BMAS v. 5.5.2011, IIIb5-39607-3 – GMBI 2011, S. 233

Wesentlich veränderte Maschinen

Die wesentlich veränderte Maschine wird wie eine neue Maschine behandelt. Die Bestimmungen des ProdSG und der 9. ProdSV sind in Gänze anzuwenden. Das bedeutet, dass die Person, die für die wesentliche Veränderung verantwortlich ist, zum Hersteller wird und damit die Herstellerpflichten gemäß ProdSG und 9. ProdSV zu erfüllen hat. Danach hat der Hersteller sicherzustellen, dass die wesentlich veränderte Maschine den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I der MRL entspricht. Er führt für die wesentlich veränderte Maschine das entsprechende Konformitätsbewertungsverfahren durch und erstellt insbesondere die vorgeschriebenen technischen Unterlagen, mit denen er die Durchführung des Konformitätsbewertungsverfahrens nachweisen kann. Weiterhin stellt der Hersteller die Betriebsanleitung zur Verfügung und versieht erforderlichenfalls die wesentlich veränderte Maschine mit Warnhinweisen für die Restrisiken, die aufgrund des Standes der Technik mit technischen Schutzmaßnahmen

nicht weiter minimiert werden können. Abschließend stellt der Hersteller die EG-Konformitätserklärung aus, fügt diese bei und bringt die CE-Kennzeichnung an der wesentlich veränderten Maschine an.

Gesamtheit von Maschinen

Für die Veränderung einer Gesamtheit von Maschinen gelten die o.a. Grundsätze.

Betrifft die Veränderung bei einer Gesamtheit von Maschinen (z. B. komplexe Produktionsanlage oder integriertes Fertigungssystem) nur einen Teilbereich, so ist zu prüfen, inwieweit dies Auswirkungen auf die Gesamtheit (Anlage als Ganzes) hat. Ist diese Veränderung selbst und sind deren Auswirkungen auf die Gesamtheit als wesentlich zu beurteilen, liegt eine wesentliche Veränderung der Gesamtheit von Maschinen vor.

GMBl 2015, S. 183