inorms

TECHNICAL COMPLIANCE

PRAXISLEITFADEN · AUSGABE 2026

Sicherheitsbetrachtung für EAC Das Handbuch

Ein ausführliches Handbuch für Hersteller, Exporteure und Produktverantwortliche



RISIKO · SCHUTZ · NACHWEISE · FREIGABE
PRÜFUNGEN · DOKUMENTATION · CHECKLISTEN

Stand: 14. Oktober 2026

ac-inorms.com

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

So nutzen Sie dieses Handbuch

Sicherheit begründen und technische Nachweise verbinden.

Dieses Handbuch richtet sich an Hersteller, Konstrukteure, Anlagenbauer, Qualitätsverantwortliche, Betreiber und Exporteure. Es erklärt die Sicherheitsbetrachtung beziehungsweise Sicherheitsbegründung für EAC-Verfahren, im Russischen Obosnovanie Bezopasnosti. Im Mittelpunkt stehen Maschinen und Anlagen sowie Druckgeräte. Der Leitfaden verbindet die AC-Inorms-Fachseite und das Richtlinienarchiv mit überprüften amtlichen Grundlagen und einer eigenständigen Arbeitsmethodik. Beide Sprachfassungen besitzen denselben Aufbau. Muster und Beispiele helfen bei der Projektarbeit, sind aber keine freigegebene Bewertung eines konkreten Produkts.

Aufbau und Anwendung

Seiten 4-10 behandeln Zweck, Dokumentenarten, Regelwerke, Normen und den Umgang mit bestehenden CE-Unterlagen. Rollen, Ablauf, Daten, Grenzen, Lebensphasen und Nutzer folgen auf Seiten 11-17. Seiten 18-24 erklären Gefährdungsfelder. Risiko, Schutz, Zuverlässigkeit und Nachweise stehen auf Seiten 25-32. Inbetriebnahme, Management, Änderungen und Archiv folgen auf Seiten 33-36. Arbeitsmuster befinden sich auf Seiten 37-40, Praxisfälle, FAQ und Freigabe auf Seiten 41-47. Quellen und Kontakt schließen das Handbuch ab.

Ausgabe 1.0 · Stand 14. Oktober 2026

GOST 33855-2016 ist der aktuelle einschlägige Normenbezug in Russland. Der Umfang folgt dem Produkt und dem anwendbaren Regelwerk. Eine kurze Darstellung hebt keine Nachweispflicht auf.

Quellen: [1]-[9]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Inhalt

Verlinkte Kapitel und druckbare Arbeitshilfen.

Kapitel	Seiten
Zweck, Regelwerke und Normen	4-10
Rollen, Ablauf und Bewertungsumfang	11-17
Gefährdungen über den Lebenszyklus	18-24
Risiko, Schutz und technische Nachweise	25-32
Umsetzung, Änderungen und Arbeitsmuster	33-40
Praxisfälle, FAQ und Freigabe	41-47
Quellen und Kontakt	48-50

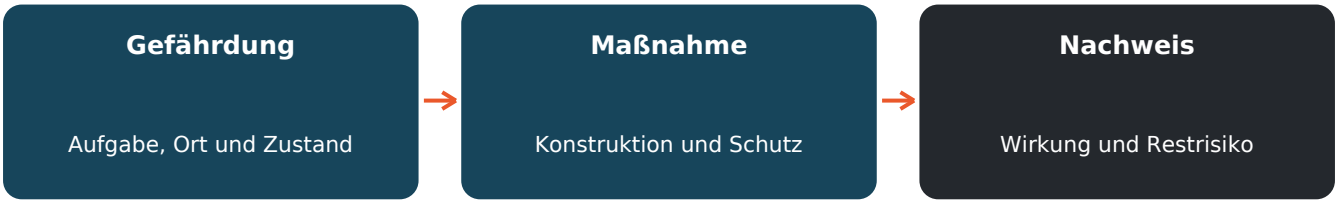
Empfohlener Einstieg

Klären Sie Produktgrenze und anwendbare Regelwerke. Sammeln Sie bestätigte Zeichnungen, Anleitungen und Nachweise. Beschreiben Sie anschließend Aufgaben und Gefährdungsszenarien, bevor Sie die Sicherheitsargumentation freigeben.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Was die Sicherheitsbetrachtung leistet

Eine überprüfbare Verbindung von Risiko, Schutz und Evidenz.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Produkt	Funktion, Ausführung, Modelle und technische Grenzen.
Gefährdung	Personen, Umwelt und Sachwerte im tatsächlichen Einsatz.
Bewertung	Szenarien und verbleibendes Risiko nachvollziehen.
Schutz	Konstruktive und weitere Maßnahmen mit Nachweisen.
Ergebnis	Begründete Konformität, Bedingungen und Revision.

Die Sicherheitsbetrachtung bündelt die technische Begründung, warum die betreffende Ausführung die zutreffenden Sicherheitsanforderungen erfüllt. Sie ist kein Werbetext und kein behördlich ausgestelltes EAC-Zertifikat. Ein Dokumentensatz kann die Argumentation tragen; wo er nicht ausreicht, wird eine zusätzliche strukturierte Darstellung erstellt. Eine bloße Normenliste sagt noch nicht, welche Gefahr tatsächlich beherrscht wird. Die Bewertung verknüpft Anforderungen, technische Merkmale und konkrete Belege. Sie wird bereits im Entwicklungsprozess geplant und bleibt mit dem Produktstand verbunden. Offene Informationen werden ausdrücklich geführt statt als bestätigte Sicherheit dargestellt.

Für die Praxis

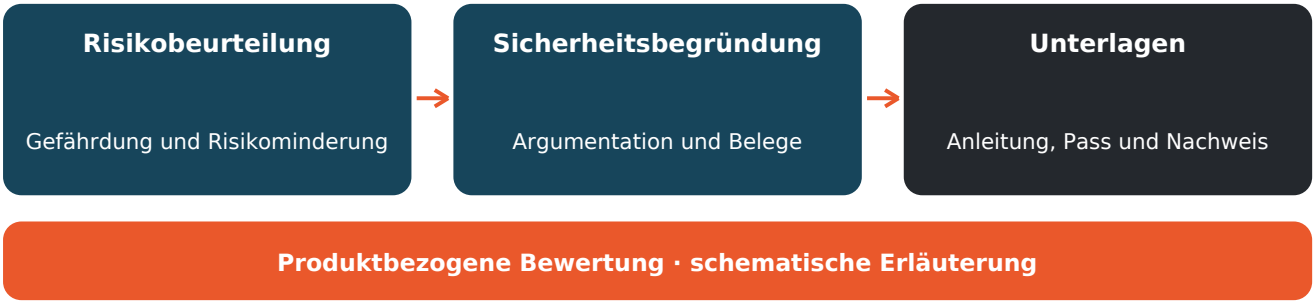
Eine überzeugende Schlussfolgerung ist bis zur Zeichnung oder zum Prüfbericht zurückverfolgbar.

Quellen: [3], [6]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Sicherheitsbetrachtung und andere Dokumente

Die Unterlagen ergänzen sich mit eigenen Funktionen.



Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Risikobeurteilung	Gefährdungen analysieren und Risikominderung bewerten.
Sicherheitsbetrachtung	Sicherheitsargumentation und Nachweise zusammenführen.
Anleitung	Sichere Aufgaben und verbleibende Bedingungen erklären.
Technischer Pass	Produktidentität und gerätebezogene Daten festhalten.
Konformitätsnachweis	Zertifikat oder Deklaration nach zutreffendem Verfahren.

Eine vorhandene Risikobeurteilung ist eine wichtige Quelle, aber nicht automatisch der vollständige EAC-Dokumentensatz. Der technische Pass ersetzt keine Gefährdungsanalyse. Die Anleitung erklärt die Umsetzung im Betrieb, während die Sicherheitsbetrachtung ihre technische Grundlage sichtbar macht. Prüfberichte bestätigen bestimmte Merkmale unter definierten Bedingungen. Der Konformitätsnachweis hat wiederum eine eigene rechtliche Funktion. Verwenden Sie gleiche Modellbezeichnungen, Grenzwerte und Revisionen. Bei Anlagen werden Unterlagen einzelner Baugruppen in die Gesamtargumentation eingebunden, ohne Schnittstellen stillschweigend als sicher vorauszusetzen.

Für die Praxis

Nicht fünf getrennte Wahrheiten erzeugen: Eine kontrollierte Produktdatenbasis verwenden.

EAC-Kennzeichnung

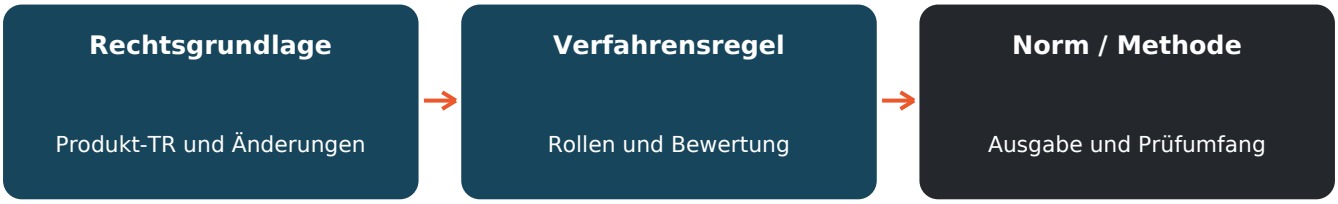
Das EAC-Zeichen folgt der bestätigten Konformität mit den anwendbaren TR und den Kennzeichnungsregeln. Es betrifft entsprechend erfasste Produkte nach Zertifizierung oder Deklaration; die Sicherheitsbetrachtung allein berechtigt nicht zur Kennzeichnung. Beschluss 711/2011 regelt das Zeichen. Ein Produkt außerhalb einer bestimmten TR-Pflicht wird nicht pauschal deshalb EAC-gekennzeichnet.

Quellen: [13]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

TR ZU 010/2011 und der Rechtsstand 2026

Produktpflichten aus dem aktuellen Regelwerk ableiten.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Bezeichnung	TR ZU 010/2011: Sicherheit von Maschinen und Anlagen.
Entwicklung	Sicherheitsbegründung bereits bei der Projektierung planen.
Dossier	Für Zertifikat und Deklaration die notwendigen Unterlagen prüfen.
36/2026	Allgemeiner Beginn 01.09.2026; gestaffelte Klauseln beachten.
Definition	Dokument oder Dokumentensatz mit Risiko- und Sicherheitsinformationen.

Die Änderung 36/2026 präzisiert unter anderem den Begriff der Sicherheitsbegründung. Der genaue Anwendungsstand wird je Klausel und Zielstaat geprüft. Einzelne andere Bestimmungen gelten erst 2028; daraus folgt kein allgemeiner Aufschub aller Anforderungen. Lesen Sie den ursprünglichen TR mit Änderungstext und Startregeln zusammen. Eine ältere konsolidierte Arbeitsfassung kann die neuen Aussagen noch nicht enthalten. Die Projektakte nennt die geprüfte Regelwerksfassung. Der Sicherheitsbericht wird aus tatsächlicher Konstruktion und Nachweisen erstellt, nicht allein aus der nach Zertifikat oder Deklaration gewählten Bezeichnung.

Für die Praxis

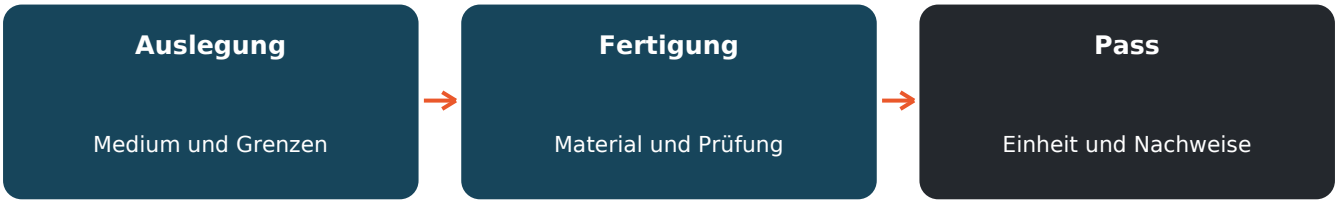
Stand des Regelwerks und Stand des Produkts getrennt dokumentieren.

Quellen: [3], [4], [5]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

TR ZU 032/2013: Sicherheit von Druckgeräten

Auslegung und Schutz gegen Druckgefährdungen begründen.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Scope	Geräteart, Medium, Kategorie und Betriebsgrenzen.
Auslegung	Festigkeit, Stabilität und vorgesehene Lebensdauer.
Fertigung	Material, Schweißung, Wärmebehandlung und Prüfungen.
Schutz	Sicherheitsausrüstung und erforderliche Kapazität.
Dokumente	Sicherheitsbegründung, Pass, Anleitung und weitere Belege.

Der Druckgerätenachweis behandelt spezifische Auslegungs- und Fertigungsfragen. Ein allgemeiner Maschinenbericht reicht dafür nicht automatisch. Die Sicherheitsargumentation verbindet bestätigte Betriebswerte mit Berechnungen, Materialnachweisen und Prüfungen. Sicherheitsausrüstung wird zur tatsächlichen Anlage und zum Medium ausgewählt. Ein positiver Druckversuch allein beschreibt nicht sämtliche Lebensdauer- oder Versagensszenarien. Mehrkammergeräte, Baugruppen und Änderungen des Mediums benötigen eine klare Zuordnung. Die nach TR 032 notwendige Dokumentenliste wird produktbezogen geprüft. Nationale Anforderungen an den späteren Betrieb bleiben gesonderte Aufgaben.

Für die Praxis

Berechnung, Pass und Sicherheitseinrichtungen auf dieselben Grenzen beziehen.

Quellen: [10]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Normen: korrekte Bezeichnungen und aktuelle Ausgaben

Rechtsanforderung, Normenstatus und Listenverwendung unterscheiden.

Referenz	Einordnung am 14.10.2026
GOST 33855-2016	Ohne R; in Russland aktiv, Vorbereitung der Sicherheitsbegründung.
GOST R 54122-2010	In Russland aufgehoben seit 01.09.2017; dort GOST 33855-2016 verwenden.
GOST ISO 12100-2013	Aktiver Bezug für Risikobeurteilung und Risikominderung.
GOST 2.610-2006	Älterer Bezug: russischen Status und aktuelle Ausgabe prüfen.
GOST R 2.610-2019 / 2.601-2019	Russische Ausgaben für Betriebsunterlagen; konkrete Anwendbarkeit prüfen.
GOST R 2.610-2026 / 2.601-2026	Regulärer Start 01.10.2027 mit Recht auf frühe Anwendung.

Eine nationale Normenänderung ist nicht automatisch eine Änderung aller TR-Listen in allen fünf Staaten. Bestimmen Sie für das Projekt die konkrete normative Grundlage und ihre Fristen. Verwenden Sie vollständige Bezeichnungen. Der Bericht erklärt die tatsächliche Umsetzung der Sicherheitsanforderungen; die bloße Angabe eines GOST-Titels beweist keine Konformität.

Normenplan

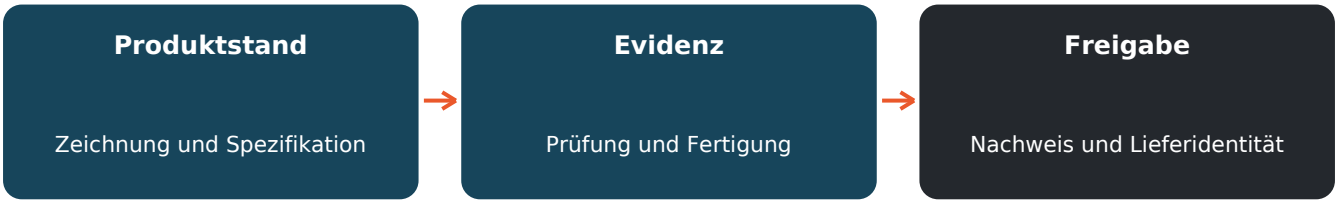
Ausgabe, Land, Listenbezug und Verwendung im Projekt nachvollziehbar festhalten.

Quellen: [6]-[9], [14]-[16]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Volle und verkürzte Darstellung richtig einordnen

Der Umfang folgt dem notwendigen Sicherheitsnachweis.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Vollständig	Argumentation und Belege für den tatsächlichen Umfang.
Kompakt	Verweise auf kontrollierte Nachweise statt unnötiger Doppelung.
Deklaration	Keine allgemeine Befreiung von technischen Nachweisen.
Dokumentensatz	Ausreichende nachvollziehbare Unterlagen zusammenführen.
Grenze	Offene Nachweise dürfen nicht durch Kürzung verschwinden.

Die Webseite unterscheidet volle und verkürzte Sicherheitsbetrachtungen. Diese Bezeichnungen beschreiben nicht automatisch unterschiedliche gesetzliche Beweisniveaus. Ein kürzeres Hauptdokument kann auf vollständige Berechnungen und Prüfberichte verweisen. Auch bei einer Deklaration muss der zulässige Nachweisweg eingehalten werden. Eine knappe Fassung darf deshalb nicht als ohne Nachweise beworben werden. Legen Sie den notwendigen Umfang vor Auftrag mit technischen Verantwortlichen und Verfahrensbeteiligten fest. Entscheidend sind Abdeckung, Nachvollziehbarkeit und tatsächliche Sicherheit, nicht die Seitenzahl oder der gewählte Verkaufstitel.

Für die Praxis

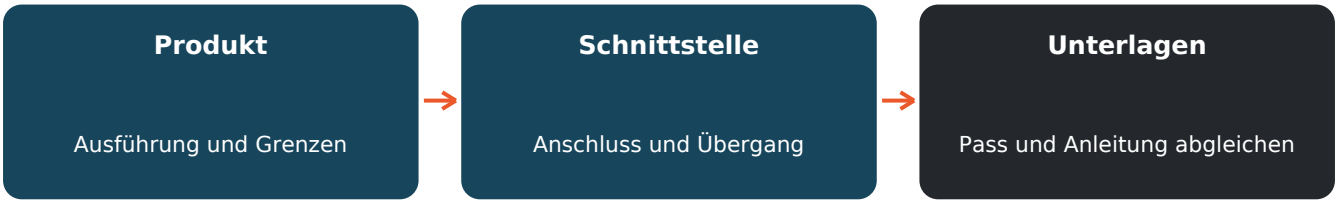
Kurzer Bericht ist möglich; unbelegte Sicherheit ist keine zulässige Abkürzung.

Quellen: [1], [6]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Bestehende CE-Risikobeurteilung nutzen

Technische Quellen übernehmen und Lücken gezielt schließen.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Produkt	Gleichheit von Modell, Ausführung und Produktionsstand.
Methodik	Risikobeurteilung und tatsächliche Schutzargumentation.
Regeln	EU- und EAWU-Anforderungen getrennt zuordnen.
Nachweise	Zeichnungen, Berechnungen und vollständige Berichte.
Lücke	Ergänzung, Sprache, Freigabe und Verfahren planen.

Eine gute europäische Risikobeurteilung kann viel technische Arbeit liefern. Sie wird dennoch nicht durch Übersetzung automatisch zur vollständigen EAC-Sicherheitsbegründung. Prüfen Sie Produktgleichheit, normative Ausgaben und tatsächliche Abdeckung. Eine CE-Kennzeichnung allein ist keine analysierbare technische Quelle. Vorhandene Daten werden in eine Anforderungs- und Nachweismatrix übernommen. Die Fachseite stellt einen Zusammenhang zwischen GOST R 54122 und der Maschinenrichtlinie her; maßgeblich sind jedoch die jeweiligen eigenständigen Rechts- und Normengrundlagen. Aussagen zur gegenseitigen Anerkennung werden nicht aus ähnlichen Sicherheitsprinzipien abgeleitet.

Für die Praxis

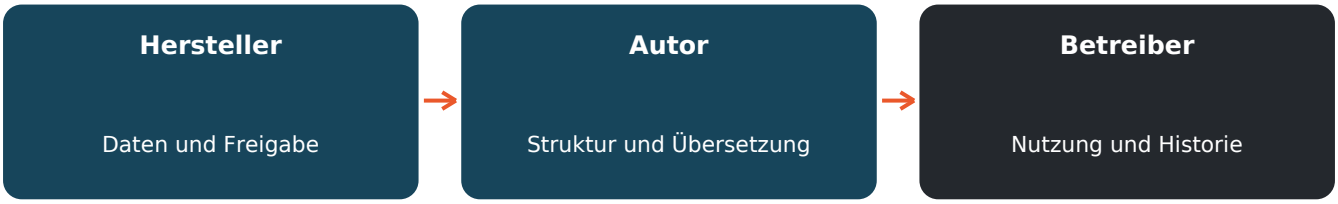
Vorhandene Qualität erhalten, zusätzliche Anforderungen ausdrücklich zuordnen.

Quellen: [7], [8], [12]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Rollen und technische Verantwortung

Daten, Entscheidungen und Freigaben eindeutig zuweisen.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Hersteller	Ausführung, Grenzen und Sicherheitsargumentation verantworten.
Konstruktion	Zeichnungen, Werkstoffe, Toleranzen und Fehlerbilder bestätigen.
Betreiber	Atmosphäre, Prozess und tatsächlichen Einsatz beschreiben.
Labor / Stelle	Nachweise prüfen und Zertifizierungsverfahren bearbeiten.
Fachredaktion	Quellen konsistent verarbeiten; Technik nicht erfinden.

Ein externer Dienstleister kann Struktur, Analysekoordination und Dokumentation übernehmen. Die belastbaren Produktdaten stammen dennoch aus verantwortlichen technischen Quellen. Legen Sie fest, wer offene Annahmen bestätigt und wer Schutzmaßnahmen konstruktiv umsetzt. Einkaufsunterlagen werden mit tatsächlichen Komponentenrevisionen abgeglichen. Bei mehreren Lieferanten braucht die Gesamtbaugruppe eine klare technische Zuständigkeit. Der Antragsteller organisiert den zulässigen Verfahrensweg; dies ersetzt keine Herstellerentscheidung über eine konstruktive Änderung. Freigaben werden mit Name, Funktion, Datum und Produktrevision dokumentiert.

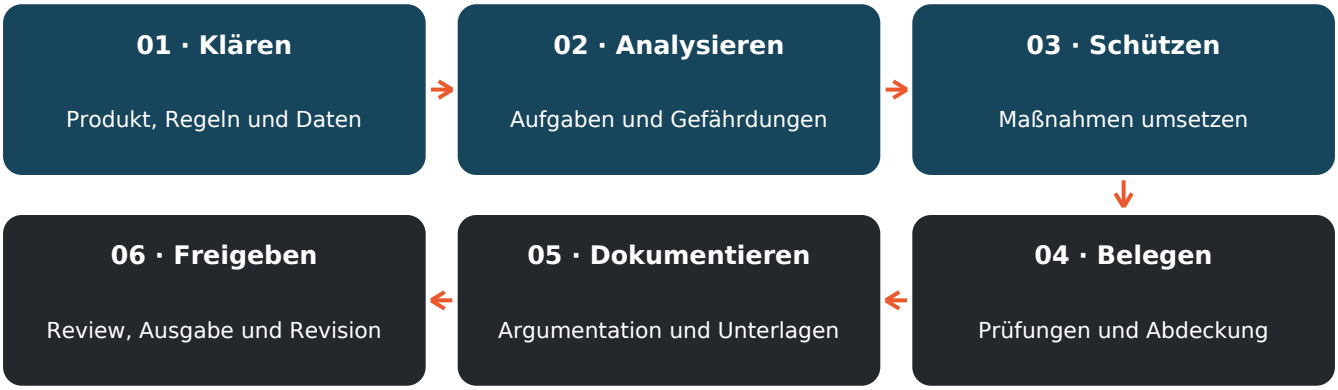
Für die Praxis

Ein offener Punkt ohne Verantwortlichen bleibt meist länger offen als die Analyse selbst.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Der Ablauf von der Konstruktion bis zur Freigabe

Sechs Projektphasen mit klaren Entscheidungen.



Prüffeld	Umsetzung im Projekt
1 · Klären	Produktgrenze, Regelwerke und Datenlage bestimmen.
2 · Analysieren	Aufgaben, Gefährdungen und Szenarien erfassen.
3 · Schützen	Risiko bewerten und Maßnahmen konstruktiv umsetzen.
4 · Belegen	Berechnungen, Versuche und Abdeckung bestätigen.
5 · Dokumentieren	Argumentation, Bedingungen und Unterlagen abstimmen.
6 · Freigeben	Technik prüfen, offene Punkte schließen und Version ausgeben.

Beginnen Sie nicht mit dem Deckblatt einer fertigen Sicherheitsbetrachtung. Zuerst wird geklärt, welche Ware und welche Aufgaben bewertet werden. Planen Sie fachliche Reviews vor Konstruktionserstarrung und vor Lieferung. Maßnahmen werden nach Umsetzung erneut bewertet, weil sie neue Gefährdungen schaffen können. Prüfplanung und technische Redaktion laufen mit denselben Eingangsdaten. Die Herstellerfreigabe wird von der Zertifizierungsentscheidung unterschieden. Neue Sicherheitskenntnisse werden später kontrolliert in die Produktakte aufgenommen. Ein klarer Verantwortlicher für offene Punkte verhindert, dass fehlende Belege erst beim Abschluss sichtbar werden.

Für die Praxis

Freigabestatus, Verantwortliche und erwartete Nachweise in jeder Phase festhalten.

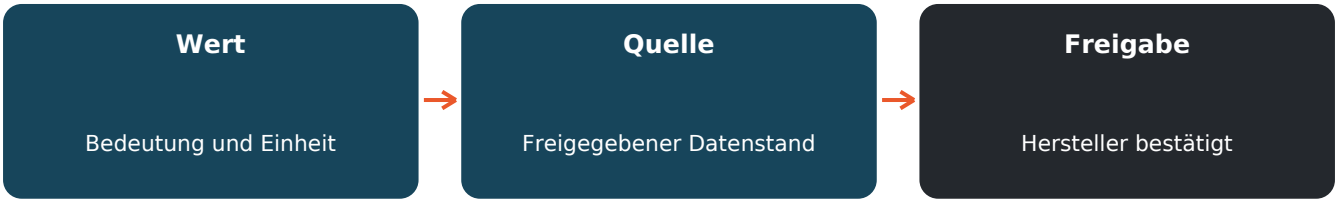
SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Technische Quellen und Eingangsdaten

Eine bestätigte Datengrundlage spart spätere Nacharbeit.



Technische Quellen und Sicherheitsargumentation · AC Inorms



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Konstruktion	Übersicht, Detailzeichnungen, Toleranzen und Stückliste.
Betrieb	Drehzahl, Last, Medium, Temperaturen und Betriebsphasen.
Schutz	Sensoren, Verriegelungen und sichere Reaktion beschreiben.
Erfahrung	Ausfälle, Reparaturen und bestätigte Felddaten.
Nachweise	Berichte, Berechnungen und vollständige Komponentenunterlagen.

Sammeln Sie Quellen mit Revision, Herkunft und Gültigkeit. Lieferantenaussagen werden auf die tatsächlich verbaute Variante bezogen. Eine Materialbezeichnung ohne bestätigte Beschichtung oder Fertigungstoleranz kann unzureichend sein. Betriebsdaten werden einschließlich Anlauf, Stillstand und Wiederanlauf erfasst. Vorhandene Ausfallinformationen helfen, plausible Fehlerbilder zu erkennen, beweisen aber allein keine ausreichende Schutzleistung. Zeichnung und Stückliste müssen denselben Zustand zeigen. Wo Messwerte fehlen, wird ein Prüfbedarf festgelegt. Die Redaktion trennt bestätigte Eingaben, fachlich begründete Annahmen und offene Datenfelder.

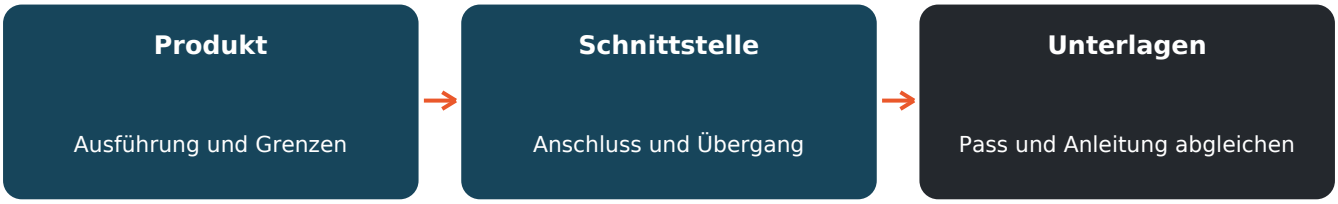
Für die Praxis

Eine offene Datentabelle ist professioneller als eine scheinbar vollständige Bewertung mit erfundenen Werten.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Produktgrenze, Varianten und Schnittstellen

Das bewertete Produkt muss eindeutig rekonstruierbar sein.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Grenze	Gesamtgerät, Komponente und externer Prozess klar trennen.
Variante	Leistung, Drehzahl, Werkstoff und Geometrie abbilden.
Innen / außen	Atmosphären in Gerät und Umgebung separat erfassen.
Schnittstelle	Motor, Kupplung, Versorgung und Schutzgeräte zuordnen.
Worst case	Auswahl und Übertragbarkeit der Nachweise begründen.

Ein Bericht für eine Modellfamilie ist nur sinnvoll, wenn Gemeinsamkeiten und sicherheitsrelevante Unterschiede erkennbar sind. Die größte Ausführung ist nicht immer thermisch oder mechanisch ungünstigste Ausführung. Andere Lager, Materialien, Beschichtungen und Betriebsarten können einen eigenen Nachweis benötigen. Dokumentieren Sie, welche Variante welches Szenario abdeckt. Ein Einzelkomponentennachweis liefert nicht automatisch den Nachweis für die gesamte Anlage. Zuordnungstabellen verbinden Zeichnung, Stückliste, Modell und Prüfbericht. Entfernte oder optionale Baugruppen werden nicht stillschweigend in die Freigabe einbezogen.

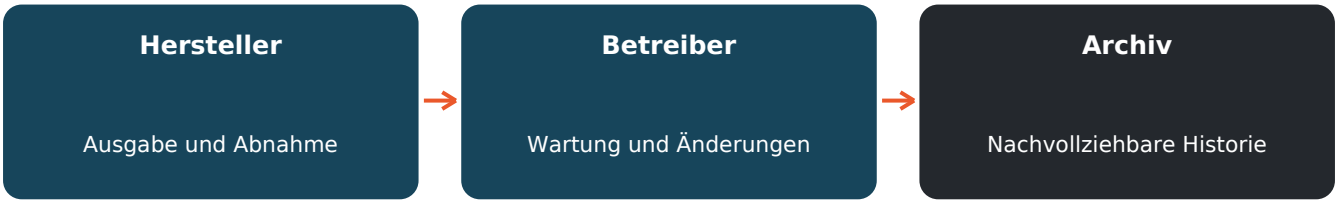
Für die Praxis

Variantenfreigabe mit konkreten Grenzen statt mit dem Wort vergleichbar begründen.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Lebensphasen und Aufgaben vollständig erfassen

Die Betrachtung reicht über den normalen Produktionsbetrieb hinaus.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Transport	Masse, Lastaufnahme und sichere Handhabung.
Montage	Einbau, Anschluss und Einstellarbeiten.
Nutzung	Anlauf, Normalbetrieb, Störung und Wiederanlauf.
Service	Reinigung, Wartung, Prüfung und Reparatur.
Ende	Außerbetriebnahme, Restenergie und Entsorgung.

Viele relevante Gefährdungen treten bei seltenen Eingriffen auf. Eine Anlage kann im automatischen Betrieb gut geschützt sein und bei Reinigung einen gefährlichen Zugang verlangen. Beschreiben Sie Nutzeraufgaben je Lebensphase mit Ort und Energiezustand. Berücksichtigen Sie auch Abbau, Umbau und den Umgang mit zurückbleibenden Stoffen. Die Bewertung nennt, welche Grenzen der Hersteller bestätigt und welche Integration noch erforderlich ist. Eine universelle sichere Abschaltfolge wird ohne Anlagenkenntnis nicht erfunden. Aus der Aufgabenliste entstehen konkrete Szenarien, Schutzmaßnahmen und die Struktur späterer Anleitungen.

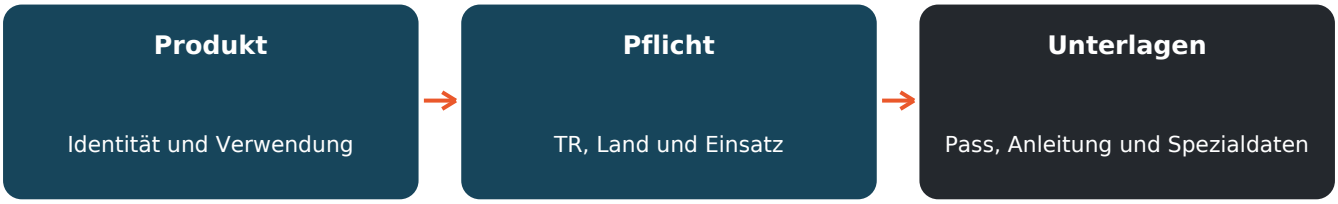
Für die Praxis

Jede Lebensphase mindestens auf Aufgaben, Personen und Energiequellen prüfen.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Bestimmungsgemäße Verwendung und Fehlanwendung

Grenzen müssen realistisch und überprüfbar sein.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Zweck	Tatsächlich vorgesehene Funktion und Anwendung.
Grenzen	Last, Geschwindigkeit, Medium und Umgebung.
Eingriff	Zulässige Aufgaben und erforderliche Zustände.
Fehlanwendung	Plausibles Abweichen aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten.
Ausschluss	Technisch begründete Verwendungsbeschränkung.

Eine Bestimmung wie nur von geschultem Personal benutzen bleibt ohne Aufgaben und Grenzen unvollständig. Betrachten Sie vorhersehbare Eingriffe bei Zeitdruck, Störung oder Reinigung. Fehlanwendung bedeutet nicht jede denkbare Fantasiehandlung. Plausibilität wird aus Konstruktion, Bedienkonzept und Erfahrung begründet. Eine bequeme Warnung darf erkennbare Gestaltungsprobleme nicht verdecken. Verwendungsbeschränkungen werden mit technischer Möglichkeit und Schutzkonzept verbunden. Änderungen des Prozesses oder Mediums können die Grundlage beeinflussen. Die spätere Anleitung beschreibt die bestätigte Verwendung und verständliche Grenzen.

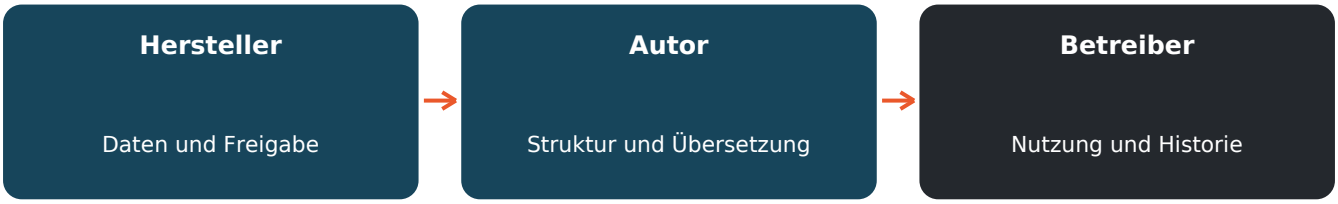
Für die Praxis

Fehlanwendung konkret als Szenario beschreiben, nicht pauschal ausschließen.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Personal, Nutzergruppen und andere Personen

Kompetenz und tatsächliche Exposition zusammen betrachten.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Bedienung	Routineaufgaben und Bedienberechtigung.
Facharbeit	Montage, Einstellung, Wartung und Reparatur.
Umfeld	Andere Beschäftigte, Besucher und benachbarte Arbeitsplätze.
Voraussetzung	Kenntnis, Qualifikation und notwendige körperliche Fähigkeiten.
Information	Passende Anleitung, Training und verständliche Warnungen.

Schulung unterstützt sichere Nutzung, ersetzt aber keine erforderlichen technischen Maßnahmen. Der Bericht beschreibt, wer sich bei welcher Aufgabe im Gefahrenbereich befinden kann. Prüfen Sie realistische Fähigkeiten und Zugangsmöglichkeiten. Ein gefährdeter Besucher ist nicht durch die Ausbildung des Maschinenbedieners automatisch geschützt. Tätigkeiten für Fachpersonal werden klar abgegrenzt. Die Anleitung und das Einweisungskonzept beziehen sich auf dieselben Nutzergruppen. Bei Anlagen klären Hersteller und Betreiber, wer Integration, Ausbildung und Betriebsorganisation übernimmt. Offene Zuständigkeiten werden vor Freigabe geklärt.

Für die Praxis

Personenanforderung und Schutzmaßnahme getrennt dokumentieren und gemeinsam prüfen.

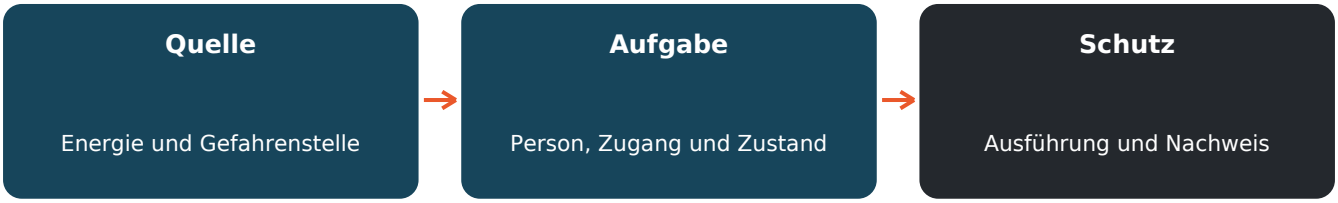
SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Mechanische Gefährdungen und Bewegungen

Kontakt, Energie und Zugang in konkreten Aufgaben betrachten.



Mechanische Ausführung · Bildquelle: AC Inorms



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Bewegung	Quetschen, Scheren, Einziehen und Erfassen.
Bauteil	Bruch, herausgeschleuderte Teile und fallende Lasten.
Zugang	Bedienplatz, Wartungsöffnung und benachbarte Bereiche.
Zustand	Normalbetrieb, Anlauf, Störung und Eingriff.
Schutz	Konstruktion, trennende Einrichtungen und sichere Funktionen.

Beschreiben Sie die konkrete Gefahrenstelle in Zeichnung oder Foto. Die Bezeichnung mechanische Gefahr allein hilft bei der Schutzplanung wenig. Berücksichtigen Sie Geschwindigkeit, Kraft, gespeicherte Energie und mögliche Zugänge. Eine entfernte Abdeckung kann während der Wartung eine andere Situation schaffen als im Normalbetrieb. Die Schutzmaßnahme passt zur Aufgabe und zur notwendigen Eingriffshäufigkeit. Ein unbequemes Schutzkonzept kann vorhersehbare Umgehung fördern. Prüfen Sie auch Lastaufnahme und Stabilität. Eine Warnung vor Quetschung ersetzt nicht beliebig die erforderliche konstruktive Lösung.

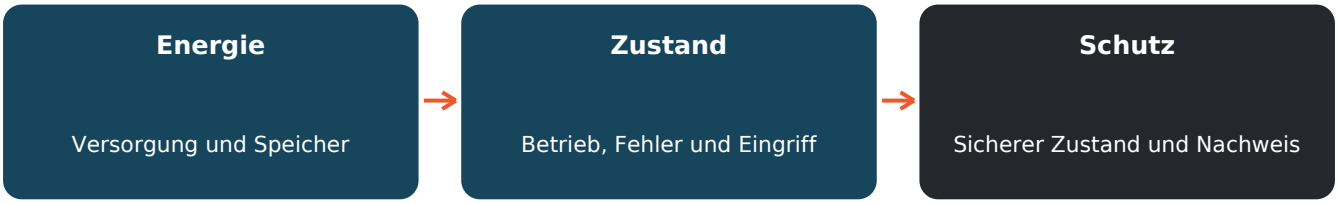
Für die Praxis

Gefahrenstelle und Aufgabe mit einer eindeutigen Szenario-ID verbinden.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Elektrische Gefährdungen und Energiezustände

Kontakt, Fehler und Restenergie gemeinsam bewerten.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Kontakt	Direkter und indirekter Kontakt mit gefährlicher Spannung.
Fehler	Isolation, Schutzleiter und fehlerhafte Verdrahtung.
Energie	Kondensatoren, Batterien und mehrere Versorgungen.
Umgebung	Feuchte, leitfähige Stoffe und Einbauzustand.
Nachweis	Schaltplan, Schutzkonzept und geeignete Prüfungen.

Die Sicherheitsbetrachtung verbindet elektrische Schutzmerkmale mit dem tatsächlichen Aufbau. Erforderliche Spezialprüfungen werden nicht durch eine allgemeine Risikotabelle ersetzt. Bei Wartung ist der sichere Energiezustand von einer bloßen Stopptaste zu unterscheiden. Mehrere Einspeisungen und gespeicherte Energie werden ausdrücklich erfasst. Anschlussbedingungen passen zu der gelieferten Ausführung. Eine andere Stromversorgung kann neue Gefährdungen oder Schutzlücken schaffen. Prüfberichte werden mit Schaltplanrevision und Bauteilen abgeglichen. Handlungen für Fachpersonal werden in Anleitung und Nutzerkonzept konsistent beschrieben.

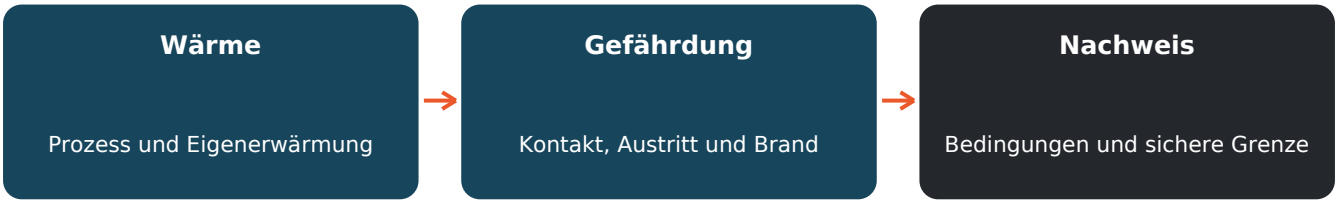
Für die Praxis

Not-Halt, Stoppen und sichere Energieisolierung erfüllen unterschiedliche Aufgaben.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Thermische Gefährdungen und Brand

Berührtemperatur, Prozesswärme und Brandentstehung trennen.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Oberfläche	Heiße oder kalte zugängliche Teile.
Stoff	Heiße Medien, Dampf und austretende Partikel.
Fehler	Überlast, Kühlverlust und unzulässige Wärmeentwicklung.
Umgebung	Brennbare Stoffe, Ablagerung und Wärmeabfuhr.
Schutz	Auslegung, Abschirmung und bestätigte Überwachung.

Eine Temperaturgrenze hängt von Gefährdung, Material, Zugänglichkeit und Verfahren ab. Verwenden Sie keine universelle Zahl für jede Oberfläche. Eine Verbrennungsgefahr bei Berührung ist nicht gleichbedeutend mit einer Ex-Zündtemperatur. Prüfen Sie die kritischen Zustände und die mögliche Wärmenachwirkung nach dem Stoppen. Schutzhauben können Kühlung beeinflussen. Die Gefahr austretender heißer Medien wird als eigenes Szenario aufgenommen. Messpunkte und Bedingungen werden dokumentiert. Aus den bestätigten Grenzen entstehen passende Schutzmaßnahmen und konkrete Informationen zur Nutzung und Wartung.

Für die Praxis

Messwert, Bewertungsbedingung und Akzeptanzkriterium bleiben miteinander verbunden.

Druck, gespeicherte Energie und Versagen

Druckgefährdungen auch an Schnittstellen berücksichtigen.



Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Speicher	Behälter, Leitungen, Hydraulik und Pneumatik.
Versagen	Bruch, Leckage, Schlauchschlag und Auswurf.
Prozess	Medium, Temperatur, Korrosion und Lastwechsel.
Schutz	Geeignete Begrenzung und Sicherheitsausrüstung.
Service	Bestätigter sicherer Zustand vor Eingriff.

Druck kann auch bei abgeschaltetem Antrieb vorhanden bleiben. Erfassen Sie gespeicherte Energie und die konkrete Entlastungsmöglichkeit. Die sichere Arbeitsfolge stammt aus Auslegung und Anlagenkenntnis, nicht aus einer allgemeinen Vorlage. Betriebsdruck und Auslegungsdruck sind nicht automatisch identisch. Prozessänderungen können Berechnungen und Werkstoffwahl beeinflussen. Für erforderliche Sicherheitsausrüstung werden Eignung und Kapazität belegt. Druckversuche, zerstörungsfreie Prüfungen und Berechnungen erfüllen unterschiedliche Aufgaben. Die Sicherheitsargumentation erklärt ihren Zusammenhang und ihre tatsächliche Abdeckung.

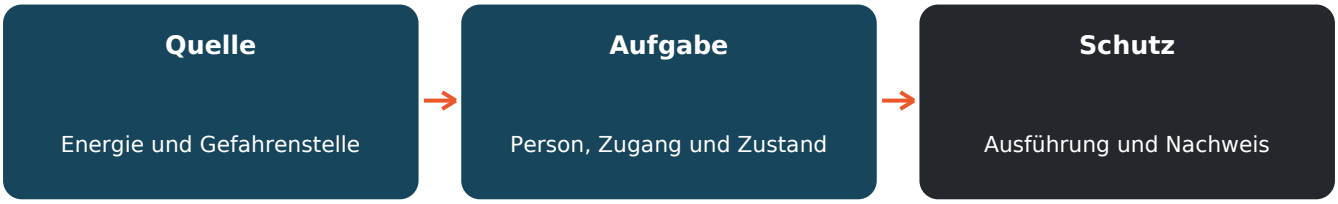
Für die Praxis

Keinen Eingriff allein aufgrund der Anzeige eines einzelnen Messgeräts freigeben.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Stoffe, Emissionen und Umweltschutz

Personen- und Umweltgefährdungen aus dem Prozess ableiten.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Stoff	Giftig, ätzend, reizend oder anderweitig gefährlich.
Pfad	Leckage, Staub, Aerosol und Stoffkontakt.
Betrieb	Rezeptur, Reinigung, Störung und Entsorgung.
Schutz	Dichtheit, Abführung und geeignete konstruktive Maßnahmen.
Nachweis	Stoffdaten, technische Auslegung und Wirksamkeit.

Der Bericht nennt tatsächliche Stoffe und mögliche Freisetzungsszenarien. Ein Sicherheitsdatenblatt unterstützt die Analyse, beantwortet aber nicht jede gerätebezogene Frage. Entstehen während des Prozesses neue Stoffe oder Abfälle, werden sie einbezogen. Prüfen Sie Materialverträglichkeit und Reinigung. Eine Absaugung benötigt bestätigte Auslegung und Grenzen; ein pauschaler Hinweis auf gute Lüftung ist häufig unzureichend. Umweltmanagement kann die Umsetzung organisieren, ersetzt aber keine technische Beherrschung. Für Entsorgung und verbleibende Stoffe werden produktbezogene Hinweise vorbereitet. Neue Medien werden vor weiterer Verwendung überprüft.

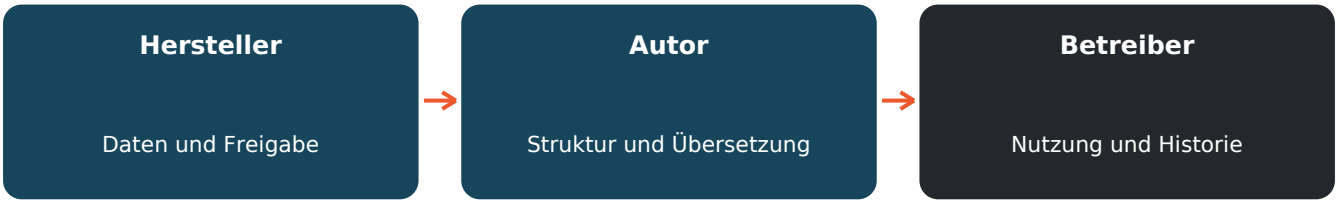
Für die Praxis

Medium, Werkstoff und Reinigungsbedingungen als zusammengehörige Eingaben prüfen.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Lärm, Vibration und ergonomische Gefährdungen

Belastung und tatsächliche Nutzung nachvollziehen.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Lärm	Emission, Betriebszustand und Messverfahren.
Vibration	Hand-Arm- und Ganzkörperbelastung nach Nutzung.
Ergonomie	Kraft, Haltung, Sicht und Erreichbarkeit.
Bedienung	Verwechslung, Information und verständliche Rückmeldung.
Schutz	Konstruktive Reduktion und bestätigte Betriebsbedingungen.

Lärmemission des Produkts und tatsächliche Exposition am Arbeitsplatz sind unterschiedliche Größen. Dokumentieren Sie das verwendete Verfahren und den Betriebspunkt. Eine beliebige Katalogzahl wird nicht als Messwert der gesamten Anlage übernommen. Bei manuellen Aufgaben werden Kraft, Wiederholung und Körperhaltung betrachtet. Steuerung und Anzeigen können Fehlhandlungen beeinflussen. Die Bewertung bezieht reale Nutzerfähigkeiten und Aufgabenumfang ein. Organisatorische Maßnahmen unterstützen, verdecken aber keine konstruktiven Verbesserungsmöglichkeiten. Informationen in der Anleitung bleiben konsistent mit bestätigten Emissionsdaten und Grenzen.

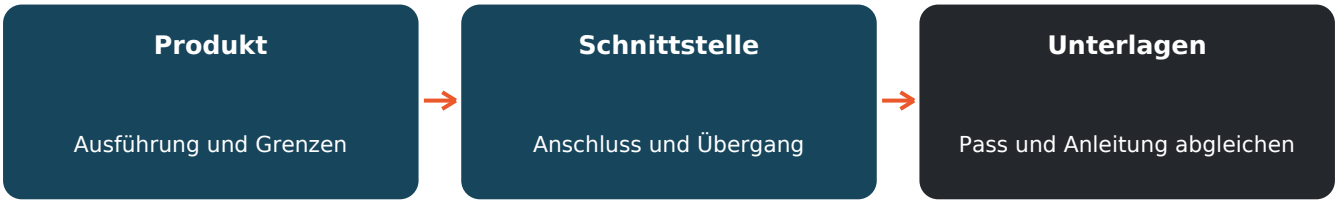
Für die Praxis

Produktdaten und Betreiberbewertung mit klaren Zuständigkeiten verbinden.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Explosionsgefahren und besondere Schutzkonzepte

Die allgemeine Sicherheitsbetrachtung mit dem Ex-Nachweis abstimmen.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Atmosphäre	Gas, Dampf, Nebel, Staub und besondere Gemische.
Quelle	Heiße Oberfläche, Reibung, Elektrostatik und Elektrik.
Zielschutz	Einsatzbereich, Gruppe und erforderliches Schutzniveau.
Schnittstelle	Komponentenschutz und Gesamtbaugruppe unterscheiden.
Nachweis	Zündgefahrenbewertung, Prüfungen und Ex-Bedingungen.

Eine Ex-Baugruppe benötigt die passende spezialisierte Nachweisführung. Der allgemeine Sicherheitsbericht macht ihre Einbindung sichtbar, ersetzt diese jedoch nicht. Ein zertifizierter Motor beantwortet beispielsweise nicht alle mechanischen Zündfragen einer Pumpe. Brennbarer Staub ist zunächst Teil der Atmosphäre; eine heiße Lageroberfläche kann die konkrete Quelle sein. Der erforderliche Schutz wird vor der Bewertung bestimmt. Änderungen an Prozess, Beschichtung oder Überwachung können die Ex-Argumentation beeinflussen. Stimmen Sie besondere Verwendungsbedingungen aus Zertifikaten mit Anleitung, Montage und Wartung ab.

Für die Praxis

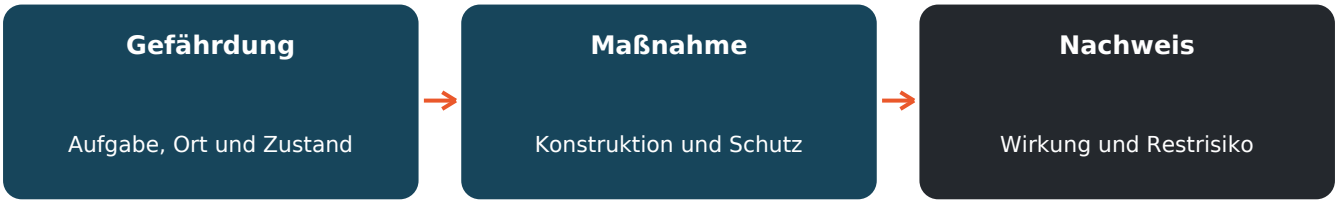
Zündgefahrenbericht und allgemeine Sicherheitsbetrachtung über gleiche IDs und Revisionen verbinden.

Quellen: [11]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Risiken einschätzen: Methode und Datenqualität

Schwere und Wahrscheinlichkeit fachlich begründen.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Schaden	Mögliche Auswirkungen und betroffene Personen.
Exposition	Häufigkeit, Dauer und konkrete Aufgabe.
Ereignis	Plausible Ursache und Wahrscheinlichkeit des gefährlichen Ablaufs.
Vermeidung	Reale Möglichkeit, Schaden zu vermeiden oder zu begrenzen.
Unsicherheit	Fehlende Daten und Einfluss auf Schlussfolgerungen.

Die Methode muss zum Gerät und zur verfügbaren Information passen. Eine qualitative Einschätzung kann sinnvoll sein; ihre Annahmen bleiben ausdrücklich erkennbar. Numerische Werte ohne Datengrundlage erzeugen nur Scheingenauigkeit. Wenn eine Matrix genutzt wird, werden Skalen und Bewertungsregeln vorab definiert. Vergleichen Sie Risiken nur mit derselben Methodik. Seltene Nutzung bedeutet nicht automatisch geringe Schadensschwere. Erfahrungsdaten helfen, brauchen aber einen klaren Produkt- und Betriebsbezug. Lassen Sie komplexe Szenarien fachlich prüfen. Der Bericht erklärt auch, wo begrenzte Daten eine zusätzliche Untersuchung verlangen.

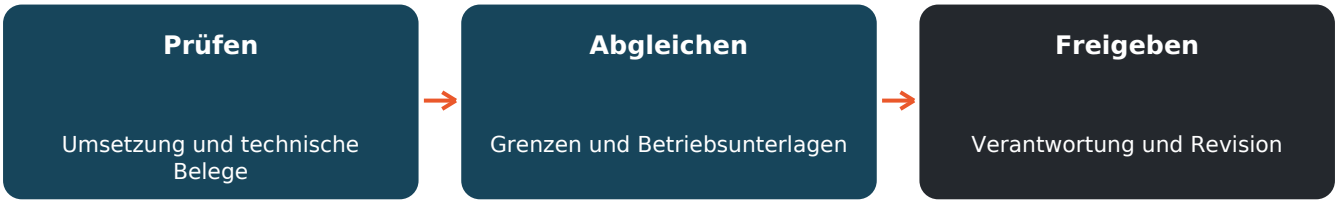
Für die Praxis

Keine frei erfundene universelle EAC-Risikozahl verwenden.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Risiko bewerten und Entscheidungen begründen

Ein Rangwert allein ist keine Sicherheitsentscheidung.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Anforderung	Verbindliche Schutzpflichten und Produktstandards beachten.
Kriterium	Vereinbarte Bewertungsregel und Grenzen nachvollziehen.
Vergleich	Zustand vor und nach Maßnahmen konsistent betrachten.
Entscheidung	Zusatzmaßnahme, Nachweis oder verbleibende Bedingung.
Freigabe	Verantwortlichen und technische Begründung festhalten.

Ein niedriger Matrixwert kann eine verbindliche Schutzanforderung nicht außer Kraft setzen. Prüfen Sie das konkrete Szenario und die zutreffenden technischen Vorgaben gemeinsam. Eine Maßnahme senkt nur die Risikoelemente, die sie tatsächlich beeinflusst. Eine Warnung reduziert nicht automatisch die mögliche Schadensschwere. Dokumentieren Sie die Wirkung mit Nachweis und verbleibenden Bedingungen. Wo die Aussage noch unsicher ist, wird ein offener Punkt geführt. Für hohe Konsequenzen oder komplexe Fehlerketten kann zusätzliche fachliche Analyse nötig sein. Die Entscheidung bleibt bis zur konkreten Ausführung und Evidenz zurückverfolgbar.

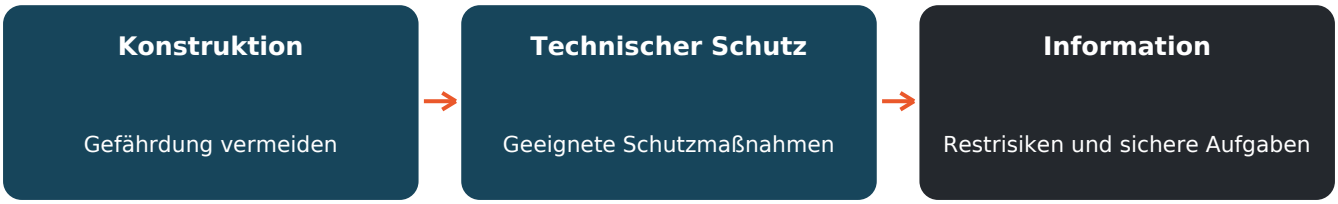
Für die Praxis

Akzeptanzkriterium, Schutzpflicht und fachliche Entscheidung getrennt ausweisen.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Risikominderung in drei Ebenen

Konstruktion, technische Schutzmaßnahmen und Information verbinden.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Konstruktion	Gefährdung vermeiden oder durch Auslegung verringern.
Technischer Schutz	Geeignete Einrichtungen und sichere Funktionen.
Information	Verbleibende Risiken, Grenzen und Aufgaben erklären.
Nachweis	Wirkung und mögliche neue Gefährdungen prüfen.
Integration	Anlage, Nutzer und notwendige Betreibermaßnahmen.

Die drei Ebenen werden mit dem tatsächlichen Problem verbunden. Wo Gefährdung durch Konstruktion vermieden werden kann, wird dies vorrangig geprüft. Schutzmaßnahmen werden auf Zugang, Eingriff und mögliche Fehler abgestimmt. Die Anleitung verarbeitet verbleibende Informationen verständlich. Ein zusätzlicher Schutz kann Nebenwirkungen haben, etwa eingeschränkte Sicht oder neue Wartungszugänge. Prüfen Sie seine Nutzung und Wirksamkeit erneut. Persönliche Schutzausrüstung und Schulung sind nicht pauschal gleichwertig zu konstruktiver Risikominderung. Die Sicherheitsbetrachtung dokumentiert Umsetzung und Nachweis statt nur eine Wunschliste von Maßnahmen.

Für die Praxis

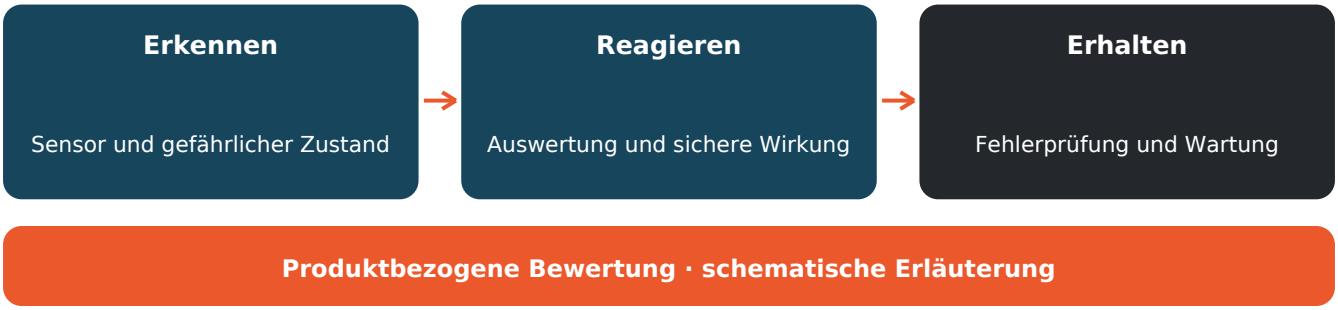
Warntext aus der bestätigten technischen Bewertung ableiten.

Quellen: [8]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Überwachung und sicherheitsbezogene Reaktion

Die Schutzfunktion muss das konkrete Gefahrenszenario beherrschen.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Erkennung	Messgröße, Messort und relevante Fehler bestimmen.
Bewertung	Schwelle, Toleranz und Verarbeitung nachvollziehen.
Reaktion	Zeit, Abschaltung und sichere Restzustände prüfen.
Ausfall	Sensorbruch, Energieverlust und gemeinsame Ursache.
Erhalt	Funktionsprüfung, Zugriffsschutz und Wartung planen.

Ein Temperaturfühler ist allein noch keine wirksame Schutzmaßnahme. Die Schutzkette muss den gefährlichen Zustand rechtzeitig erkennen und eine geeignete Reaktion auslösen. Nach Abschaltung können Nachlauf oder Wärmestau weiterwirken. Prüfen Sie, ob derselbe Fehler die Maschine und ihre Überwachung beeinträchtigt. Der Bericht nennt die Grundlage für benötigte Zuverlässigkeit und Prüftiefe. Ein SIL- oder PL-Wert wird nicht pauschal für jedes Produkt erfunden. Einstellungen, Softwarestand und Überbrückungsmöglichkeiten werden kontrolliert. Benötigte wiederkehrende Prüfungen werden mit Anleitung und Verantwortlichkeit verbunden.

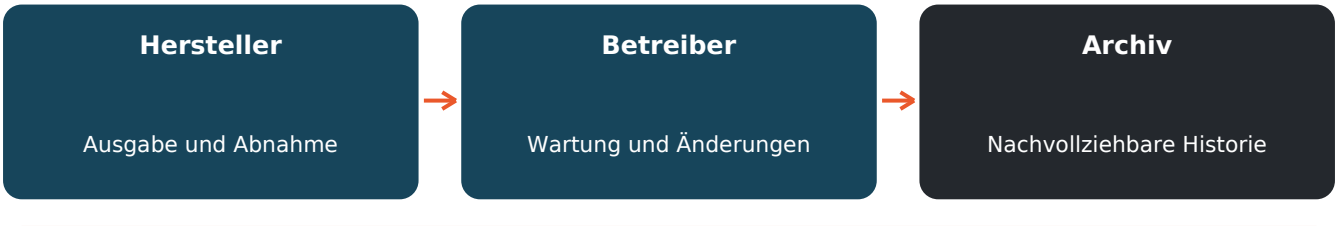
Für die Praxis

Alarmmeldung und sicherheitswirksame Abschaltung sind verschiedene Funktionen.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Zuverlässigkeit, Ausfälle und Lebensdauer

Funktionsausfall und sicherheitskritischen Ausfall unterscheiden.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Funktion	Erforderliche Aufgaben und Schutzmerkmale.
Ausfall	Kritische und andere Fehlerbilder nachvollziehen.
Grenzzustand	Verschleiß, Zustandskriterien und erlaubte Nutzung.
Lebensdauer	Begründete Auslegung, Ressource und Einflussbedingungen.
Erhalt	Wartung, Prüfung und passende Ersatzteile.

Zuverlässig bedeutet nicht automatisch sicher: Eine Funktion kann zuverlässig den falschen Zustand erzeugen. Die Sicherheitsbetrachtung benennt relevante Ausfälle und ihre Folgen. Ein Grenzzustand wird durch überprüfbare Merkmale beschrieben, nicht nur durch ein Kalenderdatum. Lebensdauerannahmen berücksichtigen Belastung, Medium, Verschleiß und Wartung. Daten werden mit dem tatsächlichen Bauteilstand verbunden. Wiederkehrende Prüfungen brauchen einen klaren Umfang. Wenn Erfahrungen neue Fehler zeigen, wird die Argumentation überprüft. Sicherheitsanforderungen und Qualitätskennzahlen werden getrennt geführt, damit eine gute Produktionsquote fehlende technische Schutzwirkung nicht verdeckt.

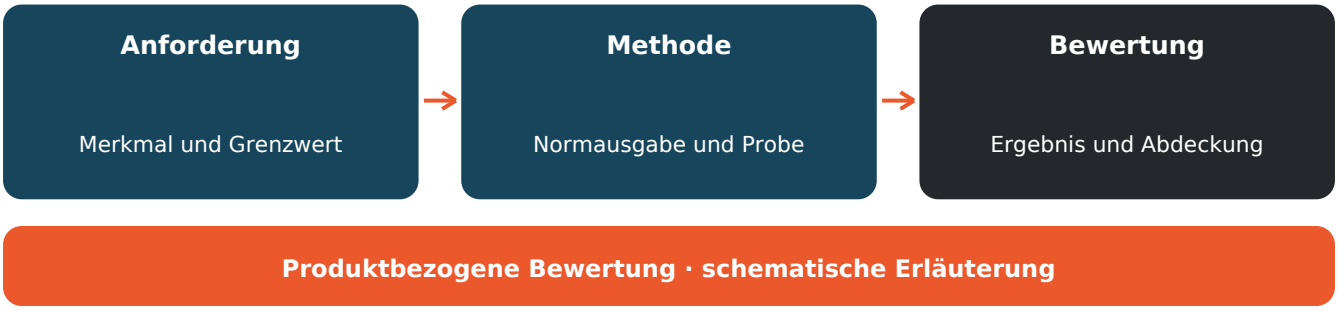
Für die Praxis

Kritische Fehler und notwendige Reaktion in Bericht und Anleitung gleich zuordnen.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Nachweise, Berechnungen und Prüfplan

Jede Behauptung erhält einen geeigneten Nachweis.



Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Zeichnung	Material, Abstände und Schutzmerkmale eindeutig zeigen.
Berechnung	Modell, Annahmen, Eingaben und Grenzen dokumentieren.
Versuch	Repräsentative Ausführung und Bedingungen festlegen.
Lieferant	Vollständige Berichte und tatsächliche Bauteilrevision.
Lücke	Unbestätigte Aussage als offenen Punkt weiterführen.

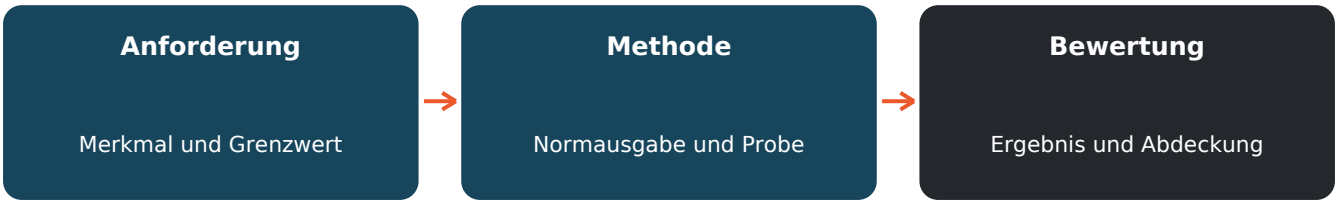
Wählen Sie den Nachweis passend zur Behauptung. Eine Zeichnung kann einen Abstand zeigen, aber nicht jede Temperaturentwicklung beweisen. Eine Berechnung braucht belastbare Eingaben und eine begründete Modellgrenze. Versuche werden mit dem Labor so geplant, dass kritische Zustände und relevante Varianten abgedeckt sind. Feldhistorie kann unterstützen, ersetzt aber keine fehlende normative Prüfung. Der Nachweisplan nennt Akzeptanzkriterium, Verantwortlichen und benötigte Revision. Änderungen am Muster werden dokumentiert, bevor Ergebnisse auf die Serienausführung übertragen werden. Ein technischer Bericht erhält damit einen überprüfbaren roten Faden statt lose angehängter Dateien.

Für die Praxis

Nachweis-ID in jeder Szenariozeile führen.

Versuche richtig dokumentieren

Messwert, Prüfzustand und Übertragbarkeit bleiben verbunden.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Muster	Modell, Seriennummer, Zeichnung und Abweichungen.
Verfahren	Normenbezug, Messmethode und Messmittel.
Bedingung	Last, Medium, Umgebung und Fehlerzustand.
Ergebnis	Messwert, Unsicherheit soweit relevant und Kriterium.
Abdeckung	Bewertete Varianten und technische Einschränkungen.

Ein Foto eines Messgeräts ohne Prüfbedingungen reicht nicht als belastbarer Bericht. Dokumentieren Sie die untersuchte Ausführung und den Aufbau so, dass die Aussage nachvollzogen werden kann. Die Wahl des ungünstigen Zustands wird begründet. Messzeit und Messstelle können das Ergebnis beeinflussen. Technische Abweichungen am Muster werden vor der Freigabe auf ihre Bedeutung geprüft. Wenn ein Versuchsaufbau nur einen Teil des Produkts abbildet, wird die Übertragbarkeit begründet. Fehlgeschlagene Versuche und konstruktive Korrekturen bleiben in der Entwicklungshistorie erkennbar; nur ein schöner Endwert beschreibt den Prozess unvollständig.

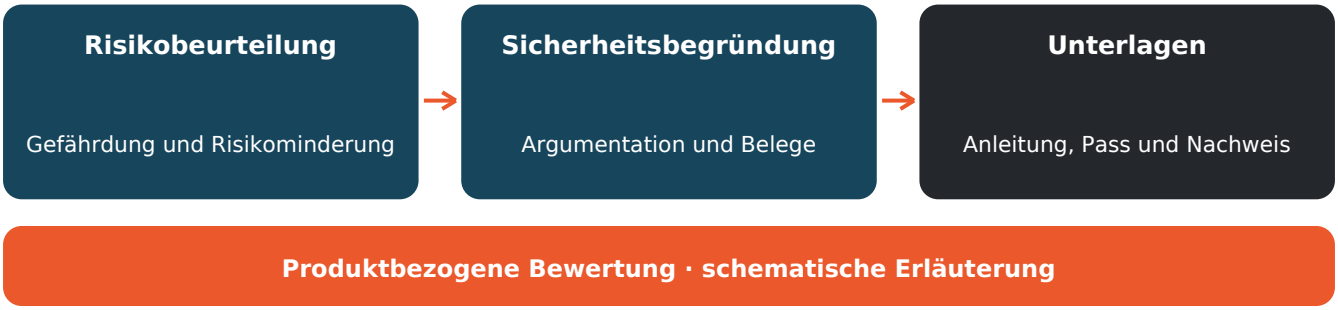
Für die Praxis

Prüfbericht und tatsächliche Lieferausführung vor Abschluss nochmals vergleichen.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Restrisiken und Betriebsinformationen

Verbleibende Risiken verständlich und produktbezogen weitergeben.



Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Risiko	Nach umgesetzten Maßnahmen verbleibendes Szenario.
Grenze	Zulässige Bedingungen und erforderliche Integration.
Handlung	Bestätigte sichere Aufgabe und Qualifikation.
Warnung	Gefahr, Folge und konkrete Vermeidung.
Abgleich	Bericht, Anleitung, Pass und Kennzeichnung.

Restrisiko ist kein Sammelbegriff für ungelöste konstruktive Probleme. Dokumentieren Sie, was nach geeigneten Maßnahmen tatsächlich verbleibt. Informationen werden dort platziert, wo Nutzer sie für die Aufgabe brauchen. Eine allgemeine Warnseite kann eine fehlende sichere Arbeitsfolge nicht ersetzen. Bedingungen an den Einbau werden an Anlagenplaner und Betreiber weitergegeben. Die Anleitung nennt die technischen Grenzen derselben bewerteten Ausführung. Übersetzungen bewahren Werte und Bedeutung. Bei neuen Erkenntnissen werden betroffene Unterlagen kontrolliert aktualisiert. Die Freigabe prüft, ob aus der Risikoinformation verständliche und technisch richtige Handlungen entstehen.

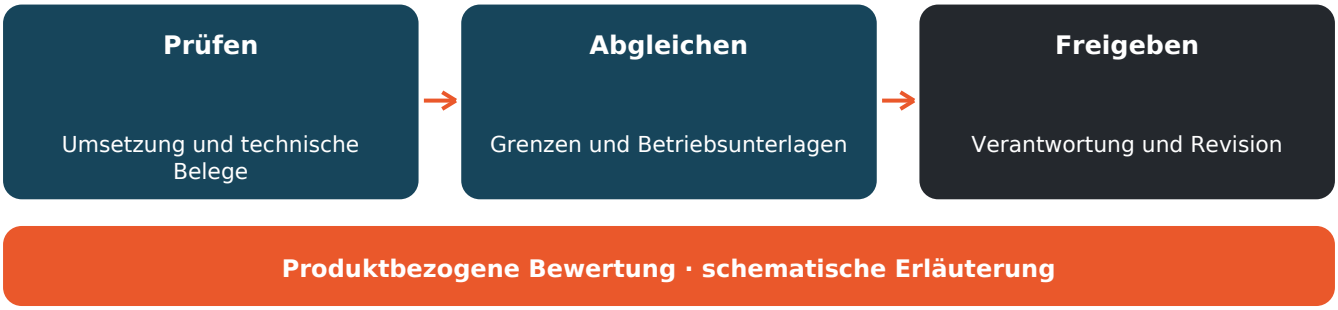
Für die Praxis

Die Information muss umsetzbar sein und darf fehlende Evidenz nicht verschleiern.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Inbetriebnahme und Sicherheitsmanagement

Technische Freigabe und betriebliche Bereitschaft verbinden.



Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Einbau	Lieferumfang, Anschlüsse und Schnittstellen bestätigen.
Prüfung	Erforderliche Funktions- und Schutzkontrollen.
Personal	Kompetenz, Zuständigkeit und Einweisung.
Notfall	Geräteverhalten mit örtlicher Organisation abstimmen.
Freigabe	Abweichungen schließen und Zustände dokumentieren.

Inbetriebnahme ist kein Ersatz für eine unvollständige Sicherheitsbewertung. Sie prüft, ob die bestätigte Ausführung korrekt integriert und die erforderlichen Bedingungen umgesetzt sind. Hersteller und Betreiber definieren ihre Aufgaben vor Lieferung. Prüfen Sie Schutzfunktionen ohne unbestätigte gefährliche Versuchsanweisungen zu erfinden. Notfallorganisation und produktbezogene Reaktion werden abgestimmt. Eine Liste offener Abweichungen erhält Verantwortliche und Freigabekriterien. Der spätere Betrieb beginnt mit einer nachvollziehbaren Übergabe von Anleitung, Nachweisen und Wartungsinformationen. Nationale Betreiberanforderungen werden zusätzlich geprüft.

Für die Praxis

Produktkonformität und standortbezogene Betriebsfreigabe bleiben eigene Entscheidungen.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Qualitäts- und Umweltmanagement sinnvoll zuordnen

Managementprozesse unterstützen den Erhalt technischer Sicherheit.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Qualität	Sicherheitsrelevante Fertigungsmerkmale kontrollieren.
Umwelt	Stoffe, Abfälle und Freisetzungsrisiken organisieren.
Lieferant	Alternativen und Änderungen technisch freigeben.
Information	Ausfälle, Beschwerden und neue Daten auswerten.
Nachweis	Tatsächliche Umsetzung statt nur Zertifikatsdeckblatt.

Die Webseite nennt Qualitäts- und Umweltmanagement als Bestandteile. Der Bericht ordnet sie dem konkreten Schutzkonzept zu. Ein ISO-9001- oder ISO-14001-Zertifikat wird daraus nicht als universelle Pflicht für jedes EAC-Produkt abgeleitet. Fertigungskontrolle sorgt dafür, dass bewertete Merkmale tatsächlich reproduziert werden. Umweltschutzmaßnahmen werden mit Auslegung und realen Stoffpfaden verbunden. Beschwerden und Feldausfälle liefern wichtige neue Informationen. Ein Managementsystem kann den Umgang damit organisieren, beweist aber nicht allein die Sicherheit einer einzelnen Konstruktion. Sicherheitsrelevante Entscheidungen bleiben mit Fachverantwortlichen und Nachweisen verknüpft.

Für die Praxis

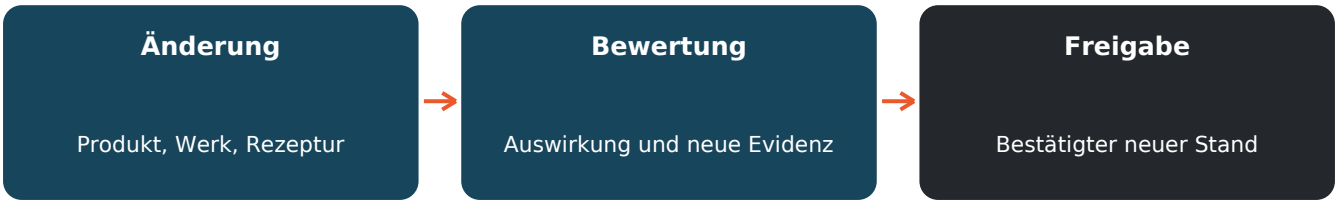
Organisatorische Unterstützung und technischer Produktnachweis sind unterschiedliche Ebenen.

Quellen: [1]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Änderungen und Neubewertung

Umbau, Reparatur und neue Erkenntnisse kontrolliert bewerten.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Technik	Werkstoff, Geometrie, Lager, Software und Schutzfunktion.
Prozess	Stoff, Drehzahl, Temperatur und Betriebsart.
Erkenntnis	Neue Ausfälle, Messwerte und Sicherheitsinformationen.
Dokument	Auswirkung auf Bericht, Anleitung und Zertifikat.
Entscheidung	Betroffene Szenarien prüfen und Stelle einbeziehen.

Änderungsmanagement startet vor der Umsetzung. Eine andere Beschichtung kann die Gefährdung verändern. Andere Lager können Temperaturen beeinflussen, und ein neuer Softwarestand kann die Schutzreaktion verändern. Auch ohne Umbau können neue Sicherheitskenntnisse eine Überprüfung verlangen. Die Änderungsliste benennt betroffene Szenarien und Nachweise. Bei einem Zertifikat wird für sicherheitsrelevante Änderungen die ausstellende Stelle einbezogen. Bei Deklarationen werden Nachweise und Registrierung nach dem zutreffenden Verfahren überprüft. Eine Zertifikatsnummer darf nicht über technisch ungeprüfte Varianten hinweg verwendet werden. Archivieren Sie den alten und neuen Stand mit Entscheidung und Kommunikationsweg. Der Umfang einer Neubewertung wird fachlich begründet.

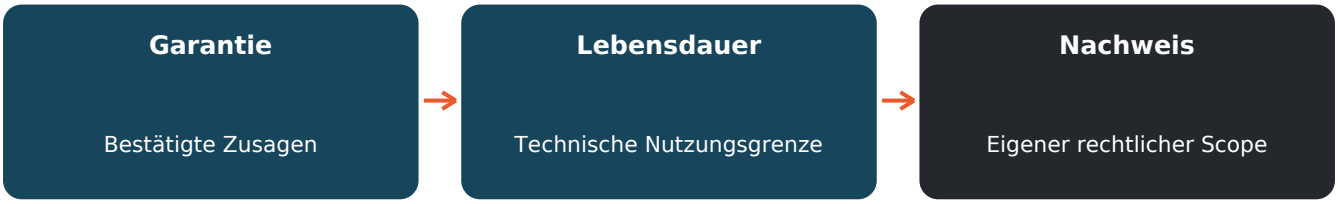
Für die Praxis

Änderung zuerst bewerten, dann fertigen, dokumentieren und ausliefern.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Original, Kopien, Revision und Aufbewahrung

Der bewertete Zustand muss später rekonstruierbar bleiben.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Original	Entwickler / Projektierer als Originalhalter nach TR 010.
Kopie	Hersteller und Betreiber erhalten die vorgesehene Fassung.
Zusatz	Weitere Beteiligte nach Aufgaben und vereinbarter Übergabe.
Revision	Änderung, Freigabe, Produktstand und Sprache.
Archiv	Dauer und Zugriff nach zutreffendem Regelwerk festlegen.

Die Webseite nennt Ingenieurbüro oder Hersteller sowie Kopien für Handel und Export. Die Rollen werden im konkreten Projekt genauer zugeordnet: TR 010 benennt Entwickler als Originalhalter und Kopien bei Hersteller und Betreiber. Ist der Hersteller zugleich Entwickler, können diese Rollen zusammenfallen. Zusätzliche Kopien werden nach Aufgaben und Vertrag bereitgestellt. Definieren Sie kontrollierte Versionen und den Umgang mit veralteten Fassungen. Elektronische Ablage erleichtert Zugriff, hebt vorgeschriebene Liefermedien anderer Dokumente nicht auf. Das Archiv verbindet Bericht, Anlagen, Entscheidungen und Nachweise mit dem ausgelieferten Produktstand.

Für die Praxis

Keine allgemeine Aufbewahrungsfrist ohne Produkt-, Verfahren- und Landesbezug erfinden.

Quellen: [3]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Muster 1: Gliederung der Sicherheitsbetrachtung

Kommentierte Struktur für ein produktbezogenes Dossier.

Abschnitt	Inhalt und technischer Bezug
1 · Einführung / Freigabe	Produkt, Umfang, Verfasser, Version und Status.
2 · Parameter / Eigenschaften	Modelle, Grenzen, Varianten und Datenquellen.
3 · Sicherheitskonzept	Konstruktion, Gefährdungen und Schutzprinzipien.
4 · Zuverlässigkeit	Fehlerbilder, Lebensdauer und Grenzzustände.
5 · Personal	Nutzergruppen, Aufgaben und Qualifikation.
6 · Risikobeurteilung	Szenarien, Methode, Einschätzung und Bewertung.
7 · Schutz / Nachweise	Maßnahmen, Umsetzung und technische Evidenz.
8 · Inbetriebnahme	Integration, Funktionsprüfung und Übergabe.
9 · Management	Fertigungsqualität und relevante Umweltmaßnahmen.
10 · Informationsanalyse	Erfahrungen, neue Daten und Änderungsbedarf.
11 · Restrisiken	Bedingungen, Anleitung und erforderliche Betreibermaßnahmen.
12 · Anlagen / Archiv	Zeichnungen, Berichte, Verweise und Revisionen.

Die Gliederung verarbeitet die Themen der Fachseite und ergänzt den Nachweiszusammenhang. Sie ist keine starre, für jedes Gerät unverändert vorgeschriebene Form. Abschnitte werden produktbezogen angepasst, zusammengeführt oder begründet nicht angewendet. Kontrollierte Verweise vermeiden unnötige Doppelung.

Vor Beginn

Umfang und erforderliche Tiefe mit technischen Verantwortlichen und Verfahrensbeteiligten abstimmen.

Quellen: [1], [6]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Muster 2: Gefährdungs- und Risikoregister

Eine Szenariozeile muss Aufgabe, Zustand und Schutz verbinden.

Gefährdung
Aufgabe, Ort und Zustand

→

Maßnahme
Konstruktion und Schutz

→

Nachweis
Wirkung und Restrisiko

Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Feld	Eintrag / Nachweis
Produkt / Modell / Variante / Revision	_____
Szenario-ID / Lebensphase / Aufgabe	_____
Gefährdung / Ort / Energiequelle	_____
Betroffene Personen / Schaden	_____
Zustand / Ereignis / vorhersehbare Fehlanwendung	_____
Risikoeinschätzung / Methode / Annahmen	_____
Maßnahme-ID / tatsächliche Umsetzung	_____
Nachweis-ID / Revision / Akzeptanzkriterium	_____
Risiko nach Maßnahmen / Restrisiko	_____
Anleitung / Bedingung / Freigabestatus	_____

Die Felder geben keine universelle Bewertungsmethode vor. Ergänzen Sie die vereinbarten Skalen und technische Begründung. Nicht anwendbar braucht eine Erklärung; fehlende Daten bleiben offen. Die ausgefüllte Tabelle wird von einer kompetenten Fachperson geprüft.

Muster, kein Produktnachweis

Gefahrennummern und Risikowerte dürfen nicht ungeprüft auf andere Maschinen kopiert werden.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Muster 3: Anforderungs- und Nachweismatrix

Den Zusammenhang zwischen Regel, Maßnahme und Beleg zeigen.

Feld	Beispielstruktur / Eintrag
Anforderung-ID	TR-Artikel / Produktanforderung / Quelle.
Anwendbarkeit	Betroffene Baugruppe, Variante und Lebensphase.
Normenbezug	Vollständige Ausgabe und geprüfter Listenstand.
Sicherheitsmerkmal	Konkrete Ausführung oder erforderliche Funktion.
Szenario / Maßnahme	R-___ / M-___; Verweis zum Risikoregister.
Nachweis	E-___; Zeichnung, Berechnung oder Bericht mit Revision.
Kriterium	Akzeptanzregel aus zutreffendem Verfahren.
Abdeckung	Modell- und Betriebsgrenzen, Übertragbarkeit.
Lücke	Fehlende Information / Owner / Termin.
Entscheidung	Bestätigt / offen / eingeschränkt; Prüfer und Datum.

Die Matrix macht ein kompaktes Hauptdokument prüfbar, wenn vollständige Belege kontrolliert verknüpft sind. Sie ersetzt keinen fehlenden Beleg. Eine Normennummer ohne erkennbares Sicherheitsmerkmal bleibt unvollständig. Änderungen werden bis zu betroffenen Szenarien und Nachweisen verfolgt.

Prüffrage

Kann ein Reviewer die Anforderung bis zur tatsächlichen Ausführung und ihrem Nachweis verfolgen?

Muster 4: Freigabe- und Änderungsprotokoll

Druckvorlage für kontrollierte Entscheidungen und offene Punkte.

Freigabe eines Bewertungsstands

Prüffeld	Eintrag / Status
Produkt / Varianten / Revision	_____
Technische Quellen vollständig	_____
Szenarien und Maßnahmen geprüft	_____
Nachweise und Abdeckung bestätigt	_____
Anleitung / Pass / Kennzeichnung abgeglichen	_____
Offene Punkte / Einschränkungen	_____
Freigegeben durch / Funktion / Datum	_____

Änderungskontrolle

Änderung	Betroffene Risiken / Belege	Entscheidung
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Ein Freigabefeld wird erst nach fachlicher Prüfung ausgefüllt. Jede Änderung erhält Produktbezug und Begründung. Ein Liefertermin oder eine sprachlich saubere Fassung schließt einen offenen technischen Nachweis nicht. Zertifikats- und Deklarationsänderungen werden nach dem jeweils zulässigen Verfahren behandelt.

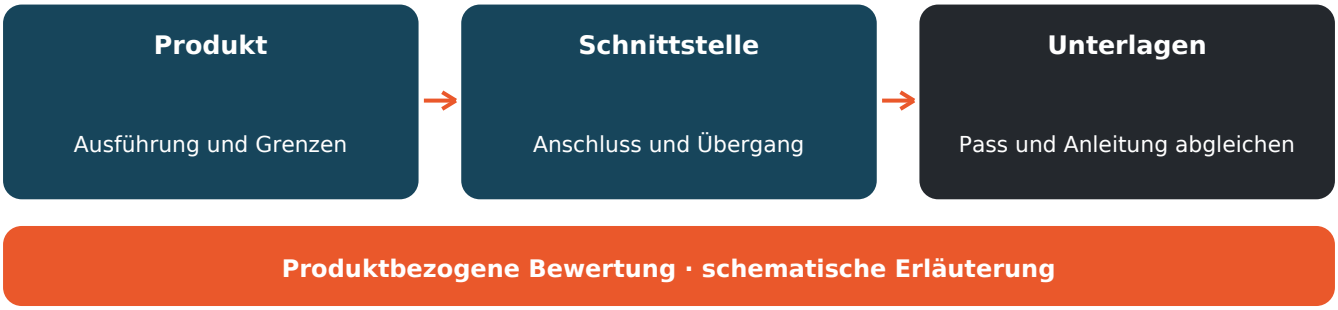
Statusregel

Entwurf, technisch geprüft und freigegeben ausdrücklich unterscheiden.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Praxisfall 1: automatische Verpackungslinie

Die Gesamtanlage braucht eine nachvollziehbare Schnittstellenbewertung.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Ausgang	Förderer, Packstation und Palettierung als Lieferumfang.
Aufgaben	Normalbetrieb, Reinigung, Störung und Formatwechsel.
Gefährdung	Einziehen, Quetschen, Wiederanlauf und fallende Last.
Schutz	Zugang, Steuerung und sichere Eingriffe gemeinsam planen.
Nachweis	Gesamtfunktion und Grenzen der Komponenten belegen.

Beispiel ohne konkrete Anlagenfreigabe: Drei Maschinen besitzen eigene Unterlagen. Die Verbindung schafft einen neuen Durchgang und einen gemeinsamen Materialfluss. Komponentenbewertungen werden übernommen, ihre Grenzen bleiben sichtbar. Der Anlagenbauer erfasst die Aufgaben an Übergängen und beim Beseitigen einer Blockade. Die sichere Reaktion und das Wiederanlaufkonzept werden für die tatsächliche Steuerung geprüft. Ein früheres Teilzertifikat allein schließt diese Fragen nicht. Der Sicherheitsbericht verbindet Schnittstellenzeichnung, Szenarien, Maßnahmen und Nachweise. Die Gesamtanleitung verarbeitet die bestätigten Aufgaben und Rollen.

Für die Praxis

Summe von Einzelunterlagen ist noch keine begründete Gesamtanlagensicherheit.

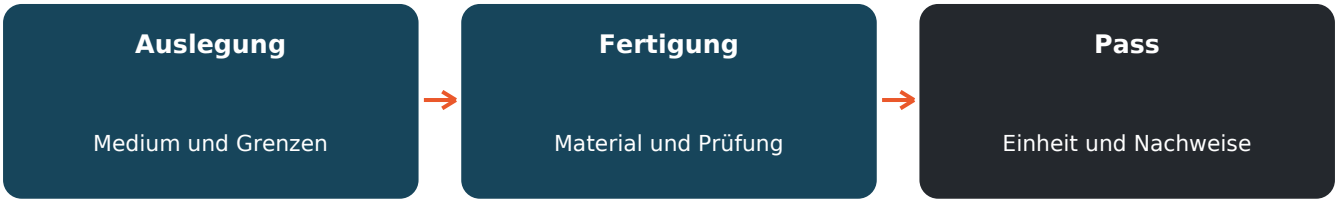
SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Praxisfall 2: Druckgerätebaugruppe

Medium, Auslegung, Fertigung und Sicherheitsausrüstung zusammenführen.



Druckgeräte · Bildquelle: AC Inorms



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Ausgang	Behälter, Rohrleitungen und Sicherheitsausrüstung.
Daten	Druck, Temperatur, Medium und Lastwechsel.
Gefährdung	Versagen, Leckage, heißes Medium und Restdruck.
Belege	Berechnungen, Materialien, Schweißung und Prüfberichte.
Umsetzung	Pass, Anleitung und Integrationsbedingungen abgleichen.

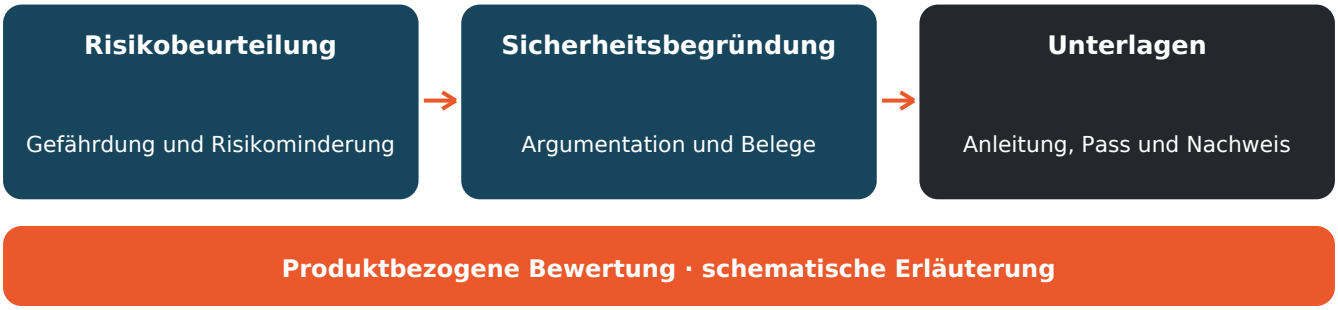
Beispiel: Eine Baugruppe wird mit einem anderen Medium als ursprünglich vorgesehen angeboten. Die Geometrie bleibt gleich, doch Materialverträglichkeit und Prozessbedingungen können anders sein. Die Fachprüfung bewertet die Auswirkung auf Auslegung und Sicherheitsausrüstung. Ein bestandener Druckversuch der alten Ausführung ersetzt diese Einordnung nicht. Die Nachweismatrix verbindet die aktualisierte Berechnung mit tatsächlicher Fertigung und Prüfstand. Vor weiterer Lieferung werden Pass und Anleitung auf dieselben Grenzen gebracht. Die notwendige Konformitätsform folgt TR 032 und der konkreten Einstufung, nicht der Länge des Sicherheitsberichts.

Für die Praxis

Geändertes Medium kann trotz unveränderter Hardware eine Neubewertung verlangen.

Praxisfall 3: Prozesspumpe mit Ex-Anforderungen

Allgemeine Maschinenrisiken und Zündgefahren parallel behandeln.



Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Ausgang	Pumpe mit Antrieb, Kupplung und Prozessanschlüssen.
Allgemein	Zugang, heiße Oberfläche, Stoffaustritt und Restenergie.
Ex	Atmosphäre, Zündquellen und erforderliches Schutzniveau.
Nachweise	Mechanik, Thermik, Schutzfunktion und Komponentengrenzen.
Abgleich	Sicherheitsbetrachtung und Zündgefahrenbericht verbinden.

Beispiel: Ein Ex-Motor ist bereits dokumentiert. Die Pumpe benötigt zusätzliche Betrachtung von Dichtung und Trockenlauf. Gleichzeitig bleiben Zugang zur Kupplung und Stoffaustritt allgemeine Sicherheitsthemen. Beide Berichte verwenden gleiche Produkt- und Szenario-IDs. Die technische Prüfung entscheidet über benötigte Maßnahmen und Nachweise. Eine Warnung vor heißer Oberfläche beantwortet nicht automatisch die Ex-Zündfrage. Änderungen am Prozess werden in beiden Argumentationen überprüft. Die Anleitung beschreibt die bestätigten Betriebsgrenzen und Schutzbedingungen derselben Ausführung.

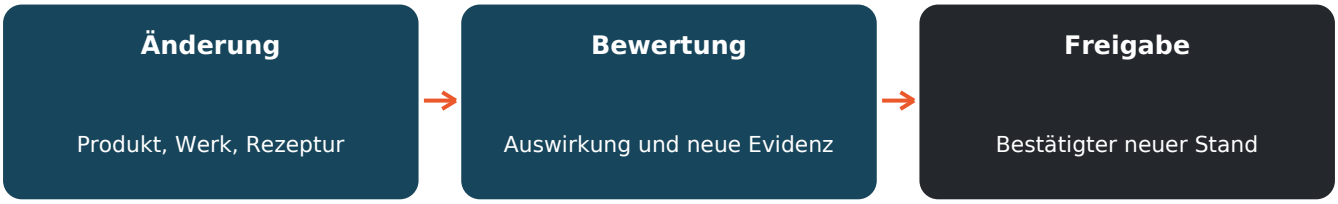
Für die Praxis

Ein abgestimmter Datensatz verhindert widersprüchliche Sicherheits- und Ex-Aussagen.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Praxisfall 4: Umbau einer bestehenden Maschine

Änderung und verbleibende Nutzung fachlich neu einordnen.



Produktbezogene Bewertung · schematische Erläuterung

Prüffeld	Umsetzung im Projekt
Ausgang	Neue Steuerung und erhöhte Leistung im Bestandsgerät.
Differenz	Alte und neue Ausführung mit technischen Grenzen.
Risiken	Geschwindigkeit, Zugang, Bremsung und Schutzfunktionen.
Nachweise	Betroffene Szenarien und neue Prüfungen.
Verfahren	Konformitäts- und nationale Betriebsfolgen gesondert prüfen.

Beispiel: Ein Betreiber plant einen produktivitätssteigernden Umbau. Vor Umsetzung werden neue Belastung, Steuerung und Schutzverhalten geprüft. Ein unveränderter Maschinenname bewahrt den alten Bewertungsumfang nicht automatisch. Die Änderungsliste verbindet betroffene Szenarien mit Nachweisen und neuen Anleitungsabschnitten. Ein bloßer Reparatureintrag wäre für einen solchen Eingriff unzureichend. Die fachliche Einordnung klärt Verantwortlichkeit und erforderliche weitere Verfahren. Der Leitfaden gibt keine pauschale Zusage, dass jeder Bestandsumbau unter einem früheren Zertifikat zulässig bleibt. Nationale Betreiberpflichten werden zusätzlich betrachtet.

Für die Praxis

Umbauentscheidung vor Bestellung und Einbau der neuen Komponenten treffen.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Zehn typische Fehler und ihre Korrektur

Formale Dokumente mit belastbarer Sicherheitsargumentation verbinden.

Fehler	Korrektur
TR ZU 010/2010 kopiert	Korrekte Nummer 010/2011 verwenden.
GOST R 33855 als Norm angegeben	GOST 33855-2016 ohne R nennen.
54122 als aktuelle russische Basis	Aufhebung und GOST 33855-2016 berücksichtigen.
Kurze Fassung ohne Nachweise	Kontrollierte Verweise und vollständige Evidenz.
CE-Zeichen als gesamte Risikobeurteilung	Technische Unterlagen und EAWU-Lücken prüfen.
Nur Normalbetrieb betrachtet	Montage, Störung, Wartung und Ende einbeziehen.
Warnung reduziert jeden Risikowert	Tatsächliche Wirkung fachlich begründen.
Komponenten automatisch sicher integriert	Schnittstellen und Gesamtfunktion bewerten.
ISO-Managementzertifikat beweist Produktsicherheit	Technische Belege separat führen.
Modellname gleich, Bewertung bleibt unverändert	Technik, Prozess und neue Erkenntnisse prüfen.

Die Korrekturen dienen als Reviewfragen. Ein formal vollständiger Bericht kann technisch unvollständig sein. Prüfen Sie insbesondere unbegründete Übertragungen von Varianten, Betriebszuständen und Normenausgaben. Fehlende Nachweise werden als offene Punkte behandelt.

Grundregel

Keine Sicherheitsbehauptung ohne Produktbezug und nachvollziehbaren Beleg.

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

FAQ, Kosten und Terminplanung

Umfang aus Datenlage, Technik und Verfahrensanforderungen bestimmen.

Ist eine Sicherheitsbetrachtung selbst das EAC-Zertifikat?

Nein. Sie liefert technische Argumentation und Nachweise für das zutreffende Verfahren. Zertifikat und Deklaration besitzen eigene Rollen und Regeln.

Reicht eine bestehende Risikobeurteilung?

Sie ist eine wichtige Quelle. Produktstand, Anforderungen, Nachweise und zusätzliche EAWU-Unterlagen werden abgeglichen.

Kann der Bericht mehrere Modelle abdecken?

Ja, bei nachvollziehbarer Variantenzuordnung und begründeter Abdeckung der sicherheitsrelevanten Unterschiede.

Wann wird aktualisiert?

Bei relevanten Produkt- und Prozessänderungen, Reparaturfolgen sowie neuen Sicherheitskenntnissen und gegebenenfalls geänderten Pflichten.

Aufwandstreiber	Umfang im Angebot
Datenlage	Vorhandene Zeichnungen, Risikoanalyse und Berichte.
Technik	Komplexität, Varianten und notwendige Fachprüfungen.
Dokumentation	Sprachen, Anlagen, Revisionen und Freigaben.
Zusatzleistungen	Labor, Muster, Berechnung und Zertifizierung separat.

Keine Pauschalwerte

Die Fachseite nennt keine festen universellen Kosten oder Bearbeitungszeiten. Umfang und fehlende Belege bestimmen den Termin.

Quellen: [1]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Arbeitsblatt: Datenaufnahme und Freigabe

Druckvorlage für Hersteller und technische Projektverantwortliche.

Datenaufnahme	Eintrag
Hersteller / Ansprechpartner	_____
Produkt / Modelle / Varianten	_____
Funktion / Grenzen / Nutzer	_____
Zielstaat / Lieferumfang / Termin	_____
TR / Normenplan / vorhandene CE-Unterlagen	_____
Zeichnung / Pass / Anleitung / Prüfberichte	_____

Freigabecheckliste

Prüfpunkt	Status / Owner
Lebensphasen und Gefährdungen vollständig	_____
Methode und Annahmen nachvollziehbar	_____
Maßnahmen umgesetzt und wirksam belegt	_____
Varianten und Schnittstellen abgedeckt	_____
Restrisiken in Anleitung übernommen	_____
Normenstand und offene Punkte geklärt	_____
Herstellerfreigabe / Verfahrensabgleich	_____
Revision / Archiv / Übergabe geregelt	_____

Abschluss

Produktrevision: _____ Datum: _____

Technisch freigegeben durch: _____

Quellen und Rechtsgrundlagen

Verlinkte Grundlagen für die produktbezogene Prüfung.

[1] AC Inorms: Sicherheitsbetrachtung für EAC

Originalquelle öffnen

[2] AC Inorms: Richtlinienarchiv

Originalquelle öffnen

[3] Adilet: TR ZU 010/2011, Ausgangs- und Konsolidierungstext

Originalquelle öffnen

[4] EEC: TR 010 und aktuelle Änderungsakte

Originalquelle öffnen

[5] EAWU: Beschluss 36/2026, amtlicher Änderungstext

Originalquelle öffnen

Amtliche Karte und Starttermine

[6] Rosstandart: GOST 33855-2016, aktiver Status

Originalquelle öffnen

[7] Rosstandart: GOST R 54122-2010 und Aufhebung

Originalquelle öffnen

[8] ISO: ISO 12100:2010, Risikobeurteilung und Risikominderung

Originalquelle öffnen

[9] Rosstandart: GOST ISO 12100-2013

Originalquelle öffnen

Amtliche Regelwerke mit Änderungen und Startterminen sind maßgeblich. Eine ältere Konsolidierung kann neue Texte noch nicht enthalten. Normenstatus, Land und Listeneintrag getrennt prüfen. Unbezifferte Abläufe, Muster und Beispiele sind eigenständige redaktionelle Arbeitshilfen.

Quellen: [1]-[9]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Weitere Quellen und Bildnachweise

Verlinkte Grundlagen für die produktbezogene Prüfung.

[10] Adilet: TR ZU 032/2013, Druckgeräte

Originalquelle öffnen

[11] EEC: TR ZU 012/2011, Ex-Ausrüstung

Originalquelle öffnen

[12] EU: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Originalquelle öffnen

[13] EAWU: EAC-Zeichen, Beschluss 711/2011

Originalquelle öffnen

[14] Rosstandart: GOST 2.610-2006, Status in Russland

Originalquelle öffnen

[15] Rosstandart: GOST R 2.610-2026, Beginn 2027

Originalquelle öffnen

[16] Rosstandart: GOST R 2.601-2026, Beginn 2027

Originalquelle öffnen

[17] EAWU: Register der Konformitätsnachweise

Originalquelle öffnen

[18] Rosstandart: amtliche Normenrecherche

Originalquelle öffnen

Stand 14.10.2026. Titelmotiv Sicherheitsbetrachtung und ergänzende Maschinen-, Druckgeräte- und Ex-Motive: ac-inorms.com. Schaubilder, Tabellen und Arbeitsblätter eigenständig erstellt. Keine vollständigen Normtexte, kein Musterzertifikat und keine Freigabe konkreter Geräte.

Quellen: [10]-[18]

SICHERHEITSBETRACHTUNG · EAC HANDBUCH

Ihre Sicherheitsbetrachtung mit AC Inorms

Konstruktion, Risiko und Nachweise in einer belastbaren Projektakte verbinden.



Sicherheitsbetrachtung · Bildquelle: AC Inorms

AC Inorms unterstützt Hersteller und Exporteure bei der Strukturierung technischer Unterlagen und der Koordination notwendiger Nachweise. Produktgrenze, Regelwerke, Varianten und Datenqualität bestimmen den Umfang. Vorhandene Risikoanalysen, Zeichnungen, Berechnungen und Prüfberichte werden auf denselben Produktstand abgestimmt. Fehlende Informationen und benötigte Zusatzprüfungen werden ausdrücklich benannt. Sicherheitsbetrachtung, technischer Pass und Betriebsanleitung werden konsistent vorbereitet. Die technische Herstellerfreigabe und das zutreffende Zertifizierungs- oder Deklarationsverfahren bleiben eigene Schritte. Für ein belastbares Angebot werden Leistungsumfang und Zuständigkeiten vorab geklärt.

AC Inorms GmbH

Nobelstraße 3/5 · 41189 Mönchengladbach · Deutschland
Telefon: +49 2161 9904970
E-Mail: info@ac-inorms.com
Web: ac-inorms.com

Für die erste Anfrage

Arbeitsblatt auf Seite 47 mit Datenblatt, Modellliste, Zeichnungen und vorhandenen vollständigen Berichten senden.

Quellen: [1], [2]