

	DIN EN 62682 (VDE 0810-682)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 13.320 Alarmmanagement in der Prozessindustrie (IEC 62682:2014); Deutsche Fassung EN 62682:2015 Management of alarms systems for the process industries (IEC 62682:2014); German version EN 62682:2015 Gestion de systèmes d'alarme dans les industries de transformation (IEC 62682:2014); Version allemande EN 62682:2015 Gesamtumfang 84 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2014-11-19 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-02-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62682 (VDE 0810-382):2013-09.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 931 „Systemaspekte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 65A „System aspects“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61511 (alle Teile)	IEC 61511 (alle Teile)	DIN EN 61511 (alle Teile) (VDE 0810)	VDE 0810 (alle Teile)
EN 61511-1	IEC 61511-1	DIN EN 61511-1 (VDE 0810-1)	VDE 0810-1
EN 62541-9	IEC 62541-9	E DIN EN 62541-9	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61511 (VDE 0810) (alle Teile), *Funktionale Sicherheit – Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie*

DIN EN 61511-1 (VDE 0810-1), *Funktionale Sicherheit – Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie – Teil 1: Allgemeines, Begriffe, Anforderungen an Systeme, Software und Hardware*

DIN EN 62541-9, *OPC Unified Architecture – Teil 9: Alarime und Zustände*

Alarmmanagement in der Prozessindustrie
(IEC 62682:2014)

Management of alarms systems for the process
industries
(IEC 62682:2014)

Gestion de systèmes d'alarme dans les
industries de transformation
(IEC 62682:2014)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2014-11-19 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62682:2015 D

Vorwort

Der Text des Dokuments 65A/704/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62682, erarbeitet vom SC 65A „System aspects“ des IEC/TC 65 „Industrial-process measurement, control and automation“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 62682:2015 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2015-08-19
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2017-11-19

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62682:2014 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 61511 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 61511 (nicht modifiziert).
IEC 61511-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61511-1.
IEC 62541-9	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62541-9.

Inhalt

Seite

Vorwort	2
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
1.1 Allgemeine Anwendbarkeit	8
1.2 Dinge, die im Anwendungsbereich liegen, und Dinge, die nicht im Anwendungsbereich liegen	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe und Abkürzungen	9
3.1 Begriffe	10
3.2 Abkürzungen	19
4 Übereinstimmung mit der vorliegenden Norm	20
4.1 Übereinstimmungsleitfaden	20
4.2 Bestehende Systeme	20
4.3 Verantwortlichkeit	20
5 Modelle von Alarmsystemen	20
5.1 Alarmsysteme	20
5.2 Lebenszyklus des Alarmmanagements	21
5.3 Alarmzustände	26
5.4 Zeitachse der Alarmantwort	30
5.5 Modell der Rückkopplung im Zusammenwirken von Bediener und Prozess	32
6 Grundsatzdokument des Alarmsystems	33
6.1 Zweck	33
6.2 Inhalte des Grundsatzdokuments des Alarmsystems	33
6.3 Entwicklung und Pflege des Grundsatzdokuments für das Alarmsystem	39
7 Das Lastenheft für das Alarmsystem	39
7.1 Zweck	39
7.2 Empfehlungen	40
7.3 Entwicklung	40
7.4 Systembewertung	41
7.5 Anpassung	41
7.6 Prüfung von Anforderungen an Alarmsysteme	41
8 Identifizierung	41
8.1 Zweck	41
8.2 Methoden zur Identifizierung von Alarmen	41
8.3 Schulung zur Identifizierung	42
9 Rationalisierung	42
9.1 Zweck	42
9.2 Dokumentation der Rationalisierung	42

9.3	Alarmbegründung	43
9.4	Bestimmung der Alarmgrenzwerte	44
9.5	Priorisierung	44
9.6	Entfernen	44
9.7	Klassifizierung	44
9.8	Überprüfung.....	44
9.9	Dokumentation	44
10	Detaillierter Entwurf: Grundlegender Alarmentwurf.....	45
10.1	Zweck	45
10.2	Verwendung von Alarmzuständen	45
10.3	Alarmtypen	45
10.4	Alarmattribute	46
10.5	Programmierte Änderungen an Alarmattributen	47
10.6	Überprüfung des grundlegenden Alarmentwurfs	48
11	Detaillierter Entwurf: Mensch-Maschine-Schnittstelle(HMI) für Alarmsysteme.....	48
11.1	Zweck	48
11.2	Funktionen der Mensch-Maschine-Schnittstelle	48
11.3	Meldung von Alarmzuständen	49
11.4	Meldung der Alarmpriorität	51
11.5	Meldung der Alarlnachricht	52
11.6	Alarmanzeigen.....	53
11.7	Alarmzurückstellung	56
11.8	Unterdrückte Alarme.....	57
11.9	Entwurfsbedingt unterdrückte Alarme	58
11.10	Integration der Alarmmeldeeinrichtung	59
11.11	Mensch-Maschine-Schnittstelle für Sicherheitsalarme	59
12	Detaillierter Entwurf: Erweiterte und gehobene Alarmmethoden	60
12.1	Zweck	60
12.2	Grundlagen von erweiterter und gehobener Alarmierung	60
12.3	Informationsverknüpfung	61
12.4	Logikgestützte Alarmierung	61
12.5	Modellgestützte Alarmierung	61
12.6	Zusätzliche Erwägungen	62
12.7	Schulung, Prüfung und Audit von Systemen.....	63
12.8	Durchsetzung von Alarmattributen	63
13	Implementierung	63
13.1	Zweck	63
13.2	Implementierungsplanung	63
13.3	Implementierungsschulung	64

13.4	Prüfung und Validierung der Implementierung	65
13.5	Implementierungsdokumentation	66
14	Betrieb	66
14.1	Zweck	66
14.2	Verfahren der Alarmantwort	67
14.3	Alarmzurückstellung	67
14.4	Nachschulung für Bediener	68
15	Instandhaltung	68
15.1	Zweck	68
15.2	Regelmäßige Prüfung von Alarmen	69
15.3	Unterdrückte Alarme	70
15.4	Instandsetzung von Betriebsmitteln	70
15.5	Austausch von Betriebsmitteln	70
15.6	Nachschulung für die Instandhaltung	71
16	Überwachung und Beurteilung	71
16.1	Zweck	71
16.2	Anforderungen	71
16.3	Überwachung, Beurteilung, Audit und Eingangsbeurteilung	71
16.4	Überwachung des Alarmsystems	72
16.5	Leistungskennzahlen von Alarmsystemen	72
16.6	Ungenehmigte Alarmunterdrückung	75
16.7	Überwachung von Alarmattributen	75
16.8	Berichten von Alarmsystemanalysen	75
16.9	Zusammenfassung der Leistungskennzahlen von Alarmen	76
17	Änderungsmanagement	76
17.1	Zweck	76
17.2	Vom Änderungsmanagement betroffene Änderungen	77
17.3	Anforderungen an die Änderungsdokumentation	77
17.4	Empfehlungen für die Änderungsdokumentation	77
17.5	Empfehlungen für das Entfernen von Alarmen	78
17.6	Empfehlungen für Änderungen von Alarmattributen	78
18	Audit	78
18.1	Zweck	78
18.2	Eingangsbeurteilung	78
18.3	Auditbefragungen	78
18.4	Auditempfehlungen	79
18.5	Aktionspläne	79
	Literaturhinweise	80

Bilder

Bild 1 – Datenfluss des Alarmsystems	8
Bild 2 – Lebenszyklus des Alarmmanagements	21
Bild 3 – Diagramm der Übergänge von Alarmzuständen	27
Bild 4 – Alarm-Zeitachse.....	31
Bild 5 – Modell der Rückkopplung im Zusammenwirken von Bediener und Prozess	32

Tabellen

Tabelle 1 – Eintritte und Austritte der Phasen des Lebenszyklus des Alarmmanagements	26
Tabelle 2 – Alarmzustände	28
Tabelle 3 – Geforderter und empfohlener Inhalt des Grundsatzdokuments des Alarmsystems	33
Tabelle 4 – Empfohlene Meldungen von Alarmzuständen	51
Tabelle 5 – Durchschnittliche Alarmraten	73
Tabelle 6 – Prioritätsverteilung gemeldeter Alarme.....	74
Tabelle 7 – Empfohlene Leistungskennzahlen von Alarmen	76

Einleitung

Zweck

Diese Internationale Norm behandelt die Entwicklung, die Auslegung, die Errichtung und das Management von Alarmsystemen in der Prozessindustrie. Alarmmanagement schließt mehrere Arbeitsprozesse über die gesamte Lebensdauer des Alarmsystems ein. Die vorliegende Norm definiert die Terminologie und Modelle, die benötigt werden, um ein Alarmsystem zu entwickeln, und sie definiert die für eine effektive Instandhaltung des Alarmsystems über den gesamten Lebenszyklus empfohlenen Arbeitsprozesse.

Diese Norm entstand aus ANSI/ISA-18.2-2009, *Management of Alarm Systems for the Process Industries*, einer Norm der International Society of Automation (ISA), unter gebührender Berücksichtigung anderer Leitlinien-Dokumente, welche in der gesamten Industrie entwickelt wurden. Mangelhafte Alarmsysteme wurden in Ermittlungsberichten zu schwerwiegenden Störfällen oft als zusätzliche Faktoren angegeben. Die vorliegende Norm ist dafür vorgesehen, eine Methodik bereitzustellen, welche zur verbesserten Sicherheit der Prozessindustrien führt.

Diese Norm ist nicht die erste Bemühung, Terminologien und Praktiken für effektive Alarmsysteme zu definieren. Im Jahr 1999 veröffentlichte die "Engineering Equipment and Materials Users' Association (EEMUA)" die Publication 191, *Alarm Systems: A Guide to Design, Management and Procurement*. Im Jahr 2003 veröffentlichte die „Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie (NAMUR)“ das Arbeitsblatt NA 102 *Alarm Management*.

Während der Entwicklung der vorliegenden Norm wurden alle Anstrengungen unternommen, um die Terminologie und Vorgehensweisen in Übereinstimmung mit den vorangegangenen Veröffentlichungen dieser anerkannten Organisationen und Institutionen zu halten.

Dieses Dokument enthält Anforderungen an das Alarmmanagement und an Alarmsysteme. Es ist vorgesehen für Einzelpersonen und Organisationen, welche

- a) eingebettete Alarmsysteme herstellen oder implementieren,
- b) Alarmsoftware herstellen oder solche von Drittherstellern implementieren,
- c) Alarmsysteme entwerfen oder errichten,
- d) Alarmsysteme betreiben und/oder instandhalten und
- e) das Betriebsverhalten von Alarmsystemen prüfen und bewerten.

Organisation

Die vorliegende Norm ist in zwei Teilen organisiert. Der erste Teil hat einführenden Charakter (Abschnitte 1 bis 5). Darauf folgt der Hauptteil der Norm (Abschnitte 6 bis 18).

1 Anwendungsbereich

1.1 Allgemeine Anwendbarkeit

Diese Internationale Norm legt allgemeine Prinzipien und Prozesse für das Lebenszyklusmanagement von Alarmsystemen auf der Grundlage von elektronischen Steuerungen und computerbasierten Mensch-Maschine-Schnittstellen-Technologien (HMI) für Anlagen der Prozessindustrie fest. Sie behandelt alle dem Bediener zur Verfügung stehenden Alarme, welches solche aus der PLT-Betriebseinrichtung, aus Anzeigetafeln, aus der PLT-Sicherheitseinrichtung sowie Brandmelde-, Gaswarn- und Notfallsystemen einschließt.

Die Vorgehensweisen der vorliegenden Norm gelten für kontinuierliche, Chargen- und diskrete Prozesse. Zur Einhaltung der spezifischen Anforderungen auf der Grundlage des Prozesstyps kann es bei der Implementierung zu Unterschieden kommen.

Wenn die zuständigen Behörden (z. B. Land, Bund, Bundesland, Provinz, Bezirk, Stadt) Anforderungen zusätzlich zu denjenigen der vorliegenden Norm zur Auslegung oder Handhabung des Prozesses im Hinblick auf dessen Sicherheit eingeführt haben, sollten diese berücksichtigt werden.

Die grundlegende Funktion eines Alarmsystems ist die Benachrichtigung des Bedieners bezüglich anormaler Prozesszustände oder Fehlfunktionen von Betriebsmitteln. Die Alarmsysteme können sowohl die PLT-Betriebseinrichtung (BPCS) als auch die PLT-Sicherheitseinrichtung (SIS) einschließen, wobei jede von diesen Messungen von Prozesszuständen und Logiksysteme zum Erzeugen eines Alarms verwendet. Bild 1 veranschaulicht das Konzept des Alarm- und Antwort-Datenflusses durch das Alarmsystem. Das Alarmsystem schließt ebenfalls einen Mechanismus zur Kommunikation der Alarminformation über eine Mensch-Maschine-Schnittstelle an den Bediener ein, üblicherweise einen Computer-Bildschirm oder eine Anzeigetafel. Zusätzliche Funktionen eines Alarmsystems sind die Bereitstellung eines Alarm- und Ereignisprotokolls, einer Alarm-Historie und die Erstellung von Leistungskennzahlen für das Alarmsystem. Es gibt externe Systeme, welche die Daten vom Alarmsystem verwenden können.

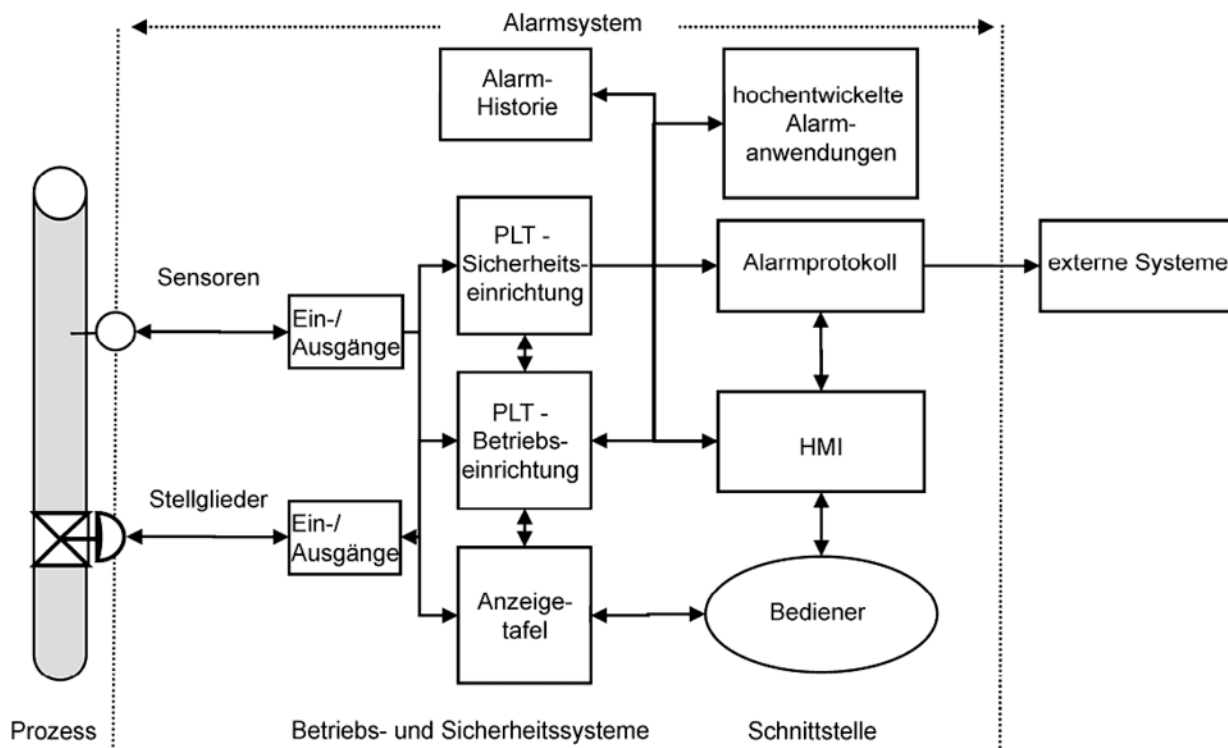


Bild 1 – Datenfluss des Alarmsystems

1.2 Dinge, die im Anwendungsbereich liegen, und Dinge, die nicht im Anwendungsbereich liegen

1.2.1 Bediener

Die Funktionen des Bedieners, welcher Alarme empfängt und auf diese antwortet, liegen im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm. Das Management von Bedienern liegt nicht im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm.

1.2.2 Prozesssensoren und Stellglieder

Die Alarme von Sensoren und Stellgliedern liegen im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm. Prozesssensoren und Stellglieder sind im [Bild 1](#) dargestellt, um anzuzeigen, dass Alarme in diesen Geräten implementiert sein können. Der Entwurf und das Management von Prozesssensoren und Stellgliedern liegen nicht im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm.

1.2.3 PLT-Sicherheitseinrichtungen

Die Alarme von PLT-Sicherheitseinrichtungen liegen im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm. Eine PLT-Sicherheitseinrichtung ist in [Bild 1](#) dargestellt, um anzuzeigen, dass Alarme in diesen Geräten implementiert sein können. Der Entwurf und das Management von PLT-Sicherheitseinrichtungen liegen nicht im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm. Siehe [IEC 61511](#).

Brand- oder Gefahrenmeldeanlagen, Brandfallsteuerungen und damit zusammenhängende Systeme liegen nicht im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm, ihre Alarme und Diagnoseanzeigen, die dem Bediener durch das Leitsystem angezeigt werden, jedoch wohl.

1.2.4 Ereignisdaten

Die Anzeige und Verarbeitung von analogen und diskreten Daten und Ereignisdaten, die keine Alarmanzeigen sind, liegen nicht im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm. Die Analyseverfahren, die sowohl Alarm- als auch Ereignisdaten verwenden, liegen nicht im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm.

1.2.5 Alarmidentifizierungsverfahren

Die geforderten Methoden der Alarmidentifizierung sind in der vorliegenden Norm nicht spezifiziert, Beispiele sind jedoch aufgeführt.

1.2.6 Änderungsmanagement

Ein spezifisches Verfahren zum Änderungsmanagement ist nicht in der vorliegenden Norm enthalten, einige Anforderungen und Empfehlungen an ein solches jedoch wohl.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

Keine.

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe und Abkürzungen.

3.1 Begriffe

3.1.1

Absolutalarm

(en: absolute alarm)

Alarm, der bei Überschreitung eines Grenzwertes ausgelöst wird

3.1.2

Quittierung

(en: acknowledge)

Tätigkeit des Bedieners, die die Kenntnisnahme des Alarms bestätigt

3.1.3

aktiv

(en: active)

Alarm in einem Zustand, in welchem die grundlegende Alarmbedingung zutrifft

3.1.4

adaptiver Alarm

(en: adaptive alarm)

Alarm, bei welchem der Grenzwert durch einen Algorithmus verändert wird (z. B. ratenabhängig)

3.1.5

einstellbarer Alarm

vom Bediener gesetzter Alarm

(en: adjustable alarm

operator-set alarm)

Alarm, bei welchem der Grenzwert durch den Bediener manuell eingestellt werden kann

3.1.6

gehobene Alarmierungstechniken

(en: advanced alarming)

Zusammenstellung von Verfahren, welche die Meldungen in speziellen Situationen steuern können

BEISPIEL: Zustandsabhängige Alarmierung.

3.1.7

Alarm

(en: alarm)

akustisches und/oder visuelles Mittel zur Information des Bedieners über Fehlfunktionen von Betriebsmitteln, Prozessabweichungen oder anormale Zustände, welche eine zeitnahe Reaktion erfordern

3.1.8

Meldung

Alarmmeldung

(en: annunciation

alarm annunciation)

Funktion des Alarmsystems, um den Bediener auf den Alarm aufmerksam zu machen

3.1.9

Alarmattribut

(en: alarm attribute)

Einstellung für einen Alarm innerhalb des Prozessleitsystems

BEISPIEL: Alarmgrenzwert.

3.1.10

Alarmklasse

(en: alarm class)

Gruppe von Alarmen mit einer gemeinsamen Menge von Managementanforderungen (z. B. Prüfungs-, Trainings-, Überwachungs- und Auditanforderungen)

BEISPIEL: Sicherheitsbezogene Alarmklasse.

3.1.11

Alarm-Totband

(en: alarm deadband)

Änderung des Signals vom Alarmgrenzwert, die für die Rückkehr des Alarms in den Normalzustand notwendig ist

3.1.12

(Alarm-)Filterung

(en: (alarm) filtering)

Funktion, die auf der Basis von bestimmten Attributen auswählt, welche Alarmaufzeichnungen angezeigt werden

3.1.13

Alarmflut

(en: alarm flood)

Zustand, während dessen die Alarmrate größer ist, als sie vom Bediener wirksam bewältigt werden kann (z. B. mehr als 10 Alarme je 10 Minuten)

3.1.14

Alarmgruppe

(en: alarm group)

Menge von Alarmen mit gemeinsamer Zuordnung (z. B. Prozesseinheit, Prozessbereich, Betriebsmittelgruppe oder Dienst)

3.1.15

Alarm-Historie

(en: alarm historian)

Langzeitarchiv für Alarmaufzeichnungen

3.1.16

Alarmprotokoll

(en: alarm log)

Kurzzeitarchiv für Alarmaufzeichnungen

3.1.17

Alarmmanagement

Alarmsystemmanagement

(en: alarm management
alarm system management)

Zusammenstellung der Prozesse und Verfahren für Bestimmung, Dokumentation, Auslegung, Betrieb, Überwachung und Instandhaltung von Alarmsystemen

3.1.18

Alarmmeldung

(en: alarm message)

mit der Alarmanzeige angezeigte Textfolge, welche dem Bediener zusätzliche Informationen vermittelt (z. B. Bedienereingriff)

3.1.19

Alarmrückfallverzögerung

Entprellung

(en: alarm off-delay
debounce)

Zeit, für welche eine Prozessmessung im Normalzustand verbleiben muss, bis der Alarm inaktiv werden kann

3.1.20

Alarmaktivierungsverzögerung

(en: alarm on-delay)

Zeit, für welche eine Prozessmessung im Alarmzustand verbleiben muss, bevor der Alarm gemeldet werden kann

3.1.21

Grundsatzdokument des Alarmsystems

(en: alarm philosophy)

Dokument, welches die grundlegenden Begriffe, Prinzipien und Vorgehensweisen für Entwurf, Implementierung und Instandhaltung von Alarmsystemen festlegt

3.1.22

Alarmpriorität

(en: alarm priority)

relative Bedeutung, die einem Alarm innerhalb eines Alarmsystems zugewiesen wird, um die Dringlichkeit der Reaktion anzuzeigen (z. B. Schwere der Auswirkungen und zulässige Antwortzeit)

3.1.23

Alarmrate

(en: alarm rate)

Anzahl gemeldeter Alarme je Bediener in einem spezifischen Zeitintervall

3.1.24

(Alarm-)Aufzeichnung

(en: (alarm) record)

Menge von Informationen, welche eine Änderung des Alarmzustands dokumentiert

3.1.25

Alarmgrenzwert

(en: alarm setpoint

alarm limit

alarm trip point)

Schwellwert einer Prozessvariablen oder diskreter Zustand, welcher die Alarmanzeige auslöst

3.1.26

(Alarm-)Sortierung

(en: (alarm) sorting)

Funktion, welche die anzuzeigenden Alarmaufzeichnungen entsprechend eines gegebenen Elements der Alarmaufzeichnung sortiert

3.1.27

Alarmliste

(en: alarm summary

alarm list)

Anzeige, welche die gemeldeten Alarme mit ausgewählten Informationen (z. B. Datum, Uhrzeit, Priorität und Alarmtyp) auflistet

Anmerkung 1 zum Begriff: Anzeigen der „Rückkehrungen in den Normalzustand“ können ebenfalls in der Alarmzusammenfassung erscheinen.

3.1.28

Alarmsystem

(en: alarm system)

System zur Unterstützung eines Bedieners bei der Erzeugung und Bearbeitung von Alarmen zur Bewältigung anormaler Situationen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Bediener ist in das Alarmsystem eingeschlossen. Siehe [Bild 1](#).

3.1.29

Spezifikation der Anforderungen an das Alarmsystem

(en: alarm system requirements specification)

Dokument, welches die Details des Alarmsystementwurfs spezifiziert

3.1.30

Alarmtyp

(en: alarm type)

Alarmattribut, welches eine Unterscheidung der Alarmbedingung erlaubt

BEISPIEL: Alarm bei niedrigem Prozesswert, Alarm bei hohem Prozesswert oder Diskrepanzalarm

3.1.31

Warnmeldung

(en: alert)

akustisches und/oder visuelles Mittel zur Information des Bedieners über Zustände von Betriebsmitteln und Prozessen, welche eine Beurteilung erfordern können, sofern die Zeit es zulässt

3.1.32

zulässige Reaktionszeit

(en: allowable response time)

Zeit zwischen der Meldung des Alarms und dem Zeitpunkt, zu welchem der Bediener spätestens Korrekturmaßnahmen vornehmen muss, um Auswirkungen zu vermeiden

3.1.33

Meldeeinrichtung

(en: annunciator)

Gerät oder Gerätegruppe, welche/s auf Änderungen der Prozessbedingungen aufmerksam macht

3.1.34

Beurteilung

(en: assessment)

Vergleich von Überwachungsinformationen und zusätzlichen qualitativen (subjektiven) Messungen mit festgelegten Zielen und definierten Leistungskennzahlen

3.1.35

Audit

(en: audit)

umfassende Beurteilung, welche die Bewertung des Betriebsverhaltens des Alarmsystems und die Effektivität der für die Handhabung des Alarmsystems angewendeten Arbeitspraktiken einschließt

3.1.36

Schlechtwert-Alarm

(en: bad-measurement alarm)

Alarm, welcher erzeugt wird, wenn das Signal einer Prozessmessung außerhalb des erwarteten Bereichs liegt (z. B. 3,8 mA bei einem Signal von 4 mA bis 20 mA)

3.1.37

Eingangsbeurteilung

(en: benchmark)

erstmaliges Audit eines Alarmsystems, welches für die spezifische Identifizierung von Problembereichen zum Zweck der Formulierung von Verbesserungsplänen ausgelegt ist

3.1.38

Bitmusteralarm

(en: bit-pattern alarm)

Alarm, welcher erzeugt wird, wenn ein Muster digitaler Signale einem vorher festgelegten Muster entspricht

3.1.39

berechneter Alarm

(en: **calculated alarm**)

Alarm, welcher durch einen berechneten Wert an Stelle einer direkten Prozessmessung erzeugt wird

3.1.40

weitergeleiteter Alarm

(en: **call-out alarm**)

Alarm, welcher den Bediener durch andere Mittel als eine Anzeige am Bedienplatz, oder zusätzlich dazu, benachrichtigt und informiert (z. B. Pager oder Telefon)

3.1.41

Flatteralarm

(en: **chattering alarm**)

Alarm, welcher innerhalb kurzer Zeit wiederholt zwischen dem Alarmzustand und dem Normalzustand wechselt

3.1.42

Klassifizierung

(en: **classification**)

Verfahren zur Einteilung von Alarmen in Klassen auf der Grundlage gemeinsamer Anforderungen (z. B. Prüfungs-, Trainings-, Überwachungs- und Auditierungsanforderungen)

3.1.43

Leitsystem

(en: **control system**)

System, welches auf Eingangssignale von der EUC- Einrichtung (EUC steht für: "equipment under control") und/oder von einem Bediener reagiert, und Ausgangssignale erzeugt, welche die EUC-Einrichtung zum Betrieb in der gewünschten Art und Weise veranlassen

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Leitsystem darf sowohl PLT-Betriebs- als auch PLT-Sicherheitseinrichtungen (SIS) einschließen.

3.1.44

Reglerausgangsalarm

(en: **controller-output alarm**)

Alarm, welcher mit Hilfe des Ausgangssignals eines Regelalgorithmus (z. B. PID-Regler) an Stelle einer direkten Prozessmessung erzeugt wird

3.1.45

Außerbetriebsetzung

(en: **decommission**)

Vorgang des Entferns eines Alarms aus dem Alarmsystem

3.1.46

Abweichungsalarm

(en: **deviation alarm**)

Alarm, welcher erzeugt wird, wenn die Abweichung zwischen zwei Werten einen Grenzwert überschreitet (z. B. Abweichung zwischen primärem und redundantem Messgerät oder Abweichung zwischen Prozessvariable und Sollwert)

3.1.47

Diskrepanzalarm

Inkongruenz-Alarm

(en: **discrepancy alarm**

mismatch alarm)

Alarm, welcher durch die Abweichung zwischen dem erwarteten Anlagen- oder Gerätezustand gegenüber ihrem tatsächlichen Zustand erzeugt wird (z. B. wenn ein Motor nicht startet, nachdem er den Einschaltbefehl erhalten hat)

3.1.48

Anzeige

(en: display)

visuelle Darstellung von Informationen, welche vom Bediener für Überwachung und Regelung verwendet werden

3.1.49

dynamische Alarmierung

(en: dynamic alarming)

automatische Änderung von Alarmattributen auf der Grundlage von Prozesszustand oder -bedingungen

3.1.50

Sicherstellung

(en: enforcement)

gehobene Alarmtechnik, die Alarmattribute im Leitsystem überprüfen und auf die Werte der Master-Alarmdatenbank zurücksetzen kann

3.1.51

Ereignis

(en: event)

Darstellung einer erbetenen oder unerbetenen Tatsache, welche eine Zustandsänderung anzeigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Beispiel, Betriebsartänderungen, Gerätezustandsänderungen).

[QUELLE: IEC 62264-2:2004, 3.1.2, modifiziert – Ergänzung einer Anmerkung]

3.1.52

Flüchtiger Alarm

(en: fleeting alarm)

Alarm, welcher innerhalb kurzer Zeit zwischen einem aktiven Alarmzustand und einem inaktiven Alarmzustand wechselt

3.1.53

Erstwertalarm

(en: first-out alarm

first-up alarm)

Alarm, von welchem festgestellt wurde (z. B. durch First-Out-Logik), dass er der erste in einem Mehrfachalarmszenario war

3.1.54

Alarm mit besonderen Anforderungen

(en: highly managed alarm)

Alarm, welcher zu einer Klasse mit mehr Anforderungen als bei allgemeinen Alarmen gehört

BEISPIEL: Sicherheitsalarm.

3.1.55

Mensch-Maschine-Schnittstelle

HMI (en: human machine interface)

Reihe von Hardware und Software, welche vom Bediener dafür verwendet wird, das Leitsystem zu überwachen und mit diesem zu interagieren und über das Leitsystem mit dem Prozess zu interagieren

3.1.56

Implementierung

(en: implementation)

Übergangsphase zwischen Entwurf und Betrieb, während der der Alarm in Betrieb gesetzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Implementierung schließt Tätigkeiten wie Inbetriebnahme und Schulung ein.

3.1.57

Instrumentendiagnosealarm

(en: instrument diagnostic alarm)

Alarm, welcher durch ein Feldgerät erzeugt wird, um ein Fehlzustand (z. B. Ausfall eines Sensors) anzuzeigen

3.1.58

übergangsweise verwendeter Alarm

(en: interim alarm)

Alarm, welcher auf befristeter Basis verwendet wird, um einen manuell unterdrückten Alarm zu ersetzen

3.1.59

eingerasteter Alarm

(en: latching alarm)

Alarm, welcher im Alarmzustand verbleibt, nachdem der Prozesszustand in den Normalzustand zurückgekehrt ist, und welcher ein Rücksetzen durch den Bediener erfordert, bevor er in den Normalzustand zurückkehrt

3.1.60

Master-Alarmdatenbank

(en: master alarm database)

genehmigte Liste rationalisierter Alarme und zugehöriger Attribute

3.1.61

Überwachung

(en: monitoring)

die Messung und das Berichten quantitativer (objektiver) Aspekte des Betriebsverhaltens von Alarmsystemen

3.1.62

Störalarm

(en: nuisance alarm)

Alarm, welcher übermäßig häufig oder unnötigerweise meldet oder nicht in den Normalzustand zurückkehrt, nachdem die richtige Antwort erfolgt ist

BEISPIEL: Flatteralarme, Flüchtige Alarme oder abgestandene Alarme.

3.1.63

Bediener

Operator

(en: operator
controller)

Person, welche den Prozess überwacht und Änderungen ausführt

3.1.64

Bedienplatz

(en: (operator) console)

Schnittstelle für einen Bediener zur Überwachung, Steuerung oder Regelung des Prozesses, welche mehrere Anzeigen und Signalgeber einschließen kann und die Grenze des Arbeitsbereichs des Bedieners festlegt

3.1.65

Bedienerstation

(en: operator station)

Mensch-Maschine-Schnittstelle innerhalb des Bedienplatzes

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bedienerstation kann mehrere Bildschirme einschließen.

3.1.66

unterdrückt

(en: out-of-service)

Zustand eines Alarms, in welchem die Alarmanzeige aus Gründen beispielsweise der Instandhaltung üblicherweise manuell unterdrückt wird

3.1.67

Anlagezustand

Anlagenbetriebsart

(en: plant state
plant mode)

festgelegte Menge von Betriebsbedingungen einer Prozessanlage

BEISPIEL: Abschaltung, Normalbetrieb.

3.1.68

Priorisierung

(en: prioritization)

Verfahren der Zuweisung eines Niveaus des betrieblichen Stellenwerts an einen Alarm

3.1.69

Anlagenkomplex

(en: process area)

physische, geographische oder logische Gruppierung von Anlagenteilen, die von der Betriebsstätte bestimmt wird

[QUELLE: IEC 62264-1:2003, 3.1]

3.1.70

Änderungsratenalarm

(en: rate-of-change alarm)

Alarm, welcher erzeugt wird, wenn die Änderung der Prozessvariablen je Zeiteinheit (dPV/dt) einen festgelegten Grenzwert überschreitet

3.1.71

Rationalisierung

(en: rationalization)

Verfahren zur Überprüfung potenzieller Alarme unter Verwendung des Grundsatzdokuments des Alarmsystems, um Alarme für den Entwurf auszuwählen und das logische Grundprinzip für jeden Alarm zu dokumentieren

3.1.72

Wiederholungsalarm

wiederholt ausgelöster Alarm

(en: re-alarms alarm)

re-triggering alarm)

Alarm, welcher unter bestimmten Bedingungen wiederholt an den Bediener gemeldet wird

3.1.73

rezepturgeführter Alarm

(en: recipe-driven alarm)

Alarm mit Grenzwerten, welche von der aktuell befolgten Rezeptur abhängen

3.1.74

Fernalarm

(en: remote alarm)

Alarm von einer fernbetrieblenen Anlage oder an eine Remote-Schnittstelle gerichtet

3.1.75

Rücksetzen

(en: reset)

Eingriff des Bedieners zum Entsperrern eines gesperrten Alarms

3.1.76

Rückkehr zu Normal

Löschen

(en: return to normal
clear)

Alarmübergang von einem als aktiv gemeldeten Alarmzustand zu einem als inaktiv gemeldeten Alarmzustand

3.1.77

Sicherheitssystem

(en: safety instrumented system)

Sicherheitssystem zur Ausführung einer oder mehrerer sicherheitstechnischer Funktionen. Ein SIS besteht aus Sensor(en), Logiksystem(en) und Aktor(en).

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies kann entweder sicherheitstechnische Regelfunktionen oder sicherheitstechnische Schutzfunktionen oder beides umfassen.

[QUELLE: IEC 61511-1-1:2003, 3.2.72]

3.1.78

sicherheitsbezogener Alarm

Sicherheitsalarm

(en: safety related alarm)

safety alarm)

ein Alarm, welcher als kritisch im Hinblick auf die Prozesssicherheit zum Schutz des Lebens von Menschen oder der Umwelt klassifiziert ist

BEISPIEL: Ein Alarm mit einem Risikoreduzierungsfaktor größer 10.

3.1.79

zurückstellen

(en: shelve)

befristetes Unterdrücken eines Alarms, eingeleitet vom Bediener, mit Regelungstechnik zum Beenden der Unterdrückung des Alarms

3.1.80

Lautlosstellen

(en: silence)

Eingriff des Bedieners, welcher die akustische Alarmierung beendet

3.1.81

Abgestandener Alarm

(en: stale alarm)

Alarm, welcher für einen längeren Zeitraum (z. B. 24 h) aktiv bleibt

3.1.82

zustandsbasierter Alarm

betriebsartbasierter Alarm

(en: state-based alarm

mode-based alarms)

Alarm, dessen Attribute geändert sind oder welcher aufgrund von Betriebszuständen oder Prozessbedingungen unterdrückt wird

3.1.83

statistischer Alarm

(en: statistical alarm)

Alarm, welcher auf Grundlage der statistischen Verarbeitung einer oder mehrerer Prozessvariable erzeugt wird

3.1.84

Unterdrücken

(en: suppress)

Verhindern des Meldens eines Alarms an den Bediener, obwohl der Alarm aktiv ist

BEISPIEL: Zurückstellen, entwurfsbedingte Unterdrückung, Außerbetriebsetzung.

3.1.85

entwurfsbedingt unterdrückt

(en: suppressed by design)

Verhindern des Meldens eines Alarms an den Bediener auf der Grundlage des Anlagezustands oder anderer Bedingungen

3.1.86

Systemdiagnosealarm

(en: system diagnostic alarm)

Alarm, welcher durch das Leitsystem erzeugt wird, um einen Störfall innerhalb der Systemhardware, -software oder anderer Komponenten anzuzeigen

BEISPIEL: Kommunikationsfehler.

3.1.87

PLT-Stellenkennzeichnung

(en: tag point)

einer Prozessmessung, einer Berechnung oder einem Gerät innerhalb des Leitsystems zugewiesene eindeutige Kennzeichnung

3.1.88

Unquittiert

(en: unacknowledged)

Alarmzustand, in welchem der Bediener die Kenntnissnahme einer Alarmanzeige noch nicht bestätigt hat

3.2 Abkürzungen

	deutsch	englisch
ACKED	quittiert	acknowledged
ASRS	Spezifikation der Anforderungen an ein Alarmsystem, Lastenheft	alarm system requirements specification
BPCS	PLT-Betriebseinrichtung	basic process control system
cGMP	gegenwärtige gute Herstellungspraxis	current good manufacturing practice
DSUPR	entwurfsbedingte Unterdrückung	designed suppression
EEMUA	Vereinigung der Anwender technischer Einrichtungen und Werkstoffe	engineering equipment and materials users' association
ERP	Warenwirtschaftssystem	enterprise resource planning
FMEA	Fehlzustandsart- und -auswirkungsanalyse, Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse	failure mode and effects analysis
HAZOP	PAAG-Verfahren, Gefährdungs- und Betreibbarkeitsuntersuchung	hazard and operability study
HMA	Alarm mit besonderen Anforderungen	highly managed alarms
HMI	Mensch-Maschine-Schnittstelle	human machine interface
I/O	Eingang/Ausgang	input/output
LOPA	Analyse der Schutzebenen	layer of protection analysis
MES	Produktionsleitsystem	manufacturing execution system

MOC	Änderungsmanagement	management of change
NORM	normal	normal
OOSRV	unterdrückt	out of service
P&ID	Fließbild, Rohrleitungs- und Instrumentierungsschema; R&I-Schema	pipng (or Process) and instrumentation diagram
PHA	Analyse der Gefährdungen in einem industriellen Verfahren	process hazards analysis
RTNUN	Rückkehr in den Normalzustand ohne Quittierung	return to normal unacknowledged
SHLVD	zurückgestellt	shelved
SIS	PLT-Sicherheitseinrichtung	safety instrumented system
SOP	festgelegte Vorgehensweise	standard operating procedure
UNACK	unquittiert	unacknowledged

4 Übereinstimmung mit der vorliegenden Norm

4.1 Übereinstimmungsleitfaden

Zur Übereinstimmung mit der vorliegenden Norm muss gezeigt werden, dass jede der Anforderungen in den normativen Abschnitten erfüllt wurde. Dies liegt in der Verantwortung des Betreibers.

4.2 Bestehende Systeme^{N1)}

Für bestehende Alarmsysteme, welche nach den vor Erscheinen der vorliegenden Norm geltenden Vorschriften, Normen und/oder Vorgehensweisen entworfen wurden, muss der Betreiber nachweisen, dass die Einrichtung in einer sicheren Weise entworfen, instandgehalten, untersucht, geprüft und betrieben wird. Die Vorgehensweisen und Verfahren der vorliegenden Norm müssen bei bestehende Systeme in einer vom Betreiber festgelegten angemessenen Zeit angewendet werden.

4.3 Verantwortlichkeit

Die Einhaltung der vorliegenden Norm liegt in der Verantwortung des Betreibers.

5 Modelle von Alarmsystemen

5.1 Alarmsysteme

Alarmsysteme werden verwendet, um den Bedienern, also dem Betriebspersonal, welches den Prozess überwacht und durchführt, Anzeigen anormaler Prozesszustände oder Störungen von Betriebsmitteln zu übermitteln und die Antwort zu unterstützen. Effektive Alarmsysteme sind gut entworfen, implementiert, und werden gut betrieben und instandgehalten. Alarmmanagement ist die Gesamtheit der Praktiken und Vorgehensweisen, welche ein effektives Alarmsystem sicherstellen.

Ein grundlegender Teil des Alarmmanagements ist die Definition eines Alarms, eines akustischen und/oder visuellen Mittels, welches dem Bediener eine Störung von Betriebsmitteln, Prozessabweichungen oder anormale Zustände anzeigt, die eine Antwort erfordern. Ein wesentliches Element dieser Definition ist die Antwort auf den Alarm. Diese Definition wird im Managementprozess, der in der vorliegenden Norm beschrieben wird, bestätigt.

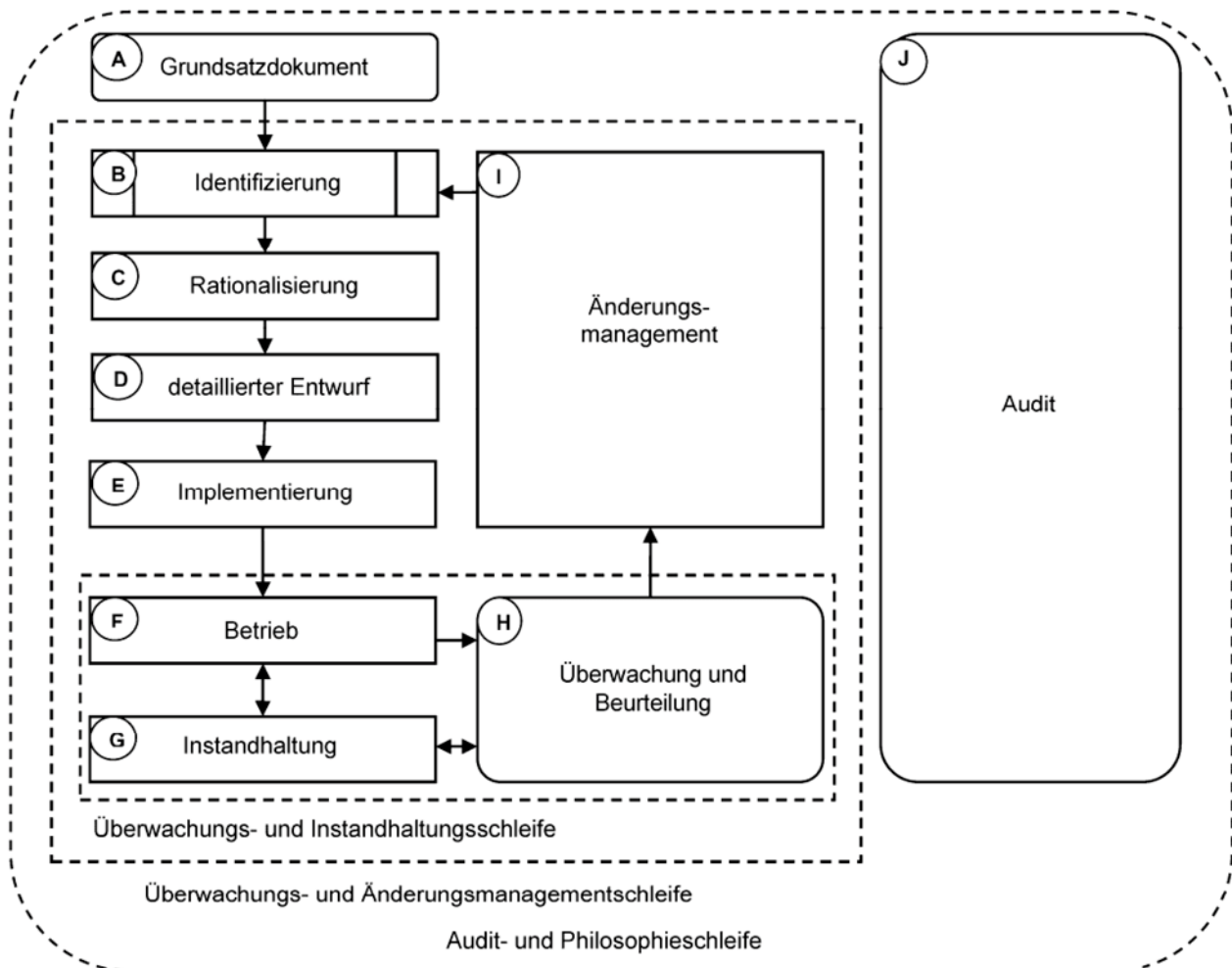
^{N1)} Nationale Fußnote: In der Europäischen Union gibt es gesetzliche Vorschriften über die Arbeitsmittel, die ein Arbeitgeber seinen Arbeitnehmern zur Verfügung stellt. Zu diesen Arbeitsmitteln können auch die hier genannten Alarmsysteme gehören. Sie sind auf jeden Fall zu beachten. Das Anwenden von Normen ist dagegen freiwillig.

5.2 Lebenszyklus des Alarmmanagements

5.2.1 Lebenszyklusmodell des Alarmmanagements

Bild 2 stellt den Zusammenhang zwischen den Phasen des in der vorliegenden Norm beschriebenen Lebenszyklus des Alarmmanagements dar. Der Lebenszyklus des Alarmmanagements deckt Spezifizierung, Entwurf, Implementierung, Betrieb, Überwachung, Instandhaltung und Änderungsmaßnahmen von Alarmsystemen von der ersten Konzeption bis zur Inbetriebnahme ab.

Das Lebenszyklusmodell hilft bei der Beschreibung von Anforderungen und Verantwortlichkeiten für die Implementierung eines Alarmmanagementsystems. Der Lebenszyklus gilt für die Installation neuer Alarmsysteme oder für das Management eines bestehenden Systems.



ANMERKUNG 1 Der für Phase B verwendete Kasten stellt eine außerhalb der vorliegenden Norm nach 5.2.2.3 definierte Vorgehensweise dar.

ANMERKUNG 2 Die unabhängige Phase J stellt eine Vorgehensweise dar, welche mit allen anderen Phasen nach 5.2.2.11 verbunden ist.

ANMERKUNG 3 Die abgerundete Form der Phasen A, H und J stellt die Eintrittspunkte für den Lebenszyklus nach 5.2.3 dar.

ANMERKUNG 4 Die gestrichelten Linien stellen die Schleifen des Lebenszyklus nach 5.2.5 dar.

Bild 2 – Lebenszyklus des Alarmmanagements

5.2.2 Phasen des Lebenszyklus des Alarmmanagements

5.2.2.1 Allgemeines

Die in [Bild 2](#) dargestellten Phasen des Lebenszyklus des Alarmmanagements sind in den folgenden Abschnitten kurz beschrieben. Die Markierung mit den Buchstaben wird im Text wieder aufgenommen. Die Anforderungen und Empfehlungen für jede Phase sind in den [Abschnitten 6 bis 18](#) der vorliegenden Norm beschrieben.

5.2.2.2 Grundsatzdokument des Alarmsystems(A)

Grundlegende Planung ist vor dem Entwurf neuer Alarmsysteme oder der Änderung eines bestehenden Systems erforderlich. Im Allgemeinen ist der erste Schritt die Entwicklung eines Grundsatzdokuments, welche die Ziele des Alarmsystems und die Vorgehensweisen zum Erreichen dieser Ziele dokumentiert. Für neue Systeme dient dieses Dokument als Grundlage für das Dokument der Spezifikation der Anforderungen an Alarmsysteme (ASRS).

Das Grundsatzdokument beginnt mit den grundlegenden Festlegungen und erweitert diese zu operationellen. Die Kriterien für die Alarmpriorisierung und die Festlegung von Alarmklassen, Leistungskennzahlen, Leistungsgrenzwerten und Berichtsanforderungen basieren auf den Zielen und Prinzipien für Alarmsysteme. Die Schemata zur Darstellung von Alarmanzeigen in der Mensch-Maschine-Schnittstelle, einschließlich der Anwendung von Prioritäten, werden ebenfalls mit Hilfe des Grundsatzdokuments erstellt, welches mit dem übergreifenden Entwurf der Mensch-Maschine-Schnittstelle übereinstimmen sollte. Dieses Dokument legt für jede Phase des Lebenszyklus des Alarmmanagements die verwendeten Vorgehensweisen fest, wie zum Beispiel die Schwelle für das Änderungsmanagement und die spezifischen Anforderungen an Änderungen. Es wird gepflegt, um über den gesamten Lebenszyklus des Alarmsystems ein konsistentes Alarmmanagement sicherzustellen.

Die Entwicklung des ASRS ist in die Grundsatzphase des Lebenszyklus eingeschlossen. Die Spezifizierung kann anlagenspezifisch sein, Details zu jeglichen Einschränkungen oder Varianten liefern, und die Grundlage für die Auswahl neuer oder die Änderung bestehender Leitsysteme sein. Die Spezifikation ist üblicherweise detaillierter als das Grundsatzdokument und kann eine Anleitung für den Systementwurf sein.

5.2.2.3 Identifizierung (B)

Die Identifizierungsphase ist ein Sammelpunkt für potenzielle Alarmer, welche durch eines der vielen Verfahren zur Bestimmung, ob ein Alarm erforderlich sein könnte, vorgeschlagen werden. Diese Verfahren werden außerhalb der vorliegenden Norm definiert, weshalb die Identifizierungsphase als vorgegeben im Lebenszyklus dargestellt wird. Die Verfahren können formal sein, wie Gefährdungsanalyse, Spezifikation der Sicherheitsanforderungen, Empfehlungen aus einer Störfalluntersuchung, gute Herstellungspraxis, Umweltgenehmigungen, Aufstellen des Fließbildes oder Überprüfungen der Betriebsabläufe. Aus Prozessänderungen und Betriebsprüfungen kann sich ebenfalls die Notwendigkeit für Alarmer oder Änderungen ergeben. Einige Alarmänderungen werden durch die Routineüberwachung des Betriebsverhaltens von Alarmsystemen identifiziert. In dieser Phase wurde die Notwendigkeit eines neuen Alarms oder von Änderungen eines bestehenden Alarms identifiziert, und der Alarm ist für die Rationalisierung bereit.

5.2.2.4 Rationalisierung (C)

Die Rationalisierungsphase bringt die identifizierte Notwendigkeit eines Alarms oder einer Alarmsystemänderung mit den Prinzipien des Grundsatzdokuments in Einklang. Die Schritte können in einem Vorgang oder der Reihe nach ausgeführt werden. Das Ergebnis der Rationalisierung ist die Dokumentation des Alarms, einschließlich aller gehobenen Alarmtechniken, welche zur Vervollständigung des Entwurfs verwendet werden kann.

Rationalisierung ist der Prozess der Anwendung der Anforderungen an einen Alarm und die Erstellung der unterstützenden Dokumentation, wie z. B. der Grundlage für den Alarmgrenzwert, der Auswirkung und der Korrekturmaßnahme, welche durch den Bediener vorgenommen werden kann.