

	DIN IEC 63147 (VDE 0491-4-3)	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 27.120.20 Kriterien für die Störfallinstrumentierung von Kernkraftwerken (IEC 63147:2017) Criteria for accident monitoring instrumentation for nuclear power generating stations (IEC 63147:2017) Critères pour l'instrumentation de contrôle des incidents des centrales nucléaires (IEC 63147:2017) Gesamtumfang 33 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2022-03-01.

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort.....	5
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten	8
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	9
1 Überblick.....	10
1.1 Anwendungsbereich.....	10
1.2 Zweck	10
1.3 Anwendung.....	10
2 Normative Verweisungen	10
2.1 Normative Verweisungen für den IEEE-Bereich	10
2.2 Normative Verweisungen für den IEC-Bereich	11
3 Begriffe	12
4 Auswahlkriterien	16
4.1 Messgrößen des Typs A.....	16
4.2 Messgrößen des Typs B.....	16
4.3 Messgrößen des Typs C	16
4.4 Messgrößen des Typs D	17
4.5 Messgrößen des Typs E.....	17
4.6 Messgrößen des Typs F.....	17
4.7 Dokumentation der Auswahlkriterien.....	17
5 Leistungskriterien	19
5.1 Messbereich	19
5.2 Genauigkeit	19
5.3 Antwortzeit.....	19
5.4 Erforderliche Betriebszeit	19
5.5 Zuverlässigkeit.....	20
5.6 Dokumentation der Leistungskriterien.....	20
6 Auslegungskriterien	20
6.1 Einzelfehler.....	20
6.2 Versagen aufgrund gemeinsamer Ursache.....	21
6.3 Unabhängigkeit und physikalische Trennung.....	21
6.4 Trennung	21
6.5 Mehrdeutigkeit der Information.....	21
6.6 Stromversorgung	22
6.7 Kalibrierung	22
6.8 Prüfbarkeit	23

	Seite
6.9 Direkte Messung	23
6.10 Zugangskontrolle.....	23
6.11 Wartung und Reparatur.....	23
6.12 Minimierung der Messungen.....	23
6.13 Unterstützende Hilfssysteme	23
6.14 Tragbare Instrumente.....	24
6.15 Dokumentation der Auslegungskriterien	24
7 Kriterien für die Qualifizierung.....	24
7.1 Messgrößen des Typs A	24
7.2 Messgrößen des Typs B	24
7.3 Messgrößen des Typs C	24
7.4 Messgrößen des Typs D	25
7.5 Messgrößen des Typs E	25
7.6 Messgrößen des Typs F	25
7.7 Tragbare Instrumente.....	25
7.8 Betriebsdauer	25
7.9 Dokumentation der Qualifizierungskriterien	25
8 Kriterien für die Anzeige	26
8.1 Eigenschaften der Anzeige	26
8.2 Informationen über den Verlauf oder Änderungsgeschwindigkeiten	26
8.3 Kennzeichnung der Anzeige	26
8.4 Art der Anzeige des Überwachungskanals	27
8.5 Anzeigeort	27
8.6 Mehrdeutigkeit der Information	27
8.7 Aufzeichnung.....	27
8.8 Validierung des Signals von Digitalanzeigen	27
8.9 Dokumentation der Kriterien für die Anzeige	27
9 Qualitätssicherung	28
Anhang A (informativ) Genauigkeit der Kanäle der Störfallinstrumentierung	29
A.1 Einleitung.....	29
A.2 Gruppierung der Genauigkeitsanforderungen je nach Verwendung	29
A.3 Typische Genauigkeitsanforderungen	29
Anhang B (informativ) Beispiele für Anzeigen von Überwachungskanälen	30
Anhang C (informativ) Darstellung der Betriebszustände	32
Literaturhinweise	33
 Bilder	
Bild 1 – Beispiel für einen Anzeigekanal	15
Bild B.1 – Beispiele für Anzeigen von Überwachungskanälen.....	31

Tabellen

Tabelle 1 – Übersicht über die Messgrößenypen / Quelldokumente der Störfallinstrumentierung	18
Tabelle C.1 – Einsatz von Anweisung für Anlagenzustände	32

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 63147 (VDE 0491-4-3):2019-05.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 967.1 „Elektro- und Leittechnik für kerntechnische Anlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 45A „Instrumentation, control and electrical power systems of nuclear facilities“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) und von IEEE veröffentlicht und unterliegt dem Copyright von IEEE.

Das IEC- und das IEEE-Komitee haben 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.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass die Annahme dieser IEC/IEEE-Publikation die Anwendung von Unterlagen erfordert, die Patentrechte berühren können. Durch Veröffentlichung dieser Norm wird kein Zusammenhang in Bezug auf das Vorhandensein oder die Gültigkeit jeglicher Patentrechte hergestellt. IEC und/oder IEEE sind nicht dafür verantwortlich, wesentliche Patentansprüche, für die eine Lizenz erforderlich sein kann, zu identifizieren, Untersuchungen zur Rechtsgültigkeit oder zum Anwendungsbereich von Patentansprüchen durchzuführen oder festzustellen, ob Lizenzbestimmungen im Zusammenhang mit einem „Letter of Assurance“, falls vorhanden, oder in anderen Lizenzvereinbarungen angemessen und nichtdiskriminierend sind. Anwender dieser Norm werden ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Bestimmung der Gültigkeit jeglicher Patentrechte und das Risiko des Verstoßes gegen derartige Rechte ausschließlich in ihrer Verantwortung liegen.

Die Deutsche Fassung wurde in [Abschnitt 2](#), in [Abschnitt 3](#) und bei der Überschrift des Anhangs „Literaturhinweise“ an den aktuellen Standardtext bzw. die aktuellen Gestaltungsregeln angepasst, Anhang E mit der Liste der Mitarbeiter der IEEE-Arbeitsgruppe wurde nicht übernommen.

In der Reihe VDE 0491 sind als Normen erschienen:

- **DIN EN 61226 (VDE 0491-1):2010-08**, Kernkraftwerke – Leittechnische Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Kategorisierung leittechnischer Funktionen (**IEC 61226:2009**); Deutsche Fassung **EN 61226:2010**
- **DIN EN 61513 (VDE 0491-2):2013-09**, Kernkraftwerke – Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Allgemeine Systemanforderungen (**IEC 61513:2011**); Deutsche Fassung **EN 61513:2013**
- **DIN EN 60987 (VDE 0491-3-1):2015-06**, Kernkraftwerke – Leittechnische Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Anforderungen an die Hardwareauslegung rechnerbasierter Systeme (**IEC 60987:2007 + A1:2013**); Deutsche Fassung **EN 60987:2015**
- **DIN EN 60880 (VDE 0491-3-2):2010-03**, Kernkraftwerke – Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Softwareaspekte für rechnerbasierte Systeme zur Realisierung von Funktionen der Kategorie A (**IEC 60880:2006**); Deutsche Fassung **EN 60880:2009**
- **DIN EN IEC 62138 (VDE 0491-3-3):2020-07**, Kernkraftwerke – Leittechnische Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Softwareaspekte für rechnerbasierte Systeme zur Realisierung von Funktionen der Kategorien B oder C (**IEC 62138:2018**); Deutsche Fassung **EN IEC 62138:2019**
- **DIN EN IEC 61500 (VDE 0491-3-4):2020-04**, Kernkraftwerke – Leittechnische Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Datenkommunikation in Systemen, die Funktionen der Kategorie A ausführen (**IEC 61500:2018**); Deutsche Fassung **EN IEC 61500:2019**

- **DIN EN 62566 (VDE 0491-3-5):2015-02**, Kernkraftwerke – Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Entwicklung HDL-programmierter integrierter Schaltkreise für Systeme, die Funktionen der Kategorie A ausführen (IEC 62566:2012); Deutsche Fassung **EN 62566:2014**
- **DIN EN IEC 62645 (VDE 0491-3-7):2021-03**, Kernkraftwerke – Leittechnische und elektrische Systeme – Anforderungen an die IT-Sicherheit (IEC 62645:2019); Deutsche Fassung **EN IEC 62645:2020**
- **DIN EN IEC 62859 (VDE 0491-3-8):2021-07**, Kernkraftwerke – Leittechnische Systeme – Anforderungen für die Koordinierung von Sicherheit und IT-Sicherheit (IEC 62859:2016 + A1:2019); Deutsche Fassung **EN IEC 62859:2020**
- **DIN EN IEC 62566-2 (VDE 0491-3-9):2021-11**, Kernkraftwerke – Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Entwicklung HDL-programmierter integrierter Schaltkreise – Teil 2: HDL-programmierte integrierte Schaltkreise für Systeme, die Funktionen der Kategorie B oder C ausführen (IEC 62566-2:2020); Deutsche Fassung **EN IEC 62566-2:2020**
- **DIN IEC 63096 (VDE 0491-3-10):2022-...**^{N1}, Kernkraftwerke – Leittechnische Systeme und elektrische Energiesysteme – IT-Sicherheitsmaßnahmen (IEC 63096:2020)
- **DIN IEC 62117 (VDE 0491-4):2001-10**, Kernkraftwerke – Druckwasserreaktoren – Überwachung ausreichender Kühlung des Kerns im abgeschalteten Zustand des Reaktors (IEC 62117:1999)
- **DIN IEC 63147 (VDE 0491-4-3):2022-03**, Kriterien für die Störfallinstrumentierung von Kernkraftwerken (IEC 63147:2017)
- **DIN EN 61839 (VDE 0491-5):2015-01**, Kernkraftwerke – Auslegung von Warten – Analyse und Zuordnung der Funktionen (IEC 61839:2000); Deutsche Fassung **EN 61839:2014**
- **DIN EN IEC 60964 (VDE 0491-5-1):2020-08**, Kernkraftwerke – Warten – Auslegung (IEC 60964:2018); Deutsche Fassung **EN IEC 60964:2019 + AC:2019**
- **DIN EN 62241 (VDE 0491-5-2):2015-06**, Kernkraftwerke – Warte – Alarmfunktionen und ihre Darstellung (IEC 62241:2004); Deutsche Fassung **EN 62241:2015**
- **DIN EN 61227 (VDE 0491-5-3):2016-11**, Kernkraftwerke – Warten – Handbedienungen (IEC 61227:2008); Deutsche Fassung **EN 61227:2016**
- **DIN EN 61772 (VDE 0491-5-4):2013-09**, Kernkraftwerke – Warten – Anwendung von Sichtgeräten (IEC 61772:2009); Deutsche Fassung **EN 61772:2013**
- **DIN EN 60965 (VDE 0491-5-5):2017-02**, Kernkraftwerke – Warten – Notsteuerstellen für das Abfahren des Reaktors ohne Verbindung zur Hauptwarte (IEC 60965:2016); Deutsche Fassung **EN 60965:2016**
- **DIN EN IEC 62646 (VDE 0491-5-6):2020-04**, Kernkraftwerke – Warten – Rechnerunterstützte Prozeduren (IEC 62646:2016); Deutsche Fassung **EN IEC 62646:2019**
- **DIN EN IEC 62954 (VDE 0491-5-7):2022-...**^{N1}, Kernkraftwerke – Warten – Anforderungen für Notfall-Reaktionseinrichtungen (IEC 62954:2019); Deutsche Fassung **EN IEC 62954:2021**
- **DIN IEC 60568 (VDE 0491-6):2006-11**, Kernkraftwerke – Instrumentierung mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Kerninstrumentierung zur Messung der Neutronenflussdichte in Leistungsreaktoren (IEC 60568:2006)
- **DIN EN IEC 60709 (VDE 0491-7):2020-05**, Kernkraftwerke – Leittechnik und elektrische Energieversorgungssysteme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Physikalische und elektrische Trennung (IEC 60709:2018); Deutsche Fassung **EN IEC 60709:2019**
- **DIN EN IEC 62855 (VDE 0491-8-1):2022-...**^{N1}, Kernkraftwerke – Elektrische Stromversorgung – Analyse der Stromversorgung (IEC 62855:2016); Deutsche Fassung **EN IEC 62855:2021**
- **DIN EN IEC 63046 (VDE 0491-8-2):2022-02**, Kernkraftwerke – Elektrische Energieversorgungssysteme – Allgemeine Anforderungen (IEC 63046:2020); Deutsche Fassung **EN IEC 63046:2021**
- **DIN EN IEC 61225 (VDE 0491-8-3):2020-11**, Kernkraftwerke – Leittechnische Systeme und elektrische Stromversorgungssysteme – Anforderungen an statische unterbrechungsfreie Gleich- und Wechselstrom-Energieversorgungssysteme (IEC 61225:2019); Deutsche Fassung **EN IEC 61225:2020**

^{N1} Nationale Fußnote: Zurzeit in Vorbereitung, erscheint in Kürze.

- DIN IEC 60772 (VDE 0491-9-1):2022-...^{N1}, Kernkraftwerke – Instrumentierung mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Elektrische Durchführungen für Sicherheitsbehälter (IEC 60772:2018)
- **DIN EN 62808 (VDE 0491-9-3):2020-06**, Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Auslegung und Qualifizierung von Isolationseinrichtungen (IEC 62808:2015 + A1:2018); Deutsche Fassung **EN 62808:2016 + A1:2019**
- DIN IEC 62887 (VDE 0491-9-4):2022-...^{N1}, Kernkraftwerke – Instrumentierung mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Druckmessumformer: Eigenschaften und Prüfverfahren (IEC 62887:2018)
- **DIN EN 62340 (VDE 0491-10):2010-12**, Kernkraftwerke – Leittechnische Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Anforderungen zur Beherrschung von Versagen aufgrund gemeinsamer Ursache (IEC 62340:2007); Deutsche Fassung **EN 62340:2010**
- **DIN EN IEC 62003 (VDE 0491-11):2021-08**, Kernkraftwerke – Elektro- und leittechnische Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Anforderungen für die Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit (IEC 62003:2020); Deutsche Fassung **EN IEC 62003:2020**
- **DIN IEC/IEEE 62582-1 (VDE 0491-21-1):2020-03**, Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung elektrischer Geräte – Teil 1: Allgemeines (IEC/IEEE 62582-1:2011)
- **DIN IEC/IEEE 62582-2 (VDE 0491-21-2):2020-03**, Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung elektrischer Geräte – Teil 2: Eindringmodul (IEC/IEEE 62582-2:2011 + A1:2016)
- **DIN IEC/IEEE 62582-3 (VDE 0491-21-3):2020-03**, Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung elektrischer Geräte – Teil 3: Reißdehnung (IEC/IEEE 62582-3:2012)
- **DIN IEC/IEEE 62582-4 (VDE 0491-21-4):2020-03**, Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung elektrischer Geräte – Teil 4: Oxidation (IEC/IEEE 62582-4:2011)
- **DIN IEC/IEEE 62582-5 (VDE 0491-21-5):2020-03**, Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung elektrischer Geräte – Teil 5: Optische Zeitbereichsreflektometrie (IEC/IEEE 62582-5:2015)
- **DIN IEC/IEEE 62582-6 (VDE 0491-21-6):2020-05**, Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Zustandsüberwachung elektrischer Geräte – Teil 6: Isolationswiderstand (IEC/IEEE 62582-6:2019)
- **DIN EN 62765-1 (VDE 0491-22-1):2018-03**, Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Alterungsmanagement von Sensoren und Transmittern – Teil 1: Drucktransmitter (IEC 62765-1:2015); Deutsche Fassung **EN 62765-1:2017**
- DIN IEC 62765-2 (VDE 0491-22-2):2022-...^{N1}, Kernkraftwerke – Leittechnik mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Alterungsmanagement von Sensoren und Transmittern – Teil 2: Temperatursensoren (IEC 62765-2:2019)
- **DIN EN IEC 62465 (VDE 0491-22-10):2020-05**, Kernkraftwerke – Leittechnische Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Alterungsmanagement von elektrischen Kabeln (IEC 62465:2010); Deutsche Fassung **EN IEC 62465:2019**
- **DIN IEC 63260 (VDE 0491-60):2022-01**; Leitfaden zur Berücksichtigung der Analyse menschlicher Zuverlässigkeit bei der probabilistischen Risikobewertung von nuklearen Energieerzeugungsanlagen und anderen kerntechnischen Anlagen (IEC 63260:2020)
- **DIN EN 60780-323 (VDE 0491-80):2018-03**, Kerntechnische Anlagen – Elektrisches Gerät mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Qualifizierung (IEC/IEEE 60780-323:2016); Deutsche Fassung **EN 60780-323:2017**
- **DIN EN 60671 (VDE 0491-100):2011-12**, Kernkraftwerke – Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Prüfungen zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit (IEC 60671:2007); Deutsche Fassung **EN 60671:2011**

^{N1} Nationale Fußnote: Zurzeit in Vorbereitung, erscheint in Kürze.

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 60880:2009	IEC 60880:2006	DIN EN 60880 (VDE 0491-3-2):2010-03	VDE 0491-3-2
–	IEC 61225:2005	E DIN IEC 61225 (VDE 0491-8):2012-06	VDE 0491-8
EN IEC 61225:2020	<i>ersetzt durch:</i> IEC 61225:2019	<i>ersetzt durch:</i> DIN EN IEC 61225 (VDE 0491-8-3):2020-11	VDE 0491-8-3
–	IEC 60780:1998	DIN IEC 60780:2000-12	–
EN 60780-323:2017	<i>ersetzt durch:</i> IEC/IEEE 60780-323:2016	<i>ersetzt durch:</i> DIN EN 60780-323 (VDE 0491-80):2018-03	VDE 0491-80
–	IEC 60980:1989	–	–
EN IEC/IEEE 60980-344:2021	<i>ersetzt durch:</i> IEC/IEEE 60980-344:2020	DIN IEC/IEEE 60980-344 (VDE 0491-90) ^a	VDE 0491-90 ^a
EN 60812:2006	IEC 60812:2006	DIN EN 60812:2006-11	–
<i>ersetzt durch:</i> EN IEC 60812:2018	<i>ersetzt durch:</i> IEC 60812:2018	–	–
EN 62340:2010	IEC 62340:2007	DIN EN 62340 (VDE 0491-10):2010-12	VDE 0491-10
EN 60709:2010	IEC 60709:2004	DIN EN 60709 (VDE 0491-7):2010-12	VDE 0491-7
<i>ersetzt durch:</i> EN IEC 60709:2019	<i>ersetzt durch:</i> IEC 60709:2018	<i>ersetzt durch:</i> DIN EN IEC 60709 (VDE 0491-7):2020-05	VDE 0491-7
^a In Vorbereitung.			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60880 (VDE 0491-3-2):2010-03, *Kernkraftwerke – Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Softwareaspekte für rechnerbasierte Systeme zur Realisierung von Funktionen der Kategorie A (IEC 60880:2006)*; Deutsche Fassung EN 60880:2009

DIN EN IEC 61225 (VDE 0491-8-3):2020-11, *Kernkraftwerke – Leittechnische Systeme und elektrische Stromversorgungssysteme – Anforderungen an statische unterbrechungsfreie Gleich- und Wechselstrom-Energieversorgungssysteme (IEC 61225:2019)*; Deutsche Fassung EN IEC 61225:2020

DIN EN 60780-323 (VDE 0491-80):2018-03, *Kerntechnische Anlagen – Elektrisches Gerät mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Qualifizierung (IEC/IEEE 60780-323:2016)*; Deutsche Fassung EN 60780-323:2017

DIN IEC/IEEE 60980-344 (VDE 0491-90) (in Vorbereitung), *Kerntechnische Anlagen – Gerät mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Seismische Qualifizierung*

DIN EN 60812:2006, *Analysetechniken für die Funktionsfähigkeit von Systemen – Verfahren für die Fehlzustandsart- und -auswirkungsanalyse (FMEA) (IEC 60812:2006)*; Deutsche Fassung EN 60812:2006

DIN EN 62340 (VDE 0491-10):2010-12, *Kernkraftwerke – Leittechnische Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Anforderungen zur Beherrschung von Versagen aufgrund gemeinsamer Ursache (IEC 62340:2007)*; Deutsche Fassung EN 62340:2010

DIN EN IEC 60709 (VDE 0491-7):2020-05, *Kernkraftwerke – Leittechnik und elektrische Energieversorgungssysteme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Physikalische und elektrische Trennung (IEC 60709:2018)*; Deutsche Fassung EN IEC 60709:2019

Kriterien für die Störfallinstrumentierung von Kernkraftwerken

1 Überblick

1.1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält die funktionalen und Auslegungskriterien für die Störfallinstrumentierung für Neuanlagen und bestehende nukleare Energieerzeugungsanlagen, die Änderungen an ihrer Auslegung vornehmen möchten.

1.2 Zweck

Zweck dieser Norm ist es, Kriterien für die Auswahl, die Auslegung, die Leistungsfähigkeit, die Eignungsprüfung und die Anzeige der Störfallinstrumentierung bei anzunehmenden betrieblichen Ereignissen, Auslegungstörfällen und schweren Unfällen festzulegen.

1.3 Anwendung

Diese Norm ist anzuwenden für die Störfallinstrumentierung, die zur Anwendung während folgender Betriebsfälle vorgesehen ist:

- für festgelegte Maßnahmen des Bedienpersonals zur Eindämmung von Störfällen, soweit erforderlich;
- zur Beurteilung des Anlagenzustands, des Verhaltens der Sicherheitssysteme und um Entscheidungen zu treffen, die sich auf das Anlagenverhalten bei außergewöhnlichen Vorkommnissen beziehen;
- um das Erreichen und Beibehalten eines gesicherten Abschaltzustands nach einem Störfall zu erreichen.

Diese Norm ist nicht anzuwenden für:

- Störfallinstrumentierung, die allein zur Datenaufzeichnung oder allein für Wartungszwecke dient;
- weitere Instrumentierungen, die möglicherweise während eines Störfalls zur Verfügung stehen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

2.1 Normative Verweisungen für den IEEE-Bereich

ASME NQA-1-2008, *Quality Assurance Requirements for Nuclear Facility Applications*²

IEEE Std 7-4.3.2™-2016, *IEEE Standard Criteria for Programmable Digital Devices in Safety Systems of Nuclear Power Generating Stations*^{3,4}

IEEE Std 308™-2012, *IEEE Standard Criteria for Class 1E Power Systems for Nuclear Power Generating Stations*

² ASME-Veröffentlichungen sind zu beziehen über die American Society of Mechanical Engineers, 22 Law Drive, Fairfield, NJ 07007, USA.

³ Die in Abschnitt 2 aufgeführten IEEE-Normen bzw. Produkte sind Handelsmarken des Institute of Electrical and Electronics Engineers, Incorporated.

⁴ IEEE-Publikationen sind zu beziehen über The Institute of Electrical and Electronics Engineers, 445 Hose Lane, Piscataway, NJ 08854, USA.