

Dokumentationsunterlage zur Regeländerung

KTA 1505

Nachweis der Eignung von festinstallierten Messeinrichtungen zur Strahlungsüberwachung

Vorheriger Titel: Nachweis der Eignung von Strahlungsmesseinrichtungen

Fassung 2011-11

Inhalt

- 1 Auftrag des KTA
- 2 Beteiligte Personen
- 3 Erarbeitung der Regeländerung
- 4 Berücksichtigte Regeln und Unterlagen
- 5 Ausführungen zur Regeländerung

1 Auftrag des KTA

1.1 Vorbemerkung

Aufgrund der nach Abschnitt 5.2 der Verfahrensordnung des KTA nach längstens 5 Jahren erforderlichen Überprüfung auf Änderungsbedürftigkeit hat der Unterausschuss STRAHLENSCHUTZTECHNIK (UA-ST) auf seiner 72. Sitzung am 16./17. Juli 2008 über die Regel KTA 1505 beraten.

Der UA-ST stellt fest, dass die Regel in einigen Abschnitten an den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik angepasst werden muss. Der Anpassungsbedarf betrifft insbesondere folgende Punkte:

- Anforderungen an die Softwareprüfung aufnehmen,
- erweiterte Anforderungen an die Messverfahren (Betriebsbewährung, Einzelprüfnachweise) formulieren,
- Prüfung der Anerkennung von ausländischen bzw. internationalen Zertifikaten,
- Abgrenzung der Anwendbarkeit für mobile Geräte/Gerätesysteme.

1.2 Beschlüsse

Der Kerntechnische Ausschuss (KTA) hat auf seiner 63. Sitzung am 11. November 2008 folgenden Beschluss bezüglich der Regel KTA 1505 gefasst:

Beschluss-Nr.: 63/8.4.2/1 vom 11. November 2008

Der Unterausschuss STRAHLENSCHUTZTECHNIK (UA-ST) wird beauftragt, federführend den Entwurf zur Änderung der Regel

KTA 1505 Nachweis der Eignung von Strahlungsmesseinrichtungen
(Fassung 2003-11)

mit einer Dokumentationsunterlage vorzubereiten und eine Beschlussvorlage dem KTA vorzulegen.

Die Geschäftsstelle wurde beauftragt, diesen Beschluss zur Regel KTA 1505 dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zur Veröffentlichung im Bundesanzeiger zuzuleiten.

2 Beteiligte Personen

2.1 Zusammensetzung des Arbeitsgremiums KTA 1505

- in dieser Datei gelöscht

2.2 Zusammensetzung des KTA-Unterausschusses STRAHLENSCHUTZTECHNIK (UA-ST)

- in dieser Datei gelöscht

2.3 Zuständige Mitarbeiterin der KTA-Geschäftsstelle

Dr. R. Volkmann KTA-Geschäftsstelle (beim Bundesamt für Strahlenschutz), Salzgitter

3 Erarbeitung der Regeländerung

3.1 Erarbeitung des Regeländerungsentwurfs

(1) Das Arbeitsgremium KTA 1505 erarbeitete den Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA 1505 in 8 Sitzungen; die Sitzungen fanden statt:

1. Sitzung am 26. Februar 2009 beim TÜV NORD in Hamburg
2. Sitzung am 28. April 2009 bei der E.ON Kernkraft in Hannover
3. Sitzung am 9. Juli 2009 TÜV SÜD Energietechnik in Filderstadt
4. Sitzung am 2. September 2009 beim Ministerium für Justiz, Gleichstellung und Integration in Kiel
5. Sitzung am 30. September 2009 bei der AREVA NP in Erlangen
6. Sitzung am 29. Oktober 2009 beim TÜV NORD in Hamburg
7. Sitzung am 2. Dezember 2009 bei Mirion (MGPI H&B) Instruments in München
8. Sitzung am 27. Januar 2010 bei E.ON Kernkraft in Hannover

(2) Auf der 8. Sitzung verabschiedete das Arbeitsgremium die Regeländerungsentwurfsvorlage in der Fassung 2010-01 zur Vorlage an den UA-ST mit der Bitte um Freigabe zum Fraktionsumlauf.

(3) Der UA-ST hat die Regeländerungsentwurfsvorlage auf seiner 76. Sitzung am 23./24. Februar 2010 behandelt und mit wenigen Änderungen einstimmig in der Fassung 2010-02 für den Fraktionsumlauf freigegeben.

(4) Die Regeländerungsentwurfsvorlage KTA 1505 (Fassung 2010-02) hat vom 15. März bis 15. Juni 2010 den Gruppen des KTA zur Prüfung und Einholung von Meinungsäußerungen vorgelegen. Änderungsvorschläge gingen ein seitens:

PTB	15. Juni 2010
Umweltministerium Niedersachsen	15. Juni 2010
VdTÜV	16. Juni 2010
VGB	18. Juni 2010

(5) Über die während des Fraktionsumlaufs eingegangenen Stellungnahmen beriet das Arbeitsgremium auf seiner 9. Sitzung am 15. Juli 2010 beim TÜV SÜD in Filderstadt

und beschloss nach Durchsprache der Einwendungen die Regeländerungsentwurfsvorlage dem UA-ST zur 77. Sitzung zur Prüfung vorzulegen.

(6) Der UA-ST beriet auf seiner 77. Sitzung am 14./15. September 2010 über die Regeländerungsentwurfsvorlage und beschloss anschließend einstimmig, dem KTA die Verabschiedung der Fassung 2010-09 (KTA-Dok.-Nr. 1505/2010/2) als Regeländerungsentwurf zu empfehlen.

(5) Der KTA hat diese Regeländerungsentwurfsvorlage auf seiner 65. Sitzung am 16. November 2010 einstimmig als Regeländerungsentwurf in der Fassung 2010-11 verabschiedet. Die Bekanntmachung des BMU erfolgte im Bundesanzeiger Nr. 190 am 15. Dezember 2010.

3.2 Erarbeitung der Regeländerung

(1) Innerhalb der 3monatigen Einspruchsfrist gingen keine weiteren Änderungsvorschläge ein.

(2) Der UA-ST beschloss im schriftlichen Umlauf im September 2011 einstimmig, dem KTA auf seiner 66. Sitzung am 15. November 2011 die Aufstellung als Regel (Regeländerung) zu empfehlen.

(3) Der KTA entsprach dieser Empfehlung und hat auf seiner 66. Sitzung die Regeländerungsvorlage als Regel (Regeländerung) KTA 1505 in der Fassung 2011-11 aufgestellt. Die Bekanntmachung erfolgte im Bundesanzeiger Nr. 188 am 14. Dezember 2011, die Regel wurde im Bundesanzeiger Nr. 11 am 19. Januar 2012 veröffentlicht.

4 Berücksichtigte Regeln und Unterlagen

4.1 Nationale Regeln und Unterlagen

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 IEC 61559-1 (VDE 0493-5-1) (2010-04): Strahlenschutzinstrumentierung in kerntechnischen Anlagen - Zentrale Systeme zur kontinuierlichen Überwachung der Strahlung und/oder des Aktivitätsniveaus - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61559-1:2009)

DIN EN 62138 (VDE 0491-3-3) (2010-03): Kernkraftwerke - Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung - Softwareaspekte für rechnerbasierte Systeme zur Realisierung von Funktionen der Kategorien B oder C (IEC 62138:2004); Deutsche Fassung EN 62138:2009

DIN IEC 62387-1 (VDE 0492-3-1) (2008-04): Strahlenschutz-Messgeräte - Passive, integrierende Dosimetriesysteme zur Umwelt- und Personenüberwachung - Teil 1: Allgemeine Eigenschaften und Leistungsanforderungen (IEC 62387-1:2007)

4.2 Internationale Regeln und Unterlagen

WELMEC 7.2 (2009) Software guide Measuring Instruments Directive 2004/22/EC

Europäischen Messgeräte Richtlinie (MID) 2004/22/EG

5 Ausführungen zur Regeländerung

Redaktionelle Änderungen:

Es wurde durchgängig der Begriff „Messeinrichtungen“ (anstatt Strahlungsmesseinrichtungen, Messgerät, etc.) verwendet. Es handelt sich ausschließlich um Messeinrichtungen im Anwendungsbereich der Reihe KTA 1500 (außer KTA 1508), so dass auf den Zusatz „Strahlungs“ bei den technischen Prüfvorgaben verzichtet werden kann (siehe auch Begriffsdefinition in Abschnitt 2).

Es wurde durchgängig der Begriff „Messeinrichtungen“ (anstatt Strahlungsmesseinrichtungen, Messgerät, etc.) verwendet, da es sich um Messeinrichtungen im Anwendungsbereich der Reihe KTA 1500 handelt und daher auf den Zusatz „Strahlungs“ bei den technischen Prüfvorgaben verzichtet werden kann..

Im Folgenden werden die durch das Arbeitsgremium vorgenommenen wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Fassung 2003-11 erläutert.

Zu: Titel

Es wird bereits im Titel der Regel daraufhin gewiesen, dass es sich bei dem Anwendungsbereich dieser Regel nur um festinstallierte Messeinrichtungen handelt. Zur Klärung der Definition „festinstalliert“ wurde ein neuer Begriff „festinstallierte Messeinrichtungen“ aus dem Anwendungsbereich der Regeln der Reihe 1500 (außer KTA 1508) aufgenommen.

Zu: Abschnitt Grundlagen

Redaktionelle Änderungen

Zu: Abschnitt 1 Anwendungsbereich

Im Anwendungsbereich Absatz 2 war bisher formuliert, dass Einrichtungen der Versorgungssysteme und der nachgeschalteten Leittechniksysteme, die nicht ausschließlich einer Messeinrichtung nach Absatz 1 zugeordnet sind, nicht zum Anwendungsbereich dieser Regeln gehören. Dies wurde praxisgerecht präzisiert (jetzt als Plural formuliert), da z.B. auf Schreiberstreifen immer mehr als eine Messeinrichtung angezeigt wird, diese dann aber nach der bisherigen Formulierung nicht zum Anwendungsbereich gehörten. Schreiber gehören aber laut Definition zu einer Messeinrichtung, da sie zum Ausgeben eines Messwertes als Abbild einer Messgröße erforderlich sind und sind nicht vom Anwendungsbereich dieser Regel auszunehmen.

Zu: Abschnitt 2 Begriffe

Alle Begriffe wurden überprüft, die Begriffe *Grenzelastungsprüfung* und *Werksunabhängiger Prüfer* wurden präzisiert, der Begriff *Festinstallierte Messeinrichtungen* neu aufgenommen.

Zu: Abschnitt 3 Nachweis der Eignung

- Abschnitt 3.1: in Absatz 2 wurde der letzte Satz mit der Forderung nach Bestätigung durch den Sachverständigen §20 AtG gestrichen, da diese Forderung nicht zur Zielsetzung nach Abschnitt 3.1 gehört.
- Abschnitt 3.2.2: es wurde ein Aufzählungspunkt g) eingefügt, der nun Anforderungen an die Beschreibung der Software konkretisiert (z. B. Phasenmodell, Architektur, Robustheit, Validierung, Standardsoftware, Anforderungen für Betrieb und Sicherung sowie Änderungen). Detaillierter Anforderungen wurden nicht aufgenommen, weil die Prüfschritte und die erforderliche Prüftiefe unter Beachtung der Strahlenschutzziele und der strahlenschutztechnischen Bedeutung der Messwerte für das jeweils zu prüfende Gerät sowie die Software/Firmware anzupassen sind. Dementsprechend kann in Abschnitt 3.2.3.1 (1) der letzte Satz entfallen.
- Abschnitt 3.2.3.1 (1): Der letzte Satz entfällt, da weitergehende Anforderungen in Abschnitt 3.2.2 g) formuliert sind.
- Abschnitt 3.2.4 konkretisiert, dass alle Unterlagen der zuständigen Behörde zur Prüfung vorzulegen sind. Der Sachverständige braucht in diesem Zusammenhang nicht gefordert zu werden.

Zu: Abschnitt 4 Anforderungen an die Nachweisverfahren

Die einzelnen Abschnitte wurde in Anlehnung an die Aufzählung in Abschnitt 3.2.3.2 neu geordnet.

- Abschnitt 4.3 (vorher 4.1) Betriebsbewährung: Absatz 1: Es wurde präzisiert, dass bei der Betriebsbewährung i.d.R. nur einzelne Eigenschaften anerkannt werden und nicht ein Gerät als Ganzes. In Absatz 5 wurde ergänzt, dass begründete Fälle zum Abweichen vorliegen, wenn die spezifizierten und gewährleisteten Kennwerte der Punkte nach Abschnitt 4.3 (2) bis (4) bereits abgedeckt sind.
- Abschnitt 4.2 Einzelprüfnachweise: Es wurde konkretisiert, was unter Einzelprüfnachweisen anzuerkennen ist, z.B. nach Normen wie DIN IEC oder von qualifizierten in- oder ausländischen Prüflabors. In einem neuen Aufzählungspunkt d) wurde ergänzt, dass hierfür ein Qualitätssicherungssystem darzulegen ist. Dem Arbeitsgremium ist bei Einzelprüfnachweisen wichtig, dass über das reine Zertifikat hinaus erkennbar ist, wie die Prüfung durchgeführt wurde. Anforderungen an die Sprache für die Dokumente wurden nicht festgelegt, weil im Geltungsbereich der KTA 1505 die Amtssprache deutsch ist. Für das Verfahren sind daher ggf. Übersetzungen erforderlich.
- Abschnitt 4.1 (vorher 4.3) Typprüfung: Der Regeltext wurde in Absatz 1 im Sinne von KTA-Regeln als Anforderung umformuliert und in Absatz 2 durch Beispiele präzisiert.
- Abschnitt 4.4: Die Anerkennung von Eignungsnachweisen aus anderen atomrechtlichen Verfahren ist nun an die Bedingung geknüpft, dass für die Anerkennung die geforderten Einsatzbedingungen und die herangezogenen Prüfgrundlagen zu berücksichtigen sind.
- Abschnitte 4.6: Prüfungen durch die PTB und 4.7 Qualifizierungen nach DIN IEC 60780: Die Abschnitte wurden gestrichen, da diese Nachweismöglichkeiten u.a. beispielhaft in Abschnitt 4.2 als Einzelprüfnachweise aufgenommen wurden.

Zu: Abschnitt 5 Geräteunterlagen neu: Unterlagen zu Messeinrichtung

- Abschnitt 5.1 (1): In der Aufzählung der Unterlagen wurde ergänzt, dass auch Angaben über die zugehörige Software enthalten sein müssen.
- Abschnitt 5.1.2 (3) und (4) wurden zusammengefasst, der Begriff „Kalibrierungsfunktion“ ist entfallen, da dies Teil der Parametrierungsfunktion ist. Ein neuer Absatz 4 wurde aufgenommen mit der Forderung, dass sämtliche für die Messeinrichtungen vorgesehenen möglichen Betriebszustände und Betriebsarten zu beschreiben sind.
- Abschnitt 5.2.1 Hinweis: Die Software einer Messeinrichtung kann eine wichtige Komponente für ihre die Zuverlässigkeit sein und wurde daher mit in den Hinweis aufgenommen.
- Abschnitt 5.2.2: Es wurde eine redaktionelle Präzisierung im Abgleich mit Anhang B vorgenommen, indem auch die radiologische und thermische Auslegung bezügliche kritischer Bauteile darzustellen ist.
- Abschnitt 5.2.4: Die Überschrift wurde geändert von Wiederkehrende Prüfungen in Funktionsprüfungen, da der Begriff WKP hier irreführend ist.

Zu: Abschnitt 6 Prüfungen

Der Abschnitt wurde redaktionell präzisiert.

Zu: Abschnitt 7 Dokumentation:

Der Abschnitt wurde auf das notwendige Maß gekürzt und präzisiert. Da Anforderungen zu Aufbewahrung und Dauer der Dokumentation in KTA 1404 geregelt ist, wird hier nur noch auf KTA 1404 verwiesen.

Zu: Anhang A Typprüfung von Strahlungsmesseinrichtungen

- Anhang A 1.1 (1): Es wurde ergänzt, dass bei der Typprüfung auch Einzelkomponenten geprüft werden können, eine Typprüfung bezieht sich nicht automatisch auf die gesamte Messeinrichtung.
- Anhang A 3.1 (2): Der zweite Teil des Satzes wurde gestrichen. Stattdessen wurde präzisiert, wie die Messeinrichtung bzw. die Einzelkomponente hinsichtlich der Einflussgrößen zu prüfen ist.
- Anhang A 3.2 (1) Hinweis: Der Hinweis wurde gestrichen, in Absatz 1 wurde bereits mindestens ein Prüfling gefordert. Die Festlegung auf drei Prüflinge ist zu einschränkend.
- Anhang A 3.10: Die Reihenfolge und der Inhalt wurden an die Durchführung in der Praxis und den Stand der Technik angepasst und präzisiert, die Langzeitprüfung ist z.B. Teil der Klimaprüfung und wurde deshalb hier gestrichen. Die Reihenfolge und Nummerierung in Anhang B wurde dementsprechend angepasst.
- Anhang A 3.12: Der Bezug auf Kernkraftwerke wurde hier gestrichen, da der Anwendungsbereich bereits deutlich darlegt, wo die Messeinrichtungen zur Anwendung kommen.

Zu: Anhang B Anforderungen an Prüfungen technischer Eigenschaften

Alle Durchführungsbeispiele wurden als Anforderung in den Regeltext eingebunden, da die beschriebenen Beispiele den nationalen und internationalen Stand der Technik widerspiegeln. Die vorher einzeln gefassten Überschriften B 2.17.1 bis B 2.17.10 wurden als Absätze in den Abschnitt B 2.12.1 übernommen.

- Anhang B 2.1 (1): Der zweite Satz wurde gestrichen, da das aufgeführte Beispiel nicht praxisgerecht ist. In der Regel wurde über alle Energien gemessen. Jede KTA definiert darüber hinaus, welcher Energiebereich bzw. welche Nuklide hierfür zu verwenden sind.
- Anhang B 2.7: Der zweite beispielhafte Satz wurde gestrichen, der erste Satz formuliert die Anforderung hinreichend und überlässt dem Anwender die Art der technischen Durchführung der Prüfung.
- Anhang B 2.9: Der Satz wurde gestrichen, da die Anforderung in B 2.10 (neu B 2.9) enthalten ist (redaktionell). Die nachfolgenden Nummerierungen wurden entsprechend angepasst. In B 2.9 (neu) wurde der Begriff „spezifizierte“ Eigenschaften aufgenommen, um zu verdeutlichen, was genau das Prüfziel ist.
- Anhang B 2.12.3 (neu B 2.13.3): Der Wert der relativen Luftfeuchte wurde von 93 % an den der Regeln der Reihe 1500 von 95 % angepasst und die Schreibweise korrigiert.
- Anhang B 2.13 altes Durchführungsbeispiel (5): Von den für die Langzeitprüfungen beschriebenen zwei Verfahren eignet sich nach Ansicht des Arbeitsgremiums nur das erste Verfahren, das jetzt als Anforderung in den Absätzen 2 bis 4 beschrieben ist. Das zweite Verfahren ist aufgrund seiner Dauer nicht geeignet, kann auch technisch nicht das erste Verfahren ersetzen und wurde als Beispiel gestrichen.
- Anhang B 2.14 alt (neu B 2.15): Sofern es die Messaufgabe erfordert, sind auch weiterhin die aufgelisteten Erschütterungen zu unterstellen. Es wurden mit Verweis auf KTA 3504 und KTA 3505 nun konkrete Werte für die Prüfungen vorgegeben, die bisher gefehlt haben. Diese ersetzen das Durchführungsbeispiel.
- Anhang B 2.16: In Absatz 1 wurde präzisiert, dass es sich bei dieser Anforderung um die Prüfung von störfallbedingten Strahleneinwirkungen handelt im Gegensatz zu der in B 2.14 längerfristigen Strahlenbeständigkeit während des bestimmungsgemäßen Betriebs. Da aber auch die Strahlenbeständigkeit nachzuweisen ist, wurde in Absatz 6 (vorher 2) der Begriff „zunächst“ eingefügt und zur Klarstellung als Abgrenzung hiervon Absatz 7 (vorher 1) redaktionell umgestellt.
- Anhang B 2.17.1 (neu B 2.12.1) und B 2.14 (neu): Die Bezüge auf die LnE wurden gestrichen, da in Abschnitt 3.2.3.1 keine Mindestinhalte dieser Liste definiert sind.
- Anhang B 2.18 alt (neu B 2.11): Das Durchführungsbeispiel wurde gestrichen, die Einschränkung auf Iodmonitore ist hier nicht praxisgerecht.