

Dokumentationsunterlage zur Regel

KTA 1403

Alterungsmanagement in Kernkraftwerken

Fassung 2010-11

Inhalt

1	Auftrag des KTA	1
2	Beteiligte Fachleute	2
2.1	Zusammensetzung des Arbeitsgremiums.....	2
2.2	Zugezogene Fachleute	2
2.3	Zusammensetzung des KTA-Unterausschusses PROGRAMM UND GRUNDSATZFRAGEN (UA-PG).....	2
2.4	Mitarbeiter der KTA-Geschäftsstelle	3
3	Verlauf des Regelverfahrens	3
4	Berücksichtigte Regeln und Unterlagen.....	5
4.1	Nationale Regeln und Unterlagen	5
4.2	Internationale Regeln und Unterlagen	5
5	Ausführungen zum Regeltext.....	5

1 Auftrag des KTA

Der Kerntechnische Ausschuss fasst am 22. November 2005 die folgenden Beschlüsse:

Beschluss-Nr.: 59/4.1.1/1 vom 22.11.2005

Der Unterausschuss Programm und Grundsatzfragen (UA-PG) wird beauftragt, federführend den Entwurf zur Regel

KTA 2301 Alterungsmanagement in Kernkraftwerken

mit einer Dokumentationsunterlage durch ein Arbeitsgremium erarbeiten zu lassen.

Beschluss-Nr.: 59/4.1.1/2 vom 22.11.2005

Der Unterausschuss Programm und Grundsatzfragen (UA-PG) wird beauftragt, den Entwurfsvorschlag für das Regelvorhaben KTA 2301 zu prüfen und eine Beschlussvorlage für den KTA zu erarbeiten.

Die Geschäftsstelle wird beauftragt, den Beschluss zum Regelvorhaben KTA 2301 dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zur Veröffentlichung im BAnz. zuzuleiten.

Der Kerntechnische Ausschuss fasst am 10. November 2009 den ergänzenden Beschluss:

Beschluss-Nr.: 64/6.1.1/1 vom 10.11.2009

Das Regelvorhaben KTA 2301 „Alterungsmanagement in Kernkraftwerken“ wird unnummeriert in

KTA 1403 Alterungsmanagement in Kernkraftwerken.

2 Beteiligte Fachleute

2.1 Zusammensetzung des Arbeitsgremiums

Dipl.-Ing. M. Alt	EnKK GmbH
Dr. S. Alvermann (ab 05/10)	RWE Power AG
Dipl.-Ing. W. Blickle	EnKK GmbH
Dipl.-Phys. W. Däuwel	Areva NP GmbH
Dipl.-Ing. L. Föllner	TÜV SÜD ET GmbH
Dr.-Ing. G. Grondely	TÜV NORD EnSys GmbH
Dr. K.-H. Herter	MPA Universität Stuttgart
Dipl.-Ing. W. Hienstorfer (Obmann)	TÜV SÜD ET GmbH
Dr. F. Hüttner (ab 01/09)	Vattenfall Europe Nuclear Energy GmbH
Dr U. Ilg	EnKK GmbH
Dipl.-Ing. J. Klindt	Germanischer Lloyd Bautechnik
Dipl.-Ing. R. Koring	E.ON Kernkraft GmbH
Dr.-Ing. H. Lünser (ab 11/06)	Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg
Dipl.-Ing. H.-H. Macke (bis 05/10)	RWE Power AG
GDir Dipl.-Ing. D. Mayer (bis 05/07)	UM Baden-Württemberg
Dr. F. Michel	GRS mbH
Dipl.-Ing. F. Mittermüller	TÜV SÜD ET GmbH
Dr. S. Reese (ab 11/07)	E.ON Kernkraft GmbH
Dipl.-Ing. W. Reßing	TÜV NORD SysTec GmbH
Prof. Dr.-Ing. E. Roos	MPA Universität Stuttgart
Dipl.-Ing. Th. Rotter	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
H. Schneeweiß	für DGB
Dipl. Phys. F. Schöckle	Amtec GmbH
Dipl.-Ing. D. Schümann (bis 12/08)	Vattenfall Europe Nuclear Energy GmbH
Dipl.-Ing. C. Speicher (ab 5/07)	UM Baden-Württemberg
Dipl.-Ing. F. Warnken (ab 5/07)	Areva NP
RR K. Weidenbrück	BMU
Dr. U. Wilke (bis 11/07)	E.ON Kernkraft GmbH

2.2 Zugezogene Fachleute

Dipl.-Ing. Heinsohn	GRS mbH
Dipl.-Ing. T. Riehme	Umweltministerium Baden-Württemberg
Dr. H. von Razceck	Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie, Jugend und Senioren des Landes Schleswig-Holstein

2.3 Zusammensetzung des KTA-Unterausschusses PROGRAMM UND GRUNDSATZFRAGEN (UA-PG)

Obmann: Dr. Micklinghoff, E.ON Kernkraft GmbH, Hannover (bis 03/2008)
 Dr. Fischer , E.ON Kernkraft GmbH, Hannover (ab 03/2008)

Vertreter der Hersteller und Ersteller von Atomanlagen:

Dr. U. Krugmann	Areva NP GmbH Dr. W. Dams, Areva NP GmbH (bis 11/2008) Dipl.-Phys. U. Waas, Areva NP GmbH (ab 12/2008)
Dr. W. Dams	Areva NP GmbH (ab 12/2008) Dipl.-Ing. U. Stoll, Areva NP GmbH (ab 12/2008)
Dr. N. Haspel	Westinghouse Electric Germany GmbH (ab 12/2008)

Vertreter der Betreiber von Atomanlagen:

Dr. V. Noack	RWE Power AG, Dr. H. Pamme RWE Power AG
Dipl.-Ing. W. Schwarz	EnBW Kraftwerk GmbH, Kernkraftwerk Neckarwestheim Dr. U. Kleen, Vattenfall Europe Nuclear Energy GmbH
Dr. E. Fischer	E.ON Kernkraft GmbH Dr. M. Micklinghoff, E.ON Kernkraft GmbH (bis 11/2008) Dr. C. Müller-Dehn, E.ON Kernkraft GmbH (ab 12/2008)

Vertreter des Bundes und der Länder:

MinDirig D. Majer	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Dipl.-Phys. B. Fischer, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (bis 11/2008) Dr. C. Wassilew, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (ab 12/2008)
GDir T. Wildermann	Umweltministerium Baden-Württemberg GDir Dr. W. Glöckle, Umweltministerium Baden-Württemberg
P. Scheumann	Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie, Jugend und Senioren des Landes Schleswig-Holstein RDir L. Frischholz, Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz MinR F.E. Rubbel, Niedersächsisches Umweltministerium

Vertreter der Gutachter und Beratungsorganisationen:

Dr. Straub (bis 11/2007)	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Dr. T. Riekert (ab 11/2007)	TÜV NORD Sys Tec GmbH Dipl.-Ing. H. Staudt, Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e.V.
Dipl.-Ing. K.-D. Bandholz	(für: RSK-Aussch.) Dipl.-Phys. R. Donderer (für: RSK-Aussch.)
Dr. M. Mertins	GRS mbH (ab 12/2008)

Vertreter sonstiger Behörden und Stellen:

Dr. Treige-Wegener	DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Dr. A. Wehrstedt, DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Dipl.-Ing. K. D. Nieuwenhuizen	Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik Dr. G. Seitz, Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik
H. Schneeweiß (bis 11/2008) R. Gispert (ab 12/2008)	(für: DGB) (für: DGB) G. Reppien, (für: DGB)

2.4 Mitarbeiter der KTA-Geschäftsstelle

Dr. I. Kalinowski (bis 02/2006)	KTA-Geschäftsstelle, Salzgitter
Dr. G. Roos	KTA-Geschäftsstelle, Salzgitter

3 Verlauf des Regelverfahrens

(1) Der Unterausschuss PROGRAMM und GRUNDSATZFRAGEN (UA-PG) beschloss auf seiner 22. Sitzung am 14. Februar 2006 in Hamburg, ein Arbeitsgremium mit der Erarbeitung eines Regelentwurfsvorschlags unter Berücksichtigung der folgenden Ergebnisse des Arbeitskreises Alterung (02/2005 - 10/2005) zu beauftragen:

- Aufgrund der zunehmenden Betriebszeit der laufenden Kernkraftwerke kommt einem funktionierenden Alterungsmanagement für einen sicheren Weiterbetrieb der Anlagen zunehmend eine größere Bedeutung zu.
- Bisher gibt es keine Regelungen für ein systematisches und umfassendes Alterungsmanagement in den Kernkraftwerken im vorhandenen kerntechnischen Regelwerk.

- Eine Konkretisierung der Empfehlungen der RSK zur Beherrschung von Alterungsprozessen in Kernkraftwerken (Anlage 1 der 374. Sitzung der RSK) in das kerntechnische Regelwerk erscheint sinnvoll.
- Eine kerntechnische Regel zum Alterungsmanagement dient der Vereinheitlichung der grundsätzlichen Vorgehensweise.
- Die Berücksichtigung des internationalen Kenntnisstandes und der international praktizierten Vorgehensweise bei der Beherrschung von Alterungsprozessen ist zu gewährleisten.
- Festlegungen zur Dokumentation des Alterungsmanagements sind zu erstellen.

Als Obmann des Arbeitsgremiums wurde Dipl.-Ing. W. Hienstorfer (TÜV SÜD ET GmbH, Filderstadt) benannt.

(2) Das Arbeitsgremium KTA 2301 erarbeitete auf folgenden Sitzungen den Regelentwurfsvorschlag:

1. 04.05.2006, TÜV Süd, Filderstadt
2. 27.06.2006, GRS, Köln
3. 26.09.2006, TÜV Südwest, Mannheim
4. 09.11.2006, E.ON Kernkraft, Hannover
5. 23.01.2007, Germanischer Lloyd, Hamburg
6. 15./16.03.2007, GKN, Neckarwestheim
7. 03.05.2007, TÜV Süd, München
8. 13.06.2007, Germanischer Lloyd, Hamburg
9. 18./19.09.2007, GRS, Köln
10. 07.11.2007, RWE, Essen
11. 12.12.2007, TÜV Süd, Filderstadt
12. 31.01.2008, AREVA NP, Erlangen
13. 27./28.02.2008, BfS, Salzgitter

(3) Auf seiner 13. Sitzung am 27. und 28. Februar 2008 in Salzgitter beschloss das AG KTA 2301 einstimmig, den erarbeiteten Regelentwurfsvorschlag dem UA-PG mit der Bitte um Freigabe zum Fraktionsumlauf vorzulegen.

(4) Der UA-PG beschloss nach intensiver Diskussion auf seiner 28. Sitzung am 4. März 2008 in Hamburg einstimmig, den vorgelegten Regelentwurfsvorschlag (KTA-Dok.-Nr. 2301/2008/01) mit einigen redaktionellen Änderungen zum Fraktionsumlauf (KTA-Dok.-Nr. 2301/2008/02) freizugeben.

(5) Zum Fraktionsumlauf gingen 412 Stellungnahmen von 14 Einwendern ein.

Das Arbeitsgremium KTA 2301 bearbeitete diese Stellungnahmen auf folgenden Sitzungen:

14. 24.06.2008, Germanischer Lloyd, Hamburg
15. 24./25.09.2008, E.ON Kernkraft, Hannover
16. 05.11.2008, GRS, Berlin
17. 20.01.2009, Amtec, Lauffen
18. 05.02.2009, Germanischer Lloyd, Hamburg

Außerdem stellte das Arbeitsgremium sicher, dass die Regel auch nach der Überarbeitung konform mit den „Empfehlungen der RSK zur Beherrschung von Alterungsprozessen in Kernkraftwerken“ (Anlage 1 der 374. Sitzung der RSK) ist und dass alle wesentlichen Anforderungen dieser Empfehlungen im neuen Entwurf der Regel KTA 2301 enthalten sind.

(6) Auf seiner 17. Sitzung am 20. Januar 2009 in Lauffen beschloss das AG KTA 2301 einstimmig, den erarbeiteten Regelentwurfsvorschlag dem UA-PG vorzulegen mit der Bitte um Vorlage beim KTA als Regelentwurfsvorlage. Außerdem stellte das AG KTA 2301 den Antrag, das Regelvorhaben in KTA 1403 umzunummerieren, da ein klarer inhaltlicher Zusammenhang mit den Regeln der 1400er Serie, insbesondere KTA 1402 vorläge.

(7) Der UA-PG beschloss nach intensiver Diskussion auf seiner 30. Sitzung am 18. März 2009 in Berlin und auf seiner 32. Sitzung am 23. September 2009 in Bonn, den vorgelegten Regelentwurfsvorschlag (KTA-Dok.-Nr. 2301/09/01) nach der Endredaktion dem KTA auf seiner 64. Sitzung am 10. November 2009 vorzulegen.

(8) Auf seiner 31. Sitzung und auf seiner 32. Sitzung am 16. Juni 2009 und am 23. September 2009 wurde die Endredaktion des Regelentwurfsvorschlages vorgenommen (KTA-Dok.-Nr. 1403/09/03) und beschlossen, die Nummer des Regelvorhabens in KTA 1403 zu ändern.

(9) Der KTA hat auf seiner 64. Sitzung am 10. November 2009 einstimmig die Umnummerierung des Regelvorhabens von KTA 2301 zu KTA 1403 beschlossen. Der KTA hat die Regelentwurfsvorlage auf seiner 64. Sitzung am 10. November 2009 einstimmig als Regelentwurf in der Fassung 2009-11 verabschiedet. Die Bekanntmachung des BMU erfolgte im Bundesanzeiger Nr. 178 am 25.11.2009.

(10) Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung, die vom 1. Januar 2010 bis zum 31. März 2010 stattfand, sind insgesamt 111 Stellungnahmen zum Regelentwurf von 4 Einwendern eingegangen. Das Arbeitsgremium hat zwei Sitzungen:

19. 25.05.2010, TÜV Süd ET, Filderstadt

20. 17./18.06.2010, GRS, Köln

über die eingegangenen Stellungnahmen beraten und einen entsprechend überarbeiteten Regelvorschlag erarbeitet. Die Änderungen gegenüber dem Regelentwurf beschränkten sich auf Präzisierungen des Textes und beinhalteten keinerlei konzeptionelle Änderungen. Der Regelvorschlag mit Stand vom 18.06.2010 wurde vom Arbeitsgremium auf seiner 20. Sitzung einstimmig zur Vorlage an den UA-PG verabschiedet.

(11) Der UA-PG hat auf seiner 34. Sitzung am 21. September 2010 über den Regelvorschlag beraten, diesen noch geringfügig angepasst und einstimmig beschlossen, dem KTA den überarbeiteten Regelvorschlag als Regelvorlage KTA-Dok.-Nr. 1403/10/1 vorzulegen, mit der Empfehlung, die Vorlage als Regel zu verabschieden.

(12) Der KTA entsprach dieser Empfehlung und hat auf seiner 65. Sitzung am 16. November 2010 einstimmig beschlossen, die Regelvorlage KTA-Dok.-Nr. 1403/10/1 als Regel KTA 1403 in der Fassung 2010-11 aufzustellen. Die Bekanntmachung erfolgte im Bundesanzeiger Nr. 190 am 15.12.2010, die Regel wurde im Bundesanzeiger Nr. 199a am 30.12.2010 veröffentlicht.

4 Berücksichtigte Regeln und Unterlagen

4.1 Nationale Regeln und Unterlagen

- Richtlinie für den Fachkundenachweis für Kernkraftwerkspersonal vom 14.04.1993 RS I3-13831/2
- Richtlinie für den Inhalt der Fachkundeprüfung des verantwortlichen Schichtpersonals in Kernkraftwerken vom 08.01.1996 RS I3-13831-3/1
- Richtlinie für Programme zur Erhaltung der Fachkunde des verantwortlichen Schichtpersonals in Kernkraftwerken vom 01.09.1993 RS I3-13831-3/2
- Richtlinie über die Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse von Kernkraftwerken sonst tätiger Personen vom 30.11.2000 RS I3-13832/1
- Richtlinie für die Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Kernkraftwerken und sonstigen Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen vom 10.12.1990 RS II3-15040/1
- Richtlinie über die im Strahlenschutz erforderliche Fachkunde (Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung) vom 21.06.04 RS II3-15040/3
- Richtlinie für das Verfahren zur Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten in Kernkraftwerken vom 1. Juni 1978 (GMBI. 1978, Nr. 22, S. 342)
- „Beherrschung von Alterungsprozessen in Kernkraftwerken“, RSK-Empfehlung vom 22.07.2004
- „Leitlinie zum Alterungsmanagement in Kernkraftwerken“, Technisch-wissenschaftliche Berichte der MPA Stuttgart (2007), Heft 07-02, ISSN 0721-4529

4.2 Internationale Regeln und Unterlagen

- „Final Report of the Programme on Safety Aspects of Long Term Operation of Water Moderated Reactors“, LTO 25, IAEA, 2007
- NS-G-2.12 „Ageing Management for Nuclear Power Plants“, SAFETY GUIDE, IAEA, 2009-03
- „Harmonization of Reactor Safety in WENRA Countries“, Report by WENRA Reactor Harmonization Working Group, January 2006
- „Alterungsüberwachung für mechanische und elektrische Ausrüstungen sowie Bauwerke in Kernanlagen“, HSK-R-51/d, November 2004, Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen, Schweiz

5 Ausführungen zum Regeltext

Allgemein:

Durch die Aufnahme des Regelvorhabens KTA 1402 wurden nach dem Fraktionsumlauf im Juni 2009 Teilaspekte der Regel KTA 2301 in dieses neue Vorhaben transferiert.

Zu 1 Anwendungsbereich:

Konzepte von Anlagen werden bei der Genehmigung von Anlagen bewertet (Berücksichtigung des festgelegten Ereignisspektrums).

Die PSÜ liefert Aussagen zur Qualität des vorhandenen Sicherheitskonzeptes einer Anlage. Hierbei wird gemäß dem gültigen PSÜ-Leitfaden (Dezember 1996) überprüft, inwieweit die der Anlage zugrunde liegenden Schutzziele erfüllt sind und die Ausgewogenheit des Sicherheitskonzeptes der überprüften Anlage gegeben ist. Dabei wird der Stand von Wissenschaft und Technik hinsichtlich der erforderlichen Schadensvorsorge berücksichtigt.

Aus diesen Gründen wird auf eine Regelung der konzeptionellen Alterung im Rahmen dieser KTA-Regel verzichtet.

Zu 3 Allgemeine Grundsätze

Dieser Abschnitt enthält die übergeordneten Grundsätze zum Alterungsmanagement und wurde i. W. basierend auf der RSK-Empfehlung „Beherrschung von Alterungsprozessen in Kernkraftwerken“ und der „Leitlinie zum Alterungsmanagement in Kernkraftwerken“ des Landes Baden-Württemberg erstellt.

Zu 4 Vorgehensweise zur Behandlung von Alterungsmechanismen

Zu 4.1 Alterung mechanischer Komponenten

Dieser Abschnitt wurde i. W. basierend auf der RSK-Empfehlung „Beherrschung von Alterungsprozessen in Kernkraftwerken“ und der „Leitlinie zum Alterungsmanagement in Kernkraftwerken“ des Landes Baden-Württemberg erstellt.

Zu 4.2 Alterung elektro- und leittechnischer Komponenten

Dieser Abschnitt wurde i. W. basierend auf der RSK-Empfehlung „Beherrschung von Alterungsprozessen in Kernkraftwerken“ und der „Leitlinie zum Alterungsmanagement in Kernkraftwerken“ des Landes Baden-Württemberg erstellt.

Zu 4.3 Alterung von baulichen Anlagen

Dieser Abschnitt wurde i. W. basierend auf der RSK-Empfehlung „Beherrschung von Alterungsprozessen in Kernkraftwerken“ und der „Leitlinie zum Alterungsmanagement in Kernkraftwerken“ des Landes Baden-Württemberg erstellt.

Zu 4.4 Alterung von Hilfs- und Betriebsstoffen

Dieser Abschnitt wurde i. W. basierend auf der RSK-Empfehlung „Beherrschung von Alterungsprozessen in Kernkraftwerken“ und der „Leitlinie zum Alterungsmanagement in Kernkraftwerken“ des Landes Baden-Württemberg erstellt.

Zu 5 Organisatorische Festlegungen bzgl. Personal, Dokumentation, Informations- und Betriebsführungssystemen

Dieser Abschnitt wurde i. W. basierend auf der RSK-Empfehlung „Beherrschung von Alterungsprozessen in Kernkraftwerken“ und der „Leitlinie zum Alterungsmanagement in Kernkraftwerken“ des Landes Baden-Württemberg erstellt.

Abschnitt 5.1 „Qualifizierung, Kompetenz- und Know-how-Erhalt des Personals“ wurde nach Vorliegen des Entwurfes von KTA 1402 „Managementsystem zur Betriebsführung von kerntechnischen Anlagen“ auf Beschluss des UA-PG durch einen Verweis auf KTA 1402 ersetzt. Der ursprüngliche Text aus KTA 2301 wurde auf Beschluss des UA-PG in diese Dokumentationsunterlage verschoben:

5.1 Qualifizierung, Kompetenz- und Know-how-Erhalt des Personals

5.1.1 Allgemeines

Ausgegangen wird von folgenden Grundsätzen:

- a) Neben den technischen und physikalischen Aspekten des Alterungsmanagements kommt dem Personal für die Sicherheit innerhalb einer kerntechnischen Anlage eine sehr bedeutende Rolle zu.
- b) Der Erhalt der Fachkompetenz wird sichergestellt.

5.1.2 Betrachtungsumfang und -grundlage

(1) Im Rahmen dieser Regel wird das in einem Kernkraftwerk tätige Personal betrachtet, das gemäß AtG in die Personengruppen

- a) Verantwortliches Kraftwerkspersonal und
- b) sonst tätiges Personal mit sicherheitstechnischen Aufgaben

unterschieden wird.

(2) Die Fachkompetenz dieses Personals ist als Gesamtheit der Ausbildungsqualifikation und der beruflichen Erfahrung zu betrachten. Die für den sicheren Betrieb erforderliche Ausbildung und der Fachkundeerhalt sind durch entsprechende Richtlinien bundeseinheitlich geregelt.

5.1.3 Anforderungen an die Organisation

Zum Nachweis des langfristigen Kompetenzerhalts sind Personalstandsentwicklungspläne und Berichte über den aktuellen Personalstand im technischen Bereich im Sinne der PBO (fach- oder teilbereichsbezogen) zu erstellen. Diese Personalstandsentwicklungspläne sind regelmäßig fortzuschreiben. Dabei ist zu

beachten, dass qualifiziertes Personal in ausreichender Anzahl vorhanden ist und bei Neubesetzungen auf ausreichende Einarbeitungs- und Überlappungszeiten geachtet wird.

5.1.4 Anforderungen an das Personal im Hinblick auf Qualifizierung und Kompetenzerhalt

Hinweise:

- (1) Grundlegende Anforderungen an den Fachkundeerhalt ergeben sich aus den entsprechenden Richtlinien.
- (2) Maßnahmen zur Fachkundeerlangung und -erhalt sind zu dokumentieren.
- (3) Aus- und Weiterbildung umfassen prinzipiell die Schulungsinhalte, -unterlagen, -medien- und -methoden.
 - (1) Bei der Aus- und Weiterbildung ist zu beachten, dass die Kenntnis der Schulungsinhalte verblasst, wenn sie nicht durch Wiederholungen oder Erfahrungen aufgefrischt werden. Die Inhalte der Schulungen, die Schulungsunterlagen sowie die Schulungsmedien und -methoden müssen den aktuellen Kenntnisstand und Anlagenstatus berücksichtigen. Gleichzeitig werden bei Schulungsmaßnahmen wiederkehrend Schwerpunkte auf sicherheitsrelevante Verfahren, Grundsätze und Technische Einrichtungen gelegt.
 - (2) Änderungen in der Anlage, Erkenntnisse aus meldepflichtigen Ereignissen, Einführung neuer Verfahren bei Betrieb der Anlage sowie neue Techniken sind dem Personal in geeigneten Schulungsmaßnahmen zu vermitteln, wobei auf bestehendes technisches Know-how aufzubauen ist.

5.1.5 Betriebserfahrung und Know-how-Erhalt des Personals

- (1) Die langjährige Betriebserfahrung kann einerseits zu einer Souveränität bei der Erledigung von Aufgaben führen. Andererseits kann es aber auch zu einer geringeren Aufmerksamkeit kommen. Einem möglichen Nachlassen der Aufmerksamkeit ist bewusst durch Schulung und Beobachtung entgegenzuwirken. Dies ist durch eine stetige Sensibilisierung der Mitarbeiter und durch eine Stärkung des Bewusstseins für ihren Verantwortungsbereich zu fördern.
- (2) Von besonderer Bedeutung ist der Erfahrungsrückfluss von Vorkommnissen aus anderen Anlagen, die technische oder personelle Gründe hatten. Diese sind zu bewerten und in das jährliche Schulungsprogramm aufzunehmen.
- (3) Der Know-how-Erhalt wird durch Aspekte der Personalentwicklung abgedeckt. Von großer Relevanz ist, dass Mitarbeiter ihr Wissen stetig erweitern und dieses selbstverständlich und aus ihrer Verantwortung heraus an andere Mitarbeiter, vor allem auch an weniger erfahrene weitergeben (Intergenerativer Wissenstransfer). Dies gilt vor allem für langjährige Erfahrungsträger mit ihrem Wissen über den Kraftwerkbetrieb sowie über spezielle Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen, die sie sich während ihrer langen Berufszeit angeeignet haben. Führungskräften kommt eine besondere Bedeutung zu.

Hinweis:

Seitens des Genehmigungsinhabers ist sicherzustellen, dass das gesamte für den sicheren Betrieb erforderliche Know-how verfügbar ist. Dies betrifft auch den möglichen Verlust von externem Know-how (z. B. bei Herstellern, externen Dienstleistern).

5.1.6 Überprüfung der Wirksamkeit

- (1) Die Wirksamkeit des Fachkundeerhalts ist periodisch zu überprüfen und im Einzelfall zu kontrollieren. Bei Auffälligkeiten sind Korrekturmaßnahmen einzuleiten.
- (2) Die Wirksamkeitskontrollen liegen in der Verantwortung der für die Sicherheit verantwortlichen Betriebsleitung und sind von speziell geschulten Mitarbeitern oder qualifizierten Dritten durchzuführen. Hierzu können z. B. Audits und Tests genutzt werden.

Zu 6 Festlegungen zum Berichtswesen

Dieser Abschnitt wurde i. W. basierend auf der RSK-Empfehlung „Beherrschung von Alterungsprozessen in Kernkraftwerken“ und der „Leitlinie zum Alterungsmanagement in Kernkraftwerken“ des Landes Baden-Württemberg erstellt.