

## **Zuverlässigkeit und erforderliche Fachkunde der verantwortlichen Personen**

### **Erläuterungsbericht zur Stilllegung des Forschungsreak- tors FRG-1 und Abbau der Forschungsreaktoranlage und des Heißen Labors sowie die Zerlegung des Reaktordruck- behälters des Nuklearschiffs Otto Hahn**

**Bericht Nr. EB-FRG/HL/RDB-OH-25**

**Helmholtz-Zentrum hereon GmbH  
Zentralabteilung Forschungsreaktor  
Max-Planck-Straße 1  
21502 Geesthacht**

**Datum: 28. September 2022**

**Revision: 3**

	<b>Erstellt</b>	<b>Geprüft</b>	<b>Freigegeben</b>
<b>Firma</b>	ISE	Hereon	Hereon
<b>Name</b>	██████	██████	██████████
<b>Unterschrift</b>	████████████████████	████████████████████	████████████████████

## Änderungsverzeichnis

Revision	Datum	Änderungsgrund
0	28.10.2020	Erstellung
1	29.04.2021	Erweiterung der Darstellung bezüglich der Fachkunde sonst tätiger Personen und Überarbeitung aufgrund von Behördenkommentaren. Anpassung an aktualisierte gesetzliche Regelungen.
2	15.02.2022	Überarbeitungsbedarf aufgrund der Stellungnahme der Sachverständigen und der Genehmigungsbehörde zur Rev. 1 vom 15.10.2021.
3	28.09.2022	Überarbeitungsbedarf aufgrund der Prüfnotizen der Sachverständigen und der Genehmigungsbehörde zur Rev. 2 vom 31.05.2021 und 05.09.2022.

Dieser Bericht wurde in Zusammenarbeit mit den Firmen

ISE Ingenieurgesellschaft für  
Stilllegung und Entsorgung mbH  
Carl-Zeiss-Straße 41  
63322 Rödermark



erstellt.

Inhaltsverzeichnis	
Abkürzungsverzeichnis	5
Begriffsbestimmungen	7
1 Einleitung	11
1.1 Zielsetzung	11
1.2 Grundlagen	12
2 Aufbauorganisation und allgemeine Grundsätze	14
2.1 Grundsätze	14
2.2 Wegfall des Schichtbetriebs FRG	15
2.3 Organisationsstruktur für den Restbetrieb, Abbau und Zerlegung	15
2.3.1 Organisationsstruktur der ZAR	15
2.3.2 Führungslinie	16
2.3.3 Leiter der Anlagen	17
2.3.4 Stabsbereich Genehmigung und Aufsicht, Managementsystem (RG)	17
2.3.5 Abteilungen und Gruppen	18
2.3.6 Beauftragte	21
2.4 Stellvertretung	23
2.5 Anwesenheit auf den Anlagen	23
2.6 Gewährleistung der Einhaltung von Schutzzielen	23
2.7 Gewährleistung der Qualitätssicherung	23
3 Fachkunde der verantwortlichen Personen	24
3.1 Erforderliche Fachkunde des Führungspersonals	25
3.1.1 Anforderungen an die Fachkunde der Führungslinie	26
3.1.2 Anforderungen an die Fachkunde der sonstigen Führungskräfte	26
3.1.3 Kerntechnischer Sicherheitsbeauftragter	27
3.2 Fachkundeerhalt des Führungspersonals	27
3.3 Personen mit Fachkunde anderer atom- und strahlenschutzrechtlicher Richtlinien	28
3.3.1 Strahlenschutzbeauftragte	28
3.3.2 Objektsicherungsbeauftragter	29
3.3.3 Managementsystembeauftragter (MSB)	30
3.3.4 IT-Sicherheitsbeauftragter (IT-SB)	30
4 Kenntnisse der sonst tätigen Personen	31
4.1 Personaleinteilung der sonst tätigen Personen	32

4.1.1	Personen, die Tätigkeiten im Kontrollbereich oder an sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen durchführen	32
4.1.2	Personen, die Tätigkeiten durchführen, die nicht im Kontrollbereich und nicht an sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen ausgeführt werden	32
4.1.3	Personen ohne Arbeitsbeauftragung	33
4.2	Darstellung der Kenntnisvermittlung	33
4.2.1	Einteilung in Kenntnisgruppen/-stufen	33
4.2.2	Art, Dauer und Nachweis der Kenntnisvermittlung	33
4.2.3	Inhalte der Kenntnisgruppen/-stufen	34
4.3	Zuordnung von Kenntnisgruppen/-stufen zu den sonst tätigen Personen	34
4.4	Ergänzende Maßnahmen	34
5	Personelle Vorsorge	35
6	Zusammenfassung	37
	Literatur und verwendete Gesetze	38

### **Anlageverzeichnis**

Anlage 1:	Organisationsschema – Mögliche Aufbauorganisation nach SAG
Anlage 2:	Fachkundanforderung der Führungslinie /12/
Anlage 3:	Fachkundanforderung des sonstigen Führungspersonals /11/
Anlage 4:	Inhalte der Kenntnisgruppen/-stufen
Anlage 5:	Übersicht Mindestanforderungen an sonst tätige Personen
Anlage 6:	Art, Dauer und Nachweis der Kenntnisvermittlung sonst tätiger Personen
Anlage 7:	Zuordnung von Kenntnisgruppen/-stufen zu den sonst tätigen Personen

### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 3-1:	Verantwortliche Personen	24
Tabelle 3-2:	Anforderungen an die Fachkunde der Personen der Führungslinie	26
Tabelle 3-3:	Anforderungen an die Fachkunde sonstiger Führungskräfte	26
Tabelle 4-1:	Sonst tätiges Eigenpersonal	31

## Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Abt.	Abteilung
AtG	Atomgesetz
AtSMV	Verordnung über den kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten und über die Meldung von Störfällen und sonstigen Ereignissen
AtVfV	Atomrechtliche Verfahrensverordnung
AtZüV	Atomrechtliche Zuverlässigkeitsüberprüfungs-Verordnung
BAnz.	Bundesanzeiger
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BMU	Bundesministerium für Umwelt
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DIN	Deutsches Institut für Normung
FL	Führungslinie
FRG	Forschungsreaktoranlage Geesthacht
FRG-1	Forschungsreaktor Geesthacht – 1
FRG-2	Forschungsreaktor Geesthacht – 2
GmbH	Gesellschaft mit begrenzter Haftung
GMBI.	Gemeinsames Ministerialblatt
HL	Heißes Labor
Hereon	Helmholtz-Zentrum hereon GmbH
inkl.	inklusive
IT	Informationstechnologie
IT-SB	IT-Sicherheitsbeauftragter
KSB	Kerntechnischer Sicherheitsbeauftragter
KTA	Kerntechnischer Ausschuss
LdA	Leiter der Anlagen

MSB	Managementsystembeauftragter
Nr.	Nummer
OBe	Objektsicherungsbeauftragter
OSD	Objektsicherungsdienst
PBO	Personelle Betriebsordnung
RA	Abteilung Abbau
RB	Abteilung Restbetrieb
RBHB	Restbetriebshandbuch
RDB-OH	Reaktordruckbehälter des Nuklearschiffs Otto Hahn
Rev.	Revision
RG	Stabsbereich Genehmigung und Aufsicht, Managementsystem
RR	Abteilung Reststoffentsorgung
RS	Abteilung Strahlenschutz
RS	Reaktorsicherheit (Handbuch)
RÜ	Abteilung Anlagenüberwachung
S.	Seite
SAG	Stilllegungs- und Abbaugenehmigung
SEWD	Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter
SSB	Strahlenschutzbeauftragter
Std.	Stunden
StrlSchG	Strahlenschutzgesetz
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung
z. B.	zum Beispiel
ZAR	Zentralabteilung Forschungsreaktor

## **Begriffsbestimmungen**

Abbau	Der Abbau einer kerntechnischen Anlage umfasst die Beseitigung von Strukturen (Gebäuden, Systeme, Komponenten), die Regelungsgegenstand der Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb der Anlage nach § 7 Abs. 1 waren oder entsprechend zu bewerten sind /7/.
Abfall, radioaktiv	Radioaktive Stoffe im Sinne des § 2 Abs. 1 AtG, die nach § 9a AtG geordnet beseitigt werden müssen, ausgenommen Ableitungen im Sinne des §§ 99 und 102 StrISchV.
Ableitung	Abgabe flüssiger, aerosolgebundener oder gasförmiger radioaktiver Stoffe aus der Anlage und Einrichtungen der FRG und des HL auf hierfür vorgesehenen Wegen.
Bearbeitung	Zerlegung, Sortierung, Sammlung, vorübergehende Lagerung während der Bearbeitung und Dekontamination von radioaktiven Reststoffen sowie Aktivitätsmessungen an radioaktiven Reststoffen.
Behandlung	Verarbeitung von radioaktiven Abfällen zu Abfallprodukten (z. B. durch Kompaktieren, Zementieren, Trocknen und das Verpacken der Abfallprodukte).
Dekontamination	Beseitigung oder Verminderung einer Kontamination.
Einrichtung	System oder Zusammenfassung mehrerer Systeme mit gleicher Aufgabe.
Forschungsreaktoranlage	Die Forschungsreaktoranlage (FRG) besteht aus dem FRG-1 und den noch vorhandenen Anlagenteilen des FRG-2.

Freigabe	<p>Freigaben können erfolgen, wenn durch die freizugebenden Stoffe für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 <math>\mu</math>Sv im Kalenderjahr auftreten kann. Dies ist als erfüllt anzusehen, wenn die in der StrISchV für die verschiedenen Freigabearten aufgeführten Freigabewerte (§§ 31–42 StrISchV in Verbindung mit Anlage 4 Tabelle 1 Spalten 3, 6–14 gegebenenfalls in Verbindung mit Spalte 5) und soweit zutreffend die in der Anlage 8 Teil A Nummer 1 und Teile B–G der StrISchV aufgeführten Festlegungen zur Freigabe, eingehalten werden.</p> <p>Freigegebene Stoffe können als nicht radioaktive Stoffe verwendet, verwertet, beseitigt, innegehabt oder an einen Dritten weitergegeben werden.</p>
Führungslinie	<p>Die Führungslinie im Sinne dieser Ordnung stellt die Hierarchie der weisungsbefugten Verantwortlichen dar.</p>
Herausgabe	<p>Dauerhafte Entfernung von Stoffen, die nicht kontaminiert und nicht aktiviert sind, aus dem Regelungsbereich des AtG. Es bedarf keiner Freigabe nach § 31–42 StrISchV.</p>
Instandhaltung	<p>Instandhaltung ist die Gesamtheit der Maßnahmen zur Bewahrung und Wiederherstellung des Sollzustandes sowie zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes (DIN 31051: ... von technischen Mitteln des Systems).</p> <p>Die Instandhaltung gliedert sich in Inspektion, Wartung und Instandsetzung (Reparatur, Austausch).</p>
Instandsetzung	<p>Instandsetzung ist die Gesamtheit der Maßnahmen zur Wiederherstellung des Sollzustandes.</p>



Organisationseinheit	In der Personellen Betriebsordnung des RBHB festgelegte Bestandteile der Aufbauorganisation mit definierten Aufgaben und Verantwortlichkeit.
Radioaktivität	Eigenschaft bestimmter Stoffe, sich ohne äußere Einwirkung umzuwandeln und dabei eine charakteristische Strahlung auszusenden.
Restbetrieb	Als Restbetrieb wird der Betrieb aller für die Stilllegung notwendigen Versorgungs-, Sicherheits- und Hilfssysteme sowie der Betrieb der für den Abbau von Komponenten, Systemen und Gebäuden notwendigen Einrichtungen nach Erteilung der Stilllegungsge- nehmigung bezeichnet /7/.
Reststoff	Radioaktive Stoffe, ausgebaute oder abgebaute radioaktive Anlagenteile, Gebäudeteile (Bauschutt) und aufgenommener Boden, sowie bewegliche Gegenstände, die kontaminiert oder aktiviert sind, bei denen der Verwertungs- bzw. Entsorgungsweg noch nicht entschieden ist, bis zur Entscheidung des Genehmigungsinhabers, dass sie dem radioaktiven Abfall zuzuordnen sind. Der Reststoff in diesem Sinne kann <ul style="list-style-type: none"><li>• in der eigenen oder einer anderen Anlage verwertet werden, wobei radioaktive Abfälle anfallen können oder</li><li>• sofort oder nach Abklinglagerung nach § 31–42 StrlSchV freigegeben werden.</li></ul>
Stilllegung	Der Begriff „Stilllegung“ bezieht sich im Atomgesetz auf die Maßnahmen in der zeitlichen Phase zwischen endgültiger Betriebseinstellung einerseits und dem Beginn des sicheren Einschlusses oder des Abbaus der Anlage oder von Anlagenteilen andererseits.

Stillsetzung	Endgültige Außerbetriebnahme von Systemen und Teilsystemen, die Voraussetzung für deren Abbau ist.
Störfall	Ereignisablauf, bei dessen Eintreten der Abbaubetrieb oder die Tätigkeiten aus sicherheitstechnischen Gründen nicht fortgeführt werden können und für den die FRG und das HL auszulegen sind oder für deren Nutzung Schutzvorkehrungen vorzusehen sind.
Strahlenschutz	Der Schutz des Menschen und der Umwelt vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung.
System	Zusammenfassung von Komponenten zu einer technischen Einrichtung, die als Teil der Anlage selbstständige Funktionen ausführt.
Wiederkehrende Prüfung	Prüfungen, die aufgrund von Rechtsvorschriften, Auflagen der zuständigen Behörden oder aufgrund anderweitiger Festlegungen im Allgemeinen in regelmäßigen Zeitabständen oder aufgrund bestimmter Ereignisse durchgeführt werden.

## **1 Einleitung**

Der Forschungsreaktor FRG-1 des Helmholtz-Zentrums Hereon, vormals Helmholtz-Zentrums Geesthacht, Zentrum für Material- und Küstenforschung (HZG), ist seit dem 28. Juni 2010 endgültig abgeschaltet und befindet sich in der Nachbetriebsphase. Am 24. Juli 2012 wurden die letzten bestrahlten Brennelemente zum Department of Energy nach Amerika abtransportiert. Entsprechend der Empfehlung der Entsorgungskommission /1/ sind die Forschungsreaktoranlage und das Heiße Labor brennelementefrei.

Die Forschungsreaktoranlage (FRG) und das Heiße Labor (HL) sollen abgebaut sowie der Reaktordruckbehälter des Nuklearschiffs Otto Hahn (RDB-OH) zerlegt werden. Die FRG und das HL befindet sich im Nachbetrieb mit gültiger Genehmigung nach § 7 Abs. 1 AtG (FRG) und § 9 AtG (HL).

Hereon hat mit dem Schreiben vom 21.03.2013 /2/ mit Präzisierung vom 6. September 2016 /3/ bei der zuständigen atomrechtlichen Behörde die Stilllegung des Forschungsreaktors FRG-1 und den Abbau der Forschungsreaktoranlage (FRG) und des Heißen Labors (HL) sowie die Zerlegung des Reaktordruckbehälters des Nuklearschiffs Otto Hahn beantragt. Entsprechend den Vorgaben der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung (AtVfV) /4/ beschreibt der Sicherheitsbericht /5/ übergeordnet den Antragsgegenstand.

### **1.1 Zielsetzung**

Ziel dieses Berichts ist es, die Zuverlässigkeit der verantwortlichen Personen und deren erforderliche Fachkunde darzustellen. Gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG /6/ darf die Genehmigung zur Stilllegung und Abbau einer Anlage „... *nur erteilt werden, wenn keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Antragstellers und der für die Errichtung, Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs der Anlage verantwortlichen Personen ergeben, und die für die Errichtung, Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs der Anlage verantwortlichen Personen die hierfür erforderliche Fachkunde besitzen, ...*“.

Die erforderliche Fachkunde der verantwortlichen Personen in Kapitel 3 richtet sich dabei nach der sinngemäßen Anwendung der entsprechenden Fachkundeforderungen, der Position der Personen und entsprechenden Aufgaben in der Aufbauorganisation. Daher ist in diesem Bericht auch die Grundstruktur der Aufbauorganisation darzustellen, siehe Kapitel 2.

Ergänzend hierzu werden in diesem Bericht auch die vorgesehenen Maßnahmen zur personellen Vorsorge gemäß Anforderung des Leitfadens zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen und Anlagenteilen nach § 7 des AtG /7/ dargestellt, siehe Kapitel 5.

Die Maßnahmen zum Aufrechterhalten der Fachkunde für verantwortliches und sonst tätiges Personal während der Stilllegung und Abbau der FRG und des HL bzw. den Betrieb der Zerlegehalle und der Zerlegung des RDB-OH sind ebenfalls Gegenstand dieses Berichts.

Der aktuelle Personalbestand und die voraussichtliche Personalbestandsentwicklung sowie die geplanten Bruttopersonalbedarfe bis zur Entlassung aus der atomrechtlichen Überwachung ist in /8 / dargestellt.

## **1.2 Grundlagen**

Für die Bestimmung der Anforderungen werden als Grundlage im Wesentlichen folgende kerntechnische Gesetze, Verordnungen und Regelwerke herangezogen und sinngemäß angewendet:

- Atomgesetz (AtG) /6/,
- Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) /9/,
- Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) /10/,
- Verordnung über den kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten und über die Meldung von Störfällen und sonstigen Ereignissen (AtSMV) /11/,
- Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes (Stilllegungsleitfaden) /7/,
- Richtlinie für den Fachkundenachweis von Forschungsreaktorpersonal /12/,
- Richtlinie für den Inhalt der Fachkundeprüfung des verantwortlichen Schichtpersonals in Forschungsreaktoren /13/,
- Richtlinie für die Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen /14/,
- Richtlinie über die im Strahlenschutz erforderliche Fachkunde (Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung) /15/,
- Anforderungen an den Objektsicherungsdienst und an Objektsicherungsbeauftragte in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen (OSD-Richtlinie) /16/,

- Richtlinie über die Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen /17/,
- Richtlinie für den Schutz von IT-Systemen in kerntechnischen Anlagen der Sicherungskategorie III sowie der umsichtigen Betriebsführung gegen Störmaßnahmen oder sonstiger Einwirkungen Dritter /18/.

## **2 Aufbauorganisation und allgemeine Grundsätze**

### **2.1 Grundsätze**

Für den Restbetrieb und den Abbau der Anlagen FRG/HL sowie die Zerlegung des RDB-OH wird eine Aufbauorganisation etabliert, die zum einen der Grundprämisse, stets einen sicheren Betrieb während des Restbetriebs und des Abbaus bzw. Zerlegung zu gewährleisten, Rechnung trägt, als auch einen möglichst reibungsarmen Ablauf der an vielen Stellen ineinandergreifenden Prozesse aus dem Restbetrieb und dem Abbau bzw. Zerlegung ermöglicht.

Um die Ablauforganisation effizient gestalten zu können, ist die Aufbauorganisation als möglichst flache Hierarchie konzipiert. Dabei wurde die Trennung zwischen Organisationseinheiten im operativen Prozess und davon unabhängigen überwachenden, kontrollierenden Einheiten vorgesehen.

Die Aufbauorganisation gliedert sich in folgende Bereiche:

- Leiter der Anlagen,
- Stabsbereich,
- Abteilungen,
- Gruppen.

Die weitere Untergliederung der Abteilungen erfolgt in Gruppen anhand fachlicher Kriterien und anhand von Führungsgesichtspunkten. Jede Aufgabe ist einer entsprechenden Gruppe der jeweiligen Abteilung oder dem Stabsbereich eindeutig zugewiesen. Dabei sind der Zuständigkeits- und der Verantwortungsbereich klar festgelegt.

Zur Unterstützung der Aufbauorganisation und zur Erfüllung rechtlicher Vorgaben sowie die Einhaltung von Normen werden darüber hinaus Beauftragte bestellt und aufgabenbezogen innerhalb der Abteilungen, in den Gruppen oder im Stabsbereich eingegliedert.

Die Aufbauorganisation wird im Rahmen des fortschreitenden Abbaus und der Zerlegung bezüglich ihrer Effizienz bei der Erfüllung der Aufgaben überprüft. Bei einem erforderlichen Änderungsbedarf bei der im RBHB festgelegten Aufbauorganisation werden Änderungen bei der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde beantragt.

## **2.2 Wegfall des Schichtbetriebs FRG**

Während des Leistungsbetriebs des Forschungsreaktors FRG-1 war für den entsprechenden Betriebszyklus (ca. 50 Volllasttage) ein Schichtbetrieb erforderlich. In Betriebspausen sind gemäß Betriebsgenehmigung lediglich Gebäudebegehungen in Abständen von 24 h erforderlich.

Seit der endgültigen Abschaltung des Forschungsreaktors FRG-1 am 28.06.2010 befindet sich die Forschungsreaktoranlage in einer längerfristigen Betriebspause, so dass die Erfordernisse des Schichtbetriebes nicht mehr gegeben sind.

Alle sicherheitsrelevanten Meldungen von Störungen werden bei nicht besetztem Leitstand FRG/HL bzw. Strahlenschutzbüro Zerleghalle RDB-OH als Sammelmeldungen in der Objektsicherungszentrale im Gebäude 58 gemeldet. Außerhalb der Dienstzeit übernimmt der Objektsicherungsdienst die Alarmierung der entsprechenden Rufbereitschaften. Im RBHB wird an geeigneter Stelle die Rufbereitschaftsregelung aufgenommen.

Der Schichtbetrieb des Objektsicherungsdienstes bleibt für den Restbetrieb so lange erhalten, bis aufgrund des Abbaufortschritts keine entsprechenden Anforderungen mehr bestehen.

## **2.3 Organisationsstruktur für den Restbetrieb, Abbau und Zerlegung**

Die gesamte Betriebsorganisation für den Restbetrieb und Abbau der FRG und des HL sowie die Zerlegung des RDB-OH erfolgt durch die Zentralabteilung Forschungsreaktor (ZAR), die direkt der Geschäftsführung und dem Strahlenschutzverantwortlichen untersteht (siehe Anlage 1).

### **2.3.1 Organisationsstruktur der ZAR**

Der Leiter der Anlagen (LdA) ist zuständig für die Leitung und die Beaufsichtigung der Stilllegung und den Abbau der FRG und des HL sowie die Zerlegung des RDB-OH einschließlich aller der dafür erforderlichen Betriebsvorgänge.

Zur Erfüllung seiner Aufgaben steht ihm die Organisation der Zentralabteilung Forschungsreaktor (ZAR) zur Verfügung. Er ist befugt, abteilungsübergreifende ablauforganisatorische Regelungen festzulegen.

Die Organisationsstruktur der ZAR ist eine Linienorganisation und besteht auf oberster Ebene aus:

- dem Stabsbereich (RG),
- der Abteilung Restbetrieb (RB),
- der Abteilung Abbau (RA),
- der Abteilung Anlagenüberwachung (RÜ),
- der Abteilung Reststoffentsorgung (RR),
- der Abteilung Strahlenschutz (RS).

Die Leiter dieser Organisationseinheiten stellen verantwortliche Personen im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG dar.

Die folgenden Positionen sind von Betriebsangehörigen zu besetzen und sind gegenüber den Mitarbeitern ihres Bereichs weisungsbefugt:

- Leiter der Anlagen (LdA),
- Stabsbereichsleiter (RG),
- Abteilungs- und Gruppenleiter sowie
- die Betriebsstättenleiter (FRG/HL und Zerlegehalle RDB-OH).

### **2.3.2 Führungslinie**

Die Führungslinie (FL) stellt die Hierarchie der weisungsbefugten Verantwortlichen der Anlagen bzw. Betriebsstätten dar. Verantwortliche der Führungslinie sind in hierarchischer Reihenfolge:

- der LdA,
- der Abteilungsleiter Restbetrieb (RB) sowie
- der Gruppenleiter der jeweiligen Betriebsstätte FRG/HL oder Zerlegehalle RDB-OH (im Folgenden als Betriebsstättenleiter bezeichnet) der Abteilung Restbetrieb.

Die Führungslinie ist für die Leitung des Forschungsreaktors und seinen sicheren Restbetrieb verantwortlich. Einen Teil ihrer Aufgaben kann sie durch schriftliche Betriebsanweisungen delegieren, nach denen das nachgeordnete Personal zu verfahren hat.



### **2.3.3 Leiter der Anlagen**

Der Leiter der Anlagen (LdA) ist zuständig für die Leitung und die Beaufsichtigung der Stilllegung und den Abbau der FRG und des HL sowie die Zerlegung des RDB-OH einschließlich aller dafür erforderlichen Betriebsvorgänge. Der LdA ist dem wissenschaftlich-technischen Geschäftsführer direkt unterstellt und von diesem als atomrechtlich verantwortliche Person schriftlich bestellt.

Die Stellung des LdA ist gekennzeichnet durch die übertragene Verantwortung zur Leitung und Beaufsichtigung der Stilllegung und des Abbaus bzw. der Zerlegung. Er ist für die Einhaltung der betrieblichen Regelungen, Anweisungen, gesetzlichen Bestimmungen, behördlichen Auflagen und Regeln der Technik zuständig.

Sofern der wissenschaftlich-technische Geschäftsführer operative Aufgaben seines Aufgabenbereichs auf der Anlagenebene im Rahmen seiner Zuständigkeiten als Strahlenschutzverantwortlicher gemäß § 69 StrlSchG wahrnimmt, sind diese gegen die Aufgaben des LdA abzugrenzen. Der wissenschaftlich-technische Geschäftsführer hat bei der Wahrnehmung von Aufgaben mit einem unmittelbaren oder mittelbaren Bezug zum sicheren Restbetrieb den LdA einzubinden.

Der LdA muss in allen Belangen des sicheren Restbetriebs der Anlage weisungsfrei entscheiden können.

Zur Erfüllung seiner Aufgaben steht ihm die Organisation der Zentralabteilung Forschungsreaktor (ZAR) zur Verfügung und er ist der Vorgesetzte der ihm direkt unterstellten Mitarbeiter.

Er ist befugt, abteilungsübergreifende ablauforganisatorische Regelungen festzulegen.

### **2.3.4 Stabsbereich Genehmigung und Aufsicht, Managementsystem (RG)**

Der Stabsbereich Genehmigung und Aufsicht, Managementsystem (RG) hat die Aufgabe, für den Genehmigungsinhaber als Stabsbereich die Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren bei Stilllegung und Abbau bzw. Zerlegung zu verfolgen und die für den Genehmigungsinhaber daraus resultierenden Verpflichtungen in die Ablauforganisation einzusteuern und zu überwachen. Insbesondere betrifft dies die Verfolgung der Erfüllung von Auflagen.

Bei erkannten Mängeln werden Korrekturen des Managementsystems bzw. seiner Handhabung veranlasst. Der Stabsbereich sorgt ebenfalls dafür, dass die festgelegten Maßnahmen zur ständigen Verbesserung des Managementsystems in der Planung, Durchführung und Überwachung von den verantwortlichen Organisationseinheiten umgesetzt werden.

### **2.3.5 Abteilungen und Gruppen**

Jede Abteilung wird von einem Abteilungsleiter geleitet und beaufsichtigt. Der Abteilungsleiter ist bezüglich der Mitarbeiter seiner Abteilung weisungsbefugt.

Die Abteilungen sind ihrerseits in Gruppen untergliedert. Die Anzahl der Gruppen pro Abteilung wird sich auf ca. 2–3 beschränken. Die Gruppenleiter sind ebenfalls verantwortliche Personen im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 1.

Im RBHB wird an geeigneter Stelle eine Regelung aufgenommen, die sicherstellt, dass Änderungen der im RBHB beschriebenen Aufbauorganisation der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde bedürfen.

#### **2.3.5.1 Abteilung Restbetrieb**

Die Abteilung Restbetrieb (RB) hat die Aufgabe, den Restbetrieb der Anlagen FRG, HL und den Betrieb der Zerlegehalle RDB-OH während der Stilllegung und des Abbaus/Zerlegung durchzuführen.

Die Aufgabe umfasst im Wesentlichen:

- die technische Überwachung und Bedienung der Anlagen,
- die Wartung und wiederkehrende Prüfungen, Instandhaltung, und Änderungen an Restbetriebssystemen und Anlagenteilen,
- die Auswertung der Betriebsaufzeichnungen und Dokumentationen im Hinblick auf bedeutsame Abläufe und Vorkommnisse,
- die Vorbereitung und Durchführung der Stillsetzung.

Zur Erfüllung der Aufgaben ist die Abteilung Restbetrieb in folgende Gruppen untergliedert:

- Restbetrieb FRG/HL,
- Betrieb Zerlegehalle,
- Anlagentechnik.

Während die Gruppen „Restbetrieb FRG/HL“ und „Betrieb Zerlegehalle“ den sicheren Betrieb der jeweiligen Betriebsstätte während der Restbetriebsphase bzw. Betriebsphase gewährleistet, hat die Gruppe Anlagentechnik für den ordnungsgemäßen Zustand der im Betrieb/Restbetrieb benötigten Systeme und Komponenten und die technische Unterstützung des Abbaus zu sorgen.

#### **2.3.5.2 Abteilung Abbau**

Die Abteilung Abbau (RA) hat die Aufgabe, den Abbau bzw. die Zerlegung der Anlagen unter Berücksichtigung der Stilllegungs- und Abbaugenehmigung, der betrieblichen Regelungen, Betriebsanweisungen, gesetzlichen Bestimmungen, behördlichen Auflagen und Regeln der Technik und unter Beachtung der Sicherheit zu planen und durchzuführen.

Zur Erfüllung der Aufgaben ist die Abteilung Abbau in folgende Gruppen untergliedert:

- Abbau FRG/HL,
- Zerlegung RDB-OH.

#### **2.3.5.3 Abteilung Anlagenüberwachung**

Die Abteilung Anlagenüberwachung (RÜ) hat die Aufgabe,

- den Arbeits- und Gesundheitsschutz,
- den Brandschutz,
- die Anlagensicherung und
- den Fachkundeerhalt

sicherzustellen und ist neben seiner durch Gesetze und Verordnungen verankerten Pflichten im Wesentlichen in der Kontrolle und Unterstützung der anderen Organisationseinheiten tätig.

Die Mitarbeiter der Abteilung haben im Rahmen ihrer Überwachungsaufgabe die Pflicht, die Berücksichtigung der Belange der Anlagensicherung sowie des Arbeitsschutzes und Gesundheitsschutzes sowie Brandschutzes einzufordern und zu überwachen.

Gemäß den geltenden Anforderungen aus dem Betrieb/Restbetrieb und dem Abbau gehören außerdem zu den Aufgaben des Ausbildungsleiters die Organisation aller Schulungsmaßnahmen zur Erlangung und Erhaltung der Fachkunde für das Personal sowie deren Dokumentation.

Zur Erfüllung der Aufgaben ist die Abteilung Anlagenüberwachung in folgende Gruppen untergliedert:

- Arbeitssicherheit und Brandschutz,
- Objektsicherung.

#### **2.3.5.4 Abteilung Reststoffentsorgung**

Die Abteilung Reststoffentsorgung (RR) übernimmt die demontierten Anlagenteile und verantwortet die Reststoffbearbeitung, die Abfallbehandlung sowie die Verfahren zur Herausgabe und Freigabe bis hin zur Entsorgung. Sie hat die Aufgabe, alle Fachfragen auf dem Gebiet der Reststoffentsorgung in Zusammenarbeit mit den zuständigen Organisationseinheiten zu bearbeiten.

Darüber hinaus ist die Abteilung Reststoffentsorgung für den Betrieb des Radionuklidlabors verantwortlich.

Zur Erfüllung der Aufgaben ist die Abteilung Reststoffentsorgung in folgende Gruppen untergliedert:

- Herausgabe und Freigabe,
- Radioaktive Abfälle,
- Reststoffbearbeitung und Analytik.

Der Strahlenschutzbeauftragte „Entsorgung“ ist der Leiter der Abteilung „Reststoffentsorgung“.

### **2.3.5.5 Abteilung Strahlenschutz**

Die Abteilung Strahlenschutz (RS) hat die Aufgabe, alle Fachfragen auf dem Gebiet des Strahlenschutzes zu bearbeiten und ist neben seiner durch Gesetze und Verordnungen verankerten Pflichten im Wesentlichen in der Kontrolle und Unterstützung der Organisationseinheiten tätig.

Die Aufgabe der Abteilung Strahlenschutz umfasst:

- die Überwachung der Abbaudurchführung und des Betriebes hinsichtlich aller Strahlenschutzaspekte,
- die Unterstützung bei der Abbauplanung,
- die strahlenschutzmäßige Überwachung des Personals und der Umgebung, die Planung, Instandsetzung und wiederkehrende Prüfung aller stationären und mobilen Strahlenschutzmesstechnik, die sicherheitstechnisch und betrieblich erforderlich ist,
- die Überwachung der Bearbeitung radioaktiver Reststoffe bis zur Freigabe und die Überwachung der Behandlung radioaktiver Abfälle hinsichtlich aller Strahlenschutzaspekte beim Umgang mit radioaktiven Stoffen, insbesondere unter Berücksichtigung der Aspekte
  - des radiologischen Arbeitsschutzes,
  - der Vermeidung von Kontaminationsverschleppung und,
  - der Verhinderung einer Entwendung radioaktiver Stoffe.

Zur Erfüllung der Aufgaben ist die Abteilung Strahlenschutz in folgende Gruppen untergliedert:

- Personendosimetrie,
- Strahlenschutz FRG/HL,
- Strahlenschutz RDB-OH.

Der Strahlenschutzbeauftragte „Anlagenüberwachung“ ist der Leiter der Abteilung „Strahlenschutz“.

### **2.3.6 Beauftragte**

Die Beauftragten werden auf der Grundlage verschiedener Rechtsverordnungen bestellt, berufen bzw. festgelegt. Alle eingesetzten Beauftragten lassen sich in zwei Kategorien unterteilen:

- Beauftragte aufgrund atom- bzw. strahlenschutzrechtlicher Festlegungen,
- Beauftragte auf der Grundlage konventioneller Rechtsnormen.

Die Bestellung, Berufung oder Festlegung von Beauftragten nach konventionellen Rechtsvorschriften erfolgt dabei in Eigenverantwortung.

Beauftragte nach Atom- und Strahlenschutzrecht sind die folgenden Personen:

- Kerntechnischer Sicherheitsbeauftragter (KSB),
- Strahlenschutzbeauftragte (SSB),
- Objektsicherungsbeauftragter (OBe),
- Managementsystembeauftragter (MSB),
- IT-Sicherheitsbeauftragter (IT-SB)
- Ausbildungsleiter.

Die Beauftragten werden nach Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unter Mitteilung der erforderlichen Angaben wie z. B. Nachweis über die erforderliche Fachkunde, festgelegte Aufgaben und Befugnisse, innerbetriebliche Stellung, gemäß AtSMV /11/, StrlSchG /9/, OSD-Richtlinie /16/ schriftlich bestellt.

Alle anderen beschriebenen Beauftragten werden aufgrund konventioneller Rechtsvorschriften eingesetzt und eigenverantwortlich bestellt oder benannt. Dazu zählen im Wesentlichen:

- Brandschutzbeauftragter,
- Fachkraft für Arbeitssicherheit,
- Gewässerschutzbeauftragter,
- Verantwortliche Elektrofachkraft,
- Abfallbeauftragter,
- Gefahrgutbeauftragter.

Sofern weitere Beauftragte erforderlich werden, die aufgrund der Einhaltung von Normen und technischen Vorschriften zu benennen sind, werden diese ebenfalls bestellt oder benannt.

Die einzelnen Aufgaben, Zuständigkeiten, (Weisungs-)Befugnisse werden in der Personellen Betriebsordnung (PBO) des RBHB festgelegt.

## **2.4 Stellvertretung**

Jeder verantwortlichen Person wird ein geeigneter Stellvertreter mit mindestens gleichwertiger Fachkunde zugeordnet. Die atomrechtliche Aufsichtsbehörde kann nach Maßgabe des jeweiligen Einzelfalles eine abweichende berufliche Qualifikation zulassen.

## **2.5 Anwesenheit auf den Anlagen**

Die Anwesenheit der Führungslinie sowie des Strahlenschutzbeauftragten oder deren Vertreter ist nur zu den regulären Dienstzeiten vorgesehen.

Außerhalb der regulären Dienstzeiten sind entsprechende Rufbereitschaften vorgesehen. Im RBHB wird an geeigneter Stelle die Rufbereitschaftsregelungen aufgenommen.

## **2.6 Gewährleistung der Einhaltung von Schutzzielen**

Alle Tätigkeiten am Standort, bei denen die Anforderungen des Strahlenschutzes, des Arbeitsschutzes, des Brandschutzes, der Anlagensicherheit und -sicherung und aller anderen sicherheitstechnischen Schutzziele zu berücksichtigen sind, unterliegen dem Arbeitserlaubnisverfahren nach Restbetriebshandbuch (RBHB).

## **2.7 Gewährleistung der Qualitätssicherung**

Die operative Qualitätssicherung bei der Durchführung von Tätigkeiten erfolgt tätigkeitsbezogen innerhalb der Abteilungen. Das Qualitätsmanagementsystem und die Qualitätssicherungsüberwachung werden von dem Stabsbereich Genehmigung und Aufsicht, Managementsystem (RG) betreut.

### 3 Fachkunde der verantwortlichen Personen

Die Grundsätze der personellen Vorsorge des AtG gelten weiterhin auch für den Restbetrieb und den Abbau der Anlagen bzw. die Zerlegung des RDB-OH. Somit ist geeignetes Personal in ausreichender Anzahl erforderlich. Die verantwortlichen Personen müssen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG die erforderliche Fachkunde besitzen. Diese leitet sich sinngemäß aus der „Richtlinie für den Fachkundenachweis von Forschungsreaktorpersonal“ /12/ ab.

Als verantwortliche Personen sind zu Beginn des Restbetriebs, des Abbaus und der Zerlegung gemäß Abschnitt 2.1 zu /12/ folgende Personen vorgesehen:

Tabelle 3-1: Verantwortliche Personen

Pos.	Funktion
1	Leiter der Anlagen (LdA)
2	Abteilungsleiter Restbetrieb (RB)
3	Abteilungsleiter Abbau (RA)
4	Abteilungsleiter Anlagenüberwachung (RÜ)
5	Abteilungsleiter Reststoffentsorgung (RR) / SSB „Entsorgung“
6	Abteilungsleiter Strahlenschutz (RS) / SSB „Anlagenüberwachung“
7	Stabsbereichsleiter Genehmigung und Aufsicht, Managementsystem (RG)
8	Kerntechnischer Sicherheitsbeauftragter (KSB)
9	Gruppenleiter Restbetrieb FRG/HL (Betriebsstättenleiter FRG/HL)
10	Gruppenleiter Betrieb Zerlegehalle (Betriebsstättenleiter Zerlegehalle RDB-OH)
11	Gruppenleiter Anlagentechnik (Abteilung RB)
12	Gruppenleiter Abbau FRG/HL (Abteilung RA)
13	Gruppenleiter Zerlegung RDB-OH (Abteilung RA)
14	Gruppenleiter Arbeitssicherheit und Brandschutz (Abteilung RÜ)
15	Gruppenleiter Objektsicherung (Abteilung RÜ) / OBe
16	Gruppenleiter Reststoffbearbeitung und Analytik (Abteilung RR)
17	Gruppenleiter Herausgabe und Freigabe (Abteilung RR)
18	Gruppenleiter Radioaktive Abfälle (Abteilung RR)
19	Gruppenleiter Personendosimetrie (Abteilung RS)
20	Gruppenleiter Strahlenschutz FRG/HL (Abteilung RS)
21	Gruppenleiter Strahlenschutz RDB-OH (Abteilung RS)
22	Ausbildungsleiter



Aufgrund der Brennelementfreiheit und der noch verbleibenden Anlagenzustände, ist das Gefährdungspotential gegenüber dem Forschungsbetrieb stark reduziert und ein Schichtbetrieb nicht mehr erforderlich. Die Funktion des Schichtleiters wird durch den jeweiligen Betriebsstättenleiter wahrgenommen. Operateure sind als verantwortliche Personen im Sinne der Richtlinie /12/ nicht mehr vorgesehen.

Für den Restbetrieb ist vorgesehen, dass die Stellen mit den entsprechenden Personen des bestehenden Betriebspersonals besetzt werden. Der Nachweis der Zuverlässigkeit und der Fachkunde wurde für diesen Personenkreis bereits erbracht.

Bei Nachbesetzungen oder bei der Besetzung von Stellen in der Aufbauorganisation für den Restbetrieb und den Abbau der Anlage bzw. Zerlegung RDB-OH, für die es aus der bisherigen Betriebsorganisation heraus keine sinngemäße Entsprechung gibt, werden für die zur Besetzung vorgesehenen Personen zwecks des Nachweises der Prüfung der Zuverlässigkeit und der Fachkunde entsprechende Unterlagen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Zustimmung eingereicht. Anlage 2

In einem vorlaufenden Jahresplan werden die Ausbildungsthemen und der Ausbildungsumfang für die Führungslinie und die sonstigen Führungskräfte festgeschrieben und sichern so den Fachkunderhalt ab.

Die Überprüfung der Zuverlässigkeit des sonst tätigen Personals ist für das Eigenpersonal bereits erfolgt. Für externes Personal oder Nachbesetzungen beim sonst tätigen Eigenpersonal wird eine entsprechende Zuverlässigkeitsüberprüfung nach den Regelungen der Atomrechtlichen Zuverlässigkeitsüberprüfungs-Verordnung (AtZüV) /19/ durchgeführt.

### **3.1 Erforderliche Fachkunde des Führungspersonals**

An das Führungspersonal werden sinngemäß Anforderungen nach /12/ oder vergleichbar bezüglich der Ausbildung, Kenntnisse, Fähigkeiten und jeweils geforderte Mindesterfahrungszeit gestellt. Aufgrund der Brennelementfreiheit und der verbleibenden Anlagenzustände sind die Anforderungen an die Fachkunde anzupassen.

### 3.1.1 Anforderungen an die Fachkunde der Führungslinie

Tabelle 3-2: Anforderungen an die Fachkunde der Personen der Führungslinie

<b>Funktion</b>	<b>Richtlinie /12/ Kap. 2.1.1 (a–e)</b>	<b>jeweils geforderte Mindestenerfahrungszeit</b>
Leiter der Anlagen (LdA)	X	X
Abteilungsleiter Restbetrieb (RB)	X	X
Gruppenleiter Restbetrieb FRG/HL (RB) / Gruppenleiter Betrieb Zerlegehalle (RB)	X	X

Der Umfang der erforderlichen Kenntnisse der Führungslinie ist in Anlage 2 zusammengestellt. Die erforderlichen Kenntnisse können z. B. durch Vorlage von Bescheinigungen nachgewiesen und dokumentiert werden, aus denen der erfolgreiche Besuch geeigneter Lehrveranstaltungen hervorgeht. Darüber hinaus ist eine einschlägige praktische Erfahrung in verantwortlicher Stellung in einer kerntechnischen Anlage von mindestens zwei Jahren nachzuweisen und zu dokumentieren.

Im begründeten Einzelfall kann die atomrechtliche Aufsichtsbehörde von den in Kapitel 2.1.1 bis 2.1.4 der Richtlinie /12/ geforderten Mindestzeiten der praktischen Erfahrung abweichen.

### 3.1.2 Anforderungen an die Fachkunde der sonstigen Führungskräfte

Tabelle 3-3: Anforderungen an die Fachkunde sonstiger Führungskräfte

<b>Funktion</b>	<b>Richtlinie /12/ Kap. 2.1.2</b>	<b>jeweils geforderte Mindestenerfahrungszeit</b>
Abteilungsleiter Abbau (RA)	X	X
Abteilungsleiter Anlagenüberwachung (RÜ)	X	X
Abteilungsleiter Reststoffentsorgung (RR)	X	X
Abteilungsleiter Strahlenschutz (RS)	X	X
Stabsbereichsleiter (RG)	X	X
Gruppenleiter Anlagentechnik (Abt. RB)	X	X
Gruppenleiter der Abteilungen RA, RÜ, RR, RS	X	X
Ausbildungsleiter	X	X

Der Umfang der erforderlichen Kenntnisse der sonstigen Führungskräfte ist in Anlage 3 zusammengestellt. Die erforderlichen Kenntnisse können z. B. durch Vorlage von Bescheini-

gungen nachgewiesen und dokumentiert werden, aus denen der erfolgreiche Besuch geeigneter Lehrveranstaltungen hervorgeht. Darüber hinaus ist eine einschlägige praktische Erfahrung in einer kerntechnischen Anlage von mindestens einem Jahr nachzuweisen und zu dokumentieren.

Im begründeten Einzelfall kann die atomrechtliche Aufsichtsbehörde von der in Kapitel 2.1.2 der Richtlinie /12/ geforderten Mindestzeiten der praktischen Erfahrung abweichen.

### **3.1.3 Kerntechnischer Sicherheitsbeauftragter**

Der kerntechnische Sicherheitsbeauftragte muss folgendes nachweisen:

- eine abgeschlossene Ausbildung an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule, Fachhochschule oder Ingenieurschule
- im Rahmen einer kerntechnischen Fachausbildung die erforderlichen Kenntnisse des Strahlen-, Brand- und Arbeitsschutzes sowie des Atomrechts,
- im Rahmen einer kerntechnischen Ausbildung die erforderlichen Kenntnisse des Aufbaus, des (Rest-) Betriebs- und Störfallverhaltens der jeweiligen Anlage, der dort bestehenden Betriebsanweisungen einschließlich der Hilfs- und Ersatzmaßnahmen bei unvorhergesehenen Ereignisabläufen,
- die erforderlichen Kenntnisse der Maßnahmen für den sicheren Betrieb und zur Gewährleistung der Sicherheit bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen,
- eine einschlägige praktische Erfahrung in einem technischen Fach- oder Teilbereich einer Reaktoranlage von mindestens einem Jahr, davon ein halbes Jahr an dem betreffenden Forschungsreaktor.

Die erforderliche Fachkunde können z. B. durch Vorlage von Bescheinigungen nachgewiesen und dokumentiert werden, aus denen der erfolgreiche Besuch geeigneter Lehrveranstaltungen hervorgeht. Darüber hinaus ist die erforderliche praktische Erfahrung nachzuweisen und zu dokumentieren.

## **3.2 Fachkunderhalt des Führungspersonals**

Die nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 AtG zu erfüllende Genehmigungsvoraussetzung des Fachkundenachweises begründet zugleich die Verpflichtung des Genehmigungsinhabers, auch in der Folgezeit die Fachkunde des Führungspersonal auf dem jeweils erforderlichen Stand zu halten.

Der Erhalt der Fachkunde wird durch die folgenden Maßnahmen in einem Gesamtumfang von mindestens 20 Stunden pro Jahr sichergestellt und dokumentiert:

- Unterrichtung über die für die jeweilige Tätigkeit wichtigen Änderungen der Anlage oder bestehender Betriebsanweisungen,
- interne und externe Lehrveranstaltungen, Mitarbeit in Fachgremien,
- Aufsicht über die Tätigkeiten in der Anlage einschließlich regelmäßiger Koordinationsgespräche,
- Erfahrungsaustausch mit Betreibern anderer Anlagen,
- Fachgespräche mit Sachverständigen und der zuständigen Behörde,
- Selbststudium.

Die Dokumentation des Fachkundeerhalts wird der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nach Ablauf von jeweils drei Jahren vorgelegt.

### **3.3 Personen mit Fachkunde anderer atom- und strahlenschutzrechtlicher Richtlinien**

Für bestimmte Funktionen ist die Fachkunde nach anderen atom- und strahlenschutzrechtlichen Richtlinien und entsprechend anderen Anforderungen erforderlich. Die Funktionen mit den dazugehörigen Richtlinien sind im Folgenden aufgelistet.

#### **3.3.1 Strahlenschutzbeauftragte**

Aufgrund der Entsorgung der radioaktiven Reststoffe die beim Abbau der Anlagen anfallen und des damit verbundenen erhöhten formalen Aufwandes bei der Abwicklung der Prozesse, wird neben dem Strahlenschutzbeauftragten für die Anlagenüberwachung ein Strahlenschutzbeauftragter für die Entsorgung gemäß § 70 StrlSchG schriftlich bestellt.

Die Strahlenschutzbeauftragte müssen die Fachkunde gemäß StrlSchV § 47 in Verbindung mit den schutzzielorientiert angepassten Anforderungen der Richtlinie /14/, nachweisen. Der Umfang der erforderlichen Fachkunde der Strahlenschutzbeauftragten wird durch die ihm übertragenen Aufgaben bestimmt und ist in der Richtlinie /14/ Kapitel 2 geregelt.

Für Strahlenschutzbeauftragte mit eingeschränktem innerbetrieblichen Entscheidungsbereich kann die atomrechtliche Aufsichtsbehörde im Einzelfall abweichende Anforderungen festlegen.

Die erforderliche Fachkunde können z. B. durch Vorlage von Bescheinigungen nachgewiesen und dokumentiert werden, aus denen der erfolgreiche Besuch geeigneter Lehrveranstaltungen hervorgeht. Darüber hinaus ist die erforderliche praktische Erfahrung nachzuweisen und zu dokumentieren.

Die erforderliche Fachkunde eines Strahlenschutzbeauftragten ist mindestens alle fünf Jahre durch eine erfolgreiche Teilnahme an einem anerkannten Kurs oder durch anerkannte Fortbildungsmaßnahmen zu aktualisieren (§ 48 Abs. 1 StrlSchV). Der Nachweis über die durchgeführten Fortbildungen ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde auf Anforderung vorzulegen.

Der Strahlenschutzbeauftragte und seine Vertreter haben zur Erhaltung der Fachkunde innerhalb von drei Jahren die Teilnahme an geeigneten Fachveranstaltungen über 240 Stunden nachzuweisen.

Die Dokumentation des Fachkundeerhalts wird der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nach Ablauf von jeweils drei Jahren vorgelegt.

### **3.3.2 Objektsicherungsbeauftragter**

Der Objektsicherungsbeauftragte ist verantwortlich für die Bearbeitung von Sicherungsmaßnahmen (Planung, Durchführung, Aufrechterhaltung) zur Einhaltung der Anforderungen des Sicherheitskonzeptes.

Der Umfang der erforderlichen Fachkunde des Objektsicherungsbeauftragten ist in der Richtlinie /16/ Teil II Kapitel 4 geregelt.

Die erforderliche Fachkunde können z. B. durch Vorlage von Bescheinigungen nachgewiesen und dokumentiert werden, aus denen der erfolgreiche Besuch geeigneter Lehrveranstaltungen hervorgeht. Darüber hinaus ist die erforderliche praktische Erfahrung nachzuweisen und zu dokumentieren.

Dabei sind die Anforderungen in Abhängigkeit vom Fortschritt des Abbaus der Anlagen an den entsprechenden Sicherheitsbedarf anzupassen.

Der Erhalt der Fachkunde wird durch die folgenden Maßnahmen in einem Gesamtumfang von mindestens 20 Stunden pro Jahr sichergestellt und dokumentiert:

- Unterrichtung über die für die Objektsicherungstätigkeit wichtigen Änderungen der Anlage,
- interne und externe Lehrveranstaltungen,
- Aufsicht über die Objektsicherungstätigkeiten in der Anlage einschließlich regelmäßiger Koordinationsgespräche,
- Erfahrungsaustausch mit Betreibern anderer Anlagen,
- Fachgespräche mit Sachverständigen und der zuständigen Behörde,
- Selbststudium.

Die Dokumentation des Fachkundeerhalts wird der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nach Ablauf von jeweils drei Jahren vorgelegt.

### **3.3.3 Managementsystembeauftragter (MSB)**

Der Managementsystembeauftragte muss die für seinen Aufgabenbereich erforderliche Fachkunde haben, damit er die Anforderungen an die ihm übertragenen Aufgaben und Verantwortungen gemäß KTA-Regel 1402 /20/ Kapitel 4.3 erfüllen kann.

Die erforderliche Fachkunde können z. B. durch Vorlage von Bescheinigungen nachgewiesen und dokumentiert werden, aus denen der erfolgreiche Besuch geeigneter Lehrveranstaltungen hervorgeht.

### **3.3.4 IT-Sicherheitsbeauftragter (IT-SB)**

Der IT-Sicherheitsbeauftragter muss die für seinen Aufgabenbereich erforderliche Fachkunde gemäß SEWD-Richtlinie IT SK III /18/ Kapitel 3.3.1 haben und diese durch regelmäßige Fortbildungsmaßnahmen aufrechterhalten, damit er die Anforderungen an die ihm übertragenen Aufgaben und Verantwortungen erfüllen kann.

Die erforderliche Fachkunde können z. B. durch Vorlage von Bescheinigungen nachgewiesen und dokumentiert werden, aus denen der erfolgreiche Besuch geeigneter Lehrveranstaltungen hervorgeht. Darüber hinaus ist die erforderliche praktische Erfahrung nachzuweisen und zu dokumentieren.

#### 4 Kenntnisse der sonst tätigen Personen

Zur Gewährleistung der Fachkenntnis der sonst tätigen Personen nach AtG § 7 Abs. 2 Nr. 2 werden neben der Richtlinie /12/ auch die Anforderungen der Richtlinie /17/ sinngemäß herangezogen. Dabei wird der nachzuweisende Kenntnisumfang an die Relevanz, an die Stilllegung und den Abbau/Zerlegung sowie an das veränderte Gefährdungspotenzial angepasst.

Als sonst tätiges Eigenpersonal sind zu Beginn des Restbetriebs, des Abbaus und der Zerlegung gemäß Abschnitt 2.1 zu /12/ folgende Personen vorgesehen:

Tabelle 4-1: Sonst tätiges Eigenpersonal

Stab/Abteilung/Gruppe	Ingenieure	Techniker Meister	Facharbeiter Sachbearbeiter
Leitung ZAR	1	-	1
Projektcontrolling (RP)	2*	-	1
Stab Genehmigung und Aufsicht, Managementsystem (RG)	1**	-	3
<b>Abteilung Restbetrieb (RB)</b>			
Gruppe Restbetrieb FRG/HL	1	4	-
Gruppe Betrieb Zerlegehalle	1	2	-
Gruppe Anlagentechnik	3	5	1
<b>Abteilung Abbau (RA)</b>			
Gruppe Abbau FRG/HL	-	-	-
Gruppe Zerlegung RDB-OH	-	-	-
<b>Abteilung Anlagenüberwachung (RÜ)</b>			
Gruppe Arbeitssicherheit und Brandschutz	-	-	-
Gruppe Objektsicherung	-	2	-
<b>Abteilung Reststoffentsorgung (RR)</b>			
Gruppe Reststoffbearbeitung und Analytik	1	-	1
Gruppe Herausgabe und Freigabe	1	-	1
Gruppe Radioaktive Abfälle	1	-	1
<b>Abteilung Strahlenschutz (RS)</b>			
Gruppe Personendosimetrie	-	-	1
Gruppe Strahlenschutz FRG/HL	-	-	2
Gruppe Strahlenschutz RDB-OH	-	-	2

\* Betriebswirt, \*\* Jurist

Das Eigenpersonal wird im Zusammenhang mit den Abbau/Zerlegeschritten durch Fremdpersonal mit der jeweils erforderlichen Qualifikation verstärkt. Durch die entsprechende Auftragsvergabe wird das Fremdpersonal einer Organisationseinheit zugewiesen, so dass hierdurch das Unterstellungsverhältnis und die fachlich verknüpfte Weisungsbefugnis geregelt ist.

#### **4.1 Personaleinteilung der sonst tätigen Personen**

Der Kreis der sonst tätigen Personen umfasst sowohl Betriebsangehörige als auch Fremdpersonal. Hinsichtlich des jeweiligen Einsatzes erfolgt eine Einstufung, die den nachfolgenden Abschnitten entspricht. Die Mindestanforderungen sind in Anlage 5 zusammengefasst.

##### **4.1.1 Personen, die Tätigkeiten im Kontrollbereich oder an sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen durchführen**

Zu den Personen, die Tätigkeiten im Kontrollbereich oder an sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen ausführen, gehören:

- **Einsatzlenkendes Personal**  
Personal, das durch Einsatz oder mit Hilfe von Mitarbeitern die genannten Tätigkeiten ausführt. Dazu gehören insbesondere Leiter von Arbeitseinsätzen, die gegenüber ihren Mitarbeitern in fachlicher und sicherheitsbezogener Hinsicht weisungsbefugt sind.
- **Einsatzpersonal**  
Personal, das Tätigkeiten durchführt.  
Dazu gehört:
  - Personal, das keiner fachlichen Aufsicht am Arbeitsplatz bedarf,
  - Personal, das unter fachlicher Aufsicht tätig wird.

##### **4.1.2 Personen, die Tätigkeiten durchführen, die nicht im Kontrollbereich und nicht an sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen ausgeführt werden**

- **Nebenbereichs-Personal**  
Personal, das Tätigkeiten außerhalb der Kontrollbereiche der Anlage ausübt und hierbei keine Eingriffe an sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen vornimmt.



#### **4.1.3 Personen ohne Arbeitsbeauftragung**

- Besucher

Personen, die keine Arbeitsbeauftragung haben, sondern sich nur kurzfristig unter Aufsicht in der Anlage aufhalten.

#### **4.2 Darstellung der Kenntnisvermittlung**

##### **4.2.1 Einteilung in Kenntnisgruppen/-stufen**

Die Kenntnisse für die sonst tätigen Personen sind in die fachbezogenen Kenntnisgruppen

- Strahlenschutz (S)
- Brandschutz (B)
- Arbeitsschutz (A)
- Betriebskunde (K)

aufgeteilt, die wiederum in jeweils 3 Kenntnisstufen mit unterschiedlichem Umfang unterteilt sind:

- Stufe 1: für Personal unter fachlicher Aufsicht,
- Stufe 2: für Personal, das keiner fachlichen Aufsicht am Arbeitsplatz bedarf,
- Stufe 3: für Personen mit herausgehobener Stellung (z. B. bei fachlicher Weisungsbefugnis gegenüber mehreren Mitarbeitern).

##### **4.2.2 Art, Dauer und Nachweis der Kenntnisvermittlung**

Die Kenntnisse über den sicheren Betrieb/Restbetrieb der Anlagen, die möglichen Gefahren und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen werden unterteilt in

- anlagenunabhängige und in
- anlagenspezifische Kenntnisse.

In Anlage 6 sind Art, Dauer und Nachweis der Kenntnisvermittlung entsprechend der Gruppen- und Stufeneinteilung zusammengefasst. Die Kenntnisvermittlung erfolgt vor Aufnahme der jeweiligen Tätigkeit.

#### **4.2.3 Inhalte der Kenntnisgruppen/-stufen**

Die Inhalte der Kenntnisgruppen/-stufen entsprechen den gemäß der BMU-Richtlinie geforderten Themenbereichen und sind in Anlage 4 zusammengefasst.

#### **4.3 Zuordnung von Kenntnisgruppen/-stufen zu den sonst tätigen Personen**

Die Gruppen der sonst tätigen Personen werden in Anlage 7 den Kenntnisgruppen/-stufen zugeordnet. Dabei richtet sich diese Zuordnung nach dem jeweiligen Tätigkeitsbereich.

#### **4.4 Ergänzende Maßnahmen**

Die in Kapitel 4.2 aufgeführte Kenntnisvermittlung wird durch folgende Maßnahmen ergänzt:

- Verteilung eines Merkblattes mit dem wesentlichen Inhalt der Kurzbelehrung
- Verteilung eines Merkheftes, das den Inhalt des Seminars der Stufe 2 wiedergibt
- Durchführung von folgenden Schritten im Zuge des Arbeitserlaubnisverfahrens durch verantwortliches Personal oder einsatzlenkendes Personal:
  - Einweisung vor Ort unter besonderer Beachtung der erforderlichen sicherheitsbezogenen Kenntnisse,
  - Kontrolle der Arbeitsergebnisse.

## **5 Personelle Vorsorge**

Die personelle Vorsorge wird in allen zeitlichen Abschnitten des Stilllegungsverfahrens bis zur Entlassung aus dem Regelungsbereich des AtG /6/ gewährleistet. Für das verantwortliche Personal erfolgt der Nachweis der personellen Vorsorge zu Beginn der Stilllegung implizit durch die Besetzung der in der Personellen Betriebsordnung des RBHB enthaltenen verantwortlichen Stellen mit geeigneten Personen. Die hierfür in Frage kommenden Personen stammen überwiegend aus den bisherigen Betriebspersonal (personelle Kontinuität). Die Besetzung der verantwortlichen Stellen bedarf der behördlichen Zustimmung (Änderung der PBO). Für planmäßige Abgänge beim verantwortlichen Personal besteht eine Nachfolgeplanung. Über vorgesehene Nachfolger wird die atomrechtliche Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor der Beantragung der jeweiligen Nachfolgebesezung auf Zustimmung informiert. Wenn in den späteren Abschnitten des Stilllegungsverfahrens verantwortliche Stellen nicht mehr erforderlich sein werden (z. B. nach Abschluss der Zerlegung des RDB-OH), wird der Entfall dieser Stellen im Zustimmungsverfahren (Änderung der PBO) beantragt. Mit Entfall dieser Stellen entfällt auch eine Nachfolgeplanung zum Zwecke der personellen Vorsorge.

Für das sonst tätige Personal, bestehend aus Eigenpersonal und externem Personal, wird jährlich eine Kapazitätsplanung durchgeführt. Außerdem findet kontinuierlich eine Kapazitätsüberprüfung und eine vorausschauende Personalplanung durch die Vorgesetzten statt. Damit wird sichergestellt, dass stets fachkundiges Personal in ausreichender Kapazität zur Verfügung steht. Da zu Beginn der Stilllegung das vorhandene Eigenpersonal aus dem Forschungs- und Nachbetrieb weiter zur Verfügung steht, sind zu Beginn der Stilllegung ausreichend Personalkapazitäten mit Anlagenkenntnis verfügbar.

Ein Wechsel des Genehmigungsinhabers, wie in /7/ dargestellt, ist nicht vorgesehen. Sollte dennoch zu einem späteren Zeitpunkt ein Wechsel beabsichtigt werden, wird den Anforderungen aus /7/ Rechnung getragen. Es wird sichergestellt, dass bei allen personellen Veränderungen, auch bei einem eventuellen Wechsel des Genehmigungsinhabers, die Dokumentation des Ist-Standes der Anlagen (Genehmigungs-, Qualitäts- und Betriebsdokumentation) vollständig übertragen wird und erhalten bleibt, sodass keine wesentlichen Kenntnisse über die Anlage verloren gehen.

Es werden Regelungen in das Betriebsreglement aufgenommen, die sicherstellen, dass der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde in einem jährlichen Informationsgespräch Änderungen an

der Personalplanung, einschließlich derer hinsichtlich des sonst tätigen Personals, mitgeteilt werden.

## **6 Zusammenfassung**

Gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 7 Abs. 2 AtG /6/ darf die Genehmigung zur Stilllegung und Abbau von Anlagen nur erteilt werden, wenn sich keine Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Antragstellers ergeben und die verantwortlichen Personen die hierfür erforderliche Fachkunde besitzen. Die erforderliche Fachkunde richtet sich dabei nach deren Position und entsprechenden Aufgaben in der Aufbauorganisation. Daher ist in diesem Bericht die Grundstruktur (Linienorganisation) der Aufbauorganisation dargestellt.

Weiter werden die für den Restbetrieb verbleibenden Anforderungen an die Fachkunde und Kenntnisse sonst tätiger Personen zusammenfassend dargestellt. Diese leiten sich im Wesentlichen aus der Richtlinie für den Fachkundenachweis von Forschungsreaktorpersonal bzw. Richtlinie über Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen sinngemäß ab. Zusätzliche Anforderungen an die Fachkunde ergeben sich für bestimmte Funktionen auch aus anderen Richtlinien (z. B. Strahlenschutz- und Objektschutzbeauftragter). Zu Beginn als auch im weiteren Verlauf des Restbetriebs wird die personelle Vorsorge durch geeignete Maßnahmen sichergestellt und an die verbleibenden Anforderungen angepasst.

## Literatur und verwendete Gesetze

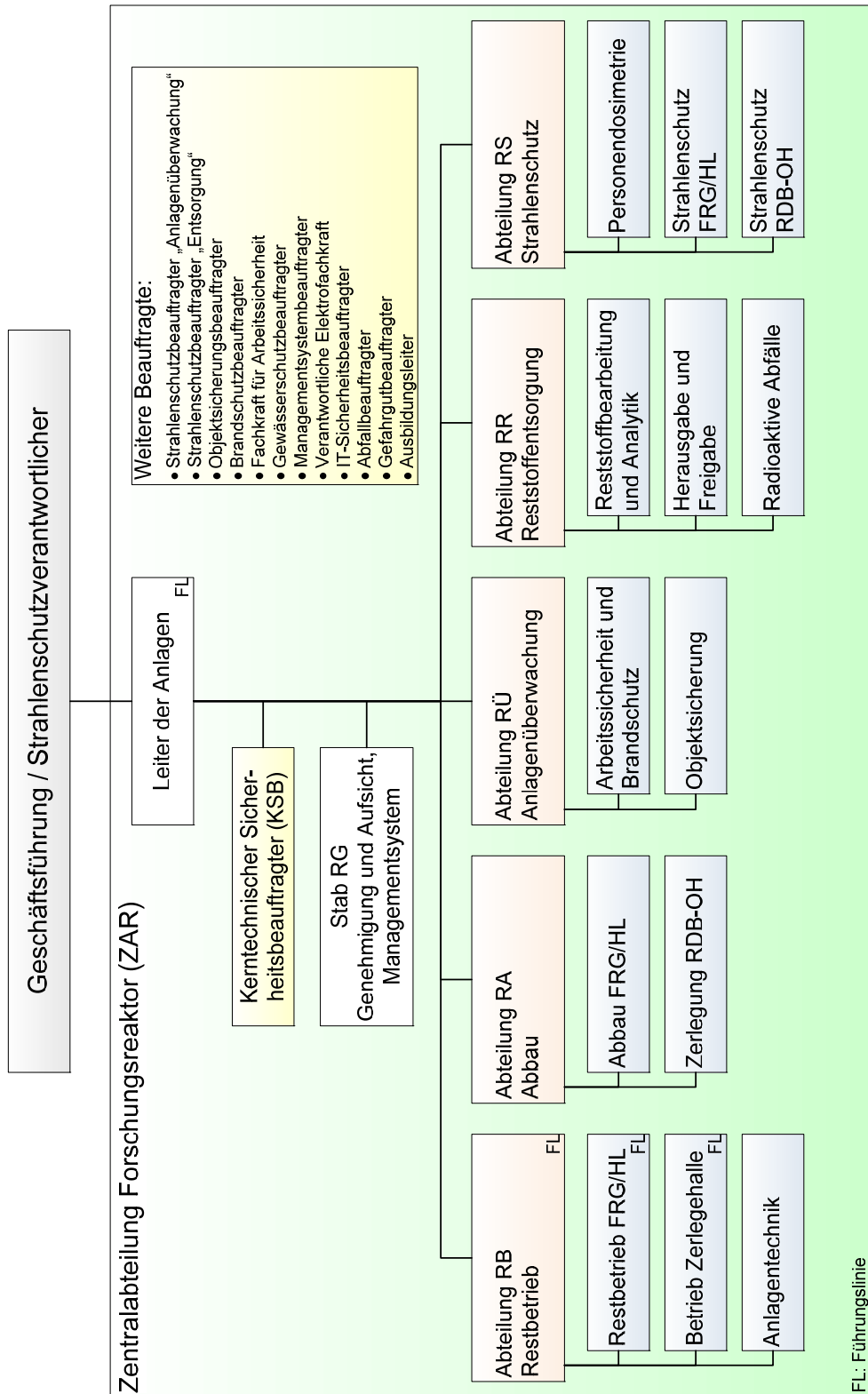
- /1/ Empfehlung der Entsorgungskommission – Leitlinien zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen, Fassung vom 05.11.2020.
- /2/ Antragsschreiben – Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG auf Stilllegung des Forschungsreaktors FRG-1 und Abbau der Forschungsreaktoranlage und des Heißen Labors der Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material und Küstenforschung GmbH, 21. März 2013.
- /3/ Präzisierungsschreiben – Präzisierung zum Antrag nach § 7 Abs. 3 AtG auf Stilllegung des Forschungsreaktors FRG-1 und Abbau der Forschungsreaktoranlage und des Heißen Labors der Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH vom 21. März 2013, 9. September 2016.
- /4/ Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des AtG (Atomrechtliche Verfahrensverordnung – AtVfV) vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 180, zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 11. November 2020 (BGBl. I S. 2428)).
- /5/ Sicherheitsbericht – Stilllegung des Forschungsreaktors FRG-1 und Abbau der Forschungsreaktoranlage und des Heißen Labors sowie die Zerlegung des Reaktor-druckbehälters des Nuklearschiffs Otto Hahn, Helmholtz-Zentrum Geesthacht – Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH, Rev. 2, 1. November 2016.
- /6/ Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch die Bekanntmachung vom 3. Januar 2022 (BGBl. I S. 14).
- /7/ RS-Handbuch 3-73: Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes vom 16. September 2021 (BAnz. AT 23.11.2021 B2).

- /8/ Personalbedarfsanalyse für die kerntechnischen Abbau- und Entsorgungsprojekte – Erläuterungsbericht zur Stilllegung des Forschungsreaktors FRG-1 und Abbau der Forschungsreaktoranlage und des Heißen Labors sowie die Zerlegung des Reaktor-druckbehälter des Nuklearschiffs Otto Hahn, EB-FRG/HL/RDB-OH-27.
  
- /9/ Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz – StrlSchG), vom 27.06.2017 (BGBl. I S. 1966), zuletzt geändert durch die Bekanntmachung vom 3. Januar 2022 (BGBl. I S. 15).
  
- /10/ Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV), vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036; 2021 I S. 5261) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4645).
  
- /11/ Verordnung über den kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten und über die Meldung von Störfällen und sonstigen Ereignissen (Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung – AtSMV) vom 14. Oktober 1992 (BGBl. I S. 1766), zuletzt geändert durch Artikel 18 der Verordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034; 2021 I 5261).
  
- /12/ RS-Handbuch 3-3: Richtlinie für den Fachkundenachweis von Forschungsreaktorpersonal, 16. Februar 1994 (GMBI. 1993, Nr. 11, S. 366).
  
- /13/ RS-Handbuch 3-53: Richtlinie für den Inhalt der Fachkundeprüfung des verantwortlichen Schichtpersonals in Forschungsreaktoren, 14. November 1997 (GMBI. 1997, Nr. 42, S. 794).
  
- /14/ RS-Handbuch 3-61: Richtlinie für die Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen vom 20. Februar 2014 (GMBI. 2014, Nr. 13, S. 289).

- /15/ RS-Handbuch 3-40: Richtlinie über die im Strahlenschutz erforderliche Fachkunde (Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung) vom 21. Juni 2004 (GMBI. 2004, Nr. 40/41, S. 799), Änderung vom 19. April 2006 (GMBI. 2006, Nr. 38, S. 735).
- /16/ RS-Handbuch 3-57.1: Anforderungen an den Objektsicherungsdienst und an Objektsicherungsbeauftragte in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen (OSD-Richtlinie) vom 4. Juli 2008 (GMBI. 2008, Nr. 39, S. 810).
- /17/ RS-Handbuch 3-27: Richtlinie über Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen, vom 30. November 2000 (GMBI. 2001, Nr. 8, S. 153).
- /18/ Richtlinie für den Schutz von IT-Systemen in kerntechnischen Anlagen der Sicherungskategorie III sowie der umsichtigen Betriebsführung gegen Störmaßnahmen oder sonstiger Einwirkungen Dritter (SEWD-Richtlinie IT SK III) vom 25.08.2020.
- /19/ Verordnung für die Überprüfung der Zuverlässigkeit zum Schutz gegen Entwendung oder Freisetzung radioaktiver Stoffe nach dem Atomgesetz (Atomrechtliche Zuverlässigkeitsüberprüfungs-Verordnung – AtZüV), vom 1. Juli 1999 (BGBl. I S. 1525), zuletzt geändert durch Artikel 82 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436).
- /20/ KTA-Regel 1402 – Integriertes Managementsystem zum sicheren Betrieb von Kernkraftwerken, Fassung 2017-11.



Anlage 1: Organisationschema – Mögliche Aufbauorganisation nach SAG



**Anlage 2: Fachkundeanforderung der Führungslinie /13/**

<b>Kapitel</b>	<b>Hauptgebiet</b>
4.	Kerntechnische Grundlagen
4.1	Kernphysikalische Grundlagen
4.2	entfällt
4.3	entfällt
4.4	entfällt
4.5	Strahlenschutz
4.6	Arbeitssicherheit
4.7	Gesetzliche Grundlagen
5.	Anlagenspezifische Kenntnisse
5.1	Anlagentechnik (nur noch sicherheitstechnisch wichtige und betriebliche Systeme)
5.2	Anlagenbetrieb (nur noch sicherheitstechnisch wichtige und betriebliche Systeme)
5.3	Vorschriften und administrative Maßnahmen
Zusätzliche Themenbereiche:	
Methoden des Abbaus und der Zerlegung (Zerlege- und Trennverfahren)	
Bearbeitungs- und Zerlegeverfahren	
Dekontaminationsverfahren (auch durch externe Dienstleister)	
Behandlungs- und Konditionierungsverfahren für radioaktive Abfälle (auch durch externe Dienstleister)	
Stilllegungs- und Abbaugenehmigung, inkl. Auflagen und Genehmigungsbescheide	
Grenzwerte und Verfahren zur Freimessung	
Instandhaltungs- und Abbauordnung	

**Anlage 3: Fachkundeforderung des sonstigen Führungspersonals /12/**

<b>Themen je nach Tätigkeitsbereich</b>
Kernphysik
Reaktorphysik
Strahlen-, Brand- und Arbeitsschutz
Methoden des Abbaus und der Zerlegung (Zerlege und Trennverfahren)
Bearbeitungs- und Zerlegeverfahren
Dekontaminationsverfahren (auch durch externe Dienstleister)
Behandlungs- und Konditionierungsverfahren für radioaktive Abfälle (auch durch externe Dienstleister)
Stilllegungs- und Abbaugenehmigung, inkl. Auflagen und Genehmigungsbescheide
Grenzwerte und Verfahren zur Freimessung
Instandhaltungs- und Abbauordnung

## **Anlage 4:       Inhalte der Kenntnisgruppen/-stufen**

### **Kenntnisgruppe Strahlenschutz (S)**

#### Stufe 1 (S1):

- Mögliche Gefahren durch Strahlung
- Verständnis der Kennzeichnung von Räumen oder Bereichen hinsichtlich Dosisleistung und Kontamination
- Kennzeichnung von Sperr- und Kontrollbereichen
- Handhabung von selbstablesbaren Dosimetern und Filmplaketten
- Verhalten beim Betreten und Verlassen des Kontrollbereiches
- Maßnahmen zur Verminderung der Exposition bei Direktbestrahlung
- Maßnahmen zur Vermeidung von Kontamination, Kontaminationsverschleppung und Inkorporation
- Dosisgrenzwerte einschließlich Exposition aus besonderem Anlass
- Für die Tätigkeit wesentliche Inhalte der Strahlenschutzverordnung, der atomrechtlichen Genehmigungen und der Strahlenschutzanweisung

#### Stufe 2 (S2)

- Kenntnisse nach Stufe S1
- Strahlenquellen in Forschungsreaktoranlagen
- Direktstrahlung, Kontamination, Inkorporation
- Strahlenschutzbereiche in Forschungsreaktoranlagen
- Verhalten im Sperr- und Kontrollbereich
- Einheiten der Dosisleistung
- Anlagenbezogene Strahlenschutzorganisation

#### Stufe 3 (S3)

- Kenntnisse nach Stufe S2
- Grundsätzliches zur Kernstrahlungsphysik  
(Aktivität, Strahlenarten, Identifikation von Nukliden, biologische Wirkung ionisierender Strahlen, Strahlungs- und Gewebe-Wichtungsfaktor, Dosen, Dosisleistung, Teil- und Ganzkörperbestrahlung, Inkorporation, natürliche Exposition, Abschirmung, Abstandsgesetz, Detektoren)

- Bestimmungen der Strahlenschutzverordnung z. B. über
  - Organisation und Verantwortlichkeit im Strahlenschutz
  - Maßnahmen aufgrund der Strahlenschutzverordnung
- Strahlenüberwachung am Arbeitsplatz
- Umgang mit den Strahlenmessgeräten
- Umgang mit besonderer Strahlenschutzbekleidung und Atemschutz
- Dekontamination von Personen und Material
- Umgang mit kontaminierten Arbeitsmitteln und deren Lagerung

## **Kenntnisgruppe Brandschutz (B)**

### Stufe 1 (B1):

- Brandlasten und mögliche Zündquellen am Arbeitsplatz
- Brandschutzmaßnahmen am Arbeitsplatz und beim Verlassen des Arbeitsplatzes
- Brandbekämpfung am Arbeitsplatz
- Handhabung von Handfeuerlöschern
- Grundzüge der Brandmeldung

### Stufe 2 (B2):

- Kenntnisse nach Stufe B1
- Brandlasten und mögliche Zündquellen im Arbeitsumfeld
- Brandschutzmaßnahmen am Arbeitsplatz z. B. während
  - Schweiß- und Schneidarbeiten
  - Arbeiten an Öl- und Gasumschließungen
  - Arbeiten an elektrischen Anlagen
  - Arbeiten an Wasserstoff-Anlagen
- Handhabung leichter Atemschutzausrüstung

### Stufe 3 (B3):

- Kenntnisse nach Stufe B2
- Brandlasten und mögliche Zündquellen in der gesamten Anlage
- Brandklassen
- Handhabung von Löschgeräten
- Handhabung des Schutzanzuges
- Kenntnis der vorhandenen automatischen Brandschutzeinrichtungen
- Brandabschnitte mit Absperrungen
- Brandmeldeeinrichtungen
- Feuerlöschnetz
- Entraurungs- und Lüftungsanlagen
- Vorbeugender Brandschutz an Komponenten und Systemen
- Brandschutzorganisation einschließlich Zusammenwirken mit der Feuerwehr
- Zusammenwirken von Brandschutz und Strahlenschutz

## **Kenntnisgruppe Arbeitsschutz (A)**

### Stufe 1 (A1):

- Unfallgefahren am Arbeitsplatz
- Hinweis auf Fluchtwege
- Sicherheitsgerechtes Verhalten am Arbeitsplatz
- Grundzüge des Arbeitserlaubnisverfahrens
- Verhalten bei Unfällen
- Ort und Art der in der Anlage verfügbaren einfachen Rettungsmittel (z. B. Verbandkasten, Krankentrage, Feuerlösch Tuch)

### Stufe 2 (A2):

- Kenntnisse nach Stufe A1
- wichtige tätigkeitsbezogene Inhalte von Unfallverhütungsvorschriften
- Sofortmaßnahmen bei Unfällen

### Stufe 3 (A3):

- Kenntnisse nach Stufe A2
- Tätigkeitsbezogene Inhalte von Unfallverhütungsvorschriften und anderen technischen Regeln mit sicherheitstechnischen Festlegungen
- Anlagenbezogene Erste-Hilfe-Organisation
- Ort, Art und Handhabung der in der Anlage verfügbaren Rettungsgeräte

## **Kenntnisgruppe Betriebskunde (K)**

### Stufe 1 (K1)

- Alarm- und Warnsignale
- Verhalten bei Alarm- und Warnsignalen
- Zugangskontrollen und Handhabung des Ausweises
- Zuständige Vorgesetzte in der Betriebsorganisation

### Stufe 2 (K2)

- Kenntnisse nach Stufe K1
- Organisationsplan mit wichtigen aufgabenbezogenen Zuständigkeiten
- Auszug aus Wach- und Zugangsordnung
- Auszug aus Alarmordnung
- Kenntnis der Fluchtwege und Sammelplätze
- Tätigkeitsbezogene Handhabung des Arbeitserlaubnisverfahrens
- Anordnung und Bezeichnung der Gebäude
- Anordnung, Bezeichnung und sicherheitstechnische Bedeutung der wichtigsten Systeme
- Anlagenbezogene Strahlenschutzorganisation
- Anlagenbezogene Brandschutzorganisation
- Grundzüge der anlagenbezogenen Erste-Hilfe-Organisation
- Grundkenntnisse über Qualitätssicherung

### Stufe 3 (K3)

- Kenntnisse nach Stufe K2
- Organisationplan mit den notwendigen Zuständigkeiten
- Wach- und Zugangsordnung (nur für Personal des Objektsicherungsdienstes)
- Anordnung, Bezeichnung und sicherheitstechnische Bedeutung der Gebäude und Systeme
- Detailkenntnisse über ausgewählte Systeme und Komponenten
- Arbeitserlaubnisverfahren nach Instandhaltungsordnung



**Anlage 5: Übersicht Mindestanforderungen an sonst tätige Personen**

Personal/Personengruppen	Mindestanforderungen	
	berufliche/fachliche Ausbildung	praktische Erfahrung/Eignung
Einsatzlenkendes Personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufsausbildung als Techniker mit staatlichem oder staatlich anerkanntem Abschluss</li> <li>oder</li> <li>• Meisterprüfung in einer für die Tätigkeit geeigneten Fachrichtung</li> <li>oder</li> <li>• abgeschlossene Ausbildung als Facharbeiter mit einer mehrjährigen praktischen Erfahrung im jeweiligen Fachbereich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Monate praktische Erfahrung in Forschungsreaktoranlagen, Kernkraftwerken oder Industriebetrieben</li> <li>• Einweisung in die Gegebenheiten der Anlage, die möglichen Gefahren und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen</li> <li>• Fähigkeit, die anzuwendenden Schutzmaßnahmen sachgerecht durchzuführen oder zu veranlassen</li> </ul>
Einsatzpersonal	-	-
Nebenbereichs-Personal	-	-
Besucher	-	-

**Anlage 6: Art, Dauer und Nachweis der Kenntnisvermittlung sonst tätiger Personen**

Kenntnisstufen	Kenntnisunterteilung	Kenntnisgruppen				Erhalt der Kenntnisse		Gewährleistung der Wirksamkeit / Nachweis
		Strahlenschutz (S)	Brandschutz (B)	Arbeitsschutz (A)	Betriebskunde (K)	Maßnahmen	Wiederh.-zeitraum	
1	anlagenunabhängig	Kurzbelehrung Dauer: ca. 2 Std.				Wiederholung der Kurzbelehrung	jährlich	Fachdiskussion im Rahmen der Belehrung
	anlagen-spezifisch					Für exponiertes Personal Belehrung gemäß StrlSchV	halbjährlich	Teilnahmebescheinigungen
2	anlagenunabhängig	Seminar Dauer: ca. 4 Std.				Kurzbelehrung nach Kenntnisstufe 1	jährlich	Fachdiskussion im Rahmen der Belehrung
	anlagen-spezifisch					Wiederholung der Belehrung	alle 3 Jahre	Teilnahmebescheinigungen
3	anlagenunabhängig	einschlägige Kurse an anerkannten Schulungsstätten sofern nicht bereits im Fachhochschul- oder Hochschulstudium oder in der Berufsausbildung enthalten	einschlägige Kurse an anerkannten Schulungsstätten sofern nicht bereits im Fachhochschul- oder Hochschulstudium oder in der Berufsausbildung enthalten	einschlägige Kurse an anerkannten Schulungsstätten sofern nicht bereits im Fachhochschul- oder Hochschulstudium oder in der Berufsausbildung enthalten	interner Kurs	Wiederholung der Kurzbelehrung gemäß Stufe 1	jährlich	Fachdiskussion im Rahmen der Belehrung
	Wiederholung der Belehrung gemäß Stufe 2					alle 3 Jahre	Teilnahmebescheinigungen	
	Für exponiertes Personal Belehrung gemäß StrlSchV					jährlich		
	anlagen-spezifisch	Mitarbeit bei Betrieb	Mitarbeit bei Betrieb	Mitarbeit bei Betrieb	Mitarbeit bei Betrieb	Fachbezogener Einsatz im Betrieb	regelmäßig	Protokoll der Einsatzdauer

**Anlage 7: Zuordnung von Kenntnisgruppen/-stufen zu den sonst tätigen Personen**

Kernkraftwerks-Personal / Personengruppen		Einsatzort	Zuordnung der Kenntnisstufen				Bemerkungen
			Strahlenschutz	Arbeitsschutz	Brandschutz	Betriebskunde	
Einsatzlenkendes Personal	grundsätzlich	Gesamtanlage	2	2	2	3*	*bezogen auf das jeweilige Fachgebiet
	im Strahlenschutz		3	2	2	3*	*bezogen auf das jeweilige Fachgebiet
Einsatzpersonal	keine fachliche Aufsicht am Arbeitsplatz	Gesamtanlage	2	2	2	2	
	unter fachlicher Aufsicht		1	1	1	1	
Nebenbereichspersonal		Gesamtanlage, ausgenommen Kontrollbereich und sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile	–	1	1	1	
Besucher		–	nach Bedarf	nach Bedarf	nach Bedarf	nach Bedarf	nur unter ständiger Aufsicht