

**Deckblatt**

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite: I
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65000000	L	E	0001	00	Stand: 21.04 2009

Titel der Unterlage:

SYSTEMBESCHREIBUNG: MESSLABOR UND UNTERTÄGIGE FUNKTIONSRÄUME DES STRAHLENSCHUTZES DER SCHACHTANLAGE ASSE II

Ersteller:

ASSE GMBH, ISTECH GMBH

Textnummer:

Stempelfeld:

Freigabe für Behörden:

Freigabe im Projekt:

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.

## Revisionsblatt

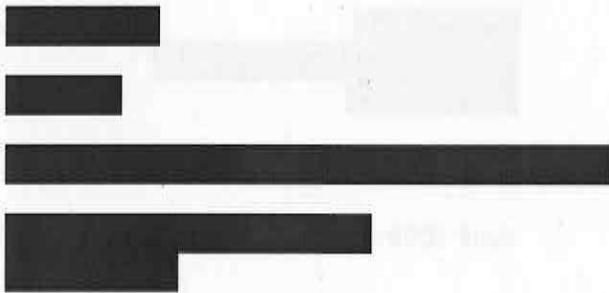
Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65000000	L	E	0001	00	Stand: 21.04.2009

Titel der Unterlage:

SYSTEMBESCHREIBUNG: MESSLABOR UND UNTERTÄGIGE FUNKTIONSRÄUME DES STRAHLENSCHUTZES DER SCHACHTANLAGE ASSE II


Rev	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer (Zeichn.)	rev. Seite	Kat (*)	Erläuterung der Revision

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
 Kategorie S = substantielle Revision  
 mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

**Systembeschreibung: Messlabor und untertägige Funktionsräume des  
Strahlenschutzes der Schachtanlage Asse II**

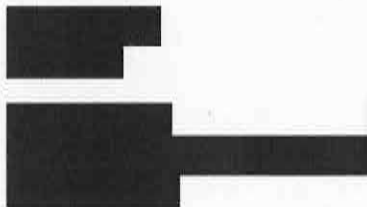
ISTec – A – 1436 (Rev. 0)

Köln, den 21. April 2009



Der Bericht wurde im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) erstellt. Das BfS behält sich alle Rechte vor.

## Systembeschreibung: Messlabor und untertägige Funktionsräume des Strahlenschutzes der Schachtanlage Asse II



**ISTec – A – 1436 (Rev. 0)**

April 2009

Dieser Bericht ist im Auftrag des BfS unter der Auftragsnummer 472252 erstellt worden. Der Eigentümer behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit Zustimmung des Auftraggebers zitiert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

**INHALTSVERZEICHNIS**

INHALTSVERZEICHNIS	3
KURZFASSUNG	4
1 EINLEITUNG	5
2 AUFGABEN UND GELTUNGSBEREICH	6
2.1 Übertägiges Messlabor des Strahlenschutzes	6
2.2 Untertägige Funktionsräume des Strahlenschutzes	6
3 BETRIEBLICHE UND SICHERHEITSTECHNISCHE AUSLEGUNGSANFORDERUNGEN	8
4 MESSLABOR DES STRAHLENSCHUTZES	9
4.1 Beschreibung	9
4.2 Messgeräte	12
4.3 Inventar radioaktiver Stoffe, Chemikalien und Gefahrstoffe	13
4.3.1 Inventar radioaktiver Stoffe in Prüf- und Kalibrierstrahlern	13
4.3.2 Chemikalien/Gefahrstoffe	18
4.4 Betriebliche Regelungen und Abläufe	19
5 UNTERTÄGIGE FUNKTIONSRÄUME DES STRAHLENSCHUTZES	20
5.1 Beschreibung	20
5.2 Inventar radioaktiver Stoffe, Chemikalien und Gefahrstoffe	24
5.2.1 Inventar radioaktiver Stoffe	25
5.2.2 Chemikalien/Gefahrstoffe	27
5.3 Betriebliche Regelungen und Abläufe	27
6 LITERATUR	28
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	30
TABELLENVERZEICHNIS	30
ANHANG 1 GENEHMIGUNG NACH § 7 STRLSCHV NR. 7/02 VOM 03.03.2004 ZUM UMGANG MIT UMSCHLOSSENEN UND OFFENEN RADIOAKTIVEN STOFFEN	31
ANHANG 2 GENEHMIGUNG NACH § 7 STRLSCHV NR. 07/05 VOM 15.12.2005 ZUM UMGANG MIT UMSCHLOSSENEN RADIOAKTIVEN STOFFEN	40
ANHANG 3 GENEHMIGUNG NACH § 7 STRLSCHV NR. 07/04 VOM 27.12.2004 ZUM UMGANG MIT UMSCHLOSSENEN RADIOAKTIVEN STOFFEN	45
<b>Seitenzahl gesamt</b>	<b>51</b>

■  
„Systembeschreibung: Messlabor und untertägige Funktionsräume des Strahlenschutzes der Schachtanlage Asse II“

Asse, Messlabor, Funktionsräume des Strahlenschutzes, Sicherheitsüberprüfung

## KURZFASSUNG

In der vorliegenden Systembeschreibung werden die Aufgaben, betriebliche Regelungen und Abläufe sowie die Ausstattung des anlageninternen Messlabors und der sonstigen untertägigen Funktionsräume des Strahlenschutzes der Schachtanlage Asse II beschrieben. Diese Beschreibung umfasst die technischen Einrichtungen und die Inventare radioaktiver Stoffe in Prüf- und Kalibrierstrahlern.

## 1 EINLEITUNG

Zum Nachweis, dass die aus Ableitungen radioaktiver Stoffe resultierenden Strahlenexpositionen der Bevölkerung die für den Bevölkerungsschutz maßgebenden Dosisgrenzwerte der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) /BMU 01/ und radiologische Schwellenwerte nicht überschreiten, ist der Betreiber der Schachtanlage Asse II verpflichtet, die Anlage, deren Emissionen und deren Umgebung radiologisch zu überwachen. Die in diesem Rahmen durchzuführenden Probenahmen und Messungen werden in der „Systembeschreibung: Emissions- und Immissionsüberwachung der Schachtanlage Asse II“ /ASS 09/ beschrieben. Der größte Teil der Messungen radioaktiver Stoffe an zu untersuchenden Proben wird vom Betreiber selbst auf der Anlage durchgeführt. Nur für wenige, spezielle Einzelnuklidbestimmungen werden externe Labors beauftragt. Die Auswertung der Proben, die im Rahmen der Überwachung durch eine unabhängige Messstelle genommen werden, erfolgt ebenfalls nicht auf der Schachtanlage Asse II.

Die Schachtanlage Asse II verfügt über ein übertägiges Messlabor, in welchem die im Rahmen des Messprogramms zur Immissionsüberwachung genommenen Proben (Wasser, Boden, Luft, Bewuchs) auf ihren Gehalt radioaktiver Stoffe ausgemessen werden /ASS 09/. Außer diesen Proben werden in dem Messlabor auch Proben ausgemessen, die im Rahmen der betrieblichen Strahlenschutzüberwachung und bei der Emissionsüberwachung anfallen. Daneben befinden sich unter Tage weitere Funktionsräume des Strahlenschutzes.

Diese Unterlage gehört thematisch zur „Radiologischen Sachstanderhebung für die Schachtanlage Asse II“, die übergreifend in der Unterlage /ASS 09a/ dokumentiert ist, und ergänzt diese. Wegen der detaillierten Darstellung des Themas in dieser Unterlage wird in /ASS 09a/ diesbezüglich nur eine Zusammenfassung gegeben.

## 2 AUFGABEN UND GELTUNGSBEREICH

Die behördlich vorgeschriebenen Messprogramme zur radiologischen Emissions- und Immissionsüberwachung werden in der „Systembeschreibung: Emissions- und Immissionsüberwachung der Schachtanlage Asse II“ /ASS 09/ beschrieben. Aus den Messprogrammen ergeben sich Art und Anzahl der durchzuführenden radiologischen Messungen und die geforderten Nachweis- bzw. Erkennungsgrenzen. Die den Messungen vorausgehenden Probenaufbereitungen erfolgen im übertägigen Messlabor sowie unter Tage in Funktionsräumen des Strahlenschutzes.

Der räumliche Geltungsbereich der vorliegenden Systembeschreibung umfasst die Funktionsräume:

- übertägiges Messlabor
- Probenaufbereitungsraum an der „nördlichen Richtstrecke nach Westen“ auf der 750-m-Sohle
- Geräte- und Materiallager des Strahlenschutzes am Anfang der „nördlichen Richtstrecke nach Osten“ auf der 750-m-Sohle
- Ganzkörperzähler-Messraum auf der 490-m-Sohle.
- Rückstellprobenlager<sup>1</sup> des Strahlenschutzes in der „südlichen Richtstrecke nach Osten“ auf der 553-m-Sohle

### 2.1 Übertägiges Messlabor des Strahlenschutzes

Im übertägigen Messlabor des Strahlenschutzes der Schachtanlage Asse II werden die im Rahmen des Messprogramms zur Immissionsüberwachung /ASS 09/ durch den Betreiber genommenen Wasser-, Boden-, Luft- und Bewuchsproben auf ihren Gehalt radioaktiver Stoffe mit den dort installierten oder aufbewahrten Messeinrichtungen ausgemessen. Daneben werden die vorhandenen Messeinrichtungen auch zur Auswertung von Proben aus der betrieblichen Strahlenschutzüberwachung und der Emissionsüberwachung benutzt.

Neben den Messungen werden die erforderlichen Wartungs- und Kalibrierarbeiten sowie die Wiederkehrenden Prüfungen gemäß den Regeln des KTA durchgeführt. Die hierfür benötigten radioaktiven Strahlenquellen und Kalibrierpräparate werden ebenfalls im Messlabor aufbewahrt. Die Räume des Messlabors sind im Abschnitt 4.1 beschrieben.

### 2.2 Untertägige Funktionsräume des Strahlenschutzes

Die untertägigen Funktionsräume des Strahlenschutzes dienen zur Aufbewahrung von Geräten, Strahlenquellen und Materialien des Bereichs Strahlenschutz /BFS 09/, der Aufbereitung

---

<sup>1</sup> Zum Redaktionsschluss festgelegter Funktionsraum (in /ASS 09a/ deshalb nicht enthalten).



von Proben für die Messung im Messlabor über Tage, der Durchführung der Messungen der radiologischen Inkorporationen der Belegschaft, sowie der Aufbewahrung der gewonnenen Proben zur Beweissicherung.

### 3 BETRIEBLICHE UND SICHERHEITSTECHNISCHE AUSLEGUNGSANFORDERUNGEN

Nach § 36 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV sind Betriebsbereiche, in denen Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 1 mSv oder höhere Organdosen als 15 mSv für die Augenlinse oder 50 mSv für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können, als Überwachungsbereich zu erklären. Aufgrund der im Messlabor, im Rückstellprobenlager und im Ganzkörperzähler-Messraum gehandhabten kleinen Mengen radioaktiver Stoffe müssen diese Funktionsräume nicht zu Überwachungsbereiche erklärt werden. Die effektive Jahresdosis bei einem Aufenthalt von 2000 Stunden liegt hier deutlich unter 1 mSv/Jahr.

Der Probenaufbereitungsraum an der „nördlichen Richtstrecke nach Westen“ auf der 750-m-Sohle und das Geräte- und Materiallager des Strahlenschutzes am Anfang der „nördlichen Richtstrecke nach Osten“ auf der 750-m-Sohle sind als Überwachungsbereich ausgewiesen. Bevor Probenbehälter zur Bestimmung der Aktivitätskonzentration nach über Tage in das Messlabor gebracht werden, sind diese auf äußere nicht festhaftende Kontamination zu überprüfen. Bei der Aufbereitung der Proben ist gemäß § 43 Abs. 3 StrlSchV die erforderliche Schutzkleidung zu tragen und die erforderliche Schutzausrüstung zu verwenden. Bei der Erstellung betriebsinterner Strahlenschutzregeln sind die „*Strahlenschutzordnung der Schachtanlage Asse II*“ /BFS 09/ und die „*Strahlenschutzanweisung der Schachtanlage Asse II*“ /ASS 09b/ zu berücksichtigen.

Die Anforderungen an den Brandschutz und die zu treffenden Maßnahmen sind in /DBE 09/ beschrieben.

Für die Auslegung der untertägigen Funktionsräume des Strahlenschutzes sind die konventionellen bergbaulichen sicherheitstechnischen Anforderungen zu berücksichtigen. Die Anforderungen an ihre Bewetterung und die entsprechenden Maßnahmen sind in der „*Systembeschreibung: Bewetterung der Schachtanlage Asse II*“ /ASS 09c/ dargelegt. Die Firten dieser Grubenbaue werden durch regelmäßige Kontrollen und bedarfsweise Beraubung gesichert.

## 4 MESSLABOR DES STRAHLENSCHUTZES

### 4.1 Beschreibung

Das Messlabor des Strahlenschutzes befindet sich über Tage im Kauen- und Bürogebäude Nr. 11 im Tageriss (siehe Abbildung 1). In diesem Messlabor werden vorrangig die im Rahmen des Messprogramms zur Umgebungsüberwachung /ASS 09/ durch den Betreiber genommenen Wasser-, Boden-, Luft-, und Bewuchsproben auf ihren Gehalt radioaktiver Stoffe ausgemessen. Daneben werden die vorhandenen Messeinrichtungen auch zur Auswertung von Proben aus der betrieblichen Strahlenschutzüberwachung und der Emissionsüberwachung benutzt.

Das Messlabor umfasst vier Räume. Diese sind der Messraum 1 im Erdgeschoss (siehe Abbildung 2) und der Messraum 2 im Kellergeschoss (siehe Abbildung 3). Unmittelbar an den Messraum 1 schließen sich zwei weitere Räume für die Probenaufbereitung und allgemeine Arbeiten an.

Proben, die im Rahmen des Messprogramms zur Immissionsüberwachung genommen werden, werden über Tage in dem neben Messraum 1 befindlichen Probenaufbereitungsraum aufbereitet, wie z. B. durch das Eindampfen von Wasserproben für die Bestimmung der Rest-Beta-Aktivität<sup>2</sup>. Im Messraum 2 erfolgen sowohl die gammaspektrometrische Auswertung aller Proben als auch die Messung des HTO-Gehalts in Destillaten wässriger Materialien und von Kondensaten, die in den Luftfeuchtesammlern unter und über Tage erfasst werden.

---

<sup>2</sup> Rest-Beta-Aktivität: gemessene Beta-Aktivität einer Probe, vermindert um den Anteil, der durch den natürlichen Beta-Strahler Kalium-40 hervorgerufen wird

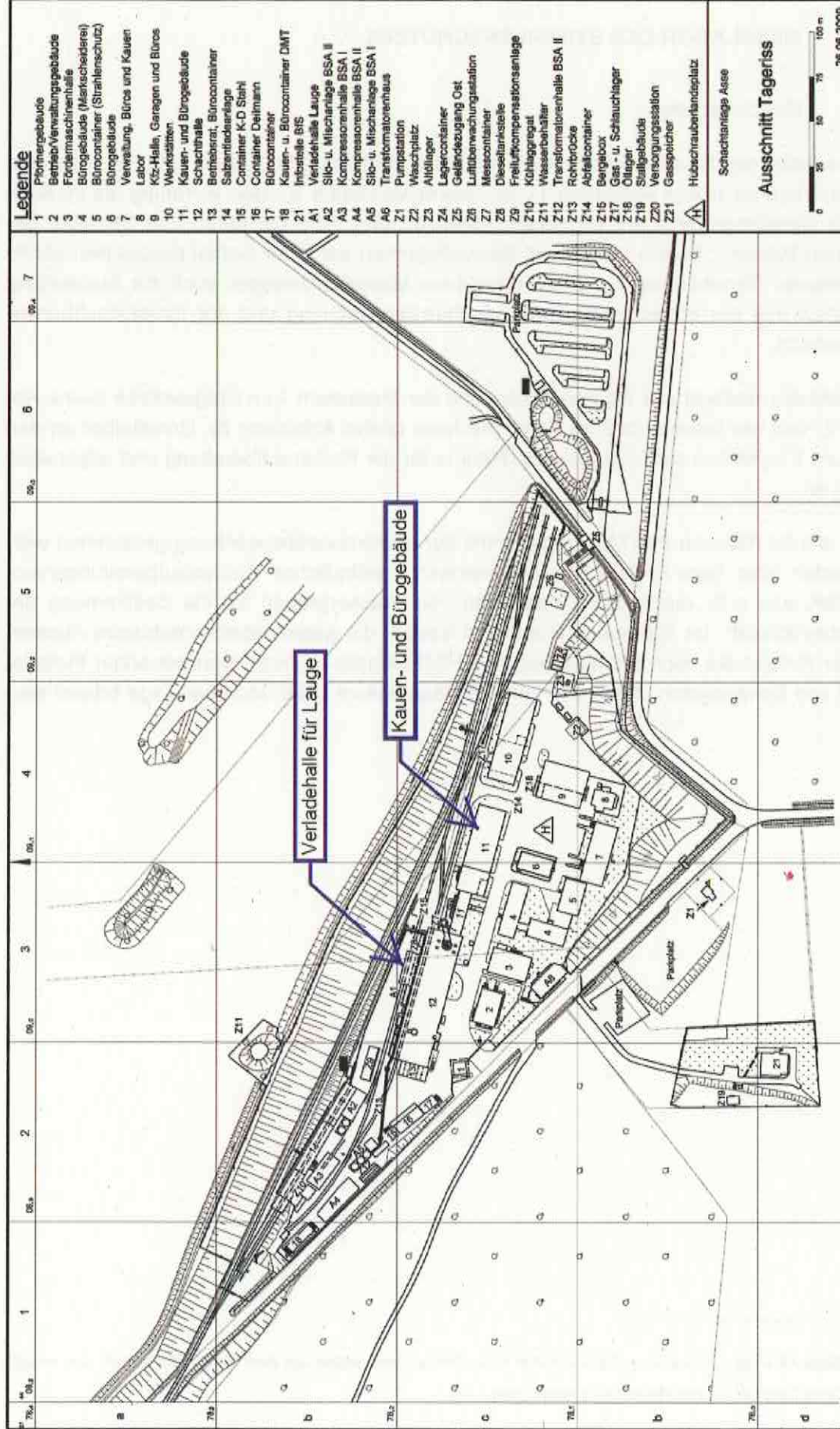


Abbildung 1 Anlagen über Tage, Ausschnitt aus Risswerk /ASS 09d/





Abbildung 2 Messraum 1 des Messlabors im Erdgeschoss



Abbildung 3 Messraum 2 des Messlabors im Kellergeschoss

## 4.2 Messgeräte

Im Messlabor des Strahlenschutzes der Schachtanlage Asse II werden Geräte und Einrichtungen zur Messung von

- Gammaspektren mit hoher Auflösung zur Einzelnuclidbestimmung,
- der Gesamt- $\alpha/\beta$ -Aktivität (Großflächendurchflusszähler),
- Oberflächenkontaminationen,
- Ortsdosisleistungen,
- Rn-222 und Folgeprodukte sowie
- HTO

betrieben bzw. aufbewahrt. Diese Geräte genügen den Anforderungen des Messzwecks, sind in ausreichender Zahl vorhanden und werden regelmäßig gewartet und auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft (§ 67 StrlSchV). Tabelle 1 stellt beispielhaft die derzeit hierfür eingesetzten Geräte zusammen. Insbesondere die Gerätebezeichnung ist beispielhaft. Entscheidend für die Auswahl ist die Einhaltung der Anforderungen. Die Geräte werden regelmäßig wiederkehrend geprüft. Art und Umfang der Prüfung richtet sich nach den Prüfanweisungen (siehe die *„Prüfliste für die wiederkehrende Prüfung an strahlenschutzrelevanten Systemen, deren Komponenten und Geräten der Schachtanlage Asse II“* /ASS 09b/). Weitere Messgeräte und Messeinrichtungen befinden sich unter Tage in den Funktionsräumen des Strahlenschutzes und auf dem Betriebsgelände der Schachtanlage Asse II. Eine vollständige Liste der Messgeräte ist in der *„Prüfliste für die wiederkehrende Prüfung an strahlenschutzrelevanten Systemen, deren Komponenten und Geräten der Schachtanlage Asse II“* enthalten, die als mitgeltende Unterlage Bestandteil der Strahlenschutzanweisung der Schachtanlage Asse II /ASS 09b/ ist.

Die Strahlungsmessgeräte und -einrichtungen werden vom Bereich Strahlenschutz der Schachtanlage Asse II /BFS 09/ zur Durchführung der radiologischen Messungen im Rahmen des Strahlenschutzes /ASS 09b/ sowie der Emissions- und der Immissionsüberwachung /ASS 09/ benutzt.

Tabelle 1 Mess- und Sammelgeräte, die im Messlabor des Strahlenschutzes auf der Schachanlage Asse II installiert sind bzw. aufbewahrt werden (Beispielhafte Angaben entsprechend dem Stand: 31.01.2009)

Messgerät / Sammelgerät	Anzahl	Messraum
Dosisleistungsmessgerät 6150 AD2	ca. 10	1
Kontaminationsmessgerät FHT 111	2	1
Kontaminationsmessgerät 6150 AD-k	4	1
NaJ-Bohrloch-Detektor	1	2
Working-Level-Meter	1	1
Radonmonitor AlphaGuard	2	1
Personendosimeter SOR/T 007	ca. 80	1
GMX Reinstgermanium-(HPGe)-Detektor	4	2
Eperm (Elektretdosimeter)-Auswertgerät SPER	2	1
Aspirationspsychrometer	1	1
Laborwaagen	2	1 & 2
Dichtemessgerät für Salzlösungen	1	1
Tritiummonitor LB 509 mit Auswerteeinheit LB 5320 UniRad	1	2
Großflächen-Durchflusszähler LB 761 GD	1	1

### 4.3 Inventar radioaktiver Stoffe, Chemikalien und Gefahrstoffe

Im Messlabor des Strahlenschutzes werden radioaktive Stoffe (in der Regel kleinvolumige Kalibrierstrahler) sowie Chemikalien bzw. Gefahrstoffe aufbewahrt und verwendet.

#### 4.3.1 Inventar radioaktiver Stoffe in Prüf- und Kalibrierstrahlern

Für alle von der Schachanlage Asse II verwendeten radioaktiven Stoffe liegen die Umgangsgenehmigungen des Landesbergamts Clausthal-Zellerfeld nach § 7 StriSchV vom 03. März 2004 (siehe Anhang 1) und vom 15. Dezember 2005 (siehe Anhang 2) vor. Danach ergeben sich die insgesamt genehmigten Inventare offener und umschlossener radioaktiver Stoffe, die im Messlabor und im untertägigen Material- und Gerätelager aufbewahrt werden, gemäß Tabelle 2.



Tabelle 2 Genehmigtes Gesamtinventar radioaktiver Stoffe in Prüf- und Kalibrierstrahlern

Aufbewahrungsort	Form	H-3	Co-60	Sr-90	Cs-137	Pb-210	Ra-226	Am-241	U <sub>nat</sub>
Messlabor	umschl.	0	0,5 MBq	50 kBq	8 MBq	0	50 kBq	50 kBq	8,2 g
Messlabor und Material- & Gerätelager	offen	2 GBq	0	20 kBq	50 kBq	20 kBq	20 kBq	20 kBq	0
Material- & Gerätelager	umschl.	0	9,5 GBq	0	19 GBq	0	0	0	0
	Freigr.*	1 GBq	0,1 MBq	10 kBq	10 kBq	10 kBq	10 kBq	10 kBq	0,4 g

\* Freigrenze gemäß Anl. III Tab. 1 Spalte 2 StrlSchV

Alle radioaktiven Stoffe sind der Gefahrengruppe I gem. § 52 StrlSchV zugeordnet. Die Kalibrierstrahler im Messlabor des Strahlenschutzes lagern über Tage im Quellenschrank im Messraum 1 und im Stahlschrank im Messraum 2. Das im Messraum 1 vorhandene Inventar radioaktiver Stoffe ist in Tabelle 3 und das im Messraum 2 in Tabelle 4 nuklidspezifisch aufgeschlüsselt. Der Bezugszeitpunkt für die angegebenen Inventare ist der 01.01.2009. Einige der aufgeführten Radionuklide (z.B. Cr-51) waren zu diesem Zeitpunkt praktisch vollständig zerfallen. Die Quelle Nr. 103 in Tabelle 3 ist ein fest umschlossener Cs-137-Prüfstrahler mit einem Inventar von 3,4 MBq am 01.01.2009, entsprechend dem 340fachen der Freigrenze der Anl. III Tab. 1 Spalte 2 StrlSchV. Diese Quelle ist Bestandteil einer bauartzugelassenen und geeichten Kontrollvorrichtung für die betrieblichen elektronischen Personendosimeter, siehe Anhang 2. Aufbewahrt wird sie in einem speziellen, verschraubbaren, störfallfesten Abschirmbehälter, der eigens für diesen Strahler bestimmt ist.

Auf der Schachtanlage Asse wird eine radiologische Dichtemesseinrichtung zur Förderung von Laugen betrieben und befindet sich im Gebäude Nr. A1 (Verladehalle für Lauge, siehe Abbildung 1). Die Dichtemesseinrichtung ist diebstahlgesichert in der Förderanlage eingebaut und wird mit einem fest umschlossenen Cs-137-Strahler (Nr. 97) mit einem Inventar von 34.000 MBq (01.01.2009) betrieben. Dies entspricht dem  $3,4 \times 10^6$ fachen der Freigrenze der Anl. III Tab. 1 Spalte 2 StrlSchV. Der in der Dichtemesseinrichtung eingebaute Strahler ist der Gefahrengruppe I gemäß § 52 StrlSchV zugeordnet. Die hierfür erforderliche Umgangsgenehmigung nach § 7 StrlSchV wurde vom Landesbergamt Clausthal-Zellerfeld am 27.12.2004 erteilt (siehe Anhang 3). Gemäß der zugehörigen Strahlenschutzanweisung dieser Genehmigung ist der Strahler mit dem Abschirmgehäuse, solange dieser nicht ihrer Zweckbestimmung entsprechend verwendet wird, z. B. der Transport zum Hersteller, in den übertägigen Funktionsräumen des Strahlenschutzes diebstahlgesichert aufzubewahren. Der Strahler lagert dann dort in einem zugelassenen Typ-A-Behälter, der noch zu beschaffen ist.



Das Gesamtinventar sonstiger gehandhabter und aufbewahrter radioaktiver Stoffe im Messlabor (Erdgeschoss und Kellergeschoss zusammen) ist auf maximal das 100fache<sup>3</sup> der Freigrenzen der Anl. III Tab. 1 Spalte 2 StrlSchV begrenzt.

Tabelle 3 Im Messraum 1 des Messlabors (im Erdgeschoss von Gebäude Nr. 11) aufbewahrte Kalibrierstrahler

Quellen Nr.	Hersteller Nr.	Form	Offen	umschlossen	Radionuklid	Inventar am 01.01.2009 in Bq o. mg	Freigrenze gem. Anl. III Tab. 1 Sp. 2 StrlSchV in Bq o. mg
1	6169	Großflächenpräparat		x	Natururan	35,6 mg	400 mg
2	6725	Großflächenpräparat		x	Sr-90	1,7E+02	1E+04
3	6175	Großflächenpräparat		x	Tl-204	2,2E-01	1E+04
4	6705	Großflächenpräparat		x	Am-241	2,7E+02	1E+04
5	6734	Großflächenpräparat		x	C-14	5,7E+02	1E+07
6	6869	Spektrometerstab		x	Cs-137	2,5E+04	1E+04
7	6870	Spektrometerstab		x	Co-60	2,5E+02	1E+05
8	6871	Spektrometerstab		x	Na-22	2,3E+00	1E+06
9	6868	Spektrometerstab		x	Ce-144	3,3E-12	1E+05
15	3803	Dosimeter-Prüfpräparat		x	Cs-137	1,7E+05	1E+04
16	LA 12	Großflächenpräparat		x	Am-241	8,8E+02	1E+04
17	LA 13	Großflächenpräparat		x	Natururan	21,5 mg	400 mg
18	LA 14	Großflächenpräparat		x	Cs-137	3,3E+02	1E+04
19	LA 15	Großflächenpräparat		x	C-14	7,2E+02	1E+07
21	9539RA	Flächenpräparat Mischstrahler	x		Am-241	2,4E+03	1E+04
			x		Cm-244	8,2E+02	1E+04
			x		Pu-239	2,5E+03	1E+04
22	MH 14	Flächenpräparat	x		Am-241	4,3E+02	1E+04
23	6591	Standardlösung	x		Pb-210	2,6E+03	1E+04
24	80-440	Standardmischlösung	x		Mn-54	1,0E-06	1E+06
25			x		Co-57	2,3E-08	1E+06
26			x		Zn-65	4,8E-09	1E+06
27			x		Sr-85	3,3E-43	1E+06
28			x		Y-88	1,5E-24	1E+06
29			x		Ba-133	7,6E+02	1E+06
30			x		Cs-137	3,7E+03	1E+04
31			x		Ce-139	8,8E-19	1E+06

<sup>3</sup> Radioaktive Stoffe mit einem Gesamtinventar unterhalb des 100fachen der Freigrenzen der Anl. III Tab. 1 Spalte 2 StrlSchV können unter Störfallgesichtspunkten außer Acht gelassen werden /IST 09/.

Quellen Nr.	Hersteller Nr.	Form	Offen	umschlossen	Radionuklid	Inventar am 01.01.2009 in Bq o. mg	Freigrenze gem. Anl. III Tab. 1 Sp. 2 StrISchV in Bq o. mg
32	80-153	Standard-Mischlösung	x		Co-60	1,6E+01	1E+05
33			x		Cs-134	6,4E-02	1E+04
34			x		Cs-137	3,9E+02	1E+04
41	5601	Standardlösung	x		Am-241	1,4E+04	1E+04
58	NES 9003	Flächenpräparat		x	Am-241	1,2E+02	1E+04
65	2663	Standardlösung	x		Cs-137	7,7E+02	1E+04
70	2768	Standardlösung	x		Cs-137	1,3E+04	1E+04
71	AA141	Flächenpräparat		x	Natururan	25,7 mg	400 mg
72	AA140	Flächenpräparat		x	Sr-90	1,3E+03	1E+04
73	AE 645	Flächenpräparat		x	Am-241	8,0E+02	1E+04
74	AE 646	Flächenpräparat		x	Cs-137	5,7E+02	1E+04
85	AA 603 58367	Prüfstrahler		x	Cs-137	2,0E+05	1E+04
87	CO 304	Ringbecher			Ra-226	2,1E+03	1E+04
88	CO 305	Ringbecher		x	Co-60	9,7E+01	1E+05
				x	Cs-134	1,5E+00	1E+04
				x	Cs-137	6,5E+02	1E+04
				x	Am-241	4,8E+02	1E+04
89	CO 306	Ringbecher		x	Co-60	9,7E+01	1E+05
				x	Cs-134	1,5E+00	1E+04
				x	Cs-137	6,6E+02	1E+04
				x	Am-241	4,8E+02	1E+04
90	CO 307	Ringbecher		x	Cd-109	6,8E-01	1E+06
				x	Co-57	3,9E-05	1E+06
				x	Ce-139	3,8E-12	1E+06
				x	Hg-203	1,1E-39	1E+05
				x	Sn-113	1,1E-14	1E+07
				x	Sr-85	3,9E-27	1E+06
				x	Cs-137	1,7E+03	1E+04
				x	Mn-54	2,7E-04	1E+06
				x	Y-88	5,9E-15	1E+06
				x	Zn-65	1,3E-04	1E+06
				x	Co-60	2,8E+02	1E+05



Quellen Nr.	Hersteller Nr.	Form	Offen	umschlossen	Radionuklid	Inventar am 01.01.2009 in Bq o. mg	Freigrenze gem. Anl. III Tab. 1 Sp. 2 StrlSchV in Bq o. mg
91	CO 308	Ringbecher		x	Cd-109	6,9E-01	1E+06
				x	Co-57	3,9E-05	1E+06
				x	Ce-139	3,8E-12	1E+06
				x	Hg-203	1,1E-39	1E+05
				x	Sn-113	1,1E-14	1E+07
				x	Sr-85	3,8E-27	1E+06
				x	Cs-137	1,7E+03	1E+04
				x	Mn-54	2,8E-04	1E+06
				x	Y-88	6,0E-15	1E+06
				x	Zn-65	1,3E-04	1E+06
				x	Co-60	2,9E+02	1E+05
92	CW 943	Flächenpräparat		x	Sr-90	2,6E+03	1E+04
94	1210-121	Standardlösung	x		H-3	7,9E+04	1E+09
95	LX 626	Flächenpräparat		x	Am-241	7,3E+02	1E+04
96	LX 627	Flächenpräparat		x	Cs-137	1,0E+03	1E+04
98	NW 708	Flächenpräparat		x	Cs-137	2,0E+01	1E+04
99	NW 709	Flächenpräparat		x	Cs-137	3,9E+01	1E+04
100	BG 982	Punktstrahler		x	Cs-137	5,6E+04	1E+04
101	GA 945	Flächenpräparat		x	Am-241	9,2E+00	1E+04
102	GA 946	Flächenpräparat		x	Am-241	1,1E+01	1E+04
103	NH 234	Dosimeter-Prüfpräparat		x	Cs-137	3,4E+06	1E+04
104	OP 674	Ringbecher		x	Am-241	2,5E+03	1E+04
				x	Cd-109	4,9E+03	1E+06
				x	Co-57	6,5E+01	1E+06
				x	Ce-139	1,3E+01	1E+06
				x	Hg-203	2,0E-02	1E+05
				x	Sn-113	2,2E+01	1E+07
				x	Sr-85	9,1E-01	1E+06
				x	Cs-137	1,9E+03	1E+04
				x	Y-88	3,7E+01	1E+06
	x	Co-60	1,8E+03	1E+05			
107	461754	Standardlösung	x		H-3	1,3E+05	1E+09

Tabelle 4 Im Messraum 2 des Messlabors (im Kellergeschoss von Gebäude Nr. 11) aufbewahrte Kalibrierstrahler

Quellen Nr.	Hersteller Nr.	Form	Offen	umschlossen	Radionuklid	Inventar am 01.01.2009 in Bq	Freigrenze gem. Anl. III Tab. 1 Sp. 2 StrlSchV in Bq
51	582-83	Mischlösung	x		Cr-51	2,0E-97	1E+07
52			x		Mn-54	1,2E-07	1E+06
53			x		Co-57	1,0E-08	1E+06
54			x		Fe-59	1,2E-61	1E+06
55			x		Co-60	3,0E+00	1E+05
56			x		Zn-65	4,6E-10	1E+06
57			x		Cs-137	4,7E+01	1E+04
105	7L/4	Punktstrahler		x	Eu-152	4,2E+05	1E+06
106	1215-111	Standardlösung	x		H-3	3,4E+03	1E+09
	1215-111	Standardlösung	x		C-14	1,7E+03	1E+07

#### 4.3.2 Chemikalien/Gefahrstoffe

Im Messlabor des Strahlenschutzes werden nur geringe Mengen an zweckbedingt nicht vermeidbaren Chemikalien zur Probenbehandlung und für Reinigungsarbeiten verwendet. Dort sind auch geringe Mengen an zweckbedingt nicht vermeidbaren brennbaren Stoffen (i. W. Labormöbel) und Chemikalien vorhanden. Die gehandhabten und aufbewahrten Prüfstrahler (i. W. metallische Stoffe) und Kalibrierlösungen sind nicht brennbar. Leicht entflammbare flüchtige Stoffe und Chemikalien (z. B. Ethanol, sofern vorhanden) setzen bei sachgerechter Handhabung und Lagerung derart geringe Mengen zündfähiger Gase frei, dass eine Akkumulation in der Raumluft des Messlabors bis zum Erreichen der Zündgrenze nicht zu besorgen ist. Zum Betrieb des Großflächendurchflusszählers wird Methan als Zählgas verwendet. Die für die Gasversorgung erforderlichen Vorratsflaschen befinden sich in einem verschlossenen Stahlschrank im freien an der Außenseite des Gebäudes. Über eine Rohrleitung aus Edelstahl wird das Methan dem Großflächenzähler zugeführt. Mittels eines Sensors wird die Luft im Messlabor ständig auf Methangas überwacht. Bei einer Überschreitung der Schwellenwertkonzentration in der Raumluft erfolgt eine sofortige Unterbrechung der Gasversorgung.

Im Messraum 2 befinden sich Vorratsbehälter für flüssigen Stickstoff, der zur Kühlung der Reinstgermanium-Gammadetektoren benötigt wird. Das Nachfüllen des Behälters erfolgt über eine Leitung von außen zum Anlieferfahrzeug unter Einhaltung der notwendigen Schutzvorkehrungen.



#### 4.4 Betriebliche Regelungen und Abläufe

Alle Arbeiten im Messlabor des Strahlenschutzes unterliegen den Bestimmungen der „Strahlenschutzordnung der Schachtanlage Asse II“ /BFS 09/, der „Strahlenschutzanweisung der Schachtanlage Asse II“ /ASS 09b/ und den darin aufgeführten untersetzenden Strahlenschutzfachanweisungen, Arbeitsvorschriften und Betriebsordnungen.

Nachfolgend werden die in der Strahlenschutzordnung /BFS 09/ genannten Strahlenschutzanweisungen aufgeführt, die bei Tätigkeiten an der radiologischen Dichtemesseinrichtung, beim Umgang mit radioaktiven Stoffen im Messlabor und in den untertägigen Funktionsräumen des Strahlenschutzes zu beachten sind:

- Strahlenschutzanweisung für den Umgang mit radioaktiven Prüf- und Kalibrierstrahlern auf der Schachtanlage Asse II
- Strahlenschutzanweisung für den Umgang mit einer radiologischen Dichtemesseinrichtung in den übertägigen Anlagen auf der Schachtanlage Asse II

Im Messlabor des Strahlenschutzes werden die genannten Probenaufbereitungen und Messungen durchgeführt. Dort werden flüchtige radioaktive Stoffe (z. B. HTO-haltige Proben und Kalibrierlösungen) in dafür geeigneten Behältnissen aufbewahrt. Aus diesen Behältnissen werden bei sachgerechter Handhabung und Lagerung derart geringe Mengen an flüchtigen radioaktiven Stoffen freigesetzt, dass eine Akkumulation in der Raumluft nicht zu besorgen ist. Die Prüfstrahler und die Behälter mit den Kalibrierlösungen werden in einem Quellschrank aufbewahrt. Der Transport der Proben, Prüfstrahler und Referenzlösungen zwischen den Funktionsräumen des Strahlenschutzes erfolgt in dafür geeigneten Behältnissen. Prüfstrahler und Proben werden zwischen dem übertägigen Messlabor und den untertägigen Funktionsräumen des Strahlenschutzes von fachkundigem Personal aus dem Bereich Strahlenschutz per Seilfahrt transportiert. Hierzu eignen sich beide Schachtförderanlagen.

## 5 UNTERTÄGIGE FUNKTIONSRÄUME DES STRAHLENSCHUTZES

### 5.1 Beschreibung

Zu den Funktionsräumen des Strahlenschutzes unter Tage gehören der Probenaufbereitungsraum an der „nördlichen Richtstrecke nach Westen“ auf der 750-m-Sohle (siehe Abbildung 4), das Geräte- und Materiallager des betrieblichen Strahlenschutzes am Anfang der „nördlichen Richtstrecke nach Osten“ auf der 750-m-Sohle (siehe Abbildung 4), der Ganzkörperzähler-Messraum auf der 490-m-Sohle (siehe Abbildung 7) und das Rückstellprobenlager in der „südlichen Richtstrecke nach Osten“ auf der 553-m-Sohle (siehe Abbildung 9).

Im Probenaufbereitungsraum (siehe Abbildung 5) werden die unter Tage genommenen Proben von kontaminierten und potenziell kontaminierten Flüssigkeiten und Feststoffen für die radiologischen Messungen im Messraum des Strahlenschutzes vorbereitet, z. B. in Ringschalen für die gammaspektrometrische Auswertung umgefüllt oder die Abdestillation von Wasser für die Tritiummessungen durchgeführt. Außerdem werden dort die Reste der genommenen Proben, die nicht bzw. nicht mehr für Messungen benötigt werden, gesammelt. Bevor die Probenbehälter zur Bestimmung der Aktivitätskonzentration nach über Tage in das Messlabor gebracht werden, werden diese auf äußere nicht festhaftende Kontamination überprüft. Der Probenaufbereitungsraum wird mittels eines drehzahlgesteuerten 300er-Lüfters<sup>4</sup> bewettert, solange darin Arbeiten durchgeführt werden /ASS 09c/.

Im Geräte- und Materiallager (siehe Abbildung 6) werden Gebrauchsmaterialien wie Sammelgefäße, Ringschalen, Reinigungs- und Dekontaminationsmaterial gelagert. In diesem Raum können auch potenziell kontaminierte betriebliche Abfälle (aufgebrauchte Strahlenschutz-Gebrauchsmaterialien) bis zur Entscheidung über deren Entsorgung gelagert werden /ASS 09e/.

Darüber hinaus werden im Geräte- und Materiallager die aus dem Auslaugversuchsfeld (siehe Abbildung 7) ausgelagerten Quellen gemäß Tabelle 5 verwahrt. Das Auslaugversuchsfeld untersteht auch nach dem Eigentümerwechsel weiterhin dem HMGU. Dieser Funktionsraum ist durch eine Metallwand mit verschließbarer Zugangstür vom übrigen Grubengebäude abgetrennt /ASS 09a/.

Der Ganzkörperzähler-Messraum (siehe Abbildung 8) befindet sich in einem Bereich des Bergwerks, in dem der natürliche Strahlungspegel, der durch den K-40-Gehalt des umgebenden Salzgesteins bestimmt wird, sehr gering ist. Der Messraum wurde vollständig aus Holz errichtet, um Strahlungseinflüsse durch radioaktive Stoffe, die in anderen Baumaterialien vorhanden sein können, zu vermeiden. In dem Messraum selbst befinden sich der Detektor mit der Auswerteeinheit, eine Pritsche für die Messung an Personen und Büromöbel. Der Ganzkörperzähler-Messraum wird mittels eines drehzahlgesteuerten 300er-Lüfters bewettert, solange darin Arbeiten durchgeführt werden /ASS 09c/.

---

<sup>4</sup> 300er-Lüfter (Ventilator): Kurzbezeichnung für einen Lüfter (Ventilator) mit Anschluss für eine Lutte mit 300 mm Durchmesser



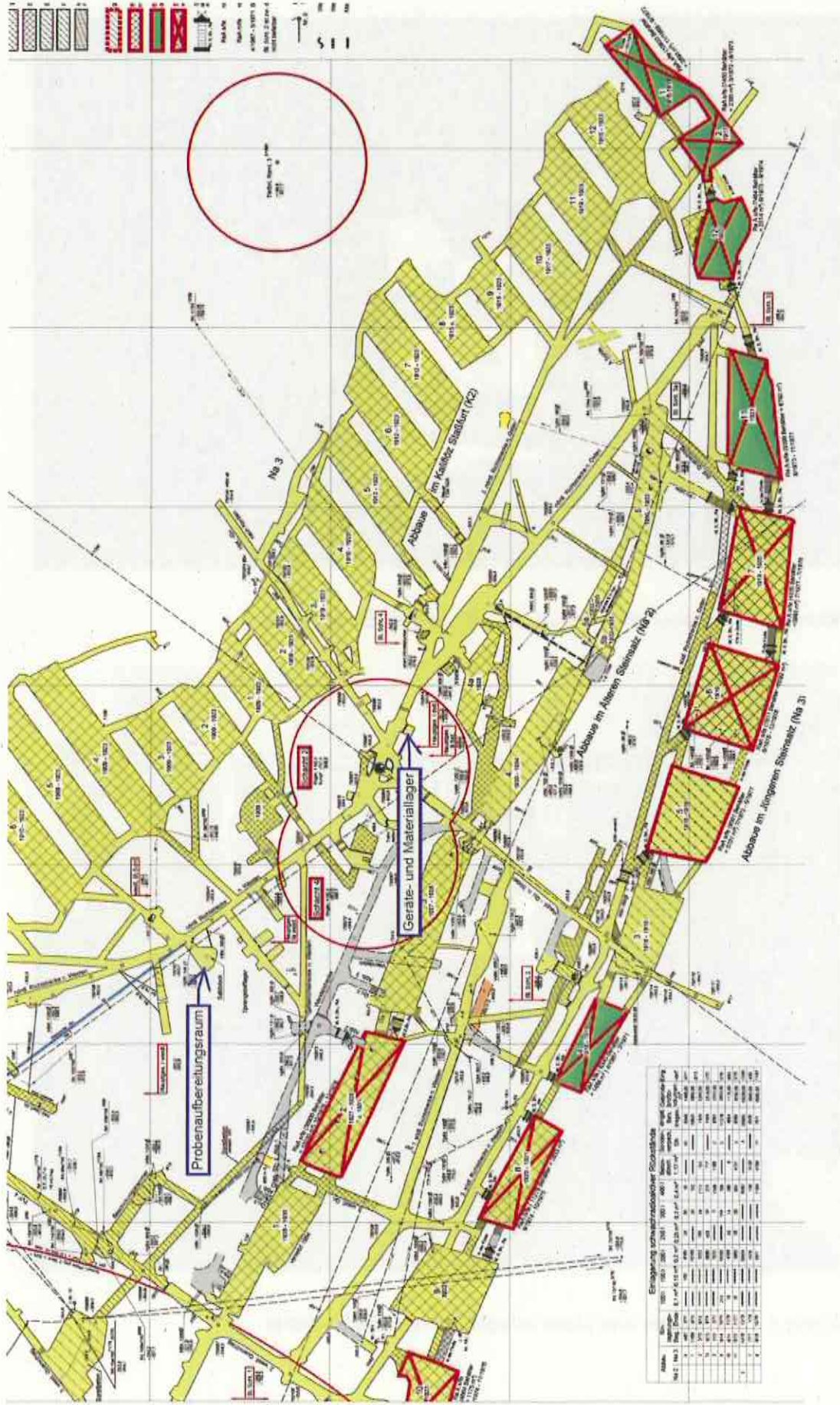


Abbildung 4 750-m-Sohle, Ausschnitt aus Risswerk /ASS 09d/





Abbildung 5 Probenaufbereitungsraum auf der 750-m-Sohle



Abbildung 6 Geräte- und Materiallager auf der 750-m-Sohle



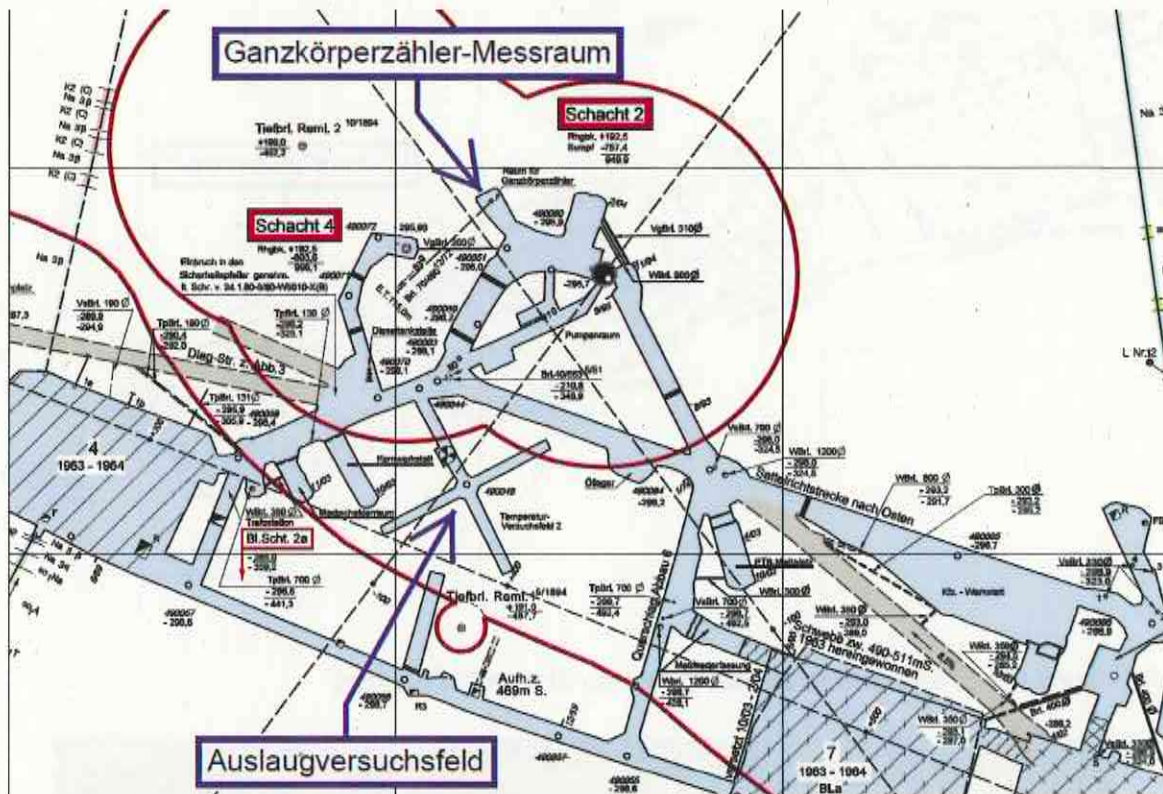


Abbildung 7 490-m-Sohle, Ausschnitt aus Risswerk /ASS 09d/



Abbildung 8 Ganzkörperzähler-Messraum auf der 490-m-Sohle

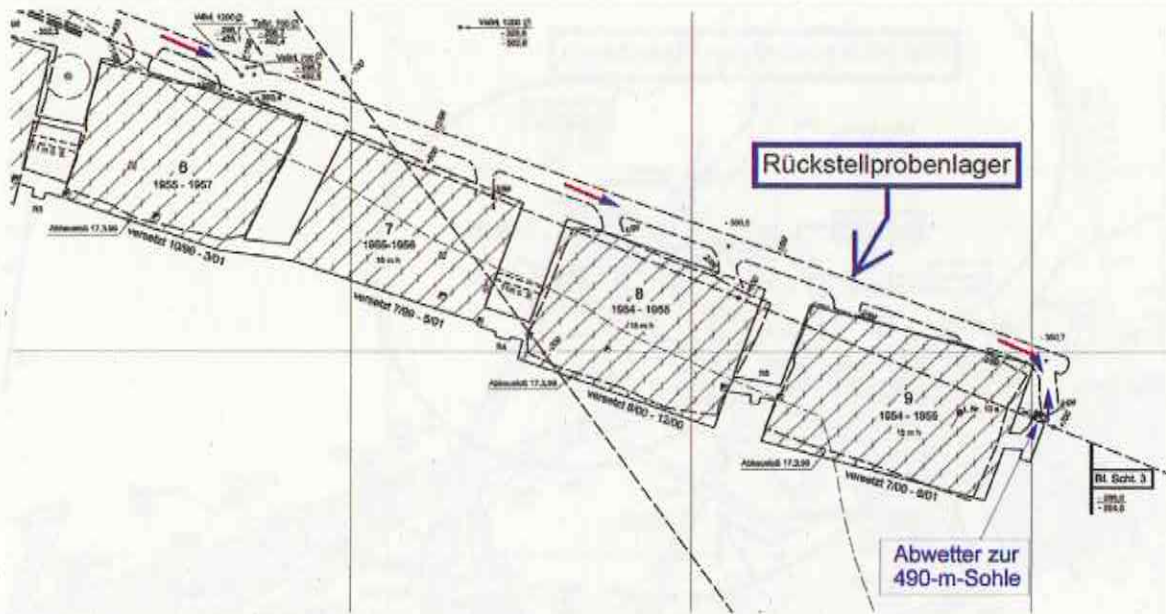


Abbildung 9 553-m-Sohle, Ausschnitt aus Risswerk /ASS 09d/



Abbildung 10 Rückstellprobenlager auf der 553-m-Sohle

Das Rückstellprobenlager ist eine Strecke (siehe Abbildung 9), die mit den Wettern aus der Wendelstrecke bewettert wird. Die Abwetter werden über den Blindschacht 3 dem Hauptgrubenlüfter zugeleitet. Die Rückstellproben befinden sich entsprechend sortiert in Regalen (siehe Abbildung 10). Die Behältnisse sind frei von nicht festhaftender Kontamination und



verschlossen. Die Behältnisse bestehen aus Kunststoff mit Volumina zwischen 0,1 Liter und 1 Liter. In der Strecke befinden sich außer geringen Mengen an zweckbedingt nicht vermeidbaren brennbaren Stoffen keine weiteren brennbaren Materialien. Das Lager ist verschlossen und der Zugang erfolgt nur durch Befugte.

## **5.2 Inventar radioaktiver Stoffe, Chemikalien und Gefahrstoffe**

### **5.2.1 Inventar radioaktiver Stoffe**

Im untertägigen Probenaufbereitungsraum (siehe Abbildung 5) werden Reste von Probenahmen von kontaminierten bzw. potenziell kontaminierten Salzlösungen gesammelt und bis zu deren Entsorgung gelagert. Dort werden flüchtige radioaktive Stoffe (z. B. HTO-haltige Proben und Kalibrierlösungen) in dafür geeigneten Behältnissen aufbewahrt. Aus diesen Behältnissen werden bei sachgerechter Handhabung und Lagerung derart geringe Mengen an flüchtigen radioaktiven Stoffen freigesetzt, dass eine Akkumulation in den Wettern (auch bei einem Ausfall der Bewetterung) nicht zu besorgen ist. In den sonstigen untertägigen Funktionsräumen des Strahlenschutzes befinden sich keine flüchtigen radioaktiven Stoffe.

Im Geräte- und Materiallager am Anfang der „nördlichen Richtstrecke nach Osten“ auf der 750-m-Sohle (siehe Abbildung 6) werden potenziell kontaminierte betriebliche Abfälle (aufgebrauchte Strahlenschutz-Gebrauchsmaterialien) und sperrige Strahlenquellen und Kalibrierstrahler in offener und umschlossener Form (siehe Tabelle 5) gelagert. Dazu gehören drei Co-Strahler und ein Cs-137-Strahler, die in Abschirmbehältern aufbewahrt werden. Zusätzlich werden im Geräte- und Materiallager die Flaschenphantome aufbewahrt. Für diese Strahlenquellen liegt eine Umgangsgenehmigung des Landesbergamts Clausthal-Zellerfeld nach § 7 StrlSchV vom 03. März 2004 (siehe Anhang 1) vor. Alle Strahlenquellen sind der Gefahrengruppe I gemäß § 52 StrlSchV zugeordnet.

Das Auslaugversuchsfeld ist seit April 2009 kein Funktionsraum des Strahlenschutzes. Dort befinden sich noch die verfestigten zementierten Probekörper der Auslaugversuche. Deren Eigentümerin ist die HMGU, die auch verantwortlich für die Durchführung und Beendigung der Versuche und die Entsorgung der Versuchseinrichtungen ist. Die Versuche sollen unverzüglich beendet und die radioaktiven Stoffe extern entsorgt werden. Die Inventare der radioaktiven Stoffe in den zementierten Probekörpern sind in /ASS 09a/ angegeben.

Im Ganzkörperzähler-Messraum (siehe Abbildung 8) werden Strahlenquellen kurzzeitig bei der Kalibrierung des dort installierten Strahlungsdetektors gehandhabt. Dazu werden die Flaschenphantome (Quellen Nr. 35 bis 39 und Nr. 59 bis 64 in Tabelle 5), die im Geräte- und Materiallager aufbewahrt werden, verwendet. Nach Beendigung der Kalibriermessungen werden diese wieder dorthin zurückgebracht. Sonstige Strahlenquellen werden im Ganzkörperzähler-Messraum nicht gehandhabt oder aufbewahrt.

Im Rückstellprobenlager werden die zur Messung gewonnenen festen und flüssigen Proben aufbewahrt. Die Proben befinden sich in fest verschlossenen Kunststoffbehältnissen und lagern in den Regalen.

Der Bezugszeitpunkt für die in Tabelle 5 angegebenen Inventare radioaktiver Stoffe ist der 01.01.2009. Einige der aufgeführten Radionuklide waren bis dahin praktisch vollständig zerfallen.

Das Inventar offener radioaktiver Stoffe in Präparaten beträgt weniger als die Freigrenze der Anl. III Tab. 1 Spalte 3 StrlSchV. Die Quellen Nr. 11 und 12 werden gemeinsam in einem Abschirmbehälter aufbewahrt. Die Quellen Nr. 20 mit einem Cs-137-Gehalt von 10 GBq und Nr. 86 mit 660 MBq Co-60 (entsprechend dem 10<sup>6</sup>fache bzw. 6.6×10<sup>3</sup>fachen der Freigrenzen der Anl. III Tab. 1 Spalte 2 StrlSchV) liegen beide in umschlossener Form vor. Diese werden bei Übungen der Grubenwehr / Strahlenschutzwehr verwendet. Aufbewahrt werden sie in einem weiteren Abschirmbehälter, der eine Typ-A-Verpackung im Sinne der „Gefahrgutverordnung Straße“ (GGVS) ist. Dadurch wird gewährleistet, dass der radioaktive Stoff auch unter definierten Einwirkungen nicht entweichen kann und die Abschirmwirkung des Behälters erhalten bleibt. Die thermischen und mechanischen Beanspruchungen (Wassersprüh-, Fall-, Stapeldruck- und Durchstoßprüfung) bei den Prüfungen eines Typ-A-Behälters zum Nachweis der Widerstandsfähigkeit sind in der Anlage A der GGVS /BMV 07/ im Abschnitt 6.4.15 aufgeführt. Das Gesamtinventar sonstiger in den untertägigen Funktionsräumen des Strahlenschutzes gehandhabten und aufbewahrten radioaktiven Stoffe ist auf maximal das 100fache<sup>3</sup> der Freigrenzen der Anl. III Tab. 1 Spalte 2 StrlSchV begrenzt.

Tabelle 5 Im Geräte- und Materiallager auf der 750-m-Sohle aufbewahrte Quellen

Quellen Nr.	Hersteller Nr.	Form	offen	umschlossen	Radionuklid	Inventar am 01.01.2009 in Bq	Freigrenze gem. Anl. III Tab. 1 Sp. 2 StrlSchV in Bq
11	CZ-35	Industriepräparat		x	Co-60	6,5E+05	1E+05
12	CZ-36	Industriepräparat		x	Co-60	6,5E+05	1E+05
20	SX-81	Industriepräparat		x	Cs-137	1,0E+10	1E+04
35	Keine Angaben	Flaschenphantome für Ganzkörperzähler	x		Cs-137	1,5E+03	1E+04
36			x		Ba-133	2,7E+02	1E+06
37			x		Mn-54	2,1E-07	1E+06
38			x		Co-60	2,5E+01	1E+05
39			x		Cs-134	5,8E+00	1E+04
59	85-92	Mischlösung	x		Zn-65	3,9E-07	1E+06
60			x		Sr-85	3,1E-36	1E+06
61			x		Y-88	1,1E-20	1E+06
62			x		Cd-109	1,7E-01	1E+06
63			x		Cs-137	5,8E+03	1E+04
64			x		Ce-139	6,9E-15	1E+06
86	AU 366	Punktstrahler		x	Co-60	6,6E+08	1E+05

### 5.2.2 Chemikalien/Gefahrstoffe

In den untertägigen Funktionsräumen des Strahlenschutzes sind geringe Mengen an zweckbedingt nicht vermeidbaren brennbaren Stoffen (i. W. Holzeinrichtung des Ganzkörperzähler-Messraums und Labormöbel in sonstigen Funktionsräumen) und Chemikalien (im Probenaufbereitungsraum) vorhanden. Die gehandhabten und aufbewahrten Prüfstrahler (i. W. metallische Stoffe) und Kalibrierlösungen sind nicht brennbar.

Im Probenaufbereitungsraum (siehe Abbildung 5) werden nur geringe Mengen an zweckbedingt nicht vermeidbaren Chemikalien zur Probenbehandlung und für Reinigungsarbeiten verwendet. Leicht entflammbare flüchtige Stoffe und Chemikalien (z. B. Ethanol, sofern vorhanden) setzen bei sachgerechter Handhabung und Lagerung derart geringe Mengen zündfähiger Gase frei, dass eine Akkumulation in den Wettern des Probenaufbereitungsraums (auch bei einem Ausfall der Bewetterung) bis zum Erreichen der Zündgrenze nicht zu besorgen ist. In den sonstigen untertägigen Funktionsräumen des Strahlenschutzes befinden sich keine Chemikalien oder Gefahrstoffe.

### 5.3 Betriebliche Regelungen und Abläufe

Alle Arbeiten in den untertägigen Funktionsräumen des Strahlenschutzes unterliegen den Bestimmungen der „Strahlenschutzordnung der Schachtanlage Asse II“ /BFS 09/, der „Strahlenschutzanweisung der Schachtanlage Asse II“ /ASS 09b/ und den darin aufgeführten untersetzenden Strahlenschutzanweisungen, Arbeitsvorschriften und Betriebsordnungen. Zum Transport der Prüfstrahler und Proben zwischen dem übertägigen Messlabor und den untertägigen Funktionsräumen des Strahlenschutzes siehe Abschnitt 4.4. Die in der Strahlenschutzordnung /BFS 09/ genannten Strahlenschutzanweisungen, die bei Arbeiten in den untertägigen Funktionsräumen des Strahlenschutzes zu beachten sind, sind in Abschnitt 4.4 aufgeführt.



## 6 LITERATUR

- /ASS 09/ Asse GmbH / Institut für Sicherheitstechnologie (ISTec) GmbH  
[REDACTED]  
Systembeschreibung: Emissions- und Immissionsüberwachung der Schachanlage Asse II  
Schachanlage Asse / ISTec Köln, April 2009.
- /ASS 09a/ Asse GmbH / Institut für Sicherheitstechnologie (ISTec) GmbH  
[REDACTED]  
Radiologische Sachstandserhebung für die Schachanlage Asse II  
Schachanlage Asse / ISTec Köln, April 2009.
- /ASS 09b/ Asse GmbH  
Strahlenschutzanweisung der Schachanlage Asse II (Rev.00)  
Schachanlage Asse, April 2009.
- /ASS 09c/ Asse GmbH / Institut für Sicherheitstechnologie (ISTec) GmbH  
[REDACTED]  
Systembeschreibung: Bewetterung der Schachanlage Asse II (Rev. 00)  
Schachanlage Asse / ISTec Köln, April 2009.
- /ASS 09d/ Asse GmbH  
[REDACTED]  
Risswerk der Schachanlage Asse II  
Schachanlage Asse, April 2009.
- /ASS 09e/ Asse GmbH / Institut für Sicherheitstechnologie (ISTec) GmbH  
[REDACTED]  
Systembeschreibung: Potenziell kontaminierte und kontaminierte Lösungen und Feststoffe in der Schachanlage Asse II (Rev. 00)  
Schachanlage Asse / ISTec Köln, April 2009.
- /BFS 09/ Bundesamt für Strahlenschutz  
Strahlenschutzordnung der Schachanlage Asse II (Rev. 00)  
Salzgitter, April 2009.
- /BMU 01/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 20.07.2001  
BGBl. I S.1714, (2002 I S. 1459), zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 29.08.2008 (BGBl. I 1793).

- 
- /BMV 07/ Bundesministerium für Verkehr  
Anlage zur Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B des Europäischen Übereinkommens vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) (in der seit dem 1. Januar 2007 geltenden Fassung  
Anlageband zum Bundesgesetzblatt Teil II Nr. 27 vom 14. September 2007
- /DBE 09/ DBE Technology GmbH (DBE Tec)  
[REDACTED]  
Brandschutz der Schachtanlage Asse (Rev. 01)  
DBE Tec Peine, Juni 2009.
- /IST 09/ Institut für Sicherheitstechnologie (ISTec) GmbH  
[REDACTED]  
Sicherheitsüberprüfung der Störfallvorsorge der Schachtanlage Asse II (Rev. 00)  
ISTec Köln, April 2009.

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1	Anlagen über Tage, Ausschnitt aus Risswerk /ASS 09d/	10
Abbildung 2	Messraum 1 des Messlabors im Erdgeschoss	11
Abbildung 3	Messraum 2 des Messlabors im Kellergeschoss	11
Abbildung 4	750-m-Sohle, Ausschnitt aus Risswerk /ASS 09d/	21
Abbildung 5	Probenaufbereitungsraum auf der 750-m-Sohle	22
Abbildung 6	Geräte- und Materiallager auf der 750-m-Sohle	22
Abbildung 7	490-m-Sohle, Ausschnitt aus Risswerk /ASS 09d/	23
Abbildung 8	Ganzkörperzähler-Messraum auf der 490-m-Sohle	23
Abbildung 9	553-m-Sohle, Ausschnitt aus Risswerk /ASS 09d/	24
Abbildung 10	Rückstellprobenlager auf der 553-m-Sohle	24

**TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1	Mess- und Sammelgeräte, die im Messlabor des Strahlenschutzes auf der Schachtanlage Asse II installiert sind bzw. aufbewahrt werden (Beispielhafte Angaben entsprechend dem Stand: 31.01.2009)	13
Tabelle 2	Genehmigtes Gesamtinventar radioaktiver Stoffe in Prüf- und Kalibrierstrahlern	14
Tabelle 3	Im Messraum 1 des Messlabors (im Erdgeschoss von Gebäude Nr. 11) aufbewahrte Kalibrierstrahler	15
Tabelle 4	Im Messraum 2 des Messlabors (im Kellergeschoss von Gebäude Nr. 11) aufbewahrte Kalibrierstrahler	18
Tabelle 5	Im Geräte- und Materiallager auf der 750-m-Sohle aufbewahrte Quellen	26



**ANHANG 1 GENEHMIGUNG NACH § 7 STRLSCHV NR. 7/02 VOM 03.03.2004 ZUM UMGANG MIT UMSCHLOSSENEN UND OFFENEN RADIOAKTIVEN STOFFEN**

(8 Seiten)



Landesbergamt Clausthal-Zellerfeld  
Postfach 11 53, 38669 Clausthal-Zellerfeld

**Landesbergamt  
Clausthal-Zellerfeld**

Forschungsbergwerk Asse

Bergbehörde für die Länder Niedersachsen,  
Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen

GSF - Forschungszentrum  
Forschungsbergwerk Asse  
Am Walde 2

Eingang: 09 März 2004

38319 Remlingen



Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)

Durchwah

Clausthal-Zellerfeld

03/02 II - W 5010 KT - I

03.03.2004

**Vollzug der Strahlenschutzverordnung  
Meldung des Bestandes an radioaktiven Stoffen gemäß § 70 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchV**

Sehr geehrte Damen und Herren,

um für die Zukunft Unklarheiten über den Umfang Ihrer Umgangsgenehmigung 5/2002 vom 04.03.2002 - W 5010 KT - I - zu schaffen wurde diese in Abstimmung mit Ihrem sehr geehrten [redacted] redaktionell überarbeitet.

Ich bitte Sie, die Neufassung gegen die bei Ihnen vorhandene Fassung auszutauschen.

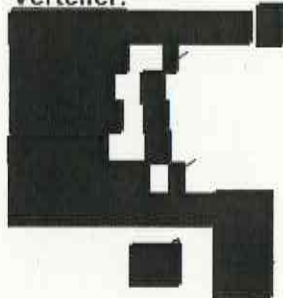
Bitte beachten Sie, dass sich die Genehmigungsnummer aufgrund der amtsinternen Genehmigungsverwaltung in 7/02 geändert hat.

Mit freundlichem Glückauf

Im Auftrage



Verteiler:



022.342.001  
10.2003

Dienstgebäude  
Hindenburgplatz 9  
38678 Clausthal-Zellerfeld

Telefon  
(0 53 23) 72-32 00

Telefax  
(0 53 23) 72-32 58  
E-Mail  
poststelle@iba.niedersachsen.de

Bankverbindung  
Nord/LB (BLZ 250 500 00) Konto 106 022 320  
IBAN: DE72 2505 0000 0106 0223 20  
SWIFT-BIC: NOLA DE 2H



**Landesbergamt  
Clausthal-Zellerfeld**

Bergbehörde für die Länder Niedersachsen,  
Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen

**Genehmigung Nr. 7/02  
zum Umgang mit umschlossenen und offenen radioaktiven Stoffen**

**Neufassung**

Diese Neufassung wurde erforderlich um Unstimmigkeiten im Genehmigungstext bezüglich des Genehmigungsumfanges zu beseitigen. Sie ersetzt die Genehmigung 5/2002 vom 04.03.2002 – 03/02 - W 5010 KT- I -.

I.

Aufgrund des § 7 Abs. 1 der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714), in Verbindung mit § 17 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz) vom 23. Dezember 1959 (BGBl. I S. 814), in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S.1565), zuletzt geändert durch Artikel 151 des Gesetzes vom 29. Oktober 2001 (BGBl. I S. 2785), erteilt das Landesbergamt hiermit der

GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH  
Ingolstädter Landstr. 1

85764 Oberschleißheim

auf ihren Antrag vom 15.02.2002 – br-ba070202-1 - die Genehmigung zum Umgang mit umschlossenen und offenen radioaktiven Stoffen unter dem Vorbehalt jederzeitigen Widerrufs in folgendem Umfang:

Tabelle 1:

<u>Lfd. Nr.</u>	<u>rad. Stoff</u>	<u>Aktivität</u>	<u>Umhüllung</u>	<u>Gefahrengruppe</u>
1	Cs 137	$1,9 \times 10^{10}$ Bq	umschlossen	I
2	Co 60	$7,4 \times 10^7$ Bq	umschlossen	I
3	Co 60	$7,4 \times 10^7$ Bq	umschlossen	I
4	Co 60	$9,3 \times 10^9$ Bq	umschlossen	I



Tabelle 2:

<u>Lfd. Nr.</u>	<u>rad. Stoff</u>	<u>Gesamtaktivität</u>	<u>Umhüllung</u>	<u>Gefahrengruppe</u>
5	Sr 90	$5 \times 10^4$ Bq	umschlossen	I
6	U <sub>nat</sub>	8,2 g	umschlossen	I
7	Cs 137	$2 \times 10^6$ Bq	umschlossen	I
8	Ra 226	$5 \times 10^4$ Bq	umschlossen	I
9	Am 241	$5 \times 10^4$ Bq	umschlossen	I
10	Co 60	$5 \times 10^5$ Bq	umschlossen	I

Tabelle 3:

<u>Lfd. Nr.</u>	<u>rad. Stoff</u>	<u>Gesamtaktivität</u>	<u>Umhüllung</u>	<u>Gefahrengruppe</u>
11	Sr 90	$2 \times 10^4$ Bq	offen	I
12	Cs 137	$5 \times 10^4$ Bq	offen	I
13	Ra 226	$2 \times 10^4$ Bq	offen	I
14	Pb 210	$2 \times 10^4$ Bq	offen	I
15	Am 241	$2 \times 10^4$ Bq	offen	I
16	H 3	$2 \times 10^9$ Bq	offen	I

Die v. g. radioaktiven Stoffe werden auf der Schachanlage Asse (über/unter Tage) für Kalibrierzwecke eingesetzt.

Bei den lfd. Nummern 1 bis 4 handelt es sich um einzelne umschlossene Strahler, die unter Abschirmung im Auslaugversuchsfeld auf der 490-m-Sohle der Schachanlage Asse aufbewahrt werden.


Die lfd. Nummern 5 bis 16 beinhalten die zulässige Gesamtaktivität für den jeweiligen radioaktiven Stoff unabhängig von der Anzahl der tatsächlich vorhandenen Strahler. Alle kleinvolumigen Strahler werden im Labor über Tage in einem Stahlschrank aufbewahrt. Sperrige Kalibrierpräparate werden dagegen im Auslaugversuchsfeld aufbewahrt.

Diese Genehmigung wird nach der Maßgabe des o. g. Antrages und der beigefügten Anlagen erstellt. Eine Änderung gegenüber dem Antrag ist dem Landesbergamt unverzüglich mitzuteilen. Im Falle einer wesentlichen Änderung ist dem Landesbergamt auf Anforderung ein Nachtrag zu dieser Genehmigung vorzulegen.

II.


Für den Strahlenschutz verantwortlich im Sinne des § 31 Abs. 1 StrlSchV sind die gesetzlichen Vertreter des Antragstellers:

(Geschäftsführung des Unternehmens)

  
Ingolstädter Landstr. 1


85764 Oberschleißheim

und

  
Ingolstädter Landstr. 1

85764 Oberschleißheim

Als Strahlenschutzbevollmächtigter fungiert:

  
Abt. Technische Sicherheit  
Ingolstädter Landstr. 1

85764 Oberschleißheim

Auf die Stellung der Strahlenschutzverantwortlichen (§ 32 StrlSchV) und die Pflichten der/des Strahlenschutzverantwortlichen (§ 33 StrlSchV) wird hingewiesen.

Strahlenschutzbeauftragte im Sinne des § 31 Abs. 2 StrlSchV sind:



alle mit Dienstsitz:

Forschungsbergwerk Asse  
Am Walde 2

38319 Remlingen.

Auf die Pflichten der Strahlenschutzbeauftragten (§ 33 StrlSchV) wird besonders hingewiesen.

Beim Umgang mit radioaktiven Stoffen sind außerdem tätig:



Ein Wechsel der Strahlenschutzverantwortlichen und der Strahlenschutzbeauftragten ist dem Landesbergamt unverzüglich anzuzeigen. Auf die Aktualisierungspflicht des Fachkundenachweises gemäß § 30 Abs. 2 StrlSchV wird hingewiesen.

### III.

Sämtliche Tätigkeiten im Rahmen dieser Genehmigung sind so auszuführen, dass die Strahlenbelastung der dabei Beschäftigten oder Dritter möglichst gering gehalten wird (§§ 4, 5 und 6 StrlSchV).

Zur Erreichung des Schutzzieles sind zur Ausführung und in Ergänzung zu den Vorschriften der Strahlenschutzverordnung folgende weitere Auflagen einzuhalten:

- 1.1 Die bauartgeprüften Strahler sind gemäß den Regelungen des gemeinsamen Runderlasses des MU und des MW vom 06.04.1998 - Richtlinie über Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen - (Nds. MBl. 1998, S. 655) von den dort angegebenen Stellen gem. § 66 StrlSchV auf Dichtigkeit der Hülle regelmäßig prüfen zu lassen. Die Prüfbescheinigung hierüber ist dem Landesbergamt unverzüglich vorzulegen.
- 1.1.1 Nach den Sondervorschriften der Richtlinie über Prüffristen bei Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen - insbesondere Nr. 4.4 - genügt es bei Vorliegen der dort genannten Voraussetzungen, wenn nach 12-monatigem betriebsmäßigem Einsatz die weiteren Prüffristen durch die zuständige Behörde festgesetzt werden. Stellt die Prüfstelle bei dieser Überprüfung Einwirkungen fest, die auf ein mögliches Undichtwerden des Strahlers hinweisen, so sind die weiteren Prüffristen entsprechend abzukürzen.
- 1.2 Bei später evtl. erforderlichem Austausch von Strahlern durch die Lieferfirma ist bei der Erstattung der Erwerbsmeldung gleichzeitig der Nachweis zu erbringen, dass die Hülle dicht ist (§ 69 Abs. 2 StrlSchV).



2. Der Einbau und Ausbau des umschlossenen Strahlers und etwaige Reparaturen an dem Strahlergehäuse dürfen nur von der Hersteller- bzw. Lieferfirma vorgenommen werden. Auf die Einhaltung der §§ 36 ff StrlSchV wird hingewiesen.
- 2.1 Ein Öffnen der Präparatumhüllung ist unzulässig.
3. Zu Arbeiten, bei denen Belange des Strahlenschutzes berührt werden können, dürfen nur Belegschaftsangehörige herangezogen werden, die vom Strahlenschutzbeauftragten unterwiesen worden sind.
4. Die Einrichtung ist so zu betreiben, dass kein oder nur ein möglichst kleiner Kontrollbereich (§ 36 i. V. m. § 6 StrlSchV) entsteht. Bei nicht vermeidbaren Arbeiten im Kontrollbereich kann auf die Ermittlung der Körper- und die Messung der Personendosen gem. § 55 Abs. 2 StrlSchV verzichtet werden, wenn durch Ausnahmeantrag gemäß § 40 StrlSchV nachgewiesen wird, dass keine höheren als die in § 5 Abs. 2 StrlSchV geforderten Grenzwerte erreicht werden.
5. Zur Vorbereitung der Brandbekämpfung (§ 52 StrlSchV) ist dem Landesbergamt ein mit den örtlichen Feuerwehren abgestimmter Brandschutzplan unter Berücksichtigung der Gefahrengruppen der zum Einsatz kommenden radioaktiven Stoffe vorzulegen. Der Verwendungsort des Präparats ist in den Feuer- bzw. Grubenwehrplan einzutragen. Die für die Grubenwehr verantwortlichen Personen sind hiervon schriftlich zu unterrichten.

Auf die Einhaltung nachfolgender Vorschriften wird besonders hingewiesen:

1. Bei der Durchführung von Dosisleistungs- bzw. Ortsdosismessungen ist nach § 39 ff StrlSchV zu verfahren. Es sind Strahlenschutzmessgeräte zu verwenden, die den Anforderungen des § 67 StrlSchV entsprechen.
2. Kontroll- und Sperrbereiche sind von den Strahlenschutzbeauftragten gem. § 36 StrlSchV festzulegen, abzugrenzen und durch Strahlenwarnzeichen mit den Worten „Kontrollbereich“ oder „Sperrbereich – kein Zutritt“ zu kennzeichnen. Die zusätzliche Kennzeichnungspflicht für die Umhüllungen der radioaktiven Stoffe gem. § 68 StrlSchV i. V. m. dem Strahlenkennzeichen gemäß Anlage IX der Strahlenschutzverordnung bleibt davon unberührt.
3. Die Strahlenquelle ist gegen Abhandenkommen und vor dem Zugriff unbefugter Personen zu sichern.
4. Schäden an der Strahlenquelle (z. B. Undichtigkeiten oder sonstige Unregelmäßigkeiten) sind dem Landesbergamt unverzüglich mitzuteilen (§ 51 StrlSchV).

5. Der Erwerb und die Abgabe radioaktiver Stoffe (z. B. Auswechseln der Strahler durch die Herstellerfirma) ist innerhalb eines Monats unter Angabe von Art und Menge sowie Aktivitäten sowie der Bestand an radioaktiven Stoffen mit Halbwerten von mehr als 100 Tagen am Ende eines jeden Kalenderjahres innerhalb eines Monats dem Landesbergamt anzuzeigen (§ 70 StrlSchV).

Auf die Möglichkeit der nachträglichen Forderung weiterer Auflagen wird hingewiesen (§ 17 Atomgesetz).

#### IV.

##### **Hinweise:**

In Niedersachsen anfallende radioaktive Abfälle sind gemäß § 76 StrlSchV an die Landessammelstelle Niedersachsen abzuliefern. Einzelheiten der Abgabe und Anlieferung können der im Niedersächsischen Ministerialblatt bekannt zu gebenden Benutzungsordnung und der im Niedersächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt zu veröffentlichenden Gebührenordnung entnommen werden.

Auf Antrag können Ausnahmen von der Ablieferungspflicht im Einzelfall oder für einzelne Abfallarten im Einvernehmen mit der für den Empfänger zuständigen Behörde genehmigt werden.

Sofern die Landessammelstelle Ihren Betrieb noch nicht aufgenommen hat und eine Entsorgung radioaktiver Abfälle zwingend erforderlich wird, ist die Entsorgung mit dem für den Ablieferungspflichtigen zuständigen Landesbergamt im Einzelfall abzustimmen.

#### V.

##### **Gebührenfestsetzung:**

Da die Klarstellung des Genehmigungstextes im öffentlichen Interesse liegt, wird gemäß § 2 (2) des Niedersächsischen Verwaltungskostengesetzes vom 07.05.1962 (Nds. GVBL. S. 43), zuletzt geändert durch Artikel 20 des Gesetzes vom 20.11.2001 (Nds. GVBL. S. 701) von der Erhebung einer Verwaltungsgebühr abgesehen.



Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Landesbergamt Clausthal-Zellerfeld, Hindenburgplatz 9, 38678 Clausthal-Zellerfeld, einzulegen. Die Frist wird auch durch Einlegung des Widerspruchs bei den Außenstellen des Landesbergamtes in Celle, Im Werder 15, 29221 Celle, und in Meppen, Vitusstr. 6, 49716 Meppen, gewahrt.

Clausthal-Zellerfeld, den 03.03.2004

Landesbergamt

Im Auftrage



**ANHANG 2 GENEHMIGUNG NACH § 7 STRLSCHV NR. 07/05 VOM 15.12.2005 ZUM UMGANG MIT UMSCHLOSSENEN RADIOAKTIVEN STOFFEN**

(4 Seiten)





178105 - W5010 KT - VI  
 GSF - Forschungszentrum  
 für Umwelt und Gesundheit, GmbH  
 in der Helmholtz-Gemeinschaft

Forschungsbergwerk Asse

GSF-Forschungszentrum - Forschungsbergwerk Asse  
 Am Walde 2 - D-38319 Remlingen

Am Walde 2  
 D-38319 Remlingen

Telefon 053 36/89-(0) [redacted]  
 Telefax 053 36/89- [redacted]  
 Internet: <http://www.gsf.de>

Landesbergamt  
 Clausthal-Zellerfeld  
 Postfach 11 53  
 38669 Clausthal-Zellerfeld



**Vollzug der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)**  
**Genehmigung Nr. 7/02 vom 03.03.2004, Az.: 03/02 II - W 5010 KT - I**  
 hier: **Antrag auf Erweiterung der v. g. Genehmigung zum Umgang mit umschlossenen und offenen radioaktiven Stoffen**

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen des betrieblichen Strahlenschutzes werden in Kontrollbereichen die Personendosen mit Dosimetern der amtlichen Auswertstelle der GSF gemessen. Unabhängig von diesem Messverfahren erfolgt eine zusätzliche Ermittlung der aufgenommenen Dosis mit Bauart zugelassenen geeichten Stabdosisimetern, die jederzeit abgelesen werden können.

Mit der Einführung der neuen Personendosis-Messgröße Hp (10) sollen nunmehr die Stabdosisimeter durch elektronische Dosimeter ersetzt werden. Diese Dosimeter sind ebenfalls Bauart zugelassen und bieten auch die Möglichkeit, jederzeit die akkumulierte Personendosis abzulesen. Für die Eichfristverlängerung dieser Dosimeter ist eine Bauart zugelassene und geeichte Kontrollvorrichtung einschließlich eines Bauart zugelassenen fest umschlossenen Cs-137-Prüfstrahlers mit einer Aktivität von 3,7 MBq erforderlich.

Gemäß der Genehmigung Nr. 7/02, Tabelle Nr. 2, lfd. Nr. 7, darf die GSF am Forschungsbergwerk Asse mit umschlossenen Prüf- und Kalibrierstrahlern mit einer Cs-137-Gesamtaktivität von 2 MBq umgehen.

Um die wiederkehrenden Prüfungen und Kalibrierungen an Strahlenschutzmessgeräten durchführen zu können, beantragen wir hiermit die Cs-137-Gesamtaktivität für den Umgang mit umschlossenen Prüf- und Kalibrierstrahlern von 2 MBq auf 8 MBq zu erhöhen.

Mit freundlichem Glückauf



Geld für Genehmigung  
 des Landesbergamtes  
 Clausthal-Zellerfeld

vom 15.12.2004: 178105 - W5010 KT - VI





Landesbergamt Clausthal-Zellerfeld  
Postfach 11 53, 38669 Clausthal-Zellerfeld



Landesber  
Clausthal-

Bergbehörde für die Länder Niedersachsen,  
Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen

GSF - Forschungszentrum  
für Umwelt und Gesundheit GmbH  
Forschungsbergwerk Asse  
Am Walde 2

Forschungsbergwerk Asse

Eingang 22. Dez. 2005

38319 Remlingen

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)  
18/05 - W 5010 KT - VI

Durchwahl (0 53 23) 72

Clausthal-Zellerfeld  
15.12.2005

Erteilung einer Umgangsgenehmigung für umschlossene radioaktive Stoffe  
Ihr Antrag vom 22.11.2005 -

Anlagen: 1 Antragsausfertigung  
1 Ausfertigung der Umgangsgenehmigung

Sehr geehrte Damen und Herren

Als Anlage erhalten Sie die Genehmigung Nr. 07/05 zum Umgang mit umschlossenen ra-  
dioaktiven Stoffen in zweifacher Ausfertigung.

Diese Genehmigung nebst zugehörigem Antrag sind dem Strahlenschutzverantwortlichen,  
Strahlenschutzbevollmächtigten sowie den Strahlenschutzbeauftragten gegen Unterschrift  
zur Kenntnis zu bringen.

Diese Genehmigung ist gebührenpflichtig; eine Gebührenrechnung liegt bei.

Mit freundlichem Glückauf

Im Auftrage



022.342.001  
10.2003

Dienstgebäude  
Hindenburgplatz 9  
38678 Clausthal-Zellerfeld

Telefon  
(0 53 23) 72-32 00

Telefax  
(0 53 23) 72-32 58  
E-Mail  
poststelle@iba.niedersachsen.de

Bankverbindung  
Nord/LB (BLZ 250 500 00) Konto 106 022 320  
IBAN: DE72 2505 0000 0106 0223 20  
SWIFT-BIC: NOLA DE 2H



**Landesbergamt  
Clausthal-Zellerfeld**

Bergbehörde für die Länder Niedersachsen,  
Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen

**Genehmigung Nr. 07/05**

**zum Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen**

I.

Aufgrund des § 7 Abs. 1 der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714, ber. 2002 S. 1459), zuletzt geändert durch Artikel 2 § 3 Abs. 31 des Gesetzes vom 1. September 2005 (BGBl. I S. 2618), erteilt das Landesbergamt hiermit der

GSF-Forschungszentrum für Umwelt- und Gesundheit GmbH  
Ingolstädter Landstraße 1

85764 Oberschleißheim

auf ihren Antrag vom 22.11.2005 - [REDACTED] - die Genehmigung zum Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen unter dem Vorbehalt jederzeitigen Widerrufs in folgendem Umfang:

Der in der Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen Nr. 7/02 in der Tabelle 2, Lfd. Nr. 7 festgelegte Wert der Gesamtaktivität für Cs 137 von 2 MBq wird auf 8 MBq erhöht.

Die v. g. radioaktiven Stoffe werden auf der Schachtanlage Asse (über/unter Tage) für Kalibrierzwecke eingesetzt.

II.

Nebenbestimmungen:

1. Diese Genehmigung wird nach der Maßgabe des o. g. Antrages und der beigefügten Anlagen erteilt. Eine Änderung gegenüber dem Antrag ist dem Landesbergamt unverzüglich mitzuteilen. Im Falle einer wesentlichen Änderung ist dem Landesbergamt ein Antrag auf Änderung dieser Genehmigung vorzulegen.
2. Die in der Genehmigung Nr. 7/02 festgelegten Nebenbestimmungen und Hinweise gelten auch für diese Genehmigung.

3. Der Mitteilung über den Erwerb gemäß § 70 StrSchV sind die Unterlagen über die Bauartzulassung beizufügen.

III.

Gebührenfestsetzung

Für diese Zulassung wird gemäß Ziffer 84.1.1.1 des Kostentarifs der Allgemeinen Gebührenordnung (AllGO) vom 05.06.1997 (Nds. GVBl. S. 171; 1998, S. 501), in der jeweils geltenden Fassung, eine Gebühr von 295,-- € erhoben.

Eine Gebührenrechnung ist beigelegt.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diese Genehmigung und die Gebührenfestsetzung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Landesbergamt Clausthal-Zellerfeld, An der Marktkirche 9, 38678 Clausthal-Zellerfeld, einzulegen. Die Frist wird auch durch Einlegung des Widerspruchs bei den Außenstellen des Landesbergamtes in Celle, Im Werder 15, 29221 Celle und in Meppen, Vitusstr. 6, 49716 Meppen, gewahrt.

Clausthal-Zellerfeld, den 15.12.2005

Landesbergamt

Im Auftrage





**ANHANG 3 GENEHMIGUNG NACH § 7 STRLSCHV NR. 07/04 VOM 27.12.2004 ZUM UMGANG MIT UMSCHLOSSENEN RADIOAKTIVEN STOFFEN**

(6 Seiten)

Landesbergamt Clausthal-Zellerfeld  
Postfach 11 53, 38669 Clausthal-Zellerfeld



**Landesbergamt  
Clausthal-Zellerfeld**

Bergbehörde für die Länder Niedersachsen,  
Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen

GSF-Forschungszentrum Forschungsbereich Asse  
Forschungsbergwerk Asse  
Am Walde 2

38319 Remlingen

Eingang	04. Jan. 2005	Bearbeitet von
		[Redacted]
Leitung		[Redacted]

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)

Durchwahl (0 53 23) 72 [Redacted]

Clausthal-Zellerfeld

25/04 - W 5010 KT - V

27.12.2004

Erteilung einer Umgangsgenehmigung für umschlossene radioaktive Stoffe

Ihr Antrag vom 06.12.2004 - [Redacted]

Anlagen: 1 Antragsausfertigung  
1 Ausfertigung der Umgangsgenehmigung

Sehr geehrte Damen und Herren,

als Anlage erhalten Sie die Genehmigung Nr. 07/04 zum Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen.

Diese Genehmigung nebst zugehörigem Antrag sind dem Strahlenschutzverantwortlichen, Strahlenschutzbevollmächtigten sowie dem Strahlenschutzbeauftragten gegen Unterschrift zur Kenntnis zu bringen.

Diese Genehmigung ist gebührenpflichtig; eine Gebührenrechnung liegt bei.

Mit freundlichem Glückauf

Im Auftrage



022.342.001  
10.2003

Dienstgebäude  
Hindenburgplatz 9  
38678 Clausthal-Zellerfeld

Telefon  
(0 53 23) 72-32 00

Telefax  
(0 53 23) 72-32 58  
E-Mail  
poststelle@lba.niedersachsen.de

Bankverbindung  
Nord/LB (BLZ 250 500 00) Konto 106 022 320  
IBAN: DE72 2505 0000 0106 0223 20  
SWIFT-BIC: NOLA DE 2H



**Landesbergamt  
Clausthal-Zellerfeld**

Bergbehörde für die Länder Niedersachsen,  
Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen

**Genehmigung Nr. 07/04**

**zum Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen**

I.

Aufgrund des § 7 Abs. 1 der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714, ber. 2002 S. 1459), geändert durch die Verordnung vom 20.07.2002 (BGBl. I S. 1903), in Verbindung mit § 17 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch Artikel 10 Abs. 4 des Gesetzes vom 19. Juli 2002 (BGBl. I S. 2674), sowie in Verbindung mit Anlage 2 Nr. 6.2 der Verordnung über die Regelung von Zuständigkeiten im Gewerbe- und Arbeitsschutzrecht sowie in anderen Rechtsgebieten vom 25.09.2001 (Nds. GVBl. S. 615, 725), geändert durch die Verordnung vom 18.12.2001 (Nds. GVBl. S. 817) erteilt das Landesbergamt hiermit der

GSF-Forschungszentrum für  
Umwelt und Gesundheit GmbH  
Ingoldstädter Landstraße 1  
85764 Oberschleißheim

auf ihren Antrag vom 06.12.2004 - [REDACTED] - die Genehmigung zum Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen unter dem Vorbehalt jederzeitigen Widerrufs in folgendem Umfang:

<u>Anzahl</u>	<u>Isotop</u>	<u>Aktivität</u>	<u>Umhüllung</u>	<u>Nummer</u>	<u>Gefahrengruppe</u>
1	Cs 137	37 GBq	umschlossen		I



Mit diesem Präparat soll die Dichtemessung des angelieferten Schutzfluides durchgeführt werden.

Diese Genehmigung wird nach der Maßgabe des o. g. Antrages und der beige-fügten Anlagen erteilt. Eine Änderung gegenüber dem Antrag ist dem Landesbergamt unverzüglich mitzuteilen. Im Falle einer wesentlichen Änderung ist dem Landesbergamt ein Antrag auf Änderung dieser Genehmigung vorzulegen.

II.

Für den Strahlenschutz verantwortlich im Sinne des § 31 Abs. 1 StrlSchV ist der gesetzliche Vertreter des Antragstellers:

[REDACTED]  
[REDACTED]

Die Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen werden im Betrieb wahrgenom-men durch den Strahlenschutzbevollmächtigten:

[REDACTED]  
[REDACTED]  
Ingoldstädter Landstraße 1  
85764 Oberschleißheim.

Auf die Stellung des Strahlenschutzverantwortlichen (§ 32 StrlSchV) und die Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen (§ 33 StrlSchV) wird hingewiesen.

Strahlenschutzbeauftragte im Sinne des § 31 Abs. 2 StrlSchV sind:

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

Auf die Pflichten des Strahlenschutzbeauftragten (§ 33 StrlSchV) wird besonders hingewiesen.

Ein Wechsel des Strahlenschutzverantwortlichen, des Strahlenschutzbevollmächtigten und der/des Strahlenschutzbeauftragten ist dem Landesbergamt unverzüglich anzuzeigen.

III.

Sämtliche Tätigkeiten im Rahmen dieser Genehmigung sind so auszuführen, dass die Strahlenbelastung der dabei Beschäftigten oder Dritter möglichst gering gehalten wird (§ 6 StrlSchV).

Zur Erreichung des Schutzzieles sind zur Ausführung und in Ergänzung zu den Vorschriften der Strahlenschutzverordnung folgende weitere Auflagen einzuhalten:

1. Vor Beginn des Umganges mit dem radioaktiven Stoff muss nachgewiesen werden, dass der umschlossene radioaktive Stoff innerhalb der letzten 6 Monate vor dem Erwerb - bei einem neuen Präparat auch vom Hersteller oder Lieferanten - auf Dichtheit der Hülle geprüft worden ist. Eine entsprechende Bescheinigung ist dem Landesbergamt unverzüglich vorzulegen. Ist dies nicht möglich, so ist das Präparat von einer der in dem Gemeinsamen Runderlass des MU und des MW vom 06.04.1998 - Richtlinie über Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen - (Nds. MBl. 1998, S. 655) angegebenen Stellen gem. § 66 StrlSchV auf Dichtigkeit der Hülle prüfen zu lassen. Die Prüfung muss vor Beginn des Umganges vorgenommen werden. Die Prüfbescheinigung hierüber ist dem Landesbergamt unverzüglich vorzulegen.
2. Nach der o. g. Richtlinie über Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen ist eine Wiederholungsprüfung nach 12 Monaten Betriebsdauer erforderlich. Das Ergebnis der Wiederholungsprüfung ist dem Landesbergamt mitzuteilen.
3. Nach den Sondervorschriften der Richtlinie über Prüffristen bei Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen - insbesondere Nr. 4.4 - genügt es bei Vorliegen der dort genannten Voraussetzungen, wenn nach 12-monatigem betriebsmäßigem Einsatz die weiteren Prüffristen durch die zuständige Behörde festgesetzt werden. Stellt die Prüfstelle bei dieser Überprüfung Einwirkungen fest, die auf ein mögliches Undichtwerden des Strahlers hinweisen, so sind die weiteren Prüffristen entsprechend abzukürzen.
4. Bei später evtl. erforderlichem Austausch von Strahlern durch die Lieferfirma ist bei der Erstattung der Erwerbsmeldung gleichzeitig der Nachweis zu erbringen, dass die Hülle dicht ist (§ 69 Abs. 2 StrlSchV).
5. Der Einbau und Ausbau des umschlossenen Strahlers und etwaige Reparaturen an dem Strahlergehäuse dürfen nur von der Hersteller- bzw. Lieferfirma vorgenommen werden. Auf die Einhaltung der §§ 36 ff. StrlSchV wird hingewiesen.
6. Ein Öffnen der Präparatumhüllung ist unzulässig.
7. Zu Arbeiten, bei denen Belange des Strahlenschutzes berührt werden können, dürfen nur Belegschaftsangehörige herangezogen werden, die vom Strahlenschutzbeauftragten unterwiesen worden sind.
8. Die Einrichtung ist so zu betreiben, dass kein oder nur ein möglichst kleiner Kontrollbereich (§ 36 i. V. m. § 6 StrlSchV) entsteht. Ist bei nicht vermeidbaren Arbeiten im Kontrollbereich sichergestellt, dass im Kalenderjahr eine effektive Dosis von 1 Millisievert oder höhere Organdosen als ein Zehntel der Organdosisgrenzwerte des § 55 Abs. 2 StrlSchV nicht erreicht werden können, kann das Landesbergamt Ausnahmen von der Ermittlungspflicht



von Körperdosen an Personen, die sich im Kontrollbereich aufhalten, zulas-  
sen. Entsprechende Ausnahmeanträge wären dem Landesbergamt vorzu-  
legen.

9. Zur Vorbereitung der Brandbekämpfung (§ 52 StrlSchV) ist dem Landes-  
bergamt ein mit den örtlichen Feuerwehren abgestimmter Brandschutzplan  
unter Berücksichtigung der Gefahrengruppen der zum Einsatz kommenden  
radioaktiven Stoffe vorzulegen. Der Verwendungsort des/r Präparats/e ist in  
dem Brandschutzplan einzutragen.
10. Die Fertigstellung der Anlage ist dem Landesbergamt zwecks Abnahme  
rechtzeitig anzuzeigen.

#### IV.

##### Hinweise:

1. Bei der Durchführung von Ortsdosis- oder von Ortsdosisleistungsmessun-  
gen ist nach § 39 StrlSchV zu verfahren. Es sind Strahlenschutzmessgeräte  
zu verwenden, die den Anforderungen des § 67 StrlSchV entsprechen.
2. Kontroll- und Sperrbereiche sind vom Strahlenschutzbeauftragten gem.  
§ 36 StrlSchV festzulegen, abzugrenzen und durch Strahlenwarnzeichen  
mit den Worten "KONTROLLBEREICH" oder "SPERRBEREICH - KEIN  
ZUTRITT" zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung muss ferner die Worte  
"VORSICHT STRAHLUNG" oder "RADIOAKTIV" enthalten (§ 68 StrlSchV  
i. V. m. Anlage IX). Die Kennzeichnungspflicht gilt nach § 68 StrlSchV  
i. V. m. Anlage IX zusätzlich für die Umhüllungen der radioaktiven Stoffe.
3. Die Strahlenquelle ist gegen Abhandenkommen und vor dem Zugriff un-  
befugter Personen zu sichern.
4. Schäden an der Strahlenquelle (z. B. Undichtigkeiten oder sonstige Un-  
regelmäßigkeiten) sind dem Landesbergamt unverzüglich mitzuteilen (§ 51  
StrlSchV).
5. Der Erwerb und die Abgabe radioaktiver Stoffe (z. B. Auswechseln der  
Strahler durch die Herstellerfirma) ist innerhalb eines Monats unter Angabe  
von Art und Aktivität dem Landesbergamt anzuzeigen (§ 70 StrlSchV).  
Zusätzlich ist der Bestand an radioaktiven Stoffen mit Halbwertzeiten von  
mehr als 100 Tagen am Ende eines jeden Kalenderjahres innerhalb eines  
Monats dem Landesbergamt anzuzeigen.
6. Nach § 30 StrlSchV vom 20.07.2001 wird die erforderliche Fachkunde im  
Strahlenschutz durch eine geeignete Ausbildung, praktische Erfahrung und  
erfolgreiche Kursteilnahme erworben. Der Erwerb wird nunmehr behörd-  
licherseits geprüft und bescheinigt. Die Fachkunde muss mindestens alle  
fünf Jahre aktualisiert werden.



7. Bei vor dem 01.08.2001 bestellten Strahlenschutzbeauftragten gilt die erforderliche Fachkunde als erworben und bescheinigt. Die Aktualisierung der Fachkunde für diesen Personenkreis ist zu den in § 117 Abs. 11 StrlSchV Satz 2 genannten Fristen (01.08.2003, 01.08.2004 bzw. 01.08.2006) erstmals zu aktualisieren.
8. Die nach § 34 StrlSchV nunmehr erforderliche Strahlenschutzanweisung ist bis zum 01.08.2003 zu erlassen (§ 117 Abs. 14 StrSchV).

Auf die Möglichkeit der nachträglichen Forderung weiterer Auflagen wird hingewiesen (§17 Atomgesetz).

V.

#### Gebührenfestsetzung

Für diese Zulassung wird gemäß Tarifnummer 84.1.1.3 des Kostentarifs der Allgemeinen Gebührenordnung (AllGO) vom 05.06.1997 (Nds. GVBl. S. 171; 1998, S. 501), zuletzt geändert durch Verordnung vom 19.03.2003 (Nds. GVBl. S. 156, 312), eine Gebühr von 700,-- € erhoben.

Eine Gebührenrechnung ist beigelegt.

#### Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diese Genehmigung und die Gebührenfestsetzung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Landesbergamt Clausthal-Zellerfeld, Hindenburgplatz 9, 38678 Clausthal-Zellerfeld, einzulegen. Die Frist wird auch durch Einlegung des Widerspruchs bei den Außenstellen des Landesbergamtes in Celle, Im Werder 15, 29221 Celle und in Meppen, Vitusstraße 6, 49716 Meppen, gewahrt.

Clausthal-Zellerfeld, den 27.12.2004

Landesbergamt

Im Auftrage

