

Umgebungsüberwachung  
Zwischenlager  
Gorleben

Jahresbericht  
1990

01.01.1990 - 31.12.1990

LK	Projekt	VB	Funktion	Komponente	Baugruppe	Sachbegriff	UA	Lfd. Nr.	Rev.
AAAA	AAN	AA	NNAAANN	AANNNA	AANN	NNNN	AA	NNNN	NN
BLG	TF 4	2	WE			1630	BK	0010	00



BLG

Brennelemente-lager  
Gorleben GmbH

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Seite</u>
1. Einleitung	2
2. Meßprogramm	3
3. Erläuterungen zu den im Meßprogramm aufgeführten Meßverfahren	4
4. Anmerkungen und Meßergebnisse	5
5. Bewertung der Meßergebnisse	7

Abbildungen 1 - 3

## 1. Einleitung

Gemäß § 48 StrlSchV kann die zuständige Behörde Messungen in der Umgebung kerntechnischer Anlagen anordnen und es dem Genehmigungsinhaber auferlegen, die Ergebnisse dieser Messungen in geeigneter Form der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Zielsetzung und Durchführung der Umgebungsüberwachung ist in der "Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen" vom September 1979 einheitlich geregelt.

Gemäß dieser Richtlinie sind Messungen zur Umgebungsüberwachung sowohl vom Betreiber der Anlage als auch von einer unabhängigen Meßstelle durchzuführen.

Für das Zwischenlager in Gorleben werden die Messungen für die Umgebungsüberwachung seit dem 01.01.1989 durchgeführt. Diesen Messungen war ein seit 1983 laufendes identisches Programm zur Beweissicherung vorangegangen. Ziel der Umgebungsüberwachung ist es aufzuzeigen, ob durch den Betrieb der kerntechnischen Anlage Veränderungen der Konzentration künstlicher Radioaktivität auftritt.

In dem vorliegenden Bericht sind die im Jahr 1990 von Betreiberseite erfaßten Daten, ergänzt um die Jahresmittelwerte der im Zeitraum 1983 bis 1989 erfaßten Daten, zusammengestellt.

## 2. Meßprogramm

Gundlagen der Messungen während des Betriebes sind die "Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen" (Rdschr. d. BMI vom 16.10.79 - RS II 4 - 517030/2 -) sowie das in Anlehnung an diese Richtlinie von der Genehmigungsbehörde (PTB) angeordnete Meßprogramm. Es wurde von 1983 bis Ende 1988 als Beweissicherungsprogramm durchgeführt. Seit dem 01.01.1989 läuft es als Umgebungsüberwachungsprogramm unter Aufsicht des Niedersächsischen Umweltministeriums (NMU).

Beschreibung des Meßprogrammes:

Überwachte Strahlenart	Meßgröße	Meßorte	Art und Häufigkeit der Messungen
Gamma-Strahlung	integrierte Ortsdosis	je 2 TLD an 18 Stellen innerhalb des Erdwalles und Sicherungszaunes an der Anlagenumschließung sowie an den Referenzmeßorten R 1 und R 2	1/2-jährliche Auswertung durch eine amtliche Meßstelle
Gamma-Strahlung	Ortsdosisleistung	1, 2 und 3 am "juristischen Zaun" außerhalb des Erdwalles, R 2 in Gorleben	Kontinuierliche Messung, Analog-Anzeige vor Ort, Aufzeichnung durch Linienschreiber und stündlicher Ausdruck des Momentanwertes
Neutronenstrahlung	* Impulse pro Stunde	1, 2 und 3 am "juristischen Zaun" außerhalb des Erdwalles, R 2 in Gorleben	Aufsummierung der Impulse über 1 Std. stündlicher Ausdruck der Summenwerte und Speicherung auf Magnetbandkassette

\*) Umrechnung in Äquivalentdosisleistung an Hand von Kalibrierfaktoren (durch die PTB ermittelt)

### 3. Erläuterungen zu den im Meßprogramm aufgeführten Meßverfahren

#### - Gamma-Strahlung (Ortsdosis)

Die Messungen der Ortsdosis erfolgen mit jeweils 2 Stück Thermoluminiszenz-Dosimetern (200/700) in Elektroinstallationsdosen, die auf der Innenseite des Erdwalles in ca. 2,5 m Höhe an den Beleuchtungsmasten angebracht sind sowie an den Referenzmeßorten R 1 und R 2. Alle Dosimeter werden zweimal im Jahr (Anfang und Mitte des Jahres) gleichzeitig entnommen und durch neue Dosimeter ersetzt. Die Nachweisgrenze dieses Meßverfahrens liegt bei 0,05 mSv (pro Halbjahr).

Die Auswertung der TLD erfolgt durch das Staatliche Materialprüfungsamt in Dortmund.

#### - Gamma-Strahlung (Ortsdosisleistung)

Die Messung der Ortsdosisleistung wird außerhalb des Erdwalles am juristischen Zaun und am Referenzmeßort 2 (R 2) in Gorleben in Wetterschutzhäusern aus Aluminium durchgeführt. Die Stromversorgung der Meßhäuser am juristischen Zaun der Anlage erfolgt aus dem Zwischenlager und ist unterbrechungsfrei.

Die Stromversorgung des Meßhauses am Referenzmeßort in Gorleben erfolgt aus dem öffentlichen Stromnetz und ist nicht unterbrechungsfrei.

Die Gamma-Dosisleistung wird kontinuierlich gemessen. Der Detektor des Meßgerätes besteht aus einem Plastik-Szintillator (Volumen: 330 cm<sup>3</sup>), umgeben von einem auf ein Trägerpapier aufgeschichteten Zinksulfidfilm (Zn(Ag)). Diese Anordnung erlaubt ein - innerhalb von  $\pm 10\%$  - energieunabhängiges Messen im Bereich von  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$  temperaturkompensiert.

- Neutronen-Strahlung (Impulsraten pro Stunde)

Die Meßgeräte für die Neutronenmessungen sind ebenfalls in den Aluminiumwetterschutzhäusern untergebracht. Von den Meßgeräten werden kontinuierlich Neutronenimpulse erfaßt und als Impulsrate pro Stunde ausgedruckt und auf Datenträger (Magnetbandkassette) gespeichert. Für jede Neutronenmeßanordnung wurde von der Physikalisch Technischen Bundesanstalt in Braunschweig ein Kalibrierbericht erstellt. Aus einem für jedes Meßsystem festgelegten Kalibrierfaktor und den Neutronenimpulsraten kann die jeweilige Orstdosisleistung berechnet werden.

Der Neutronen-Rem-Zähler Biorem wurde von der KFA-Jülich entwickelt. Er stellt eine Detektoranordnung zur Messung von Neutronenstrahlung dar. Das Gerät dient zur Ermittlung des Dosisleistungsäquivalents unabhängig von der energetischen Zusammensetzung des Neutronenfeldes.

Der Neutronendetektor ist ein  $\text{BF}_3$ -Zählrohr, das sich in der axialen Bohrung eines aus Polyäthylen-Scheiben und Zylindern sowie einem Zylinder aus Borkabid-Plastik bestehenden Moderator befindet.

Die Detektoranordnung ist nicht -empfindlich.

#### 4. Anmerkungen und Meßergebnisse

##### 4.1 Anmerkungen

Mit Beginn der PKA-Bauarbeiten wurden die Meßeinrichtungen der Meßstelle 3 an der Westseite des Zwischenlagergeländes in Abstimmung mit der Aufsichtsbehörde außer Betrieb gesetzt und abgebaut. Diese Meßstelle wird nach Abschluß der Bauarbeiten am Erdwall der PKA wieder in Betrieb genommen.

Aufgrund von Demonstrationen und Blockaden am Zwischenlager-  
 gelände im Zusammenhang mit dem PKA-Baubeginn wurden die Gamma-  
 und Neutronenmeßeinrichtungen Anfang Februar abgeschaltet und  
 aus den Meßhäusern herausgenommen. Zum Schutz vor Beschädigung  
 bzw. Zerstörung wurden sie auf das Zwischenlagergelände  
 gebracht. Aus diesem Grunde liegen für den Zeitraum vom 03.  
 Februar 1990 bis einschließlich den 11. Februar 1990 keine  
 Meßwerte vor. Die Meßstellen 1 und 2 wurden am 12. Februar 1990  
 wieder in Betrieb genommen.

Aufgrund einer Störung in den Meßkanälen der Neutronenmeßein-  
 richtungen liegen am 03.12.1990 für die Meßstelle 1 und am  
 05.08.1990 für die Meßstelle 2 keine Meßwerte vor.

Stromausfall verursachte am 13.05., am 28.06. und am 22.07.1990  
 den Stillstand der Neutronenmeßeinrichtung der Meßstelle 4. Für  
 diese 3 Tage liegen ebenfalls keine Meßwerte vor.

#### 4.2 TLD-Meßergebnisse

In den Tabellen 1a und 1b sind die Werte der integrierten  
 Ortsdosis an den in den Abbildungen 1 und 3 dargestellten  
 Meßorten für das erste und zweite Halbjahr 1990 aufgeführt.

Auf Seite 24 und 25 ist eine Übersicht über die mit Thermolu-  
 miniszenz-Dosimetern an den Meßstellen am Innenzaun des  
 Zwischenlagers sowie der Referenzmeßstellen R1 und R2 im  
 Zeitraum 1983 bis 1990 ermittelten Jahresdosen dargestellt.

#### 4.3 Gamma-ODL-Meßergebnisse

Auf den Seiten 13 bis 22 sind die Tagesmittelwerte der an den  
 Meßstellen 1 bis 4 (Lage der Meßstellen siehe Abbildungen 2 und  
 3) gemessenen Gamma-Ortsdosisleistungen aufgelistet. Die Monats-  
 mittelwerte der 4 Meßstellen sind auf Seite 23 aufgelistet. Die  
 Jahresmittelwerte der 4 Meßstellen sind auf Seite 24 aufge-  
 listet.

Auf Seite 24 und 25 ist eine Übersicht über die aus den Jahresmittelwerten der Gamma-Ortsdosisleistungen errechneten Jahresdosen für den Zeitraum 1983 bis 1990 dargestellt.

#### 4.4 Neutronen-Impulsraten und Neutronen-ODL-Meßergebnisse

Auf den Seiten 26 bis 35 sind die aus den stündlichen Impulsraten berechneten Tagesmittelwerte aufgeführt. Auf Seite 36 sind die Monatsmittelwerte der Neutronen-Impulsraten und die unter Berücksichtigung der Kalibrierfaktoren bestimmten Neutronen-Ortsdosisleistungen aufgeführt.

Seite 37 und 38 zeigt eine Übersicht der aus den Jahresmittelwerten der Neutronen-Ortsdosisleistungen errechneten Jahresdosen für den Zeitraum 1983 - 1990.

### 5. Bewertung der Meßergebnisse

#### 5.1 Gamma-Meßwerte

Die Gamma-Meßwerte 1990 sind im Mittel geringfügig niedriger als im Vorjahr (siehe Übersicht der Jahresmittelwerte, Seite 24).

#### 5.2 Neutronen-Meßwerte

Die Neutronen-Meßwerte 1990 sind im Mittel geringfügig niedriger als im Vorjahr (siehe Übersicht der Jahresmittelwerte, Seite 37).



BLG

Lage der Meßorte an der Umschließung

TLD - Meßorte:

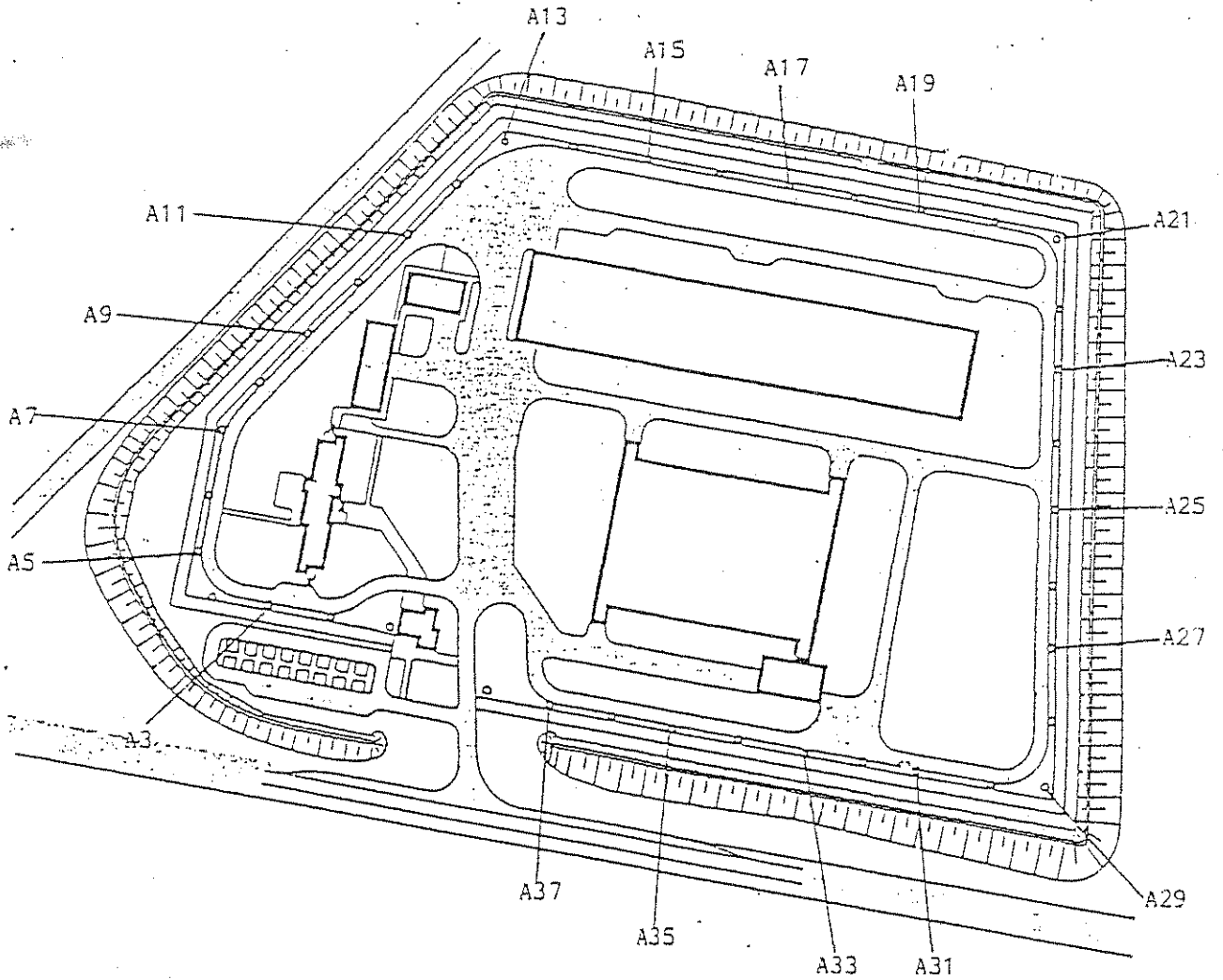
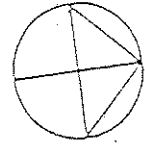


Abb. 1

BLG

Gamma- und Neutronen-ODL-Meßstellen 1, 2 und 3.  
Die Meßstelle 4 (Referenzort 2, Gorleben) siehe Abb.3

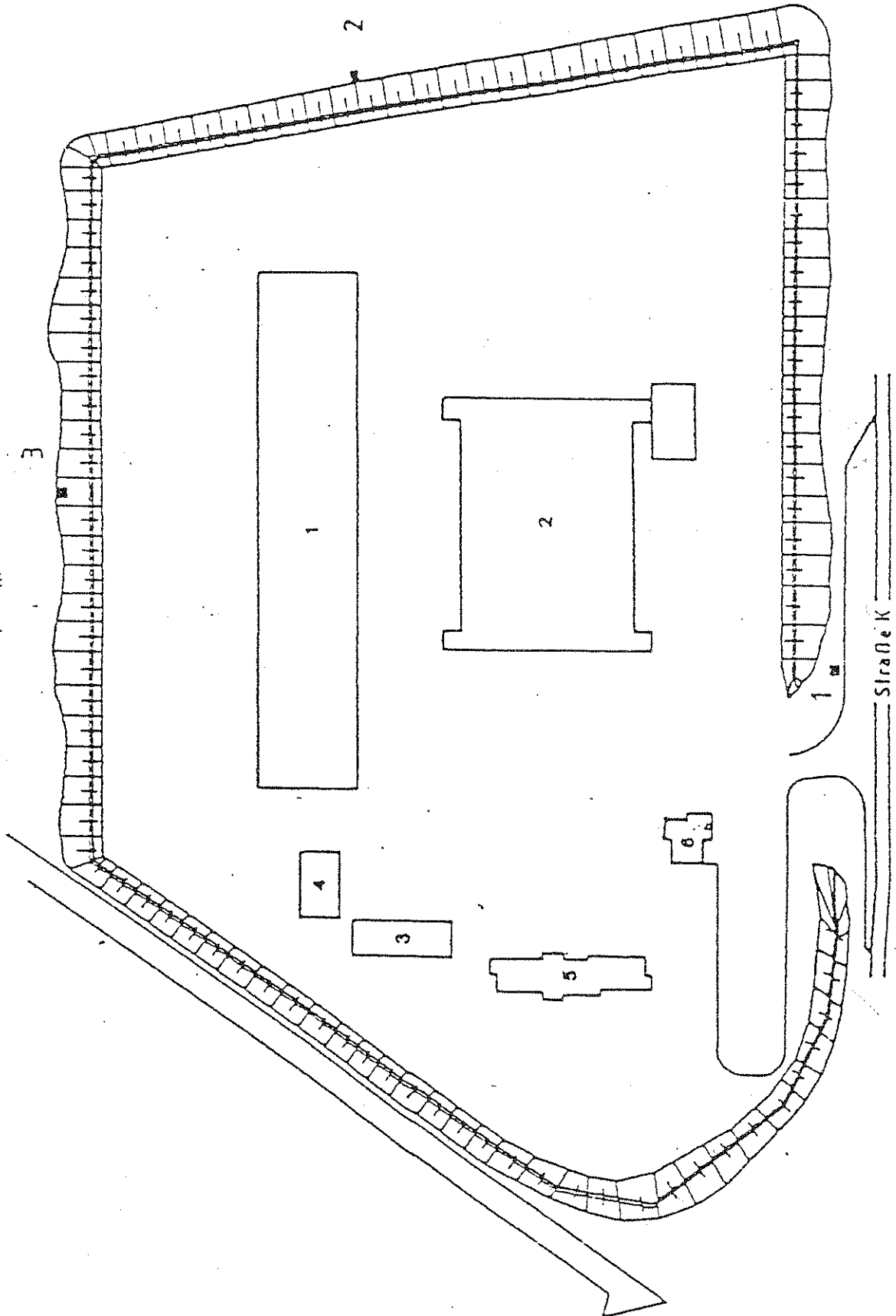




Tabelle: 1a

Brennelementlager Gorleben GmbH	U M G E B U N G S Ü B E R W A C H U N G						Jahr: 1990
	Überwachte Strahlenart	Meß- größe	Meßort	Meßer- gebnis (mSv)	Meß- intervall	Erreichte nachweis- grenze	
γ- Strahlung Luft	Integrierte 1/2 jährl. Ortsdosis	A 3	0,39	01.01.1990 bis 30.06.1990	0,05 mSv	Gemessen mit TDL 200/700 (Mittelwert aus jeweils 2 Meßwerten) an den in Abb. 1 und Abb. 3 dargestellten Meßorten. Die Auswertung erfolgt 1/2-jährlich.	
		A 5	0,40				
		A 7	0,44				
		A 9	0,41				
		A 11	0,37				
		A 13	0,34				
		A 15	0,35				
		A 17	0,38				
		A 19	0,35				
		A 21	0,34				
		A 23	0,36				
		A 25	0,35				
		A 27	0,35				
		A 29	0,33				
		A 31	0,38				
		A 33	0,37				
		A 35	0,35				
A 37	0,38						
R 1	0,34						
R 2	0,40						

Tabelle: 1b

Brennelementlager Gorleben GmbH	U M G E B U N G S Ü B E R W A C H U N G						Jahr: 1990
	Überwachte Strahlenart	Meß- größe	Meßort	Meßer- gebnis (mSv)	Meß- intervall	Erreichte nachweis- grenze	
γ- Strahlung Luft	Integrierte 1/2 jährl. Ortsdosis	A 3	0,44	01.07.1990 bis 31.12.1990	0,05 mSv	Gemessen mit TLD 200/700 (Mittelwert aus jeweils 2 Meßwerten) an den in Abb. 1 und Abb. 3 dargestellten Meßorten. Die Auswertung erfolgt 1/2-jährlich.	
		A 5	0,37				
		A 7	0,36				
		A 9	0,36				
		A 11	0,36				
		A 13	0,33				
		A 15	0,38				
		A 17	0,39				
		A 19	0,36				
		A 21	0,34				
		A 23	0,40				
		A 25	0,36				
		A 27	0,36				
		A 29	0,33				
		A 31	0,38				
		A 33	0,37				
		A 35	0,36				
A 37	0,35						
R 1	0,29						
R 2	0,36						

1990 Tagesmittelwerte Gamma-ODL (µSv/h)

Datum Monat/Tag/Jahr	Mefstelle			
	1	2	3	4
01 01 90	0,07520	0,05290	0,05950	0,07000
01 02 90	0,07280	0,05200	0,06000	0,06890
01 03 90	0,07210	0,05320	0,05970	0,06760
01 04 90	0,07390	0,05250	0,05890	0,06940
01 05 90	0,07460	0,05240	0,06000	0,07000
01 06 90	0,07200	0,05250	0,05810	0,06890
01 07 90	0,07410	0,05330	0,05770	0,06920
01 08 90	0,07340	0,05210	0,05840	0,06920
01 09 90	0,07280	0,05180	0,05850	0,06900
01 10 90	0,07350	0,05450	0,05660	0,06710
01 11 90	0,07340	0,05280	0,05900	0,07060
01 12 90	0,07580	0,05190	0,05670	0,07010
01 13 90	0,07470	0,05300	0,05870	0,07020
01 14 90	0,07440	0,05270	0,05860	0,06880
01 15 90	0,07380	0,05300	0,06030	0,07030
01 16 90	0,07490	0,05200	0,05830	0,07000
01 17 90	0,07500	0,05420	0,05860	0,06970
01 18 90	0,07400	0,05450	0,05620	0,06950
01 19 90	0,07430	0,05290	0,05640	0,06970
01 20 90	0,07520	0,05400	0,05660	0,06930
01 21 90	0,07590	0,05310	0,05670	0,06830
01 22 90	0,07400	0,05390	0,05750	0,07010
01 23 90	0,07830	0,05320	0,05750	0,06950
01 24 90	0,08160	0,05850	0,06320	0,07860
01 25 90	0,07790	0,05290	0,06000	0,07200
01 26 90	0,07670	0,05470	0,05880	0,07010
01 27 90	0,07580	0,05430	0,06030	0,07140
01 28 90	0,07760	0,05600	0,05780	0,07250
01 29 90	0,07590	0,05330	0,05790	0,07100
01 30 90	0,07770	0,05200	0,05860	0,07150
01 31 90	0,07570	0,05340	0,05940	0,07190
02 01 90	0,07660	0,05570	0,05910	0,07090
02 02 90	0,07450	0,05430	0,06130	0,07270
02 03 90				0,07120
02 04 90				0,07230
02 05 90				0,06970
02 06 90				0,07170
02 07 90				0,07110
02 08 90				0,07120

1990 Tagesmittelwerte Gamma-ODL(µSv/h)

Datum Monat/Tag/Jahr	Meßstelle			
	1	2	3	4
02 09 90				0,06890
02 10 90				0,07070
02 11 90				0,07160
02 12 90				0,07330
02 13 90				0,07160
02 14 90				0,07330
02 15 90				0,07170
02 16 90				0,06790
02 17 90				0,06860
02 18 90				0,07200
02 19 90				0,07000
02 20 90				0,07000
02 21 90				0,07050
02 22 90				0,06660
02 23 90				0,06820
02 24 90				0,07140
02 25 90				0,07100
02 26 90				0,07530
02 27 90				0,07360
02 28 90				0,07320
03 01 90				0,07120
03 02 90				0,06730
03 03 90				0,06580
03 04 90				0,06950
03 05 90				0,07010
03 06 90				0,06930
03 07 90				0,06870
03 08 90				0,07150
03 09 90				0,06810
03 10 90				0,06810
03 11 90				0,06930
03 12 90				0,06720
03 13 90				0,06690
03 14 90				0,07120
03 15 90				0,06920
03 16 90				0,06800
03 17 90				0,07010
03 18 90				0,07190
03 19 90				0,07360
02 09 90	0,07710			
02 10 90	0,07950			
02 11 90	0,07900			
02 12 90	0,07740			
02 13 90	0,07610			
02 14 90	0,07550			
02 15 90	0,07360			
02 16 90	0,07920			
02 17 90	0,07550			
02 18 90	0,07550			
02 19 90	0,07690			
02 20 90	0,07310			
02 21 90	0,07510			
02 22 90	0,07690			
02 23 90	0,07870			
02 24 90	0,07840			
02 25 90	0,07850			
02 26 90	0,07880			
02 27 90	0,07720			
02 28 90	0,07490			
03 01 90	0,07310			
03 02 90	0,07530			
03 03 90	0,07590			
03 04 90	0,07660			
03 05 90	0,07480			
03 06 90	0,07700			
03 07 90	0,07590			
03 08 90	0,07620			
03 09 90	0,07530			
03 10 90	0,07370			
03 11 90	0,07660			
03 12 90	0,07570			
03 13 90	0,07650			
03 14 90	0,07630			
03 15 90	0,07900			
03 16 90	0,07800			
03 17 90	0,07800			
03 18 90	0,05510			
03 19 90	0,05160			
03 20 90	0,05550			
03 21 90	0,05440			
03 22 90	0,05330			
03 23 90	0,05090			
03 24 90	0,05290			
03 25 90	0,05270			
03 26 90	0,05360			
03 27 90	0,05140			
03 28 90	0,05090			
03 29 90	0,05130			
03 30 90	0,05380			
03 31 90	0,05460			
03 01 90	0,05460			
03 02 90	0,05500			
03 03 90	0,05330			
03 04 90	0,05370			
03 05 90	0,05070			
03 06 90	0,05110			
03 07 90	0,05010			
03 08 90	0,05150			
03 09 90	0,05410			
03 10 90	0,05290			
03 11 90	0,05190			
03 12 90	0,05120			
03 13 90	0,05080			
03 14 90	0,05260			
03 15 90	0,05110			
03 16 90	0,05150			
03 17 90	0,05210			
03 18 90	0,05210			
03 19 90	0,05320			
03 20 90	0,05420			
03 21 90	0,05210			

1990 Tagesmittelwerte Gamma-ODL( $\mu$ Sv/h)

Datum Monat/Tag/Jahr	Meßstelle			
	1	2	3	4
03 20 90	0,07680	0,05420	0,05420	0,07340
03 21 90	0,07890	0,05320	0,05320	0,07220
03 22 90	0,07430	0,05220	0,05220	0,07090
03 23 90	0,07630	0,05270	0,05270	0,06920
03 24 90	0,07630	0,05410	0,05410	0,06930
03 25 90	0,07290	0,05110	0,05110	0,06920
03 26 90	0,07020	0,05190	0,05190	0,06820
03 27 90	0,07520	0,05180	0,05180	0,07070
03 28 90	0,07300	0,05210	0,05210	0,06830
03 29 90	0,07610	0,05060	0,05060	0,07010
03 30 90	0,07320	0,05020	0,05020	0,06740
03 31 90	0,07400	0,04980	0,04980	0,06810
04 01 90	0,07610	0,05130	0,05130	0,07090
04 02 90	0,08030	0,05150	0,05150	0,07600
04 03 90	0,08300	0,05320	0,05320	0,07160
04 04 90	0,07620	0,05140	0,05140	0,06950
04 05 90	0,07520	0,04950	0,04950	0,06970
04 06 90	0,07680	0,05080	0,05080	0,07130
04 07 90	0,07590	0,04940	0,04940	0,07100
04 08 90	0,07510	0,05050	0,05050	0,06970
04 09 90	0,07490	0,04960	0,04960	0,06850
04 10 90	0,07750	0,05230	0,05230	0,07050
04 11 90	0,07690	0,05170	0,05170	0,07150
04 12 90	0,07840	0,04990	0,04990	0,06870
04 13 90	0,07940	0,05140	0,05140	0,07020
04 14 90	0,07610	0,05410	0,05410	0,07210
04 15 90	0,07610	0,05160	0,05160	0,06960
04 16 90	0,07520	0,05000	0,05000	0,06960
04 17 90	0,07690	0,04970	0,04970	0,07010
04 18 90	0,07510	0,05050	0,05050	0,06850
04 19 90	0,07620	0,05210	0,05210	0,06810
04 20 90	0,07670	0,05130	0,05130	0,07220
04 21 90	0,07920	0,05230	0,05230	0,07170
04 22 90	0,07710	0,05340	0,05340	0,07440
04 23 90	0,07840	0,05130	0,05130	0,07250
04 24 90	0,07730	0,05250	0,05250	0,07320
04 25 90	0,07710	0,05310	0,05310	0,07340
04 26 90	0,07870	0,05120	0,05120	0,07150
04 27 90	0,07520	0,05040	0,05040	0,07250
				0,07110



1990 Tagesmittelwerte Gamma-ODL ( $\mu\text{Sv/h}$ )

Datum Monat/Tag/Jahr	Meßstelle			
	1	2	3	4
04 28 90	0,07420	0,04930	0,07210	0,07210
04 29 90	0,07460	0,05130	0,07000	0,07000
04 30 90	0,07640	0,04990	0,07150	0,07150
05 01 90	0,07820	0,05110	0,07150	0,07150
05 02 90	0,07790	0,05260	0,07470	0,07470
05 03 90	0,07790	0,05620	0,07580	0,07580
05 04 90	0,08030	0,06100	0,07770	0,07770
05 05 90	0,08110	0,06340	0,07850	0,07850
05 06 90	0,08390	0,06500	0,07870	0,07870
05 07 90	0,08500	0,06520	0,08010	0,08010
05 08 90	0,08430	0,06290	0,07760	0,07760
05 09 90	0,08240	0,06130	0,07730	0,07730
05 10 90	0,08200	0,06140	0,07810	0,07810
05 11 90	0,07850	0,05800	0,07560	0,07560
05 12 90	0,07980	0,05850	0,07630	0,07630
05 13 90	0,08230	0,05700	0,07500	0,07500
05 14 90	0,07800	0,05430	0,07260	0,07260
05 15 90	0,07630	0,05490	0,07140	0,07140
05 16 90	0,08130	0,05520	0,07340	0,07340
05 17 90	0,07930	0,05470	0,07490	0,07490
05 18 90	0,07650	0,05500	0,07210	0,07210
05 19 90	0,07720	0,05480	0,06940	0,06940
05 20 90	0,07810	0,05570	0,07120	0,07120
05 21 90	0,07790	0,05410	0,07410	0,07410
05 22 90	0,07930	0,05420	0,07540	0,07540
05 23 90	0,07990	0,05360	0,07510	0,07510
05 24 90	0,07930	0,05370	0,07580	0,07580
05 25 90	0,07790	0,05400	0,07180	0,07180
05 26 90	0,07620	0,05310	0,07330	0,07330
05 27 90	0,07830	0,05180	0,06990	0,06990
05 28 90	0,07720	0,05270	0,07160	0,07160
05 29 90	0,07780	0,05310	0,07230	0,07230
05 30 90	0,07820	0,05310	0,07390	0,07390
05 31 90	0,07830	0,05500	0,07510	0,07510
06 01 90	0,07930	0,05570	0,07810	0,07810
06 02 90	0,08110	0,05590	0,08040	0,08040
06 03 90	0,07930	0,05450	0,07580	0,07580
06 04 90	0,07980	0,05560	0,07670	0,07670
06 05 90	0,07800	0,05420	0,07160	0,07160

1990 Tagesmittelwerte Gamma-ODL (µSv/h)

Datum Monat/Tag/Jahr	Meßstelle			
	1	2	3	4
06 06 90	0,07780	0,05360	0,07300	0,07300
06 07 90	0,07960	0,05610	0,07780	0,07780
06 08 90	0,08260	0,05540	0,07830	0,07830
06 09 90	0,07870	0,05270	0,07520	0,07520
06 10 90	0,07700	0,05400	0,07320	0,07320
06 11 90	0,07880	0,05400	0,07260	0,07260
06 12 90	0,07900	0,05280	0,07340	0,07340
06 13 90	0,07720	0,05200	0,07250	0,07250
06 14 90	0,07650	0,05380	0,07190	0,07190
06 15 90	0,07650	0,05210	0,07300	0,07300
06 16 90	0,07790	0,05310	0,07370	0,07370
06 17 90	0,07490	0,05320	0,07300	0,07300
06 18 90	0,07970	0,05430	0,07590	0,07590
06 19 90	0,08370	0,05670	0,07960	0,07960
06 20 90	0,08200	0,05610	0,07990	0,07990
06 21 90	0,08080	0,05640	0,07740	0,07740
06 22 90	0,08060	0,05720	0,07990	0,07990
06 23 90	0,07810	0,05560	0,07690	0,07690
06 24 90	0,07700	0,05430	0,07510	0,07510
06 25 90	0,07960	0,05350	0,07570	0,07570
06 26 90	0,08080	0,05610	0,07840	0,07840
06 27 90	0,08260	0,05660	0,08550	0,08550
06 28 90	0,08360	0,05670	0,08220	0,08220
06 29 90	0,07930	0,05520	0,07990	0,07990
06 30 90	0,08270	0,05520	0,07930	0,07930
07 01 90	0,08080	0,05630	0,07870	0,07870
07 02 90	0,07930	0,05400	0,07610	0,07610
07 03 90	0,08170	0,05710	0,07660	0,07660
07 04 90	0,07930	0,05590	0,07430	0,07430
07 05 90	0,08340	0,05660	0,07850	0,07850
07 06 90	0,07770	0,05350	0,07260	0,07260
07 07 90	0,07900	0,05190	0,07210	0,07210
07 08 90	0,07780	0,05460	0,07560	0,07560
07 09 90	0,07940	0,05430	0,07770	0,07770
07 10 90	0,07890	0,05270	0,07250	0,07250
07 11 90	0,07570	0,05270	0,07340	0,07340
07 12 90	0,08110	0,05560	0,07610	0,07610
07 13 90	0,07700	0,05420	0,07580	0,07580
07 14 90	0,08090	0,05620	0,07560	0,07560

1990 Tagesmittelwerte Gamma-ODL( $\mu\text{Sv/h}$ )

Datum Monat/Tag/Jahr	Meßstelle			
	1	2	3	4
07 15 90	0,08160	0,05690	0,05690	0,07820
07 16 90	0,07980	0,05300	0,05300	0,07540
07 17 90	0,08210	0,05450	0,05450	0,07730
07 18 90	0,07710	0,05450	0,05450	0,07210
07 19 90	0,08200	0,05410	0,05410	0,07600
07 20 90	0,08050	0,05640	0,05640	0,07910
07 21 90	0,08050	0,05590	0,05590	0,07930
07 22 90	0,07900	0,05390	0,05390	0,07800
07 23 90	0,07790	0,05330	0,05330	0,07620
07 24 90	0,07860	0,05420	0,05420	0,07500
07 25 90	0,07970	0,05520	0,05520	0,07660
07 26 90	0,08260	0,05690	0,05690	0,07880
07 27 90	0,08040	0,05490	0,05490	0,07880
07 28 90	0,08600	0,05720	0,05720	0,07970
07 29 90	0,08060	0,05680	0,05680	0,08000
07 30 90	0,08340	0,05590	0,05590	0,08100
07 31 90	0,08400	0,05850	0,05850	0,08130
08 01 90	0,08280	0,05640	0,05640	0,08270
08 02 90	0,08830	0,05890	0,05890	0,08290
08 03 90	0,08760	0,05960	0,05960	0,08680
08 04 90	0,09240	0,05940	0,05940	0,09040
08 05 90	0,08390	0,05970	0,05970	0,08740
08 06 90	0,08030	0,05500	0,05500	0,08000
08 07 90	0,07770	0,05430	0,05430	0,07550
08 08 90	0,07850	0,05470	0,05470	0,07770
08 09 90	0,07810	0,05490	0,05490	0,07670
08 10 90	0,07610	0,05500	0,05500	0,07560
08 11 90	0,07910	0,05450	0,05450	0,07720
08 12 90	0,08320	0,05770	0,05770	0,08210
08 13 90	0,08690	0,05850	0,05850	0,08360
08 14 90	0,08360	0,05780	0,05780	0,08510
08 15 90	0,08230	0,05510	0,05510	0,08200
08 16 90	0,07980	0,05490	0,05490	0,07980
08 17 90	0,07570	0,05500	0,05500	0,07450
08 18 90	0,07520	0,05310	0,05310	0,07420
08 19 90	0,07740	0,05330	0,05330	0,07030
08 20 90	0,07850	0,05530	0,05530	0,07650
08 21 90	0,07580	0,05390	0,05390	0,07440
08 22 90	0,07500	0,05280	0,05280	0,07430

1990 Tagesmittelwerte Gamma-ODL (µSv/h)

Datum Monat/Tag/Jahr	1 ----->	2 ----->	3 ----->	4 ----->
	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert
08 23 90	0,07450	0,05240	0,07360	0,07360
08 24 90	0,07790	0,05480	0,07660	0,07660
08 25 90	0,08070	0,05480	0,07830	0,07830
08 26 90	0,08090	0,05470	0,07840	0,07840
08 27 90	0,08070	0,05370	0,08090	0,08090
08 28 90	0,08400	0,05630	0,07910	0,07910
08 29 90	0,08460	0,05750	0,08490	0,08490
08 30 90	0,08970	0,06300	0,09020	0,09020
08 31 90	0,08110	0,05430	0,07990	0,07990
09 01 90	0,08270	0,05790	0,07990	0,07990
09 02 90	0,07740	0,05240	0,07530	0,07530
09 03 90	0,07660	0,05370	0,07650	0,07650
09 04 90	0,08310	0,05620	0,08160	0,08160
09 05 90	0,07490	0,05290	0,07420	0,07420
09 06 90	0,07780	0,05370	0,07730	0,07730
09 07 90	0,07710	0,05330	0,07380	0,07380
09 08 90	0,07360	0,05380	0,07090	0,07090
09 09 90	0,07550	0,05130	0,07200	0,07200
09 10 90	0,07700	0,05230	0,07330	0,07330
09 11 90	0,07580	0,05230	0,07150	0,07150
09 12 90	0,07450	0,05270	0,07170	0,07170
09 13 90	0,07380	0,05210	0,07050	0,07050
09 14 90	0,07680	0,05300	0,07070	0,07070
09 15 90	0,07270	0,05080	0,06920	0,06920
09 16 90	0,07460	0,05310	0,07040	0,07040
09 17 90	0,07660	0,05230	0,07140	0,07140
09 18 90	0,07530	0,05270	0,07260	0,07260
09 19 90	0,07940	0,05310	0,07270	0,07270
09 20 90	0,07430	0,05250	0,06960	0,06960
09 21 90	0,07910	0,05470	0,07550	0,07550
09 22 90	0,07800	0,05270	0,07360	0,07360
09 23 90	0,07950	0,05360	0,07480	0,07480
09 24 90	0,07760	0,05580	0,07300	0,07300
09 25 90	0,07790	0,05190	0,07090	0,07090
09 26 90	0,07620	0,05310	0,06930	0,06930
09 27 90	0,07430	0,04980	0,07000	0,07000
09 28 90	0,07640	0,05130	0,07020	0,07020
09 29 90	0,07480	0,05360	0,07370	0,07370
09 30 90	0,08080	0,05660	0,07900	0,07900

1990 Tagesmittelwerte Gamma-ODL( $\mu\text{Sv/h}$ )

Datum Monat/Tag/Jahr	Meßstelle			
	1	2	3	4
10 01 90	0,07610	0,05360	0,05360	0,07200
10 02 90	0,07560	0,05240	0,05240	0,07080
10 03 90	0,07810	0,05410	0,05410	0,07190
10 04 90	0,07950	0,05590	0,05590	0,07410
10 05 90	0,07620	0,05130	0,05130	0,07100
10 06 90	0,07620	0,05290	0,05290	0,07230
10 07 90	0,07670	0,05180	0,05180	0,07120
10 08 90	0,07780	0,05090	0,05090	0,07130
10 09 90	0,07450	0,05150	0,05150	0,06730
10 10 90	0,07520	0,05210	0,05210	0,07010
10 11 90	0,07460	0,05210	0,05210	0,06930
10 12 90	0,07470	0,05260	0,05260	0,07140
10 13 90	0,07750	0,05290	0,05290	0,07350
10 14 90	0,07940	0,05350	0,05350	0,07540
10 15 90	0,07840	0,05560	0,05560	0,07680
10 16 90	0,08000	0,05540	0,05540	0,07440
10 17 90	0,08100	0,05750	0,05750	0,07680
10 18 90	0,08050	0,05520	0,05520	0,07900
10 19 90	0,07600	0,05490	0,05490	0,07490
10 20 90	0,07970	0,05320	0,05320	0,07270
10 21 90	0,07570	0,05100	0,05100	0,06690
10 22 90	0,07280	0,05020	0,05020	0,06970
10 23 90	0,07280	0,05070	0,05070	0,06910
10 24 90	0,07500	0,05220	0,05220	0,07080
10 25 90	0,07920	0,05270	0,05270	0,07050
10 26 90	0,07840	0,05400	0,05400	0,07380
10 27 90	0,08010	0,05400	0,05400	0,07430
10 28 90	0,07840	0,05420	0,05420	0,07540
10 29 90	0,08560	0,05830	0,05830	0,07860
10 30 90	0,07750	0,05200	0,05200	0,07040
10 31 90	0,07590	0,05180	0,05180	0,07070
11 01 90	0,07650	0,05400	0,05400	0,07260
11 02 90	0,07850	0,05120	0,05120	0,07040
11 03 90	0,07690	0,05390	0,05390	0,07040
11 04 90	0,07380	0,05040	0,05040	0,07040
11 05 90	0,07340	0,05120	0,05120	0,07010
11 06 90	0,07290	0,05020	0,05020	0,06670
11 07 90	0,07200	0,05000	0,05000	0,06840
11 08 90	0,07280	0,04950	0,04950	0,06780

1990 Tagesmittelwerte Gamma-ODL ( $\mu\text{Sv/h}$ )

Datum Monat/Tag/Jahr	Meßstelle			
	1	2	3	4
11 09 90	0,07510	0,05140	0,05140	0,06710
11 10 90	0,07470	0,05140	0,05140	0,06930
11 11 90	0,07840	0,05380	0,05380	0,07060
11 12 90	0,08140	0,05520	0,05520	0,07520
11 13 90	0,07670	0,05220	0,05220	0,07100
11 14 90	0,07670	0,05590	0,05590	0,07190
11 15 90	0,07640	0,05190	0,05190	0,06970
11 16 90	0,07370	0,05120	0,05120	0,06940
11 17 90	0,07610	0,05190	0,05190	0,07130
11 18 90	0,07420	0,05270	0,05270	0,07250
11 19 90	0,07360	0,05120	0,05120	0,06820
11 20 90	0,07780	0,05460	0,05460	0,07060
11 21 90	0,07750	0,05260	0,05260	0,06880
11 22 90	0,07330	0,04930	0,04930	0,06830
11 23 90	0,07630	0,05260	0,05260	0,06970
11 24 90	0,07490	0,05130	0,05130	0,06950
11 25 90	0,07590	0,05090	0,05090	0,06810
11 26 90	0,07910	0,05330	0,05330	0,07000
11 27 90	0,07450	0,05240	0,05240	0,06850
11 28 90	0,07340	0,05000	0,05000	0,06680
11 29 90	0,07280	0,05100	0,05100	0,06610
11 30 90	0,07190	0,04840	0,04840	0,06530
12 01 90	0,07200	0,04890	0,04890	0,06640
12 02 90	0,07170	0,05000	0,05000	0,06360
12 03 90	0,07110	0,05120	0,05120	0,06530
12 04 90	0,07380	0,05000	0,05000	0,06610
12 05 90	0,07120	0,04880	0,04880	0,06420
12 06 90	0,06910	0,04770	0,04770	0,06700
12 07 90	0,07300	0,05060	0,05060	0,06630
12 08 90	0,07560	0,05120	0,05120	0,06740
12 09 90	0,07690	0,05030	0,05030	0,06820
12 10 90	0,07840	0,05290	0,05290	0,07230
12 11 90	0,07500	0,05330	0,05330	0,07070
12 12 90	0,07580	0,05020	0,05020	0,06900
12 13 90	0,07220	0,05110	0,05110	0,06650
12 14 90	0,07140	0,04910	0,04910	0,06260
12 15 90	0,07180	0,04940	0,04940	0,06500
12 16 90	0,07070	0,04900	0,04900	0,06360
12 17 90	0,07280	0,04800	0,04800	0,06700

1990 Tagesmittelwerte Gamma-ODL (µSv/h)

Datum Monat/Tag/Jahr	1 Meßwert	2 Meßwert	3 Meßwert	4 Meßwert
12 18 90	0,07220	0,04950		0,06440
12 19 90	0,07230	0,04930		0,06800
12 20 90	0,07080	0,05040		0,06610
12 21 90	0,07450	0,04970		0,06780
12 22 90	0,07230	0,05050		0,06520
12 23 90	0,07130	0,04970		0,06830
12 24 90	0,07530	0,05120		0,06940
12 25 90	0,07320	0,05200		0,06870
12 26 90	0,07630	0,05260		0,07060
12 27 90	0,07380	0,05440		0,06850
12 28 90	0,07300	0,05010		0,06610
12 29 90	0,07450	0,05290		0,06900
12 30 90	0,07150	0,05150		0,06620
12 31 90	0,07180	0,05000		0,06750
	<u>0,07725</u>	<u>0,05341</u>	<u>0,05863</u>	<u>0,07263</u>

1990 Monatsmittelwerte Gamma-ODL ( $\mu\text{Sv/h}$ )

Monat	Jahr	1	2	3	4
		Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert
01	1990	0,07506	0,05334		0,07014
02	1990	0,07673	0,05343	0,05853	0,07108
03	1990	0,07540	0,05201	0,06020	0,06948
04	1990	0,07684	0,05122		0,07112
05	1990	0,07937	0,05634		0,07452
06	1990	0,07948	0,05475		0,07653
07	1990	0,08025	0,05509		0,07672
08	1990	0,08104	0,05585		0,07973
09	1990	0,07680	0,05317		0,07317
10	1990	0,07739	0,05324		0,07246
11	1990	0,07537	0,05185		0,06949
12	1990	0,07307	0,05050		0,06700
		<u>0,07723</u>	<u>0,05340</u>	<u>0,05936</u>	<u>0,07262</u>



Jahresmittelwerte Gamma-Ortsdosis(mSv) 1983 - 1990  
Messung mit TLD 200/700

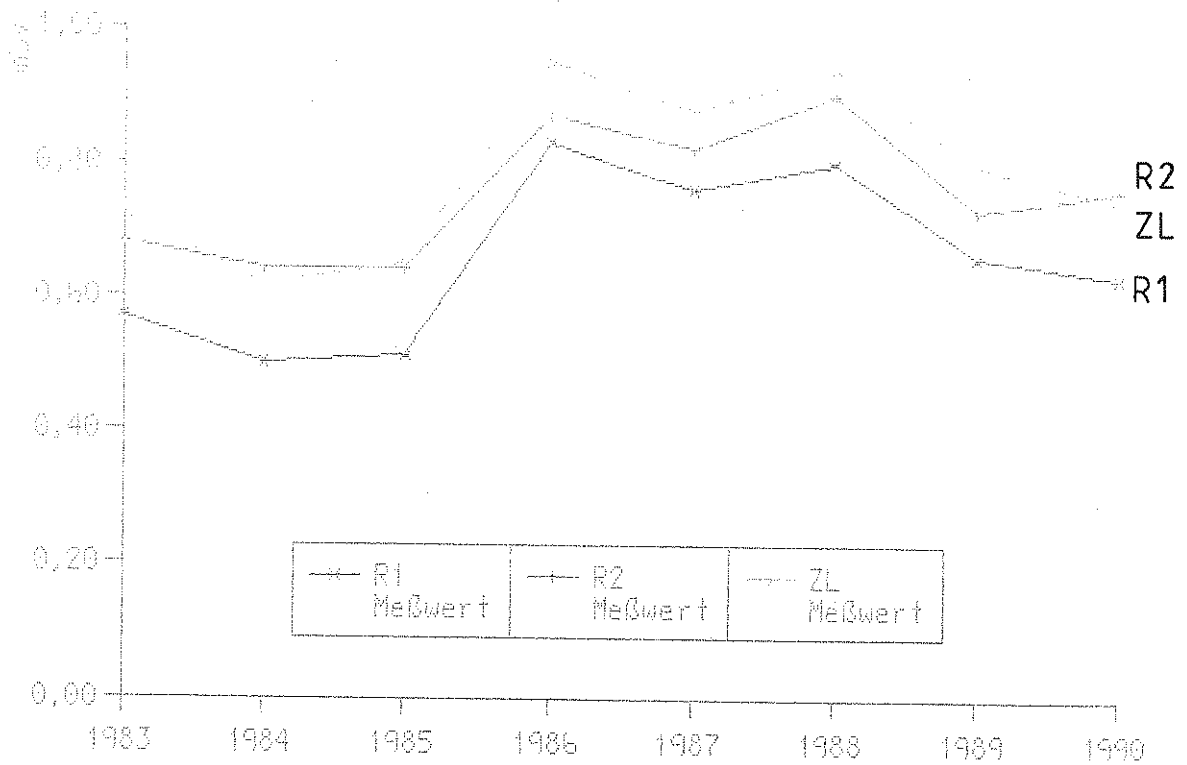
Meß- stelle	<- 1983 -->	<- 1984 -->	<- 1985 -->	<- 1986 -->	<- 1987 -->	<- 1988 -->	<- 1989 -->	<- 1990 -->
	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert
R1	0,570	0,500	0,510	0,830	0,760	0,800	0,660	0,630
R2	0,680	0,640	0,640	0,870	0,820	0,900	0,730	0,760
ZL	0,720	0,620	0,650	0,950	0,880	0,940	0,800	0,740
	0,657	0,587	0,600	0,883	0,820	0,880	0,730	0,710

R1 Referenzmeßstelle 1 "Weißes Moor"  
R2 Referenzmeßstelle 2 "Gorleben, Hauptstr. 31"  
ZL Zwischenlager Innenzaun (Mittelwert aus 18 Meßstellen am Innenzaun des Zwischenlagers)

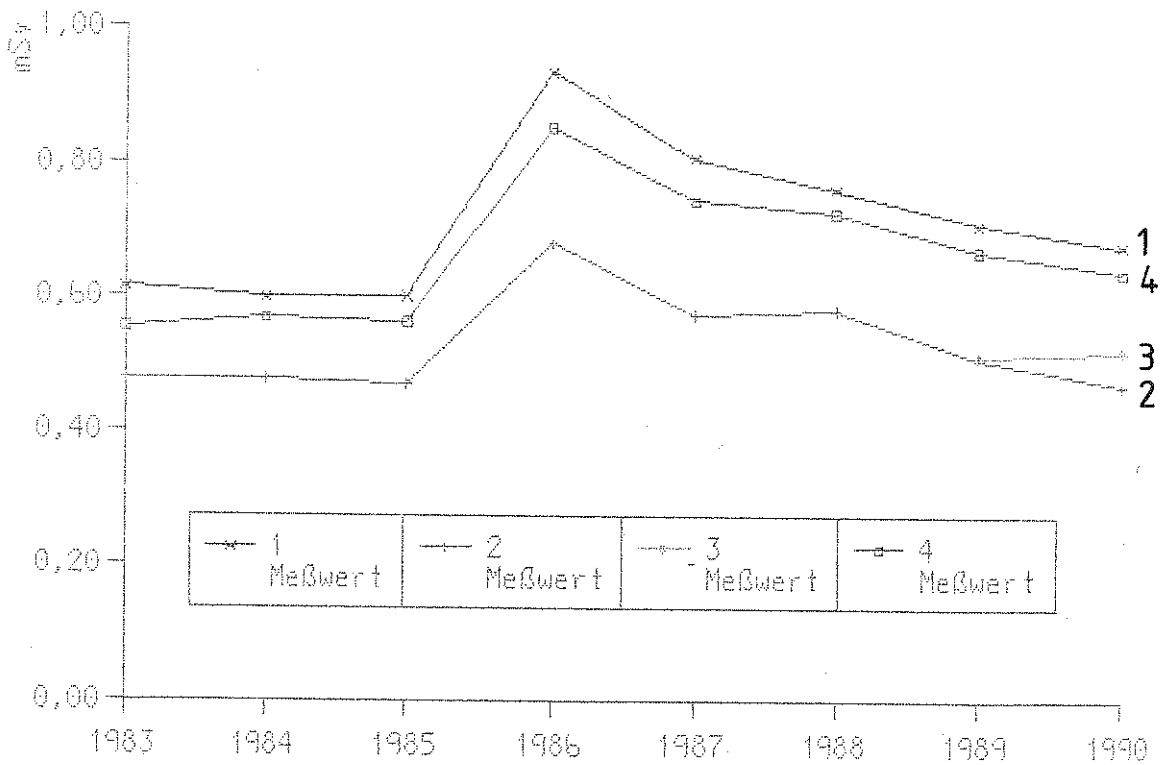
Jahresmittelwerte Gamma-Ortsdosis(mSv) 1983 - 1990  
Errechnet aus den Jahresmittelwerten der Ortsdosisleistung

Meß- stelle	<- 1983 -->	<- 1984 -->	<- 1985 -->	<- 1986 -->	<- 1987 -->	<- 1988 -->	<- 1989 -->	<- 1990 -->
	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert
1	0,613	0,598	0,600	0,935	0,808	0,762	0,709	0,677
2	0,476	0,477	0,469	0,679	0,573	0,580	0,509	0,468
3	0,554	0,568	0,561	0,852	0,744	0,726	0,511	0,520
4	0,548	0,548	0,543	0,822	0,708	0,689	0,599	0,575

Jahresmittelwerte Gamma-Ortsdosis (mSv) 1983 - 1990  
(Messung mit TLD 200-70)



Jahresmittelwerte Gamma-Ortsdosis (mSv) 1983 - 1990  
(Errechnet aus den Jahresmittelwerten der Gamma-Ortsdosisleistung)



1990 Tagesmittelwerte Neutronen-Impulsraten

Datum	1	2	3	4
Monat/Tag/Jahr	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h
01 01 90	10,7	8,3	9,4	10,3
01 02 90	9,9	8,0	8,2	11,0
01 03 90	11,1	8,5	8,0	9,1
01 04 90	9,5	9,2	9,0	11,3
01 05 90	9,3	9,2	7,5	10,3
01 06 90	8,5	9,0	8,8	9,8
01 07 90	9,4	7,7	7,7	10,5
01 08 90	9,4	8,3	8,0	10,3
01 09 90	9,5	9,0	7,2	9,3
01 10 90	9,8	8,9	8,1	10,0
01 11 90	10,1	8,9	8,1	10,2
01 12 90	10,3	9,7	9,0	9,8
01 13 90	9,0	9,1	7,8	10,4
01 14 90	10,3	10,3	7,4	10,6
01 15 90	9,8	9,0	8,0	9,5
01 16 90	9,8	9,5	9,0	11,3
01 17 90	9,8	10,0	9,2	11,4
01 18 90	10,5	8,9	9,2	11,5
01 19 90	10,8	9,0	9,2	8,8
01 20 90	10,6	9,0	9,6	10,9
01 21 90	9,8	7,9	9,6	9,7
01 22 90	10,0	8,9	9,6	10,3
01 23 90	11,4	8,3	9,2	12,8
01 24 90	12,4	8,8	9,2	12,4
01 25 90	11,9	10,0	9,3	12,7
01 26 90	12,7	11,0	10,7	12,6
01 27 90	12,6	11,4	10,6	12,1
01 28 90	11,7	10,3	12,7	12,7
01 29 90	12,6	10,3	9,4	11,7
01 30 90	9,3	11,2	8,8	11,8
01 31 90	11,5	10,3	9,8	11,4
02 01 90	12,4	10,3	9,3	11,9
02 02 90	11,1	11,2	8,5	12,3
02 03 90		11,8	9,9	10,3
02 04 90		11,2	9,9	10,1
02 05 90		11,5	9,3	10,4
02 06 90		12,4	8,5	10,2
02 07 90		11,1	9,9	11,3
02 08 90		10,8	9,9	11,6

1990 Tagesmittelwerte Neutronen-Impulsraten

Datum Monat/Tag/Jahr	1 Impulse/h	2 Impulse/h	3 Impulse/h	4 Impulse/h
02 09 90				10,8
02 10 90				11,3
02 11 90				12,6
02 12 90				13,3
02 13 90				11,6
02 14 90				13,7
02 15 90				12,8
02 16 90				11,5
02 17 90				11,0
02 18 90				11,3
02 19 90				13,0
02 20 90				11,2
02 21 90				10,0
02 22 90				8,5
02 23 90				9,4
02 24 90				11,8
02 25 90				12,8
02 26 90				13,4
02 27 90				14,9
02 28 90				12,7
03 01 90				12,8
03 02 90				10,7
03 03 90				9,7
03 04 90				9,1
03 05 90				9,8
03 06 90				11,8
03 07 90				10,0
03 08 90				10,6
03 09 90				11,4
03 10 90				9,4
03 11 90				11,3
03 12 90				9,4
03 13 90				9,8
03 14 90				10,7
03 15 90				9,2
03 16 90				9,6
03 17 90				10,2
03 18 90				8,8
03 19 90				8,9
03 20 90				8,6
03 21 90				8,6
03 22 90				9,6
03 23 90				9,6
03 24 90				10,5
03 25 90				10,5
03 26 90				8,9
03 27 90				9,7
03 28 90				9,7
03 29 90				10,0
03 30 90				11,0

1990 Tagesmittelwerte Neutronen-Impulsraten

Datum Monat/Tag/Jahr	Meßstelle 1		Meßstelle 2		Meßstelle 3		Meßstelle 4	
	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h
03 20 90	9,9	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	10,2	10,2
03 21 90	10,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	10,1	10,1
03 22 90	9,7	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	11,2	11,2
03 23 90	10,9	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	11,1	11,1
03 24 90	11,1	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	11,7	11,7
03 25 90	9,8	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,8	10,8
03 26 90	10,4	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	10,0	10,0
03 27 90	10,7	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,0	10,0
03 28 90	10,5	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	10,1	10,1
03 29 90	10,7	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	10,0	10,0
03 30 90	9,0	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	9,5	9,5
03 31 90	9,4	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	9,0	9,0
04 01 90	9,1	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	10,5	10,5
04 02 90	11,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,4	12,4
04 03 90	11,6	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	13,7	13,7
04 04 90	12,2	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	11,4	11,4
04 05 90	11,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	11,0	11,0
04 06 90	10,8	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	9,6	9,6
04 07 90	11,0	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	10,9
04 08 90	11,2	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,0	10,0
04 09 90	11,1	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,8	10,8
04 10 90	12,2	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
04 11 90	11,1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	11,7	11,7
04 12 90	11,1	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	11,8	11,8
04 13 90	10,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,7	10,7
04 14 90	11,3	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,1	11,1
04 15 90	10,2	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	12,0	12,0
04 16 90	10,3	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	10,3	10,3
04 17 90	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	10,9	10,9
04 18 90	9,2	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	10,4	10,4
04 19 90	9,7	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	10,9	10,9
04 20 90	10,0	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	12,0	12,0
04 21 90	10,5	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	10,9	10,9
04 22 90	10,7	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	12,3	12,3
04 23 90	11,4	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	10,0	10,0
04 24 90	9,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	11,6	11,6
04 25 90	9,9	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	12,0	12,0
04 26 90	12,8	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	10,5	10,5
04 27 90	11,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	11,8	11,8

1990 Tagesmittelwerte Neutronen-Impulsraten

Datum Monat/Tag/Jahr	1 Impulse/h	2 Impulse/h	Messstelle 3 Impulse/h	4 Impulse/h
04 28 90	10,7	9,4		10,5
04 29 90	10,6	8,4		10,0
04 30 90	10,4	9,9		9,9
05 01 90	10,3	8,4		10,9
05 02 90	9,5	9,5		10,1
05 03 90	10,4	8,9		10,3
05 04 90	10,7	8,8		10,5
05 05 90	11,6	11,0		11,4
05 06 90	10,5	9,8		13,0
05 07 90	12,8	10,0		13,3
05 08 90	11,0	11,0		10,8
05 09 90	11,3	11,4		11,8
05 10 90	10,4	9,6		11,3
05 11 90	11,9	8,5		12,4
05 12 90	10,9	10,7		10,6
05 13 90	10,8	9,5		
05 14 90	10,3	9,9		
05 15 90	10,5	9,1		
05 16 90	10,3	9,1		
05 17 90	9,8	8,7		
05 18 90	9,8	11,0		
05 19 90	9,8	9,5		
05 20 90	10,4	9,6		
05 21 90	9,2	9,3		
05 22 90	10,3	9,0		
05 23 90	11,5	9,8		
05 24 90	10,1	9,3		
05 25 90	10,8	9,5		
05 26 90	9,8	9,7		
05 27 90	10,5	9,8		
05 28 90	10,5	10,3		
05 29 90	10,0	9,9		
05 30 90	9,9	10,4		
05 31 90	11,5	10,0		
06 01 90	9,9	10,8		
06 02 90	10,8	9,3		
06 03 90	11,3	10,0		
06 04 90	11,4	9,8		
06 05 90	9,8	11,2		
		9,4		

1990 Tagesmittelwerte Neutronen-Impulsraten

Datum Monat/Tag/Jahr	1 Impulse/h	2 Impulse/h	3 Impulse/h	4 Impulse/h
06 06 90	10,9	10,7		11,1
06 07 90	10,8	10,0		12,8
06 08 90	11,5	10,8		11,5
06 09 90	11,5	10,3		10,7
06 10 90	11,0	10,3		10,3
06 11 90	9,8	9,5		9,8
06 12 90	11,2	8,6		10,5
06 13 90	10,0	8,9		11,0
06 14 90	10,0	8,7		10,1
06 15 90	10,2	9,3		8,1
06 16 90	9,7	10,3		9,9
06 17 90	10,1	9,7		10,1
06 18 90	10,0	9,1		10,9
06 19 90	12,5	9,5		10,9
06 20 90	10,6	10,3		9,8
06 21 90	10,5	10,6		12,0
06 22 90	12,6	11,7		12,4
06 23 90	10,8	11,2		12,9
06 24 90	12,1	9,2		12,1
06 25 90	10,8	10,4		9,8
06 26 90	10,2	10,0		9,6
06 27 90	12,6	9,9		11,4
06 28 90	11,8	8,7		
06 29 90	10,4	9,0		10,0
06 30 90	10,8	11,2		9,9
07 01 90	10,9	11,0		10,5
07 02 90	11,7	10,0		10,8
07 03 90	12,0	10,3		11,2
07 04 90	12,1	10,0		12,5
07 05 90	12,1	11,3		12,9
07 06 90	10,9	11,5		12,3
07 07 90	11,3	9,7		10,5
07 08 90	11,8	10,8		12,1
07 09 90	12,4	10,0		10,8
07 10 90	11,0	9,4		12,3
07 11 90	11,3	8,6		9,8
07 12 90	11,9	9,3		11,5
07 13 90	10,5	10,3		11,1
07 14 90	9,9	11,1		11,0

1990 Tagesmittelwerte Neutronen-Impulsraten

Datum Monat/Tag/Jahr	<----- 1 ----->	<----- 2 ----->	Meßstelle ----- 3 ----->	<----- 4 ----->
	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h
07 15 90	10,9	10,2		11,3
07 16 90	11,5	10,3		11,3
07 17 90	10,9	10,6		11,2
07 18 90	10,5	9,4		11,2
07 19 90	11,5	9,8		11,0
07 20 90	11,7	11,4		11,6
07 21 90	11,1	10,4		11,5
07 22 90	11,1	10,3		
07 23 90	11,8	10,6		
07 24 90	11,0	9,5		
07 25 90	11,0	10,3		
07 26 90	11,3	10,7		
07 27 90	11,0	9,8		12,5
07 28 90	11,0	11,4		11,9
07 29 90	10,8	9,6		11,8
07 30 90	11,1	10,6		12,8
07 31 90	11,1	11,0		10,8
08 01 90	10,5	9,3		10,6
08 02 90	11,1	10,1		10,4
08 03 90	10,1	10,4		10,4
08 04 90	10,6	10,7		11,8
08 05 90	11,8			9,0
08 06 90	12,5	11,1		10,4
08 07 90	10,6	11,8		11,2
08 08 90	11,5	9,8		12,0
08 09 90	11,1	10,1		11,9
08 10 90	11,7	8,9		10,5
08 11 90	10,5	9,5		12,8
08 12 90	11,3	10,6		10,9
08 13 90	11,9	10,8		10,7
08 14 90	11,1	9,9		11,0
08 15 90	11,7	10,5		11,8
08 16 90	12,0	10,0		11,8
08 17 90	11,7	8,9		11,3
08 18 90	10,0	9,4		11,1
08 19 90	11,1	9,8		10,9
08 20 90	11,9	9,5		10,6
08 21 90	10,8	10,0		10,7
08 22 90	10,1	10,4		11,5
				12,4
				9,5



1990 Tagesmittelwerte Neutronen-Impulsraten

Datum Monat/Tag/Jahr	1		2		Meßstelle 3		4	
	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h
08 23 90	10,7	9,4						10,1
08 24 90	9,1	10,7						11,1
08 25 90	10,7	10,7						9,6
08 26 90	11,5	10,8						10,2
08 27 90	10,7	9,8						11,1
08 28 90	10,3	10,3						12,0
08 29 90	9,5	11,5						11,0
08 30 90	11,2	9,6						11,6
08 31 90	11,5	9,8						10,7
09 01 90	10,1	8,7						10,9
09 02 90	10,4	10,5						10,4
09 03 90	9,8	9,6						10,6
09 04 90	11,3	10,2						11,5
09 05 90	11,1	10,8						11,6
09 06 90	11,8	9,7						11,4
09 07 90	11,8	12,0						13,1
09 08 90	11,4	9,8						11,0
09 09 90	10,1	10,3						10,3
09 10 90	10,9	9,7						10,7
09 11 90	9,9	10,0						10,3
09 12 90	10,8	10,1						11,0
09 13 90	11,1	9,7						11,3
09 14 90	10,6	9,3						10,9
09 15 90	9,9	8,6						10,5
09 16 90	11,2	10,6						10,7
09 17 90	10,6	9,0						11,4
09 18 90	10,7	10,5						11,3
09 19 90	12,0	11,0						12,6
09 20 90	10,8	10,5						11,9
09 21 90	13,9	11,8						12,2
09 22 90	11,4	10,8						11,4
09 23 90	11,1	11,6						11,9
09 24 90	11,7	11,0						11,0
09 25 90	10,7	11,7						12,4
09 26 90	9,3	10,2						11,7
09 27 90	9,1	10,6						11,2
09 28 90	10,0	10,4						9,6
09 29 90	10,5	8,9						10,4
09 30 90	12,0	10,2						13,2

1990 Tagesmittelwerte Neutronen-Impulsraten

Datum Monat/Tag/Jahr	1 Impulse/h	2 Impulse/h	3 Impulse/h	4 Impulse/h
10 01 90	11,0	10,6		11,5
10 02 90	10,8	9,2		10,9
10 03 90	10,8	9,4		11,6
10 04 90	10,5	10,5		11,5
10 05 90	10,7	11,4		11,9
10 06 90	11,8	12,3		12,3
10 07 90	11,8	11,3		10,9
10 08 90	11,0	9,9		10,6
10 09 90	9,9	9,7		10,1
10 10 90	10,0	8,6		12,1
10 11 90	8,8	9,5		12,8
10 12 90	10,6	9,9		11,1
10 13 90	11,0	10,5		9,9
10 14 90	10,1	10,6		11,4
10 15 90	11,3	10,8		11,2
10 16 90	9,9	9,4		12,1
10 17 90	11,6	11,1		12,5
10 18 90	10,9	11,0		11,6
10 19 90	12,7	9,8		11,8
10 20 90	11,2	11,0		11,5
10 21 90	10,3	11,0		11,6
10 22 90	10,8	9,4		12,3
10 23 90	10,3	11,0		12,3
10 24 90	11,5	10,5		11,5
10 25 90	12,0	11,0		12,3
10 26 90	12,3	11,5		12,3
10 27 90	12,6	10,6		13,4
10 28 90	12,5	10,4		12,9
10 29 90	13,9	13,8		11,5
10 30 90	12,0	10,3		13,0
10 31 90	12,4	11,6		14,9
11 01 90	12,7	13,0		14,8
11 02 90	12,0	11,0		14,0
11 03 90	12,3	11,6		13,0
11 04 90	11,6	11,3		12,8
11 05 90	10,5	10,3		12,8
11 06 90	10,8	8,6		11,8
11 07 90	9,4	9,6		12,0
11 08 90	10,8	8,6		11,2
				12,5

1990 Tagesmittelwerte Neutronen-Impulsraten

Datum Monat/Tag/Jahr	Meßstelle 1		Meßstelle 2		Meßstelle 3		Meßstelle 4	
	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h
11 09 90	11,5	9,7	11,5	9,7	11,5	9,7	11,5	9,7
11 10 90	9,8	10,2	9,8	10,2	9,8	10,2	9,8	10,2
11 11 90	10,3	9,2	10,3	9,2	10,3	9,2	10,3	9,2
11 12 90	11,0	9,6	11,0	9,6	11,0	9,6	11,0	9,6
11 13 90	9,8	9,5	9,8	9,5	9,8	9,5	9,8	9,5
11 14 90	11,0	10,6	11,0	10,6	11,0	10,6	11,0	10,6
11 15 90	10,5	11,3	10,5	11,3	10,5	11,3	10,5	11,3
11 16 90	12,1	11,6	12,1	11,6	12,1	11,6	12,1	11,6
11 17 90	11,8	10,5	11,8	10,5	11,8	10,5	11,8	10,5
11 18 90	13,4	10,5	13,4	10,5	13,4	10,5	13,4	10,5
11 19 90	11,4	10,3	11,4	10,3	11,4	10,3	11,4	10,3
11 20 90	13,8	11,2	13,8	11,2	13,8	11,2	13,8	11,2
11 21 90	11,5	11,7	11,5	11,7	11,5	11,7	11,5	11,7
11 22 90	12,6	10,6	12,6	10,6	12,6	10,6	12,6	10,6
11 23 90	10,6	10,5	10,6	10,5	10,6	10,5	10,6	10,5
11 24 90	11,7	11,5	11,7	11,5	11,7	11,5	11,7	11,5
11 25 90	11,3	9,8	11,3	9,8	11,3	9,8	11,3	9,8
11 26 90	12,6	11,8	12,6	11,8	12,6	11,8	12,6	11,8
11 27 90	12,0	10,5	12,0	10,5	12,0	10,5	12,0	10,5
11 28 90	11,0	9,8	11,0	9,8	11,0	9,8	11,0	9,8
11 29 90	11,9	10,2	11,9	10,2	11,9	10,2	11,9	10,2
11 30 90	10,6	10,3	10,6	10,3	10,6	10,3	10,6	10,3
12 01 90	10,0	9,7	10,0	9,7	10,0	9,7	10,0	9,7
12 02 90	10,4	9,8	10,4	9,8	10,4	9,8	10,4	9,8
12 03 90	11,4	10,1	11,4	10,1	11,4	10,1	11,4	10,1
12 04 90	9,9	10,0	9,9	10,0	9,9	10,0	9,9	10,0
12 05 90	9,5	9,4	9,5	9,4	9,5	9,4	9,5	9,4
12 06 90	11,7	9,0	11,7	9,0	11,7	9,0	11,7	9,0
12 07 90	12,0	9,2	12,0	9,2	12,0	9,2	12,0	9,2
12 08 90	11,5	10,7	11,5	10,7	11,5	10,7	11,5	10,7
12 09 90	12,7	10,7	12,7	10,7	12,7	10,7	12,7	10,7
12 10 90	11,9	11,0	11,9	11,0	11,9	11,0	11,9	11,0
12 11 90	12,5	11,4	12,5	11,4	12,5	11,4	12,5	11,4
12 12 90	10,3	9,2	10,3	9,2	10,3	9,2	10,3	9,2
12 13 90	9,7	8,8	9,7	8,8	9,7	8,8	9,7	8,8
12 14 90	10,1	9,1	10,1	9,1	10,1	9,1	10,1	9,1
12 15 90	18,7	8,2	18,7	8,2	18,7	8,2	18,7	8,2
12 16 90	10,5	8,5	10,5	8,5	10,5	8,5	10,5	8,5
12 17 90								

1990 Tagesmittelwerte Neutronen-Impulsraten

Datum Monat/Tag/Jahr	Meßstelle 1		Meßstelle 2		Meßstelle 3		Meßstelle 4	
	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h
12 18 90	9,3		9,0				10,7	
12 19 90	9,7		9,6				11,3	
12 20 90	10,8		9,9				11,8	
12 21 90	11,8		10,2				11,9	
12 22 90	10,5		8,8				10,2	
12 23 90	10,6		9,3				10,0	
12 24 90	10,7		8,8				9,5	
12 25 90	10,9		11,6				10,9	
12 26 90	12,6		13,0				10,9	
12 27 90	13,3		11,3				13,9	
12 28 90	12,2		10,5				12,2	
12 29 90	11,6		11,3				13,3	
12 30 90	10,4		10,7				10,9	
12 31 90	9,3		9,6				10,5	
	<u>10,9</u>		<u>10,0</u>				<u>8,8</u>	
							<u>11,2</u>	

1990 Monatsmittelwerte Neutronen-Impulsraten

Monat	Jahr	1	2	3	4
		Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h	Impulse/h
01	1990	10,4	9,3		10,8
02	1990	11,4	10,6	8,8	11,6
03	1990	10,3	9,6	9,0	10,4
04	1990	10,8	9,8		11,1
05	1990	10,5	9,7		10,9
06	1990	10,9	9,9		10,9
07	1990	11,3	10,3		11,4
08	1990	11,0	10,1		11,0
09	1990	10,9	10,3		11,3
10	1990	11,2	10,5		12,0
11	1990	11,4	10,5		11,8
12	1990	10,9	9,9		11,1
		<u>10,9</u>	<u>10,0</u>	<u>8,9</u>	<u>11,2</u>

Kalibrierfaktoren der Meßsysteme zur Umrechnung von Impulsen/h nach Dosisleistung:

- Meßstelle 1: 0,500 nSv/Imp
- Meßstelle 2: 0,508 nSv/Imp
- Meßstelle 3: 0,506 nSv/Imp
- Meßstelle 4: 0,501 nSv/Imp

1990 Monatsmittelwerte Neutronen-ODL ( $\mu$ Sv/h)

Monat	Jahr	1	2	3	4
		Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert
01	1990	0,00520	0,00472		0,00541
02	1990	0,00570	0,00538	0,00445	0,00581
03	1990	0,00515	0,00488	0,00455	0,00521
04	1990	0,00540	0,00498		0,00556
05	1990	0,00525	0,00493		0,00546
06	1990	0,00545	0,00503		0,00546
07	1990	0,00565	0,00523		0,00571
08	1990	0,00550	0,00513		0,00551
09	1990	0,00545	0,00523		0,00566
10	1990	0,00560	0,00533		0,00601
11	1990	0,00570	0,00533		0,00591
12	1990	0,00545	0,00503		0,00556
		<u>0,00546</u>	<u>0,00510</u>	<u>0,00450</u>	<u>0,00561</u>

Jahresmittelwerte Neutronen-Ortsdosis(mSv) 1983 - 1990  
 Errechnet aus den Jahresmittelwerten der Neutronen-Ortsdosisleistung

Meß- stelle	<- 1983 -->	<- 1984 -->	<- 1985 -->	<- 1986 -->	JAHR	<- 1987 -->	<- 1988 -->	<- 1989 -->	<- 1990 -->
	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert	Meßwert
1	0,049	0,049	0,051	0,057	0,060	0,058	0,050	0,048	
2	0,050	0,046	0,049	0,052	0,052	0,052	0,046	0,045	
3	0,044	0,043	0,045	0,047	0,048	0,049	0,041	0,039	
4	0,050	0,050	0,053	0,056	0,056	0,055	0,049	0,049	
	<u>0,048</u>	<u>0,047</u>	<u>0,049</u>	<u>0,053</u>	<u>0,054</u>	<u>0,053</u>	<u>0,047</u>	<u>0,045</u>	

Jahresmittelwerte Neutronenortsdosis (mSv) 1983 - 1990  
(Errechnet aus den Jahresmittelwerten der Neutronen-Ortsdosisleistung)

