

Tabelle 3-2: (Fortsetzung)

Kurzlebige Feststoffe ($T_{1/2} < 8 \text{ d}$)

	(Bq/a)	Aktivitätsableitung mit der Fortluft (Ci/a)
Rb 88	1,24E+11	3,36E 00
Rb 89	1,69E+11	4,56E 00
Rb 90	1,43E+11	3,86E 00
Rb 91	5,81E+10	1,57E 00
Rb 92	1,15E+10	3,12E-01
Rb 93	2,62E+09	7,07E-02
Sr 91	3,16E+09	8,54E-02
Sr 92	2,46E+09	6,64E-02
Sr 93	2,76E+09	7,46E-02
Y 92	2,28E+05	6,19E-06
Y 93	4,66E+08	1,26E-02
Cs 138	2,31E+11	6,24E 00
Cs 139	1,20E+11	3,24E 00
Cs 140	8,36E+10	2,26E 00
Cs 141	9,47E+09	2,56E-01
Cs 142	1,62E+09	4,38E-02
Ba 137m	1,56E+08	4,22E-03
Ba 139	3,05E+10	8,23E-01
Ba 141	6,33E+09	1,71E-01
Ba 142	1,75E+09	4,74E-02
La 140	8,10E+05	2,19E-04
La 141	8,18E+08	2,21E-02
La 142	4,33E+08	1,17E-02
Summe	1,00E+12	2,71E+01

Langlebige Feststoffe ($T_{1/2} > 8 \text{ d}$)

	(Bq/a)	Aktivitätsableitung mit der Fortluft (Ci/a)
Cr 51	2,26E+08	6,11E-03
Mn 54	2,45E+07	6,63E-04
Fe 59	2,26E+07	6,10E-04
Co 58	1,20E+09	3,24E-02
Co 60	6,03E+08	1,63E-02
Sr 89	1,27E+09	3,44E-02
Sr 90	1,15E+07	3,11E-04
Y 91	2,45E+07	6,62E-04
Zr 95	1,13E+07	3,05E-04
Cs 134	2,82E+08	7,61E-03
Cs 137	4,63E+08	1,25E-02
Ba 140	2,32E+09	6,26E-02
Cs 141	1,20E+07	3,23E-04
Pu 239	1,58E+04	4,27E-07
Pu 240	2,54E+04	6,87E-07
Summe	6,48E+09	1,75E-01

Anhang/Appendix B1

ANHANG 1

Tabelle 3-2: Berechnete Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft einer SWR-Anlage vom Typ KKK

Gase ($T_{1/2} > 1 \text{ s}$) und Tritium

	(Bq/a)	Aktivitätsableitung mit der Fortluft (Ci/a)
H 3	2,48E+12*	6,70E+01
N 16	2,96E+13	8,00E+02
Kr 83m	7,73E+12	2,09E+02
Kr 85m	2,77E+12	7,49E+02
Kr 85	2,68E+13	7,24E+02
Kr 87	3,24E+13	8,76E+02
Kr 88	3,89E+13	1,05E+03
Kr 89	1,64E+13	4,43E+02
Kr 90	5,18E+12	1,40E+02
Kr 91	1,77E+12	4,78E+01
Kr 92	3,96E+11	1,07E+01
Kr 93	8,70E+10	2,35E 00
Xe 131m	3,26E+13	8,80E+02
Xe 133m	1,87E+12	5,06E+01
Xe 133	6,24E+14	1,69E+04
Xe 135m	5,99E+12	1,62E+02
Xe 135	3,69E+13	9,96E+02
Xe 137	1,56E+13	4,21E+02
Xe 138	2,44E+13	6,59E+02
Xe 139	5,85E+12	1,58E+02
Xe 140	2,69E+12	7,28E+01
Xe 141	2,68E+11	7,25E 00
Xe 142	6,03E+10	1,63E 00
Summe	9,41E+14	2,54E+04

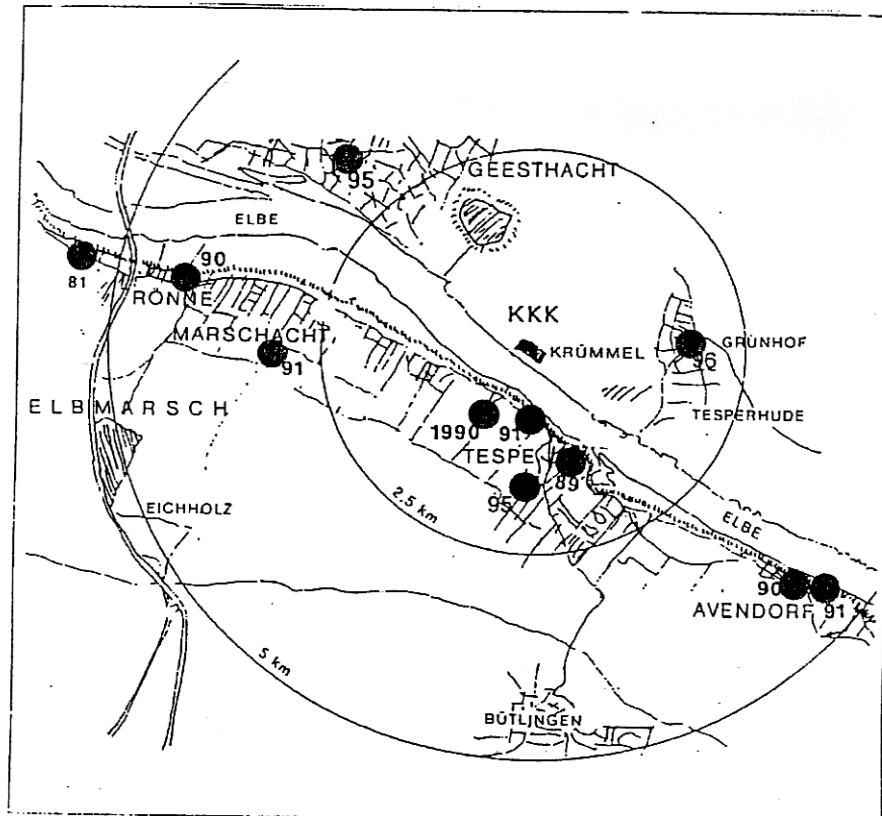
Jodnuklide

	(Bq/a)	Aktivitätsableitung mit der Fortluft (Ci/a)
J 129	9,66E-03	2,61E-13
J 131	7,66E+09	2,07E-01
J 132	3,85E+10	1,04E 00
J 133	4,92E+10	1,33E 00
J 134	4,77E+10	1,29E 00
J 135	6,22E+10	1,68E 00
Summe	2,05E+11	5,54E 00

*) 2,48E+12 = 2,48 · 10¹²

Anhang/Appendix B1

ANHANG 2



Leukämiefälle bei Kindern und 1 jugendl. Erwachsenen in der Umgebung
des Kernkraftwerks Krümmel
1 Fall von 1994 ist nicht eingezeichnet, da Ort unbekannt
1981 letzter Fall vor Inbetriebnahme

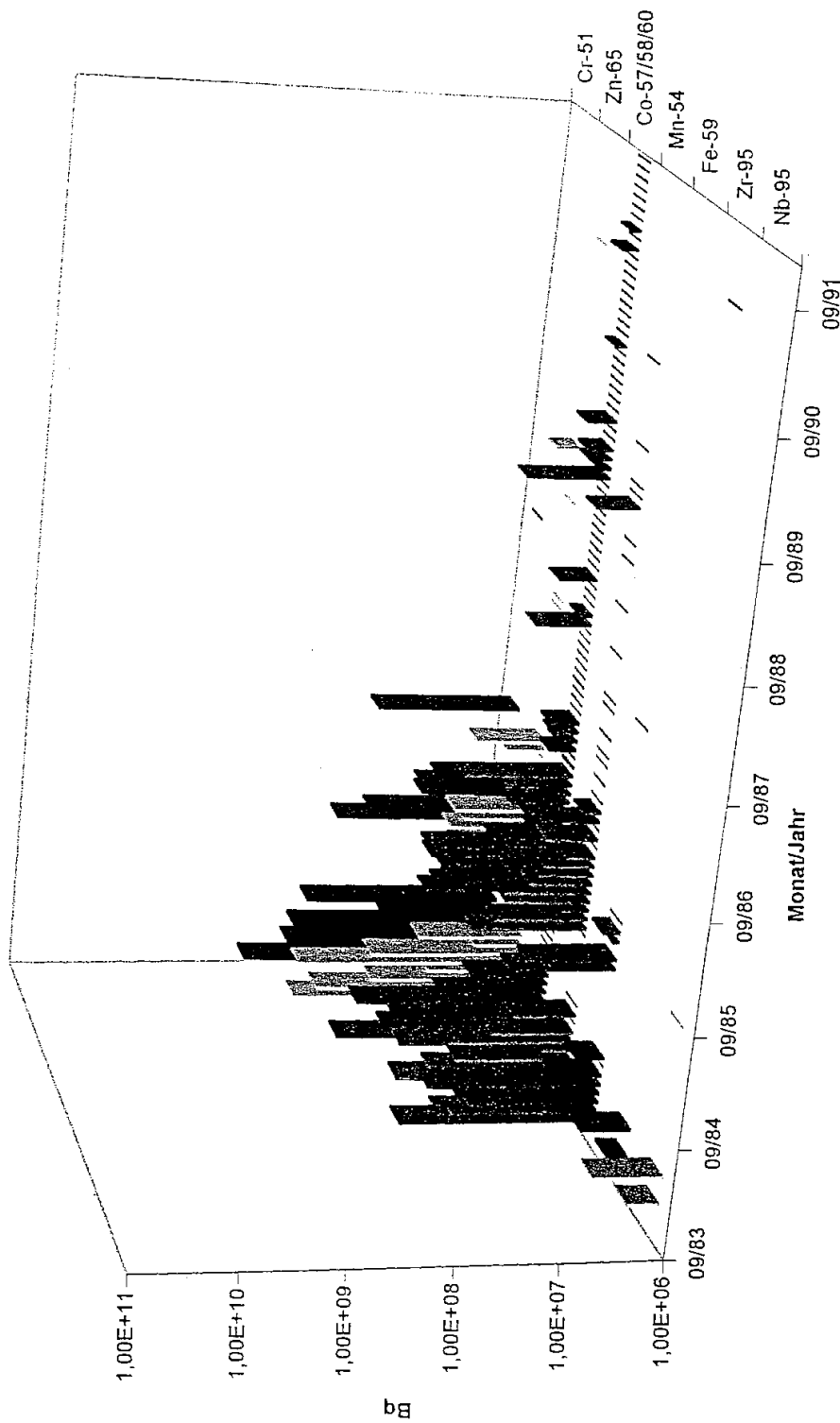


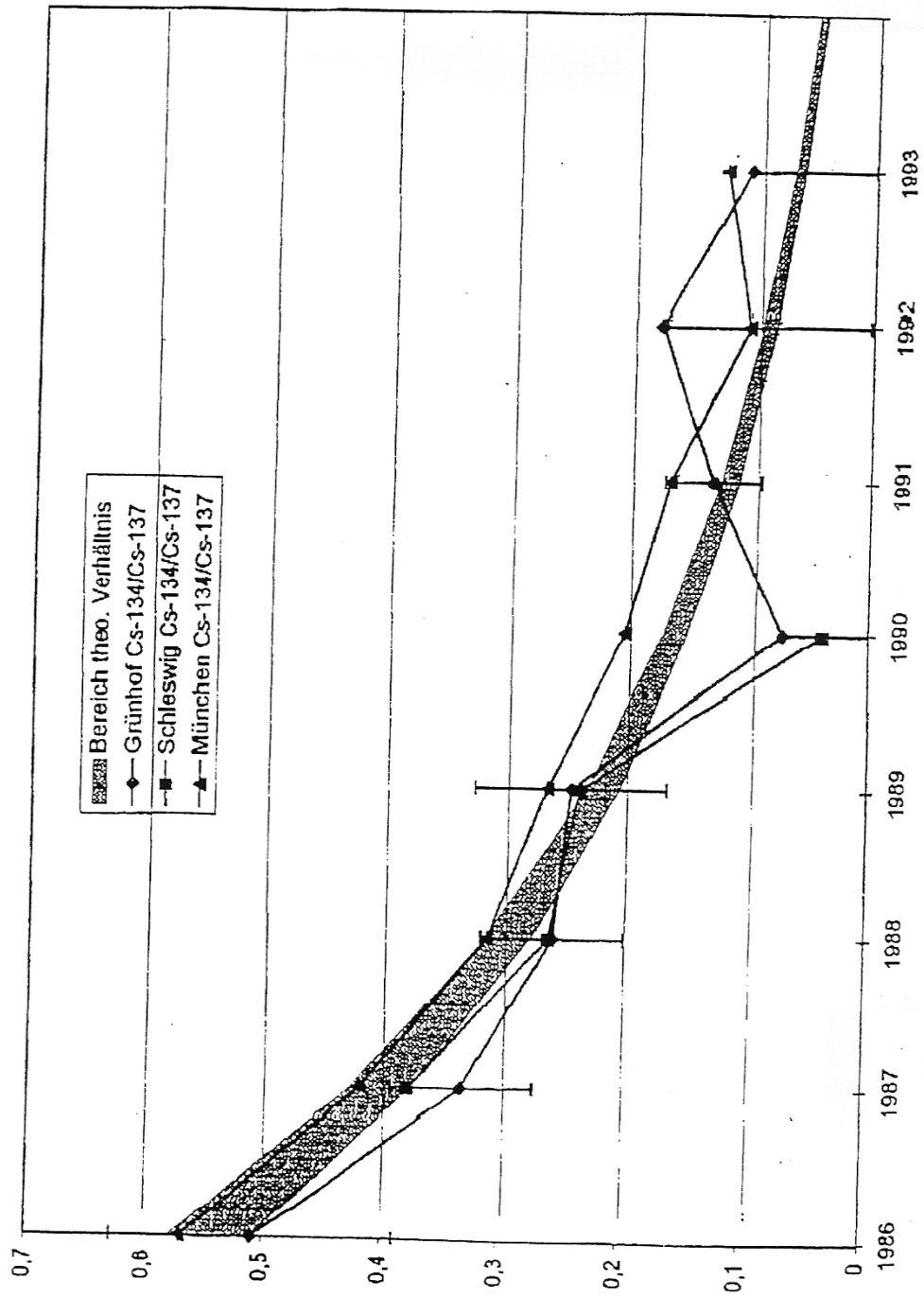
Abbildung 7.3.1.4: Abgaben aktivierter Korrosionsprodukte mit dem Abwasser durch das KKK im Zeitraum September 1983 bis Dezember 1991. aus (9)

Bq

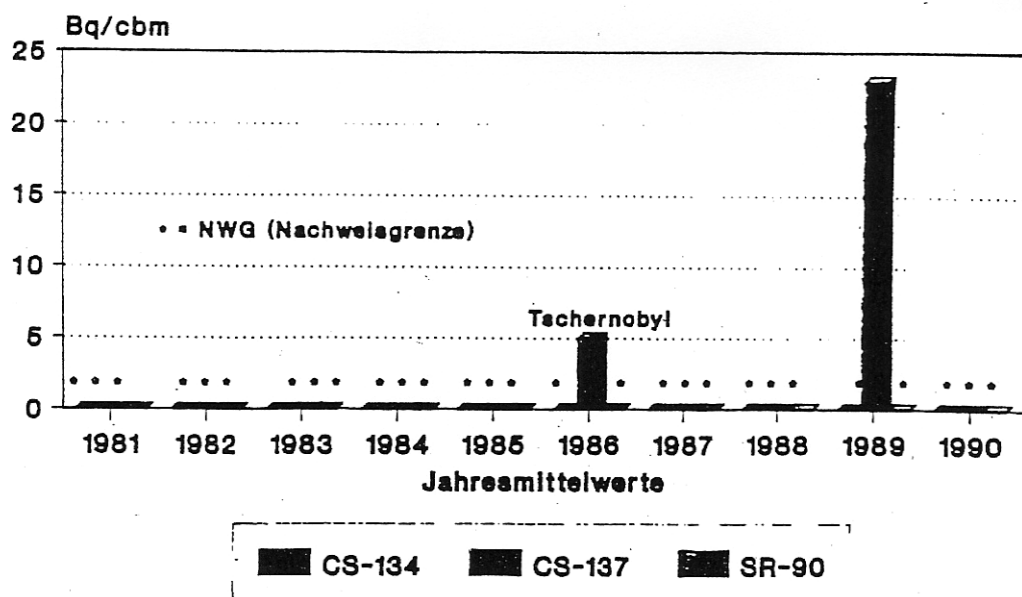
Betrachtungen des BfS zu den Regenwasserkontaminationen bei Grünhof
aus (11)

Abb.2

Vergleich der Cs-134/Cs-137 Verhältnisse

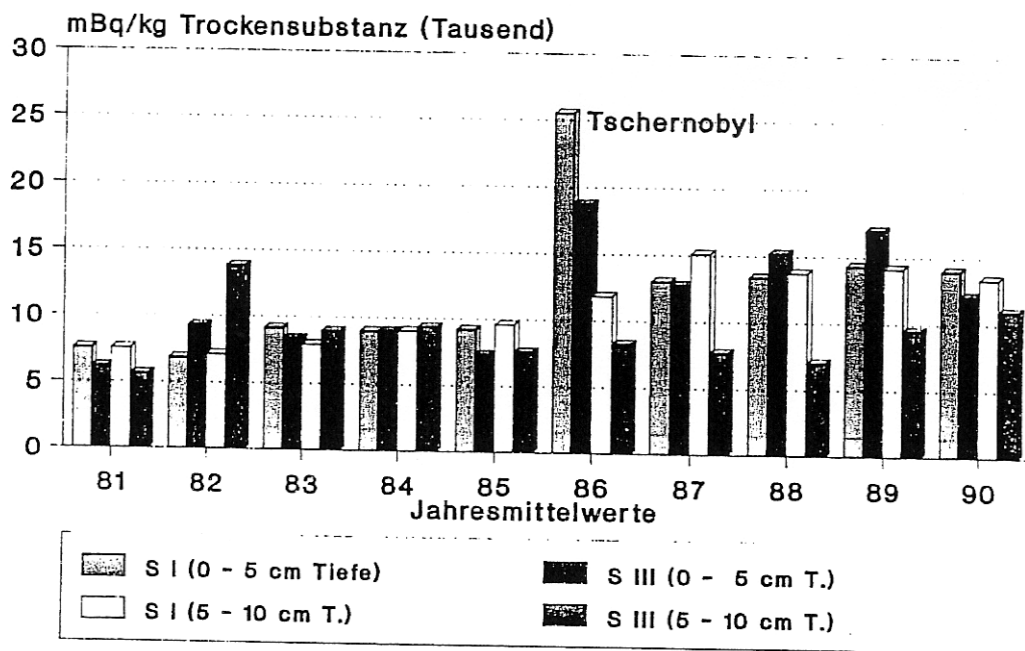


III.4.1 künstl. Radioaktivität im Trinkwasser (Wasserwerk Geesthacht)



aus (28)

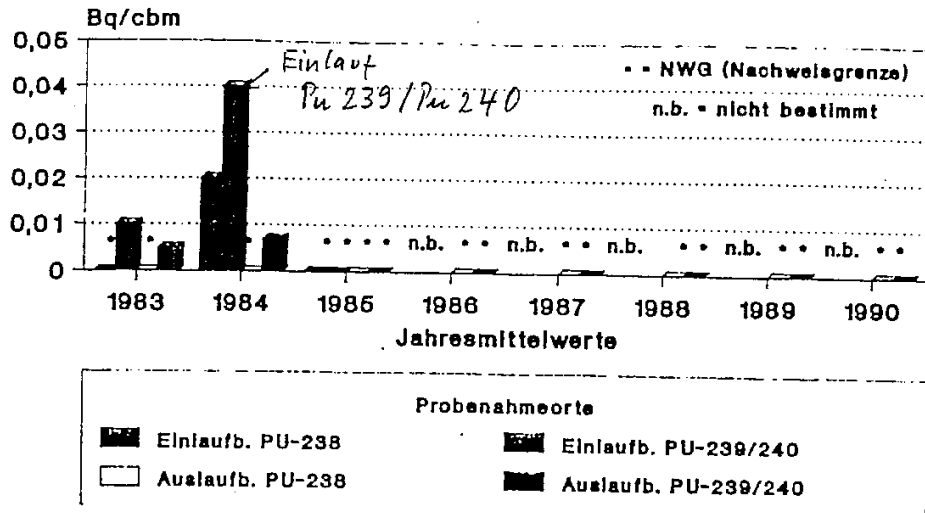
2.1.b künstl. Radioaktivität im Boden CS-137 - Aktivität



S I: Grünhof (S-H) S III: Tespe (Nds.)

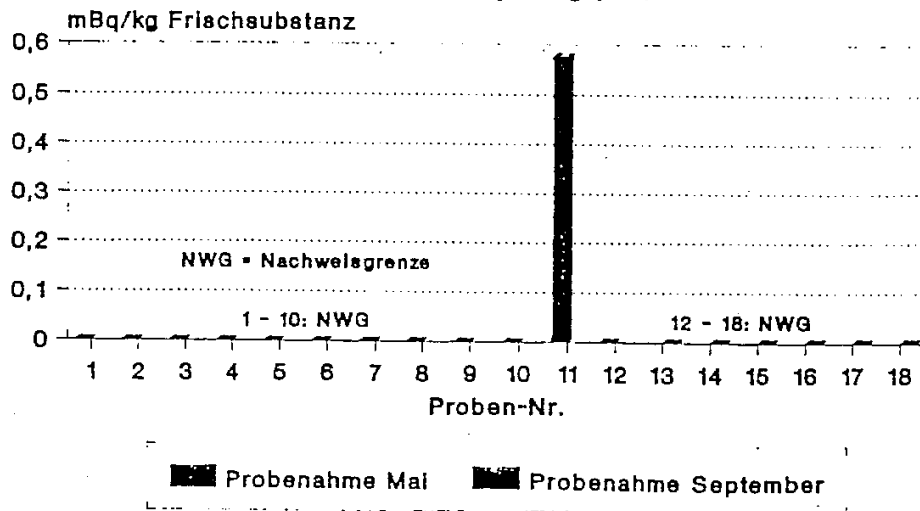
aus (28)

III.1.d künstl. Radioaktivität im Oberflächenwasser der Elbe Plutonium-Isotope



Messungen seit Inbetriebnahme
IV. Quartal 1983

III.2 künstliche Radioaktivität in Elb-Fischen PU-239 - Aktivität 1987 (Tschernobyl-Folgejahr)



Probenahmeorte zwischen
Strom-km 564 und 599
(Lauenburg bis Zollenspieker)

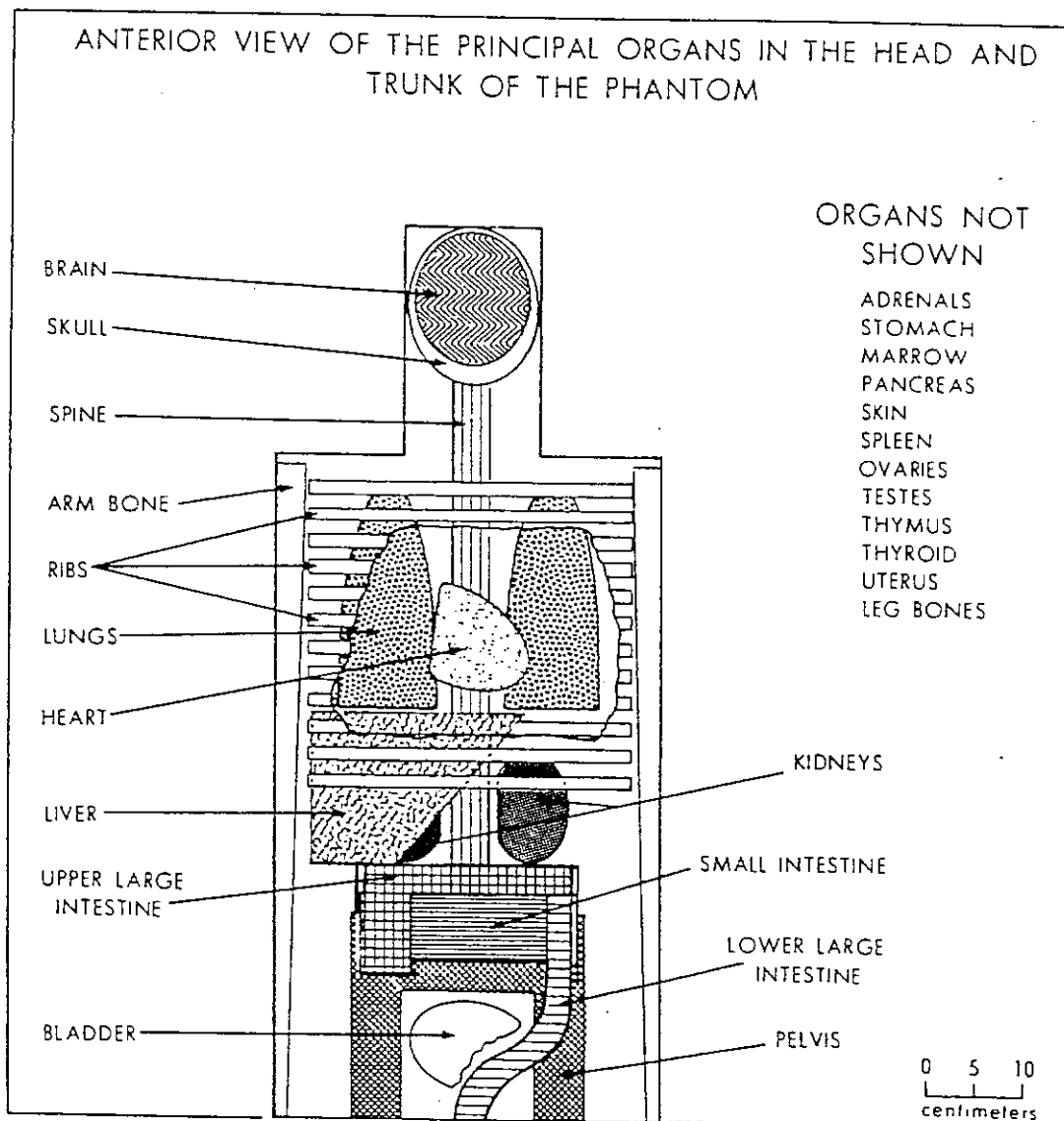
Anhang/Appendix B1

ANHANG 9

III.2 Künstliche Radioaktivität in Elb-Fischen Plutonium-238/239 - Aktivität			
Nuklide (sporadisch auftretende Einzelwerte)			
Jahr	Probenahmeorte	PU-238 (Bq/kg FS)	PU-239/40 (Bq/kg FS)
1982	oberhalb Auslauf Strom-km 564 - 568	kein Nachweis	1,4 E-5
1983	oberhalb Auslauf Strom-km 564 - 568	kein Nachweis	3,2E-5
1984	Ein-/Auslaufbauwerk oberhalb Auslauf	kein Nachweis	4,3E-3
	Strom-km 566 - 568	kein Nachweis	2,9E-4
	Zollenspieker Strom-km 598 - 599	2,6E-3 26 E-4	8,9E-4
	Staustufe Geesthacht	2,2E-3	2,9E-3
1987	Staustufe Geesthacht	kein Nachweis	2,9E-3
	Zollenspieker Strom-km 598 - 599	kein Nachweis	5,4E-4
1988	Ein-/Auslaufbauwerk	kein Nachweis	1,0E-4
1990	Staustufe Geesthacht	9,3E-4	1,8E-3

Die Gesamtheit aller Plutonium-Einzelwerte ist in obenstehender Tabelle abgebildet.

In den vergangenen zehn Jahren Umgebungsüberwachung konnte sporadisch in einigen Fischproben Plutonium-Aktivität im Nachweisgrenzenbereich bestimmt werden (Fall-out-Nuklide).



Vorderansicht des ICRP-Standardmensch-Phantoms

To describe the clearance of inhaled radioactive materials from the lung, materials are classified as D, W or Y which refer to their retention in the pulmonary region. This classification applies to a range of half-times for D of less than 10 days, for W from 10 to 100 days and for Y greater than 100 days. The three regions, N-P, T-B and P described above are each divided into two or four compartments as shown in Fig. 5.2.

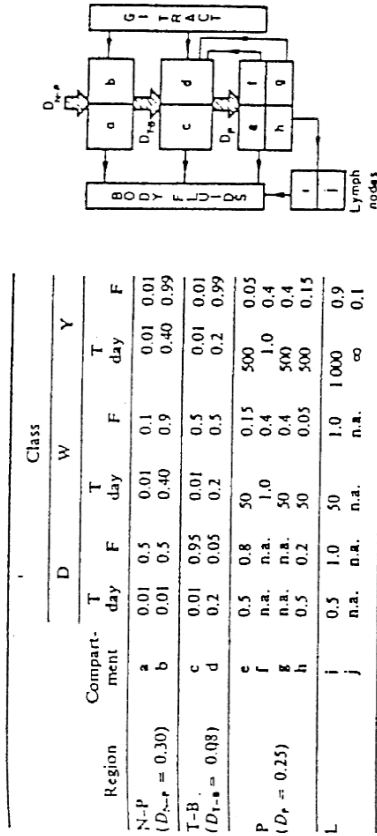
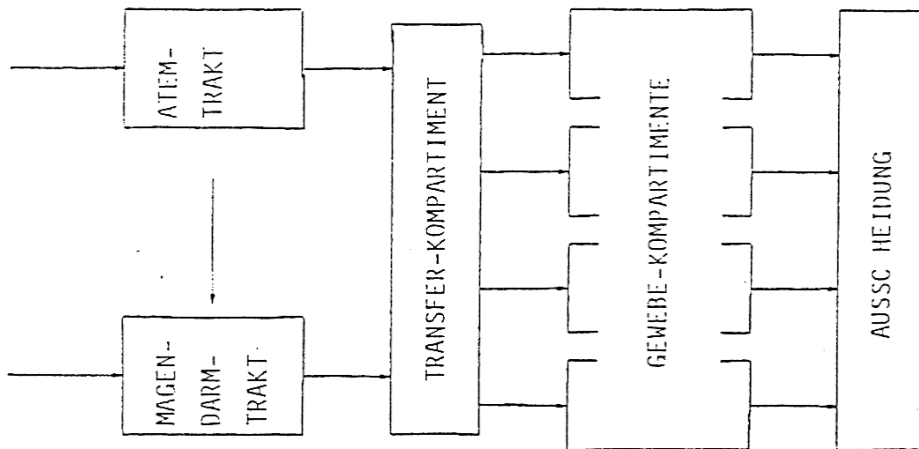


Fig. 5.2. Mathematical model used to describe clearance from the respiratory system. The values for the removal half-times, T_{r-i} and compartmental fractions, F_{r-i} are given in the tabular portion of the figure for each of the three classes of retained materials. The values given for $D_{w,r}$, $D_{t,b}$ and $D_{p,r}$ (left column) are the regional depositions for an aerosol with an AMAD of $1 \mu\text{m}$. The schematic drawing identifies the various clearance pathways from compartments a-i in the four respiratory regions, N-P, T-B, P and L. n.a. = not applicable.

Although further consideration by the Task Group and Committee 2 since publication of the report on lung dynamics has resulted in many changes in values of the deposition and clearance parameters, the model is substantially that of the Task Group (see also ICRP Publication 19).



Anhang/Appendix B1

ANHANG 12

REPORT OF A TASK GROUP OF COMMITTEE 2

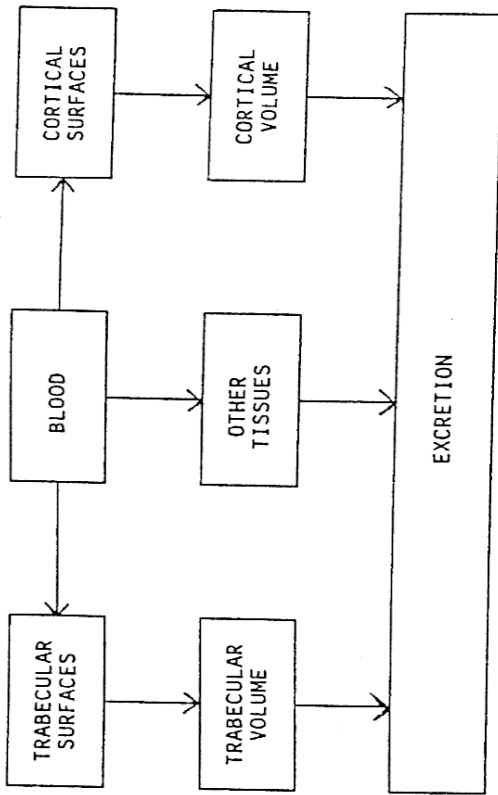
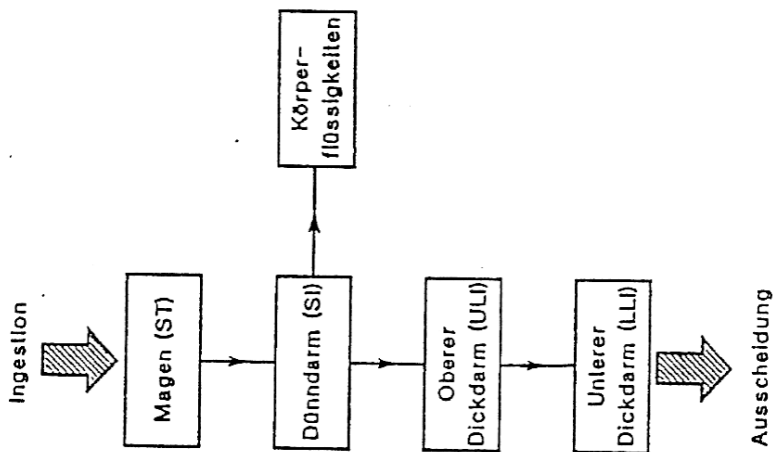


Fig. 2. Diagram of the biokinetic model for strontium.



Metabolisches Modell der ICRP für den Magen-Darm-Trakt