



KfK 3037  
Dezember 1980

# **Das Konzept der effektiven Schadensfaktoren zur Ermittlung stochastischer somatischer Schäden nach unfallbedingten Strahlenexpositionen**

A. Bayer, J. Ehrhardt, M. Schückler  
Institut für Neutronenphysik und Reaktortechnik  
Projekt Nukleare Sicherheit

**Kernforschungszentrum Karlsruhe**



KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE

Institut für Neutronenphysik und Reaktortechnik

Projekt Nukleare Sicherheit

KfK 3037

Das Konzept der effektiven Schadensfaktoren zur Ermittlung  
stochastischer somatischer Schäden nach unfallbedingten  
Strahlenexpositionen

A. Bayer, J. Ehrhardt, M. Schückler

Als Manuskript vervielfältigt  
Für diesen Bericht behalten wir uns alle Rechte vor

Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH  
ISSN 0303-4003

## Kurzfassung

Das Konzept der effektiven Schadensfaktoren zur Ermittlung stochastischer somatischer Schäden nach unfallbedingten Strahlenexpositionen

---

Es werden die mathematischen Grundlagen zur Berechnung von stochastischen somatischen Schäden nach Strahlenexpositionen dargelegt und auf die nach der Freisetzung von Radionukliden infolge eines Unfalls in einer kerntechnischen Anlage relevanten Expositionspfade angewandt. Darauf aufbauend wird das Konzept der effektiven Schadensfaktoren "h" entwickelt. Nach diesem Konzept werden die bei derartigen Berechnungen auftretenden mehrfachen Zeitintegrale, die u.a. über die Lebenserwartungsverteilung der Bevölkerung, den differentiellen Dosisfaktor und den differentiellen Dosis-Risiko-Faktor auszuführen sind, durch vorberechnete effektive Schadensfaktoren ersetzt. Auf diese Weise reduziert sich das Rechenproblem auf einfache mathematische Operationen. Unter Zugrundelegung der in der amerikanischen Reactor Safety Study (WASH 1400) angegebenen Dosisfaktoren und der von der ICRP empfohlenen Dosis-Risiko-Faktoren (ICRP 26) werden effektive Schadensfaktoren berechnet und in Tabellen zusammengestellt. Die Möglichkeiten von Modell-erweiterungen werden abschließend diskutiert.

## Abstract

The Concept of the Effective Harm Factors for Computation of the Stochastic Somatic Fatalities After Accidental Radiation Exposure

---

The mathematical basis is presented for computation of the expected number of stochastic somatic fatalities as a consequence of radiation exposure for relevant exposure pathways in the aftermath of a nuclear accident. On the basis of these fundamentals, effective harm factors "h" are derived. Precomputed "h" factors replace the multiple time integrals over the life expectancy distribution of the population, the differential dose factors and differential dose-risk-factors among others. The computational problem is thereby reduced to simple mathematical operations. In consideration of the dose factors published in the "Reactor Safety Study" (WASH 1400) and the dose-risk-factors recommended by the ICRP (ICRP-26) such effective harm factors are calculated and compiled in tables. Possibilities for extension of the model are discussed.

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Mathematische Modelle zur Berechnung stochastischer somatischer Schäden
  - 2.1 Schadenseintrittswahrscheinlichkeit für Einzelpersonen
  - 2.2 Schadenseintrittswahrscheinlichkeit für das Kollektiv repräsentierende Einzelpersonen
3. Anwendung auf verschiedene Expositionspfade
4. Das Konzept der effektiven Schadensfaktoren, dargestellt am Beispiel von Schadensberechnungen nach Unfällen in kerntechnischen Anlagen
  - 4.1 Organ- und expositionspfadspezifische Belastung durch ein Nuklid
  - 4.2 Schadensberechnung bei Mehrfachbelastung
5. Berechnung und Zahlenwerte der effektiven Schadensfaktoren
  - 5.1 Numerische Behandlung der Definitionsgleichungen
  - 5.2 Die Lebenserwartungs-Dichtefunktion für Neugeborene
  - 5.3 Das zeitabhängige Verhalten der Aktivitätskonzentration am Boden
  - 5.4 Der zeitabhängige Resuspensionsfaktor
  - 5.5 Der altersabhängige Dosis-Risiko-Faktor
  - 5.6 Differentielle Dosisfaktoren
  - 5.7 Rechenergebnisse
6. Mögliche Modellerweiterungen
  - 6.1 Abgehen von der linearen Dosis-Risiko-Beziehung
  - 6.2 Wahrscheinlichkeitsverteilung für das Auftreten somatischer Spätschäden

Anhang 1

Anhang 2

Literaturverzeichnis

Tabellen

Abbildungen

## 1. Einleitung

Die Absorption von Strahlungsenergie in einer lebenden Zelle bzw. in einem Gewebe löst eine Kette von physikalischen, chemischen und biologischen Reaktionen aus, an deren Ende ein gesundheitlicher Schaden des bestrahlten Individuums (somatischer Schaden) oder seiner Nachkommen (genetischer Schaden) stehen kann. Im einzelnen unterscheidet man folgende Schadensarten [1]:

1. akute bzw. Frühschäden, die kurzzeitig nach der Bestrahlung auftreten (z.B. die akute Strahlenkrankheit),
2. nichtkanzerogene Spätschäden, die Jahre nach der Bestrahlung bei den bestrahlten Individuen erkennbar werden (z.B. fibrotische Gewebsveränderungen, Trübung der Augenlinse, Reduktion der Fruchtbarkeit),
3. kanzerogene bzw. Spätschäden, die sich erst nach einer Latenzperiode von Jahren bis Jahrzehnten in dem bestrahlten Gewebe manifestieren (z.B. Leukämie infolge Bestrahlung des roten Knochenmarks sowie Tumoren in anderen Körpergeweben),
4. genetische Schäden, die als Folge spezifischer Mutationen von Keimzellen nach Bestrahlung der Gonaden (Hoden, Eierstöcke) bei den Nachkommen des bestrahlten Individuums auftreten können (z.B. Skelettanomalien, geistige Behinderung, Veränderung der Augenfarbe, Erbkrankheiten).

Die kanzerogenen und genetischen Schäden werden als "stochastische", d.h. zufallsmäßige Strahleneffekte bezeichnet, da bei diesen Schadensarten die Wahrscheinlichkeit ihrer strahleninduzierten Inzidenz und nicht die Schwere des Schadens von der Strahlendosis abhängt. Demgegenüber hängt bei den akuten Frühschäden und nichtkanzerogenen Spätschäden die Schwere des Schadens von der Dosis ab; sie werden unter dem Überbegriff "nichtstochastische Strahleneffekte" zusammengefaßt.

Im vorliegenden Bericht werden zunächst die mathematischen Grundlagen zur Berechnung stochastischer somatischer Spätschäden nach Strahlenexpositionen für die nach einem Unfall in einer kerntechnischen Anlage relevanten Expositionspfade zusammengestellt. Die rechnerische Ermittlung der Spätschäden ist mathematisch wesentlich aufwendiger als die Berechnung der Frühschäden. Dies erklärt sich aufgrund folgender Merkmalsunterschiede:

- Frühschäden treten erst oberhalb einer Schwellendosis auf; außerdem muß diese Schwellendosis in einer relativ kurzen Zeitspanne überschritten werden. Daraus folgt, daß nur die Expositionen innerhalb eines kurzen Zeitintervalls rechnerisch erfaßt werden müssen.  
Spätschäden können - so ist die augenblickliche Arbeitshypothese - auch bei kleinsten Dosen auftreten. Aus diesem Grund müssen lang andauernde Expositionen (z.B. Bestrahlung vom kontaminierten Boden) über eine entsprechend lange Zeitspanne, d.h. gegebenenfalls über viele Generationen hin, verfolgt werden.
- Frühschäden treten relativ rasch (innerhalb einiger Wochen) nach der Exposition auf. Die normale Sterblichkeit während dieser kurzen Zeitspanne kann rechnerisch vernachlässigt werden. Spätschäden hingegen treten erst Jahre bis Jahrzehnte nach der Exposition auf. Bei der Berechnung des Schadenumfangs durch Strahlenexpositionen muß deshalb die normale Sterblichkeit bzw. die natürliche Lebenserwartung berücksichtigt werden. \*)

Aufbauend auf den abgeleiteten Beziehungen wird dann das Konzept der effektiven Schadensfaktoren entwickelt. Diese effektiven Schadensfaktoren werden eingeführt, um die, wie aus den mathematischen Grundlagen ersichtlich, immer wieder auftretenden mehrfachen Zeitintegrale, die u.a. über die Lebenserwartungsverteilung der Bevölkerung, den differentiellen Dosisfaktor und den differentiellen Dosis-Risiko-Faktor auszuführen sind, zu vermeiden und durch vorberechnete Zahlenwerte zu ersetzen. Dadurch reduziert sich die Berechnung des Schadens im wesentlichen auf eine Multiplikation von

---

\*) Bei der Ermittlung der genetischen Schäden gelten die obigen Bemerkungen zu den kanzerogenen Spätschäden in ähnlicher Weise. Als Besonderheiten sind hier das "genetische Ableben" am Ende der Zeugungsfähigkeit zu berücksichtigen sowie die Tatsache, daß die Schäden nicht bei der bestrahlten Generation, sondern bei den Folgegenerationen auftreten. Die entsprechenden Berechnungsgrundlagen werden in einem späteren Bericht zusammengestellt.



- Aktivitätskonzentration und
- effektivem Schadensfaktor

Im Ergebnisteil werden effektive Schadensfaktoren für die bei Unfallabläufen relevanten Expositionspfade (nach WASH 1400 /2/) zusammengestellt. Ihre Berechnung erfolgte unter Zugrundelegung der differentiellen Dosisfaktoren und der differentiellen Dosis-Risiko-Faktoren nach WASH 1400 unter Berücksichtigung ihrer integralen Werte nach ICRP 26 [3]. Die angegebenen effektiven Schadensfaktoren wurden zur Ermittlung der Spätschäden in der Deutschen Risikostudie Kernkraftwerke [1] angewandt. Eine Diskussion der möglichen Modellerweiterungen schließt die Arbeit ab.

## 2. Mathematische Modelle zur Berechnung stochastischer somatischer Schäden

### 2.1 Schadenseintrittswahrscheinlichkeit für Einzelpersonen

In diesem Kapitel werden die Zusammenhänge zwischen Strahlenexpositionen und daraus resultierenden stochastischen somatischen Schäden mathematisch formuliert. Unter stochastischen somatischen Schäden wird im folgenden das Auftreten von Leukämie sowie von Tumoren in Körpergeweben verstanden. Als Schaden kann dabei einerseits das Auftreten der Krankheit (Morbidität), andererseits der Tod infolge der Krankheit (Mortalität) angesehen werden.

Den mathematischen Modellen werden folgende Annahmen zugrundegelegt:

Annahme I: Nach einer einmaligen, kurzzeitigen Bestrahlung hängt die Wahrscheinlichkeit  $s$  des Auftretens eines stochastischen Schadens von der Dosis  $D$  ab, nicht jedoch dessen Schwere,

$$\text{d.h.} \quad s = s(D)$$

Annahme II: Die Schadenseintrittswahrscheinlichkeit  $s$  nach einer einmaligen kurzzeitigen Strahlenexposition ist proportional zur applizierten Dosis  $D$  (lineare Dosis-Risiko-Beziehung),

$$\text{d.h.} \quad s = a \cdot D,$$

wobei  $a$  als Risikofaktor bezeichnet wird.

Annahme III: Eine länger andauernde Strahlenexposition kann als Folge einmaliger kurzzeitiger Bestrahlungen aufgefaßt werden, deren Wirkungen sich gegenseitig nicht beeinflussen.

Auf der Grundlage dieser Voraussetzungen werden die mathematischen Modelle zur Berechnung stochastischer somatischer Spätschäden abgeleitet, und zwar für kurzzeitige und länger andauernde Strahlenexpositionen.

a) Kurzzeitige Strahlenexposition

Ausgangspunkt der folgenden Überlegungen ist eine kurzzeitige Freisetzung von Radionukliden zum Zeitpunkt  $t=0$ . Zunächst wird angenommen, daß eine Person, die sich zu diesem Zeitpunkt im Strahlungsfeld befindet, ebenfalls kurzzeitig strahlenexponiert wird (z.B. externe Bestrahlung aus der Aktivitätsfahne). Die während des kurzen Zeitraums  $\Delta t$  applizierte Äquivalentdosis <sup>+</sup> berechnet sich zu

$$D = \int_0^{\Delta t} \dot{D}(\tau_B) d\tau_B = \dot{D} \cdot \Delta t \quad (2.1-1)$$

wobei

$D$ [rem]	orangabhängige Äquivalentdosis <sup>+</sup>
$\dot{D}$ [rem/s]	organabhängige Äquivalentdosisrate <sup>+</sup>
$\Delta t$ [s]	Zeitraum der Bestrahlung
$\tau_B$ [s]	Zeitspanne zwischen Freisetzung der Radionuklide und Bestrahlung

Für die Eintrittshäufigkeit <sup>++</sup> des Schadens gilt allgemein aufgrund von Annahme I:

$$\dot{s} = \dot{s}(\tau_s, D, A) \quad (2.1-2)$$

wobei

$\dot{s}$ [s <sup>-1</sup> ]	Eintrittshäufigkeit für Schaden (z.B. Morbidität, Mortalität)
$\tau_s$ [s]	Zeit nach der Bestrahlung
$A$ [s]	Alter der Einzelperson bei der Freisetzung

Die Eintrittswahrscheinlichkeit <sup>++</sup>  $s$  bis zum Zeitpunkt  $t$  nach der Freisetzung folgt daraus zu

$$s(t, D, A) = \int_0^t \dot{s}(\tau_s, D, A) d\tau_s \quad (2.1-3)$$

Für das Individuum berechnet sich dementsprechend die Schadenseintrittswahrscheinlichkeit bis ans (ungestörte) Lebensende bei einmaliger kurzzeitiger Bestrahlung zum Zeitpunkt  $t=0$  zu:

---

<sup>+</sup>) Die Äquivalentdosis wird im folgenden mit Dosis und die Äquivalentdosisrate mit Dosisrate bezeichnet.

<sup>++</sup>) Unter Häufigkeit wird eine Größe der Dimension 1/Zeiteinheit (=Rate verstanden, unter Wahrscheinlichkeit ein Bruchteil zwischen 0 und 1.

$$s(1, D, A) = \int_0^{1-A} \dot{s}(\tau_s, D, A) d\tau_s \quad (2.1-4)$$

mit  $1$  [s] Lebenserwartung bei der Geburt

Unter Berücksichtigung von Annahme II folgt daraus schließlich

$$s(1, D, A) = D \cdot \int_0^{1-A} \dot{a}(\tau_s, A) d\tau_s \quad (2.1-5)$$

wobei  $\dot{a}$  [s<sup>-1</sup>rem<sup>-1</sup>] differentieller Risikofaktor

### β) Länger andauernde Strahlenexposition

Bei der länger andauernden Strahlenexposition sind grundsätzlich folgende Fälle zu unterscheiden:

1. externe Bestrahlung bei länger andauerndem Aufenthalt in einem Strahlenfeld (z.B. Strahlung vom kontaminierten Boden)
2. interne Bestrahlung nach Inkorporation radioaktiver Stoffe
  - a) bei einmaliger Inkorporation
  - b) bei zeitlich andauernder Inkorporation

Im Fall der externen Bestrahlung vom kontaminierten Boden ist die Dosisrate von der Zeitspanne  $\tau_B$  zwischen Freisetzung und Bestrahlung abhängig:

$$\dot{D} = \dot{D}(\tau_B) \quad (2.1-6)$$

Der Fall 2a (interne Bestrahlung nach einmaliger Inkorporation) führt zu einer Dosisrate, die von der Inkorporation zum Zeitpunkt  $\tau_I = \tau_0$  nach der Freisetzung bestimmt wird:

$$\dot{D}(\tau_B, \tau_0) \sim I(\tau_0) \cdot f'(\tau_B - \tau_0) \quad (2.1-7)$$

mit

$I$	[Ci]	Inkorporation
$\tau_I$	[s]	Zeitspanne zwischen Freisetzung und Inkorporation
$\tau_0$	[s]	Zeitspanne zwischen Freisetzung und Aufenthalt im kontaminierten Gebiet
$f'$		Zeitverhalten der inkorporierten Aktivität im Körper (Metabolismus und radioaktiver Zerfall)

Die interne Bestrahlung aufgrund zeitlich andauernder Inkorporation (Fall 2b) führt zur mathematisch allgemeinsten Formulierung. Die zeitabhängige Dosisrate ist jetzt eine Funktion der zeitabhängigen Inkorporationsrate.

$$\dot{D}(\tau_B, \tau_0) \sim \int_{\tau_0}^{\tau_B} \dot{I}(\tau_I) \cdot f'(\tau_B - \tau_I) d\tau_I \quad (2.1-8)$$

$\dot{I}$  [Ci/s] Inkorporationsrate

Die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Schaden zum Zeitpunkt  $t$  nach der Freisetzung schreibt sich unter Berücksichtigung von Annahme III zu

$$s(t, \dot{D}, A, \tau_0) = \int_{\tau_0}^t \int_0^{t-\tau_B} \dot{s}(\tau_S, \dot{D}(\tau_B, \tau_0), A+\tau_B) d\tau_S d\tau_B \quad (2.1-9)$$

Insbesondere folgt für die Schadenseintrittswahrscheinlichkeit bis ans (ungestörte) Lebensende eines Individuums

$$s(1, \dot{D}, A, \tau_0) = \int_{\tau_0}^{1-A} \int_0^{1-A-\tau_B} \dot{s}(\tau_S, \dot{D}(\tau_B, \tau_0), A+\tau_B) d\tau_S d\tau_B \quad (2.1-10)$$

Aufgrund der Annahme II folgt daraus schließlich

$$s(1, \dot{D}, A, \tau_0) = \int_0^{1-A} \dot{D}(\tau_B, \tau_0) \int_0^{1-A-\tau_B} \dot{a}(\tau_S, A+\tau_B) d\tau_S d\tau_B \quad (2.1-11)$$

## 2.2 Schadenseintrittswahrscheinlichkeit für das Kollektiv repräsentierende Einzelpersonen

Zur Berechnung der mittleren Schadenseintrittswahrscheinlichkeit für ein Kollektiv von Individuen muß die normale Lebenserwartung, die sich aufgrund natürlicher und zivilisationsbedingter Ursachen einstellt, berücksichtigt werden.

Aus der Lebenserwartungs-Dichtefunktion für Neugeborene

$$p(l) \left[ s^{-1} \right] \text{ mit } \int_0^{\infty} p(l) dl = 1, \quad (2.2-1)$$

berechnet sich die mittlere Lebenserwartung für Neugeborene

$$L = \int_0^{\infty} l p(l) dl, \quad (2.2-2)$$

sowie die Lebensalter-Dichtefunktion der Bevölkerung (=Altersstruktur)

$$q(A) = \frac{1}{L} \int_A^{\infty} p(l) dl \quad (2.2-3)$$

Aus der mittleren Lebenserwartung  $L$  berechnet sich außerdem bei Annahme einer zeitlich konstanten Bevölkerung die Geburtenrate, normiert auf eine lebende Person, zu  $1/L$ .

Somatische Schäden können in der Bevölkerung auftreten aufgrund der Strahlenexposition der

- zum Zeitpunkt der Freisetzung lebenden Personen
- nach der Freisetzung geborenen Personen.

Im folgenden werden diese beiden Personengruppen getrennt behandelt.

a) Zum Zeitpunkt der Freisetzung lebende Personen <sup>+)</sup>

Die Schadenseintrittswahrscheinlichkeit, gemittelt über alle Individuen eines Kollektivs, die zu Beginn der Freisetzung (t=0) das Alter A haben, beträgt:

$$\bar{s}(A, \tau_0) = \frac{\int_A^{\infty} p(l) \cdot s(l, A, \tau_0) dl}{\int_A^{\infty} p(l) dl} \quad (2.2-4)$$

Die weitere Mittelung über alle Individuen mit dem Alter A > 0, d.h. alle zum Zeitpunkt t=0 Lebende, ergibt:

$$\bar{s}(\tau_0) = \frac{\int_0^{\infty} q(A) \cdot \bar{s}(A, \tau_0) dA}{\int_0^{\infty} q(A) dA}$$

Mit Gl.(2.2-3) und Gl. (2.2-4) folgt daraus

$$\bar{s}(\tau_0) = \int_0^{\infty} \frac{1}{L} \int_A^{\infty} p(l) \cdot s(l, A, \tau_0) dl dA \quad (2.2-5)$$

Zur Verdeutlichung ist die Zuordnung der verschiedenen Zeitskalen in Abb.1 graphisch dargestellt.

b) Nach der Freisetzung geborene Personen

Betrachtet man alle Individuen, die ab dem Zeitpunkt t=τ<sub>G</sub> nach der Freisetzung geboren werden, so gilt analog zu Gl. (2.2-5) für die mittlere Schadenseintrittswahrscheinlichkeit aller Individuen des betrachteten Kollektivs

$$\bar{s}_*(\tau_G, \tau_0) = \int_{-\infty}^{-\tau_G} \frac{1}{L} \int_0^{\infty} p(l) \cdot s(l, A, \tau_0) dl dA \quad (2.2-6)$$

mit τ<sub>0</sub> ≥ τ<sub>G</sub>

<sup>+)</sup>  Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird im folgenden die Abhängigkeit der Schadenseintrittswahrscheinlichkeit s von der Dosis D bzw. Dosisrate  $\dot{D}$  nicht mehr mitgeführt.

Allen nach der Freisetzung Geborenen wird also formal ein negatives Alter  $A < 0$  zugeordnet. Insbesondere gilt für alle nach der Freisetzung Geborene ( $\tau_G = 0$ )

$$\bar{s}_* (\tau_G) = \int_{-\infty}^0 \frac{1}{L} \int_0^{\infty} p(l) s(l, A, \tau_0) dl dA \quad (2.2-7)$$

Die verwendeten Zeitskalen sind in Abb.2 dargestellt.



### 3. Anwendung auf verschiedene Expositionspfade

Wie in der Einleitung erwähnt, wurden die dargestellten Überlegungen initiiert bei der Berechnung der aufgrund störfallbedingter Aktivitätsfreisetzungen aus kerntechnischen Anlagen resultierenden Strahlenexpositionen und ihrer Konsequenzen. Dabei waren sowohl externe Bestrahlung als auch interne Bestrahlungen nach Inkorporationen zu betrachten.

Die applizierten Dosen bzw. Dosisraten berechnen sich als Produkt von Aktivität oder Aktivitätskonzentration und einem dem speziellen Radionuklid  $k$  und Expositionspfad  $EP$  zugeordneten Dosisfaktor:

$$D_k^{EP}(t) = g_k^{EP}(t) \cdot R(t;k) \quad (3.0-1a)$$

$$\text{bzw. } \dot{D}_k^{EP}(t) = \dot{g}_k^{EP}(t) \cdot R(t;k) \quad (3.0-1b)$$

wobei

$D(t)$	[rem]	Dosis
$\dot{D}(t)$	[rem/s]	Dosisrate
$g(t)$	[z.B. $\frac{\text{rem}}{\text{Ci}}$ ]	Dosisfaktor
$\dot{g}(t)$	[z.B. $\frac{\text{rem}}{\text{Ci} \cdot \text{s}}$ ]	Differentieller Dosisfaktor
$R(t)$	[z.B. Ci]	Aktivität oder Aktivitätskonzentration

Im allgemeinen setzt sich die vorhandene Aktivität aus einer Mischung verschiedener Radionuklide zusammen. Die über einen speziellen Expositionspfad  $EP$  applizierte Dosis  $D^{EP}$  berechnet sich dann als Summe über alle Radionuklide:

$$D^{EP}(t) = \sum_k g_k^{EP}(t) \cdot R(t;k) \quad (3.0-2)$$

Die Gesamtdosis  $D_{\text{tot}}$  über alle Expositionspfade ergibt sich zu

$$D_{\text{tot}}(t) = \sum_{EP} D^{EP}(t) = \sum_{EP} \sum_k g_k^{EP}(t) R(t;k) \quad (3.0-3)$$

Zur Vereinfachung der Darstellung wird im folgenden die Indizierung bzgl. Expositionspfad und Radionuklid weggelassen.

In Kap. 2 wurden die Strahlenexpositionen als zeitabhängige Funktionen behandelt. Im folgenden werden drei verschiedene Typen von Zeitabhängigkeiten betrachtet:

α.) Einmalige kurzzeitige Exposition

$$\dot{D}(t) = \begin{cases} 0 & \text{für } t < t_1 \\ \dot{g}(t) \cdot R_0 & \text{für } t_1 \leq t \leq t_2 \\ 0 & \text{für } t > t_2 \end{cases} \quad (3.0-4)$$

Beispiel: Externe Bestrahlung aus der vorüberziehenden Aktivitätsfahne

Mathematisch wird diese Stufenfunktion durch eine Deltafunktion beschrieben.

$$\dot{D}(t) = R_0 \cdot g_0 \cdot \delta(t) \quad (3.0-5)$$

β.) Andauernde Exposition nach einmaliger kurzzeitiger Kontamination oder Inkorporation

$$\dot{D}(t) = \dot{g}(t) \cdot R(t) \quad (3.0-6)$$

Beispiele: Externe Bestrahlung von am Boden abgelagerter Aktivität.

Interne Bestrahlung nach Inhalation von Radionukliden aus der vorüberziehenden Aktivitätsfahne.

γ.) Andauernde Exposition infolge andauernder Inkorporation ab dem Zeitpunkt  $\tau_0$  nach Beginn der Freisetzung von Radionukliden

$$\dot{D}(t, \tau_0) = \int_{\tau_0}^t \dot{I}(\tau_I) \cdot \dot{g}(t - \tau_I) d\tau_I \quad (3.0-7)$$

Beispiel: Interne Bestrahlung nach Ingestion  
Interne Bestrahlung nach Inhalation von resuspendierter Aktivität, die am Boden abgelagert war

Diese drei Zeitabhängigkeiten werden in die allgemeinen Gleichungen des Kap. 2 eingeführt. Damit ergeben sich für die mittlere Schadenseintritthäufigkeit (Gleichungen (2.2-5) und (2.2-6) in Verbindung mit (2.1-5) und (2.1-11) folgende Beziehungen:

α ) Einmalige kurzzeitige Exposition zum Zeitpunkt  $t=0$

$$\begin{aligned} \bar{s} &= \int_0^{\infty} \frac{1}{L} \int_A^{\infty} p(l) \cdot s(l,A) dl dA = \\ &= \int_0^{\infty} \frac{1}{L} \cdot D(A) \int_A^{\infty} p(l) \int_0^{l-A} \dot{a}(\tau_S, A) d\tau_S dl dA = \\ &= \frac{1}{L} \cdot R_0 \cdot g_0 \cdot \int_0^{\infty} \int_A^{\infty} p(l) \int_0^{l-A} \dot{a}(\tau_S, A) d\tau_S dl dA \quad (3.0-8) \end{aligned}$$

$$\bar{s}_* = 0, \text{ da } D=0 \text{ für alle } A < 0 \quad (3.0-9)$$

β ) Andauernde Exposition nach einmaliger kurzzeitiger Kontamination oder Inkorporation zum Zeitpunkt  $t = \tau_0$

$$\begin{aligned} \bar{s}(\tau_0) &= \int_0^{\infty} \frac{1}{L} \int_A^{\infty} p(l) \cdot s(l, A, \tau_0) dl dA = \\ &= \int_0^{\infty} \frac{1}{L} \int_A^{\infty} p(l) \int_{\tau_0}^{l-A} \dot{D}(\tau_B, A) \int_0^{l-A-\tau_B} \dot{a}(\tau_S, A+\tau_B) d\tau_S d\tau_B dl dA = \\ &= R_0 \cdot \int_0^{\infty} \frac{1}{L} \int_A^{\infty} p(l) \int_{\tau_0}^{l-A} \dot{g}(\tau_B, A) \int_0^{l-A-\tau_B} \dot{a}(\tau_S, A+\tau_B) d\tau_S d\tau_B dl dA \quad (3.0-10) \end{aligned}$$

$$\bar{s}_*(\tau_G, \tau_0) = R_0 \cdot \int_{-\infty}^{-\tau_G} \frac{1}{L} \cdot \int_0^{\infty} p(l) \int_{\tau_0}^{l-A} \dot{g}(\tau_B, A) \int_0^{l-A-\tau_B} \dot{a}(\tau_S, A+\tau_B) d\tau_S d\tau_B dl dA \quad (3.0-11)$$

γ.) Andauernde Exposition bei andauernder Inkorporation ab dem Zeitpunkt  $t = \tau_0$  nach Beginn der Freisetzung von Radionuklide

$$\begin{aligned} \bar{s}(\tau_0) &= \int_0^{\infty} \frac{1}{L} \int_A^{\infty} p(l) \cdot s(l, A, \tau_0) dl dA \\ &= \int_0^{\infty} \frac{1}{L} \int_A^{\infty} p(l) \int_{\tau_0}^{1-A} \int_{\tau_0}^{\tau_B} \dot{I}(\tau_I, A) \dot{g}(\tau_B - \tau_I, A) \int_0^{1-A-\tau_B} \dot{a}(\tau_S, A + \tau_B) d\tau_S d\tau_I d\tau_B dl dA \end{aligned} \quad (3.0-12)$$

$$\bar{s}_*^*(\tau_G, \tau_0) = \int_{-\infty}^{-\tau_G} \frac{1}{L} \int_0^{\infty} p(l) \int_{\tau_0}^{1-A} \int_{\tau_0}^{\tau_B} \dot{I}(\tau_I, A) \dot{g}(\tau_B - \tau_I, A) \int_0^{1-A-\tau_B} \dot{a}(\tau_S, A + \tau_B) d\tau_S d\tau_I d\tau_B dl dA \quad (3.0-13)$$

Die Inkorporationsrate  $\dot{I}(\tau_I, A)$  ist abhängig von der Art der Aufnahme von Radionukliden in den Körper. Bei andauernder Inhalation von am Boden abgelagerten und wieder in die Atemluft resuspendierten Radionukliden gilt

$$\dot{I}(\tau_I) = H \cdot R_0^B \cdot f(\tau_I) r(\tau_I)$$

wobei

$H$	$\left[ \frac{m^3}{s} \right]$	Atemrate
$R_0^B$	$\left[ \frac{Ci}{m^2} \right]$	Aktivitätskonzentration am Boden
$f(\tau_I)$		zeitabhängiges Verhalten der Aktivitätskonzentration am Boden
$r(\tau_I)$	$\left[ m^{-1} \right]$	zeitabhängiger Resuspensionsfaktor (siehe Abschnitt 5.4 und /4/).

Bei der Inkorporation von Radionukliden infolge Aufnahme mit den Nahrungsmitteln (Ingestion) gilt

$$i(\tau_I) = R_O^B \left( \sum_V T_V \cdot G_V \right) \cdot f(\tau_I)$$

mit  $T_V \left[ \frac{m^2}{kg} \right]$  Boden-Lebensmittel-Transferfaktor für das Lebensmittel v /4/  
 $G_V \left[ \frac{kg}{s} \right]$  Verzehrrate des Lebensmittels v /4/

Die abgeleiteten Gleichungen zur Berechnung der Eintrittswahrscheinlichkeit somatischer Spätschäden infolge Bestrahlung über die verschiedenen Expositionspfade lassen sich auftrennen in die zwei Komponenten

- zeit- und altersunabhängige Aktivität bzw. Aktivitätskonzentration  $R_O$  zum Zeitpunkt der Freisetzung und
- effektiver Schadensfaktor  $h$  bzw.  $h_*$  für jedes Organ, jeden Expositionspfad und jedes Nuklid;

$$\bar{s}(\tau_O) = h(\tau_O) \cdot R_O \quad \text{bzw.} \quad \bar{s}_*(\tau_G, \tau_O) = h_*(\tau_G, \tau_O) \cdot R_O$$

Als effektiver Schadensfaktor wird der verbleibende für quantitative Berechnungen komplizierte mathematischen Ausdruck bezeichnet, in dem die verschiedenen Integrale über differentielle Dosisfaktoren bzw. Dosis-Risiko-Faktoren und über die Lebenserwartungs-Verteilungsfunktion auszuführen sind. Da die letztgenannten Größen unabhängig von der speziellen Freisetzung sind, ist es nach ihrer Berechnung möglich, die Schadenseintrittswahrscheinlichkeit durch Ausführen einfacher Rechenoperationen zu ermitteln. Im folgenden Abschnitt wird die besprochene Vereinfachung mathematisch formuliert.

4. Das Konzept der effektiven Schadensfaktoren dargestellt am Beispiel von Schadensberechnungen nach Unfällen in kerntechnischen Anlagen

4.1 Organ- und expositionspfadspezifische Belastung durch ein Nuklid

Entsprechend den Ergebnissen des vorangegangenen Kapitels 3 lassen sich die mittleren Schadenseintrittshäufigkeiten aufgrund der Strahlenexposition des betrachteten Organs durch ein bestimmtes Nuklid  $k$  über den Expositionspfad EP wie folgt berechnen:

$$s^{=EP}(\tau_0; k) = h^{EP}(\tau_0; k) \cdot R_0(k) \quad (4.1-1)$$

bzw.

$$s_{*}^{=EP}(\tau_G, \tau_0; k) = h_{*}^{EP}(\tau_G, \tau_0; k) \cdot R_0(k) \quad (4.1-2)$$

wobei

$$\left. \begin{array}{l} h^{EP}(\tau_0) \\ h_{*}^{EP}(\tau_G, \tau_0) \end{array} \right\} \text{ effektive Schadensfaktoren für vor und nach} \\ \text{der Freisetzung Geborene}^{+)}$$

Der Vorteil des Konzepts der effektiven Schadensfaktoren wird aus den Gl. (4.1-1) bzw. (4.1-2) deutlich: die Berechnung der Schadenseintrittshäufigkeit reduziert sich auf einfache mathematische Operationen und vermeidet die Mehrfachintegrationen nach den Gl. (3.0-8) bis (3.0-13). Bei Kenntnis der z.Zt.  $t=0$  freigesetzten Aktivität  $R_0(k)$  des betrachteten Nuklids  $k$  kann sofort die Schadenseintrittshäufigkeit für den speziellen Expositionspfad und das entsprechende Organ ermittelt werden.

In der Berechnung der neu eingeführten effektiven Schadensfaktoren  $h^{EP}(\tau_0)$  und  $h_{*}^{EP}(\tau_G, \tau_0)$  gehen vor allem die über die Altersstruktur der Bevölkerung und die Zeit nach der Freisetzung gemittelten Dosisfaktoren sowie die lineare Dosis-Risiko-Beziehung ein. Die Vorschriften zu ihrer Berechnung ergeben sich durch Vergleich der Gl. (4.1-1) und (4.1-2) mit den Gl. (3.0-8) bis Gl. (3.0-13), jeder Expositionspfad ist also getrennt zu behandeln. Die resultierenden Bestimmungsgleichungen werden im folgenden dargestellt. Dabei wurden exemplarisch jene Expositionspfade ausgewählt, die bei den

<sup>+</sup> Im folgenden wird die Nuklidabhängigkeit nicht mitgeführt

für die Deutsche Risikostudie Kernkraftwerke [1] durchgeführten Unfallfolgerechnungen berücksichtigt wurden.

In Abb. 3 ist die zeitliche Einordnung der extern und intern den betroffenen Personen applizierten Dosen über diese Expositionspfade dargestellt. Nach der Freisetzung aus dem Kernkraftwerk erfolgt zunächst eine einmalige kurzzeitige externe Exposition durch Direktstrahlung aus der Abluftfahne (EF). Die am Boden abgelagerten Radionuklide verursachen eine kontinuierliche externe Bestrahlung (EB). Beim Durchzug der Abluftfahne wird kurzfristig Aktivität inhaliert, die eine andauernde interne Bestrahlung im Körper bedingt (IH). Schließlich werden die abgelagerten Radionuklide langfristig über die Nahrungsmittelkette inkorporiert (Ingestion IG) oder nach Resuspension über die Atemluft inhaliert (IHr), was ebenfalls eine kontinuierliche interne Strahlenexposition verursacht.

α ) Einmalige kurzzeitige Exposition zum Zeitpunkt t=0

Beispiel: Externe Bestrahlung durch die Aktivität der Abluftfahne (EF)

$$h^{EF} = \frac{1}{L} g^{EF} \int_0^{\infty} \int_A^{\infty} p(l) \int_0^{l-A} \dot{a}(\tau_s) d\tau_s dl dA \quad (4.1-3)$$

mit

$$g^{EF} \left[ \frac{\text{rem} \cdot \text{m}^3}{\text{s} \cdot \text{Ci}} \right] \quad \text{Dosisfaktor gegenüber externer Bestrahlung aus der Abluftfahne (siehe Abschnitt 5.6)}$$

Wie in Abschnitt 5.5 näher erläutert wird, sind die über die Altersstruktur der Bevölkerung gemittelten integralen Risikokoeffizienten identisch mit den von der ICRP empfohlenen Werten  $a_{ICRP}$ , d.h. es gilt

$$a_{ICRP} = \frac{1}{L} \int_0^{\infty} \int_A^{\infty} p(l) \int_0^{l-A} \dot{a}(\tau_s) d\tau_s dl dA$$

Die effektiven Schadensfaktoren berechnen sich also einfach aus dem Produkt

$$h^{EF} = g^{EF} \cdot a_{ICRP}$$

Für die Schadenseintrittshäufigkeit gilt folglich

$$S^{=EF} = h^{EF} \cdot R_O^F \cdot C_A = a_{ICRP} \cdot g^{EF} \cdot R_O^F \cdot C_A \quad (4.1-4)$$

mit

$$R_O^F \quad \left[ \frac{Ci \cdot s}{m^3} \right] \quad \text{Zeitintegral der Aktivitätskonzentration der Abluftfahne in Bodennähe}$$

$C_A$  Fahnen-Korrekturfaktor  $\left[ \frac{1}{4} \right]$ ; er berücksichtigt die endliche Ausdehnung der Aktivitätsfahne bei der Berechnung der Dosis aufgrund externer  $\gamma$ -Strahlung

$\beta$ ) Andauernde Exposition nach einmaliger kurzzeitiger Kontamination oder Inkorporation zum Zeitpunkt  $t=0$

Beispiel A: Externe Bestrahlung durch die am Boden abgelagerte Aktivität (EB)

$$h^{EB}(\tau_O) = \frac{1}{L} \cdot g^{EB} \int_0^\infty \int_A p(l) \int_{\tau_O}^{l-A} f(\tau_B) \int_0^{l-\tau_B-A} \dot{a}(\tau_S) d\tau_S d\tau_B dl dA \quad (4.1-5)$$

bzw.

$$h_*^{EB}(\tau_G, \tau_O) = \frac{1}{L} \cdot g^{EB} \int_{-\infty}^{-\tau_G} \int_0^\infty p(l) \int_{\tau_O}^{l-A} f(\tau_B) \int_0^{l-\tau_B-A} \dot{a}(\tau_S) d\tau_S d\tau_B dl dA \quad (4.1-6)$$

mit

$f(\tau_B)$  zeitabhängiges Verhalten der Aktivitätskonzentration am Boden (siehe Abschnitt 5.3 und  $\left[ 4 \right]$ )

$$g^{EB} \quad \left[ \frac{rem \cdot m^2}{s \cdot Ci} \right] \quad \text{Dosisfaktor gegenüber externer Bestrahlung vom Boden (siehe Abschnitt 5.6)}$$



Für die Schadenseintrittshäufigkeit gilt

$$=_{S}^{EB}(\tau_0) = h^{EB}(\tau_0) \cdot R_0^B \quad (4.1-7a)$$

bzw. 
$$=_{S_*}^{EB}(\tau_G, \tau_0) = h_*^{EB}(\tau_G, \tau_0) \cdot R_0^B \quad (4.1-7b)$$

mit

$$R_0^B \quad \left[ \frac{Ci}{m^2} \right] \quad \text{Aktivitätskonzentration am Boden zum Zeitpunkt der Freisetzung (t=0)}$$

Beispiel B: Interne Bestrahlung durch die mit der Atemluft inkorporierte Aktivität der Abluftfahne (IH)

$$h^{IH} = \frac{1}{L} \int_0^{\infty} \int_A^{\infty} p(1) \int_0^{1-A} \dot{g}^{IH}(\tau_B) \int_0^{1-\tau_B-A} \dot{a}^B(\tau_S) d\tau_S d\tau_B dl dA$$

(4.1-8)

mit

$$\dot{g}^{IH} \quad \left[ \frac{rem}{s \cdot Ci} \right] \quad \text{differentieller Dosisfaktor gegenüber Bestrahlung nach Inhalation (siehe Abschnitt 5.6)}$$

Für die Schadenseintrittshäufigkeit gilt

$$=_{S}^{IH} = h^{IH} \cdot H \cdot R_0^F \quad (4.1-9)$$

wobei

$$H \quad \left[ \frac{m^3}{s} \right] \quad \text{Atemrate}$$

$$R_0^F \quad \left[ \frac{Ci \cdot s}{m^3} \right] \quad \text{siehe Gl. (4.1-4)}$$

Da für Zeiten  $t > 0$  keine Abluftfahne und damit keine Inkorporation vorliegt, kann ein effektiver Schadensfaktor nur für  $\tau_0 = 0$  berechnet werden; die Abhängigkeit von  $\tau_0$  ist darum in den Gl. (4.1-8) und (4.1-9) weggelassen. Folglich gilt auch für alle nach dem Unfall Geborenen  $h_*^{IH} = 0$ .

γ) Andauernde Exposition bei andauernder Inkorporation

Für die Schadenseintrittshäufigkeit wird in [4] für diese Expositionsart ausgehend von einem anderen Modellaufbau als in Abschnitt 3 die folgende Rechenvorschrift abgeleitet:

$$\bar{s}(\tau_0) = \frac{1}{L} \int_0^\infty \int_A^\infty p(l) \int_{\tau_0}^{1-A} \dot{i}(\tau_I) \int_0^{1-A-\tau_I} \dot{g}(\tau_B) \int_0^{1-A-\tau_I-\tau_B} \dot{a}(\tau_S) d\tau_S d\tau_B d\tau_I dl dA \quad (4.1-10)$$

Im Anhang 1 wird gezeigt, daß die Gleichung identisch ist mit Gl. (3.0-12).

Entsprechend gilt für die nach dem Unfall Geborenen

$$\bar{s}_* (\tau_G, \tau_0) = \frac{1}{L} \int_{-\infty}^{\tau_G} \int_0^\infty p(l) \int_0^{1-A} \dot{i}(\tau_I) \int_0^{1-A-\tau_I} \dot{g}(\tau_B) \int_0^{1-A-\tau_I-\tau_B} \dot{a}(\tau_S) d\tau_S d\tau_B d\tau_I dl dA \quad (4.1-11)$$

Auch diese Gleichung ist identisch mit Gl. (3.0-13). Für die weiteren Betrachtungen werden aus Gründen der Konsistenz mit den numerischen Rechnungen (Abschnitt 5) die beiden Gl. (4.1-10) und (4.1-11) herangezogen.

Beispiel A: Interne Bestrahlung durch die mit der Atemluft inkorporierte Aktivität, die nach Ablagerung am Boden in die Luft resuspendiert (IHR)

$$h^{IHR}(\tau_0) = \frac{1}{L} \int_0^\infty \int_A^\infty p(l) \int_{\tau_0}^{1-A} f(\tau_I) r(\tau_I) \int_0^{1-\tau_I-A} \dot{g}^{IHR}(\tau_B) \int_0^{1-\tau_I-\tau_B-A} \dot{a}(\tau_S) d\tau_S d\tau_B d\tau_I dl dA \quad (4.1-12)$$

bzw.

$$h_*^{IHR}(\tau_G, \tau_0) = \frac{1}{L} \int_{-\infty}^{\tau_G} \int_0^\infty p(l) \int_{\tau_0}^{1-A} f(\tau_I) r(\tau_I) \int_0^{1-\tau_I-A} \dot{g}^{IHR}(\tau_B) \int_0^{1-\tau_I-\tau_B-A} \dot{a}(\tau_S) d\tau_S d\tau_B d\tau_I dl dA \quad (4.1-13)$$

wobei

$f(\tau_I)$  siehe Gl. (4.1-5)

$r(\tau_I)$   $\left[ m^{-1} \right]$  zeitabhängiger Resuspensionsfaktor  
(siehe Abschnitt 5.4 und [4])

Für die Schadenseintrittshäufigkeit gilt

$$\overset{=}{s}^{IHR}(\tau_O) = h^{IHR}(\tau_O) \cdot H \cdot R_O^B \quad (4.1-14a)$$

bzw.  $\overset{=}{s}_*^{IHR}(\tau_G, \tau_O) = h_*^{IHR}(\tau_G, \tau_O) \cdot H \cdot R_O^B \quad (4.1-14b)$

Beispiel B: Interne Bestrahlung durch die mit den Nahrungsmitteln inkorporierte Aktivität (IG)

$$h^{IG}(\tau_O) = \frac{1}{L} \int_0^\infty \int_A^\infty p(l) \int_{\tau_O}^{1-A} f(\tau_I) \int_0^{1-\tau_I-A} \dot{g}^{IG}(\tau_B) \int_0^{1-\tau_I-\tau_B-A} \dot{a}(\tau_S) d\tau_S d\tau_B d\tau_I dl dA \quad (4.1-15)$$

bzw.

$$h_*^{IG}(\tau_G, \tau_O) = \frac{1}{L} \int_{-\infty}^{-\tau_G} \int_0^\infty p(l) \int_{\tau_O}^{1-A} f(\tau_I) \int_0^{1-\tau_I-A} \dot{g}^{IG}(\tau_B) \int_0^{1-\tau_I-\tau_B-A} \dot{a}(\tau_S) d\tau_S d\tau_B d\tau_I dl dA \quad (4.1-16)$$

mit

$\dot{g}^{IG}$   $\left[ \frac{\text{rem}}{s \cdot Ci} \right]$  differentieller Dosisfaktor gegenüber Bestrahlung nach Ingestion (siehe Abschnitt 5.6)

Die Schadenseintrittswahrscheinlichkeit berechnet sich nach der Beziehung

$$\overset{=}{s}^{IG}(\tau_O) = h^{IG}(\tau_O) \cdot \left( \sum_V T_V G_V \right) \cdot R_O^B \quad (4.1-17a)$$

bzw.  $\overset{=}{s}_*^{IG}(\tau_G, \tau_O) = h_*^{IG}(\tau_G, \tau_O) \cdot \left( \sum_V T_V G_V \right) \cdot R_O^B \quad (4.1-17b)$

wobei

$T_V$   $\left[ \frac{m^2}{kg} \right]$  Boden-Lebensmittel-Transferfaktor für das Lebensmittel  $v$  [4]

$G_V$   $\left[ \frac{kg}{s} \right]$  Verzehrrate des Lebensmittels  $v$  [4]

Nach den allgemeinen und den speziell für die oben betrachteten Expositionspfade geltenden Rechenvorschriften sind die effektiven Schadensfaktoren zu verstehen als über die Altersstruktur der Bevölkerung und das Zeitverhalten der Radionuklide gemittelte differentielle Dosisfaktoren, gewichtet mit den verschiedenen Altersgruppen zugehörigen Schadenseintrittshäufigkeiten. Sie gelten folglich nur für diejenigen Gebiete, in denen die zugrundegelegte Lebenserwartungsdichtefunktion  $p(l)$  zutrifft.

#### 4.2 Schadensberechnung bei Mehrfachbelastung

Die im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen effektiven Schadensfaktoren sind für jedes Nuklid, jeden Expositionspfad und jedes Organ zu berechnen. Da die Strahlenbelastung nach Unfällen in kerntechnischen Anlagen i.a. über mehrere Expositionspfade EP und Nuklide  $k$  erfolgt, berechnet sich für ein bestimmtes Organ die Gesamt-Schadenseintrittswahrscheinlichkeit durch Aufsummierung zu

$$\bar{s}(\tau_o) = \sum_{EP} \sum_k h^{EP}(\tau_o; k) \cdot R_o(k) \quad (4.2-1)$$

bzw.

$$\bar{s}_*(\tau_G, \tau_o) = \sum_{EP} \sum_k h_*^{EP}(\tau_G, \tau_o; k) R_o(k) \quad (4.2-2)$$

Da wegen der linearen Dosis-Risiko-Beziehung die Möglichkeit der numerischen Überschätzung der Gesamt-Eintrittswahrscheinlichkeit besteht ( $\bar{s} > 1!$ ), müssen die nach Gl. (4.2-1) und (4.2-2) berechneten Zahlenwerte entsprechend begrenzt werden:

$$\bar{s}(\tau_o) = \text{Min} \{ \bar{s}^{\text{berechnet}}(\tau_o), 1 \} \quad (4.2-3)$$

bzw. 
$$\bar{s}_*(\tau_G, \tau_o) = \text{Min} \{ \bar{s}_*^{\text{berechnet}}(\tau_G, \tau_o), 1 \} \quad (4.2-4)$$

Aus den so bestimmten organabhängigen Schadenseintrittswahrscheinlichkeiten berechnet sich die totale Eintrittswahrscheinlichkeit für einen somatischen Spätschaden bei Ausschluß von Mehrfachschädigungen durch verschiedene Organe OR zu

$$\bar{s}^T(\tau_o) = 1 - \frac{\pi}{OR} (1 - \bar{s}(\tau_o; OR)) \quad (4.2-5)$$

bzw.

$$\bar{s}_*^T(\tau_G, \tau_o) = 1 - \frac{\pi}{OR} (1 - \bar{s}_*(\tau_G, \tau_o; OR)) \quad (4.2-6)$$

Allerdings muß darauf hingewiesen werden, daß die Gl.(4.2-3) bis (4.2-6) die Schadenseintrittswahrscheinlichkeit aufgrund von Mehrfachbelastungen nur näherungsweise richtig beschreiben. Bei exakter Behandlung der Mehrfachbelastung hätten die Gl.(4.2-1) bis (4.2-6) bei den Schadenseintrittswahrscheinlichkeiten für Einzelpersonen (Gl.2.1-5) bzw. (2.1-11)) angewandt werden müssen, vor der Wichtung mit bevölkerungsstatistischen Verteilungsfunktionen. Dies setzt aber die Kenntnis der Menge freigesetzter Radionuklide voraus, d.h. die gesamte dargestellte Berechnungsmethode einschließlich aller Vorteile aufgrund numerischer Vereinfachungen wäre nicht anwendbar. Allerdings ergeben sich Abweichungen von der exakten Behandlung der Mehrfachbelastung nur, wenn eine der Gl.(4.2-3) bis (4.2-6) zutrifft, d.h. bei hohen Dosiswerten bzw. sehr großen Aktivitätskonzentrationen. Die nach obigen Gleichungen berechnete Schadenseintrittswahrscheinlichkeit wird dann überschätzt.

## 5. Berechnung und Zahlenwerte der effektiven Schadensfaktoren

### 5.1 Numerische Behandlung der Definitionsgleichungen

Zur Berechnung der im letzten Abschnitt dargestellten effektiven Schadensfaktoren wurde das Rechenprogramm ESFAK entwickelt. Hierzu wurden die Integrale in den Formeln für die effektiven Schadensfaktoren durch numerisch handhabbare Summen angenähert. Für die 5 Expositionspfade ergaben sich daraus die folgenden Rechenvorschriften zur Bestimmung der effektiven Schadensfaktoren der zum Zeitpunkt der Freisetzung lebenden Personen:

$$h^{EF} = g^{EF} \cdot a_{ICRP} \quad (5.1-1)$$

$$h^{EB}(n_o) = \frac{g^{EB}}{L} \cdot \sum_{i=0}^{\infty} \Delta A \sum_{j=i}^{\infty} p_j \Delta l \sum_{n=n_o}^{j-i} f_n \cdot \Delta t \sum_{p=0}^{j-n-i} \dot{a}_p \Delta t \quad (5.1-2)$$

$$h^{IH} = \frac{1}{L} \cdot \sum_{i=0}^{\infty} \Delta A \sum_{j=i}^{\infty} p_j \Delta l \sum_{n=0}^{j-i} g_n^{IH} \sum_{p=0}^{j-n-i} \dot{a}_p \Delta t \quad (5.1-3)$$

$$h^{IHR}(n_o) = \frac{1}{L} \cdot \sum_{i=0}^{\infty} \Delta A \sum_{j=i}^{\infty} p_j \Delta l \sum_{n=n_o}^{j-i} f_n \cdot r_n \cdot \Delta t \sum_{m=0}^{j-n-i} g_m^{IH} \sum_{p=0}^{j-n-m-i} \dot{a}_p \Delta t \quad (5.1-4)$$

$$h^{IG}(n_o) = \frac{1}{L} \cdot \sum_{i=0}^{\infty} \Delta A \sum_{j=i}^{\infty} p_j \Delta l \sum_{n=n_o}^{j-i} f_n \Delta t \sum_{m=0}^{j-n-i} g_m^{IG} \sum_{p=0}^{j-n-m-i} \dot{a}_p \Delta t \quad (5.1-5)$$

Dabei wurde die Beziehung  $\tau_o = n_o \cdot \Delta t$  verwendet.

Zur Berechnung der effektiven Schadensfaktoren der nach dem Unfall Geborenen (bezieht sich nur auf die Expositionspfade EB, IHR, IG) werden die Gl. (4.1-6), (4.1-13) und (4.1-16) zunächst modifiziert. Anstatt des negativen Alters ( $A < 0$ ) wird die Wartezeit  $W$  vom Zeitpunkt der Freisetzung bis zur Geburt eingeführt:

$$W = -A = t_G - t_U$$

wobei

$t_G$                       Zeitpunkt der Geburt

$t_U$                       Zeitpunkt der Freisetzung

Damit ergeben sich die folgenden Beziehungen:

$$h_*^{EB}(\tau_G, \tau_O) = \frac{g^{EB}}{L} \int_{\tau_G}^{\infty} \int_{\tau_O}^{\infty} p(l) \int_{\tau}^{l+W} f(\tau_B) \int_0^{l-\tau_B+W} \dot{a}(\tau_S) d\tau_S d\tau_B dl dW$$

$$h_*^{IHR}(\tau_G, \tau_O) = \frac{1}{L} \int_{\tau_G}^{\infty} \int_{\tau_O}^{\infty} p(l) \int_{\tau}^{l+W} f(\tau_I) r(\tau_I) \int_0^{l-\tau_I+W} \dot{g}^{IHR}(\tau_B) \int_0^{l-\tau_I-\tau_B+W} \dot{a}(\tau_S) d\tau_S d\tau_B d\tau_I dl dW$$

$$h_*^{IG}(\tau_G, \tau_O) = \frac{1}{L} \int_{\tau_G}^{\infty} \int_{\tau_O}^{\infty} p(l) \int_{\tau}^{l+W} f(\tau_I) \int_0^{l-\tau_I+W} \dot{g}^{IG}(\tau_B) \int_0^{l-\tau_I-\tau_B+W} \dot{a}(\tau_S) d\tau_S d\tau_B d\tau_I dl dW$$

wobei gilt

$$\tau = \begin{cases} \tau_O & \tau_O \leq l+W \\ W & \tau_O > l+W \end{cases}$$

Zur Berechnung der effektiven Schadensfaktoren für nach der Freisetzung Geborene wurden zwei Sonderfälle der oben angegebenen allgemeinen Formeln betrachtet:

- 1.) Die Bestrahlung bzw. Inkorporation beginnt mit dem Zeitpunkt der Geburt, d.h. es gilt  $\tau_O=0$ . Die effektiven Schadensfaktoren werden für alle ab dem Zeitraum  $\tau_G$  nach der Freisetzung Geborene in Abhängigkeit von  $\tau_G$  berechnet und mit  $h_1(\tau_G)$  bzw. wegen  $\tau_G = i_O \cdot \Delta t$  mit  $h_1(i_O)$  bezeichnet.
- 2.) Es werden alle nach der Freisetzung Geborene berücksichtigt ( $\tau_G=0$ ). Allerdings wird angenommen, daß bei den betreffenden Personen während des Zeitraums  $\tau_O$  nach der Freisetzung weder Bestrahlung noch Inkorporation erfolgt. (Abwesenheit in betroffenen Gebieten z.B. aufgrund von Evakuierungs- oder Umsiedlungsmaßnahmen). Wegen  $\tau_O = n_O \cdot \Delta t$  werden die entsprechenden effektiven Schadensfaktoren mit  $h_2(\tau_O)$  bzw.  $h_2(n_O)$  bezeichnet.

Daraus resultieren die folgenden Rechenvorschriften für die numerische Behandlung:

$$h_1^{EB}(i_O) = \frac{g^{EB}}{L} \sum_{i=i_O}^{\infty} \Delta W \sum_{j=0}^{\infty} p_j \Delta l \sum_{n=i}^{j+i} f_n \Delta t \sum_{p=0}^{j+i-n} \dot{a}_p \Delta t \quad (5.1-6)$$

$$h_1^{IHR}(i_O) = \frac{1}{L} \sum_{i=i_O}^{\infty} \Delta W \sum_{j=0}^{\infty} p_j \Delta l \sum_{n=i}^{j+i} f_n r_n \Delta t \sum_{m=0}^{j+i-n} \dot{g}_m^{IHR} \sum_{p=0}^{j+i-n-m} \dot{a}_p \Delta t \quad (5.1-7)$$

$$h_1^{IG}(i_O) = \frac{1}{L} \sum_{i=i_O}^{\infty} \Delta W \sum_{j=0}^{\infty} p_j \Delta l \sum_{n=i}^{j+i} f_n \Delta t \sum_{m=0}^{j+i-n} \dot{g}_m^{IG} \sum_{p=0}^{j+i-n-m} \dot{a}_p \Delta t \quad (5.1-8)$$

$$h_2^{EB}(n_0) = \frac{g^{EB}}{L} \sum_{i=0}^{\infty} \Delta W \sum_{j=0}^{\infty} p_j \Delta l \sum_{n=n_2}^{j+i} f_n \cdot \Delta t \sum_{p=0}^{j+i-n} \dot{a}_p \cdot \Delta t \quad (5.1-9)$$

$$h_2^{IHR}(n_0) = \frac{1}{L} \sum_{i=0}^{\infty} \Delta W \sum_{j=0}^{\infty} p_j \Delta l \sum_{n=n_2}^{j+i} f_n r_n \Delta t \sum_{m=0}^{j+i-n} g_m^{IH} \sum_{p=0}^{j+i-n-m} \dot{a}_p \Delta t \quad (5.1-10)$$

$$h_2^{IG}(n_0) = \frac{1}{L} \sum_{i=0}^{\infty} \Delta W \sum_{j=0}^{\infty} p_j \Delta l \sum_{n=n_2}^{j+i} f_n \Delta t \sum_{m=0}^{j+i-n} g_m^{IG} \sum_{p=0}^{j+i-n-m} \dot{a}_p \Delta t \quad (5.1-11)$$

$$\text{wobei } n_2 = \begin{cases} n_0 & n \leq j+i \\ i & n_0 \leq i \end{cases}$$

Für den Spezialfall  $n_0=0$  und  $i_0=0$  sind die beiden effektiven Schadensfaktoren  $h_1$  und  $h_2$  identisch. Ansonsten gilt  $h_2 \geq h_1$ , da im Fall  $\tau_G > 0$  die jeweils zu diesem Zeitpunkt lebenden Personen nicht berücksichtigt werden.

Wie aus obigen Gleichungen hervorgeht, ist zur Berechnung der effektiven Schadensfaktoren außer den differentiellen Dosisfaktoren die Kenntnis einer Reihe weiterer Daten notwendig. Die entsprechenden Zahlenwerte - und gegebenenfalls ihre Berechnungsmethode - werden im folgenden dargestellt. Für die in den Gl. (5.1-1) bis (5.1-11) auftretenden Zeitintervalle wurden - wenn nicht anders vermerkt - Einjahresschnitte gewählt.



## 5.2 Die Lebenserwartungs-Dichtefunktion für Neugeborene $p(l)$

In die Berechnung der effektiven Schadensfaktoren geht die Bevölkerungsstatistik in Form der Lebenserwartungs-Dichtefunktion  $p(l)$  ein (siehe Gl. (2.2-1) und (2.2-2)). Sie wurde nach [5] in Zeitabständen von 5 Jahren ( $\Delta l=5$ ) berechnet. Nur im Zeitraum zwischen 0 und 5 Jahren wurde ein davon verschiedenes Raster gewählt. Die Ergebnisse sind in Tab. 1 und Abb. 4 dargestellt. Für die mittlere Lebenserwartung ergibt sich der Wert

$$L = 71,29 \text{ a}$$

Entsprechend der Tatsache, daß die Lebenserwartungs-Dichtefunktion mit dem Wert bei  $l>90\text{a}$  endet, beschränkt sich die Summation in den numerischen Gleichungen für die effektiven Schadensfaktoren auf Werte  $j=1, \dots, 91$ . Aus diesem Grund erfolgt bei der Berechnung der  $h^{EP}(n_0)$  die Summation über das Alter  $A$  für Werte  $i \leq 91$ . Bei den effektiven Schadensfaktoren  $h_1^{EP}(i_0)$  bzw.  $h_2^{EP}(n_0)$  wird bei der Summation über die Wartezeiten  $W$  nach  $i=141$  abgebrochen, d.h. es werden all jene Personen erfaßt, die bis zu 140 Jahren nach dem Unfall geboren werden, diese Personen werden dann allerdings bis zu ihrem Lebensende berücksichtigt. ( $j \leq 91$ ).

## 5.3 Das zeitabhängige Verhalten der Aktivitätskonzentration am Boden

Nach Ablagerung der Radionuklide aus der Abluftfahne am Boden wird das zeitabhängige Verhalten bestimmt durch den radioaktiven Zerfall und die Verwitterung. Alle diese Prozesse werden nach [4] berücksichtigt durch die Funktion  $f(t)$  mit

$$f(t) = e^{-\lambda t} (0,63 \cdot e^{-\lambda_1 t} + 0,37 \cdot e^{-\lambda_2 t})$$

wobei

$\lambda$   $\left[ \text{s}^{-1} \right]$  radiologische Zerfallskonstante

$\lambda_1, \lambda_2$   $\left[ \text{s}^{-1} \right]$  Verwitterungskonstanten

$$\lambda_1 = 3,58 \cdot 10^{-8} \text{ s}^{-1} \quad (T_{1/2} = 0,614 \text{ a})$$

$$\lambda_2 = 2,38 \cdot 10^{-10} \text{ s}^{-1} \quad (T_{1/2} = 92,35 \text{ a})$$

#### 5.4 Der zeitabhängige Resuspensionsfaktor

Der Zusammenhang zwischen der Aktivitätskonzentration am Boden und der Aktivitätskonzentration der Luft aufgrund von Resuspension abgelagerter Radionuklide wird beschrieben durch den Resuspensionsfaktor  $r(t)$ , für den gilt  $\left[ 4 \right]$

$$r(t) = r_o e^{-\lambda_r t} + r_e$$

mit

$$r_o = 10^{-5} \text{ m}^{-1}$$

$$r_e = 10^{-9} \text{ m}^{-1}$$

$$\lambda_r = 2,15 \cdot 10^{-8} \text{ s}^{-1} \quad (T_{1/2} = 1,02 \text{ a})$$

Obiger Zusammenhang gilt vor allem in ariden Klimazonen und überschätzt die Resuspension in Mitteleuropa (humide Klimazone).

### 5.5 Der altersabhängige Dosis-Risiko-Faktor

Bei der Berechnung der effektiven Schadensfaktoren gehen die differentiellen Dosis-Risiko-Faktoren  $\dot{a}(A,t)$  ein; sie geben die aufgrund einer applizierten Dosis von 1 rem zu erwartende Schadens-Eintrittswahrscheinlichkeit in Abhängigkeit von der Zeit nach der Applikation und vom Alter der betroffenen Person an. Sie werden durch die in Abb. 5 dargestellte Form approximiert. Nach Ablauf der Latenzzeit  $t_L$  besteht während der Manifestationszeit  $t_p$  eine konstante Wahrscheinlichkeit  $\dot{a}_0$  für das Eintreten eines Schadens. Dabei ist die tatsächliche Lebenserwartung eines Individuums noch nicht berücksichtigt. Diese Korrektur erfolgt innerhalb des Rechengangs bei Berücksichtigung der individuellen Daten in den Gln (5.1-1) bis (5.1-11) in der in Abb. 6 dargestellten Weise. Eine detaillierte Beschreibung der Berechnungsgrundlagen für  $\dot{a}(t)$  befindet sich im Anhang 2, wo auch die Zahlenwerte angegeben sind (Tab. A2-6). Ihre über die Altersstruktur der Bevölkerung gemittelten integralen Werte sind identisch mit den von der ICRP empfohlenen Risikokoeffizienten  $a_{ICRP}$  nach Tab. A2-2 d.h. es gilt

$$a_{ICRP} = \frac{1}{L} \int_0^{\infty} \int_A^{\infty} p(l) \cdot \dot{a}(A) \cdot t_p(A,l) dl dA \quad (5.5-1)$$

### 5.6 Differentielle Dosisfaktoren

Die der Berechnung der effektiven Schadensfaktoren zugrundeliegenden Dosisfaktoren sind  $\overline{2}$  bzw.  $\overline{4}$  entnommen. Sie sind für die einzelnen Expositionspfade organspezifisch aufgeschlüsselt und in den nachstehend aufgeführten Tabellen wiedergegeben.

- Externe Bestrahlung durch die Aktivität der Abluftfahne (EF)

Die in Tab. 2 angegebenen Dosisfaktoren  $g^{EF}$  sind für eine unendlich ausgedehnte Fahne (unendlicher Halbraum) mit homogener Konzentration gültig. Die endliche Ausdehnung der Abluftfahne

sowie ihre Inhomogenität wird mit Hilfe eines Fahrenkorrekturfaktors berücksichtigt (siehe Gl. (4,1-4) und  $\overline{[4]}$ ).

- Externe Bestrahlung durch die Aktivität des Bodens (EB)

Die Dosisfaktoren  $g^{EB}$  sind in Tab. 2 wiedergegeben. Sie gelten für eine unendlich ausgedehnte ideal ebene Fläche. Die immer vorhandenen natürlichen Unebenheiten der Bodenfläche stellen jedoch bereits eine Abschirmung der von der Aktivität am Boden ausgehenden Strahlung dar. Für Aufenthalt im Freien, in Gebäuden und Mischaufenthalt wird diese Abschirmung durch entsprechende Korrekturfaktoren berücksichtigt  $\overline{[4]}$ .

- Interne Bestrahlung durch die mit der Atemluft inkorporierte Aktivität (IH und IHr)

Die in den Tab. 3a-9 zusammengefaßten Dosisfaktoren sind jeweils ohne Berücksichtigung der Altersabhängigkeit über den Zeitraum  $(t_1, t_2)$  integriert  $\overline{[2,4]}$ :

$$g_m^{IH} = \int_{t_m}^{t_m+1} \dot{g}^{IH}(t) dt$$

mit

$$(t_1, t_2) = (0a, 1a)$$

$$(t_2, t_3) = (1a, 10a)$$

$$(t_3, t_4) = (10a, 20a)$$

$$(t_4, t_5) = (20a, 30a)$$

$$(t_5, t_6) = (30a, 40a)$$

$$(t_6, t_7) = (40a, 50a)$$

Zur Berechnung der effektiven Schadensfaktoren wurden aus diesen Zahlenwerten im jährlichen Abstand differentielle Dosisfaktoren durch exponentielle Interpolation gemäß den radioaktiven Zerfallskonstanten ermittelt.

- Interne Bestrahlung durch die mit den Nahrungsmitteln inkorporierte Aktivität (IG)

Über diesen Expositionspfad wird wie in [2] bzw. [4] nur der Einfluß der Radionuklide

Sr-89, Sr-90, J-131, Cs-134,  
Cs-136 und Cs-137

berücksichtigt. Die zugehörigen Dosisfaktoren sind ohne Berücksichtigung der Altersabhängigkeit jeweils über die angegebenen Zeiträume integriert und in Tab.3a-g zusammengestellt.

$$g_m^{IG} = \int_{t_m}^{t_{m+1}} \dot{g}^{IG}(t) dt$$

mit

$$\begin{aligned}(t_1, t_2) &= (0a, 10a) \\(t_2, t_3) &= (10a, 20a) \\(t_3, t_4) &= (20a, 30a) \\(t_4, t_5) &= (30a, 40a) \\(t_5, t_6) &= (40a, 50a)\end{aligned}$$

Ebenso wie bei den Dosisfaktoren für Inhalation wurden auch hier durch exponentielle Interpolation differentielle Dosisfaktoren im jährlichen Abstand errechnet.

## 5.7 Rechenergebnisse

Mit dem Rechenprogramm ESFAK wurden nach den in Abschnitt 5.1 angegebenen Gleichungen und den in 5.2 bis 5.6 dargestellten Zahlenwerten und funktionalen Zusammenhängen effektive Schadensfaktoren berechnet. Im einzelnen wurden dabei für die Organe

Knochenmark (KM)  
Knochenoberfläche (KN)  
Lunge (LG)  
Schilddrüse (SD)  
Ganzkörper (GK)

die folgenden Expositionspfade betrachtet:

- Externe Bestrahlung durch die Aktivität der Abluftfahne (EF)

Nach Gl.(5.1-1) berechnet sich der effektive Schadensfaktor einfach als Produkt aus dem Dosisfaktor  $g^{EF}$  (Tabelle 2) und dem Risikoeffizienten  $a_{ICRP}$  des betrachteten Organs (Tabelle A2-2). Darum werden hierfür keine Zahlenwerte angegeben.

- Interne Bestrahlung durch die mit der Atemluft inkorporierte Aktivität der Abluftfahne (IH).

Der effektive Schadensfaktor  $h^{IH}$  ist wegen der kurzen Verweilzeit der Abluftfahne nur für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen berechenbar ( $\tau_0=0$ ). Die nach Gl.(5.1-3) berechneten Zahlenwerte für die einzelnen Nuklide und Organe zeigt Tabelle 4.

- Externe Bestrahlung durch die am Boden abgelagerte Aktivität (EB) und

- Interne Bestrahlung durch die mit der Atemluft inkorporierte Aktivität, die nach Ablagerung am Boden in die Luft resuspendiert (IHr).

Die effektiven Schadensfaktoren sind in den Tabellen 5a bis 7e (EB) und 8a bis 10e (IHr) für jeweils 54 Radionuklide angegeben. Jede Tabelle bezieht sich auf einen Expositionspfad und ein Organ sowie auf einen der drei möglichen effektiven Schadensfaktoren  $h$ ,  $h_1$  und  $h_2$ . Für die Zeiten  $\tau_0$  bzw.  $\tau_G$  wurden die Zahlenwerte 0, 7d, 18d, 36d, 73d, 182d,

1a, 2a, 5a, 10a, 20a, 50a gewählt. Da  $h_1(\tau_G=0)=h_2(\tau_O=0)$ , sind die Zahlenwerte  $h_2$  nur für  $\tau_O \geq 7d$  angegeben.

- Interne Bestrahlung durch die mit den Nahrungsmitteln inkorporierte Aktivität (IG)

Entsprechend den vorliegenden Dosisfaktoren wird über diesen Expositionspfad nur der Einfluß der 7 Radionuklide

Sr-89, Sr-90, J-131, Cs-134, Cs-136 und Cs-137

berücksichtigt. Die Zahlenwerte der effektiven Schadensfaktoren sind - wie bei den obigen Expositionspfaden (Ihr und IG) - in den Tabellen 11a bis 13 dargestellt.

Die numerische Integration der effektiven Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen ( $h_1$  und  $h_2$  nach Gl.(5.1-6) bis (5.1-11)) erfolgte bis zu  $W=140a$ . Aus Genauigkeitsgründen und zur Rechenzeiterparnis wurden die effektiven Schadensfaktoren  $h(\tau_O)$ ,  $h_1(\tau_G)$ ,  $h_2(\tau_O)$  je nach Expositionspfad nur bis zu Werten zwischen dem  $10^{-6}$ - und  $10^{-4}$ -fachen des Zahlenwertes bei  $\tau_O=0$  bzw.  $\tau_G=0$  berechnet. In den Tabellen wurden die darauffolgenden  $\tau_O$ - bzw.  $\tau_G$ -Spalten mit "0.0" aufgefüllt.

Zur Veranschaulichung der Rechenergebnisse wurden einige effektive Schadensfaktoren als Funktion der Zeiten  $\tau_O$  bzw.  $\tau_G$  graphisch dargestellt. In den Abb.8,9 und 10 sind die effektiven Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebenden Personen organabhängig für jeweils ein Radionuklid mit einer kurzen und einer langen Halbwertszeit dargestellt. Bei den Nukliden mit kurzen Halbwertszeiten bestimmt hauptsächlich die radioaktive Zerfallskonstante den zeitlichen Verlauf des effektiven Schadensfaktors, bei langlebigen Nukliden resultiert das rasche Abklingen nach einigen Jahrzehnten aus der Altersstruktur der Bevölkerung (endliche Lebensdauer). Beim Expositionspfad Ihr (Abb.9) bedingt der zeitabhängige Resuspensionsfaktor nach Abschnitt 5.4 ein schnelleres Abklingen als es aufgrund der Bodenstrahlung allein zu erwarten ist.

In Abb.11 und 12 sind effektive Schadensfaktoren  $h_1(\tau_G)$  und  $h_2(\tau_O)$  für nach der Freisetzung geborene Personen zum Vergleich dargestellt.

Wie schon im Anschluß an die Gl. (5.1-6) bis (5.1-11) erwähnt, gilt immer  $h_2 \geq h_1$ . Bei den langlebigen Radionukliden bleiben die Schadensfaktoren bei den Expositionspfaden EB und IG über lange Zeiten nach der Freisetzung gleich und konstant. Das Abklingen wird schließlich von der Zeitkonstanten gegenüber "Verwitterung" (siehe Abschnitt 5.3) bestimmt. Die effektiven Schadensfaktoren für Inhalation nach Resuspension (IHR) sinken entsprechend den zugehörigen Zeitkonstanten (siehe Abschnitt 5.4) schneller ab. Diese Zeitkonstanten modifizieren auch ihr Zeitverhalten im Fall langlebiger Radionuklide.

Die Berechnung effektiver Schadensfaktoren kann bei Kenntnis der zugehörigen differentiellen Dosisfaktoren selbstverständlich auf hier nicht betrachtete Radionuklide ausgeweitet werden. Allerdings ist im Einzelfall zu klären, ob die zugrundeliegenden Modelle (z.B. Verhalten am Boden, Resuspension) anwendbar sind.



## 6. Mögliche Modellerweiterungen

### 6.1 Abgehen von der linearen Dosis-Risiko-Beziehung

Die dargestellten Rechenmodelle zur Ermittlung stochastischer somatischer Schäden nach Strahlenexpositionen basieren auf den in Kap. 2 angegebenen Grundannahmen. Insbesondere wird der Zusammenhang zwischen der Dosis und der Schadenseintrittswahrscheinlichkeit durch eine lineare Dosis-Risiko-Beziehung (Annahme II) beschrieben. Als Proportionalitätsfaktor wird der Dosis-Risiko-Faktor  $a$  eingeführt, der in seiner differentiellen Form  $\dot{a}(t)$  in die Berechnung der effektiven Schadensfaktoren eingeht.

Die Annahme einer linearen Dosis-Risiko-Beziehung überschätzt nach Expertenmeinung (z.B. [6]) bei kleinen Dosen durch  $\gamma$ -Strahlung die daraus resultierende Schadenseintrittswahrscheinlichkeit. Darum wird vielfach eine linear-quadratische Dosis-Risiko-Beziehung vorgeschlagen. Eine Näherung in diesem Sinn stellt die in WASH 1400 [2] zur Berechnung somatischer Spätschäden verwendete stückweise lineare Funktion nach Abb.7 dar. Sie läßt sich allgemein schreiben als

$$s(D, \dot{D}) = a \cdot b_{ij}(D, \dot{D}) \cdot D \quad \begin{array}{l} i = 1, \dots, N_D \\ j = 1, \dots, N_R \end{array}$$

mit den Nebenbedingungen

$$\begin{array}{l} D_{i-1} \leq D \leq D_i \\ \dot{D}_{j-1} \leq \dot{D} \leq \dot{D}_j \end{array}$$

wobei  $b_{ij}(D, \dot{D})$  Korrekturfaktor, der abhängig von der Dosis  $D$  und der Dosisrate  $\dot{D}$  den Risikofaktor reduziert  
 ( $0 < b_{ij} \leq 1$ )

$N_D, N_R$  Maximalzahl der Stufen bei der stückweisen linearen Abhängigkeit  $s(D, \dot{D})$ .

In [2] wurden folgende Zahlenwerte für  $b_{ij}$  verwendet ( $N_D = 3, N_R = 3$ ):

D [rem]	$\dot{D}$ [rem/d]		
	<1	1-10	>10
<10	0.2	0.2	0.2
10 - 25	0.2	0.4	0.4
25 - 300	0.2	0.4	1.0

Wird eine derartige Dosis-Risiko-Beziehung den Berechnungen zugrunde gelegt, kann das hier vorgestellte Konzept der effektiven Schadensfaktoren weiterhin verwandt werden. Es muß lediglich über parallel durchzuführende Dosisberechnungen festgestellt werden, mit welchen Korrekturfaktoren  $b_{ij}$  die effektiven Schadensfaktoren gewichtet werden müssen.

Die eigentliche Schadensberechnung kann also bei diesem Modell erst nach Bestimmung der Dosen  $D$  und Dosisraten  $\dot{D}$  durchgeführt werden.

## 6.2 Wahrscheinlichkeitsverteilung für das Auftreten somatischer Spätschäden

Das in Abb.5 skizzierte zeitliche Verhalten von  $\dot{a}(t)$  setzt voraus, daß während der Manifestationszeit das Auftreten somatischer Spätschäden zu jedem Zeitpunkt gleichwahrscheinlich ist. Diese Annahme beschreibt die tatsächlichen Verhältnisse nur vereinfacht und sollte, sobald genauere Kenntnisse vorliegen, in entsprechender Weise korrigiert werden (z.B. Lognormalverteilung). Dies ist durch einfache Modifikation des Rechenprogramms ESFAK möglich.

Anhang 1

Die im Zeitraum zwischen  $\tau_0 \geq 0$  und  $t$  applizierte Dosis aufgrund von Inkorporationen nach Freisetzung von Aktivität zur Zeit  $t=0$  beträgt nach [4]

$$D(t, \tau_0) = \int_{\tau_0}^t \dot{i}(\tau'_I) \int_0^{t-\tau'_I} \dot{g}(\tau'_B) d\tau'_B d\tau'_I \quad (A1-1)$$

Dabei bezeichnen

- $\tau'_I$       Zeitspanne zwischen Freisetzung  
            und Inkorporation
- $\tau'_B$       Zeitspanne zwischen Inkorporation  
            und Bestrahlung
- $\tau_0$       Zeitspanne zwischen Freisetzung und möglichem  
            Beginn der Inkorporation

Führt man die Variablensubstitution

$$\begin{aligned} \tau_I &= \tau'_I \\ \tau_B &= \tau'_B + \tau'_I \end{aligned}$$

durch, so folgt aus Gl. (A1-1) wegen  $\tau_I = \tau'_I + \tau_B$

$$D(t, \tau_0) = \int_{\tau_0}^t \int_{\tau_I}^t \dot{i}(\tau_I) \dot{g}(\tau_B - \tau_I) d\tau_B d\tau_I \quad (A1-2)$$

Die Integrationsvariable  $\tau_B$  bezeichnet die Zeitspanne zwischen Freisetzung und Bestrahlung. Durch Vertauschen der Integrationsfolge und Berücksichtigung der Wertebereiche von  $\tau_I$  und  $\tau_B$  ergibt sich

$$D(t, \tau_0) = \int_{\tau_0}^t \int_{\tau_0}^{\tau_B} \dot{i}(\tau_I) \dot{g}(\tau_B - \tau_I) d\tau_I d\tau_B \quad (A1-3)$$

Diesen Zusammenhang erhält man auch durch Integration der in Abschnitt 3 berechneten differentiellen Dosis nach Gl.(3.0-7).

Der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Zeitparametern und ihre möglichen Wertebereiche sind in Abb.1 und 2 verdeutlicht.

## Anhang 2

Im Zusammenhang mit der Berechnung von Populationsschäden durch die Freisetzung von Radionukliden nach Reaktorunfällen sollten altersabhängige differentielle Schadensfaktoren  $\dot{a}(A,t)$  angewandt werden, die zum einen in ihrem Verhältnis der altersabhängigen konstanten Wahrscheinlichkeiten  $\dot{a}_0(A_1) : \dot{a}_0(A_2) : \dots$  und in den Zahlenwerten für  $t_L(A)$  und  $t_p(A)$  mit denen aus WASH 1400 [2] übereinstimmen (siehe Tab. A2-1), deren über die Altersstruktur der Bevölkerung gemittelter integraler Wert andererseits mit dem von der International Committee on Radiation Protection ICRP empfohlenen Risikokoeffizienten [3] identisch ist (siehe Tab. A2-2). Darum war es erforderlich die Zahlenwerte von  $\dot{a}_0(A)$  neu zu bestimmen. Dies wurde auf folgende Weise durchgeführt:

Da die Werte  $\dot{a}_0(A)$  aus WASH 1400 [2] nicht für alle Altersgruppen vollständig aufgliedert sind (siehe Tab. A2-1), was Voraussetzung für diese Umrechnung ist, wurde zunächst eine nachträgliche Aufgliederung durchgeführt. Dies erfolgte in der Weise, daß dort, wo Summenwerte angegeben sind, diese für die einzelnen Krebsarten aufgliedert wurden und zwar proportional zu den Werten für die Altersgruppe Erwachsenen, für die die Aufgliederung vollständig vorliegt. Die so modifizierten Zahlenwerte  $\dot{a}_{\text{am.RSS}}^{\text{mod.}}$  sind aus Tab. A2-3 ersichtlich.

Die Ermittlung des Umrechnungsfaktors  $q$

$$q = \frac{\dot{a}_0(A)}{\dot{a}_{\text{am. RSS}}^{\text{mod.}}} \quad (\text{A2-1})$$

wurde in zwei Schritten durchgeführt.

1. Schritt:

Berechnung der effektiven altersabhängigen Manifestationszeit  $t_{P_{eff}}(A)$  entsprechend dem Vorgehen in WASH 1400 [2] (siehe dazu auch Abb.3 und 4):

$$t_{P_{eff}}(A, l) = \begin{cases} 0 & \text{für } t_L(A) \geq L_R(A, l) \\ L_R(A) - t_L(A) & \text{für } (t_L(A) + t_P(A)) \geq L_R(A, l) > t_L(A) \\ t_P(A) & \text{für } L_R(A, l) > (t_L(A) + t_P(A)) \end{cases}$$

mit der Rest-Lebenserwartung  $L_R(A)$

$$L_R(A, l) = l - A$$

$l$  = Alter zum Zeitpunkt des Ablebens des Individuums

$p(l)$  = Lebenserwartungs-Dichtefunktion

In Tab.A2-4 sind die berechneten Zahlenwerte  $t_{P_{eff}}(A)/t_P(A)$  angegeben.

2. Schritt:

Berechnung des Umrechnungsfaktors  $q$  unter der vereinfachenden Annahme einer kurzzeitigen Dosisbelastung (z.B. externe Bestrahlung aus der Abluftfahne) :

$$\int_0^{\infty} q \cdot \frac{1}{L} \int_A^{\infty} p(l) \dot{a}_{\text{Oam,RSS}}(A) \cdot t_{\text{Peff}}(A,l) \, dl dA = a_{\text{ICRP}} \quad (\text{A2-2})$$

$a_{\text{ICRP}}$  = integraler über die Altersstruktur gemittelter Risikofaktor aus ICRP 26 [3]

bzw.

$$q = \frac{a_{\text{ICRP}}}{a_{\text{am,RSS}}^{\text{mod}}} \quad (\text{A2-3})$$

mit

$$a_{\text{m,RSS}}^{\text{mod}} = \int_0^{\infty} \frac{1}{L} \int_A^{\infty} p(l) \cdot a_{\text{Oam,RSS}}(A) \cdot t_{\text{Peff}}(A,l) \, dl dA$$

Diese Werte sind für die verschiedenen Schadensarten in Tab. A2-5 zusammengestellt.

Unter Anwendung der so erhaltenen Zahlenwerte für  $q$  auf  $\dot{a}_{\text{Oam,RSS}}^{\text{mod}}(A)$  gemäß Gl. (A2-1) erhält man schließlich die zur Berechnung der effektiven Schadensfaktoren verwendeten Werte  $\dot{a}_0(A)$  (siehe Tab. A2-6).

Schadensart	Alter bei der Bestrahlung A [a]	Latenzzeit $t_L$ [a]	Manifestationszeit $t_P$ [a]	Differentieller Risikofaktor $\dot{a}_{am.RSS}$ $\left[ \frac{\text{Fälle}}{a \cdot 10^6 \text{ man} \cdot \text{rem}} \right]$
Leukämie	In Utero	0	10	15
	0 - 10	2	25	2
	>10	2	25	1
Knochenkrebs	In Utero	Wird bei "Andere Krebsarten" berücksichtigt		
	0 - 20	10	30	0,4
	>20	10	30	0,2
Lungenkrebs	In Utero	}	Wird bei "Andere Krebsarten" berücksichtigt	
	0 - 10			
	>10		15	30
Schilddrüsenkrebs	In Utero	Wird bei "Anderen Krebsarten" berücksichtigt		
	0 - 10	10	30	0,43 <sup>1)</sup>
	>10	10	30	0,43 <sup>1)</sup>
Brustkrebs	In Utero	}	Wird bei "Andere Krebsarten" berücksichtigt	
	0 - 10			
	>10		15	30
Andere Krebsarten <sup>3)</sup>	In Utero	0	10	15
	0 - 10	15	30	0,6
	>10	15	20	2

1) Es wurde eine Letalität von 0,1 berücksichtigt

2) Inklusive Männer. Es wurde eine Letalität von 0,5 berücksichtigt

3) Umfaßt in jeder Altersgruppe alle Krebsarten außer den jeweils aufgeführten



Schadensart	Zugrundegelegte Organ-dosis	Risikofaktor $a_{\text{ICRP}}$ [Fälle/ $10^6$ man·rem]
Leukämie	Knochenmarks-Dosis	20
Knochenkrebs	Knochenhaut-Dosis	5
Lungenkrebs	Lungen-Dosis	20
Schilddrüsenkrebs	Schilddrüsen-Dosis	5
Brustkrebs	Brust-Dosis <sup>+) )</sup>	25 <sup>++)</sup>
Andere Krebs-arten	Ganzkörper-Dosis <sup>+++)</sup>	50 <sup>+++)</sup>

+ ) Es wurden die Dosisfaktoren für den Ganzkörper verwendet

++) Bezogen auf die Gesamtbevölkerung

+++ ) der Wert  $a = 50 \cdot 10^{-6} \text{rem}^{-1}$  wird als obere Grenze angesehen. Der Beitrag eines einzelnen Organs ist kleiner als ein Fünftel dieses Wertes

Tab. A2-2: Mortalitäts-Risikofaktoren für Spätschäden nach ICRP 26 [ 3 ]

Schadensart	Alter bei der Bestrahlung A [a]	Latenzzeit $t_L$ [a]	Manifestationszeit $t_P$ [a]	Differentieller Risikofaktor $\dot{a}$ $\left[ \frac{\text{Fälle}}{a \cdot 10^6 \text{ man} \cdot \text{rem}} \right]$
Leukämie	In Utero	0	10	15
	0 - 10	2	25	2
	>10	2	25	1
Knochenkrebs	In Utero	0 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	0,6 <sup>1)</sup>
	0 - 20	10	30	0,4
	>20	10	30	0,2
Lungenkrebs	In Utero	0 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	3,6 <sup>1)</sup>
	0 - 10	15 <sup>1)</sup>	30 <sup>1)</sup>	0,2 <sup>1)</sup>
	>10	15	30	1,3
Schilddrüsenkrebs	In Utero	0 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	1,2 <sup>1,2)</sup>
	0 - 10	10	30	0,43 <sup>2)</sup>
	>10	10	30	0,43 <sup>2)</sup>
Brustkrebs	In Utero	0 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	4,1 <sup>1,3)</sup>
	0 - 10	15 <sup>1)</sup>	30 <sup>1)</sup>	0,2 <sup>1,3)</sup>
	>10	15	30	1,5
Andere Krebsarten	In Utero	0	10	5,5 <sup>1)</sup>
	0 - 10	15	30	0,2 <sup>1)</sup>
	>10	15	30	2

1) Wert abgeschätzt

2) Es wurde eine Letalität von 0,1 berücksichtigt

3) Inklusive Männer. Es wurde eine Letalität von 0,5 berücksichtigt

Tab. A2-3: Modifizierte differentielle Mortalitäts-Risikofaktoren für Spätschäden nach WASH 1400 /2/

Alter [a]	Schadensart					
	Leukämie	Knochenkrebs	Lungenkrebs	Schilddrüsenkrebs	Brustkrebs	Andere Krebsarten
In Utero	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1
30	1	1	0,967	0,967	0,967	0,967
40	1	0,820	0,653	0,653	0,653	0,653
50	0,947	0,523	0,357	0,357	0,357	0,357
60	0,620	0,250	0,083	0,083	0,083	0,083
70	0,348	0,002	0	0	0	0
80	0,154	0	0	0	0	0
90	0,042	0	0	0	0	0

Tab. A2-4: Verhältnis der altersabhängigen Manifestationszeiträume für Spätschäden  $t_{p, \text{eff}}(A)/t_p(A)$

Schadensart	Risikofaktor $a_{\text{am.RSS}}$	Risikofaktor $a_{\text{ICRP}}$	Risikofaktor $a_{\text{am.RSS}}^{\text{mod}} 1)$	Umrechnungs- faktor q
Leukämie	28,4	20	24,9	0,804
Knochenkrebs	6,9	5	5,7	0,883
Lungenkrebs	22,2	20	19,4	1,030
Schilddrü- senkrebs	10,2 <sup>2)</sup>	5	8,7	0,572
Brustkrebs	25,6	25	22,3	1,123
Andere Krebsarten	38,6 <sup>3)</sup>	50	29,4	1,699

1) Berechnet mit  $t_{p_{\text{eff}}}(A)$  nach Tab. A2-4 und der Lebensalter-Dichtefunktion nach Abb. 2

2) Der Risikofaktor bezieht sich auf die Populationsdosis. Der Wert 13,4 (bei einer Letalität von 10%) in WASH 1400 berücksichtigt bereits die Altersabhängigkeit der Dosis bei Inhalation  $D(1a) : D(5a) : D(10a) : D(\text{Erwachsene}) = 1 : 1,9 : 1,6 : 1$

3) Inklusive der Beiträge des Magen-Darm-Traktes

Tab. A2-5: Berechnung des Umrechnungsfaktors q

Schadensart	Alter bei der Bestrahlung A [a]	Latenzzeit $t_L$ [a]	Manifestations- zeit $t_p$ [a]	Differentieller Risikofaktor $\dot{a}$ $\left[ \frac{\text{Fälle}}{a \cdot 10^6 \text{ man} \cdot \text{rem}} \right]$
Leukämie	In Utero	0	10	12,06
	0 - 10	2	25	1,61
	> 10	2	25	0,80
Knochenkrebs	In Utero	0	10	0,53
	0 - 20	10	30	0,35
	> 20	10	30	0,18
Lungenkrebs	In Utero	0	10	3,71
	0 - 10	15	30	0,21
	> 10	15	30	1,34
Schilddrüsen- krebs	In Utero	0	10	0,69
	0 - 10	10	30	0,25
	> 10	10	30	0,25
Brustkrebs	In Utero	0	10	4,60
	0 - 10	15	30	0,22
	> 10	15	30	1,68
Andere Krebs- arten	In Utero	0	10	9,34
	0 - 10	15	30	0,34
	> 10	15	30	3,40

Tab. A2-6: Differentielle Dosis-Risiko-Faktoren

Literaturverzeichnis

- /1/ Deutsche Risikostudie Kernkraftwerke  
Hauptband  
Verlag TÜV Rheinland GmbH, Köln, 1979
  
- /2/ Reactor Safety Study, Appendix VI  
U.S. Nuclear Regulatory Commission,  
WASH-1400 (NUREG 75/014), October 1975
  
- /3/ ICRP. Annals of the ICRP, Publication 26. Recommendations of  
the International Commission on Radiological Protection  
Pergamon Press, Oxford - New York - Frankfurt, 1977
  
- /4/ Deutsche Risikostudie Kernkraftwerke  
Fachband 8  
Verlag TÜV Rheinland GmbH, Köln, 1980
  
- /5/ Statistisches Jahrbuch 1977 für die Bundesrepublik Deutschland  
Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 1977
  
- /6/ Kellerer, A.M.  
Die lineare Dosiswirkungsbeziehung bei kleinen Dosen  
Vortrag auf der Jahrestagung Kerntechnik, Berlin, März 1980

j	Zeitintervall	$p_j \cdot \Delta l$
	$\Delta l$ [a]	
1	0 - 1	0.021070
2	1 - 2	0.001195
3	2 - 5	0.001965
4	5 - 10	0.002110
5	10 - 15	0.001605
6	15 - 20	0.004700
7	20 - 25	0.005180
8	25 - 30	0.004780
9	30 - 35	0.006165
10	35 - 40	0.008620
11	40 - 45	0.013580
12	45 - 50	0.020750
13	50 - 55	0.031670
14	55 - 60	0.046030
15	60 - 65	0.069850
16	65 - 70	0.105140
17	70 - 75	0.143720
18	75 - 80	0.170710
19	80 - 85	0.165030
20	85 - 90	0.114410
21	>90	0.061720

Tab. 1: Lebenserwartungs-Dichtefunktion  $p$  für Neugeborene nach [5]

NR.	NUKLID	STRAHLUNG AUS DER WOLKE (REM*M3/CI*S)						STRAHLUNG VOM BODEN (REM*M2/CI*S)					
		GANZKÖRP.	KN.MARK	KN.HAUT	LUNGE	SCHILDDR.	KEIMDR.	GANZKÖRP.	KN.MARK	KN.HAUT	LUNGE	SCHILDDR.	KEIMDR.
1	CO- 58	2.16E-01	2.40E-01	2.53E-01	2.01E-01	1.71E-01	1.61E-01	3.81E-03	4.28E-03	4.53E-03	3.58E-03	3.06E-03	2.90E-03
2	CO- 60	6.00E-01	6.31E-01	6.64E-01	5.67E-01	5.33E-01	4.83E-01	9.75E-03	1.03E-02	1.08E-02	9.25E-03	8.67E-03	7.86E-03
3	KR- 85	4.75E-04	5.78E-04	6.08E-04	4.47E-04	5.00E-04	3.50E-04	8.44E-06	1.03E-05	1.08E-05	7.97E-06	8.89E-06	6.24E-06
4	KR- 85M	3.64E-02	5.50E-02	5.86E-02	3.22E-02	3.50E-02	3.38E-02	6.28E-04	9.53E-04	1.01E-03	5.58E-04	6.00E-04	5.82E-04
5	KR- 87	1.81E-01	1.92E-01	2.04E-01	1.72E-01	1.74E-01	1.40E-01	2.78E-03	2.97E-03	3.17E-03	2.66E-03	2.72E-03	2.17E-03
6	KR- 88	4.67E-01	4.83E-01	5.14E-01	4.47E-01	4.31E-01	3.74E-01	6.92E-03	7.14E-03	7.61E-03	6.64E-03	6.42E-03	5.53E-03
7	RB- 86	2.07E-02	2.27E-02	2.40E-02	1.94E-02	1.54E-02	1.57E-02	3.44E-04	3.81E-04	4.03E-04	3.25E-04	2.56E-04	2.61E-04
8	SR- 89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR- 91	1.69E-01	1.93E-01	2.03E-01	1.60E-01	1.54E-01	1.29E-01	2.89E-03	3.28E-03	3.47E-03	2.72E-03	2.64E-03	2.21E-03
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	6.25E-04	6.39E-04	6.67E-04	5.94E-04	6.22E-04	5.25E-04	1.02E-05	1.05E-05	1.09E-05	9.78E-06	1.02E-05	8.60E-06
13	ZR- 95	1.62E-01	1.87E-01	1.97E-01	1.52E-01	1.43E-01	1.22E-01	2.86E-03	3.28E-03	3.47E-03	2.67E-03	2.50E-03	2.14E-03
14	ZR- 97	4.22E-02	4.72E-02	4.97E-02	4.00E-02	3.94E-02	3.32E-02	7.11E-04	7.94E-04	8.36E-04	6.72E-04	6.69E-04	5.60E-04
15	NB- 95	1.66E-01	1.83E-01	1.94E-01	1.56E-01	1.22E-01	1.27E-01	2.92E-03	3.19E-03	3.39E-03	2.72E-03	2.17E-03	2.21E-03
16	MO- 99	3.64E-02	4.44E-02	4.69E-02	3.42E-02	3.56E-02	2.75E-02	7.06E-04	8.56E-04	9.03E-04	6.58E-04	6.83E-04	5.33E-04
17	TC- 99M	3.06E-02	5.42E-02	5.83E-02	2.54E-02	3.72E-02	2.07E-02	5.19E-04	9.22E-04	9.94E-04	4.31E-04	6.31E-04	3.50E-04
18	RU-103	1.11E-01	1.36E-01	1.43E-01	1.05E-01	1.17E-01	8.22E-02	2.04E-03	2.48E-03	2.61E-03	1.92E-03	2.13E-03	1.50E-03
19	RU-105	1.79E-01	2.21E-01	2.33E-01	1.67E-01	1.82E-01	1.35E-01	3.14E-03	3.86E-03	4.08E-03	2.92E-03	3.19E-03	2.35E-03
20	RU-106	4.31E-02	5.22E-02	5.47E-02	4.06E-02	4.47E-02	3.18E-02	7.58E-04	9.22E-04	9.69E-04	7.14E-04	7.86E-04	5.61E-04
21	RH-105	1.82E-02	2.74E-02	2.92E-02	1.61E-02	1.73E-02	1.67E-02	3.17E-04	4.81E-04	5.11E-04	2.83E-04	3.06E-04	2.96E-04
22	TE-127	9.36E-04	1.16E-03	1.22E-03	9.78E-04	9.81E-04	7.01E-04	1.67E-05	2.09E-05	2.20E-05	1.58E-05	1.77E-05	1.26E-05
23	TE-127M	1.10E-03	1.79E-03	2.06E-03	5.61E-04	1.15E-03	9.44E-04	8.36E-05	1.37E-04	1.57E-04	4.28E-05	8.83E-05	7.21E-05
24	TE-129	1.47E-02	1.81E-02	1.91E-02	1.35E-02	1.47E-02	1.12E-02	3.25E-04	4.03E-04	4.28E-04	3.03E-04	3.25E-04	2.49E-04
25	TE-129M	7.83E-03	9.92E-03	1.06E-02	6.97E-03	8.17E-03	5.90E-03	2.32E-04	2.92E-04	3.11E-04	2.06E-04	2.42E-04	1.74E-04
26	TE-131M	3.14E-01	3.56E-01	3.78E-01	2.94E-01	2.61E-01	2.47E-01	5.39E-03	6.08E-03	6.44E-03	5.03E-03	4.47E-03	4.21E-03
27	TE-132	4.75E-02	7.31E-02	7.78E-02	4.19E-02	4.58E-02	4.36E-02	8.00E-04	1.23E-03	1.31E-03	7.06E-04	7.75E-04	7.33E-04
28	SB-127	1.51E-01	1.84E-01	1.93E-01	1.43E-01	1.50E-01	1.14E-01	2.69E-03	3.25E-03	3.42E-03	2.52E-03	2.64E-03	2.01E-03
29	SB-129	2.68E-01	2.97E-01	3.14E-01	2.53E-01	2.25E-01	2.07E-01	4.58E-03	5.08E-03	5.36E-03	4.31E-03	3.81E-03	3.51E-03
30	J -131	8.72E-02	1.08E-01	1.14E-01	8.22E-02	9.17E-02	6.50E-02	1.56E-03	1.92E-03	2.02E-03	1.46E-03	1.63E-03	1.16E-03
31	J -132	5.11E-01	5.89E-01	6.19E-01	4.83E-01	4.72E-01	3.90E-01	9.08E-03	1.04E-02	1.10E-02	8.56E-03	8.36E-03	6.90E-03
32	J -133	1.54E-01	1.83E-01	1.92E-01	1.46E-01	1.56E-01	1.17E-01	2.69E-03	3.19E-03	3.36E-03	2.56E-03	2.75E-03	2.05E-03
33	J -134	5.33E-01	5.89E-01	6.19E-01	5.00E-01	4.28E-01	4.07E-01	9.08E-03	1.00E-02	1.06E-02	8.53E-03	7.31E-03	6.94E-03
34	J -135	4.19E-01	4.42E-01	4.64E-01	4.00E-01	3.89E-01	3.43E-01	6.81E-03	7.17E-03	7.53E-03	6.47E-03	6.28E-03	5.56E-03
35	XE-133	9.06E-03	1.59E-02	1.74E-02	6.97E-03	1.07E-02	6.50E-03	2.67E-04	4.67E-04	5.08E-04	2.04E-04	3.14E-04	1.90E-04
36	XE-135	5.67E-02	8.47E-02	9.03E-02	5.06E-02	5.47E-02	5.18E-02	9.81E-04	1.46E-03	1.56E-03	8.72E-04	9.44E-04	8.96E-04
37	CS-134	3.50E-01	4.03E-01	4.25E-01	3.28E-01	3.14E-01	2.62E-01	6.11E-03	7.06E-03	7.44E-03	5.75E-03	5.50E-03	4.61E-03
38	CS-136	4.78E-01	5.42E-01	5.75E-01	4.44E-01	3.81E-01	3.75E-01	8.14E-03	9.28E-03	9.81E-03	7.56E-03	6.50E-03	6.39E-03
39	CS-137	1.22E-01	1.49E-01	1.56E-01	1.15E-01	1.28E-01	8.99E-02	2.17E-03	2.64E-03	2.78E-03	2.04E-03	2.27E-03	1.60E-03
40	BA-140	4.44E-02	5.61E-02	5.92E-02	4.14E-02	4.61E-02	3.40E-02	8.78E-04	1.11E-03	1.17E-03	8.19E-04	9.14E-04	6.71E-04
41	LA-140	5.67E-01	6.06E-01	6.33E-01	5.39E-01	5.47E-01	4.64E-01	9.11E-03	9.72E-03	1.02E-02	8.67E-03	8.78E-03	7.46E-03
42	CE-141	1.83E-02	3.22E-02	3.50E-02	1.50E-02	2.22E-02	1.25E-02	3.22E-04	5.75E-04	6.22E-04	2.66E-04	3.94E-04	2.22E-04
43	CE-143	6.81E-02	9.36E-02	9.94E-02	6.08E-02	6.36E-02	5.69E-02	1.32E-03	1.82E-03	1.94E-03	1.18E-03	1.24E-03	1.11E-03
44	CE-144	4.31E-03	7.61E-03	8.25E-03	3.44E-03	5.14E-03	2.98E-03	8.92E-05	1.58E-04	1.71E-04	7.14E-05	1.07E-04	6.19E-05
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	3.14E-02	4.39E-02	4.67E-02	2.78E-02	3.36E-02	2.34E-02	6.22E-04	8.69E-04	9.28E-04	5.53E-04	6.69E-04	4.64E-04
47	NP-239	3.08E-02	4.97E-02	5.31E-02	2.65E-02	3.22E-02	2.56E-02	7.89E-04	1.27E-03	1.36E-03	6.81E-04	8.25E-04	6.56E-04
48	PU-238	5.25E-05	4.25E-05	4.94E-05	9.58E-06	7.78E-06	2.39E-05	1.03E-05	8.31E-06	9.69E-06	1.88E-06	1.53E-06	4.69E-06
49	PU-239	2.30E-05	2.17E-05	2.50E-05	5.42E-06	6.00E-06	1.15E-05	4.33E-06	4.11E-06	4.75E-06	1.03E-06	1.14E-06	2.19E-06
50	PU-240	4.64E-05	3.89E-05	4.50E-05	9.17E-06	7.78E-06	2.13E-05	9.06E-06	7.56E-06	8.81E-06	1.79E-06	1.56E-06	4.18E-06
51	PU-241	4.17E-10	8.53E-10	9.22E-10	2.94E-10	4.00E-10	3.06E-10	3.47E-10	7.11E-10	7.69E-10	2.45E-10	3.36E-10	2.55E-10
52	AM-241	4.56E-03	9.33E-03	1.01E-02	3.22E-03	4.39E-03	3.34E-03	2.39E-04	4.86E-04	5.28E-04	1.68E-04	2.31E-04	1.75E-04
53	CM-242	5.00E-05	3.89E-05	4.58E-05	8.31E-06	6.11E-06	2.25E-05	9.17E-06	7.11E-06	8.36E-06	1.52E-06	1.14E-06	4.12E-06
54	CM-244	1.42E-03	2.81E-03	3.03E-03	1.07E-03	1.50E-03	1.02E-03	5.72E-05	1.13E-04	1.21E-04	4.31E-05	6.00E-05	4.10E-05

Tab. 2: Dosisfaktoren für externe Bestrahlung aus der Fahne und vom Boden [2,4]



NR.	NUKLID	INHALATION (REM/CI)						INGESTION (REM/CI)				
		0- 1 A	1-10 A	10-20 A	20-30 A	30-40 A	40-50 A	0-10 A	10-20 A	20-30 A	30-40 A	40-50 A
1	CO- 58	3.00E+03	1.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	2.10E+04	3.50E+04	1.00E+03	1.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	6.10E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	3.90E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	1.30E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	3.10E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	6.50E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	1.30E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.26E+03	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	1.10E+05	4.20E+05	1.30E+05	3.00E+04	3.00E+04	1.00E+04	2.08E+05	5.30E+04	1.30E+04	1.00E+04	3.00E+03
10	SR- 91	3.10E+02	1.00E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	5.10E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	9.20E+03	1.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	3.50E+03	1.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	1.90E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	1.40E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MD- 99	1.30E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	1.10E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	1.10E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	2.40E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	3.60E+03	2.60E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	2.30E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	3.90E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	7.50E+02	5.00E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	1.10E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	8.30E+02	1.00E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	3.10E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	1.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	3.30E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	4.60E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	1.90E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.87E+02	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	5.00E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	9.40E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.48E+02	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	2.00E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	9.10E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	1.60E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	2.10E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	4.30E+04	5.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	7.34E+04	0.0	0.0	0.0	0.0
38	CS-136	6.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.29E+03	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	3.10E+04	6.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	5.61E+04	0.0	0.0	0.0	0.0
40	BA-140	3.40E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	6.80E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	2.70E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	1.10E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	3.60E+03	5.60E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	3.40E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	NO-147	1.90E+02	1.00E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	6.40E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	6.00E+03	2.24E+05	3.40E+05	3.00E+05	2.30E+05	2.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PJ-239	5.60E+03	2.24E+05	3.50E+05	3.40E+05	2.80E+05	3.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	5.60E+03	2.24E+05	3.50E+05	3.50E+05	2.70E+05	3.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	6.10E+00	1.79E+03	5.70E+03	7.50E+03	8.00E+03	9.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	7.20E+03	2.43E+05	3.80E+05	3.60E+05	3.10E+05	3.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	3.20E+03	2.90E+03	1.20E+03	1.20E+03	1.00E+03	5.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	6.60E+03	2.03E+05	2.20E+05	1.50E+05	1.00E+05	6.00E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 3a: Knochenmark-Dosisfaktoren für interne Bestrahlung [ 2,4 ]

NR.	NUKLID	INHALATION (REM/CI)						INGESTION (REM/CI)				
		0- 1 A	1-10 A	10-20 A	20-30 A	30-40 A	40-50 A	0-10 A	10-20 A	20-30 A	30-40 A	40-50 A
1	CO- 58	2.50E+03	1.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	1.80E+04	3.00E+04	2.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	3.70E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	2.80E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	1.00E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	2.40E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	6.50E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	3.00E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.19E+04	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	2.40E+05	1.06E+06	5.00E+05	2.00E+05	2.00E+05	0.0	6.15E+05	2.57E+05	9.80E+04	1.10E+05	0.0
10	SR- 91	3.70E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	9.70E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	2.00E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	3.30E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	1.30E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	1.20E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	1.10E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	1.00E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	8.80E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	1.70E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	3.40E+03	2.50E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	1.60E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	5.40E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	1.90E+03	1.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	1.20E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	1.40E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	2.50E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	9.10E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	2.60E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	3.90E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	2.10E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.10E+02	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	4.70E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	9.20E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.46E+02	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	1.90E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	8.70E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	9.20E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	1.30E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	4.20E+04	5.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	7.24E+04	0.0	0.0	0.0	0.0
38	CS-136	5.90E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.10E+03	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	3.10E+04	5.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	5.56E+04	0.0	0.0	0.0	0.0
40	BA-140	5.50E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	7.10E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	GE-141	3.20E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	1.10E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	6.70E+03	1.13E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	9.30E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	1.90E+02	4.00E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	5.20E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	6.00E+03	2.24E+05	3.40E+05	3.00E+05	2.30E+05	3.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	5.60E+03	2.24E+05	3.50E+05	3.40E+05	2.80E+05	3.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	5.70E+03	2.24E+05	3.60E+05	3.40E+05	3.70E+05	3.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	1.10E+01	1.99E+03	6.00E+03	8.00E+03	8.00E+03	9.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	7.30E+03	2.53E+05	3.90E+05	3.50E+05	4.00E+05	3.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	3.20E+03	2.90E+03	1.30E+03	1.10E+03	1.00E+03	5.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	6.60E+03	2.03E+05	2.30E+05	1.50E+05	9.00E+04	6.00E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 3b: Knochenhaut-Dosisfaktoren für interne Bestrahlung  $\overline{2,4}$

NR.	NJKLID	INHALATION (REM/CI)						INGESTION (REM/CI)				
		J-1 A	1-10 A	10-20 A	20-30 A	30-40 A	40-50 A	0-10 A	10-20 A	20-30 A	30-40 A	40-50 A
1	CO- 58	5.90E+04	2.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	4.60E+05	7.40E+05	1.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	1.80E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	2.10E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	9.60E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	2.00E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	1.40E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	7.80E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.81E+02	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	1.60E+04	2.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	3.18E+03	5.40E+02	2.00E+01	0.0	0.0
10	SR- 91	4.30E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	3.30E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	2.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	1.30E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	1.50E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	3.10E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	1.60E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	8.90E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	5.40E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	2.20E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	2.50E+06	1.40E+06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	3.60E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	1.60E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	1.20E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	5.60E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	1.50E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	1.10E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	3.00E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	2.50E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	3.20E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	2.40E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.56E+02	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	1.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	3.10E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.58E+02	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	5.60E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	2.50E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	4.10E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	9.40E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	4.50E+04	6.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	7.31E+04	0.0	0.0	0.0	0.0
38	CS-136	8.20E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.82E+03	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	3.40E+04	6.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	5.59E+04	0.0	0.0	0.0	0.0
40	BA-140	6.30E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	1.60E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	6.20E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	1.30E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	2.10E+06	8.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	4.90E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	3.70E+04	1.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	9.20E+03	1.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	1.20E+08	1.90E+08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	1.20E+08	1.70E+08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	1.20E+08	1.70E+08	1.00E+07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	6.40E+04	4.66E+05	3.00E+04	1.00E+04	1.00E+04	1.00E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	1.30E+08	1.80E+08	0.0	0.0	0.0	1.00E+07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	7.60E+07	1.10E+07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	1.30E+08	1.80E+08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 3c: Lungen-Dosisfaktoren für interne Bestrahlung  $\sqrt{2,4}$

NR.	NUKLID	INHALATION (REM/CI)						INGESTION (REM/CI)				
		0-1 A	1-10 A	10-20 A	20-30 A	30-40 A	40-50 A	0-10 A	10-20 A	20-30 A	30-40 A	40-50 A
1	CO- 58	3.20E+03	1.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	2.10E+04	3.70E+04	1.00E+03	1.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	1.80E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	2.00E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	9.70E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	2.00E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	6.50E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	1.50E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.81E+02	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	5.90E+03	2.10E+03	2.00E+02	0.0	0.0	0.0	3.18E+03	6.00E+01	2.00E+01	0.0	0.0
10	SR- 91	2.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	2.10E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	3.90E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	3.50E+03	1.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	8.60E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	1.30E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	1.50E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	4.60E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	9.60E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	1.50E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RJ-106	3.60E+03	2.70E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	9.90E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	3.00E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	2.10E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	8.10E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	3.90E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	9.50E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	9.70E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	2.20E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	3.80E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	1.10E+06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.68E+06	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	6.60E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	1.80E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.21E+05	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	1.10E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	4.40E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	4.00E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	9.10E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	4.30E+04	5.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	7.33E+04	0.0	0.0	0.0	0.0
38	CS-136	6.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.23E+03	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	3.10E+04	5.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	5.55E+04	0.0	0.0	0.0	0.0
40	BA-140	1.20E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	2.30E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	9.20E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	2.50E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	3.50E+02	2.60E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	1.00E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	6.90E+01	1.00E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	1.50E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	5.90E+03	2.24E+05	3.40E+05	2.90E+05	2.40E+05	2.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	5.60E+03	2.24E+05	3.50E+05	3.40E+05	2.80E+05	3.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	5.60E+03	2.24E+05	3.50E+05	3.40E+05	2.80E+05	3.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	5.30E+00	1.69E+03	5.70E+03	7.60E+03	8.00E+03	8.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	6.50E+03	2.43E+05	3.70E+05	3.50E+05	3.30E+05	3.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	3.20E+03	2.80E+03	1.30E+03	1.20E+03	1.00E+03	5.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	6.60E+03	2.03E+05	2.20E+05	1.50E+05	1.00E+05	6.00E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 3d: Schilddrüsen-Dosisfaktoren für interne Bestrahlung [ 2,4 ]

NR.	NUKLID	INHALATION (REM/CI)						INGESTION (REM/CI)				
		0-1 A	1-10 A	10-20 A	20-30 A	30-40 A	40-50 A	0-10 A	10-20 A	20-30 A	30-40 A	40-50 A
1	CO- 58	4.10E+03	1.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	3.00E+04	4.90E+04	2.00E+03	1.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	3.10E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	2.60E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	1.00E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	2.30E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	6.60E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	4.10E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.91E+03	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	2.80E+04	1.12E+05	5.00E+04	2.00E+04	2.00E+04	1.00E+04	5.52E+04	2.03E+04	7.40E+03	8.00E+02	3.00E+02
10	SR- 91	3.10E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	7.80E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	5.60E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	5.50E+03	1.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	5.20E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	1.90E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	4.20E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	9.80E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	1.90E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	6.60E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	4.00E+04	2.20E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	9.60E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	3.40E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	2.30E+03	1.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	9.80E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	3.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	5.50E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	1.50E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	7.90E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	1.10E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	6.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.79E+02	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	7.00E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	2.00E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.70E+02	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	3.00E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	1.50E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	7.00E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	1.20E+00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	4.10E+04	6.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	7.14E+04	0.0	0.0	0.0	0.0
38	CS-136	5.90E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.96E+03	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	3.00E+04	6.00E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	5.49E+04	0.0	0.0	0.0	0.0
40	BA-140	1.90E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	9.20E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	1.10E+03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	3.40E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	3.20E+04	1.50E+04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	8.20E+02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	NO-147	7.60E+02	3.00E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	2.40E+02	0.0	0.0	1.00E+01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PJ-238	2.20E+06	1.58E+07	1.70E+07	1.50E+07	1.20E+07	1.10E+07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	2.00E+06	1.50E+07	1.80E+07	1.70E+07	1.60E+07	1.40E+07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	2.10E+06	1.59E+07	1.80E+07	1.60E+07	1.60E+07	1.50E+07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	1.20E+03	9.88E+04	2.80E+05	3.70E+05	3.50E+05	4.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	2.20E+06	1.68E+07	1.90E+07	1.70E+07	1.60E+07	1.50E+07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	1.30E+06	3.00E+05	1.00E+05	1.00E+05	0.0	1.00E+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	2.30E+06	1.47E+07	1.10E+07	8.00E+06	4.00E+06	3.00E+06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 3e: Ganzkörper-Dosisfaktoren für interne Bestrahlung [2,4]

		effektive Schadensfaktoren $h^{IH}$ [Fälle/Ci]				
Nr.	Nuklid	GK	KM	LG	KN	SD
1	CO- 58	3.10E-01	5.91E-02	1.20E+00	1.29E-02	1.63E-02
2	CO- 60	5.97E+00	1.01E+00	2.51E+01	2.26E-01	2.78E-01
3	KR- 85	2.29E-05	1.16E-05	3.55E-06	1.83E-06	8.90E-07
4	KR- 85M	1.92E-05	7.44E-06	4.14E-06	1.39E-06	9.89E-07
5	KR- 87	7.39E-05	2.48E-05	1.89E-05	4.96E-06	4.80E-06
6	KR- 88	1.70E-04	5.91E-05	3.94E-05	1.19E-05	9.89E-06
7	RB- 86	4.88E-01	1.24E-01	2.76E-01	3.22E-02	3.22E-02
8	SR- 89	3.03E-01	2.48E-01	1.54E-01	1.49E-01	7.42E-03
9	SR- 90	1.49E+01	1.12E+01	3.54E-01	7.80E+00	3.93E-02
10	SR- 91	2.29E-02	6.07E-03	8.48E-02	1.83E-03	9.89E-04
11	Y - 90	5.77E-02	9.73E-03	6.51E-01	4.81E-03	1.04E-04
12	Y - 91	4.14E-01	1.77E-01	3.94E+00	9.92E-02	1.93E-03
13	ZR- 95	4.14E-01	6.86E-02	2.56E+00	1.64E-02	1.78E-02
14	ZR- 97	3.84E-02	3.62E-03	2.96E-01	6.45E-04	4.25E-04
15	NB- 95	1.40E-01	2.67E-02	6.11E-01	5.95E-03	6.43E-03
16	MO- 99	3.10E-02	2.48E-03	3.15E-01	5.46E-04	7.42E-04
17	TC- 99M	7.24E-04	2.10E-04	1.75E-03	4.96E-05	2.28E-04
18	RU-103	1.40E-01	2.10E-02	1.06E+00	4.36E-03	4.75E-03
19	RU-105	4.88E-03	4.58E-04	4.34E-02	8.43E-05	7.42E-05
20	RU-106	4.57E+00	1.15E-01	7.67E+01	2.85E-02	3.06E-02
21	RH-105	7.10E-03	4.39E-04	7.10E-02	7.93E-05	4.90E-05
22	TE-127	2.51E-03	7.44E-05	3.15E-02	2.68E-05	1.48E-05
23	TE-127M	1.77E-01	1.52E-02	2.37E+00	9.90E-03	1.04E-03
24	TE-129	7.24E-04	2.10E-05	1.10E-02	5.95E-06	4.01E-06
25	TE-129M	2.22E-01	1.60E-02	2.96E+00	6.94E-03	1.93E-03
26	TE-131M	4.07E-02	5.91E-03	2.17E-01	1.24E-03	4.70E-01
27	TE-132	1.11E-01	1.91E-02	5.91E-01	4.51E-03	4.80E-01
28	SB-127	5.84E-02	6.29E-03	4.93E-01	1.29E-03	1.09E-03
29	SB-129	8.13E-03	8.77E-04	6.31E-02	1.93E-04	1.88E-04
30	J -131	4.44E-02	3.62E-03	4.73E-02	1.04E-03	5.44E+00
31	J -132	5.17E-03	9.53E-04	1.97E-02	2.33E-04	3.27E-02
32	J -133	1.48E-02	1.79E-03	6.11E-02	4.56E-04	3.90E-01
33	J -134	2.22E-03	3.81E-04	1.10E-02	9.42E-05	5.44E-03
34	J -135	1.11E-02	1.74E-03	4.93E-02	4.31E-04	2.18E-01
35	XE-133	5.17E-05	3.05E-05	8.08E-06	4.56E-06	1.93E-06
36	XE-135	8.87E-05	4.00E-05	1.85E-05	6.45E-06	4.50E-06
37	CS-134	3.47E+00	9.07E-01	1.00E+00	2.31E-01	2.36E-01
38	CS-136	4.36E-01	1.14E-01	1.62E-01	2.93E-02	2.97E-02
39	CS-137	2.65E+00	6.90E-01	7.86E-01	1.75E-01	1.76E-01
40	BA-140	1.40E-01	6.48E-02	1.24E-01	2.73E-02	5.94E-03
41	LA-140	6.80E-02	1.30E-02	3.15E-01	3.52E-03	1.14E-03
42	CE-141	8.13E-02	5.15E-03	1.22E+00	1.59E-03	4.55E-04
43	CE-143	2.51E-02	2.10E-03	2.56E-01	5.46E-04	1.24E-04
44	CE-144	3.47E+00	1.70E-01	5.71E+01	8.65E-02	2.97E-02
45	PR-143	6.06E-02	6.48E-04	9.66E-01	4.61E-04	4.95E-06
46	NO-147	5.84E-02	3.79E-03	7.49E-01	1.11E-03	3.46E-04
47	NP-239	1.77E-02	1.22E-03	1.83E-01	2.58E-04	7.42E-05
48	PU-238	3.50E+03	1.35E+01	6.03E+03	3.01E+00	3.56E+00
49	PU-239	3.71E+03	1.48E+01	5.65E+03	3.16E+00	3.88E+00
50	PU-240	3.75E+03	1.48E+01	5.81E+03	3.30E+00	3.38E+00
51	PU-241	5.62E+01	2.75E-01	1.10E+01	5.73E-02	6.89E-02
52	AM-241	3.94E+03	1.59E+01	6.04E+03	3.57E+00	4.15E+00
53	CM-242	1.18E+02	1.14E-01	1.71E+03	2.97E-02	2.93E-02
54	CM-244	2.44E+03	8.69E+00	6.04E+03	2.01E+00	2.34E+00

Tab. 4: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (IH)

		effektive Schadensfaktoren $h^{EB}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Knochenmark" (KM)											
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	6.12E-01	5.64E-01	4.97E-01	4.04E-01	2.65E-01	7.78E-02	1.03E-02	2.26E-04	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	1.67E+01	1.66E+01	1.64E+01	1.62E+01	1.56E+01	1.42E+01	1.24E+01	9.98E+00	5.86E+00	2.53E+00	4.88E-01	1.86E-03
3	KR-85	2.61E-02	2.60E-02	2.58E-02	2.55E-02	2.49E-02	2.35E-02	2.16E-02	1.89E-02	1.38E-02	8.34E-03	3.07E-03	7.80E-05
4	KR-85M	4.15E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	3.73E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	1.98E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	1.61E-02	1.23E-02	7.99E-03	3.97E-03	9.42E-04	1.39E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR-91	3.14E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	1.28E-03	1.16E-03	1.00E-03	7.86E-04	4.78E-04	1.13E-04	1.05E-05	1.12E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	4.36E-01	3.99E-01	3.49E-01	2.79E-01	1.77E-01	4.73E-02	5.42E-03	8.74E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	1.34E-03	1.42E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	2.43E-01	2.09E-01	1.65E-01	1.12E-01	5.03E-02	4.91E-03	1.04E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO-99	5.64E-03	9.81E-04	6.28E-05	7.00E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	5.47E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	2.11E-01	1.84E-01	1.49E-01	1.05E-01	5.15E-02	6.43E-03	2.05E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	1.70E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	4.76E-01	4.66E-01	4.50E-01	4.25E-01	3.79E-01	2.75E-01	1.68E-01	7.12E-02	7.44E-03	1.91E-04	0.0	0.0
21	RH-105	1.71E-03	6.62E-05	4.02E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	1.94E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	2.81E-02	2.66E-02	2.43E-02	2.11E-02	1.57E-02	6.73E-03	1.70E-03	1.31E-04	9.77E-08	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	4.60E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	2.16E-02	1.85E-02	1.45E-02	9.72E-03	4.29E-03	3.92E-04	7.40E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	1.80E-02	3.66E-04	8.04E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	9.41E-03	2.08E-03	1.95E-04	4.05E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	2.96E-02	8.35E-03	1.14E-03	4.42E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	2.16E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	3.59E-02	1.94E-02	7.36E-03	1.51E-03	5.83E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	2.37E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	6.62E-03	2.55E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	8.71E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	4.76E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	5.77E-03	2.27E-03	5.24E-04	4.77E-05	3.46E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	1.33E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	6.05E+00	5.97E+00	5.84E+00	5.65E+00	5.28E+00	4.38E+00	3.32E+00	2.09E+00	6.45E-01	9.83E-02	2.48E-03	0.0
38	CS-136	2.77E-01	1.88E-01	1.22E-01	3.80E-02	4.94E-03	1.24E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	1.05E+01	1.05E+01	1.04E+01	1.03E+01	1.02E+01	9.82E+00	9.32E+00	8.59E+00	7.06E+00	5.19E+00	2.75E+00	2.03E-01
40	BA-140	3.26E-02	2.20E-02	1.19E-02	4.23E-03	5.46E-04	1.23E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	3.84E-02	2.08E-03	2.13E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	4.07E-02	3.46E-02	2.68E-02	1.76E-02	7.47E-03	6.10E-04	9.52E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	5.95E-03	1.75E-04	6.86E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	6.79E-02	6.61E-02	6.34E-02	5.92E-02	5.16E-02	3.50E-02	1.90E-02	6.51E-03	3.71E-04	3.52E-06	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	2.22E-02	1.42E-02	6.98E-03	2.19E-03	2.03E-04	2.00E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	7.05E-03	8.85E-04	3.35E-05	1.62E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	4.16E-02	4.15E-02	4.14E-02	4.12E-02	4.07E-02	3.95E-02	3.79E-02	3.56E-02	3.05E-02	2.39E-02	1.43E-02	1.53E-03
49	PU-239	2.36E-02	2.36E-02	2.35E-02	2.34E-02	2.32E-02	2.26E-02	2.18E-02	2.06E-02	1.81E-02	1.46E-02	9.27E-03	1.18E-03
50	PU-240	4.34E-02	4.33E-02	4.32E-02	4.30E-02	4.26E-02	4.15E-02	4.00E-02	3.79E-02	3.31E-02	2.68E-02	1.70E-02	2.17E-03
51	PU-241	2.11E-06	2.10E-06	2.09E-06	2.07E-06	2.03E-06	1.93E-06	1.80E-06	1.61E-06	1.23E-06	8.09E-07	3.47E-07	1.37E-08
52	AM-241	2.71E+00	2.70E+00	2.70E+00	2.68E+00	2.66E+00	2.59E+00	2.49E+00	2.35E+00	2.05E+00	1.65E+00	1.03E+00	1.27E-01
53	CM-242	2.01E-03	1.93E-03	1.81E-03	1.63E-03	1.32E-03	7.20E-04	2.72E-04	4.64E-05	3.54E-07	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	3.71E-01	3.69E-01	3.67E-01	3.64E-01	3.58E-01	3.42E-01	3.21E-01	2.90E-01	2.28E-01	1.57E-01	7.28E-02	3.66E-03

Tab. 5a: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (EB, KM)

		effektive Schadensfaktoren $h^{EB}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Knochenoberfläche" (KN)											
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	1.59E-01	1.47E-01	1.29E-01	1.05E-01	6.90E-02	2.02E-02	2.69E-03	5.87E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	4.32E+00	4.29E+00	4.24E+00	4.17E+00	4.02E+00	3.65E+00	3.18E+00	2.55E+00	1.46E+00	5.90E-01	5.21E-02	2.07E-04
3	KR-85	6.43E-03	6.39E-03	6.35E-03	6.27E-03	6.13E-03	5.75E-03	5.26E-03	4.56E-03	3.22E-03	1.81E-03	5.53E-04	8.15E-06
4	KR-85M	1.08E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	9.98E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	5.30E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	4.16E-03	3.16E-03	2.76E-03	1.92E-03	2.43E-04	3.59E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR-91	8.19E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	3.38E-04	3.08E-04	2.65E-04	2.08E-04	1.27E-04	2.99E-05	2.78E-06	2.87E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	1.13E-01	1.04E-01	9.77E-02	7.26E-02	4.61E-02	1.23E-02	1.41E-03	2.27E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	3.52E-04	3.73E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	6.34E-02	5.44E-02	4.29E-02	2.91E-02	1.31E-02	1.28E-03	2.70E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO-99	1.46E-03	2.54E-04	1.63E-05	1.81E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	1.42E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	5.46E-02	4.77E-02	3.95E-02	2.72E-02	1.33E-02	1.67E-03	5.32E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	4.42E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	1.23E-01	1.22E-01	1.18E-01	1.11E-01	9.83E-02	7.13E-02	4.35E-02	1.84E-02	1.93E-03	4.85E-05	0.0	0.0
21	RH-105	4.46E-04	1.73E-05	1.75E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	5.05E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	6.82E-03	6.45E-03	5.91E-03	5.12E-03	3.81E-03	1.64E-03	4.12E-04	3.18E-05	2.37E-08	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	1.19E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	5.58E-03	4.78E-03	3.74E-03	2.51E-03	1.11E-03	1.01E-04	1.91E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	4.73E-03	9.60E-05	2.11E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	2.45E-03	5.42E-04	5.77E-05	1.05E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	7.68E-03	2.17E-03	2.97E-04	1.15E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	5.62E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	9.29E-03	5.02E-03	1.90E-03	3.91E-04	1.51E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	6.16E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	1.73E-03	6.67E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	2.26E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	1.26E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	1.48E-03	5.81E-04	1.34E-04	1.22E-05	8.84E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	3.46E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.57E+00	1.55E+00	1.52E+00	1.47E+00	1.37E+00	1.14E+00	9.61E-01	5.42E-01	1.66E-01	2.43E-02	4.78E-04	0.0
38	CS-136	7.20E-02	4.89E-02	2.66E-02	9.07E-03	1.29E-03	3.22E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	2.43E+00	2.43E+00	2.41E+00	2.40E+00	2.36E+00	2.26E+00	2.13E+00	1.94E+00	1.54E+00	1.05E+00	4.73E-01	2.03E-02
40	BA-140	8.48E-03	5.73E-03	3.79E-03	1.13E-03	1.42E-04	3.19E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	1.02E-02	5.50E-04	5.63E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	1.05E-02	8.96E-03	6.93E-03	4.56E-03	1.94E-03	1.58E-04	2.47E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	1.54E-03	4.52E-05	1.77E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	1.75E-02	1.71E-02	1.64E-02	1.53E-02	1.33E-02	9.03E-03	4.91E-03	1.68E-03	5.59E-05	8.97E-07	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	5.75E-03	3.66E-03	1.87E-03	5.67E-04	5.26E-05	5.17E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	1.83E-03	2.30E-04	8.82E-06	4.21E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	8.74E-03	8.72E-03	8.68E-03	8.63E-03	8.51E-03	8.22E-03	7.83E-03	7.26E-03	6.01E-03	4.39E-03	2.26E-03	1.41E-04
49	PU-239	4.80E-03	4.79E-03	4.77E-03	4.74E-03	4.69E-03	4.54E-03	4.35E-03	4.06E-03	3.44E-03	2.60E-03	1.42E-03	1.07E-04
50	PU-240	8.88E-03	8.86E-03	8.82E-03	8.77E-03	8.67E-03	8.40E-03	8.04E-03	7.52E-03	6.36E-03	4.80E-03	2.63E-03	1.97E-04
51	PU-241	4.71E-07	4.69E-07	4.66E-07	4.61E-07	4.52E-07	4.28E-07	3.96E-07	3.51E-07	2.60E-07	1.58E-07	5.68E-08	1.31E-09
52	AM-241	5.47E-01	5.46E-01	5.44E-01	5.40E-01	5.34E-01	5.17E-01	4.95E-01	4.61E-01	3.89E-01	2.91E-01	1.58E-01	1.14E-02
53	CM-242	4.93E-04	4.73E-04	4.44E-04	4.00E-04	3.24E-04	1.77E-04	6.68E-05	1.14E-05	8.70E-08	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	8.36E-02	8.33E-02	8.28E-02	8.20E-02	8.05E-02	7.66E-02	7.13E-02	6.38E-02	4.86E-02	3.09E-02	1.21E-02	3.53E-04

Tab. 5b: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (EB, KN)



		effektive Schadensfaktoren $h^{EB}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Lunge" (LG)											
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO- 58	5.29E-01	4.88E-01	4.30E-01	3.50E-01	2.30E-01	6.75E-02	9.17E-03	2.06E-04	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	1.72E+01	1.71E+01	1.69E+01	1.66E+01	1.61E+01	1.48E+01	1.31E+01	1.08E+01	6.70E+00	2.98E+00	5.07E-01	7.86E-04
3	KR- 85	2.36E-02	2.35E-02	2.33E-02	2.31E-02	2.26E-02	2.15E-02	2.00E-02	1.78E-02	1.33E-02	8.07E-03	2.59E-03	2.62E-05
4	KR- 85M	2.51E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	3.45E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	1.91E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	1.42E-02	1.08E-02	7.95E-03	3.50E-03	8.31E-04	1.23E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR- 91	2.69E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	1.23E-03	1.12E-03	9.64E-04	7.56E-04	4.61E-04	1.09E-04	9.98E-06	1.10E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	3.67E-01	3.36E-01	2.93E-01	2.35E-01	1.49E-01	3.98E-02	4.51E-03	7.17E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	1.17E-03	1.24E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	2.14E-01	1.84E-01	1.45E-01	5.84E-02	4.44E-02	4.33E-03	9.03E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	4.48E-03	7.80E-04	4.99E-05	5.56E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	2.65E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	1.69E-01	1.47E-01	1.19E-01	8.41E-02	4.12E-02	5.15E-03	1.62E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	1.33E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	3.88E-01	3.79E-01	3.66E-01	3.47E-01	3.10E-01	2.27E-01	1.41E-01	6.15E-02	7.00E-03	2.04E-04	0.0	0.0
21	RH-105	1.04E-03	4.03E-05	2.44E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	1.52E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	9.08E-03	8.57E-03	7.85E-03	6.80E-03	5.08E-03	2.19E-03	5.63E-04	4.46E-05	3.61E-08	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	3.58E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	1.58E-02	1.35E-02	1.06E-02	7.09E-03	3.13E-03	2.86E-04	5.33E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	1.54E-02	3.13E-04	6.88E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	5.58E-03	1.24E-03	1.16E-04	2.40E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	S8-127	2.37E-02	6.70E-03	9.17E-04	3.54E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	S8-129	1.90E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	2.82E-02	1.52E-02	5.79E-03	1.19E-03	4.58E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	2.02E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	5.49E-03	2.11E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	7.68E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	4.44E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	2.61E-03	1.03E-03	2.37E-04	2.15E-05	1.56E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	8.22E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	5.32E+00	5.25E+00	5.15E+00	4.98E+00	4.67E+00	3.92E+00	3.02E+00	1.96E+00	6.57E-01	1.09E-01	2.46E-03	0.0
38	CS-136	2.33E-01	1.58E-01	8.63E-02	3.20E-02	4.16E-03	1.04E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	9.33E+00	9.31E+00	9.27E+00	9.21E+00	9.10E+00	8.80E+00	8.40E+00	7.80E+00	6.49E+00	4.67E+00	2.15E+00	6.30E-02
40	BA-140	2.49E-02	1.68E-02	9.76E-03	3.31E-03	4.17E-04	9.37E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	3.54E-02	1.92E-03	1.96E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	1.95E-02	1.65E-02	1.28E-02	8.42E-03	3.57E-03	2.91E-04	4.50E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	3.99E-03	1.17E-04	4.60E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	3.21E-02	3.12E-02	3.00E-02	2.80E-02	2.45E-02	1.67E-02	9.24E-03	3.25E-03	2.02E-04	2.20E-06	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	1.46E-02	9.32E-03	4.59E-03	1.44E-03	1.34E-04	1.32E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	3.91E-03	4.91E-04	1.89E-05	8.97E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	1.06E-02	1.06E-02	1.06E-02	1.05E-02	1.04E-02	1.01E-02	9.76E-03	9.20E-03	7.92E-03	6.05E-03	3.15E-03	1.34E-04
49	PU-239	6.57E-03	6.56E-03	6.54E-03	6.51E-03	6.45E-03	6.30E-03	6.10E-03	5.79E-03	5.07E-03	3.98E-03	2.20E-03	1.13E-04
50	PU-240	1.14E-02	1.14E-02	1.14E-02	1.13E-02	1.12E-02	1.09E-02	1.06E-02	1.00E-02	8.79E-03	6.90E-03	3.81E-03	1.96E-04
51	PU-241	8.48E-07	8.45E-07	8.41E-07	8.34E-07	8.20E-07	7.84E-07	7.37E-07	6.68E-07	5.23E-07	3.41E-07	1.27E-07	2.00E-09
52	AM-241	1.04E+00	1.04E+00	1.03E+00	1.03E+00	1.02E+00	1.00E+00	9.66E-01	9.16E-01	7.99E-01	6.24E-01	3.40E-01	1.68E-02
53	CN-242	4.46E-04	4.28E-04	4.02E-04	3.62E-04	2.94E-04	1.61E-04	6.20E-05	1.09E-05	9.02E-08	0.0	0.0	0.0
54	CN-244	1.65E-01	1.64E-01	1.63E-01	1.62E-01	1.60E-01	1.53E-01	1.45E-01	1.33E-01	1.06E-01	7.19E-02	2.91E-02	5.79E-04

Tab. 5c: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (EB, LG)

		effektive Schadensfaktoren $h^{EB}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Schilddrüse" (SD)											
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	1.13E-01	1.05E-01	9.22E-02	7.50E-02	4.92E-02	1.45E-02	1.54E-03	4.26E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	3.78E+00	3.76E+00	3.72E+00	3.66E+00	3.53E+00	3.23E+00	2.83E+00	2.30E+00	1.38E+00	5.99E-01	1.07E-01	2.40E-04
3	KR-85	6.06E-03	6.04E-03	6.00E-03	5.93E-03	5.81E-03	5.48E-03	5.06E-03	4.46E-03	3.26E-03	1.96E-03	6.65E-04	9.80E-06
4	KR-85M	6.77E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	8.85E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	4.63E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	2.81E-03	2.14E-03	1.35E-03	6.91E-04	1.64E-04	2.43E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR-91	6.56E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	3.22E-04	2.93E-04	2.52E-04	1.98E-04	1.21E-04	2.84E-05	2.63E-06	2.78E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	8.61E-02	7.90E-02	6.89E-02	5.52E-02	3.50E-02	9.35E-03	1.07E-03	1.71E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	2.92E-04	3.10E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	4.29E-02	3.68E-02	2.90E-02	1.57E-02	8.88E-03	8.67E-04	1.82E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NO-99	1.17E-03	2.03E-04	1.37E-05	1.45E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	9.72E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	4.70E-02	4.10E-02	3.31E-02	2.34E-02	1.15E-02	1.43E-03	4.55E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	3.63E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	1.06E-01	1.04E-01	1.00E-01	9.46E-02	8.45E-02	6.15E-02	3.77E-02	1.62E-02	1.75E-03	4.71E-05	0.0	0.0
21	RH-105	2.82E-04	1.09E-05	6.63E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	4.27E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	4.70E-03	4.44E-03	4.06E-03	3.52E-03	2.63E-03	1.13E-03	2.86E-04	2.23E-05	1.72E-08	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	9.63E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	4.65E-03	3.98E-03	3.12E-03	2.09E-03	9.22E-04	8.42E-05	1.58E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	3.43E-03	6.97E-05	1.53E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	1.54E-03	3.41E-04	3.19E-05	6.61E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	6.24E-03	1.76E-03	2.41E-04	9.32E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	4.21E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	7.91E-03	4.27E-03	1.62E-03	3.32E-04	1.28E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	4.94E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	1.48E-03	5.70E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	1.65E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	1.08E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	1.01E-02	3.96E-04	9.15E-05	8.32E-06	6.03E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	2.23E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.24E+00	1.22E+00	1.27E+00	1.16E+00	1.09E+00	9.05E-01	6.99E-01	4.39E-01	1.40E-01	2.20E-02	5.19E-04	0.0
38	CS-136	5.03E-02	3.42E-02	1.86E-02	6.90E-03	8.99E-04	2.25E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	2.39E+00	2.38E+00	2.37E+00	2.35E+00	2.32E+00	2.24E+00	2.12E+00	1.96E+00	1.61E+00	1.16E+00	5.04E-01	2.42E-02
40	BA-140	6.96E-03	4.70E-03	2.54E-03	9.26E-04	1.17E-04	2.62E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	9.01E-03	4.87E-04	4.98E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	7.23E-03	6.14E-03	4.76E-03	3.13E-03	1.33E-03	1.08E-04	1.68E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	1.05E-03	3.09E-05	1.21E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	1.20E-02	1.17E-02	1.12E-02	1.05E-02	9.12E-03	6.19E-03	3.39E-03	1.17E-03	6.91E-05	6.91E-07	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	NO-147	4.44E-03	2.83E-03	1.39E-03	4.38E-04	4.06E-05	4.00E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	1.19E-03	1.49E-04	5.71E-06	2.73E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	1.99E-03	1.99E-03	1.98E-03	1.97E-03	1.95E-03	1.89E-03	1.82E-03	1.70E-03	1.45E-03	1.11E-03	6.13E-04	3.82E-05
49	PU-239	1.68E-03	1.68E-03	1.67E-03	1.67E-03	1.65E-03	1.61E-03	1.55E-03	1.46E-03	1.27E-03	1.01E-03	5.88E-04	4.41E-05
50	PU-240	2.30E-03	2.29E-03	2.25E-03	2.28E-03	2.25E-02	2.20E-03	2.12E-03	2.00E-03	1.74E-03	1.37E-03	8.02E-04	6.00E-05
51	PU-241	2.68E-07	2.67E-07	2.68E-07	2.63E-07	2.53E-07	2.46E-07	2.29E-07	2.06E-07	1.58E-07	1.03E-07	4.05E-08	9.30E-10
52	AM-241	3.32E-01	3.31E-01	3.37E-01	3.28E-01	3.25E-01	3.16E-01	3.05E-01	2.88E-01	2.49E-01	1.96E-01	1.13E-01	8.13E-03
53	CM-242	8.37E-05	8.03E-05	7.54E-05	6.79E-05	5.53E-05	3.01E-05	1.14E-05	1.97E-06	1.55E-08	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	5.26E-02	5.24E-02	5.21E-02	5.17E-02	5.09E-02	4.87E-02	4.57E-02	4.15E-02	3.27E-02	2.21E-02	9.44E-03	2.75E-04

Tab. 5d: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (EB, SD)

		effektive Schadensfaktoren $h^{EB}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Ganzkörper" (GK)											
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO- 58	2.11E+00	1.95E+00	1.72E+00	1.40E+00	9.16E-01	2.70E-01	3.66E-02	8.22E-04	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	6.82E+01	6.77E+01	6.71E+01	6.60E+01	6.40E+01	5.88E+01	5.22E+01	4.31E+01	2.67E+01	1.19E+01	2.03E+00	3.14E-03
3	KR- 85	9.41E-02	9.38E-02	9.32E-02	9.23E-02	9.05E-02	8.59E-02	7.99E-02	7.12E-02	5.34E-02	3.24E-02	1.04E-02	1.05E-04
4	KR- 85M	1.06E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	1.35E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	7.45E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	5.64E-02	4.29E-02	2.66E-02	1.39E-02	3.30E-03	4.87E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR- 91	1.07E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	4.81E-03	4.38E-03	3.77E-03	2.96E-03	1.80E-03	4.24E-04	4.00E-05	4.31E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	1.47E+00	1.35E+00	1.18E+00	9.43E-01	5.99E-01	1.60E-01	1.81E-02	2.38E-04	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	4.64E-03	4.93E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	8.62E-01	7.41E-01	5.84E-01	3.96E-01	1.79E-01	1.74E-02	3.63E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	1.80E-02	3.14E-03	2.11E-04	2.24E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	1.19E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	6.72E-01	5.87E-01	4.74E-01	3.35E-01	1.64E-01	2.05E-02	6.46E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	5.35E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	1.54E+00	1.51E+00	1.46E+00	1.38E+00	1.24E+00	9.04E-01	5.61E-01	2.45E-01	2.81E-02	8.20E-04	0.0	0.0
21	RH-105	4.36E-03	1.69E-04	1.33E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	6.02E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	6.65E-02	6.28E-02	5.75E-02	4.98E-02	3.72E-02	1.59E-02	4.13E-03	3.27E-04	2.66E-07	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	1.44E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	6.66E-02	5.70E-02	4.46E-02	2.99E-02	1.32E-02	1.21E-03	2.25E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	6.18E-02	1.26E-03	2.76E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	2.37E-02	5.25E-03	4.62E-04	1.02E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	9.50E-02	2.68E-02	3.67E-03	1.42E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	7.55E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	1.13E-01	6.11E-02	2.22E-02	4.75E-03	1.84E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	8.02E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	2.16E-02	8.33E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	3.06E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	1.75E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	1.28E-02	5.03E-03	1.16E-03	1.06E-04	7.66E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	3.47E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	2.12E+01	2.10E+01	2.06E+01	1.99E+01	1.87E+01	1.57E+01	1.21E+01	7.85E+00	2.64E+00	4.39E-01	9.91E-03	0.0
38	CS-136	9.41E-01	6.40E-01	3.48E-01	1.29E-01	1.68E-02	4.21E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	3.75E+01	3.74E+01	3.73E+01	3.70E+01	3.66E+01	3.54E+01	3.38E+01	3.14E+01	2.62E+01	1.89E+01	8.67E+00	2.54E-01
40	BA-140	1.00E-01	6.75E-02	3.64E-02	1.13E-02	1.68E-03	3.77E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	1.40E-01	7.56E-03	7.73E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	8.83E-02	7.50E-02	5.81E-02	3.82E-02	1.62E-02	1.32E-03	2.04E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	1.67E-02	4.91E-04	1.63E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	1.50E-01	1.46E-01	1.41E-01	1.31E-01	1.15E-01	7.83E-02	4.34E-02	1.53E-02	9.54E-04	1.04E-05	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	6.17E-02	3.93E-02	1.94E-02	8.08E-03	5.64E-04	5.55E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	1.70E-02	2.13E-03	8.16E-05	3.90E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	2.20E-01	2.20E-01	2.19E-01	2.18E-01	2.16E-01	2.10E-01	2.02E-01	1.91E-01	1.64E-01	1.26E-01	6.54E-02	2.79E-03
49	PU-239	1.05E-01	1.04E-01	1.04E-01	1.04E-01	1.03E-01	1.00E-01	9.70E-02	9.21E-02	8.07E-02	6.34E-02	3.51E-02	1.80E-03
50	PU-240	2.18E-01	2.19E-01	2.17E-01	2.16E-01	2.15E-01	2.10E-01	2.03E-01	1.92E-01	1.69E-01	1.33E-01	7.32E-02	3.76E-03
51	PU-241	4.54E+06	4.52E+06	4.50E+06	4.46E+06	4.39E+06	4.20E+06	3.95E+06	3.58E+06	2.81E+06	1.83E+06	6.84E+07	1.07E+08
52	AM-241	5.62E+00	5.61E+00	5.59E+00	5.56E+00	5.51E+00	5.38E+00	5.20E+00	4.93E+00	4.31E+00	3.37E+00	1.84E+00	9.08E-02
53	CM-242	1.01E-02	9.68E-03	9.09E-03	8.20E-03	6.64E-03	3.64E-03	1.40E-03	2.46E-04	2.05E-06	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	8.25E-01	8.22E-01	8.18E-01	8.12E-01	8.00E-01	7.69E-01	7.27E-01	6.66E-01	5.34E-01	3.62E-01	1.46E-01	2.92E-03

Tab. 5e: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (EB, GK)

		effektive Schadensfaktoren $h_1^{EB}(\tau_G)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Knochenmark" (KM)											
Nr.	Nuklid	$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1	CO-58	1.79E-02	1.62E-02	1.39E-02	1.09E-02	6.55E-03	1.57E-03	3.13E-04	7.05E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	2.70E+00	2.69E+00	2.68E+00	2.65E+00	2.59E+00	2.44E+00	2.20E+00	1.83E+00	1.06E+00	4.48E-01	1.11E-01	1.63E-03
3	KR-85	7.74E-03	7.73E-03	7.70E-03	7.66E-03	7.58E-03	7.34E-03	6.97E-03	6.33E-03	4.79E-03	3.16E-03	1.55E-03	1.80E-04
4	KR-85M	1.19E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	1.07E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	5.70E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	4.63E-04	3.45E-04	2.18E-04	1.03E-04	2.16E-05	2.00E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR-91	9.02E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	3.70E-05	3.31E-05	2.77E-05	2.08E-05	1.14E-05	2.07E-06	3.09E-07	3.30E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	1.27E-02	1.14E-02	9.71E-03	7.44E-03	4.31E-03	9.13E-04	1.61E-04	2.63E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	3.84E-05	4.00E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	6.98E-03	5.88E-03	4.50E-03	2.89E-03	1.16E-03	7.53E-05	3.02E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MC-99	1.62E-04	2.76E-05	1.71E-06	1.81E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	1.57E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	6.06E-03	5.19E-03	4.07E-03	2.73E-03	1.19E-03	1.02E-04	5.98E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	4.87E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	2.33E-02	2.28E-02	2.21E-02	2.10E-02	1.89E-02	1.43E-02	9.37E-03	4.29E-03	4.85E-04	7.77E-06	0.0	0.0
21	RH-105	4.90E-05	1.87E-06	1.10E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	5.58E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	8.62E-04	8.06E-04	7.25E-04	6.11E-04	4.33E-04	1.71E-04	5.47E-05	4.40E-06	3.28E-09	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	1.32E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	6.21E-04	5.21E-04	3.96E-04	2.52E-04	9.88E-05	5.96E-06	2.16E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	5.17E-04	1.03E-05	2.18E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	2.70E-04	5.87E-05	5.33E-06	1.05E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	8.50E-04	2.35E-04	3.12E-05	1.14E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	6.21E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	1.03E-03	5.46E-04	2.01E-04	3.91E-05	1.34E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	6.80E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	1.90E-04	7.18E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	2.50E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	1.37E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	1.66E-04	6.40E-05	1.43E-05	1.23E-06	7.94E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	3.82E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	4.88E-01	4.83E-01	4.75E-01	4.64E-01	4.41E-01	3.84E-01	3.07E-01	2.04E-01	6.24E-02	7.11E-03	2.25E-04	0.0
38	CS-136	7.95E-03	5.30E-03	2.80E-03	9.83E-04	1.14E-04	1.78E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	7.84E+00	7.83E+00	7.82E+00	7.81E+00	7.77E+00	7.68E+00	7.52E+00	7.23E+00	6.46E+00	5.45E+00	3.99E+00	1.54E+00
40	BA-140	9.36E-04	6.20E-04	3.24E-04	1.12E-04	1.26E-05	1.79E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	1.10E-03	5.86E-05	5.81E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	1.17E-03	9.74E-04	7.31E-04	4.56E-04	1.72E-04	9.19E-06	2.77E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	1.71E-04	4.92E-06	1.87E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	2.88E-03	2.80E-03	2.69E-03	2.51E-03	2.20E-03	1.54E-03	9.05E-04	3.33E-04	2.14E-05	1.18E-07	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	6.38E-04	3.99E-04	1.91E-04	5.67E-05	4.67E-06	2.77E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	2.03E-04	2.49E-05	9.26E-07	4.20E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	6.09E-02	6.08E-02	6.08E-02	6.07E-02	6.06E-02	6.02E-02	5.95E-02	5.83E-02	5.48E-02	4.99E-02	4.17E-02	2.35E-02
49	PU-239	5.52E-02	5.52E-02	5.52E-02	5.51E-02	5.50E-02	5.48E-02	5.44E-02	5.37E-02	5.16E-02	4.84E-02	4.28E-02	2.84E-02
50	PU-240	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.00E-01	9.94E-02	9.81E-02	9.42E-02	8.84E-02	7.82E-02	5.17E-02
51	PU-241	8.29E-07	8.27E-07	8.25E-07	8.22E-07	8.15E-07	7.96E-07	7.66E-07	7.11E-07	5.78E-07	4.23E-07	2.44E-07	4.69E-08
52	AM-241	5.68E+00	5.68E+00	5.67E+00	5.67E+00	5.66E+00	5.63E+00	5.59E+00	5.50E+00	5.27E+00	4.92E+00	4.30E+00	2.76E+00
53	CM-242	6.78E-05	6.47E-05	6.02E-05	5.35E-05	4.24E-05	2.28E-05	9.87E-06	1.78E-06	1.50E-08	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	1.78E-01	1.77E-01	1.77E-01	1.76E-01	1.75E-01	1.72E-01	1.67E-01	1.57E-01	1.32E-01	1.02E-01	6.46E-02	1.62E-02

Tab. 6a: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (EB, KM) nach Modell 1

Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_1^{EB}(\tau_G)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Knochenoberfläche" (KN)											
		$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1	CO-58	4.67E-03	4.24E-03	3.64E-03	2.84E-03	1.71E-03	4.10E-04	8.17E-05	1.84E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	8.75E-01	8.72E-01	8.67E-01	8.59E-01	8.43E-01	7.99E-01	7.32E-01	6.22E-01	3.86E-01	1.68E-01	2.91E-02	4.27E-04
3	KR-85	2.42E-03	2.42E-03	2.41E-03	2.40E-03	2.37E-03	2.30E-03	2.19E-03	2.00E-03	1.52E-03	9.50E-04	3.93E-04	4.59E-05
4	KR-85M	3.11E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	2.88E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	1.53E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	1.20E-04	8.95E-05	5.65E-05	2.66E-05	5.61E-06	5.19E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR-91	2.36E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	9.84E-06	8.80E-06	7.37E-06	5.52E-06	3.05E-06	5.52E-07	8.22E-08	8.79E-10	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	3.31E-03	2.98E-03	2.53E-03	1.94E-03	1.12E-03	2.38E-04	4.20E-05	6.67E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	1.01E-05	1.06E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	1.83E-03	1.54E-03	1.18E-03	7.58E-04	3.04E-04	1.97E-05	7.91E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	NC-99	4.22E-05	7.19E-06	4.46E-07	4.71E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	4.10E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	1.58E-03	1.35E-03	1.06E-03	7.09E-04	3.10E-04	2.64E-05	1.56E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	1.27E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	6.07E-03	5.95E-03	5.76E-03	5.47E-03	4.94E-03	3.74E-03	2.45E-03	1.13E-03	1.33E-04	4.04E-06	0.0	0.0
21	RH-105	1.29E-05	4.89E-07	2.87E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	1.46E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	2.10E-04	1.97E-04	1.77E-04	1.49E-04	1.06E-04	4.16E-05	1.33E-05	1.07E-06	7.99E-10	0.0	0.0	0.0
24	TE-125	3.43E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	1.61E-04	1.35E-04	1.03E-04	6.53E-05	2.56E-05	1.55E-06	5.59E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	1.36E-04	2.71E-06	5.75E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	7.06E-05	1.53E-05	1.39E-06	2.73E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	2.21E-04	6.13E-05	8.13E-06	2.98E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	1.62E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	2.68E-04	1.42E-04	5.22E-05	1.01E-05	3.48E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	1.78E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	4.99E-05	1.89E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	6.53E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	3.62E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	4.25E-05	1.64E-05	3.67E-06	3.17E-07	2.04E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	9.98E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.34E-01	1.33E-01	1.31E-01	1.28E-01	1.22E-01	1.07E-01	8.63E-02	5.91E-02	2.05E-02	3.48E-03	5.36E-05	0.0
38	CS-136	2.08E-03	1.38E-03	7.30E-04	2.57E-04	2.96E-05	4.66E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	2.12E+00	2.11E+00	2.11E+00	2.11E+00	2.10E+00	2.07E+00	2.02E+00	1.94E+00	1.71E+00	1.39E+00	9.65E-01	3.72E-01
40	BA-140	2.44E-04	1.62E-04	8.47E-05	2.93E-05	3.28E-06	4.67E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	2.93E-04	1.56E-05	1.54E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	3.04E-04	2.53E-04	1.90E-04	1.19E-04	4.48E-05	2.39E-06	7.22E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	4.44E-05	1.28E-06	4.85E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	7.47E-04	7.27E-04	6.97E-04	6.52E-04	5.71E-04	3.99E-04	2.35E-04	8.65E-05	5.57E-06	6.10E-08	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	1.66E-04	1.04E-04	4.95E-05	1.47E-05	1.21E-06	7.18E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	5.29E-05	6.51E-06	2.42E-07	1.10E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	1.41E-02	1.41E-02	1.41E-02	1.41E-02	1.40E-02	1.39E-02	1.38E-02	1.34E-02	1.25E-02	1.12E-02	9.10E-03	5.13E-03
49	PU-239	1.21E-02	1.21E-02	1.21E-02	1.21E-02	1.20E-02	1.20E-02	1.19E-02	1.17E-02	1.12E-02	1.03E-02	9.01E-03	5.96E-03
50	PU-240	2.22E-02	2.22E-02	2.22E-02	2.22E-02	2.21E-02	2.20E-02	2.19E-02	2.15E-02	2.05E-02	1.90E-02	1.66E-02	1.49E-02
51	PU-241	2.29E-07	2.29E-07	2.28E-07	2.27E-07	2.25E-07	2.20E-07	2.12E-07	1.97E-07	1.58E-07	1.10E-07	5.85E-08	1.09E-08
52	AM-241	1.24E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.23E+00	1.22E+00	1.20E+00	1.14E+00	1.05E+00	9.00E-01	5.77E-01
53	CM-242	1.67E-05	1.59E-05	1.48E-05	1.32E-05	1.04E-05	5.61E-06	2.43E-06	4.38E-07	3.70E-09	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	4.87E-02	4.86E-02	4.85E-02	4.83E-02	4.80E-02	4.71E-02	4.56E-02	4.28E-02	3.56E-02	2.63E-02	1.51E-02	3.81E-03

Tab. 6b: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (EB, KN) nach Modell 1

		effektive Schadensfaktoren $h_1^{EB}(\tau_G)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Lunge" (LG)											
Nr.	Nuklid	$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1	CO- 58	2.26E-03	2.06E-03	1.77E-03	1.38E-03	8.29E-04	1.99E-04	3.96E-05	8.93E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	2.00E+00	2.00E+00	2.00E+00	1.99E+00	1.97E+00	1.92E+00	1.85E+00	1.71E+00	1.33E+00	7.81E-01	1.94E-01	2.85E-03
3	KR- 85	7.93E-03	7.92E-03	7.91E-03	7.89E-03	7.86E-03	7.75E-03	7.57E-03	7.22E-03	6.22E-03	4.60E-03	2.25E-03	2.63E-04
4	KR- 85M	1.06E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	1.45E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	8.02E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	5.97E-05	4.46E-05	2.82E-05	1.33E-05	2.80E-06	2.59E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR- 91	1.13E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	5.22E-06	4.66E-06	3.91E-06	2.93E-06	1.61E-06	2.92E-07	4.36E-08	4.66E-10	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	1.56E-03	1.41E-03	1.20E-03	9.16E-04	5.31E-04	1.12E-04	1.98E-05	3.24E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	4.92E-06	5.12E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	9.01E-04	7.59E-04	5.80E-04	3.73E-04	1.50E-04	9.72E-06	3.90E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	1.89E-05	3.22E-06	1.99E-07	2.11E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	1.11E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	7.10E-04	6.08E-04	4.77E-04	3.20E-04	1.40E-04	1.19E-05	7.01E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	5.57E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	2.79E-03	2.74E-03	2.65E-03	2.52E-03	2.28E-03	1.74E-03	1.16E-03	5.57E-04	9.51E-05	1.18E-05	0.0	0.0
21	RH-105	4.37E-06	1.66E-07	9.76E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	6.38E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	4.08E-05	3.81E-05	3.43E-05	2.89E-05	2.05E-05	8.07E-06	2.59E-06	2.08E-07	1.55E-10	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	1.50E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	6.63E-05	5.57E-05	4.23E-05	2.69E-05	1.06E-05	6.37E-07	2.30E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	6.47E-05	1.29E-06	2.73E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	2.35E-05	5.10E-06	4.63E-07	9.10E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	9.98E-05	2.76E-05	3.67E-06	1.34E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	7.97E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	1.19E-04	6.29E-05	2.31E-05	4.50E-06	1.54E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	8.48E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	2.31E-05	8.72E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	3.23E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	1.87E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	1.10E-05	4.23E-06	9.47E-07	8.16E-08	5.25E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	3.45E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.01E-01	1.00E-01	9.91E-02	9.75E-02	9.44E-02	8.65E-02	7.55E-02	5.99E-02	3.34E-02	1.14E-02	3.59E-04	0.0
38	CS-136	9.80E-04	6.53E-04	3.45E-04	1.21E-04	1.40E-05	2.20E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	9.44E+00	9.43E+00	9.42E+00	9.41E+00	9.39E+00	9.33E+00	9.22E+00	9.01E+00	8.37E+00	7.28E+00	5.33E+00	2.05E+00
40	BA-140	1.05E-04	6.93E-05	3.62E-05	1.25E-05	1.40E-06	2.00E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	1.49E-04	7.91E-06	7.84E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	8.18E-05	6.82E-05	5.12E-05	3.20E-05	1.21E-05	6.44E-07	1.94E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	1.68E-05	4.83E-07	1.83E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	1.98E-04	1.92E-04	1.84E-04	1.72E-04	1.51E-04	1.05E-04	6.22E-05	2.29E-05	1.56E-06	1.04E-07	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	6.15E-05	3.84E-05	1.84E-05	5.47E-06	4.50E-07	2.66E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	1.64E-05	2.02E-06	7.51E-08	3.41E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02	2.12E-02	2.10E-02	2.08E-02	1.99E-02	1.83E-02	1.53E-02	8.64E-03
49	PU-239	2.10E-02	2.09E-02	2.09E-02	2.09E-02	2.09E-02	2.09E-02	2.08E-02	2.06E-02	2.00E-02	1.89E-02	1.67E-02	1.11E-02
50	PU-240	3.62E-02	3.62E-02	3.62E-02	3.62E-02	3.61E-02	3.60E-02	3.59E-02	3.55E-02	3.45E-02	3.26E-02	2.88E-02	1.91E-02
51	PU-241	4.13E-07	4.13E-07	4.12E-07	4.11E-07	4.10E-07	4.05E-07	3.98E-07	3.83E-07	3.39E-07	2.67E-07	1.55E-07	2.97E-08
52	AM-241	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.98E+00	2.96E+00	2.93E+00	2.84E+00	2.67E+00	2.34E+00	1.50E+00
53	CM-242	2.19E-06	2.09E-06	1.95E-06	1.73E-06	1.37E-06	7.36E-07	3.19E-07	5.75E-08	4.86E-10	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	1.02E-01	1.02E-01	1.02E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.00E-01	9.85E-02	9.54E-02	8.60E-02	7.03E-02	4.44E-02	1.12E-02

Tab. 6c: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (EB, LG) nach Modell 1

Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_1^{EB}$ ( $\tau_G$ ) $[Fälle/(Ci/m^2)]$ für das Organ "Schilddrüse" (SD)											
		$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1	CO-58	2.33E-03	2.11E-03	1.81E-03	1.41E-03	8.51E-04	2.04E-04	4.07E-05	9.17E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	5.67E-01	5.65E-01	5.62E-01	5.58E-01	5.48E-01	5.22E-01	4.82E-01	4.16E-01	2.73E-01	1.36E-01	3.38E-02	4.95E-04
3	KR-85	1.99E-03	1.99E-03	1.99E-03	1.98E-03	1.96E-03	1.92E-03	1.84E-03	1.71E-03	1.38E-03	9.65E-04	4.72E-04	5.52E-05
4	KR-85M	1.36E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	1.78E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	9.31E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	5.65E-05	4.22E-05	2.66E-05	1.25E-05	2.64E-06	2.45E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR-91	1.32E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	6.53E-06	5.84E-06	4.89E-06	3.66E-06	2.02E-06	3.66E-07	5.46E-08	5.84E-10	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	1.76E-03	1.58E-03	1.35E-03	1.03E-03	5.97E-04	1.26E-04	2.23E-05	3.65E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	5.88E-06	6.12E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	8.63E-04	7.28E-04	5.56E-04	3.58E-04	1.44E-04	9.31E-06	3.74E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO-99	2.35E-05	4.01E-06	2.49E-07	2.62E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	1.96E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	9.46E-04	8.11E-04	6.35E-04	4.26E-04	1.86E-04	1.59E-05	9.34E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	7.31E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	3.62E-03	3.54E-03	3.43E-03	3.26E-03	2.94E-03	2.23E-03	1.46E-03	6.70E-04	7.94E-05	2.41E-06	0.0	0.0
21	RH-105	5.67E-06	2.16E-07	1.27E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	8.59E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	1.01E-04	9.44E-05	8.51E-05	7.16E-05	5.07E-05	2.00E-05	6.41E-06	5.16E-07	3.84E-10	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	1.94E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	9.36E-05	7.86E-05	5.97E-05	3.80E-05	1.49E-05	8.98E-07	3.25E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	6.91E-05	1.38E-06	2.91E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	3.10E-05	6.72E-06	6.10E-07	1.20E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	1.26E-04	3.48E-05	4.61E-06	1.69E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	8.46E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	1.59E-04	8.43E-05	3.10E-05	6.03E-06	2.07E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	9.94E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	2.98E-05	1.12E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	3.32E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	2.18E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	2.03E-05	7.82E-06	1.75E-06	1.51E-07	9.70E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	4.49E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	7.29E-02	7.22E-02	7.12E-02	6.95E-02	6.63E-02	5.81E-02	4.70E-02	3.23E-02	1.13E-02	2.01E-03	6.35E-05	0.0
38	CS-136	1.01E-03	6.75E-04	3.56E-04	1.25E-04	1.45E-05	2.27E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	2.15E+00	2.15E+00	2.14E+00	2.14E+00	2.13E+00	2.11E+00	2.03E+00	2.01E+00	1.33E+00	1.57E+00	1.15E+00	4.44E-01
40	BA-140	1.40E-04	9.28E-05	4.86E-05	1.68E-05	1.88E-06	2.68E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	1.81E-04	9.62E-06	9.54E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	1.46E-04	1.21E-04	9.10E-05	5.68E-05	2.14E-05	1.15E-06	3.46E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	2.12E-05	6.10E-07	2.31E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	3.55E-04	3.45E-04	3.31E-04	3.09E-04	2.71E-04	1.90E-04	1.11E-04	4.10E-05	2.64E-06	2.89E-08	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	8.94E-05	5.59E-05	2.67E-05	7.94E-06	6.54E-07	3.87E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	2.39E-05	2.94E-06	1.09E-07	4.96E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	3.52E-03	3.52E-03	3.52E-03	3.52E-03	3.51E-03	3.49E-03	3.46E-03	3.40E-03	3.23E-03	2.96E-03	2.47E-03	1.39E-03
49	PU-239	4.73E-03	4.73E-03	4.72E-03	4.72E-03	4.71E-03	4.70E-03	4.67E-03	4.62E-03	4.46E-03	4.20E-03	3.71E-03	2.46E-03
50	PU-240	6.43E-03	6.43E-03	6.42E-03	6.42E-03	6.41E-03	6.39E-03	6.35E-03	6.28E-03	6.06E-03	5.71E-03	5.05E-03	3.34E-03
51	PU-241	1.21E-07	1.21E-07	1.21E-07	1.21E-07	1.20E-07	1.18E-07	1.14E-07	1.08E-07	9.17E-08	6.97E-08	4.03E-08	7.74E-09
52	AM-241	8.37E-01	8.37E-01	8.36E-01	8.36E-01	8.35E-01	8.32E-01	8.26E-01	8.16E-01	7.35E-01	6.43E-01	4.12E-01	0.0
53	CM-242	1.98E-06	1.98E-06	1.75E-06	1.56E-06	1.24E-06	6.63E-07	2.88E-07	5.18E-08	4.38E-10	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	2.97E-02	2.97E-02	2.96E-02	2.95E-02	2.94E-02	2.90E-02	2.83E-02	2.70E-02	2.35E-02	1.87E-02	1.18E-02	2.97E-03

Tab. 6d: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (EB, SD) nach Modell 1

Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_1^{EB}(\tau_G)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Ganzkörper" (GK)											
		$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1	CO-58	6.60E-03	5.99E-03	5.15E-03	4.01E-03	2.42E-03	5.79E-04	1.15E-04	2.60E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	7.76E+00	7.75E+00	7.73E+00	7.70E+00	7.65E+00	7.48E+00	7.20E+00	6.68E+00	5.26E+00	3.13E+00	7.76E-01	1.14E-02
3	KR-85	3.15E-02	3.15E-02	3.15E-02	3.14E-02	3.13E-02	3.08E-02	3.02E-02	2.88E-02	2.49E-02	1.85E-02	9.03E-03	1.06E-03
4	KR-85M	3.25E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	4.15E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	2.29E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	1.73E-04	1.29E-04	8.16E-05	3.84E-05	8.10E-06	7.50E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR-91	3.29E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	1.49E-05	1.33E-05	1.12E-05	8.36E-06	4.61E-06	8.35E-07	1.24E-07	1.33E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	4.58E-03	4.13E-03	3.51E-03	2.69E-03	1.56E-03	3.30E-04	5.81E-05	9.51E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	1.43E-05	1.48E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	2.65E-03	2.23E-03	1.71E-03	1.10E-03	4.41E-04	2.86E-05	1.15E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MD-99	5.54E-05	9.45E-06	5.86E-07	6.19E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	3.67E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	2.07E-03	1.77E-03	1.39E-03	9.30E-04	4.07E-04	3.46E-05	2.04E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	1.64E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	8.20E-03	8.04E-03	7.79E-03	7.41E-03	6.72E-03	5.14E-03	3.44E-03	1.68E-03	3.23E-04	4.76E-05	0.0	0.0
21	RH-105	1.34E-05	5.10E-07	2.99E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	1.85E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	2.18E-04	2.04E-04	1.83E-04	1.55E-04	1.09E-04	4.31E-05	1.38E-05	1.11E-06	8.29E-10	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	4.42E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	2.05E-04	1.72E-04	1.30E-04	8.30E-05	3.26E-05	1.96E-06	7.10E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	1.90E-04	3.78E-06	8.01E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	7.29E-05	1.58E-05	1.44E-06	2.82E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	2.92E-04	8.07E-05	1.07E-05	3.93E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	2.32E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	3.47E-04	1.34E-04	6.77E-05	1.32E-05	4.51E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	2.46E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	6.64E-05	2.51E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	9.41E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	5.38E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	3.93E-05	1.52E-05	3.39E-06	2.93E-07	1.88E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	1.06E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	3.42E-01	3.41E-01	3.38E-01	3.33E-01	3.23E-01	2.99E-01	2.65E-01	2.16E-01	1.28E-01	4.58E-02	1.45E-03	0.0
38	CS-136	2.89E-03	1.93E-03	1.02E-03	3.57E-04	4.13E-05	6.49E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	3.80E+01	3.80E+01	3.79E+01	3.79E+01	3.78E+01	3.76E+01	3.71E+01	3.63E+01	3.38E+01	2.94E+01	2.15E+01	8.29E+00
40	BA-140	3.07E-04	2.03E-04	1.06E-04	3.68E-05	4.12E-06	5.86E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	4.29E-04	2.28E-05	2.26E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	2.71E-04	2.26E-04	1.70E-04	1.06E-04	4.00E-05	2.13E-06	6.44E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	5.14E-05	1.48E-06	5.62E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	6.77E-04	6.56E-04	6.29E-04	5.89E-04	5.15E-04	3.61E-04	2.12E-04	7.84E-05	5.46E-06	4.95E-07	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	1.89E-04	1.18E-04	5.65E-05	1.68E-05	1.39E-06	8.20E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	5.22E-05	6.42E-06	2.38E-07	1.08E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	4.43E-01	4.43E-01	4.42E-01	4.42E-01	4.42E-01	4.40E-01	4.37E-01	4.31E-01	4.13E-01	3.81E-01	3.18E-01	1.80E-01
49	PU-239	3.34E-01	3.34E-01	3.34E-01	3.34E-01	3.33E-01	3.32E-01	3.31E-01	3.28E-01	3.18E-01	3.01E-01	2.66E-01	1.76E-01
50	PU-240	6.94E-01	6.94E-01	6.94E-01	6.94E-01	6.93E-01	6.91E-01	6.88E-01	6.82E-01	6.62E-01	6.26E-01	5.53E-01	3.66E-01
51	PU-241	2.20E-06	2.20E-06	2.20E-06	2.20E-06	2.19E-06	2.16E-06	2.13E-06	2.05E-06	1.82E-06	1.44E-06	8.31E-07	1.60E-07
52	AM-241	1.61E+01	1.61E+01	1.61E+01	1.61E+01	1.61E+01	1.61E+01	1.60E+01	1.58E+01	1.53E+01	1.44E+01	1.26E+01	8.08E+00
53	CM-242	3.63E-05	3.46E-05	3.22E-05	2.86E-05	2.27E-05	1.22E-05	5.28E-06	9.49E-07	8.03E-09	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	5.10E-01	5.09E-01	5.09E-01	5.08E-01	5.06E-01	5.02E-01	4.94E-01	4.79E-01	4.32E-01	3.54E-01	2.24E-01	5.62E-02

Tab. 6e: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (EB, GK) nach Modell 1



Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_2^{EB}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Knochenmark" (KM)										
		$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO- 58	1.65E-02	1.46E-02	1.19E-02	7.94E-03	2.56E-03	6.19E-04	2.08E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	2.70E+00	2.70E+00	2.69E+00	2.67E+00	2.63E+00	2.58E+00	2.44E+00	1.94E+00	1.03E+00	3.96E-01	1.15E-02
3	KR- 85	7.74E-03	7.74E-03	7.73E-03	7.71E-03	7.67E-03	7.62E-03	7.46E-03	6.82E-03	5.31E-03	3.60E-03	6.97E-04
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	3.52E-04	2.29E-04	1.14E-04	2.71E-05	4.00E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	3.37E-05	2.91E-05	2.29E-05	1.40E-05	3.55E-06	6.15E-07	9.91E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	1.16E-02	1.12E-02	8.18E-03	5.25E-03	1.52E-03	3.19E-04	7.80E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	4.08E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	6.00E-03	4.73E-03	3.21E-03	1.45E-03	1.44E-04	6.04E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MD- 99	2.82E-05	1.87E-06	2.01E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	5.29E-03	4.28E-03	3.02E-03	1.49E-03	1.91E-04	1.20E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	2.30E-02	2.25E-02	2.18E-02	2.05E-02	1.76E-02	1.45E-02	8.73E-03	1.75E-03	4.68E-05	0.0	0.0
21	RH-105	1.90E-06	1.15E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	8.18E-04	7.54E-04	6.60E-04	5.07E-04	2.49E-04	1.05E-04	1.24E-05	1.96E-08	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	5.32E-04	4.16E-04	2.79E-04	1.23E-04	1.15E-05	4.31E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	1.05E-05	2.31E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	5.98E-05	5.67E-06	1.16E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	2.40E-04	3.28E-05	1.27E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	5.57E-04	2.11E-04	4.33E-05	1.67E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	7.32E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	6.52E-05	1.51E-05	1.37E-06	9.93E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	4.85E-01	4.82E-01	4.76E-01	4.66E-01	4.40E-01	4.09E-01	3.37E-01	1.68E-01	2.77E-02	1.53E-03	0.0
38	CS-136	5.40E-03	2.94E-03	1.09E-03	1.42E-04	3.56E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	7.84E+00	7.84E+00	7.84E+00	7.83E+00	7.82E+00	7.81E+00	7.76E+00	7.58E+00	7.04E+00	6.23E+00	3.31E+00
40	BA-140	6.32E-04	3.41E-04	1.24E-04	1.57E-05	3.53E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	5.97E-05	6.11E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	9.93E-04	7.69E-04	5.06E-04	2.15E-04	1.78E-05	5.55E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	5.02E-06	1.97E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	2.83E-03	2.75E-03	2.63E-03	2.41E-03	1.93E-03	1.48E-03	7.37E-04	8.49E-05	1.54E-06	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	4.07E-04	2.00E-04	6.29E-05	5.84E-06	5.75E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	2.54E-05	9.74E-07	4.65E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	6.09E-02	6.08E-02	6.08E-02	6.08E-02	6.08E-02	6.07E-02	6.06E-02	6.00E-02	5.81E-02	5.49E-02	3.91E-02
49	PU-239	5.52E-02	5.52E-02	5.52E-02	5.52E-02	5.52E-02	5.51E-02	5.51E-02	5.48E-02	5.38E-02	5.20E-02	4.17E-02
50	PU-240	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.00E-01	9.82E-02	9.49E-02	7.60E-02
51	PU-241	8.28E-07	8.28E-07	3.27E-07	8.26E-07	8.23E-07	8.20E-07	8.09E-07	7.62E-07	6.43E-07	4.92E-07	1.47E-07
52	AM-241	5.68E+00	5.68E+00	5.68E+00	5.68E+00	5.68E+00	5.67E+00	5.66E+00	5.63E+00	5.51E+00	5.30E+00	4.16E+00
53	CM-242	6.55E-05	6.21E-05	5.70E-05	4.80E-05	3.08E-05	1.80E-05	4.62E-06	7.48E-08	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	1.78E-01	1.78E-01	1.77E-01	1.77E-01	1.77E-01	1.76E-01	1.74E-01	1.67E-01	1.47E-01	1.19E-01	4.46E-02

Tab. 7a: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (EB, KM) nach Modell 2

		effektive Schadensfaktoren $h_2^{EB}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Knochenoberfläche" (KN)										
Nr. Nuklid		$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO- 58	4.31E-03	3.81E-03	3.12E-03	2.07E-03	6.68E-04	1.62E-04	5.43E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	8.74E-01	8.73E-01	8.71E-01	8.66E-01	8.56E-01	8.42E-01	8.04E-01	6.73E-01	4.33E-01	1.02E-01	2.71E-03
3	KR- 85	2.42E-03	2.42E-03	2.42E-03	2.41E-03	2.40E-03	2.39E-03	2.35E-03	2.18E-03	1.78E-03	8.98E-04	1.60E-04
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	9.12E-05	5.94E-05	2.95E-05	7.01E-06	1.03E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	8.96E-06	7.74E-06	6.09E-06	3.74E-06	9.45E-07	1.64E-07	2.64E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	3.04E-03	2.66E-03	2.14E-03	1.37E-03	3.97E-04	8.32E-05	2.04E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	1.08E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	1.57E-03	1.24E-03	8.40E-04	3.79E-04	3.78E-05	1.58E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	7.33E-06	4.69E-07	5.23E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	1.38E-03	1.11E-03	7.86E-04	3.86E-04	4.96E-05	3.11E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	5.99E-03	5.88E-03	5.69E-03	5.35E-03	4.57E-03	3.77E-03	2.28E-03	4.67E-04	2.43E-05	0.0	0.0
21	RH-105	4.99E-07	3.03E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	2.00E-04	1.84E-04	1.61E-04	1.24E-04	6.09E-05	2.56E-05	3.02E-06	4.78E-09	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	1.38E-04	1.08E-04	7.24E-05	3.20E-05	2.97E-06	1.12E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	2.77E-06	6.09E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	1.56E-05	1.46E-06	3.03E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	6.25E-05	8.55E-06	3.30E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	1.45E-04	5.49E-05	1.13E-05	4.35E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	1.92E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	1.67E-05	3.87E-06	3.51E-07	2.55E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.33E-01	1.32E-01	1.31E-01	1.28E-01	1.22E-01	1.14E-01	9.49E-02	5.10E-02	1.40E-02	3.95E-04	0.0
38	CS-136	1.41E-03	7.68E-04	2.85E-04	3.71E-05	9.29E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	2.12E+00	2.12E+00	2.11E+00	2.11E+00	2.11E+00	2.11E+00	2.10E+00	2.05E+00	1.91E+00	1.48E+00	7.43E-01
40	BA-140	1.65E-04	8.91E-05	3.25E-05	4.10E-06	9.21E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	1.59E-05	1.62E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	2.58E-04	2.00E-04	1.32E-04	5.59E-05	4.63E-06	1.44E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	1.30E-06	5.11E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	7.34E-04	7.14E-04	6.82E-04	6.26E-04	5.02E-04	3.83E-04	1.91E-04	2.20E-05	4.30E-07	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	1.06E-04	5.20E-05	1.63E-05	1.52E-06	1.49E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	6.64E-06	2.54E-07	1.21E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	1.41E-02	1.41E-02	1.41E-02	1.41E-02	1.41E-02	1.41E-02	1.40E-02	1.39E-02	1.34E-02	1.18E-02	8.10E-03
49	PU-239	1.21E-02	1.21E-02	1.21E-02	1.21E-02	1.21E-02	1.21E-02	1.20E-02	1.20E-02	1.17E-02	1.08E-02	8.42E-03
50	PU-240	2.22E-02	2.22E-02	2.22E-02	2.22E-02	2.22E-02	2.22E-02	2.22E-02	2.20E-02	2.16E-02	2.00E-02	1.55E-02
51	PU-241	2.29E-07	2.29E-07	2.29E-07	2.29E-07	2.28E-07	2.27E-07	2.24E-07	2.13E-07	1.84E-07	1.12E-07	3.09E-08
52	AM-241	1.24E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.23E+00	1.20E+00	1.10E+00	8.33E-01
53	CM-242	1.61E-05	1.53E-05	1.40E-05	1.18E-05	7.59E-06	4.43E-06	1.14E-06	1.84E-08	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	4.87E-02	4.86E-02	4.86E-02	4.86E-02	4.85E-02	4.83E-02	4.79E-02	4.60E-02	4.10E-02	2.74E-02	9.54E-03

Tab. 7b: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (EB, KN) nach Modell 2

Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_2^{EB}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Lunge" (LG)										
		$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO- 58	2.09E-03	1.85E-03	1.51E-03	1.01E-03	3.24E-04	7.83E-05	2.63E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	2.00E+00	2.00E+00	2.00E+00	2.00E+00	1.99E+00	1.99E+00	1.97E+00	1.90E+00	1.78E+00	6.72E-01	1.69E-02
3	KR- 85	7.93E-03	7.93E-03	7.93E-03	7.92E-03	7.92E-03	7.91E-03	7.90E-03	7.82E-03	7.64E-03	5.07E-03	8.60E-04
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	4.55E-05	2.96E-05	1.47E-05	3.49E-06	5.16E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	4.75E-06	4.10E-06	3.23E-06	1.98E-06	5.01E-07	8.66E-08	1.40E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	1.43E-03	1.25E-03	1.01E-03	6.47E-04	1.88E-04	3.93E-05	9.60E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	5.22E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	7.74E-04	6.10E-04	4.14E-04	1.87E-04	1.86E-05	7.79E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	3.28E-06	2.10E-07	2.34E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	6.20E-04	5.01E-04	3.54E-04	1.74E-04	2.24E-05	1.40E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	2.76E-03	2.71E-03	2.62E-03	2.47E-03	2.12E-03	1.76E-03	1.09E-03	2.70E-04	7.08E-05	0.0	0.0
21	RH-105	1.69E-07	1.33E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	3.87E-05	3.56E-05	3.12E-05	2.40E-05	1.18E-05	4.96E-06	5.86E-07	9.26E-10	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	5.68E-05	4.45E-05	2.98E-05	1.32E-05	1.22E-06	4.60E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	1.31E-06	2.89E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	5.20E-06	4.87E-07	1.01E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	2.82E-05	3.86E-06	1.49E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	6.41E-05	2.43E-05	4.99E-06	1.93E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	8.89E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	4.31E-06	9.96E-07	9.05E-08	6.57E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.00E-01	1.00E-01	9.95E-02	9.80E-02	9.48E-02	9.10E-02	8.21E-02	6.14E-02	4.41E-02	2.40E-03	0.0
38	CS-136	6.66E-04	3.63E-04	1.34E-04	1.75E-05	4.39E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	9.43E+00	9.43E+00	9.43E+00	9.43E+00	9.43E+00	9.43E+00	9.43E+00	9.40E+00	9.34E+00	8.12E+00	3.93E+00
40	BA-140	7.06E-05	3.81E-05	1.39E-05	1.75E-06	3.94E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	8.06E-06	8.25E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	6.95E-05	5.38E-05	3.54E-05	1.51E-05	1.25E-06	3.88E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	4.93E-07	1.93E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	1.93E-04	1.88E-04	1.80E-04	1.65E-04	1.32E-04	1.01E-04	5.04E-05	5.89E-06	2.01E-07	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	3.92E-05	1.93E-05	6.06E-06	5.62E-07	5.54E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	2.06E-06	7.90E-08	3.77E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02	2.12E-02	1.98E-02	1.32E-02
49	PU-239	2.10E-02	2.10E-02	2.10E-02	2.10E-02	2.10E-02	2.10E-02	2.09E-02	2.09E-02	2.09E-02	2.00E-02	1.53E-02
50	PU-240	3.62E-02	3.62E-02	3.62E-02	3.62E-02	3.62E-02	3.62E-02	3.62E-02	3.62E-02	3.61E-02	3.46E-02	2.63E-02
51	PU-241	4.13E-07	4.13E-07	4.13E-07	4.13E-07	4.13E-07	4.12E-07	4.12E-07	4.09E-07	4.03E-07	3.02E-07	7.98E-08
52	AM-241	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.98E+00	2.84E+00	2.11E+00
53	CM-242	2.12E-06	2.01E-06	1.84E-06	1.55E-06	9.97E-07	5.81E-07	1.49E-07	2.42E-09	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	1.02E-01	1.02E-01	1.02E-01	1.02E-01	1.02E-01	1.02E-01	1.02E-01	1.01E-01	9.99E-02	7.94E-02	2.66E-02

Tab. 7c: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (EB, LG) nach Modell 2

		effektive Schadensfaktoren $h_2^{EB}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Schilddrüse" (SD)										
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	2.15E-03	1.90E-03	1.55E-03	1.03E-03	3.32E-04	8.04E-05	2.70E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	5.67E-01	5.66E-01	5.65E-01	5.62E-01	5.56E-01	5.48E-01	5.26E-01	4.50E-01	3.11E-01	1.19E-01	3.15E-03
3	KR-85	1.99E-03	1.95E-03	1.99E-03	1.99E-03	1.93E-03	1.97E-03	1.95E-03	1.85E-03	1.61E-03	1.08E-03	1.92E-04
4	KR-85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	R8-86	4.30E-05	2.87E-05	1.39E-05	3.31E-06	4.88E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	5.95E-06	5.13E-06	4.04E-06	2.48E-06	6.28E-07	1.09E-07	1.75E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	1.61E-03	1.41E-03	1.13E-03	7.28E-04	2.11E-04	4.42E-05	1.08E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	6.24E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	7.42E-04	5.85E-04	3.97E-04	1.79E-04	1.78E-05	7.47E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO-99	4.09E-06	2.62E-07	2.92E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	8.26E-04	6.68E-04	4.72E-04	2.52E-04	2.98E-05	1.87E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	3.57E-03	3.57E-03	3.39E-03	3.19E-03	2.72E-03	2.24E-03	1.36E-03	2.78E-04	1.44E-05	0.0	0.0
21	RH-105	2.20E-07	1.33E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	9.59E-05	8.83E-05	7.74E-05	5.94E-05	2.92E-05	1.23E-05	1.45E-06	2.30E-09	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	8.01E-05	6.27E-05	4.21E-05	1.86E-05	1.73E-06	6.49E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	1.40E-06	3.06E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	6.86E-06	6.42E-07	1.33E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	3.54E-05	4.85E-06	1.87E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	8.59E-05	3.26E-05	6.69E-06	2.58E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	1.15E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	7.97E-06	1.84E-06	1.67E-07	1.21E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	7.26E-02	7.21E-02	7.13E-02	6.98E-02	6.61E-02	6.18E-02	5.15E-02	2.77E-02	7.83E-03	4.28E-04	0.0
38	CS-136	6.88E-04	3.75E-04	1.39E-04	1.81E-05	4.53E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	2.15E+00	2.15E+00	2.15E+00	2.15E+00	2.14E+00	2.14E+00	2.14E+00	2.11E+00	2.02E+00	1.77E+00	8.86E-01
40	BA-140	9.46E-05	5.11E-05	1.86E-05	2.35E-06	5.28E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	9.81E-06	1.00E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	1.24E-04	9.58E-05	6.30E-05	2.68E-05	2.22E-06	6.91E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	6.22E-07	2.44E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	3.48E-04	3.39E-04	3.24E-04	2.97E-04	2.38E-04	1.82E-04	9.07E-05	1.05E-05	2.04E-07	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	5.69E-05	2.81E-05	8.81E-06	8.17E-07	8.04E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	3.00E-06	1.15E-07	5.49E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	3.52E-03	3.52E-03	3.52E-03	3.52E-03	3.52E-03	3.52E-03	3.51E-03	3.49E-03	3.43E-03	3.22E-03	2.20E-03
49	PU-239	4.73E-03	4.73E-03	4.73E-03	4.73E-03	4.72E-03	4.72E-03	4.72E-03	4.70E-03	4.65E-03	4.47E-03	3.47E-03
50	PU-240	6.43E-03	6.43E-03	6.43E-03	6.43E-03	6.42E-03	6.42E-03	6.42E-03	6.40E-03	6.33E-03	6.08E-03	4.71E-03
51	PU-241	1.21E-07	1.21E-07	1.21E-07	1.21E-07	1.21E-07	1.21E-07	1.20E-07	1.16E-07	1.05E-07	7.96E-08	2.20E-08
52	AM-241	8.37E-01	8.37E-01	8.37E-01	8.37E-01	8.37E-01	8.36E-01	8.36E-01	8.33E-01	8.23E-01	7.87E-01	5.96E-01
53	CM-242	1.91E-06	1.81E-06	1.66E-06	1.40E-06	8.98E-07	5.23E-07	1.35E-07	2.18E-09	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	2.97E-02	2.97E-02	2.97E-02	2.97E-02	2.96E-02	2.96E-02	2.94E-02	2.86E-02	2.67E-02	2.14E-02	7.45E-03

Tab. 7d: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (EB, SD) nach Modell 2

		effektive Schadensfaktoren $h_2^{EB}(\tau_0)$ [Fälle/(C1/m <sup>2</sup> )] für das Organ "Ganzkörper" (GK)										
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	6.10E-03	5.39E-03	4.40E-03	2.93E-03	9.43E-04	2.28E-04	7.67E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	7.76E+00	7.76E+00	7.76E+00	7.75E+00	7.73E+00	7.71E+00	7.66E+00	7.46E+00	7.11E+00	2.69E+00	6.75E-02
3	KR-85	3.15E-02	3.15E-02	3.15E-02	3.15E-02	3.15E-02	3.15E-02	3.14E-02	3.12E-02	3.07E-02	2.04E-02	3.45E-03
4	KR-85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	1.32E-04	8.59E-05	4.26E-05	1.01E-05	1.50E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	SR-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	1.36E-05	1.17E-05	9.21E-06	5.66E-06	1.43E-06	2.47E-07	3.99E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	4.21E-03	3.68E-03	2.96E-03	1.90E-03	5.50E-04	1.15E-04	2.82E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	1.51E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	2.28E-03	1.79E-03	1.22E-03	5.50E-04	5.47E-05	2.29E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO-99	9.03E-06	6.17E-07	6.87E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	1.80E-03	1.46E-03	1.03E-03	5.07E-04	6.51E-05	4.08E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	8.10E-03	7.94E-03	7.70E-03	7.26E-03	6.24E-03	5.19E-03	3.24E-03	8.64E-04	2.85E-04	0.0	0.0
21	RH-105	5.20E-07	3.15E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	2.07E-04	1.91E-04	1.67E-04	1.28E-04	6.31E-05	2.65E-05	3.13E-06	4.95E-09	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	1.75E-04	1.37E-04	9.20E-05	4.06E-05	3.78E-06	1.42E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	3.86E-06	8.45E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	1.61E-05	1.51E-06	3.13E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	8.23E-05	1.13E-05	4.36E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	1.88E-04	7.12E-05	1.46E-05	5.64E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	2.56E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	1.55E-05	3.57E-06	3.25E-07	2.35E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	3.42E-01	3.40E-01	3.38E-01	3.35E-01	3.25E-01	3.14E-01	2.88E-01	2.28E-01	1.78E-01	9.66E-03	0.0
38	CS-136	1.96E-03	1.67E-03	3.96E-04	5.16E-05	1.29E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	3.80E+01	3.80E+01	3.80E+01	3.80E+01	3.80E+01	3.80E+01	3.79E+01	3.79E+01	3.77E+01	3.28E+01	1.59E+01
40	BA-140	2.07E-04	1.12E-04	4.08E-05	5.14E-06	1.16E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	2.32E-05	2.37E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	2.30E-04	1.78E-04	1.17E-04	4.99E-05	4.13E-06	1.29E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	1.51E-06	5.92E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	6.62E-04	6.44E-04	6.16E-04	5.65E-04	4.53E-04	3.46E-04	1.73E-04	2.03E-05	8.27E-07	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	1.21E-04	5.95E-05	1.87E-05	1.73E-06	1.71E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	6.54E-06	2.51E-07	1.20E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	4.43E-01	4.43E-01	4.43E-01	4.43E-01	4.43E-01	4.43E-01	4.43E-01	4.42E-01	4.41E-01	4.12E-01	2.75E-01
49	PU-239	3.34E-01	3.34E-01	3.34E-01	3.34E-01	3.34E-01	3.34E-01	3.34E-01	3.34E-01	3.33E-01	3.19E-01	2.43E-01
50	PU-240	6.94E-01	6.94E-01	6.94E-01	6.94E-01	6.94E-01	6.94E-01	6.94E-01	6.94E-01	6.93E-01	6.64E-01	5.05E-01
51	PU-241	2.20E-06	2.20E-06	2.20E-06	2.20E-06	2.20E-06	2.20E-06	2.20E-06	2.19E-06	2.17E-06	1.62E-06	4.29E-07
52	AM-241	1.61E+01	1.61E+01	1.61E+01	1.61E+01	1.61E+01	1.61E+01	1.61E+01	1.61E+01	1.61E+01	1.53E+01	1.14E+01
53	CN-242	3.50E-05	3.32E-05	3.05E-05	2.57E-05	1.65E-05	9.60E-06	2.47E-06	3.99E-08	0.0	0.0	0.0
54	CN-244	5.10E-01	5.10E-01	5.10E-01	5.10E-01	5.09E-01	5.09E-01	5.09E-01	5.07E-01	5.03E-01	4.00E-01	1.34E-01

Tab. 7e: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (EB, GK) nach Modell 2

		effektive Schadensfaktoren $h^{IHR}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci·m/s)] für das Organ "Knochenmark" (KM)											
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	5.90E-02	5.38E-02	4.64E-02	3.65E-02	2.23E-02	5.34E-03	5.09E-04	5.69E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	1.00E+00	9.78E-01	9.41E-01	8.84E-01	7.78E-01	5.44E-01	3.12E-01	1.18E-01	9.15E-03	1.98E-04	9.21E-06	0.0
3	KR-85	1.15E-05	1.13E-05	1.09E-05	1.02E-05	9.09E-06	6.51E-06	3.89E-06	1.59E-06	1.53E-07	5.57E-09	8.88E-10	1.02E-11
4	KR-85M	7.44E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	2.48E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	5.91E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	1.24E-01	9.31E-02	5.95E-02	2.85E-02	6.33E-03	7.64E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	2.48E-01	2.20E-01	1.83E-01	1.35E-01	7.22E-02	1.17E-02	5.79E-04	1.54E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	1.10E+01	1.08E+01	1.04E+01	9.84E+00	8.78E+00	6.37E+00	3.90E+00	1.66E+00	1.81E-01	9.29E-03	2.48E-03	1.70E-04
10	SR-91	6.07E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	9.73E-03	1.54E-03	8.55E-05	7.51E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	1.77E-01	1.59E-01	1.34E-01	1.02E-01	5.79E-02	1.11E-02	7.34E-04	3.44E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	6.86E-02	6.21E-02	5.31E-02	4.11E-02	2.43E-02	5.29E-03	4.30E-04	3.50E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	3.62E-03	3.80E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	2.67E-02	2.26E-02	1.75E-02	1.15E-02	4.83E-03	3.85E-04	5.77E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MG-99	2.48E-03	4.25E-04	2.67E-05	2.87E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	2.10E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	2.10E-02	1.81E-02	1.43E-02	9.77E-03	4.47E-03	4.56E-04	1.03E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	4.58E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	1.15E-01	1.11E-01	1.05E-01	9.53E-02	7.87E-02	4.57E-02	1.93E-02	4.03E-03	5.67E-05	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	4.39E-04	1.68E-05	9.97E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	7.44E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	1.52E-02	1.42E-02	1.27E-02	1.07E-02	7.41E-03	2.59E-03	4.65E-04	1.83E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	2.10E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	1.60E-02	1.35E-02	1.04E-02	6.73E-03	2.07E-03	2.07E-04	2.77E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	5.91E-03	1.19E-04	2.55E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	1.91E-02	4.17E-03	3.82E-04	7.67E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	6.29E-03	1.75E-03	2.35E-04	3.79E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	8.77E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	3.62E-03	1.93E-03	7.18E-04	1.42E-04	5.13E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	9.53E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	1.79E-03	6.81E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	3.81E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	1.74E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	3.05E-05	1.18E-05	2.68E-06	2.36E-07	1.60E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	4.00E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	9.02E-01	8.76E-01	8.37E-01	7.77E-01	6.68E-01	4.35E-01	2.23E-01	6.77E-02	2.79E-03	1.74E-05	0.0	0.0
38	CS-136	1.14E-01	7.67E-02	4.17E-02	1.47E-02	1.78E-03	3.71E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	6.83E-01	6.67E-01	6.45E-01	6.09E-01	5.44E-01	3.95E-01	2.42E-01	1.04E-01	1.14E-02	6.20E-04	1.81E-04	1.59E-05
40	BA-140	6.48E-02	4.32E-02	2.29E-02	8.06E-03	9.49E-04	1.79E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	1.30E-02	6.93E-04	6.94E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	5.15E-03	4.32E-03	3.27E-03	2.08E-03	8.26E-04	5.50E-05	6.10E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	2.10E-03	6.08E-05	2.33E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	1.70E-01	1.63E-01	1.53E-01	1.38E-01	1.11E-01	6.06E-02	2.30E-02	3.91E-03	3.01E-05	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	6.48E-04	4.43E-04	2.44E-04	9.16E-05	1.23E-05	3.35E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	3.79E-03	2.39E-03	1.15E-03	3.50E-04	3.02E-05	1.16E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	1.22E-03	1.51E-04	5.67E-06	2.61E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	1.32E+01	1.29E+01	1.25E+01	1.18E+01	1.06E+01	7.69E+00	4.72E+00	2.03E+00	2.25E-01	1.20E-02	3.20E-03	1.96E-04
49	PU-239	1.45E+01	1.41E+01	1.37E+01	1.29E+01	1.16E+01	8.44E+00	5.20E+00	2.25E+00	2.56E-01	1.45E-02	4.23E-03	3.01E-04
50	PU-240	1.45E+01	1.42E+01	1.37E+01	1.30E+01	1.16E+01	8.46E+00	5.21E+00	2.25E+00	2.56E-01	1.45E-02	4.23E-03	3.00E-04
51	PU-241	2.70E-01	2.64E-01	2.54E-01	2.40E-01	2.13E-01	1.53E-01	9.12E-02	3.73E-02	3.57E-03	1.24E-04	1.66E-05	2.42E-07
52	AM-241	1.56E+01	1.52E+01	1.47E+01	1.39E+01	1.24E+01	9.08E+00	5.58E+00	2.41E+00	2.73E-01	1.53E-02	4.35E-03	3.00E-04
53	CM-242	1.14E-01	1.08E-01	9.93E-02	8.64E-02	6.51E-02	2.88E-02	7.70E-03	6.63E-04	6.89E-07	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	8.56E+00	8.37E+00	8.08E+00	7.63E+00	6.79E+00	4.89E+00	2.95E+00	1.23E+00	1.25E-01	5.12E-03	9.56E-04	3.15E-05

Tab. 8a: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (IHR, KM)

Nr. Nuklid	effektive Schadfaktoren $h^{IHR}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci·m/s)] für das Organ "Knochenoberfläche" (KN)											
	$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1 CO-58	1.29E-02	1.17E-02	1.01E-02	7.96E-03	4.87E-03	1.16E-03	1.11E-04	1.24E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
2 CO-60	2.24E-01	2.19E-01	2.11E-01	1.98E-01	1.74E-01	1.22E-01	6.99E-02	2.65E-02	2.04E-03	4.38E-05	1.96E-06	0.0
3 KR-85	1.82E-06	1.78E-06	1.71E-06	1.61E-06	1.43E-06	1.03E-06	6.14E-07	2.51E-07	2.40E-08	8.56E-10	1.26E-10	5.40E-13
4 KR-85M	1.39E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5 KR-87	4.96E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6 KR-88	1.19E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7 RB-86	3.22E-02	2.42E-02	1.55E-02	7.42E-03	1.65E-03	1.99E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 SR-89	1.49E-01	1.32E-01	1.17E-01	8.08E-02	4.33E-02	7.02E-03	3.47E-04	5.24E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
9 SR-90	7.69E+00	7.52E+00	7.26E+00	6.86E+00	6.12E+00	4.44E+00	2.71E+00	1.15E+00	1.24E-01	5.99E-03	1.40E-03	4.95E-05
10 SR-91	1.83E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11 Y-90	4.81E-03	7.63E-04	4.23E-05	3.72E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12 Y-91	9.92E-02	8.90E-02	7.52E-02	5.70E-02	3.24E-02	6.22E-03	4.10E-04	1.92E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
13 ZR-95	1.64E-02	1.48E-02	1.27E-02	9.80E-03	5.80E-03	1.26E-03	1.02E-04	8.33E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
14 ZR-97	6.45E-04	6.76E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 NB-95	5.95E-03	5.05E-03	3.97E-03	2.56E-03	1.08E-03	8.57E-05	1.29E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16 MO-99	5.46E-04	9.36E-05	5.97E-06	6.31E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17 TC-99M	4.96E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18 RU-103	4.36E-03	3.76E-03	2.98E-03	2.03E-03	9.31E-04	9.48E-05	2.15E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19 RU-105	8.43E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20 RU-106	2.85E-02	2.74E-02	2.59E-02	2.36E-02	1.95E-02	1.13E-02	4.76E-03	9.97E-04	1.40E-05	0.0	0.0	0.0
21 RH-105	7.93E-05	3.04E-06	1.80E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22 TE-127	2.68E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23 TE-127M	9.90E-03	9.24E-03	8.28E-03	6.93E-03	4.82E-03	1.68E-03	3.02E-04	1.19E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
24 TE-129	5.95E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25 TE-129M	6.94E-03	5.86E-03	4.50E-03	2.92E-03	1.20E-03	8.96E-05	1.20E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26 TE-131M	1.24E-03	2.49E-05	5.35E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27 TE-132	4.51E-03	9.87E-04	9.75E-05	1.81E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 SB-127	1.29E-03	3.59E-04	4.82E-05	1.80E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29 SB-129	1.93E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30 J-131	1.04E-03	5.55E-04	2.76E-04	4.09E-05	1.48E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31 J-132	2.33E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32 J-133	4.56E-04	1.73E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33 J-134	9.42E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34 J-135	4.31E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35 XE-133	4.56E-06	1.77E-06	4.31E-07	3.52E-08	2.40E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36 XE-135	6.45E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37 CS-134	2.30E-01	2.23E-01	2.13E-01	1.98E-01	1.70E-01	1.11E-01	5.66E-02	1.72E-02	7.08E-04	4.40E-06	0.0	0.0
38 CS-136	2.93E-02	1.96E-02	1.75E-02	3.75E-03	4.56E-04	9.49E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39 CS-137	1.73E-01	1.69E-01	1.64E-01	1.55E-01	1.38E-01	1.00E-01	6.14E-02	2.62E-02	2.88E-03	1.49E-04	3.89E-05	1.87E-06
40 BA-140	2.73E-02	1.82E-02	9.51E-03	3.39E-03	3.99E-04	7.51E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41 LA-140	3.52E-03	1.88E-04	1.98E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42 CE-141	1.59E-03	1.33E-03	1.01E-03	6.43E-04	2.54E-04	1.69E-05	1.88E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43 CE-143	5.46E-04	1.58E-05	6.76E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44 CE-144	8.63E-02	8.28E-02	7.77E-02	7.00E-02	5.66E-02	3.08E-02	1.17E-02	1.99E-03	1.52E-05	0.0	0.0	0.0
45 PR-143	4.61E-04	3.15E-04	1.73E-04	6.51E-05	8.74E-06	2.38E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46 ND-147	1.11E-03	7.08E-04	3.42E-04	1.04E-04	8.88E-06	3.42E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47 NP-239	2.58E-04	3.19E-05	1.20E-06	5.52E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48 PU-238	2.94E+00	2.88E+00	2.78E+00	2.63E+00	2.34E+00	1.71E+00	1.04E+00	4.46E-01	4.88E-02	2.43E-03	5.85E-04	2.12E-05
49 PU-239	3.08E+00	3.01E+00	2.91E+00	2.79E+00	2.46E+00	1.79E+00	1.10E+00	4.75E-01	5.32E-02	2.84E-03	7.51E-04	3.20E-05
50 PU-240	3.21E+00	3.14E+00	3.04E+00	2.87E+00	2.57E+00	1.87E+00	1.15E+00	4.95E-01	5.53E-02	2.93E-03	7.63E-04	3.21E-05
51 PU-241	5.60E-02	5.47E-02	5.28E-02	4.98E-02	4.42E-02	3.16E-02	1.88E-02	7.64E-03	7.19E-04	2.37E-05	2.91E-06	2.85E-08
52 AM-241	3.48E+00	3.41E+00	3.29E+00	3.11E+00	2.78E+00	2.03E+00	1.24E+00	5.35E-01	5.95E-02	3.12E-03	8.03E-04	3.31E-05
53 CM-242	2.97E-02	2.81E-02	2.58E-02	2.25E-02	1.69E-02	7.49E-03	2.00E-03	1.72E-04	1.79E-07	0.0	0.0	0.0
54 CM-244	1.98E+00	1.94E+00	1.87E+00	1.76E+00	1.57E+00	1.13E+00	6.81E-01	2.83E-01	2.85E-02	1.13E-03	1.93E-04	3.66E-06

Tab. 8b: Effektive Schadfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (Ihr, KN)

effektive Schadensfaktoren  $h^{IHR}(\tau_0)$  [Fälle/(Ci·n/s)] für das Organ "Lunge" (IG)

Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	1.20E+00	1.09E+00	9.45E-01	7.43E-01	4.54E-01	1.09E-01	1.02E-02	1.13E-04	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	2.47E+01	2.41E+01	2.32E+01	2.18E+01	1.92E+01	1.34E+01	7.60E+00	2.84E+00	2.11E-01	4.11E-03	1.48E-04	0.0
3	KR-85	3.49E-06	3.41E-06	3.29E-06	3.10E-06	2.75E-06	1.96E-06	1.16E-06	4.68E-07	4.29E-08	1.33E-09	1.42E-10	3.79E-13
4	KR-85M	4.14E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	1.89E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	3.94E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	2.76E-01	2.07E-01	1.32E-01	6.36E-02	1.41E-02	1.70E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	1.54E-01	1.37E-01	1.13E-01	8.35E-02	4.48E-02	7.25E-03	3.54E-04	9.32E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	3.47E-01	3.40E-01	3.28E-01	3.10E-01	2.76E-01	2.00E-01	1.21E-01	5.12E-02	5.35E-03	2.29E-04	4.21E-05	6.03E-07
10	SR-91	8.48E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	6.51E-01	1.03E-01	5.72E-03	5.03E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	3.94E+00	3.54E+00	2.99E+00	2.27E+00	1.29E+00	2.47E-01	1.61E-02	7.44E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	2.56E+00	2.32E+00	1.98E+00	1.53E+00	9.09E-01	1.98E-01	1.58E-02	1.27E-04	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	2.96E-01	3.10E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	6.11E-01	5.18E-01	4.00E-01	2.63E-01	1.11E-01	8.80E-03	1.30E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO-99	3.15E-01	5.41E-02	3.39E-03	3.65E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	1.75E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	1.06E+00	9.17E-01	7.26E-01	4.96E-01	2.27E-01	2.31E-02	5.18E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	4.34E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	7.62E+01	7.34E+01	6.93E+01	6.31E+01	5.21E+01	3.01E+01	1.26E+01	2.60E+00	3.50E-02	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	7.10E-02	2.72E-03	1.61E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	3.15E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	2.36E+00	2.20E+00	1.98E+00	1.65E+00	1.15E+00	4.01E-01	7.12E-02	2.76E-03	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	1.10E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	2.96E+00	2.50E+00	1.92E+00	1.24E+00	5.12E-01	3.81E-02	5.06E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	YE-131M	2.17E-01	4.35E-03	9.36E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	5.91E-01	1.29E-01	1.19E-02	2.38E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	4.93E-01	1.37E-01	1.84E-02	6.88E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	6.31E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	4.73E-02	2.52E-02	9.30E-03	1.86E-03	6.70E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	1.97E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	6.11E-02	2.32E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	1.10E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	4.93E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	8.08E-06	3.14E-06	7.14E-07	6.24E-08	4.24E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	1.85E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	9.94E-01	5.65E-01	9.21E-01	8.55E-01	7.34E-01	4.77E-01	2.42E-01	7.26E-02	2.87E-03	1.65E-05	0.0	0.0
38	CS-136	1.62E-01	1.08E-01	5.79E-02	2.07E-02	5.24E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	7.72E-01	7.54E-01	7.28E-01	6.88E-01	6.13E-01	4.44E-01	2.69E-01	1.14E-01	1.19E-02	5.09E-04	9.31E-05	1.32E-06
40	BA-140	1.24E-01	8.28E-02	4.38E-02	1.54E-02	1.82E-03	3.42E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	3.15E-01	1.68E-02	1.69E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	1.22E+00	1.02E+00	7.77E-01	4.95E-01	1.96E-01	1.30E-02	1.43E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	2.56E-01	7.43E-03	2.85E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	5.68E+01	5.45E+01	5.11E+01	4.60E+01	3.72E+01	2.02E+01	7.58E+00	1.27E+00	9.40E-03	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	9.66E-01	6.60E-01	3.63E-01	1.36E-01	1.83E-02	4.99E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	7.49E-01	4.69E-01	2.27E-01	6.88E-02	5.98E-03	2.27E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	1.83E-01	2.27E-02	8.51E-04	3.92E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	5.91E+03	5.78E+03	5.58E+03	5.29E+03	4.72E+03	3.43E+03	2.10E+03	9.00E+02	9.90E+01	4.84E+00	1.07E+00	2.01E-02
49	PU-239	5.51E+03	5.39E+03	5.21E+03	4.93E+03	4.41E+03	3.22E+03	1.98E+03	8.55E+02	9.65E+01	5.08E+00	1.25E+00	2.85E-02
50	PU-240	5.68E+03	5.55E+03	5.37E+03	5.08E+03	4.54E+03	3.31E+03	2.04E+03	8.80E+02	9.92E+01	5.21E+00	1.27E+00	2.87E-02
51	PU-241	1.08E+01	1.06E+01	1.02E+01	9.60E+00	8.53E+00	6.12E+00	3.66E+00	1.50E+00	1.44E-01	5.01E-03	6.45E-04	4.07E-06
52	AM-241	5.90E+03	5.77E+03	5.58E+03	5.28E+03	4.72E+03	3.44E+03	2.11E+03	9.12E+02	1.02E+02	5.30E+00	1.27E+00	2.80E-02
53	CM-242	1.71E+03	1.62E+03	1.49E+03	1.29E+03	9.75E+02	4.30E+02	1.14E+02	9.68E+00	9.66E-03	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	5.93E+03	5.80E+03	5.60E+03	5.28E+03	4.70E+03	3.38E+03	2.03E+03	8.43E+02	8.39E+01	3.15E+00	4.67E-01	4.11E-03

Tab. 8c: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (IHR, LG)



Nr. Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h^{IHR}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci·m/s)] für das Organ "Schilddrüse" (SD)											
	$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1 CO-58	1.63E-02	1.49E-02	1.28E-02	1.01E-02	6.17E-03	1.47E-03	1.40E-04	1.55E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
2 CO-60	2.75E-01	2.68E-01	2.58E-01	2.42E-01	2.13E-01	1.49E-01	8.50E-02	3.20E-02	2.43E-03	5.00E-05	2.07E-06	0.0
3 KR-85	8.79E-07	8.59E-07	8.28E-07	7.81E-07	6.93E-07	4.95E-07	2.95E-07	1.20E-07	1.13E-08	3.81E-10	5.10E-11	3.26E-13
4 KR-85M	9.89E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5 KR-87	4.80E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6 KR-88	9.89E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7 RB-86	3.22E-02	2.42E-02	1.54E-02	7.41E-03	1.64E-03	1.98E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 SR-89	7.42E-03	6.59E-03	5.47E-03	4.03E-03	2.16E-03	3.50E-04	1.72E-05	4.56E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
9 SR-90	3.87E-02	3.79E-02	3.66E-02	3.45E-02	3.08E-02	2.23E-02	1.36E-02	5.79E-03	6.22E-04	2.99E-05	6.96E-06	2.79E-07
10 SR-91	9.89E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11 Y-90	1.04E-04	1.65E-05	9.12E-07	8.03E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12 Y-91	1.93E-03	1.73E-03	1.44E-03	1.11E-03	6.30E-04	1.21E-04	7.94E-06	3.69E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
13 ZR-95	1.78E-02	1.61E-02	1.38E-02	1.07E-02	6.31E-03	1.37E-03	1.11E-04	8.96E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
14 ZR-97	4.25E-04	4.46E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 NB-95	6.43E-03	5.46E-03	4.21E-03	2.76E-03	1.16E-03	9.27E-05	1.38E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16 MO-99	7.42E-04	1.27E-04	7.95E-06	8.58E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17 TC-99M	2.28E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18 RU-103	4.75E-03	4.09E-03	3.24E-03	2.21E-03	1.01E-03	1.03E-04	2.33E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19 RU-105	7.42E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20 RU-106	3.05E-02	2.94E-02	2.77E-02	2.52E-02	2.09E-02	1.21E-02	5.07E-03	1.06E-03	1.46E-05	0.0	0.0	0.0
21 RH-105	4.90E-05	1.88E-06	1.11E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22 TE-127	1.48E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23 TE-127M	1.04E-03	9.68E-04	8.66E-04	7.27E-04	5.05E-04	1.76E-04	3.15E-05	1.23E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
24 TE-129	4.01E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25 TE-129M	1.93E-03	1.63E-03	1.25E-03	8.11E-04	3.34E-04	2.49E-05	3.32E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26 TE-131M	4.70E-01	9.42E-03	2.02E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27 TE-132	4.80E-01	1.05E-01	9.62E-03	1.93E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 SB-127	1.39E-03	3.03E-04	4.06E-05	1.52E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29 SB-129	1.88E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30 J-131	5.44E+00	2.90E+00	1.78E+00	2.14E-01	7.71E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31 J-132	3.27E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32 J-133	8.90E-01	3.38E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33 J-134	5.44E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34 J-135	2.18E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35 XE-133	1.58E-06	7.68E-07	1.74E-07	1.53E-08	1.04E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36 XE-135	4.50E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37 CS-134	2.34E-01	2.27E-01	2.17E-01	2.02E-01	1.73E-01	1.13E-01	5.74E-02	1.74E-02	7.32E-04	4.23E-06	0.0	0.0
38 CS-136	2.97E-02	1.99E-02	1.06E-02	3.81E-03	4.63E-04	9.62E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39 CS-137	1.73E-01	1.69E-01	1.64E-01	1.55E-01	1.38E-01	1.00E-01	6.10E-02	2.59E-02	2.79E-03	1.35E-04	3.18E-05	1.32E-06
40 BA-140	5.94E-03	3.96E-03	2.75E-03	7.38E-04	8.69E-05	1.63E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41 LA-140	1.14E-03	6.08E-05	6.09E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42 CE-141	4.55E-04	3.82E-04	2.95E-04	1.84E-04	7.30E-05	4.86E-06	5.36E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43 CE-143	1.24E-04	3.59E-06	1.37E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44 CE-144	2.96E-03	2.84E-03	2.67E-03	2.40E-03	1.94E-03	1.06E-03	3.98E-04	6.75E-05	5.09E-07	0.0	0.0	0.0
45 PR-143	4.95E-06	3.38E-06	1.86E-06	6.99E-07	9.38E-08	2.55E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46 NO-147	3.46E-04	2.17E-04	1.05E-04	3.19E-05	2.76E-06	1.05E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47 NP-239	7.42E-05	9.19E-06	3.45E-07	1.59E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48 PU-238	3.48E+00	3.40E+00	3.28E+00	3.10E+00	2.77E+00	2.01E+00	1.23E+00	5.23E-01	5.64E-02	2.64E-03	5.66E-04	1.55E-05
49 PU-239	3.77E+00	3.69E+00	3.56E+00	3.37E+00	3.01E+00	2.19E+00	1.34E+00	5.75E-01	6.34E-02	3.15E-03	7.33E-04	2.35E-05
50 PU-240	3.77E+00	3.69E+00	3.56E+00	3.37E+00	3.01E+00	2.19E+00	1.34E+00	5.75E-01	6.34E-02	3.15E-03	7.32E-04	2.34E-05
51 PU-241	6.73E-02	6.57E-02	6.34E-02	5.98E-02	5.31E-02	3.80E-02	2.25E-02	9.12E-03	8.47E-04	2.68E-05	2.93E-06	1.91E-08
52 AM-241	4.04E+00	3.95E+00	3.81E+00	3.61E+00	3.22E+00	2.35E+00	1.43E+00	6.14E-01	6.73E-02	3.29E-03	7.50E-04	2.32E-05
53 CM-242	2.93E-02	2.77E-02	2.55E-02	2.22E-02	1.67E-02	7.38E-03	1.96E-03	1.68E-04	1.71E-07	0.0	0.0	0.0
54 CM-244	2.30E+00	2.24E+00	2.17E+00	2.04E+00	1.82E+00	1.31E+00	7.85E-01	3.25E-01	3.21E-02	1.20E-03	1.92E-04	2.64E-06

Tab. 8d: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (IHR, SD)

		effektive Schadensfaktoren $h^{IHR}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci·m/s)] für das Organ "Ganzkörper" (GK)											
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	3.10E-01	2.83E-01	2.44E-01	1.92E-01	1.17E-01	2.80E-02	2.64E-03	2.91E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	5.88E+00	5.74E+00	5.52E+00	5.18E+00	4.56E+00	3.17E+00	1.81E+00	6.75E-01	5.00E-02	9.75E-04	3.50E-05	0.0
3	KR-85	2.25E-05	2.20E-05	2.12E-05	2.00E-05	1.77E-05	1.27E-05	7.49E-06	3.02E-06	2.77E-07	8.53E-09	8.99E-10	2.25E-12
4	KR-85M	1.92E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	7.39E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	1.70E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	4.88E-01	3.67E-01	2.34E-01	1.12E-01	2.49E-02	3.01E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	3.03E-01	2.69E-01	2.23E-01	1.65E-01	8.82E-02	1.43E-02	6.98E-04	1.84E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	1.46E+01	1.43E+01	1.38E+01	1.30E+01	1.16E+01	8.39E+00	5.08E+00	2.13E+00	2.20E-01	9.00E-03	1.51E-03	1.52E-05
10	SR-91	2.29E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	5.77E-02	9.15E-03	5.77E-04	4.45E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	4.14E-01	3.72E-01	3.14E-01	2.38E-01	1.35E-01	2.60E-02	1.69E-03	7.81E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	4.14E-01	3.74E-01	3.20E-01	2.48E-01	1.47E-01	3.19E-02	2.56E-03	2.05E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	3.84E-02	4.03E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	1.40E-01	1.19E-01	9.20E-02	6.03E-02	2.54E-02	2.02E-03	3.00E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MD-99	3.10E-02	5.33E-03	3.34E-04	3.59E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	7.24E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	1.40E-01	1.21E-01	9.58E-02	6.55E-02	3.00E-02	3.05E-03	6.83E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	4.88E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	4.55E+00	4.38E+00	4.13E+00	3.76E+00	3.11E+00	1.80E+00	7.51E-01	1.55E-01	2.09E-03	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	7.10E-03	2.72E-04	1.61E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	2.51E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	1.77E-01	1.65E-01	1.48E-01	1.24E-01	8.62E-02	3.00E-02	5.33E-03	2.07E-04	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	7.24E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	2.22E-01	1.87E-01	1.44E-01	9.32E-02	3.84E-02	2.86E-03	3.79E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	4.07E-02	8.15E-04	1.75E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	1.11E-01	2.42E-02	2.22E-03	4.46E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	5.84E-02	1.63E-02	2.18E-03	8.15E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	8.13E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	4.44E-02	2.36E-02	8.79E-03	1.74E-03	6.28E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	5.17E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	1.48E-02	5.62E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	2.22E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	1.11E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	5.17E-05	2.01E-05	4.55E-06	4.30E-07	2.72E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	8.87E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	3.44E+00	3.34E+00	3.19E+00	2.95E+00	2.54E+00	1.65E+00	8.36E-01	2.51E-01	9.89E-03	5.68E-05	0.0	0.0
38	CS-136	4.36E-01	2.92E-01	1.56E-01	5.59E-02	6.80E-03	1.41E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	2.61E+00	2.55E+00	2.46E+00	2.32E+00	2.07E+00	1.50E+00	9.09E-01	3.83E-01	4.00E-02	1.71E-03	3.08E-04	4.01E-06
40	BA-140	1.40E-01	9.36E-02	4.95E-02	1.75E-02	2.06E-03	3.87E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	6.80E-02	3.63E-03	3.64E-05	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	8.13E-02	6.82E-02	5.17E-02	3.29E-02	1.30E-02	8.68E-04	9.50E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	2.51E-02	7.29E-04	2.79E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	3.45E+00	3.31E+00	3.11E+00	2.80E+00	2.26E+00	1.23E+00	4.61E-01	7.74E-02	5.71E-04	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	6.06E-02	4.14E-02	2.28E-02	8.56E-03	1.15E-03	3.13E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	NU-147	5.84E-02	3.65E-02	1.76E-02	5.36E-03	4.66E-04	1.77E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	1.77E-02	2.20E-03	8.24E-05	3.80E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	3.40E+03	3.33E+03	3.22E+03	3.04E+03	2.71E+03	1.97E+03	1.20E+03	5.07E+02	5.38E+01	2.35E+00	4.33E-01	4.98E-03
49	PU-239	3.60E+03	3.52E+03	3.40E+03	3.22E+03	2.87E+03	2.09E+03	1.27E+03	5.44E+02	5.89E+01	2.71E+00	5.40E-01	7.22E-03
50	PU-240	3.64E+03	3.56E+03	3.44E+03	3.25E+03	2.90E+03	2.11E+03	1.29E+03	5.50E+02	5.96E+01	2.75E+00	5.50E-01	7.50E-03
51	PU-241	5.47E+01	5.35E+01	5.16E+01	4.86E+01	4.31E+01	3.08E+01	1.82E+01	7.33E+00	6.68E-01	2.00E-02	1.91E-03	5.39E-06
52	AM-241	3.82E+03	3.74E+03	3.61E+03	3.41E+03	3.05E+03	2.21E+03	1.35E+03	5.76E+02	6.21E+01	2.83E+00	5.56E-01	7.30E-03
53	CM-242	1.18E+02	1.12E+02	1.03E+02	8.93E+01	6.72E+01	2.97E+01	7.85E+00	6.67E-01	6.65E-04	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	2.39E+03	2.33E+03	2.25E+03	2.12E+03	1.89E+03	1.36E+03	8.13E+02	3.34E+02	3.26E+01	1.15E+00	1.51E-01	9.02E-04

Tab. 8e: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (IHR, GK)

Nr.	Nuklid	effektive Schadenfaktoren $h_1^{IHR}(\tau_G)$ [Fälle/(Ci.m/s)] für das Organ "Knochenmark" (KM)											
		$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1	CO-58	1.71E-03	1.53E-03	1.29E-03	9.65E-04	5.36E-04	9.88E-05	1.50E-05	1.68E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	4.77E-02	4.65E-02	4.48E-02	4.22E-02	3.74E-02	2.70E-02	1.66E-02	6.70E-03	5.80E-04	2.37E-05	1.67E-06	0.0
3	KR-85	5.39E-07	5.27E-07	5.09E-07	4.82E-07	4.32E-07	3.21E-07	2.05E-07	9.01E-08	1.07E-08	1.40E-09	4.95E-10	2.20E-12
4	KR-85M	2.14E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	7.12E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	1.70E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	3.56E-03	2.62E-03	1.62E-03	7.39E-04	1.45E-04	1.10E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	7.14E-03	6.22E-03	5.11E-03	3.51E-03	1.68E-03	1.93E-04	1.69E-05	4.56E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	5.79E-01	5.67E-01	5.49E-01	5.22E-01	4.72E-01	3.59E-01	2.37E-01	1.14E-01	2.18E-02	8.91E-03	6.16E-03	2.11E-03
10	SR-91	1.75E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	2.79E-04	4.35E-05	2.32E-06	1.94E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	5.11E-03	4.51E-03	3.70E-03	2.67E-03	1.36E-03	1.92E-04	2.15E-05	1.02E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	1.98E-03	1.76E-03	1.46E-03	1.08E-03	5.78E-04	9.47E-05	1.26E-05	1.03E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	1.04E-04	1.07E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	7.67E-04	6.38E-04	4.78E-04	2.97E-04	1.11E-04	5.79E-06	1.68E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO-99	7.12E-05	1.20E-05	7.28E-07	7.44E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	6.02E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	6.03E-04	5.10E-04	3.91E-04	2.53E-04	1.03E-04	7.01E-06	3.01E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	1.31E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	4.13E-03	3.96E-03	3.72E-03	3.35E-03	2.73E-03	1.58E-03	7.39E-04	1.62E-04	2.41E-06	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	1.26E-05	4.73E-07	2.72E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	2.14E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	4.52E-04	4.16E-04	3.64E-04	2.94E-04	1.90E-04	5.70E-05	1.41E-05	5.65E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	6.02E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	4.60E-04	3.81E-04	2.84E-04	1.74E-04	6.38E-05	3.10E-06	8.08E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	1.70E-04	3.34E-06	6.95E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	5.48E-04	1.17E-04	1.74E-05	1.98E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	1.81E-04	4.94E-05	6.42E-06	2.27E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	2.52E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	1.04E-04	5.44E-05	1.96E-05	3.69E-06	1.18E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	2.74E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	5.15E-05	1.92E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	1.10E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	4.98E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	8.76E-07	3.34E-07	7.32E-08	6.10E-09	3.67E-11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	1.15E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	3.60E-02	3.49E-02	3.39E-02	3.08E-02	2.64E-02	1.76E-02	9.71E-03	3.11E-03	1.38E-04	8.12E-07	0.0	0.0
38	CS-136	3.29E-03	2.16E-03	1.12E-03	3.80E-04	4.10E-05	5.28E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	3.43E-02	3.36E-02	3.25E-02	3.09E-02	2.79E-02	2.12E-02	1.41E-02	6.75E-03	1.31E-03	5.46E-04	3.78E-04	1.28E-04
40	BA-140	1.86E-03	1.22E-03	6.24E-04	2.39E-04	2.18E-05	2.57E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	3.72E-04	1.95E-05	1.89E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	1.48E-04	1.22E-04	8.94E-05	5.40E-05	1.90E-05	8.18E-07	1.78E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	6.02E-05	1.71E-06	6.36E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	5.87E-03	5.60E-03	5.21E-03	4.62E-03	3.65E-03	1.95E-03	8.40E-04	1.49E-04	1.21E-06	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	1.86E-05	1.25E-05	6.65E-06	2.37E-06	2.82E-07	4.82E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	1.09E-04	6.75E-05	3.16E-05	9.10E-06	6.99E-07	1.71E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	3.50E-05	4.26E-06	1.55E-07	6.81E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	7.00E-01	6.87E-01	6.66E-01	6.34E-01	5.76E-01	4.44E-01	3.01E-01	1.54E-01	4.15E-02	2.46E-02	2.02E-02	1.14E-02
49	PU-239	8.11E-01	7.96E-01	7.73E-01	7.37E-01	6.72E-01	5.24E-01	3.64E-01	1.98E-01	6.92E-02	4.90E-02	4.29E-02	2.84E-02
50	PU-240	8.11E-01	7.96E-01	7.73E-01	7.37E-01	6.72E-01	5.24E-01	3.63E-01	1.97E-01	6.89E-02	4.88E-02	4.26E-02	2.82E-02
51	PU-241	1.41E-02	1.38E-02	1.33E-02	1.26E-02	1.13E-02	8.50E-03	5.48E-03	2.47E-03	3.25E-04	5.91E-05	2.82E-05	2.32E-06
52	AM-241	8.61E-01	8.45E-01	8.20E-01	7.82E-01	7.12E-01	5.54E-01	3.82E-01	2.04E-01	6.73E-02	4.60E-02	3.97E-02	2.55E-02
53	CM-242	3.59E-03	3.36E-03	3.04E-03	2.58E-03	1.85E-03	7.56E-04	2.51E-04	2.22E-05	2.17E-08	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	4.18E-01	4.09E-01	3.96E-01	3.76E-01	3.38E-01	2.55E-01	1.65E-01	7.59E-02	1.12E-02	2.78E-03	1.54E-03	2.39E-04

Tab. 9a: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IHR, KM) nach Modell 1

Nr. Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_1^{IHR}(\tau_G)$ [Fälle/(Ci·m/s)] für das Organ "Knochenoberfläche" (KN)											
	$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1 CO-58	3.75E-04	3.36E-04	2.82E-04	2.11E-04	1.17E-04	2.16E-05	3.29E-06	3.69E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
2 CO-60	1.09E-02	1.06E-02	1.02E-02	9.64E-03	8.54E-03	6.17E-03	3.79E-03	1.53E-03	1.32E-04	5.41E-06	3.80E-07	0.0
3 KR-85	8.53E-08	8.34E-08	8.06E-08	7.62E-08	6.83E-08	5.08E-08	3.24E-08	1.42E-08	1.69E-09	2.20E-10	7.77E-11	3.48E-13
4 KR-85M	4.00E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5 KR-87	1.43E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6 KR-88	3.43E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7 RB-86	9.29E-04	6.85E-04	4.24E-04	1.93E-04	3.80E-05	2.87E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 SR-89	4.30E-03	3.75E-03	3.02E-03	2.11E-03	1.01E-03	1.17E-04	1.02E-05	2.75E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
9 SR-90	4.72E-01	4.62E-01	4.47E-01	4.25E-01	3.84E-01	2.92E-01	1.92E-01	9.17E-02	1.69E-02	6.47E-03	4.47E-03	1.56E-03
10 SR-91	5.29E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11 Y-90	1.39E-04	2.16E-05	1.16E-06	9.65E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12 Y-91	2.87E-03	2.53E-03	2.78E-03	1.50E-03	7.65E-04	1.08E-04	1.21E-05	5.71E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
13 ZR-95	4.75E-04	4.22E-04	3.51E-04	2.59E-04	1.38E-04	2.27E-05	3.02E-06	2.48E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
14 ZR-97	1.86E-05	1.91E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 NB-95	1.72E-04	1.43E-04	1.07E-04	6.65E-05	2.49E-05	1.30E-06	3.76E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16 MO-99	1.57E-05	2.65E-06	1.61E-07	1.64E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17 TC-99M	1.43E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18 RU-103	1.26E-04	1.06E-04	8.17E-05	5.29E-05	2.16E-05	1.46E-06	6.29E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19 RU-105	2.43E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20 RU-106	1.03E-03	9.84E-04	9.23E-04	8.32E-04	6.77E-04	3.91E-04	1.83E-04	4.01E-05	5.99E-07	0.0	0.0	0.0
21 RH-105	2.29E-06	8.59E-08	4.99E-11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22 TE-127	7.72E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23 TE-127M	2.95E-04	2.71E-04	2.39E-04	1.92E-04	1.24E-04	3.72E-05	9.23E-06	3.69E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
24 TE-129	1.72E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25 TE-129M	2.00E-04	1.66E-04	1.23E-04	7.59E-05	2.78E-05	1.35E-06	3.52E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26 TE-131M	3.57E-05	7.03E-07	1.46E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27 TE-132	1.30E-04	2.79E-05	2.48E-06	4.72E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 SB-127	3.72E-05	1.02E-05	1.32E-06	4.68E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29 SB-129	5.58E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30 J-131	3.00E-05	1.57E-05	5.66E-06	1.06E-06	3.40E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31 J-132	6.72E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32 J-133	1.32E-05	4.90E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33 J-134	2.72E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34 J-135	1.24E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35 XE-133	1.32E-07	5.01E-08	1.10E-08	9.16E-10	5.50E-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36 XE-135	1.86E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37 CS-134	9.20E-03	8.92E-03	8.57E-03	7.87E-03	6.76E-03	4.50E-03	2.48E-03	7.96E-04	3.53E-05	2.07E-07	0.0	0.0
38 CS-136	8.44E-04	5.55E-04	2.97E-04	9.75E-05	1.05E-05	1.35E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39 CS-137	8.69E-03	8.51E-03	8.25E-03	7.83E-03	7.08E-03	5.38E-03	3.55E-03	1.70E-03	3.22E-04	1.29E-04	8.93E-05	3.08E-05
40 BA-140	7.86E-04	5.14E-04	2.64E-04	8.81E-05	9.21E-06	1.08E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41 LA-140	1.02E-04	5.32E-06	5.16E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42 CE-141	4.58E-05	3.76E-05	2.77E-05	1.67E-05	5.88E-06	2.53E-07	5.50E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43 CE-143	1.57E-05	4.47E-07	1.66E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44 CE-144	3.00E-03	2.86E-03	2.66E-03	2.36E-03	1.37E-03	9.96E-04	4.29E-04	7.59E-05	6.16E-07	0.0	0.0	0.0
45 PR-143	1.33E-05	8.91E-06	4.75E-06	1.69E-06	2.02E-07	3.44E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46 ND-147	3.28E-05	2.03E-05	9.48E-06	2.73E-06	2.10E-07	5.14E-11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47 NP-239	7.44E-06	9.03E-07	3.28E-08	1.44E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48 PU-238	2.20E-01	2.16E-01	2.10E-01	1.99E-01	1.81E-01	1.39E-01	9.38E-02	4.73E-02	1.18E-02	6.62E-03	5.41E-03	3.05E-03
49 PU-239	2.39E-01	2.34E-01	2.28E-01	2.17E-01	1.97E-01	1.54E-01	1.06E-01	5.64E-02	1.82E-02	1.24E-02	1.08E-02	7.15E-03
50 PU-240	2.51E-01	2.46E-01	2.39E-01	2.27E-01	2.07E-01	1.61E-01	1.11E-01	5.89E-02	1.89E-02	1.28E-02	1.11E-02	7.36E-03
51 PU-241	4.15E-03	4.06E-03	3.93E-03	3.72E-03	3.34E-03	2.50E-03	1.61E-03	7.25E-04	9.41E-05	1.64E-05	7.80E-06	6.63E-07
52 AM-241	2.68E-01	2.63E-01	2.55E-01	2.43E-01	2.21E-01	1.72E-01	1.17E-01	6.17E-02	1.88E-02	1.22E-02	1.05E-02	6.76E-03
53 CM-242	9.37E-04	8.78E-04	7.93E-04	6.72E-04	4.82E-04	1.97E-04	6.55E-05	5.79E-06	5.67E-09	0.0	0.0	0.0
54 CM-244	1.32E-01	1.29E-01	1.25E-01	1.18E-01	1.07E-01	8.02E-02	5.21E-02	2.39E-02	3.45E-03	8.19E-04	4.54E-04	7.30E-05

Tab. 9b: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IHR, KN) nach Modell 1

effektive Schadensfaktoren  $h_1^{IHR}$  ( $\tau_G$ ) [Fälle/(Ci.m/s)] für das Organ "Lunge" (LG)

Nr. Nuklid	$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1 CC- 58	5.10E-03	4.56E-03	3.83E-03	2.88E-03	1.60E-03	2.94E-04	4.47E-05	5.01E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
2 CO- 60	2.31E-01	2.26E-01	2.17E-01	2.04E-01	1.81E-01	1.31E-01	8.03E-02	3.24E-02	2.81E-03	1.14E-04	8.04E-06	0.0
3 KR- 85	2.40E-08	2.35E-08	2.27E-08	2.15E-08	1.93E-08	1.43E-08	9.14E-09	4.02E-09	4.75E-10	6.14E-11	2.18E-11	9.81E-14
4 KR- 85M	1.74E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5 KR- 87	7.96E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6 KR- 88	1.66E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7 RB- 86	1.16E-03	8.55E-04	5.29E-04	2.41E-04	4.74E-05	3.58E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 SR- 89	6.48E-04	5.65E-04	4.55E-04	3.19E-04	1.53E-04	1.76E-05	1.54E-06	4.14E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
9 SR- 90	2.52E-03	2.46E-03	2.39E-03	2.27E-03	2.05E-03	1.56E-03	1.03E-03	4.91E-04	9.17E-05	3.59E-05	2.49E-05	8.66E-06
10 SR- 91	3.56E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11 Y - 90	2.74E-03	4.26E-04	2.29E-05	1.90E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12 Y - 91	1.66E-02	1.47E-02	1.29E-02	8.69E-03	4.44E-03	6.24E-04	6.99E-05	3.31E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
13 ZR- 95	1.08E-02	9.64E-03	8.01E-03	5.91E-03	3.16E-03	5.18E-04	6.91E-05	5.65E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
14 ZR- 97	1.24E-03	1.28E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 NB- 95	2.57E-03	2.14E-03	1.60E-03	9.96E-04	3.73E-04	1.94E-05	5.64E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16 MO- 99	1.33E-03	2.23E-04	1.36E-05	1.39E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17 TC- 99M	7.38E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18 RU-103	4.48E-03	3.79E-03	2.91E-03	1.88E-03	7.67E-04	5.21E-05	2.24E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19 RU-105	1.82E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20 RU-106	3.93E-01	3.77E-01	3.54E-01	3.19E-01	2.59E-01	1.50E-01	7.03E-02	1.54E-02	2.29E-04	0.0	0.0	0.0
21 RH-105	2.98E-04	1.12E-05	6.45E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22 TE-127	1.33E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23 TE-127M	1.03E-02	9.44E-03	8.27E-03	6.68E-03	4.52E-03	1.29E-03	3.21E-04	1.28E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
24 TE-129	4.64E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25 TE-129M	1.24E-02	1.03E-02	7.66E-03	4.71E-03	1.72E-03	8.37E-05	2.19E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26 TE-131M	9.12E-04	1.79E-05	3.73E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27 TE-132	2.49E-03	5.33E-04	4.74E-05	9.01E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 SB-127	2.07E-03	5.66E-04	7.36E-05	2.61E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29 SB-129	2.65E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30 J -131	1.99E-04	1.04E-04	3.75E-05	7.05E-06	2.26E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31 J -132	8.29E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32 J -133	2.57E-04	9.58E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33 J -134	4.64E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34 J -135	2.07E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35 XE-133	3.40E-08	1.29E-08	2.84E-09	2.37E-10	1.42E-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36 XE-135	7.79E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37 CS-134	5.78E-03	5.61E-03	5.35E-03	4.95E-03	4.25E-03	2.83E-03	1.56E-03	5.01E-04	2.22E-05	1.30E-07	0.0	0.0
38 CS-136	6.80E-04	4.47E-04	2.31E-04	7.86E-05	8.48E-06	1.09E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39 CS-137	5.59E-03	5.47E-03	5.30E-03	5.04E-03	4.55E-03	3.46E-03	2.28E-03	1.09E-03	2.03E-04	7.94E-05	5.49E-05	1.91E-05
40 BA-140	5.22E-04	3.41E-04	1.75E-04	5.85E-05	6.11E-06	7.20E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41 LA-140	1.33E-03	6.95E-05	6.74E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42 CE-141	5.14E-03	4.23E-03	3.11E-03	1.88E-03	6.60E-04	2.84E-05	6.17E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43 CE-143	1.08E-03	3.06E-05	1.14E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44 CE-144	2.80E-01	2.67E-01	2.49E-01	2.21E-01	1.74E-01	9.30E-02	4.01E-02	7.10E-03	5.76E-05	0.0	0.0	0.0
45 PR-143	4.06E-03	2.72E-03	1.45E-03	5.17E-04	6.16E-05	1.05E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46 ND-147	3.15E-03	1.94E-03	9.09E-04	2.62E-04	2.01E-05	4.93E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47 NP-239	7.71E-04	9.36E-05	3.41E-06	1.50E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48 PU-238	4.47E+01	4.38E+01	4.25E+01	4.05E+01	3.67E+01	2.83E+01	1.92E+01	9.84E+00	2.69E+00	1.61E+00	1.32E+00	7.47E-01
49 PU-239	4.33E+01	4.25E+01	4.13E+01	3.94E+01	3.59E+01	2.81E+01	1.95E+01	1.07E+01	3.85E+00	2.77E+00	2.42E+00	1.60E+00
50 PU-240	5.25E+01	5.15E+01	5.00E+01	4.77E+01	4.35E+01	3.40E+01	2.36E+01	1.28E+01	4.53E+00	3.22E+00	2.81E+00	1.86E+00
51 PU-241	1.16E-01	1.13E-01	1.10E-01	1.04E-01	9.33E-02	6.99E-02	4.51E-02	2.03E-02	2.68E-03	4.93E-04	2.36E-04	1.91E-05
52 AM-241	4.59E+01	4.50E+01	4.37E+01	4.17E+01	3.80E+01	2.96E+01	2.04E+01	1.10E+01	3.72E+00	2.58E+00	2.23E+00	1.43E+00
53 CM-242	7.75E+00	7.26E+00	6.56E+00	5.56E+00	3.99E+00	1.53E+00	5.42E-01	4.79E-02	4.69E-05	0.0	0.0	0.0
54 CM-244	4.22E+01	4.14E+01	4.00E+01	3.79E+01	3.42E+01	2.57E+01	1.67E+01	7.67E+00	1.13E+00	2.80E-01	1.55E-01	2.43E-02

Tab. 9c: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IHR, LG) nach Modell 1

Nr. Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_1^{IHR}(\tau_G)$ [Fälle/(Ci·m/s)] für das Organ "Schilddrüse" (SD)											
	$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1 CO-58	3.21E-04	2.97E-04	2.49E-04	1.87E-04	1.04E-04	1.91E-05	2.91E-06	3.26E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
2 CO-60	9.10E-03	8.88E-03	8.55E-03	8.05E-03	7.13E-03	5.16E-03	3.16E-03	1.28E-03	1.11E-04	4.52E-06	3.17E-07	0.0
3 KR-85	2.89E-08	2.83E-08	2.73E-08	2.58E-08	2.31E-08	1.72E-08	1.10E-08	4.83E-09	5.71E-10	7.44E-11	2.63E-11	1.18E-13
4 KR-85M	1.99E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5 KR-87	9.66E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6 KR-88	1.99E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7 RB-86	6.47E-04	4.77E-04	2.95E-04	1.34E-04	2.64E-05	2.00E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 SR-89	1.50E-04	1.30E-04	1.05E-04	7.36E-05	3.93E-05	4.06E-06	3.55E-07	9.57E-10	0.0	0.0	0.0	0.0
9 SR-90	1.38E-03	1.35E-03	1.31E-03	1.24E-03	1.12E-03	8.52E-04	5.63E-04	2.69E-04	5.09E-05	2.03E-05	1.41E-05	4.87E-06
10 SR-91	1.99E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11 Y-90	2.09E-06	3.25E-07	1.75E-08	1.46E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12 Y-91	3.90E-05	3.44E-05	2.82E-05	2.03E-05	1.04E-05	1.46E-06	1.64E-07	7.75E-10	0.0	0.0	0.0	0.0
13 ZR-95	3.61E-04	3.21E-04	2.64E-04	1.97E-04	1.05E-04	1.72E-05	2.30E-06	1.88E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
14 ZR-97	8.56E-06	8.80E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 NB-95	1.29E-04	1.08E-04	8.07E-05	5.02E-05	1.88E-05	9.78E-07	2.84E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16 HQ-99	1.49E-05	2.51E-06	1.52E-07	1.56E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17 TC-99M	4.58E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18 RU-103	9.56E-05	8.08E-05	6.21E-05	4.02E-05	1.64E-05	1.11E-06	4.78E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19 RU-105	1.49E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20 RU-106	7.63E-04	7.32E-04	6.86E-04	6.19E-04	5.03E-04	2.91E-04	1.36E-04	2.98E-05	4.45E-07	0.0	0.0	0.0
21 RH-105	9.86E-07	3.70E-08	2.13E-1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22 YE-127	2.99E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23 TE-127M	2.16E-05	1.98E-05	1.74E-05	1.40E-05	9.07E-06	2.72E-06	6.75E-07	2.70E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
24 TE-129	8.06E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25 TE-129M	3.88E-05	3.22E-05	2.35E-05	1.47E-05	5.39E-06	2.61E-07	6.82E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26 TE-131M	9.46E-03	1.86E-04	3.87E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27 TE-132	9.66E-03	2.07E-03	1.84E-04	3.50E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 SB-127	2.19E-05	5.98E-06	7.78E-07	2.76E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29 SB-129	3.78E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30 J-131	1.10E-01	5.72E-02	2.04E-02	3.88E-03	1.24E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31 J-132	6.57E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32 J-133	1.79E-02	6.68E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33 J-134	1.10E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34 J-135	4.38E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35 XE-133	3.98E-08	1.52E-08	3.33E-09	2.77E-10	1.67E-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36 XE-135	9.06E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37 CS-134	6.54E-03	6.34E-03	6.04E-03	5.60E-03	4.81E-03	3.20E-03	1.76E-03	5.66E-04	2.51E-05	1.48E-07	0.0	0.0
38 CS-136	5.97E-04	3.93E-04	2.03E-04	6.91E-05	7.45E-06	9.59E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39 CS-137	6.05E-03	5.93E-03	5.74E-03	5.45E-03	4.93E-03	3.74E-03	2.47E-03	1.18E-03	2.24E-04	8.99E-05	6.22E-05	2.14E-05
40 BA-140	1.19E-04	7.81E-05	4.07E-05	1.34E-05	1.40E-06	1.65E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41 LA-140	2.29E-05	1.20E-06	1.16E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42 CE-141	9.16E-06	7.54E-06	5.54E-06	3.34E-06	1.18E-06	5.07E-08	1.10E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43 CE-143	2.49E-06	7.08E-08	2.63E-00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44 CE-144	7.08E-05	6.75E-05	6.27E-05	5.57E-05	4.40E-05	2.35E-05	1.01E-05	1.79E-06	1.46E-06	0.0	0.0	0.0
45 PR-143	9.96E-08	6.67E-08	3.56E-08	1.27E-08	1.51E-09	2.58E-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46 ND-147	6.97E-06	4.30E-06	2.71E-06	5.79E-07	4.45E-08	1.09E-11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47 NP-239	1.49E-06	1.81E-07	6.60E-09	2.90E-11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48 PU-238	1.98E-01	1.94E-01	1.98E-01	1.79E-01	1.62E-01	1.24E-01	8.43E-02	4.23E-02	1.04E-02	5.66E-03	4.62E-03	2.60E-03
49 PU-239	2.28E-01	2.23E-01	2.16E-01	2.06E-01	1.87E-01	1.45E-01	1.01E-01	5.35E-02	1.66E-02	1.10E-02	9.59E-03	6.35E-03
50 PU-240	2.28E-01	2.23E-01	2.16E-01	2.06E-01	1.87E-01	1.45E-01	1.01E-01	5.34E-02	1.66E-02	1.09E-02	9.53E-03	6.30E-03
51 PU-241	4.24E-03	4.15E-03	4.01E-03	3.80E-03	3.41E-03	2.55E-03	1.65E-03	7.40E-04	9.54E-05	1.61E-05	7.68E-06	6.68E-07
52 AM-241	2.42E-01	2.38E-01	2.30E-01	2.19E-01	1.99E-01	1.54E-01	1.07E-01	5.56E-02	1.63E-02	1.03E-02	8.90E-03	5.70E-03
53 CM-242	6.42E-04	6.01E-04	5.43E-04	4.60E-04	3.30E-04	1.35E-04	4.48E-05	3.97E-06	3.88E-09	0.0	0.0	0.0
54 CM-244	1.12E-01	1.10E-01	1.06E-01	1.01E-01	9.08E-02	6.83E-02	4.43E-02	2.03E-02	2.91E-03	6.74E-04	3.73E-04	6.08E-05

Tab. 9d: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IHR, SD) nach Modell 1

		effektive Schadensfaktoren $h_T^{IHR}$ ( $\tau_G$ ) [Fälle/(Ci·m/s)] für das Organ "Ganzkörper" (GK)											
Nr.	Nuklid	$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1	CO-58	9.62E-04	8.60E-04	7.22E-04	5.42E-04	3.01E-04	5.55E-05	8.43E-06	9.46E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	3.62E-02	3.53E-02	3.40E-02	3.20E-02	2.84E-02	2.05E-02	1.26E-02	5.08E-03	4.39E-04	1.79E-05	1.26E-06	0.0
3	KR-85	1.13E-07	1.11E-07	1.07E-07	1.01E-07	9.08E-08	6.76E-08	4.31E-08	1.89E-08	2.24E-09	2.90E-10	1.03E-10	4.63E-13
4	KR-85M	5.90E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	2.27E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	5.22E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	1.50E-03	1.10E-03	6.83E-04	3.11E-04	6.12E-05	4.63E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	9.33E-04	8.13E-04	6.55E-04	4.59E-04	2.20E-04	2.53E-05	2.21E-06	5.96E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	3.48E-01	3.41E-01	3.30E-01	3.14E-01	2.83E-01	2.15E-01	1.41E-01	6.67E-02	1.14E-02	3.89E-03	2.66E-03	9.50E-04
10	SR-91	7.04E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	1.77E-04	2.76E-05	1.48E-06	1.23E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	1.28E-03	1.13E-03	9.22E-04	6.66E-04	3.40E-04	4.79E-05	5.36E-06	2.54E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	1.28E-03	1.14E-03	9.45E-04	6.97E-04	3.73E-04	6.11E-05	8.15E-06	6.67E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	1.18E-04	1.21E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	4.31E-04	3.59E-04	2.69E-04	1.67E-04	6.26E-05	3.26E-06	9.46E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO-99	9.53E-05	1.60E-05	9.76E-07	9.96E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	2.22E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	4.32E-04	3.65E-04	2.80E-04	1.81E-04	7.59E-05	5.02E-06	2.16E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	1.50E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	1.71E-02	1.64E-02	1.54E-02	1.39E-02	1.13E-02	6.52E-03	3.06E-03	6.69E-04	9.99E-06	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	2.18E-05	8.19E-07	4.71E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	7.72E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	5.62E-04	5.17E-04	4.53E-04	3.66E-04	2.36E-04	7.09E-05	1.76E-05	7.03E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	2.22E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	6.81E-04	5.64E-04	4.20E-04	2.58E-04	9.45E-05	4.59E-06	1.20E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	1.25E-04	2.46E-06	5.11E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	3.40E-04	7.30E-05	6.49E-06	1.23E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	1.79E-04	4.90E-05	6.37E-06	2.26E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	2.50E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	1.36E-04	7.12E-05	2.57E-05	4.82E-06	1.54E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	1.59E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	4.54E-05	1.69E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	6.81E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	3.40E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	1.59E-07	6.05E-08	1.33E-08	1.11E-09	6.65E-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	2.72E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.46E-02	1.41E-02	1.35E-02	1.25E-02	1.07E-02	7.13E-03	3.94E-03	1.26E-03	5.60E-05	3.29E-07	0.0	0.0
38	CS-136	1.34E-03	8.81E-04	4.56E-04	1.55E-04	1.67E-05	2.15E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	1.38E-02	1.35E-02	1.31E-02	1.24E-02	1.12E-02	8.52E-03	5.62E-03	2.68E-03	5.00E-04	1.96E-04	1.35E-04	4.70E-05
40	BA-140	4.31E-04	2.82E-04	1.45E-04	4.83E-05	5.05E-06	5.95E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	2.09E-04	1.09E-05	1.06E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	2.50E-04	2.05E-04	1.51E-04	5.12E-05	3.21E-05	1.38E-06	3.00E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	7.72E-05	2.20E-06	8.15E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	1.24E-02	1.19E-02	1.10E-02	9.79E-03	7.73E-03	4.13E-03	1.78E-03	3.15E-04	2.56E-06	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	1.86E-04	1.25E-04	6.65E-05	2.37E-05	2.82E-06	4.32E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	1.79E-04	1.11E-04	5.17E-05	1.49E-05	1.14E-06	2.31E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	5.45E-05	6.62E-06	2.41E-07	1.06E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	1.63E+02	1.60E+02	1.55E+02	1.47E+02	1.33E+02	1.02E+02	6.85E+01	3.40E+01	7.72E+00	3.93E+00	3.19E+00	1.80E+00
49	PU-239	1.92E+02	1.88E+02	1.82E+02	1.74E+02	1.58E+02	1.22E+02	8.32E+01	4.31E+01	1.23E+01	7.67E+00	6.66E+00	4.41E+00
50	PU-240	1.91E+02	1.87E+02	1.81E+02	1.73E+02	1.57E+02	1.21E+02	8.27E+01	4.28E+01	1.21E+01	7.56E+00	6.56E+00	4.34E+00
51	PU-241	3.61E+00	3.54E+00	3.42E+00	3.24E+00	2.91E+00	2.17E+00	1.40E+00	6.28E-01	8.00E-02	1.29E-02	6.11E-03	5.52E-04
52	AM-241	1.97E+02	1.93E+02	1.87E+02	1.78E+02	1.62E+02	1.25E+02	8.48E+01	4.34E+01	1.17E+01	7.01E+00	6.01E+00	3.85E+00
53	CM-242	3.90E-01	3.66E-01	3.30E-01	2.80E-01	2.01E-01	8.22E-02	2.73E-02	2.41E-03	2.36E-06	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	8.14E+01	7.97E+01	7.71E+01	7.31E+01	6.58E+01	4.94E+01	3.21E+01	1.46E+01	2.05E+00	4.45E-01	2.46E-01	4.17E-02

Tab. 9e: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IHR, GK) nach Modell 1

		effektive Schadensfaktoren $h_2^{IHR}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci·m/s)] für das Organ "Knochenmark" (KM)										
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO- 58	1.56E-02	1.35E-03	1.06E-03	6.57E-04	1.69E-04	2.98E-05	5.05E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	4.69E-02	4.58E-02	4.40E-02	4.08E-02	3.36E-02	2.64E-02	1.43E-02	2.13E-03	9.85E-05	1.03E-05	0.0
3	KR- 85	5.31E-07	5.20E-07	5.02E-07	4.69E-07	3.95E-07	3.19E-07	1.85E-07	3.48E-08	3.44E-09	1.37E-09	5.48E-11
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	2.67E-03	1.71E-03	8.20E-04	1.82E-04	2.19E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	6.34E-03	5.26E-03	3.88E-03	2.09E-03	3.53E-04	3.37E-05	1.37E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	5.72E-01	5.60E-01	5.43E-01	5.10E-01	4.36E-01	3.60E-01	2.21E-01	5.32E-02	1.32E-02	9.77E-03	4.82E-03
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	4.43E-05	2.46E-06	2.16E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	4.59E-03	3.88E-03	2.95E-03	1.68E-03	3.41E-04	4.29E-05	3.05E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	1.80E-03	1.54E-03	1.19E-03	7.12E-04	1.65E-04	2.52E-05	3.10E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	1.09E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	6.51E-04	5.02E-04	3.30E-04	1.39E-04	1.12E-05	3.36E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	1.22E-05	7.66E-07	8.23E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	5.19E-04	4.11E-04	2.81E-04	1.29E-04	1.34E-05	6.02E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	4.01E-03	3.23E-03	3.55E-03	3.06E-03	2.09E-03	1.32E-03	4.07E-04	1.14E-05	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	4.82E-07	2.86E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	4.23E-04	3.81E-04	3.21E-04	2.27E-04	8.87E-05	2.77E-05	1.65E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	3.89E-04	2.98E-04	1.93E-04	7.97E-05	6.02E-06	1.62E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	3.40E-06	7.33E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	1.20E-04	1.1E-05	2.20E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	5.03E-05	6.75E-06	2.52E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	5.54E-05	2.06E-05	4.05E-06	1.47E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	1.96E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	3.40E-07	7.7E-09	6.77E-09	4.63E-11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	3.52E-02	3.41E-02	3.23E-02	2.92E-02	2.24E-02	1.63E-02	7.18E-03	5.78E-04	6.74E-06	0.0	0.0
38	CS-136	2.20E-03	1.18E-03	4.21E-04	5.12E-05	1.07E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	3.38E-02	3.32E-02	3.21E-02	3.02E-02	2.58E-02	2.14E-02	1.31E-02	3.17E-03	8.10E-04	6.05E-04	3.07E-04
40	BA-140	1.24E-03	6.56E-04	2.31E-04	2.72E-05	5.13E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	1.99E-05	1.65E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	1.24E-04	9.41E-05	5.99E-05	2.37E-05	1.60E-06	3.55E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	1.75E-06	6.65E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	5.67E-03	5.37E-03	4.92E-03	4.14E-03	2.64E-03	1.53E-03	3.88E-04	6.02E-06	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	1.27E-05	6.99E-06	2.63E-06	3.53E-07	9.61E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	6.89E-05	3.32E-05	1.01E-05	8.74E-07	5.33E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	4.34E-06	1.63E-07	7.55E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	6.92E-01	6.79E-01	6.59E-01	6.21E-01	5.35E-01	4.47E-01	2.83E-01	8.10E-02	3.07E-02	2.59E-02	1.73E-02
49	PU-239	8.01E-01	7.87E-01	7.64E-01	7.23E-01	6.27E-01	5.29E-01	3.45E-01	1.15E-01	5.69E-02	5.11E-02	3.87E-02
50	PU-240	8.01E-01	7.87E-01	7.64E-01	7.22E-01	6.27E-01	5.29E-01	3.45E-01	1.15E-01	5.66E-02	5.08E-02	3.84E-02
51	PU-241	1.39E-02	1.36E-02	1.31E-02	1.23E-02	1.04E-02	8.48E-03	4.99E-03	9.90E-04	1.19E-04	5.68E-05	9.74E-06
52	AM-241	8.51E-01	8.36E-01	8.11E-01	7.67E-01	6.65E-01	5.59E-01	3.61E-01	1.16E-01	5.42E-02	4.81E-02	3.55E-02
53	CM-242	3.41E-03	3.16E-03	2.78E-03	2.16E-03	1.10E-03	4.79E-04	6.21E-05	1.30E-07	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	4.13E-01	4.04E-01	3.91E-01	3.66E-01	3.11E-01	2.55E-01	1.52E-01	3.21E-02	5.02E-03	2.92E-03	8.35E-04

Tab. 10a: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IHR, KM) nach Modell 2



		effektive Schadensfaktoren $h_2^{IHR}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci·m/s)] für das Organ "Knochenoberfläche" (KN)										
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	3.42E-04	2.95E-04	2.33E-04	1.44E-04	3.70E-05	6.54E-06	1.10E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	1.07E-02	1.05E-02	1.01E-02	9.32E-03	7.67E-03	6.04E-03	3.27E-03	4.85E-04	2.24E-05	2.33E-06	0.0
3	KR-85	8.41E-08	8.23E-08	7.94E-08	7.42E-08	6.25E-08	5.06E-08	2.93E-08	5.49E-09	5.38E-10	2.11E-10	7.98E-12
4	KR-85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	6.98E-04	4.46E-04	2.14E-04	4.75E-05	5.73E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	3.82E-03	3.17E-03	2.34E-03	1.26E-03	2.13E-04	2.03E-05	8.23E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	4.65E-01	4.56E-01	4.42E-01	4.15E-01	3.55E-01	2.93E-01	1.79E-01	4.21E-02	9.66E-03	6.88E-03	3.14E-03
10	SR-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	2.20E-05	1.22E-06	1.07E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	2.58E-03	2.18E-03	1.66E-03	9.46E-04	1.92E-04	2.41E-05	1.71E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	4.30E-04	3.68E-04	2.86E-04	1.70E-04	3.95E-05	6.02E-06	7.42E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	1.95E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	1.46E-04	1.12E-04	7.38E-05	3.11E-05	2.51E-06	7.52E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MC-99	2.70E-06	1.69E-07	1.82E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	1.09E-04	8.59E-05	5.87E-05	2.69E-05	2.80E-06	1.26E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	9.96E-04	9.50E-04	8.82E-04	7.61E-04	5.19E-04	3.27E-04	1.01E-04	2.84E-06	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	8.76E-08	5.21E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	2.76E-04	2.48E-04	2.09E-04	1.48E-04	5.79E-05	1.81E-05	1.07E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	1.69E-04	1.30E-04	8.42E-05	3.47E-05	2.62E-06	7.03E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	7.17E-07	1.54E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	2.84E-05	2.61E-06	5.23E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	1.04E-05	1.39E-06	5.19E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	1.60E-05	5.95E-06	1.18E-06	4.25E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	5.00E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	5.11E-08	1.16E-08	1.02E-09	6.91E-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	9.00E-03	8.71E-03	8.26E-03	7.46E-03	5.74E-03	4.16E-03	1.84E-03	1.47E-04	1.72E-06	0.0	0.0
38	CS-136	5.66E-04	3.12E-04	1.08E-04	1.31E-05	2.74E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	8.58E-03	8.41E-03	8.15E-03	7.66E-03	6.55E-03	5.41E-03	3.31E-03	7.92E-04	1.92E-04	1.40E-04	6.70E-05
40	BA-140	5.24E-04	2.77E-04	9.78E-05	1.15E-05	2.17E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	5.42E-06	5.43E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	3.84E-05	2.91E-05	1.85E-05	7.34E-06	4.94E-07	1.10E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	4.56E-07	1.75E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	2.90E-03	2.74E-03	2.51E-03	2.12E-03	1.35E-03	7.82E-04	1.98E-04	3.07E-06	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	9.09E-06	5.10E-06	1.88E-06	2.52E-07	6.86E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	2.07E-05	9.97E-06	3.03E-06	2.62E-07	9.99E-11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	9.21E-07	3.45E-08	1.59E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	2.18E-01	2.14E-01	2.07E-01	1.95E-01	1.68E-01	1.40E-01	8.78E-02	2.40E-02	8.30E-03	6.84E-03	4.38E-03
49	PU-239	2.36E-01	2.32E-01	2.25E-01	2.13E-01	1.84E-01	1.55E-01	9.98E-02	3.17E-02	1.44E-02	1.27E-02	9.38E-03
50	PU-240	2.48E-01	2.43E-01	2.36E-01	2.23E-01	1.93E-01	1.62E-01	1.04E-01	3.30E-02	1.49E-02	1.31E-02	9.64E-03
51	PU-241	4.09E-03	4.01E-03	3.87E-03	3.62E-03	3.06E-03	2.49E-03	1.46E-03	2.86E-04	3.29E-05	1.51E-05	2.46E-06
52	AM-241	2.65E-01	2.60E-01	2.53E-01	2.38E-01	2.06E-01	1.73E-01	1.11E-01	3.38E-02	1.45E-02	1.26E-02	9.02E-03
53	CM-242	8.91E-04	8.24E-04	7.25E-04	5.63E-04	2.86E-04	1.25E-04	1.62E-05	3.39E-08	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	1.30E-01	1.27E-01	1.23E-01	1.16E-01	9.81E-02	8.02E-02	4.78E-02	9.99E-03	1.48E-03	8.30E-04	2.20E-04

Tab. 10b: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IHR, KN) nach Modell 2

Nr. Nuklid	effektive Schadenfaktoren $h_2^{IHR} (\tau_0)$ [Fälle/(Ci·m/s)] für das Organ "Lunge" (LG)											
	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$	
1	CG- 58	4.65E-03	4.02E-03	3.17E-03	1.96E-03	5.03E-04	8.89E-05	1.50E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CG- 60	2.27E-01	2.22E-01	2.13E-01	1.98E-01	1.63E-01	1.28E-01	6.92E-02	1.02E-02	4.69E-04	4.78E-05	0.0
3	KR- 85	2.37E-08	2.32E-08	2.24E-08	2.09E-08	1.76E-08	1.43E-08	8.26E-09	1.55E-09	1.50E-10	5.80E-11	2.12E-12
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	8.72E-04	5.57E-04	2.67E-04	5.93E-05	7.15E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	5.76E-04	4.78E-04	2.53E-04	1.90E-04	3.21E-05	3.06E-06	1.24E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	2.48E-03	2.43E-03	2.36E-03	2.22E-03	1.90E-03	1.56E-03	9.57E-04	2.27E-04	5.35E-05	3.86E-05	1.79E-05
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	4.34E-04	2.41E-05	2.11E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	1.50E-02	1.26E-02	5.60E-03	5.48E-03	1.11E-03	1.39E-04	9.91E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	9.82E-03	8.41E-03	6.52E-03	3.89E-03	9.01E-04	1.37E-04	1.69E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	1.30E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	2.18E-03	1.68E-03	1.10E-03	4.65E-04	3.76E-05	1.13E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	2.28E-04	1.43E-05	1.53E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	3.86E-03	3.06E-03	2.09E-03	5.57E-04	9.95E-05	4.47E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	3.81E-01	3.64E-01	3.38E-01	2.91E-01	1.99E-01	1.25E-01	3.87E-02	1.09E-03	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	1.14E-05	6.78E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	9.60E-03	8.64E-03	7.29E-03	5.16E-03	2.01E-03	6.29E-04	3.74E-05	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	1.05E-02	3.06E-03	5.23E-03	2.15E-03	1.63E-04	4.37E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	1.83E-05	3.93E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	5.44E-04	4.99E-05	1.00E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	5.77E-04	7.74E-05	2.89E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	1.06E-04	3.94E-05	7.82E-06	2.82E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	9.77E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	1.32E-08	2.99E-19	2.63E-10	1.78E-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	5.66E-03	5.48E-03	5.20E-03	4.69E-03	3.61E-03	2.62E-03	1.15E-03	9.26E-05	1.08E-06	0.0	0.0
38	CS-136	4.56E-04	2.43E-04	8.72E-05	1.06E-05	2.20E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	5.52E-03	5.41E-03	5.24E-03	4.92E-03	4.21E-03	3.47E-03	2.13E-03	5.04E-04	1.18E-04	8.52E-05	3.94E-05
40	BA-140	3.48E-04	1.84E-04	6.49E-05	7.64E-06	1.44E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	7.08E-05	7.10E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	4.31E-03	3.27E-03	2.08E-03	8.25E-04	5.55E-05	1.23E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	3.12E-05	1.20E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	2.71E-01	2.56E-01	2.35E-01	1.98E-01	1.26E-01	7.30E-02	1.85E-02	2.87E-04	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	2.78E-03	1.53E-03	5.74E-04	7.70E-05	2.10E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	NO-147	1.98E-03	9.56E-04	2.90E-04	2.51E-05	9.57E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	9.54E-05	3.58E-06	1.65E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	4.41E+01	4.33E+01	4.20E+01	3.96E+01	3.42E+01	2.86E+01	1.81E+01	5.23E+00	2.01E+00	1.70E+00	1.12E+00
49	PU-239	4.28E+01	4.20E+01	4.08E+01	3.86E+01	3.36E+01	2.83E+01	1.86E+01	6.34E+00	3.21E+00	2.90E+00	2.19E+00
50	PU-240	5.19E+01	5.09E+01	4.95E+01	4.68E+01	4.07E+01	3.43E+01	2.24E+01	7.54E+00	3.74E+00	3.36E+00	2.52E+00
51	PU-241	1.14E-01	1.12E-01	1.08E-01	1.01E-01	8.56E-02	6.97E-02	4.10E-02	8.15E-03	9.95E-04	4.80E-04	8.29E-05
52	AM-241	4.53E+01	4.45E+01	4.32E+01	4.09E+01	3.55E+01	2.98E+01	1.94E+01	6.36E+00	3.04E+00	2.71E+00	1.99E+00
53	CN-242	7.37E+00	6.81E+00	6.00E+00	4.66E+00	2.37E+00	1.03E+00	1.34E-01	2.80E-04	0.0	0.0	0.0
54	CN-244	4.17E+01	4.08E+01	3.95E+01	3.70E+01	3.15E+01	2.57E+01	1.54E+01	3.25E+00	5.06E-01	2.92E-01	8.05E-02

Tab. 10c: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IHR, LG) nach Modell 2

Nr. Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_2^{IHR}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci·m/s)] für das Organ "Schilddrüse" (SD)										
	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1 CD-58	3.02E-04	2.61E-04	2.06E-04	1.27E-04	3.27E-05	5.78E-06	9.76E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
2 CD-60	8.96E-03	8.74E-03	8.40E-03	7.78E-03	6.40E-03	5.04E-03	2.73E-03	4.05E-04	1.87E-05	1.94E-06	0.0
3 KR-85	2.85E-08	2.79E-08	2.69E-08	2.51E-08	2.12E-08	1.71E-08	9.93E-09	1.86E-09	1.82E-10	7.13E-11	2.70E-12
4 KR-85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5 KR-87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6 KR-88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7 RB-86	4.86E-04	3.17E-04	1.49E-04	3.31E-05	3.99E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 SR-89	1.33E-04	1.10E-04	8.15E-05	4.38E-05	7.40E-06	7.08E-07	2.87E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
9 SR-90	1.36E-03	1.33E-03	1.29E-03	1.21E-03	1.04E-03	8.56E-04	5.24E-04	1.25E-04	3.03E-05	2.21E-05	1.05E-05
10 SR-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11 Y-90	3.32E-07	1.84E-08	1.62E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12 Y-91	3.50E-05	2.96E-05	2.25E-05	1.28E-05	2.60E-06	3.27E-07	2.32E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
13 ZR-95	3.27E-04	2.87E-04	2.17E-04	1.29E-04	3.00E-05	4.57E-06	5.63E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
14 ZR-97	8.98E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 NB-95	1.10E-04	8.48E-05	5.56E-05	2.24E-05	1.89E-06	5.67E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16 MO-99	2.56E-06	1.61E-07	1.73E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17 TC-99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18 RU-103	8.24E-05	6.53E-05	4.46E-05	2.04E-05	2.12E-06	9.55E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19 RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20 RU-106	7.40E-04	7.06E-04	6.56E-04	5.66E-04	3.86E-04	2.43E-04	7.51E-05	2.11E-06	0.0	0.0	0.0
21 RH-105	3.77E-08	2.24E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22 TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23 TE-127M	2.02E-05	1.82E-05	1.53E-05	1.09E-05	4.23E-06	1.32E-06	7.86E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
24 TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25 TE-129M	3.28E-05	2.52E-05	1.63E-05	6.73E-06	5.08E-07	1.36E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26 TE-131M	1.90E-04	4.08E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27 TE-132	2.11E-03	1.94E-04	3.88E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 SB-127	6.10E-06	8.16E-07	3.06E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29 SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30 J-131	5.84E-02	2.17E-02	4.31E-03	1.55E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31 J-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32 J-133	6.81E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33 J-134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34 J-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35 XE-133	1.55E-08	3.50E-09	3.08E-10	2.09E-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36 XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37 CS-134	6.40E-03	6.15E-03	5.88E-03	5.30E-03	4.08E-03	2.96E-03	1.31E-03	1.05E-04	1.22E-06	0.0	0.0
38 CS-136	4.01E-04	2.14E-04	7.66E-05	9.31E-06	1.94E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39 CS-137	5.97E-03	5.85E-03	5.67E-03	5.33E-03	4.56E-03	3.76E-03	2.31E-03	5.51E-04	1.34E-04	9.77E-05	4.66E-05
40 BA-140	7.96E-05	4.21E-05	1.49E-05	1.75E-06	3.29E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41 LA-140	1.22E-06	1.22E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42 CE-141	7.68E-06	5.83E-06	3.71E-06	1.47E-06	9.89E-08	2.20E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43 CE-143	7.22E-08	2.77E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44 CE-144	6.84E-05	6.48E-05	5.94E-05	5.00E-05	3.19E-05	1.85E-05	4.67E-06	7.25E-08	0.0	0.0	0.0
45 PR-143	6.80E-08	3.74E-08	1.41E-08	1.89E-09	5.14E-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46 ND-147	4.38E-06	2.12E-06	6.43E-07	5.56E-08	2.12E-11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47 NP-239	1.85E-07	6.94E-09	3.20E-11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48 PU-238	1.95E-01	1.92E-01	1.86E-01	1.75E-01	1.50E-01	1.26E-01	7.89E-02	2.13E-02	7.11E-03	5.81E-03	3.68E-03
49 PU-239	2.25E-01	2.21E-01	2.14E-01	2.02E-01	1.74E-01	1.49E-01	9.54E-02	2.95E-02	1.28E-02	1.13E-02	8.20E-03
50 PU-240	2.25E-01	2.21E-01	2.14E-01	2.02E-01	1.74E-01	1.49E-01	9.53E-02	2.94E-02	1.28E-02	1.12E-02	8.14E-03
51 PU-241	4.18E-03	4.05E-03	3.96E-03	3.70E-03	3.13E-03	2.54E-03	1.49E-03	2.89E-04	3.23E-05	1.45E-05	2.29E-06
52 AM-241	2.39E-01	2.35E-01	2.28E-01	2.15E-01	1.85E-01	1.57E-01	1.00E-01	2.99E-02	1.23E-02	1.06E-02	7.49E-03
53 CM-242	6.10E-04	5.64E-04	4.97E-04	3.86E-04	1.96E-04	8.57E-05	1.11E-05	2.32E-08	0.0	0.0	0.0
54 CM-244	1.11E-01	1.05E-01	1.05E-01	9.84E-02	8.35E-02	6.82E-02	4.06E-02	8.43E-03	1.22E-03	6.71E-04	1.74E-04

Tab. 10d: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IHR, SD) nach Modell 2

Nr. Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_2^{IHR}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci·m/s)] für das Organ "Ganzkörper" (GK)										
	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1 CO-58	8.76E-04	7.58E-04	5.98E-04	3.69E-04	9.48E-05	1.68E-05	2.83E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
2 CO-60	3.56E-02	3.47E-02	3.34E-02	3.09E-02	2.54E-02	2.00E-02	1.08E-02	1.60E-03	7.33E-05	7.47E-06	0.0
3 KR-85	1.12E-07	1.09E-07	1.06E-07	9.87E-08	8.30E-08	6.72E-08	3.90E-08	7.29E-09	7.08E-10	2.74E-10	9.98E-12
4 KR-85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5 KR-87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6 KR-88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7 RB-86	1.13E-03	7.19E-04	3.45E-04	7.65E-05	9.24E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 SR-89	8.29E-04	6.88E-04	5.08E-04	2.73E-04	4.61E-05	4.41E-06	1.79E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
9 SR-90	3.44E-01	3.37E-01	3.26E-01	3.06E-01	2.61E-01	2.15E-01	1.30E-01	2.94E-02	5.85E-03	3.90E-03	1.64E-03
10 SR-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11 Y-90	2.81E-05	1.56E-06	1.37E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12 Y-91	1.15E-03	9.69E-04	7.36E-04	4.20E-04	8.52E-05	1.07E-05	7.60E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
13 ZR-95	1.16E-03	9.91E-04	7.69E-04	4.59E-04	1.06E-04	1.62E-05	2.00E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
14 ZR-97	1.24E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 NB-95	3.66E-04	2.83E-04	1.85E-04	7.81E-05	6.31E-06	1.89E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16 MO-99	1.64E-05	1.03E-06	1.10E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17 TC-99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18 RU-103	3.72E-04	2.55E-04	2.01E-04	9.22E-05	9.59E-06	4.31E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19 RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20 RU-106	1.66E-02	1.58E-02	1.47E-02	1.27E-02	8.66E-03	5.45E-03	1.68E-03	4.72E-05	0.0	0.0	0.0
21 RH-105	8.35E-07	4.55E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22 TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23 TE-127M	5.26E-04	4.73E-04	3.99E-04	2.83E-04	1.10E-04	3.44E-05	2.05E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
24 TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25 TE-129M	5.75E-04	4.41E-04	2.86E-04	1.18E-04	8.91E-06	2.39E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26 TE-131M	2.50E-06	5.39E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27 TE-132	7.44E-05	6.83E-06	1.37E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 SB-127	4.99E-05	6.70E-06	2.50E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29 SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30 J-131	7.26E-05	2.72E-05	5.35E-06	1.93E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31 J-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32 J-133	1.73E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33 J-134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34 J-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35 XE-133	6.17E-08	1.47E-18	1.23E-09	8.34E-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36 XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37 CS-134	1.43E-02	1.28E-02	1.31E-02	1.18E-02	9.10E-03	6.61E-03	2.91E-03	2.34E-04	2.72E-06	0.0	0.0
38 CS-136	8.98E-04	4.79E-04	1.72E-04	2.05E-05	4.34E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39 CS-137	1.36E-02	1.33E-02	1.29E-02	1.21E-02	1.04E-02	8.56E-03	5.24E-03	1.24E-03	2.92E-04	2.10E-04	9.69E-05
40 BA-140	2.87E-04	1.52E-04	5.36E-05	6.31E-06	1.19E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41 LA-140	1.12E-05	1.12E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42 CE-141	2.09E-04	1.59E-04	1.01E-04	4.01E-05	2.70E-06	6.00E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43 CE-143	2.24E-06	8.57E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44 CE-144	1.20E-02	1.14E-02	1.04E-02	8.77E-03	5.60E-03	3.24E-03	8.20E-04	1.27E-05	0.0	0.0	0.0
45 PR-143	1.27E-04	6.95E-05	2.63E-05	3.53E-06	9.61E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46 ND-147	1.13E-04	5.44E-05	1.65E-05	1.43E-06	5.45E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47 NP-239	6.75E-06	2.53E-07	1.17E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48 PU-238	1.61E+02	1.58E+02	1.53E+02	1.44E+02	1.24E+02	1.02E+02	6.37E+01	1.65E+01	4.96E+00	3.94E+00	2.41E+00
49 PU-239	1.89E+02	1.86E+02	1.83E+02	1.70E+02	1.47E+02	1.23E+02	7.79E+01	2.27E+01	8.99E+00	7.70E+00	5.47E+00
50 PU-240	1.88E+02	1.85E+02	1.79E+02	1.69E+02	1.46E+02	1.22E+02	7.74E+01	2.25E+01	8.87E+00	7.60E+00	5.39E+00
51 PU-241	3.56E+00	3.49E+00	3.37E+00	3.15E+00	2.66E+00	2.16E+00	1.26E+00	2.42E-01	2.57E-02	1.10E-02	1.66E-03
52 AM-241	1.94E+02	1.91E+02	1.85E+02	1.74E+02	1.50E+02	1.25E+02	7.92E+01	2.24E+01	8.34E+00	7.04E+00	4.85E+00
53 CM-242	3.71E-01	3.43E-01	3.02E-01	2.34E-01	1.19E-01	5.21E-02	6.75E-03	1.41E-05	0.0	0.0	0.0
54 CM-244	8.03E+01	7.86E+01	7.61E+01	7.13E+01	6.04E+01	4.93E+01	2.93E+01	5.97E+00	8.06E-01	4.22E-01	1.02E-01

Tab. 10e: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IHR, GK) nach Modell 2

Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h^{IG}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Knochenmark" (KM)											
		$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR-85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR-85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	1.00E-01	9.02E-02	7.64E-02	5.83E-02	3.35E-02	6.65E-03	4.64E-04	2.79E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	2.44E+00	2.44E+00	2.43E+00	2.41E+00	2.38E+00	2.30E+00	2.19E+00	2.03E+00	1.69E+00	1.25E+00	6.48E-01	4.30E-02
10	SR-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO-99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	5.47E-03	2.95E-03	1.12E-03	2.30E-04	8.88E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	2.82E-03	1.09E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.28E+00	1.26E+00	1.24E+00	1.20E+00	1.12E+00	9.34E-01	7.14E-01	4.58E-01	1.48E-01	2.41E-02	6.23E-04	0.0
38	CS-136	1.77E-01	1.20E-01	6.56E-02	2.43E-02	3.16E-03	7.93E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	5.44E-01	5.43E-01	5.40E-01	5.37E-01	5.30E-01	5.13E-01	4.89E-01	4.55E-01	3.81E-01	2.85E-01	1.51E-01	1.10E-02
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PL-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 11a: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (IG, KM)

		effektive Schadensfaktoren $h^{IG}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Knochenoberfläche" (KN)											
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR-85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR-85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	5.90E-02	5.31E-02	4.57E-02	3.43E-02	1.97E-02	3.91E-03	2.73E-04	1.64E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	1.96E+00	1.95E+00	1.94E+00	1.93E+00	1.90E+00	1.83E+00	1.74E+00	1.60E+00	1.31E+00	9.41E-01	4.48E-01	1.53E-02
10	SR-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO-99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	1.54E-03	8.30E-04	3.15E-04	6.46E-05	2.49E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	7.24E-04	2.79E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	3.27E-01	3.23E-01	3.16E-01	3.06E-01	2.87E-01	2.39E-01	1.83E-01	1.17E-01	3.78E-02	6.10E-03	1.52E-04	0.0
38	CS-136	4.51E-02	3.07E-02	1.67E-02	6.19E-03	8.06E-04	2.02E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	1.34E-01	1.33E-01	1.33E-01	1.32E-01	1.30E-01	1.26E-01	1.20E-01	1.11E-01	9.17E-02	6.69E-02	3.32E-02	1.28E-03
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PL-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 11b: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (IG, KN)

Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h^{IG}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Lunge" (LG)											
		$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR-85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR-85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	1.15E-02	1.03E-02	8.73E-03	6.65E-03	3.82E-03	7.59E-04	5.23E-05	3.10E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	3.22E-02	3.20E-02	3.19E-02	3.16E-02	3.11E-02	2.98E-02	2.80E-02	2.55E-02	2.01E-02	1.35E-02	5.40E-03	6.15E-05
10	SR-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MG-99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	7.02E-03	3.79E-03	1.44E-03	2.95E-04	1.14E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	3.11E-03	1.20E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.36E+00	1.34E+00	1.31E+00	1.27E+00	1.19E+00	5.85E-01	7.47E-01	4.71E-01	1.46E-01	2.18E-02	4.43E-04	0.0
38	CS-136	1.74E-01	1.18E-01	6.44E-02	2.38E-02	3.10E-03	7.78E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	4.96E-01	4.95E-01	4.92E-01	4.88E-01	4.81E-01	4.61E-01	4.34E-01	3.94E-01	3.12E-01	2.10E-01	8.50E-02	1.02E-03
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 11c: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (IG, LG)

Nr. Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h^{IG}(\tau_0)$ [Falle/(Ci/s)] für das Organ "Schilddrüse" (SD)											
	$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1 CO-58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2 CO-60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3 KR-85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4 KR-85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5 KR-87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6 KR-88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7 RB-86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 SR-89	2.87E-03	2.59E-03	2.15E-03	1.67E-03	9.59E-04	1.91E-04	1.32E-05	7.89E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
9 SR-90	7.45E-03	7.42E-03	7.35E-03	7.34E-03	7.23E-03	6.56E-03	6.60E-03	6.07E-03	4.93E-03	3.49E-03	1.62E-03	5.25E-05
10 SR-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11 Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12 Y-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13 ZR-55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14 ZR-97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 NB-55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16 MG-99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17 TC-99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18 RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19 RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20 RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21 RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22 TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23 TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24 TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25 TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26 TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27 TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29 SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30 J-131	8.31E+00	4.49E+00	1.75E+00	3.49E-01	1.35E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31 J-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32 J-133	1.59E+00	6.11E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33 J-134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34 J-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35 XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36 XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37 CS-134	3.34E-01	3.29E-01	3.23E-01	3.12E-01	2.92E-01	2.43E-01	1.85E-01	1.18E-01	3.74E-02	5.85E-03	1.36E-04	0.0
38 CS-136	4.57E-02	3.10E-02	1.69E-02	6.26E-03	8.15E-04	2.04E-06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39 CS-137	1.28E-01	1.28E-01	1.27E-01	1.26E-01	1.24E-01	1.20E-01	1.13E-01	1.04E-01	8.49E-02	6.02E-02	2.80E-02	9.11E-04
40 BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41 LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42 CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43 CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44 CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45 PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46 ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47 NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48 PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49 PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50 PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51 AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52 AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53 CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54 CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 11d: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (IG, SD)



Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h^{IG}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Ganzkörper" (GK)											
		$\tau_0 = 0$	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO- 58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	1.41E-01	1.27E-01	1.08E-01	8.20E-02	4.71E-02	9.36E-03	6.45E-04	3.82E-06	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	2.52E+00	2.51E+00	2.50E+00	2.48E+00	2.44E+00	2.33E+00	2.19E+00	1.99E+00	1.56E+00	1.03E+00	4.04E-01	4.03E-03
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MD- 99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	6.50E-02	3.51E-02	1.33E-02	2.73E-03	1.05E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	2.00E-02	7.68E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	4.99E+00	4.92E+00	4.82E+00	4.66E+00	4.35E+00	3.62E+00	2.74E+00	1.73E+00	5.35E-01	7.97E-02	1.61E-03	0.0
38	CS-136	6.62E-01	4.50E-01	2.45E-01	9.08E-02	1.18E-02	2.96E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	1.83E+00	1.83E+00	1.82E+00	1.80E+00	1.77E+00	1.70E+00	1.60E+00	1.45E+00	1.15E+00	7.71E-01	3.11E-01	3.55E-03
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 11e: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (IG, GK)

		effektive Schadensfaktoren $h_1^{IG}(\tau_G)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Knochenmark" (KM)											
Nr.	Nuklid	$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1	CO-58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR-85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR-85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	2.89E-03	2.56E-03	2.17E-03	1.53E-03	7.90E-04	1.16E-04	1.36E-05	8.24E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	3.29E+00	3.29E+00	3.29E+00	3.28E+00	3.27E+00	3.24E+00	3.19E+00	3.09E+00	2.81E+00	2.41E+00	1.77E+00	0.0
10	SR-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO-99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	1.57E-04	8.32E-05	3.76E-05	5.95E-06	2.04E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	8.10E-05	3.06E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.13E-01	1.12E-01	1.10E-01	1.08E-01	1.03E-01	9.00E-02	7.29E-02	5.00E-02	1.75E-02	3.12E-03	9.84E-05	0.0
38	CS-136	5.09E-03	3.39E-03	1.79E-03	6.29E-04	7.26E-05	1.14E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	7.65E-01	7.65E-01	7.64E-01	7.63E-01	7.60E-01	7.53E-01	7.41E-01	7.18E-01	6.54E-01	5.60E-01	4.10E-01	1.58E-01
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 12a: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IG, KM) nach Modell 1

		effektive Schadensfaktoren $h_1^{IG}(\tau_G)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Knochenoberfläche" (KN)											
Nr.	Nuklid	$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1	CO- 58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	1.71E-03	1.51E-03	1.24E-03	9.02E-04	4.67E-04	6.84E-05	8.04E-06	4.87E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	2.91E+00	2.91E+00	2.91E+00	2.91E+00	2.90E+00	2.87E+00	2.82E+00	2.73E+00	2.49E+00	2.13E+00	1.56E+00	6.04E-01
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	S8-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	S8-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	4.43E-05	2.35E-05	8.64E-06	1.68E-06	5.75E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	2.09E-05	7.88E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	2.90E-02	2.87E-02	2.83E-02	2.77E-02	2.64E-02	2.31E-02	1.87E-02	1.28E-02	4.49E-03	8.00E-04	2.53E-05	0.0
38	CS-136	1.30E-03	8.67E-04	4.58E-04	1.61E-04	1.86E-05	2.92E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	1.80E-01	1.80E-01	1.80E-01	1.79E-01	1.79E-01	1.77E-01	1.74E-01	1.69E-01	1.54E-01	1.32E-01	9.64E-02	3.72E-02
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	NO-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PJ-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 12b: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IG, KN) nach Modell 1

Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_1^{IG}(\tau_G)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Lunge" (LG)											
		$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1	CO- 58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	4.84E-05	4.27E-05	3.52E-05	2.55E-05	1.32E-05	1.94E-06	2.27E-07	1.38E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	1.10E-02	1.10E-02	1.10E-02	1.10E-02	1.09E-02	1.08E-02	1.06E-02	1.03E-02	9.40E-03	8.05E-03	5.90E-03	2.28E-03
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	2.95E-05	1.56E-05	5.75E-06	1.12E-06	3.83E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	1.31E-05	4.95E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.69E-02	1.68E-02	1.65E-02	1.62E-02	1.54E-02	1.35E-02	1.09E-02	7.50E-03	2.62E-03	4.67E-04	1.48E-05	0.0
38	CS-136	7.31E-04	4.87E-04	2.57E-04	9.04E-05	1.04E-05	1.64E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	9.89E-02	9.89E-02	9.88E-02	9.86E-02	9.83E-02	9.73E-02	9.57E-02	9.28E-02	8.45E-02	7.24E-02	5.30E-02	2.04E-02
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 12c: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IG, LG) nach Modell 1

Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_1^{IG}(\tau_G)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Schilddrüse" (SD)											
		$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1	CO- 58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	5.81E-05	5.13E-05	4.22E-05	3.07E-05	1.59E-05	2.32E-06	2.73E-07	1.66E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	7.32E-03	7.32E-03	7.32E-03	7.30E-03	7.27E-03	7.20E-03	7.09E-03	6.87E-03	6.26E-03	5.36E-03	3.93E-03	1.52E-03
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	1.67E-01	8.86E-02	3.26E-02	6.34E-03	2.17E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	3.20E-02	1.21E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	2.05E-02	2.03E-02	2.00E-02	1.95E-02	1.84E-02	1.63E-02	1.32E-02	9.05E-03	3.17E-03	5.64E-04	1.78E-05	0.0
38	CS-136	9.15E-04	6.12E-04	3.23E-04	1.14E-04	1.31E-05	2.06E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.24E-01	1.23E-01	1.21E-01	1.17E-01	1.07E-01	9.15E-02	6.70E-02	2.58E-02
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 12d: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IG, SD) nach Modell 1

		effektive Schadensfaktoren $h_1^{IG}(\tau_G)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Ganzkörper" (GK)											
Nr.	Nuklid	$\tau_G = 0$	$\tau_G = 7d$	$\tau_G = 18d$	$\tau_G = 36d$	$\tau_G = 73d$	$\tau_G = 182d$	$\tau_G = 1a$	$\tau_G = 2a$	$\tau_G = 5a$	$\tau_G = 10a$	$\tau_G = 20a$	$\tau_G = 50a$
1	CO- 58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CG- 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	4.36E-04	3.85E-04	3.17E-04	2.30E-04	1.19E-04	1.74E-05	2.05E-06	1.24E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	1.24E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.23E+00	1.23E+00	1.22E+00	1.20E+00	1.16E+00	1.06E+00	9.06E-01	6.64E-01	2.56E-01
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	2.00E-04	1.06E-04	3.89E-05	7.56E-06	2.59E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	6.13E-05	2.31E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	4.53E-02	4.49E-02	4.42E-02	4.32E-02	4.12E-02	3.61E-02	2.92E-02	2.01E-02	7.02E-03	1.25E-03	3.95E-05	0.0
38	CS-136	2.03E-03	1.36E-03	7.16E-04	2.51E-04	2.90E-05	4.56E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	2.66E-01	2.66E-01	2.66E-01	2.65E-01	2.64E-01	2.62E-01	2.57E-01	2.49E-01	2.27E-01	1.95E-01	1.43E-01	5.49E-02
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 12e: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IG, GK) nach Modell 1

		effektive Schadensfaktoren $h_2^{IG}(\tau_0)$ [Fälle/(Cl/s)] für das Organ "Knochenmark" (KM)										
Nr.	Nuklid	$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO-58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO-60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR-85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR-85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR-87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR-88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB-86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR-89	2.60E-03	2.21E-03	1.69E-03	9.75E-04	2.05E-04	2.71E-05	2.47E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR-90	3.29E+00	3.29E+00	3.29E+00	3.29E+00	3.29E+00	3.28E+00	3.27E+00	3.23E+00	3.11E+00	2.73E+00	1.40E+00
10	SR-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y-91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR-95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR-97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB-95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO-99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC-99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J-131	8.48E-05	3.20E-05	6.61E-06	2.55E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J-133	3.12E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J-134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.12E-01	1.12E-01	1.10E-01	1.08E-01	1.02E-01	9.58E-02	7.99E-02	4.30E-02	1.22E-02	6.69E-04	0.0
38	CS-136	3.46E-03	1.88E-03	6.98E-04	9.08E-05	2.28E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	7.65E-01	7.65E-01	7.65E-01	7.65E-01	7.64E-01	7.63E-01	7.61E-01	7.51E-01	7.23E-01	6.37E-01	3.31E-01
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 13a: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IG, KM) nach Modell 2

Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_2^{IG}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Knochenoberfläche" (KN)										
		$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO- 58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	1.54E-03	1.37E-13	9.97E-04	5.76E-04	1.21E-04	1.60E-05	1.46E-07	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	2.91E+00	2.91E+00	2.91E+00	2.91E+00	2.91E+00	2.91E+00	2.90E+00	2.85E+00	2.73E+00	2.36E+00	1.12E+00
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	2.39E-05	9.38E-16	1.86E-06	7.19E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	8.04E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	2.89E-02	2.87E-02	2.84E-02	2.78E-02	2.63E-02	2.46E-02	2.05E-02	1.10E-02	3.11E-03	1.70E-04	0.0
38	CS-136	8.84E-04	4.82E-04	1.78E-04	2.32E-05	5.82E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	1.80E-01	1.80E-01	1.80E-01	1.80E-01	1.80E-01	1.79E-01	1.79E-01	1.76E-01	1.69E-01	1.47E-01	7.16E-02
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	NO-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 13b: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IG, KN) nach Modell 2



Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_2^{IG}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Lunge" (LG)										
		$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CC- 58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	4.36E-05	3.69E-05	2.82E-05	1.63E-05	3.43E-06	4.53E-07	4.13E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	1.10E-02	1.10E-02	1.10E-02	1.10E-02	1.10E-02	1.10E-02	1.09E-02	1.08E-02	1.03E-02	8.76E-03	4.00E-03
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	1.59E-05	6.55E-06	1.24E-06	4.79E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	5.04E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	1.69E-02	1.68E-02	1.66E-02	1.62E-02	1.54E-02	1.44E-02	1.20E-02	6.43E-03	1.81E-03	9.80E-05	0.0
38	CS-136	4.97E-04	2.71E-04	1.00E-04	1.31E-05	3.27E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	9.89E-02	9.89E-02	9.89E-02	9.89E-02	9.88E-02	9.87E-02	9.83E-02	9.68E-02	9.26E-02	7.99E-02	3.76E-02
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

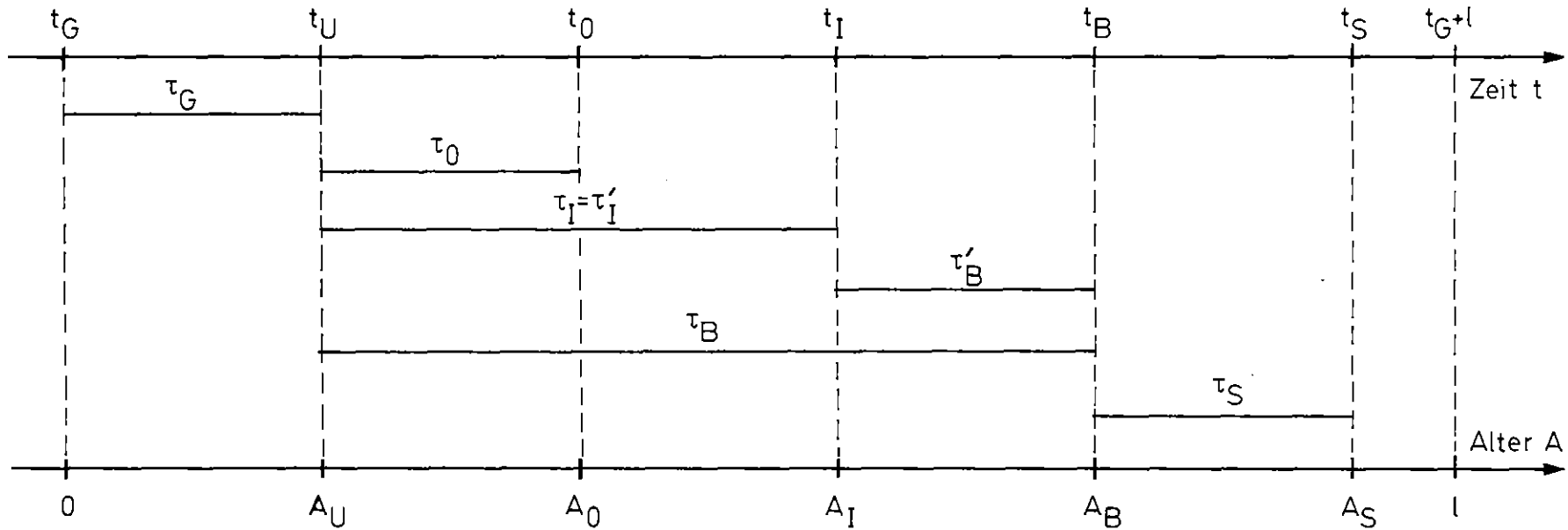
Tab. 13c: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IG, LG) nach Modell 2

Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_2^{IG}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Schilddrüse" (SD)										
		$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CO- 58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	5.23E-05	4.44E-05	3.39E-05	1.96E-05	4.11E-06	5.44E-07	4.96E-09	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	7.32E-03	7.32E-03	7.32E-03	7.32E-03	7.31E-03	7.30E-03	7.28E-03	7.17E-03	6.88E-03	5.98E-03	2.91E-03
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MO- 99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	9.03E-02	3.43E-02	7.03E-03	2.71E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	1.23E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	2.04E-02	2.02E-02	2.00E-02	1.96E-02	1.86E-02	1.73E-02	1.45E-02	7.77E-03	2.19E-03	1.20E-04	0.0
38	CS-136	6.24E-04	3.40E-04	1.26E-04	1.64E-05	4.11E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.24E-01	1.23E-01	1.18E-01	1.02E-01	4.98E-02
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 13d: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IG, SD) nach Modell 2

Nr.	Nuklid	effektive Schadensfaktoren $h_2^{IG}(\tau_0)$ [Fälle/(Ci/s)] für das Organ "Ganzkörper" (GK)										
		$\tau_0 = 7d$	$\tau_0 = 18d$	$\tau_0 = 36d$	$\tau_0 = 73d$	$\tau_0 = 182d$	$\tau_0 = 1a$	$\tau_0 = 2a$	$\tau_0 = 5a$	$\tau_0 = 10a$	$\tau_0 = 20a$	$\tau_0 = 50a$
1	CG- 58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	CO- 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	KR- 85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	KR- 85M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	KR- 87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	KR- 88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	RB- 86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	SR- 89	3.92E-04	3.22E-04	2.54E-04	1.47E-04	3.08E-05	4.08E-06	3.72E-08	0.0	0.0	0.0	0.0
9	SR- 90	1.24E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.23E+00	1.23E+00	1.21E+00	1.15E+00	9.69E-01	4.30E-01
10	SR- 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Y - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Y - 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	ZR- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ZR- 97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	NB- 95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	MD- 99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	TC- 99M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	RU-103	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	RU-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	RU-106	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	RH-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	TE-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	TE-127M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	TE-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	TE-129M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	TE-131M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	TE-132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	SB-127	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	SB-129	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	J -131	1.08E-04	4.79E-05	8.39E-06	3.24E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	J -132	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	J -133	2.36E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	J -134	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	J -135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	XE-133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	XE-135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	CS-134	4.51E-02	4.48E-02	4.43E-02	4.34E-02	4.11E-02	3.84E-02	3.20E-02	1.72E-02	4.84E-03	2.62E-04	0.0
38	CS-136	1.38E-03	7.53E-04	2.79E-04	3.63E-05	9.10E-08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	CS-137	2.66E-01	2.66E-01	2.66E-01	2.66E-01	2.66E-01	2.65E-01	2.64E-01	2.60E-01	2.49E-01	2.15E-01	1.01E-01
40	BA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	LA-140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	CE-141	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	CE-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	CE-144	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	PR-143	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	ND-147	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	NP-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	PU-238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	PU-239	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	PU-240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	PU-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	AM-241	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	CM-242	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	CM-244	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tab. 13e: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (IG, GK) nach Modell 2



absolute Zeitskala:

- $t_G$  Zeitpunkt der Geburt
- $t_U$  Zeitpunkt der Freisetzung
- $t_0$  Beginn des Aufenthalts im kontaminierten Gebiet
- $t_I$  Zeitpunkt der Inkorporation
- $t_B$  Zeitpunkt der Bestrahlung
- $t_S$  Zeitpunkt des möglichen Schadenseintritts

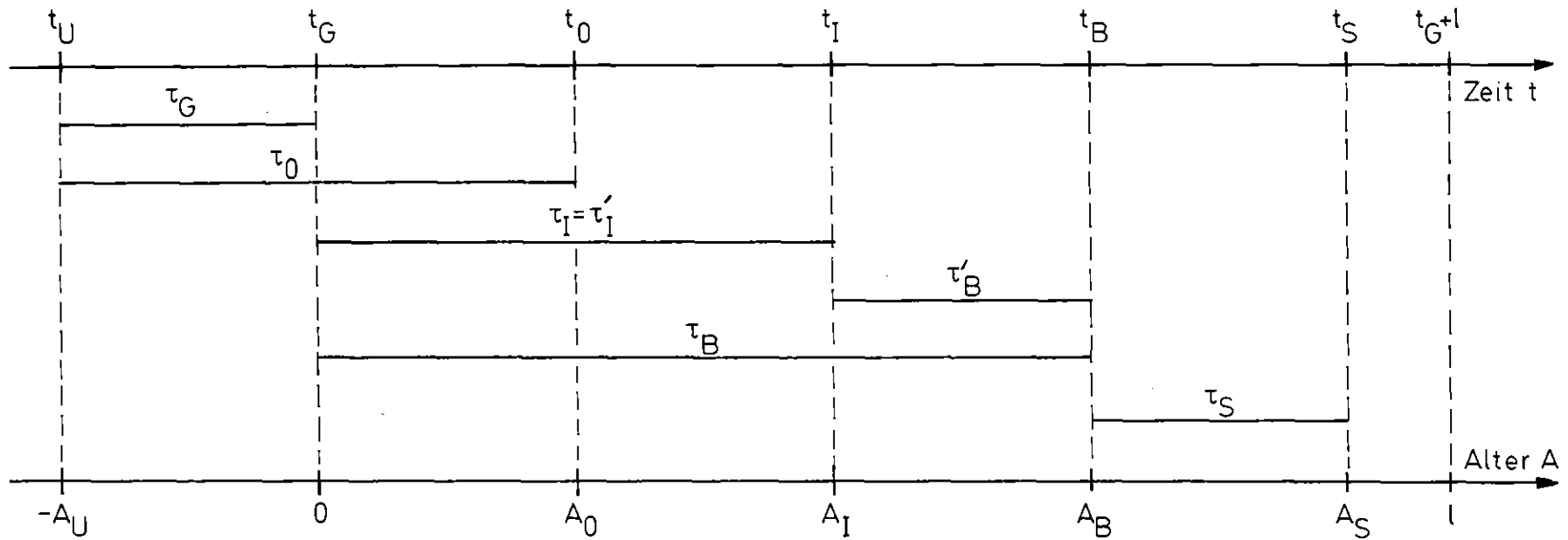
persönliche Altersskala:

- $A_U$  Alter bei der Freisetzung
- $A_0$  Alter beim Beginn des Aufenthalts im kontaminierten Gebiet
- $A_I$  Alter bei der Inkorporation
- $A_B$  Alter bei der Bestrahlung
- $A_S$  Alter beim möglichen Schadenseintritt
- $l$  Alter beim Ableben

relative Zeiten:

- $\tau_G$  Zeitspanne zwischen Geburt und Freisetzung
- $\tau_0$  Zeitspanne zwischen Freisetzung und Beginn des Aufenthalts
- $\tau_I$  Zeitspanne zwischen Freisetzung und Inkorporation
- $\tau_B$  Zeitspanne zwischen Inkorporation und Bestrahlung
- $\tau'_B$  Zeitspanne zwischen Freisetzung und Bestrahlung
- $\tau_S$  Zeitspanne zwischen Bestrahlung und möglichem Schadenseintritt

Abb. 1: Schematische Darstellung der Zeitskalen für die Berechnung der effektiven Schadensfaktoren der zum Zeitpunkt der Freisetzung lebenden Personen



absolute Zeitskala:

- $t_G$  Zeitpunkt der Geburt
- $t_U$  Zeitpunkt der Freisetzung
- $t_0$  Beginn des Aufenthalts im kontaminierten Gebiet
- $t_I$  Zeitpunkt der Inkorporation
- $t_B$  Zeitpunkt der Bestrahlung
- $t_S$  Zeitpunkt des möglichen Schadenseintritts

persönliche Altersskala:

- $A_U$  Alter bei der Freisetzung
- $A_0$  Alter beim Beginn des Aufenthalts im kontaminierten Gebiet
- $A_I$  Alter bei der Inkorporation
- $A_B$  Alter bei der Bestrahlung
- $A_S$  Alter beim möglichen Schadenseintritt
- $l$  Alter beim Ableben

relative Zeiten:

- $\tau_G$  Zeitspanne zwischen Freisetzung und Geburt
- $\tau_0$  Zeitspanne zwischen Freisetzung und Beginn des Aufenthalts
- $\tau_I$  Zeitspanne zwischen Geburt und Inkorporation
- $\tau_B$  Zeitspanne zwischen Inkorporation und Bestrahlung
- $\tau_B$  Zeitspanne zwischen Geburt und Bestrahlung
- $\tau_S$  Zeitspanne zwischen Bestrahlung und möglichem Schadenseintritt

Abb. 2: Schematische Darstellung der Zeitskalen für die Berechnung der effektiven Schadensfaktoren der nach der Freisetzung geborenen Personen

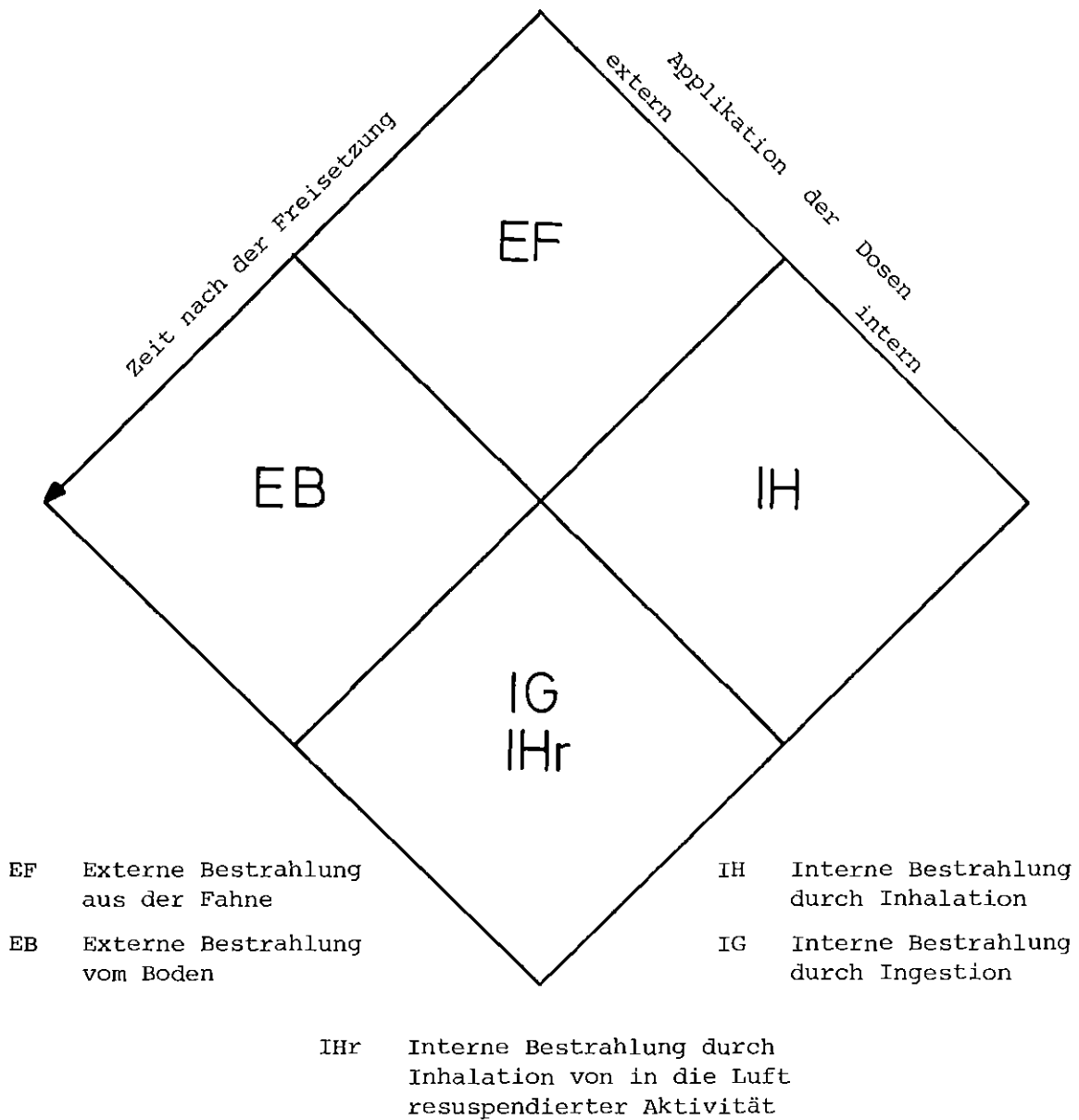


Abb. 3: Zeitliche Einordnung der extern und intern applizierten Dosen über die verschiedenen Expositionspfade

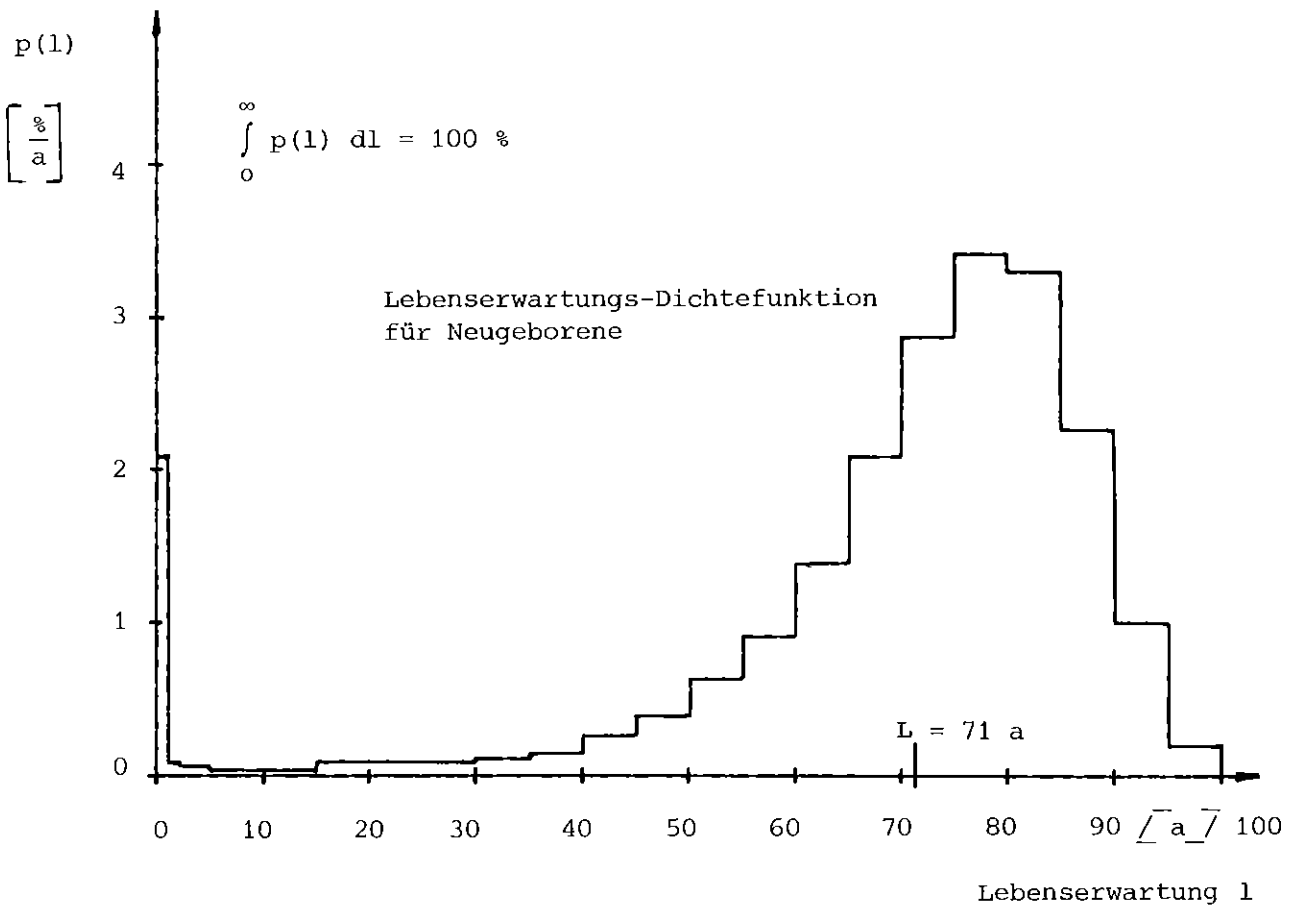
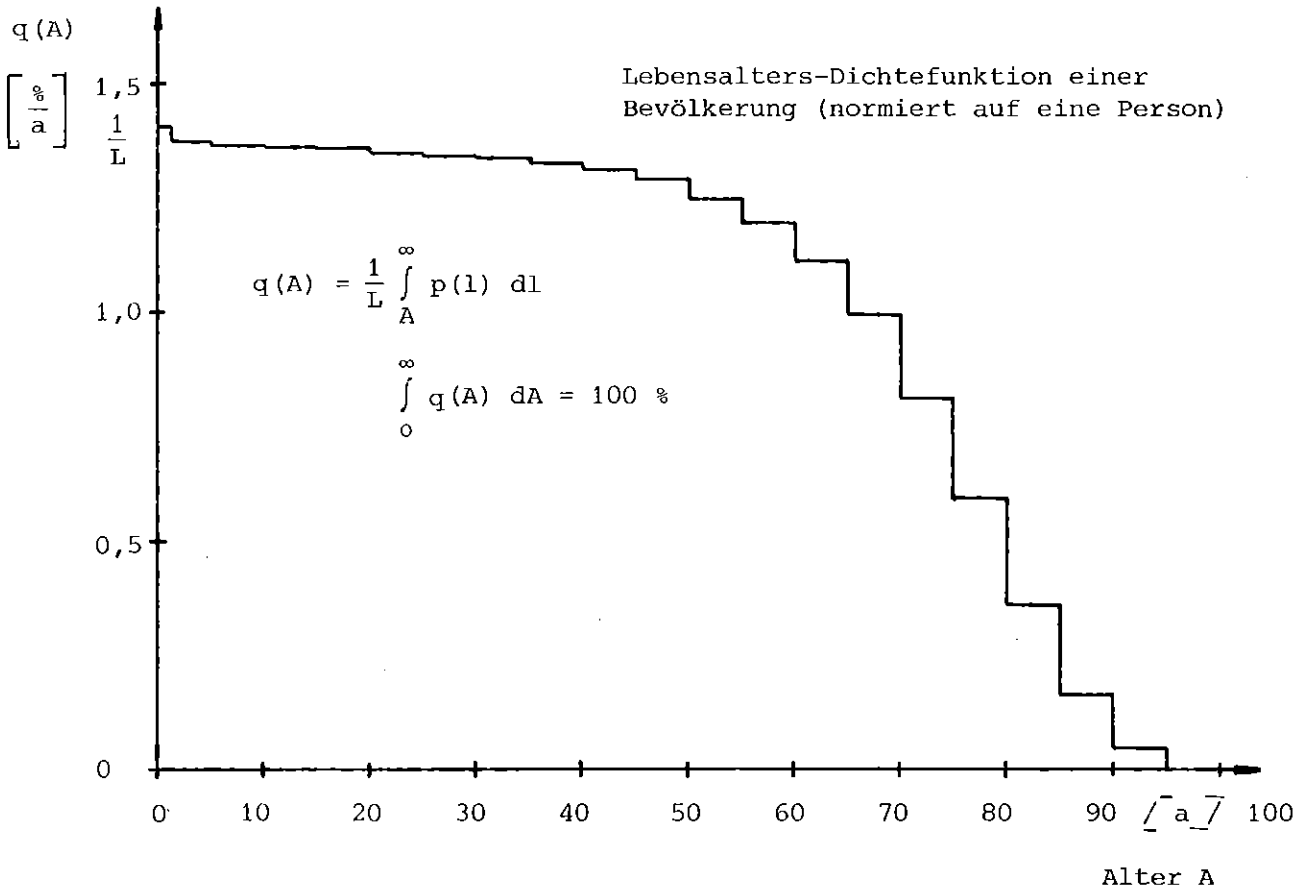


Abb. 4: Lebenserwartungs-Dichtefunktion für Neugeborene und Lebensalter-Dichtefunktion einer Bevölkerung

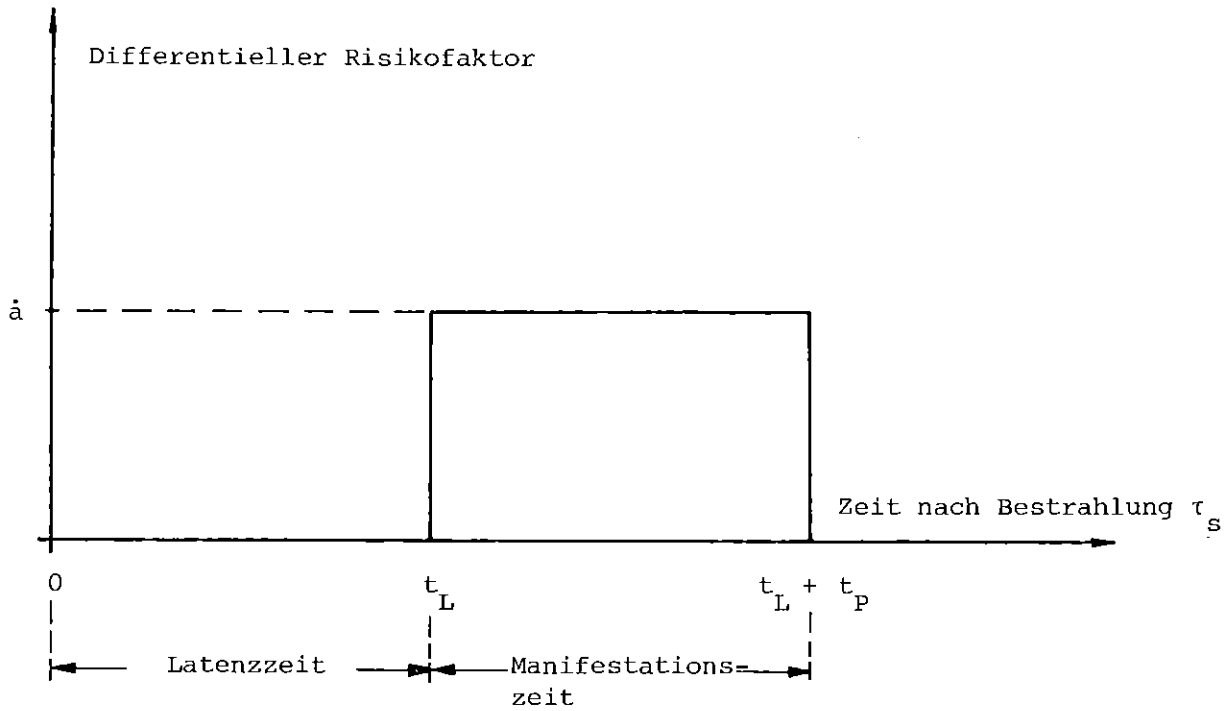


Abb. 5: Approximation des differentiellen Risikofaktors für somatische Spätschäden

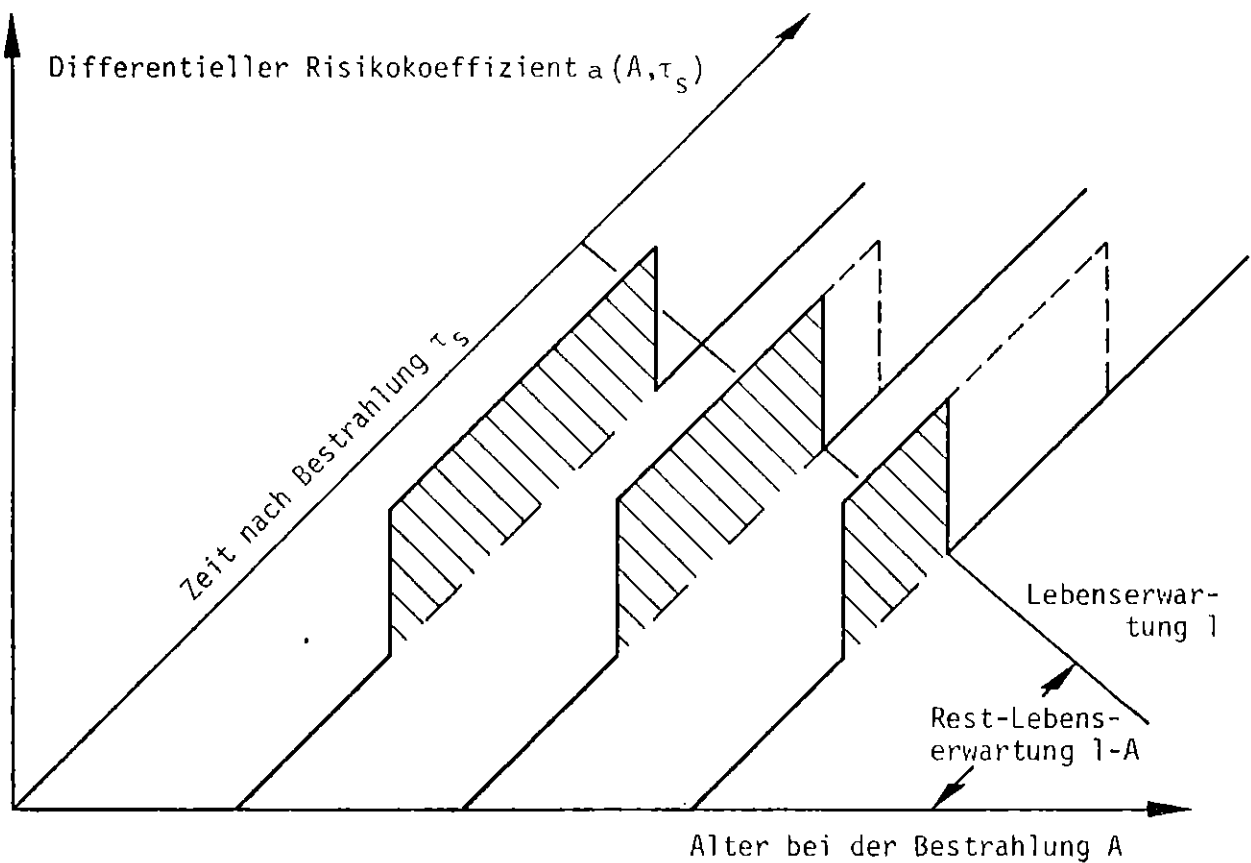


Abb. 6: Differentieller Dosis-Risiko-Faktor und Restlebenserwartung



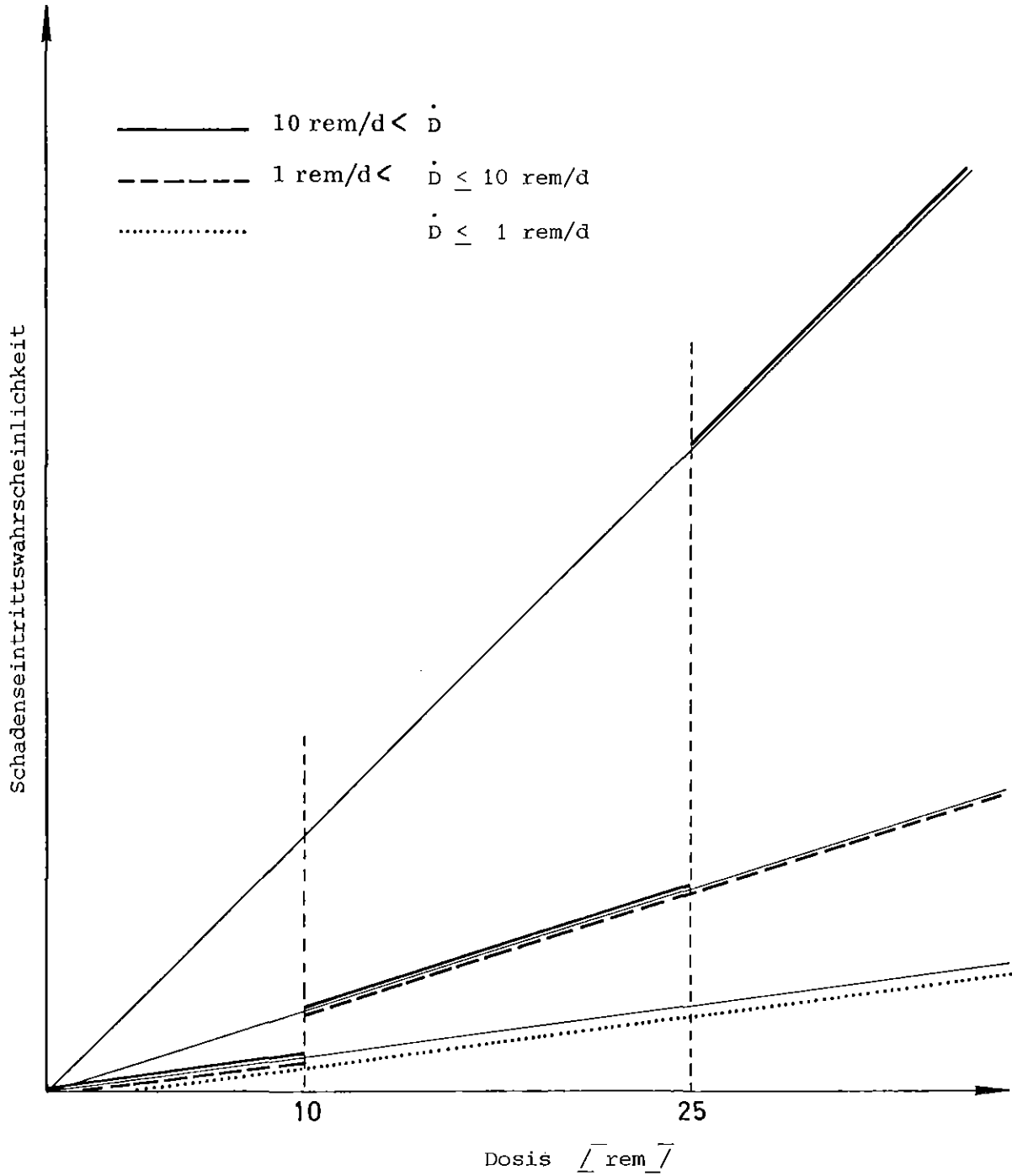


Abb. 7: Dosis-Risiko-Beziehung nach WASH 1400 [2]

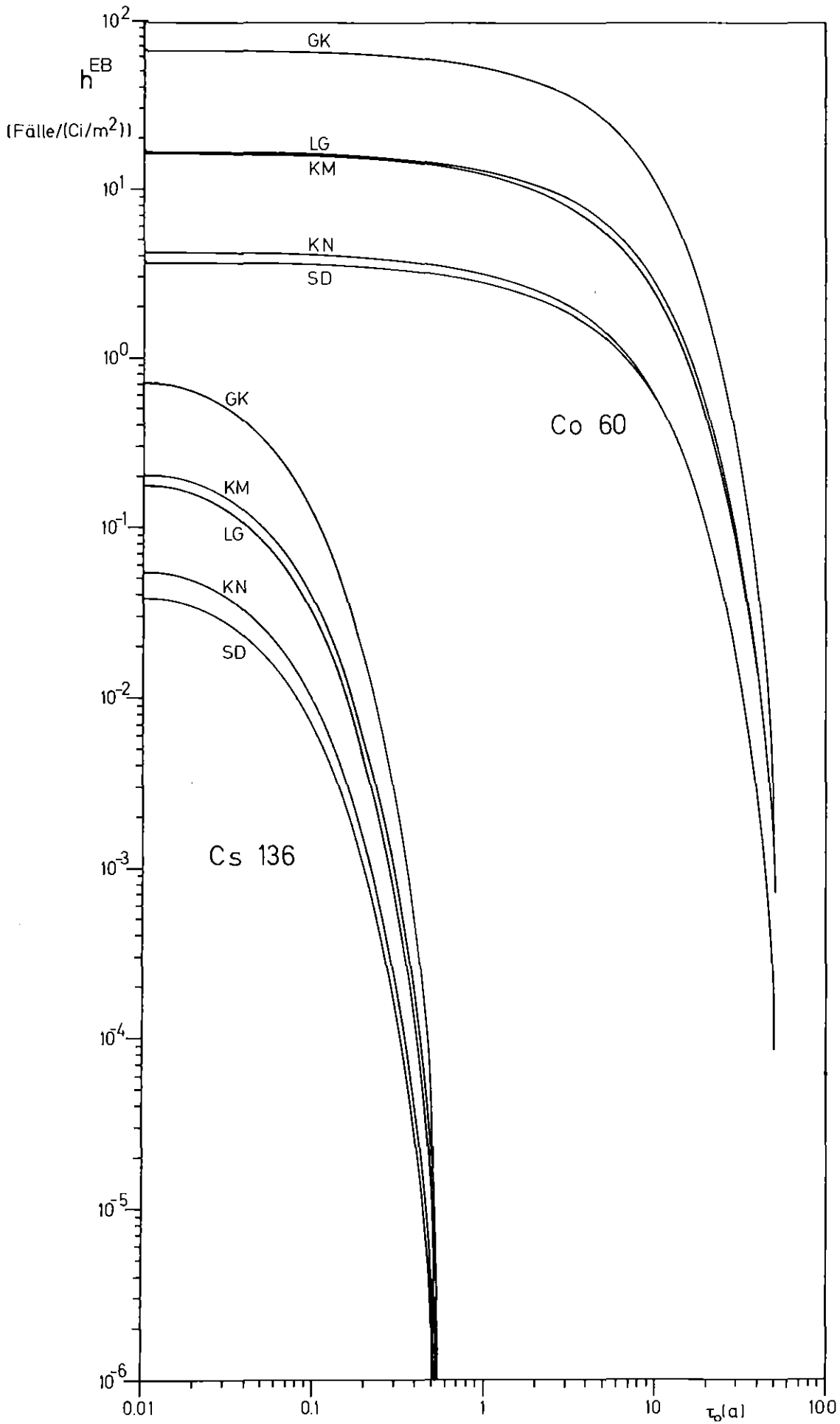


Abb. 8: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (EB)

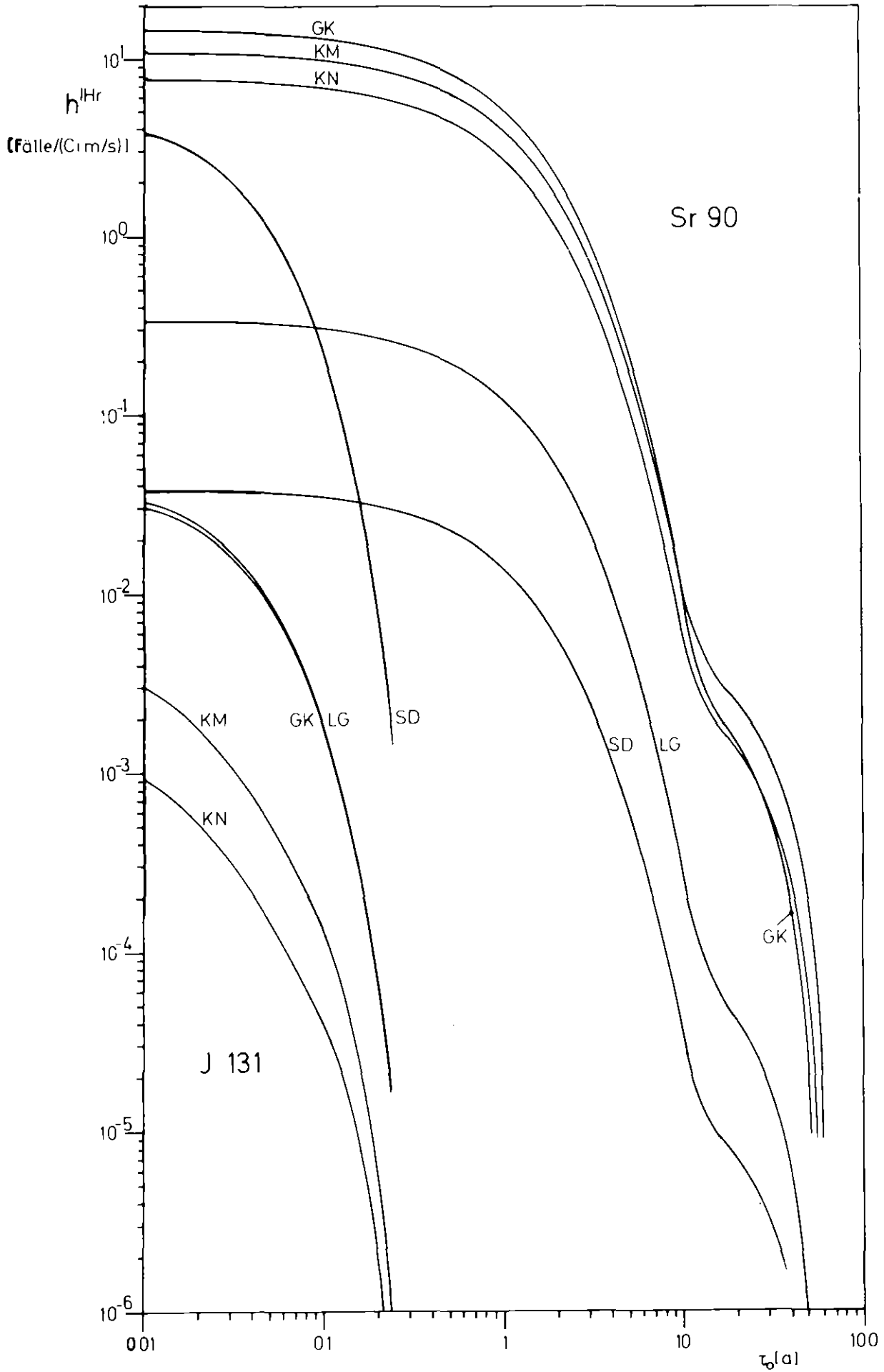


Abb. 9: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (Ihr)

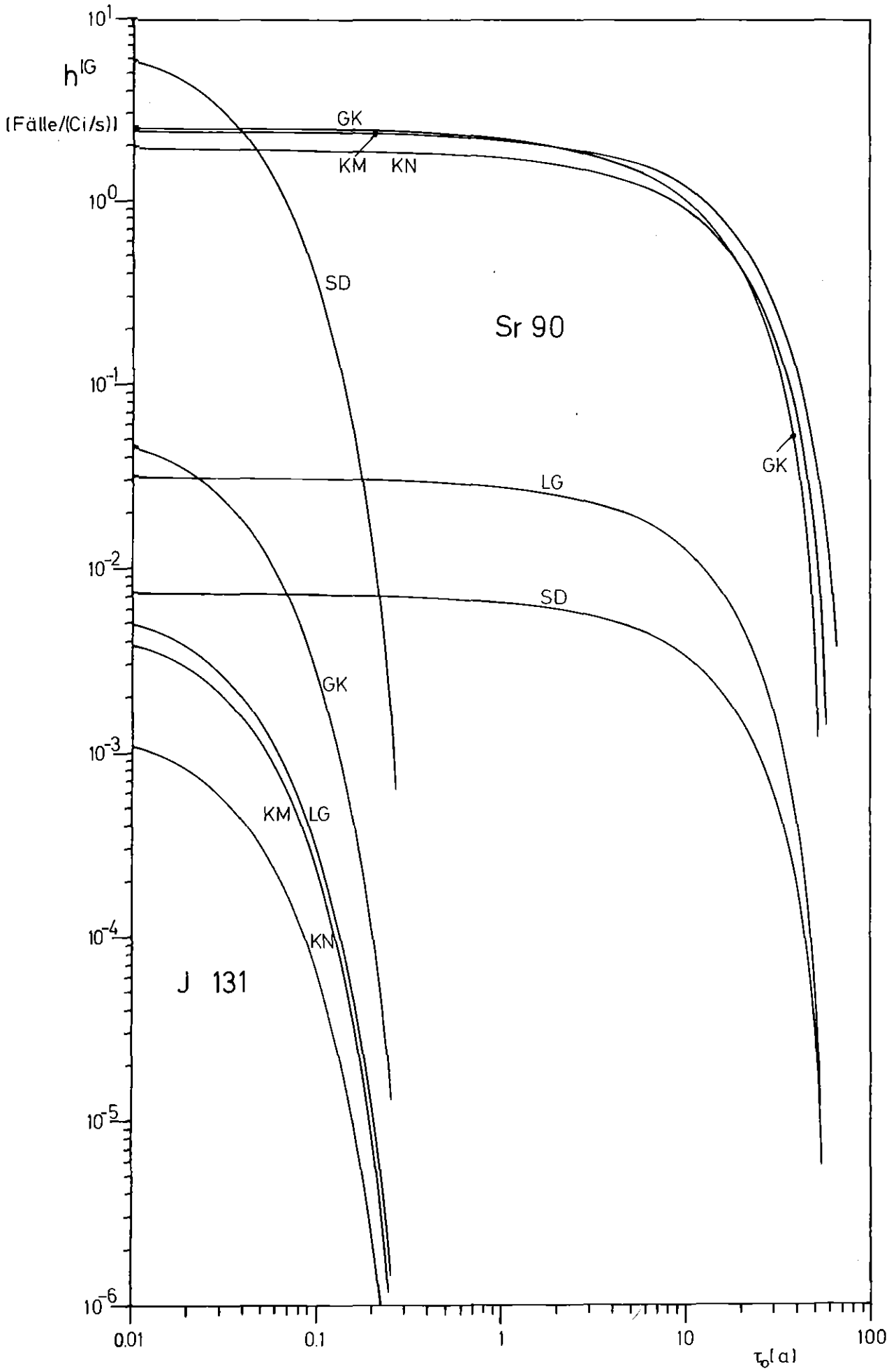


Abb. 10: Effektive Schadensfaktoren für zur Zeit der Freisetzung lebende Personen (IG)

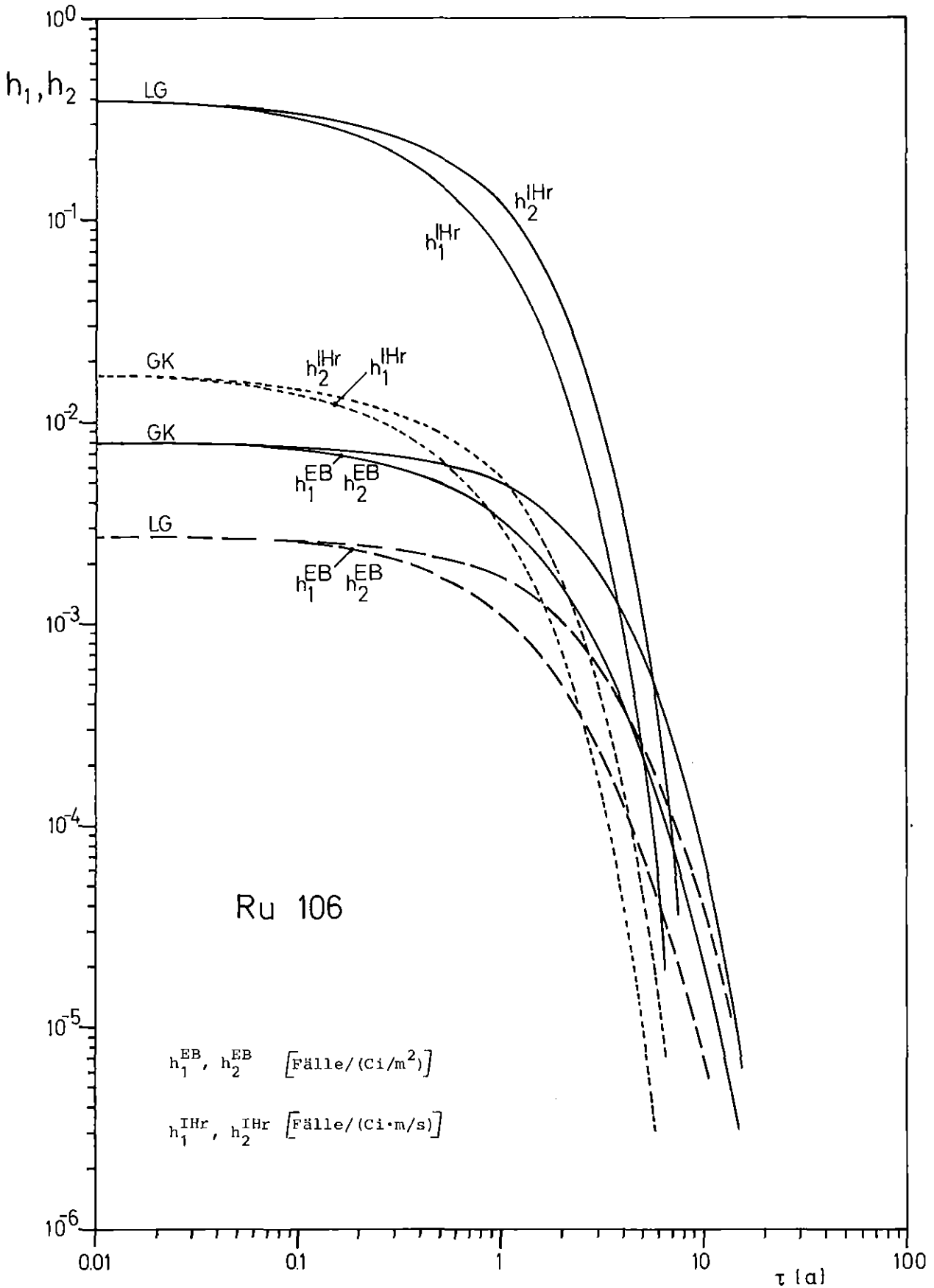


Abb. 11: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (Ru 106)

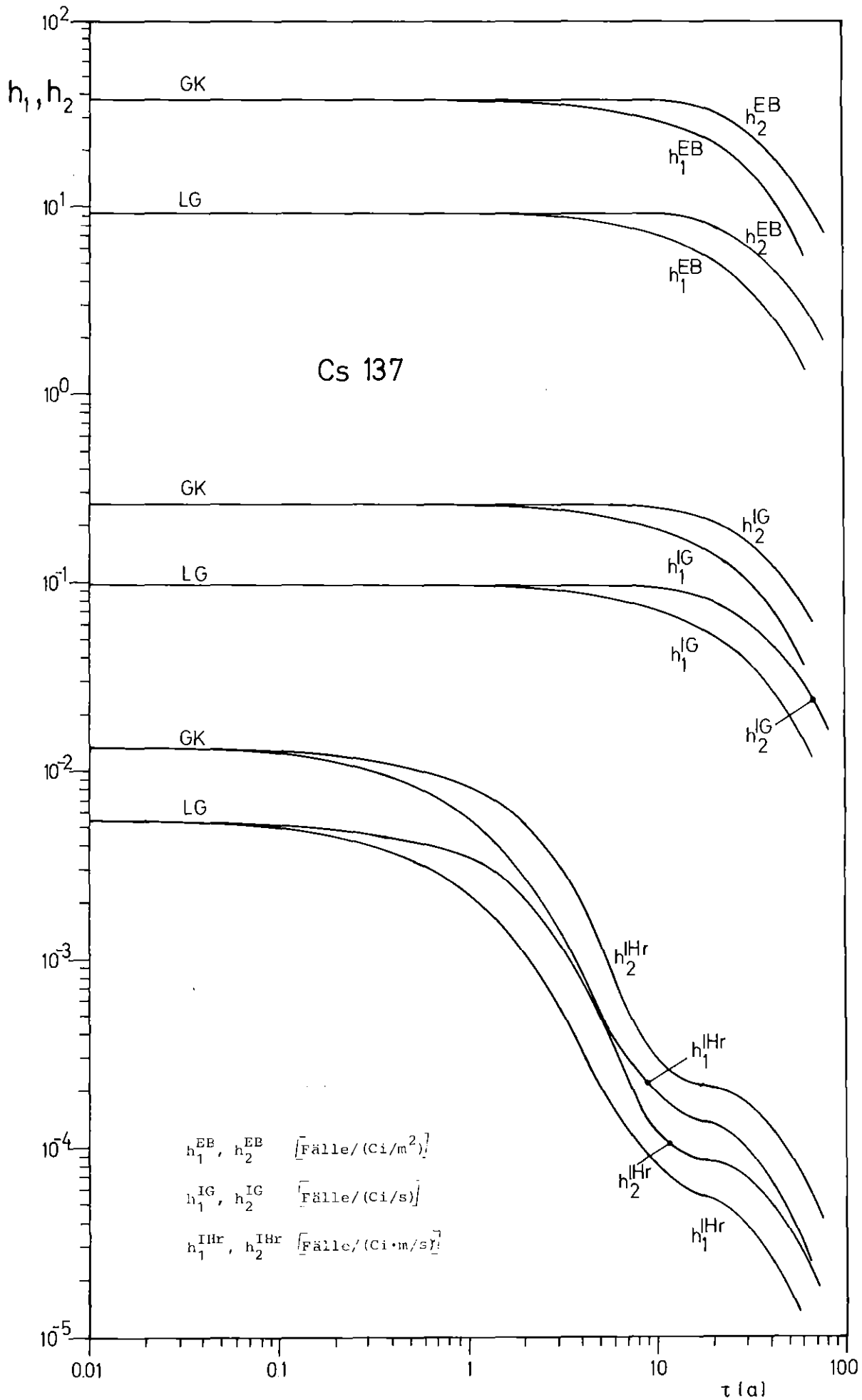


Abb. 12: Effektive Schadensfaktoren für nach der Freisetzung geborene Personen (Cs 137)