## 3.7 Inkorporationsüberwachung der Bevölkerung
***(Monitoring of incorporation among the population)***

Bearbeitet vom Bundesamt für Strahlenschutz, Fachbereich Angewandter Strahlenschutz, Oberschleißheim

Nach dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl im April 1986 wurden ab Mitte 1986 monatlich Ganzkörpermessungen zur Bestimmung der Cäsium-137- und -134-Aktivität von Referenzgruppen durchgeführt, wobei ab dem Jahr 1998 kein Cs-134 mehr nachgewiesen werden konnte. Die Jahres- und Monatsmittelwerte für die einzelnen Referenzgruppen sind in den Tabellen 3.7-1 und 3.7-2 zusammengefasst und in Abb. 3.7-1 bis 3.7-4 dargestellt. Unter "Jahresmittelwert" wird hier der Mittelwert über die Monate, in denen Messwerte vorliegen, verstanden. Dargestellt sind die Ergebnisse der Ganzkörpermessstelle des Institutes für Strahlenhygiene des Bundesamtes für Strahlenschutz in Neuherberg (Oberschleißheim) für die Referenzgruppe München sowie der Messstelle in Karlsruhe. Die übrigen Messstellen verfolgen jedoch nicht mehr regelmäßig ihre Referenzgruppen. Ein Trend für den Gehalt an Radiocäsium im Körper kann nicht mehr angegeben werden, da fast alle Messwerte unterhalb der Nachweisgrenze liegen.

In den Abbildungen 3.7-5 und 3.7-6 sind die bisher vorliegenden Ergebnisse von Referenzgruppenmessungen an verschiedenen Orten in Deutschland, getrennt für Frauen und Männer, zusammengefasst dargestellt. Es ist die bis zu einem bestimmten Zeitpunkt erreichte kumulierte Dosis aus inkorporiertem Radiocäsium angegeben. Dieser Dosiswert ergibt sich aus der fortlaufenden Summierung der monatlichen effektiven Dosen. Für Männer aus dem Raum München z. B. beträgt diese kumulierte Dosis für die 15 Jahre seit dem Unfall in Tschernobyl etwa 0,2 mSv.

**Tabelle 3.7-1 Jahres- und Monatsmittelwerte im Raum München**
***(Annual and monthly mean values in the Munich area)***
Messstelle: Institut für angewandten Strahlenschutz, Außenstelle Oberschleißheim

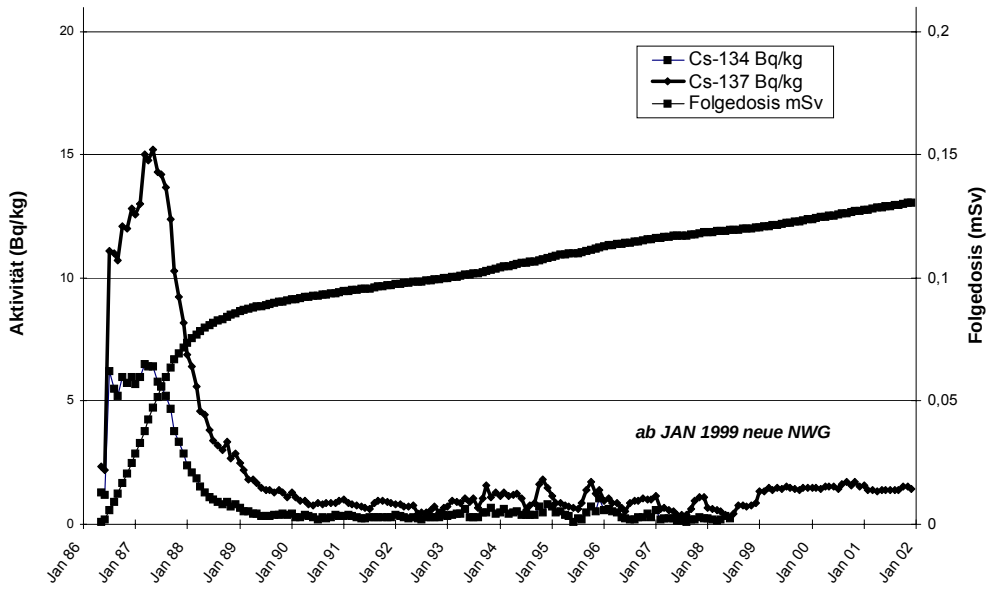
| Jahr Monat | Frauen | | | Männer | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Zahl der Personen | spezifische Aktivität (Bq/kg) | | Zahl der Personen | spezifische Aktivität (Bq/kg) | |
| | | K-40 | Cs-137 | | K-40 | Cs-137 |
| 1990 | 291 | 51 | 0,92 | 259 | 57 | 1,70 |
| 1991 a) | 254 | 52 | 0,85 | 210 | 58 | 1,04 |
| 1992 | 270 | 55 | 0,63 | 264 | 61 | 0,76 |
| 1993 b) | 239 | 49 | 1,03 | 243 | 55 | 1,14 |
| 1994 | 267 | 46 | 1,18 | 310 | 55 | 1,39 |
| 1995 | 248 | 46 | 1,04 | 277 | 54 | 1,28 |
| 1996 | 282 | 47 | 0,93 | 289 | 56 | 1,06 |
| 1997 | 304 | 44 | 0,72 | 332 | 54 | 0,85 |
| 1998 | 316 | 45 | 0,61 | 265 | 52 | 0,67 |
| 1999 | 290 | 56 | <1,4 | 255 | 61 | <1,2 |
| 2000 | 265 | 58 | <1,6 | 242 | 63 | <1,2 |
| 2001 | 362 | 57 | <1,4 | 236 | 62 | <1,1 |
| Januar | 34 | 62 | <1,6 | 24 | 64 | <1,2 |
| Februar | 33 | 60 | <1,4 | 21 | 60 | <1,1 |
| März | 33 | 57 | <1,4 | 21 | 63 | <1,1 |
| April | 32 | 58 | <1,4 | 19 | 63 | <1,1 |
| Mai | 30 | 57 | <1,4 | 20 | 65 | <1,1 |
| Juni | 27 | 56 | <1,4 | 17 | 62 | <1,0 |
| Juli | 27 | 58 | <1,4 | 19 | 63 | <1,1 |
| August | 29 | 54 | <1,4 | 17 | 60 | <1,1 |
| September | 25 | 56 | <1,4 | 17 | 63 | <1,1 |
| Oktober | 35 | 58 | <1,5 | 20 | 64 | <1,1 |
| November | 32 | 57 | <1,5 | 19 | 62 | <1,1 |
| Dezember | 25 | 57 | <1,5 | 22 | 62 | <1,1 |

a) im Mai keine Messungen von Referenzgruppen
b) im März wegen Umbau der Messanlage keine Messungen

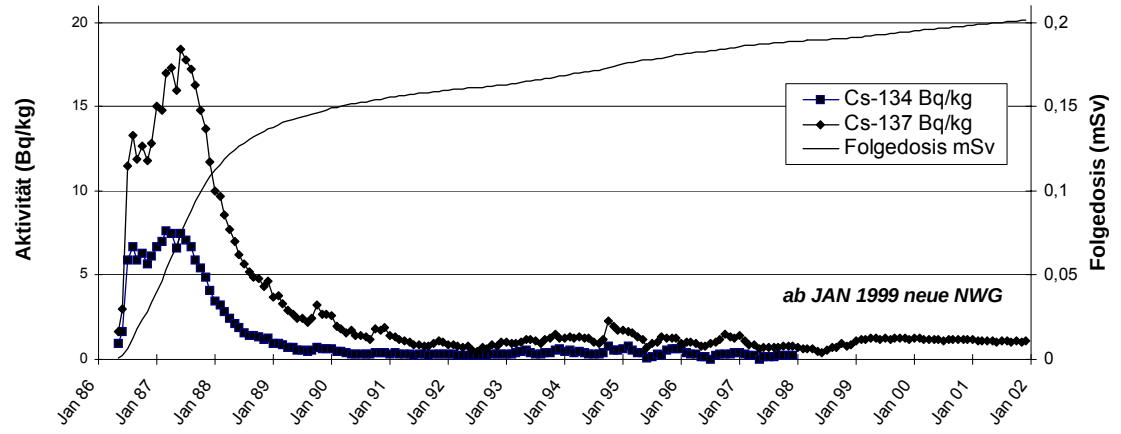
**Tabelle 3.7-2 Jahres- und Monatsmittelwerte im Raum Karlsruhe**
***(Annual and monthly mean values in the Karlsruhe area)***
Messstelle: Forschungszentrum Karlsruhe

| Jahr Monat | Frauen | | | Männer | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Zahl der Personen | spezifische Aktivität (Bq/kg) | | Zahl der Personen | spezifische Aktivität (Bq/kg) | |
| | | K-40 | Cs-137 | | K-40 | Cs-137 |
| 1990 | 97 | - | 0,73 | 87 | - | 0,92 |
| 1991 | 97 | 53 | 0,53 | 88 | 59 | 0,74 |
| 1992 a) | 82 | 51 | 0,51 | 76 | 58 | 0,58 |
| 1993 | 106 | 52 | 0,43 | 87 | 58 | 0,50 |
| 1994 | 112 | 49 | <0,20 | 102 | 52 | <0,32 |
| 1995 | 106 | 49 | 0,19 | 98 | 54 | 0,32 |
| 1996 b) | 36 | 49 | <0,21 | 38 | 57 | <0,22 |
| 1997 | 112 | 51 | 0,22 | 112 | 61 | 0,21 |
| 1998 | 114 | 51 | <0,21 | 118 | 63 | <0,24 |
| 1999 | 110 | 51,5 | <0,23 | 115 | 61 | <0,27 |
| 2000 | 109 | 51 | <0,16 | 106 | 60 | <0,27 |
| 2001 | 94 | 52 | <0,20 | 101 | 61 | <0,31 |
| Januar | 8 | 53 | 0,32 | 9 | 59 | 0,21 |
| Februar | 7 | 56 | 0,17 | 8 | 63 | 0,35 |
| März | 8 | 53 | 0,19 | 7 | 58 | 0,34 |
| April | 8 | 49 | 0,21 | 9 | 61 | 0,29 |
| Mai | 6 | 56 | 0,11 | 6 | 60 | 0,28 |
| Juni | 9 | 53 | 0,24 | 10 | 65 | 0,28 |
| Juli | 7 | 53 | 0,16 | 8 | 61 | 0,29 |
| August | 9 | 52 | 0,26 | 10 | 60 | 0,33 |
| September | 9 | 50 | 0,15 | 9 | 61 | 0,26 |
| Oktober | 10 | 50 | 0,25 | 8 | 61 | 0,35 |
| November | 6 | 51 | 0,17 | 9 | 60 | 0,33 |
| Dezember | 7 | 50 | 0,15 | 8 | 61 | 0,44 |

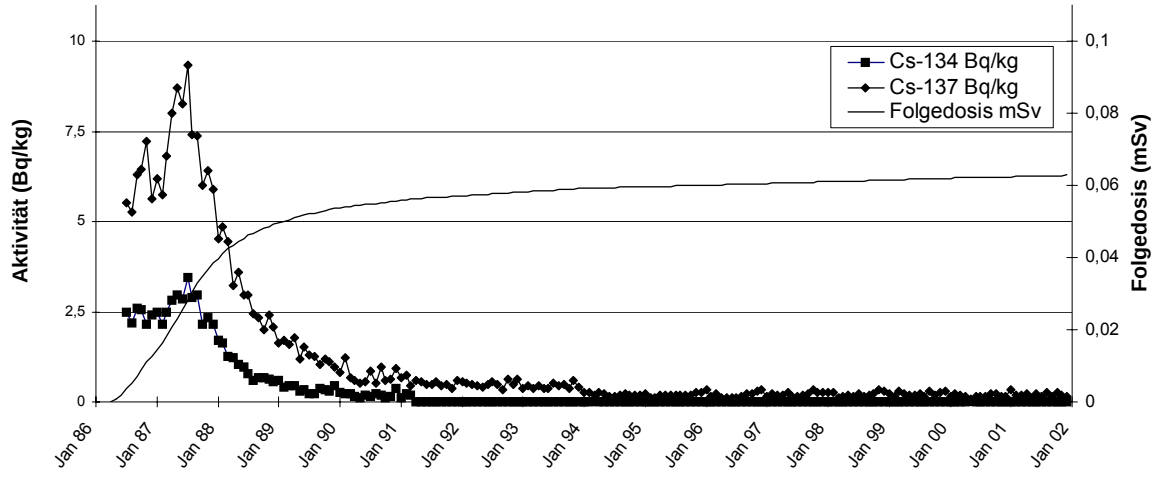
a) März und April 1992 keine Messungen wegen Anlagensanierung
b) Mai 1996 keine Messungen



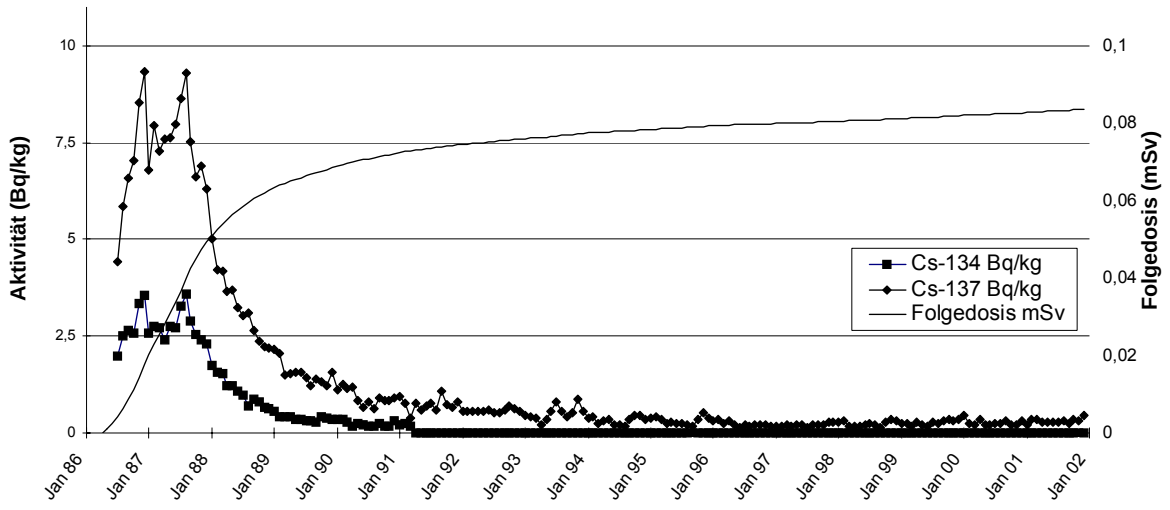

| BfS | Inkorporiertes Radiocäsium und resultierende Strahlenexposition<br>Referenzgruppe: Frauen, München<br>*(Incorporated radiocesium and resulting radiation exposure -Reference group: Women, Munich)* | 3.7-1 |
|---|---|---|



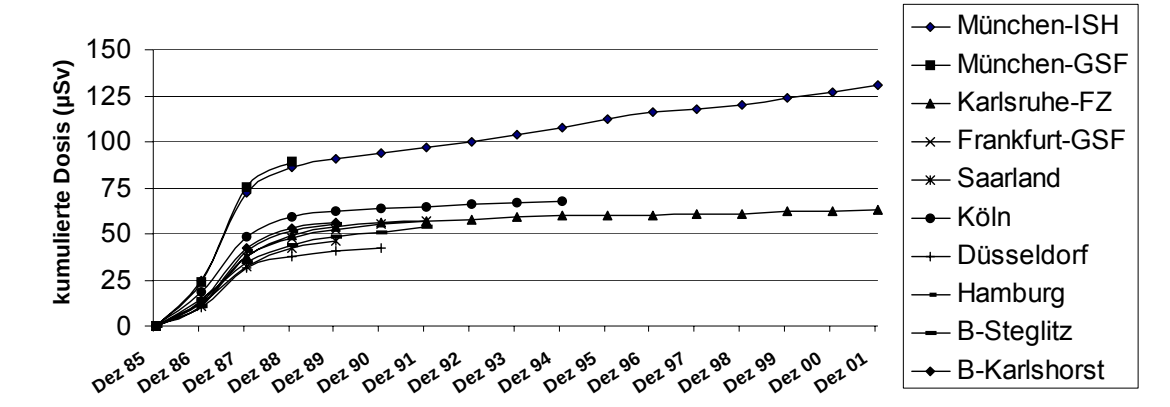

| | | |
|---|---|---|
| **BfS** | Inkorporiertes Radiocäsium und resultierende Strahlenexposition<br>Referenzgruppe: Männer, München<br>*(Incorporated radiocesium and resulting radiation exposure -Reference group: Men, Munich)* | **3.7-2** |



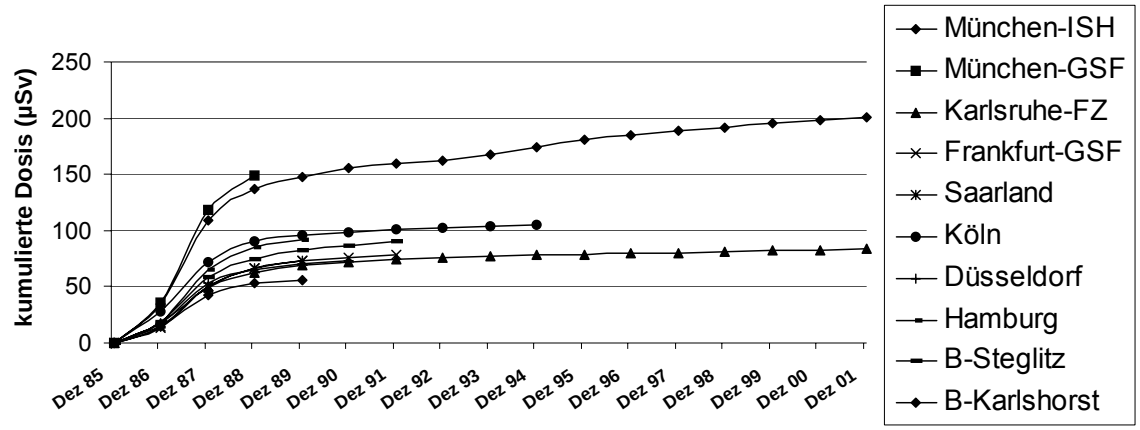

| | | |
|---|---|---|
| **BfS** | Inkorporiertes Radiocäsium und resultierende Strahlenexposition<br>Referenzgruppe: Frauen, Karlsruhe<br>*(Incorporated radiocesium and resulting radiation exposure - Reference group: Women, Karlsruhe)* | **3.7-3** |




| | | |
|---|---|---|
| **BfS** | Inkorporiertes Radiocäsium und resultierende Strahlenexposition<br>Referenzgruppe: Männer, Karlsruhe<br>*(Incorporated radiocesium and resulting radiation exposure - Reference group: Men, Karlsruhe)* | **3.7-4** |




| | | |
|---|---|---|
| **BfS** | Strahlenexposition aus inkorporiertem Radiocäsium<br>Vergleich der Referenzgruppen: Frauen<br>*(Radiation exposure from incorporated radiocesium - Comparison of reference groups: Women)* | **3.7-5** |




| | | |
|---|---|---|
| **BfS** | Strahlenexposition aus inkorporiertem Radiocäsium<br>Vergleich der Referenzgruppen: Männer<br>*(Radiation exposure from incorporated radiocesium - Comparison of reference groups: Men)* | **3.7-6** |