

# Annäherungsberechnung für Strahlenwerte von Lebensmittel in Bq/kg.

## Rechtshinweis!

Die Berechnungswerte sind keine Aussagen von behördlich festgelegten Grenzwerten. Diese können nur mit geschulten Messtechnikern und Geräten im Labor sicher erstellt werden. Diese Angaben hier sollen nur einen Anhaltswert darstellen über die augenblickliche Höhe von radioaktiven Belastungen im Näherungswert. Alle Angaben sind ohne jeglicher Gewähr der Richtigkeit! Es ist möglich, aufgrund von Messfehlern durch ungenaue Messgeräte falsche Angaben zu erhalten.

Wer ein Radioaktivitätsgerät besitzt, kann mit folgender Messmethodik diese Werte ermitteln:

Verwendeter Messbehälter  $24 \times 6,5 \times 14,5 = 352,872 \text{ mm}^3$  Gewicht  $112,1 \text{ g} = \rho 0,3176$

Die Umrechnung erfolgt aus physikalischen Gründen mit verschiedenen Faktoren in Abhängigkeit von der Menge der Impulse pro Zeit; im Umweltbereich ist der Faktor  $142 \text{ Impulse pro Minute} = 1,0 \mu\text{Sv pro Stunde}$ .

Es wurde als Messgerät ein handelsübliches Radioaktivitätsmessgerät mit einer Genauigkeitsanzeige von  $0,0001 \mu\text{Sv}$  verwendet, dessen Einstellung auf Dosierung mal Zeit gewählt wurde. Je länger die Zeit, desto genauer der ermittelte Wert.

	Min.	Sec.	Ges. Sekunden	$\mu\text{Sv}$	$\mu\text{Sv/h}$	CPS
Leer	2880	0	172.800,000000000000	7,78070	0,1620979166667	0,3836317361112
Mit	2880	0	172.800,000000000000	9,63059	0,2006372916667	0,4748415902779
Diff.					P =	0,0912098541667
			Trockenpilze Region Passau, Freyung, CZ gemischt. 48 h Messung!		U= P x Faktor Nuklid z.B. Cäsium 1,5 Tab. g	0,1368147812501
Gewicht			Inhalt abzg. 112,1:	g	ml	rho
	GG	193,5	Spez. Gewicht inh.	81,4	352,872	0,2307
			$g \times 4^{\rho} = K$ (g= Tabelle) K mit Cäsium Tabelle g =		K mit Cäsium	2,0653
			X = (200 x U x K) in Gramm		0,6942593801372	
			<b>Belastung in Bq/kg</b>			<b>694,2593801372</b>

## Natürliches K40 bei Pilzen liegt zwischen 50-180 Bq

Je länger die Zeitmessung, desto genauer das Ergebnis. Dennoch Abweichung sicherlich  $>50 \text{ Bq/kg}$ .

### Info zu der Berechnung in der Tabelle:

Wenn Cäsium (z.B. Pilze) angenommen wird, Tab. 1

Erhöht sich P x 1,5 fache  $p = 1,59 (1/\text{scmm}^2)$

Berechnung Korrekturfaktor K:

$g \times 4^{\rho} = K$  (g= Tabelle)

K mit Cäsium Tabelle 1 =

Messdose  $24 \times 6,5 \times 14,5 = 352,872 \text{ mm}^3$  Gewicht  $112,1 \text{ g} = \rho 0,3176$

### Tabelle Multiplikator nach Material g :

32P	mal 1
42K	mal 1

<b>137Cs</b>	<b>mal 1,5</b>
<b>36CL</b>	<b>mal 2</b>
<b>59Fe</b>	<b>mal 3</b>
<b>14C</b>	<b>mal 10</b>
<b>51Cr</b>	<b>mal 40</b>
<b>55Fe</b>	<b>mal 300</b>

**Teilchenflußdichte (P) berechnen:**

$$P = \text{bb-b (1/scmm}^2\text{)}$$

$$U = P \times \text{Faktor Nuklid z.B. Cäsium}$$

Berechnung Korrekturfaktor K:

$$g \times 4 \wedge \text{rho} = K \quad (g = \text{Tabelle})$$

$$K \text{ mit Cäsium Tabelle } 1 =$$

$$X = (200 \times K \times U)$$

$$(200/\text{Gewicht})$$

Ähnliche Berechnungsinfos in detaillierter Form im Internet unter:

<http://www.chetan.homepage.t-online.de/sonstig/ybmm01.pdf>

Alle Angaben ohne Gewähr!

[www.123pilze.de](http://www.123pilze.de)