

Langzeit-Messungen im Brjansk-Gomel Gebiet

R. Hille, P. Hill, H. Dederichs Jülich



FZJ Chernobyl Projects

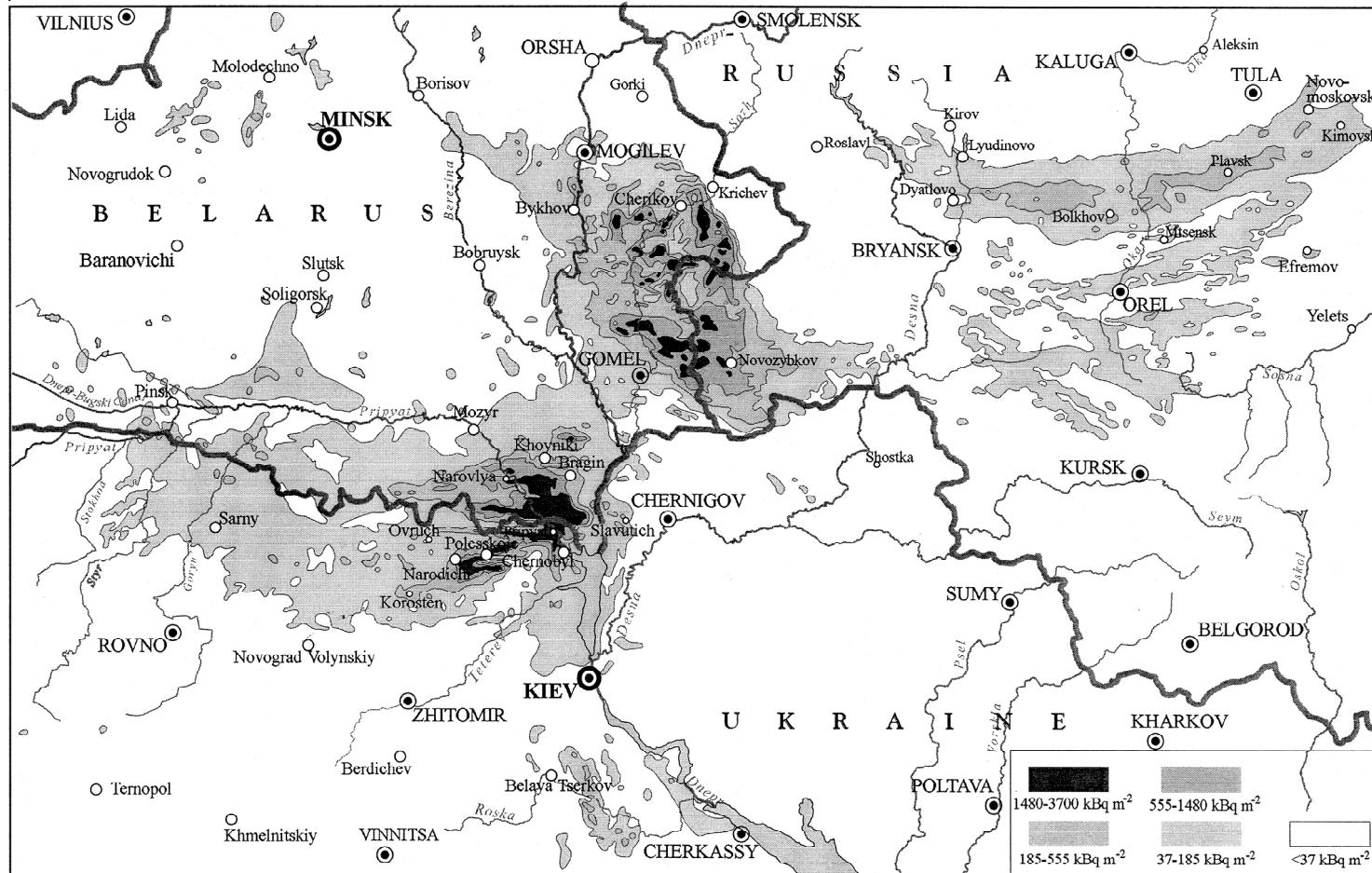
1990-2007



- IAEA: Assessment (1990)
- BMU: German Chernobyl Project (1991-1993) 
- EU : Reconstruction of Thyroid Dose (1994-1996)
- BMFT: Long Term Behaviour of Contamination in Belarus, Russia, Ukraine (1995-1997) 
- BMU: Characterization of agriculturally used Land in Belarus (1998-2000)
- Walter-Gastreich-Stiftung: Long Term Development of Population Exposure in Korma County, Belarus (2002-2007) 
- BMU: Highly exposed Children in Belarus (2001-2005) 



Messeinsatz Chernobyl (BMU) 1991-1993



- 241 Orte
- Belarus
- Russland
- Ukraine

- Cs-137
- Umwelt
- TLD
- med.

- Abb. aus UNSCEAR 2000



Messeinsatz Chernobyl (BMU) 1991-1993

- 3 Sattelaufleger mit je 2 FASTSCAN und weiteren Messplätzen, Container (1992)
- kleinere Messfahrzeuge (1991 vier, dann eins)

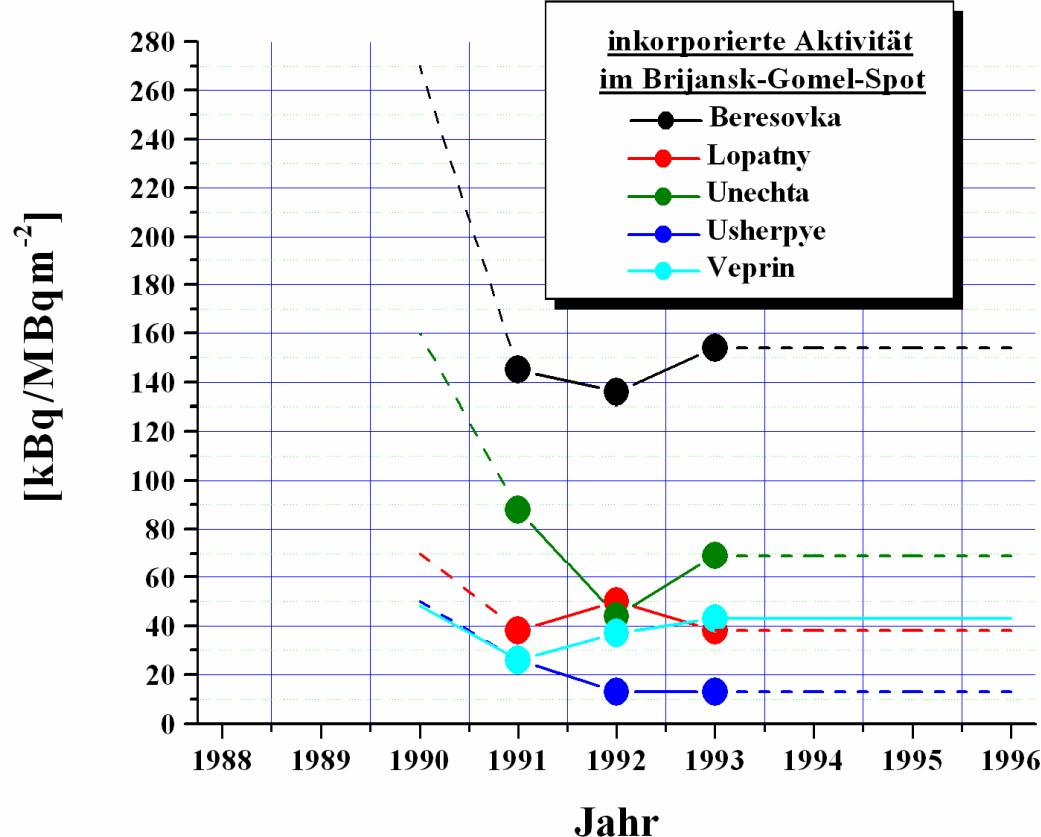




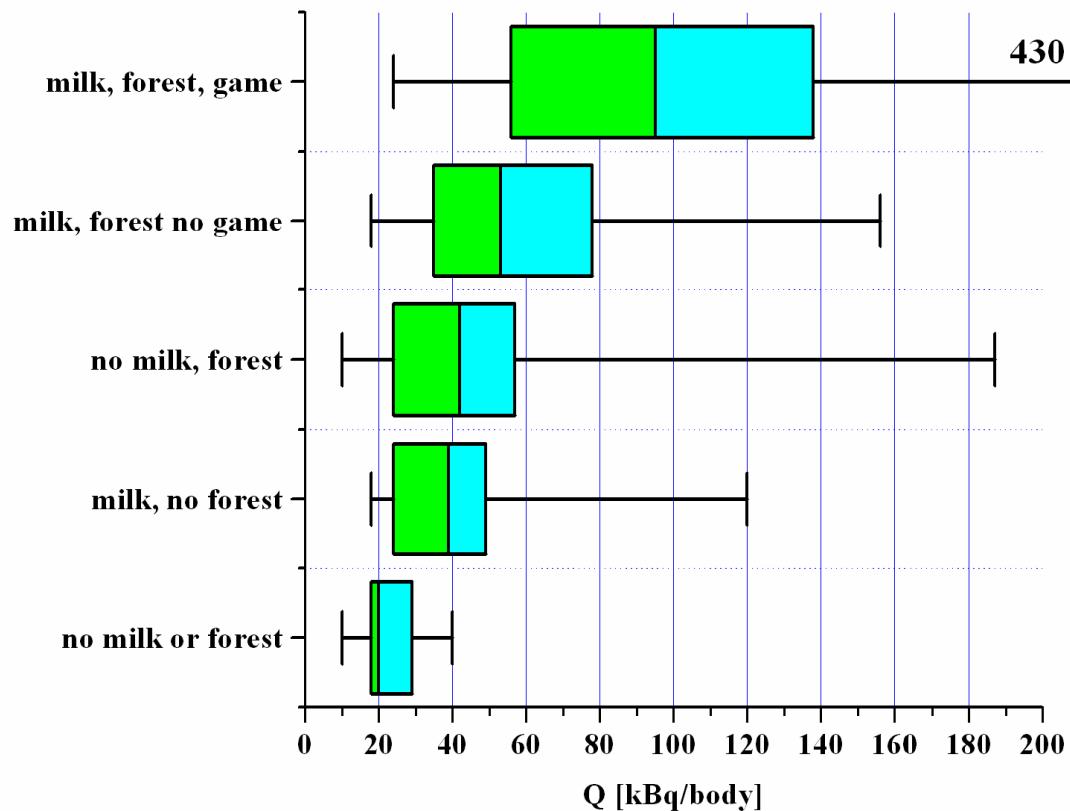
Messeinsatz Chernobyl (BMU) 1991-1993

	Anzahl	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3
<u>1991</u>				
Total Russia	163 033	93.7 %	5.3 %	1.0 %
<u>1992</u>				
Total	90 460	90.6 %	7.9 %	1.5 %
Russia	49 858	85.8 %	11.7 %	2.5 %
Ukraine (Fastov)	11 373	100 %	0 %	0%
Belarus	29 229	95.2 %	4.4 %	0.4 %
<u>1993</u>				
Total	63 518	81.0 %	14.6 %	4.5 %
Russia	14 836	70.0 %	22.9 %	7.1 %
Ukraine	36 126	84.5 %	11.9 %	3.7 %
(incl. Rovno)	2 773	38.6 %	34.9 %	26.5 %
Belarus	12 556	83.8 %	12.4 %	3.8 %
<u>1991-1993</u>				
Total	317 011	90.3 %	7.9 %	1.8 %

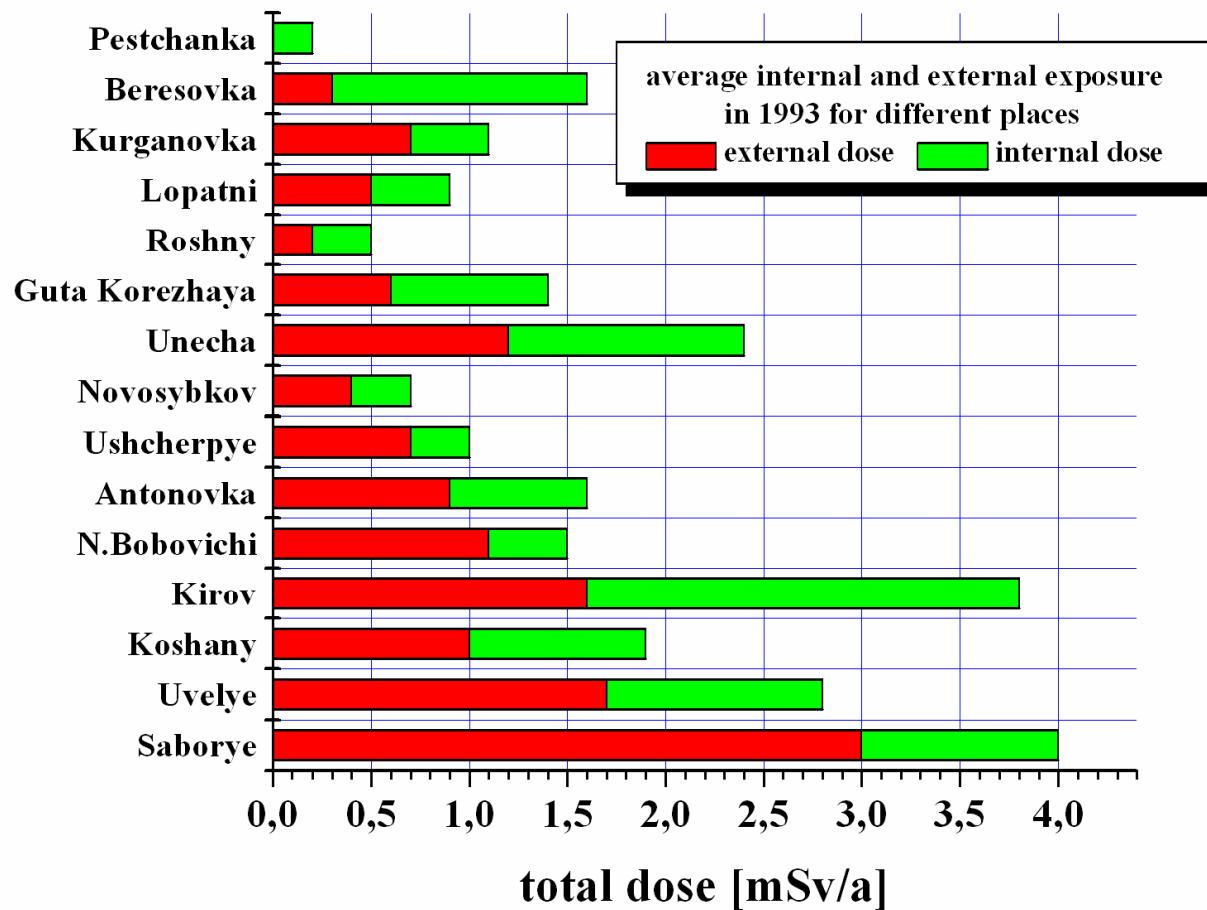
Normierte mittlere Körperaktivität



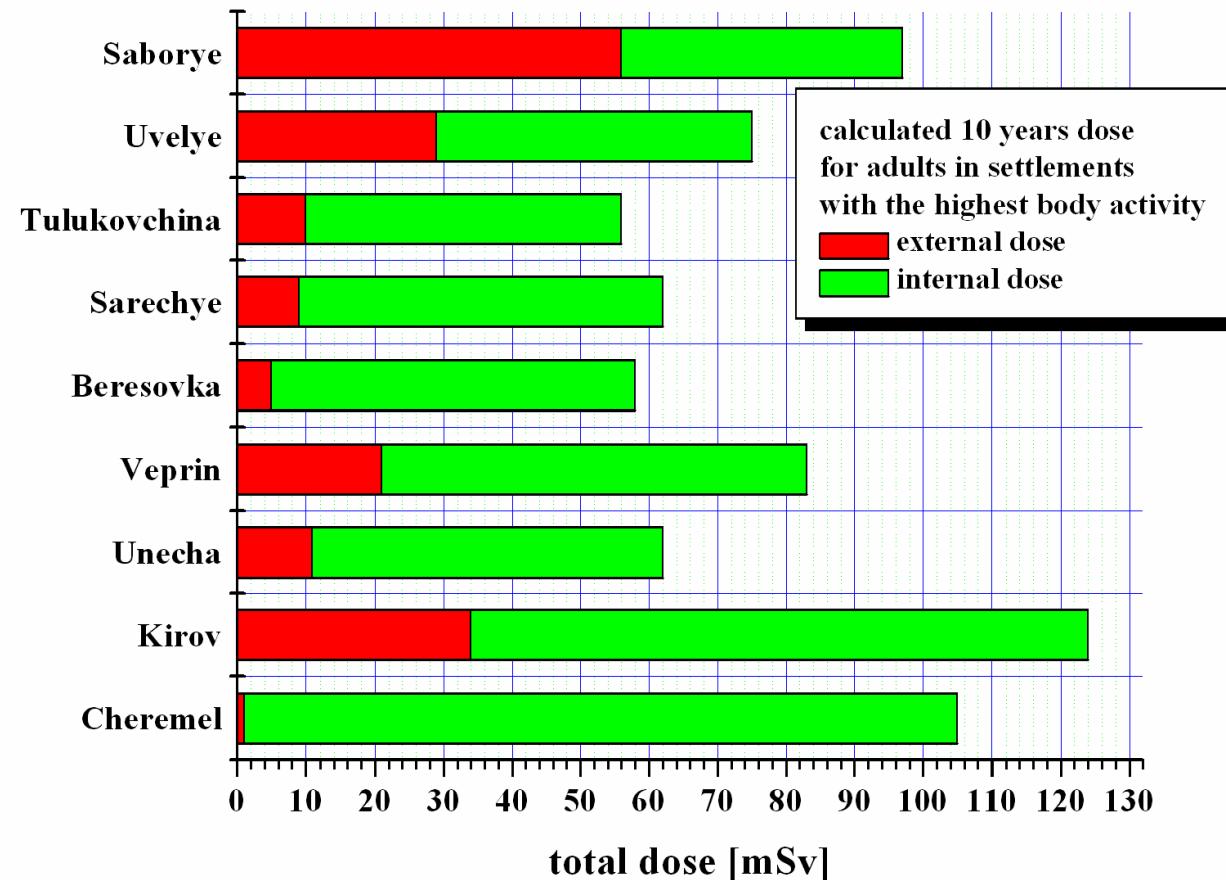
Dosis-Einfluss verschiedener Faktoren



Dosis der höchstbelasteten Orte in 1993



Mittlere Gesamtdosis 1986-1996 einiger hochbelasteter Orte

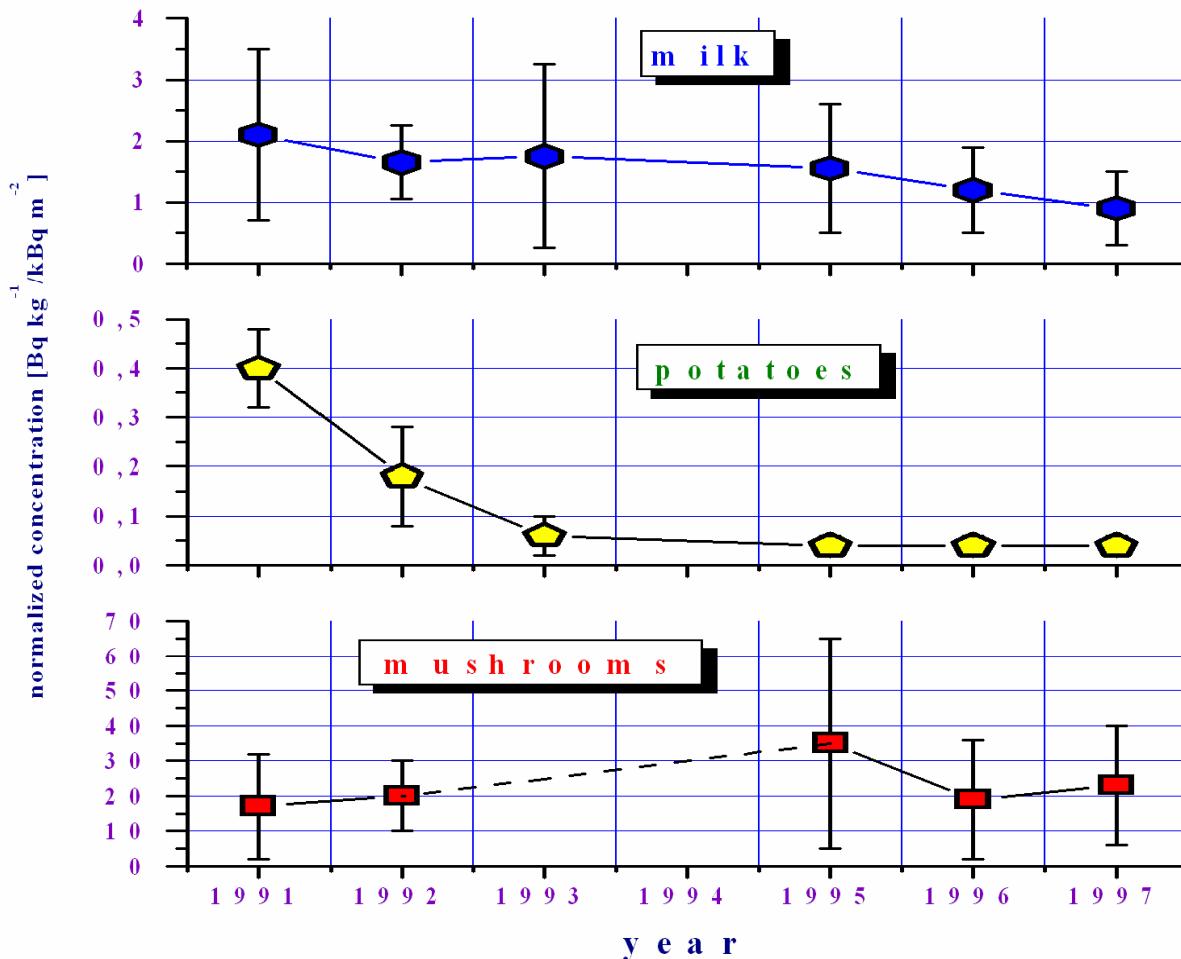


Long-Term Behaviour of the Environmental Contamination in the Brjansk Region

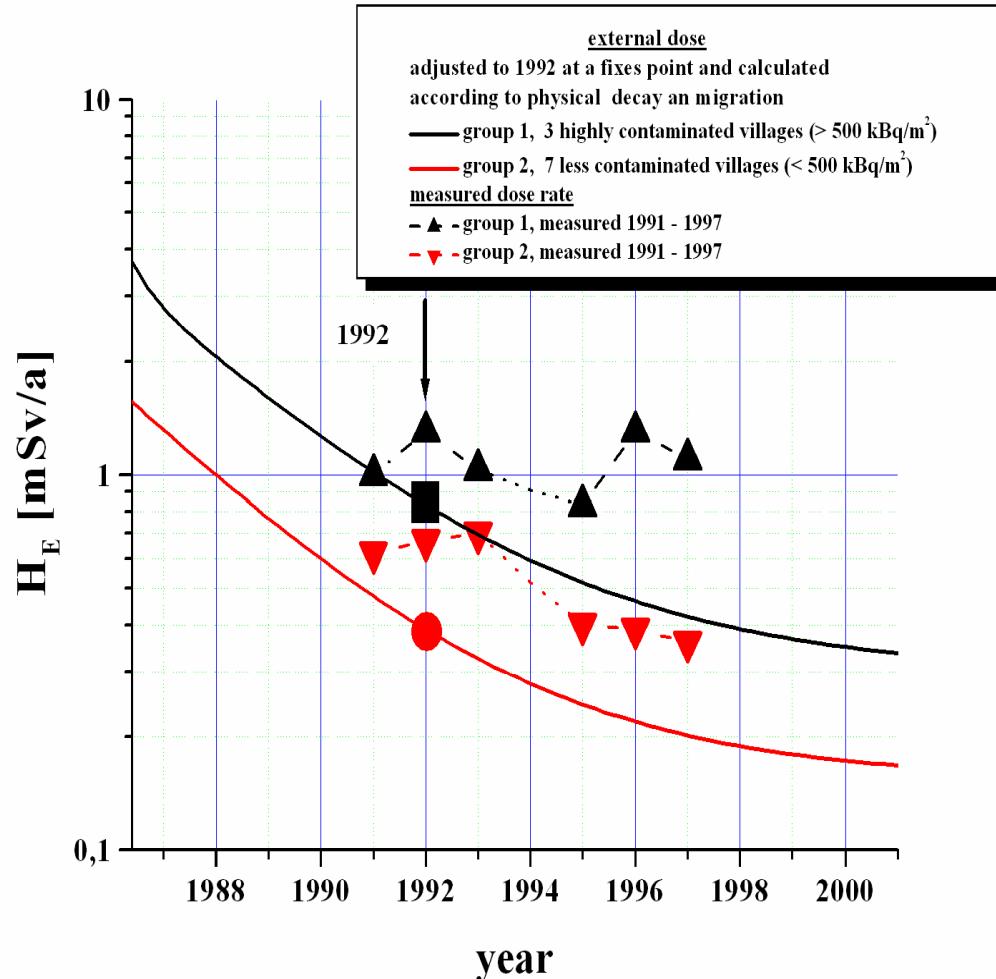


- Partner: Institute of Radiation Hygiene, St. Petersburg, Russia
- Funding: Federal Ministry for Research and Technology, Germany
- Time: 1995 - 1997

Aktivitätskonzentration in Milch, Kartoffeln und Pilzen normiert auf die Bodenkontamination



Entwicklung der externen Dosis berechnet und gemessen



Das Korma-Projekt (1998-2006)

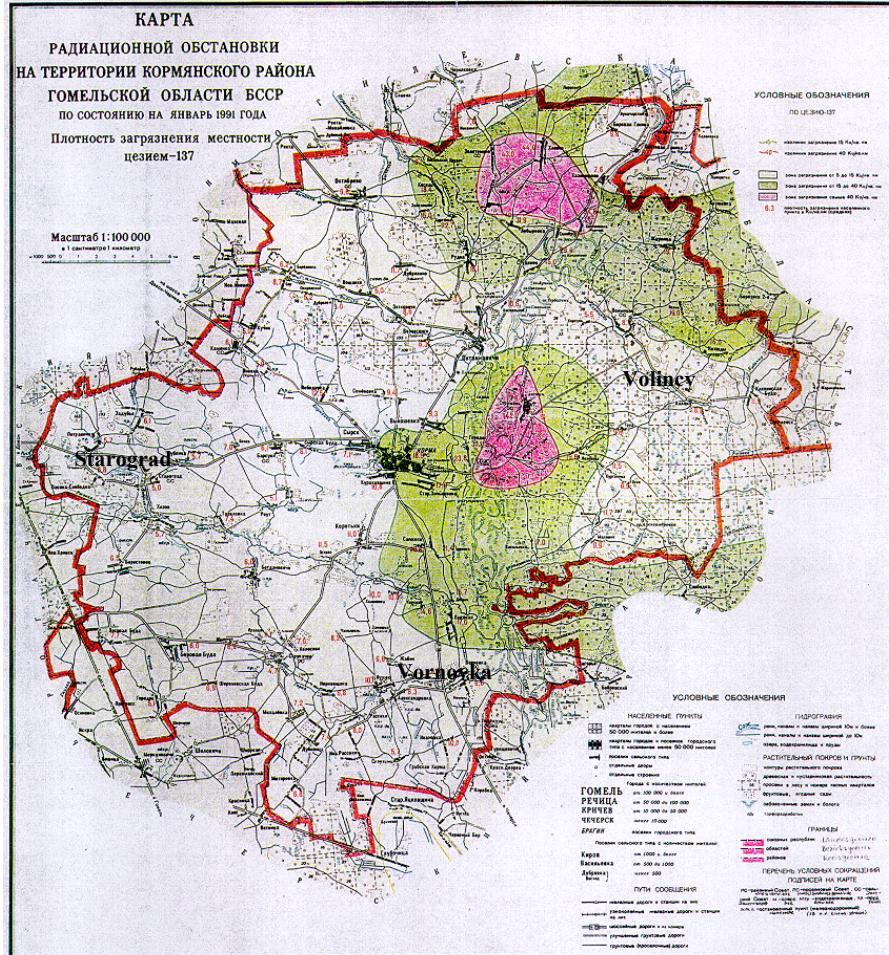


Ziele:

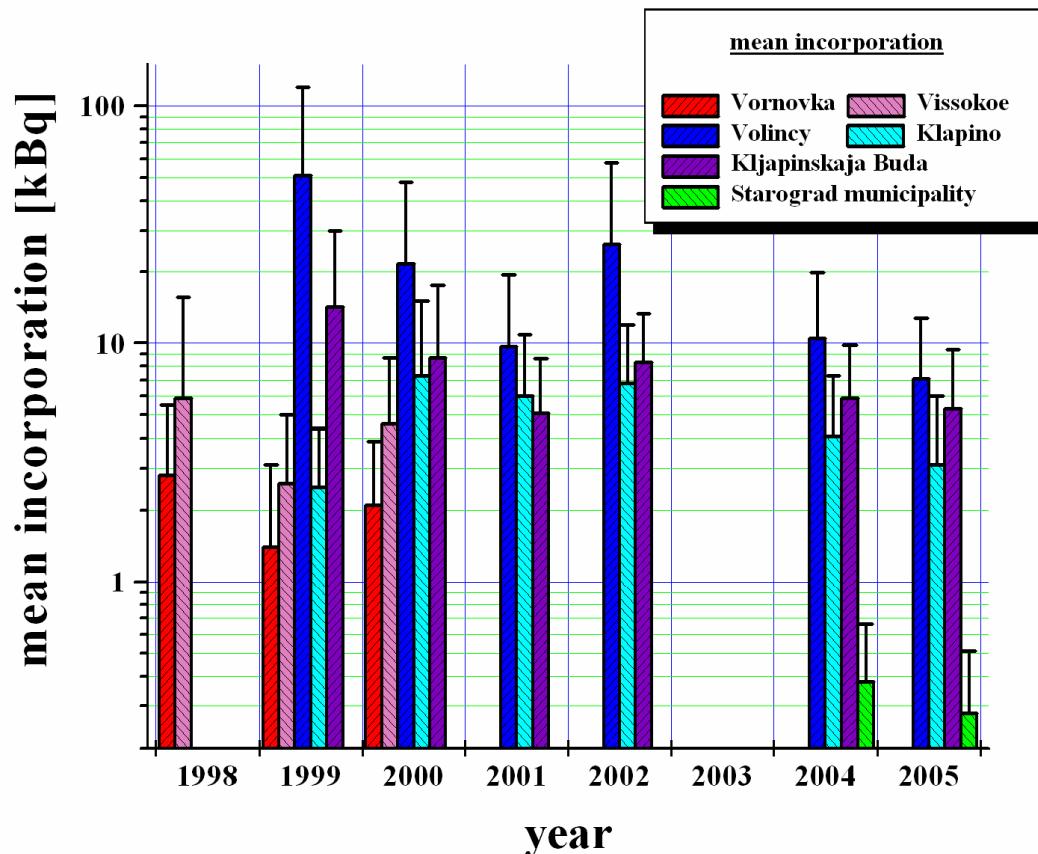
- Langzeitentwicklung der Bevölkerungsdosis
- Vergleich niedrig und hoch kontaminierte Gebiete
- Maßnahmen zur Dosisreduktion

Messmethoden:

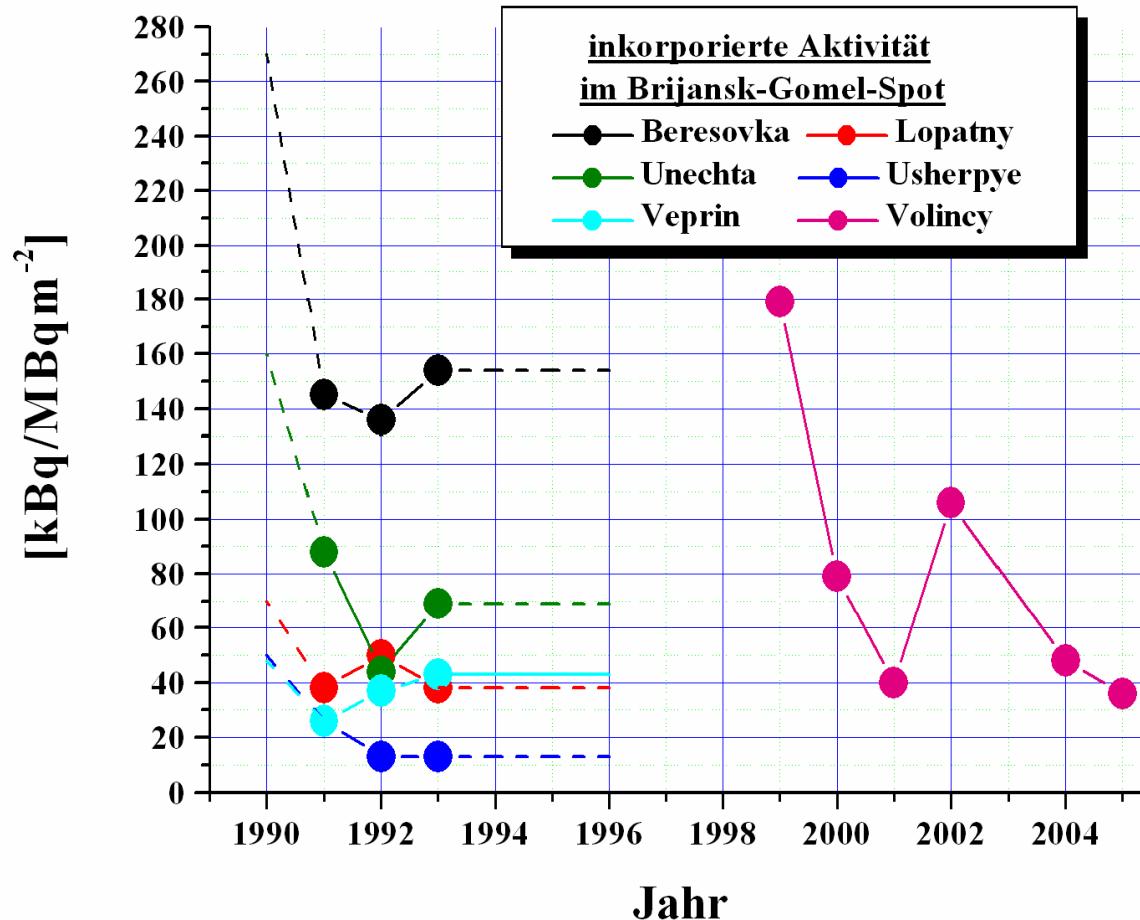
- Mobile Ganzkörpermessungen
- Ortsdosisleistungs- und TLD-Messungen
- Messung von Umweltproben



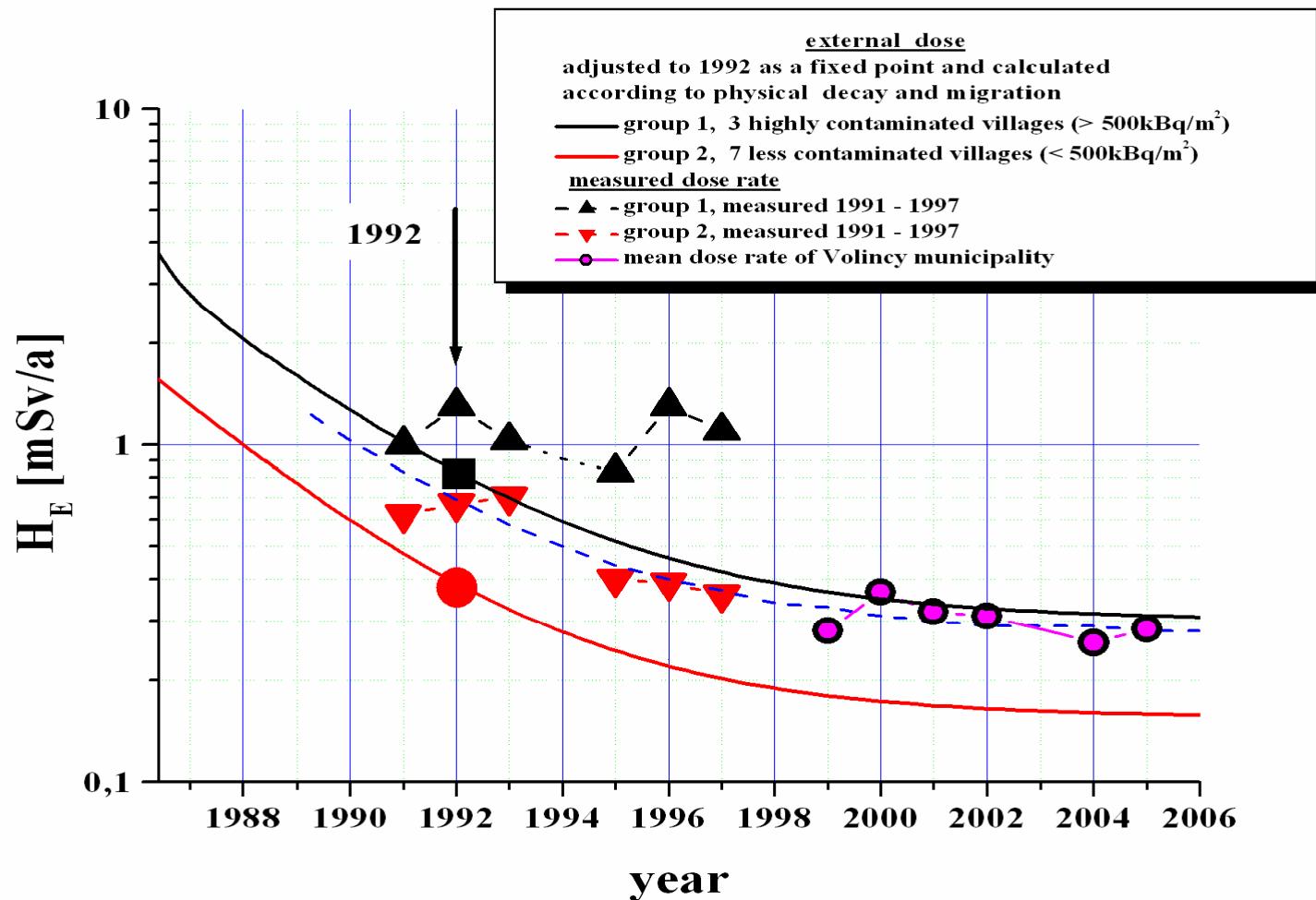
Ergebnisse der Inkorporationsmessungen in verschiedenen Ortschaften des Kreises Korma



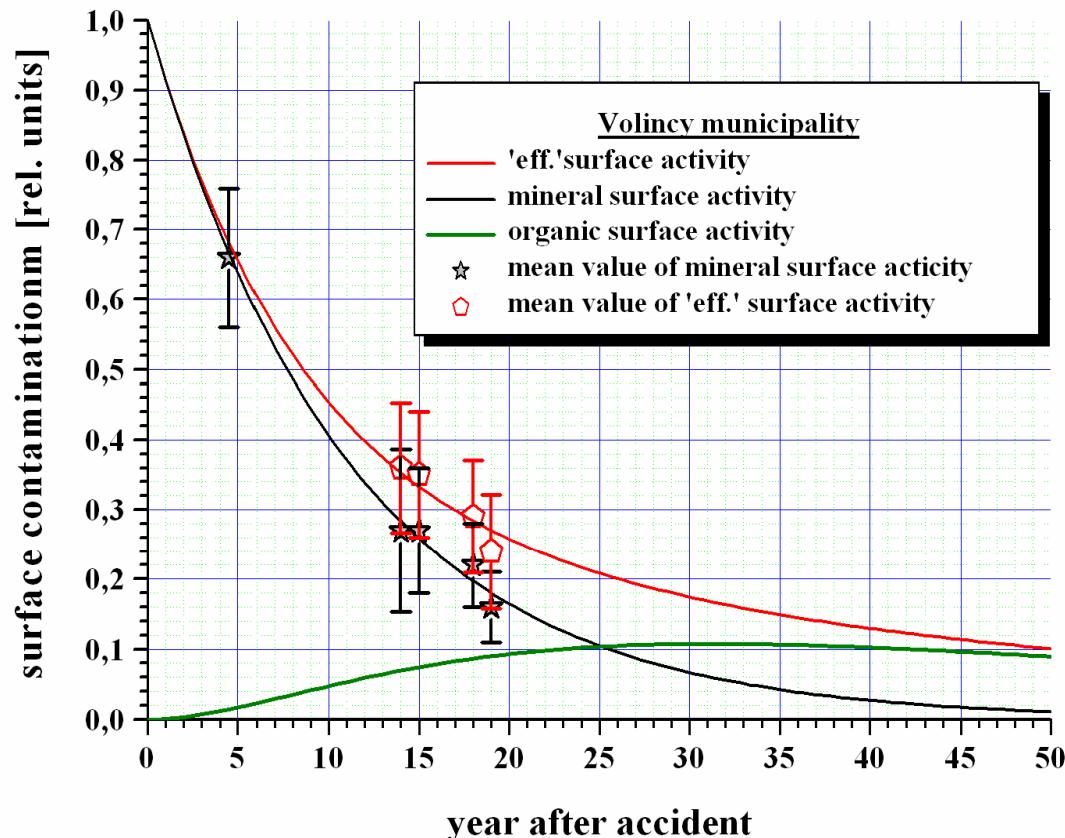
Entwicklung der Inkorporation seit 1991 bis heute



Entwicklung der externen Dosis von 1991 bis heute



Einfluss organischer Materialien auf die Bodenkontamination





Hochexponierte Kinder in Weissrußland

- Bei Kindern kann derzeitige Exposition noch wesentlich zur Lebenszeitdosis beitragen
- Kann es derzeit noch zu Dosisbelastungen > 1mSv/a kommen ? Wo ?
- Dosisreduzierung ?
- Projektpartner ,BELRAD', Minsk
- Laufzeit 2001-2004





Hochexponierte Kinder in Weißrussland



- Scrinner-3
- 1 NaJ(Tl)
- portabel
- Messbereich lt. Hersteller ab 550 Bq (Cs-137)



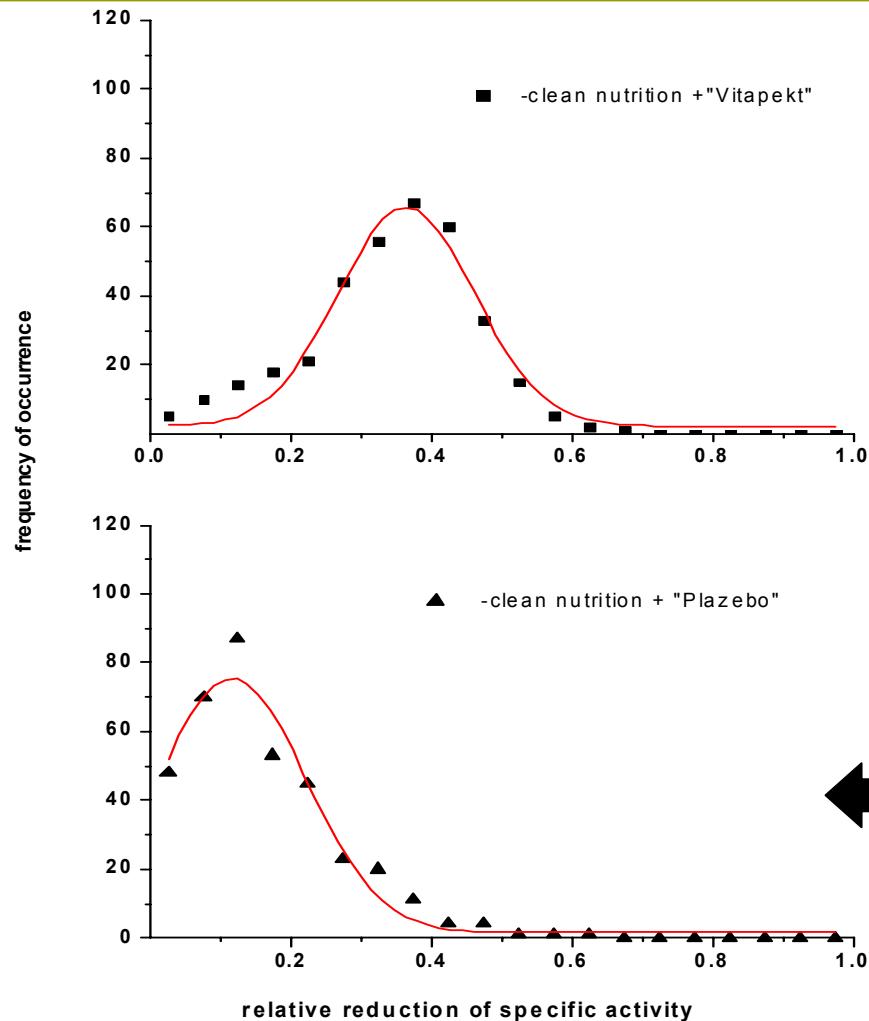
Hochexponierte Kinder in Weißrussland

Summary of results obtained from BELRAD data between 1996 and March 2002

Group	number of settlements	number of measurements	Range of mean effective dose (critical group) [mSv/a]	Range of mean internal dose (critical group) [mSv/a]	Range of mean internal dose [mSv/a]
1	34	5559	1.1 – 4.6	0.6 – 3.8	0.1 – 1.4
2	23	2776	0.8 – 1.0	0.2 – 0.9	0.1 – 0.4
3	66	8660	0.3 – 0.7	0.1 – 0.6	0.1 – 0.2
4	29	4413	0.0 – 0.2	0.1 – 0.2	0.0 – 0.1
Total	152	21408			



Hochexponierte Kinder in Weißrussland



Phase III bis 2004

- Sanatorien (Erholung)
- ca. 700 Kinder
- Placebokontrolliert
- med. begleitet



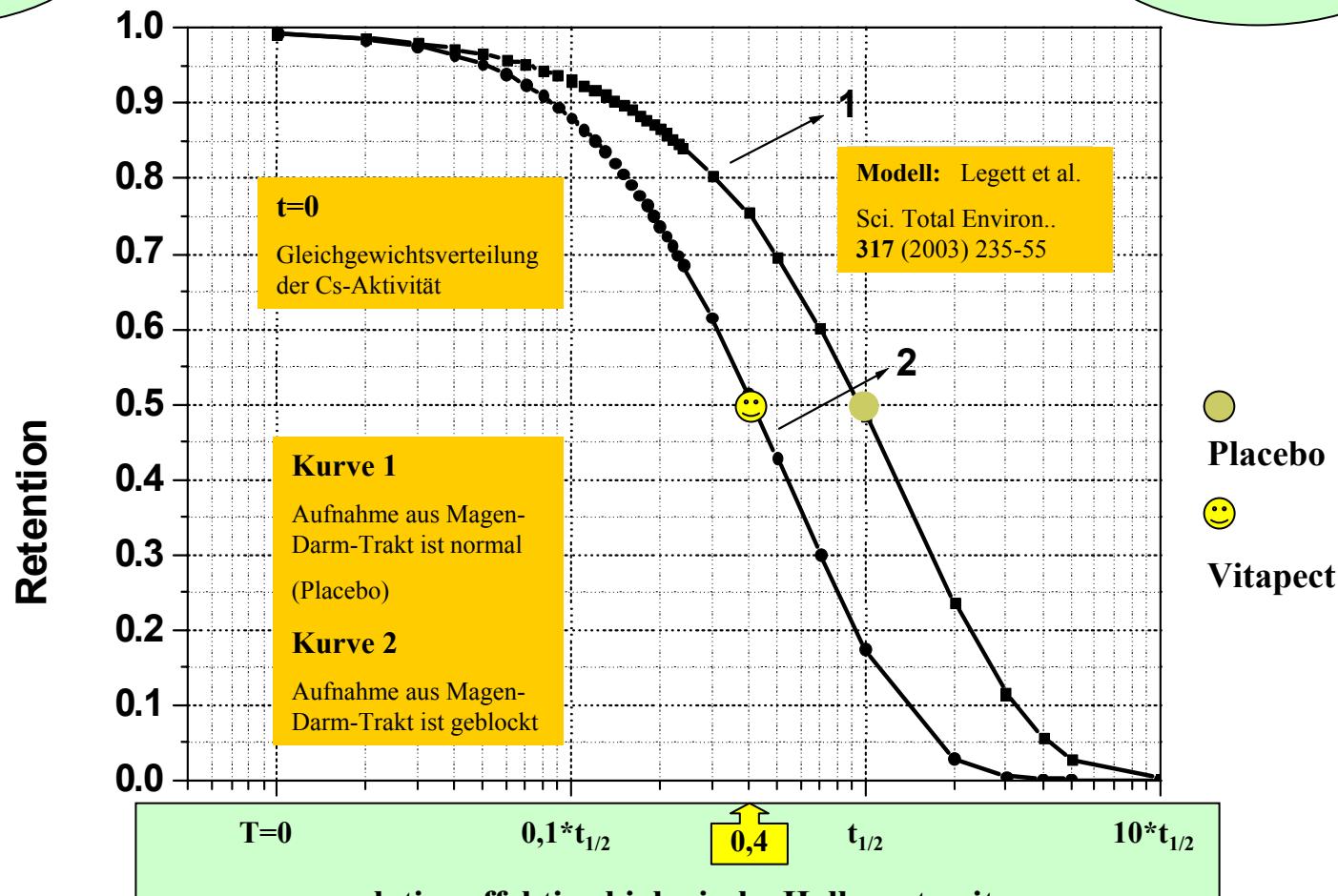
Häufigkeitsverteilung
der relativen Reduktion



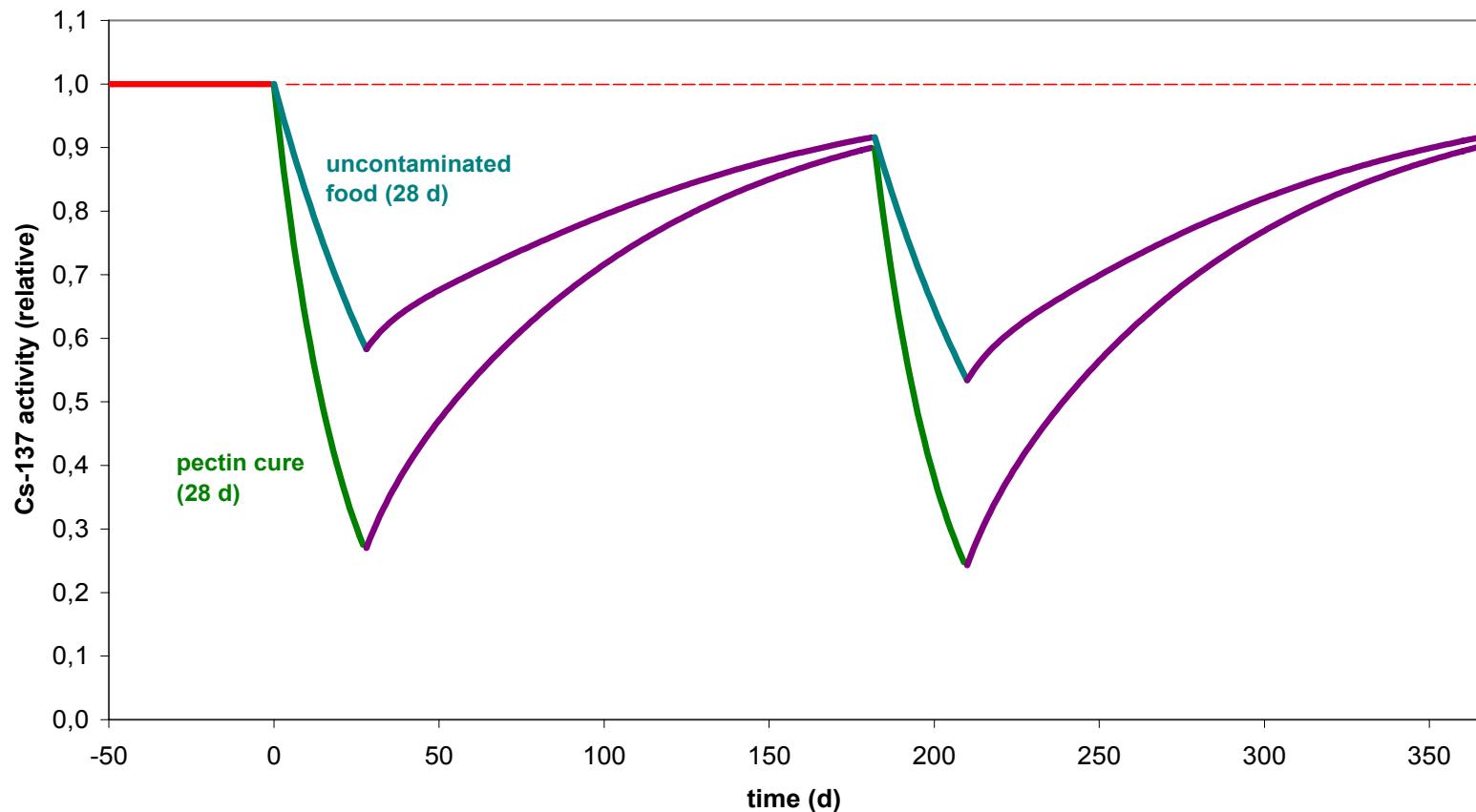
Hochexponierte Kinder in Weissrussland

Retentionsverlauf

Modellrechnung



Dosiseffekt von zwei Pektinkuren pro Jahr



Mittlere Gesamtdosis 1986-2006 einiger hochbelasteter Orte

