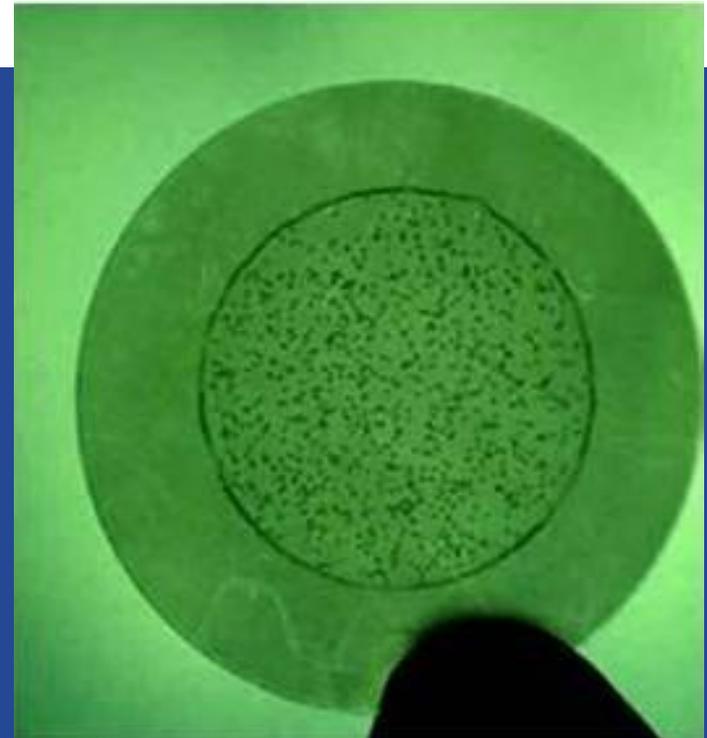


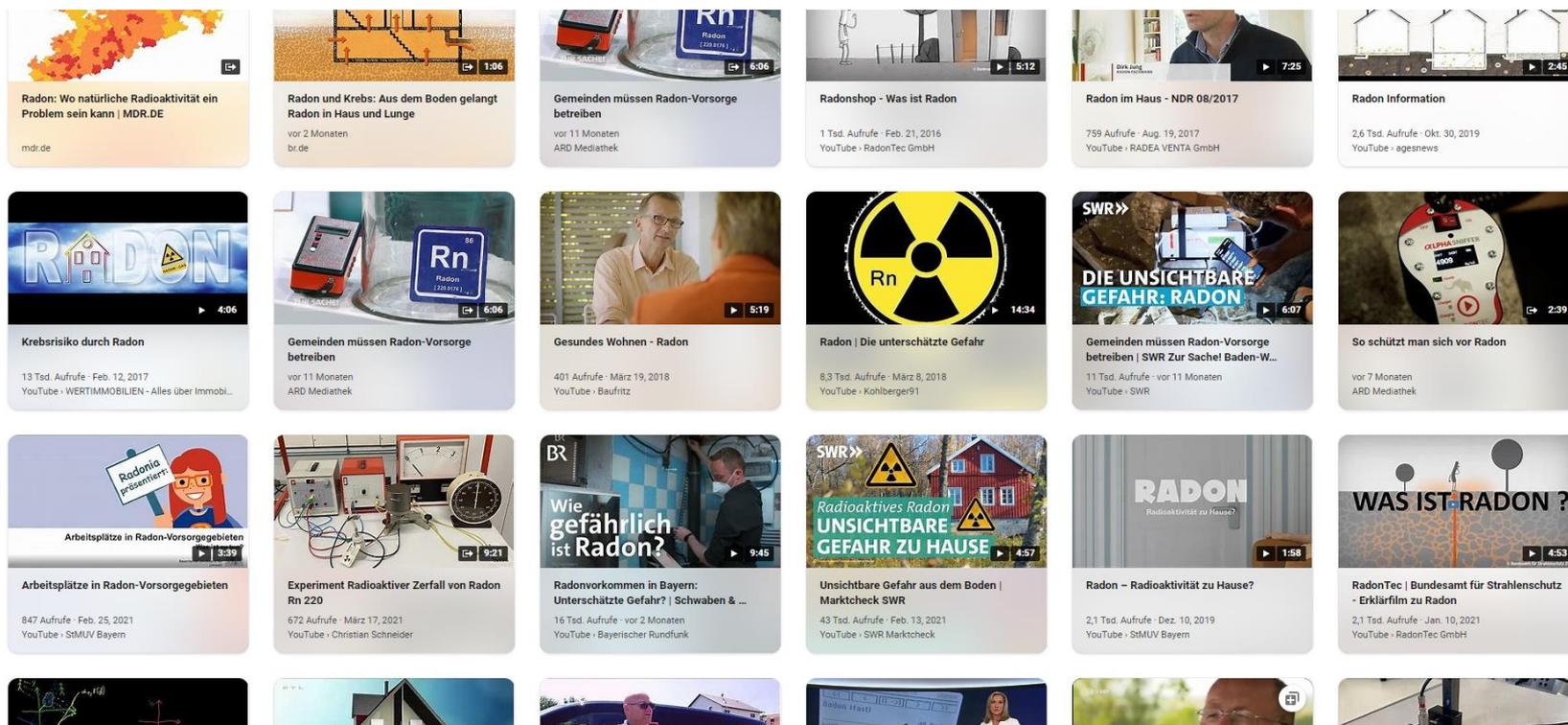


Radon – Das Unsichtbare sichtbar machen



Thomas Allinger,
HLNUG

Youtube: Was ist Radon Gas?

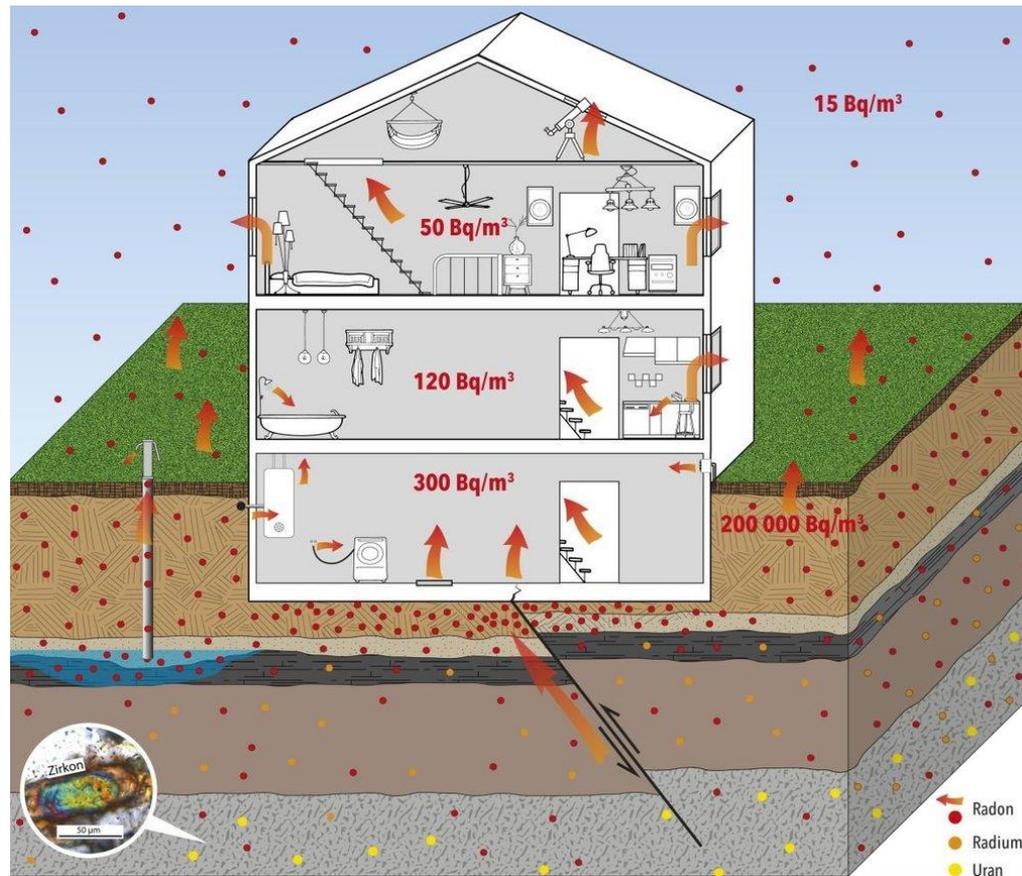


Radon sichtbar gemacht ...



... im SWR
... in Bayern

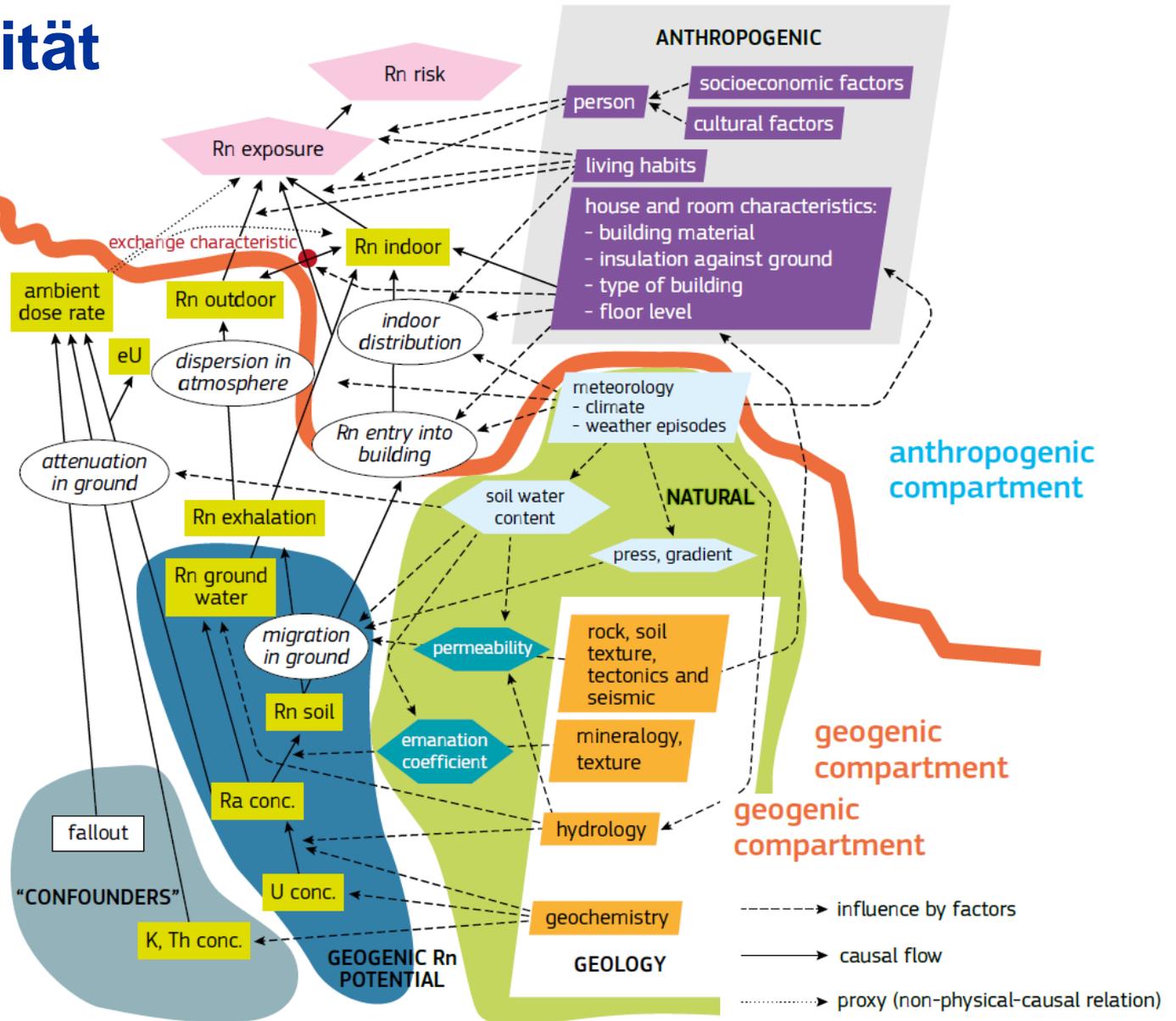
Radon sichtbar gemacht ...

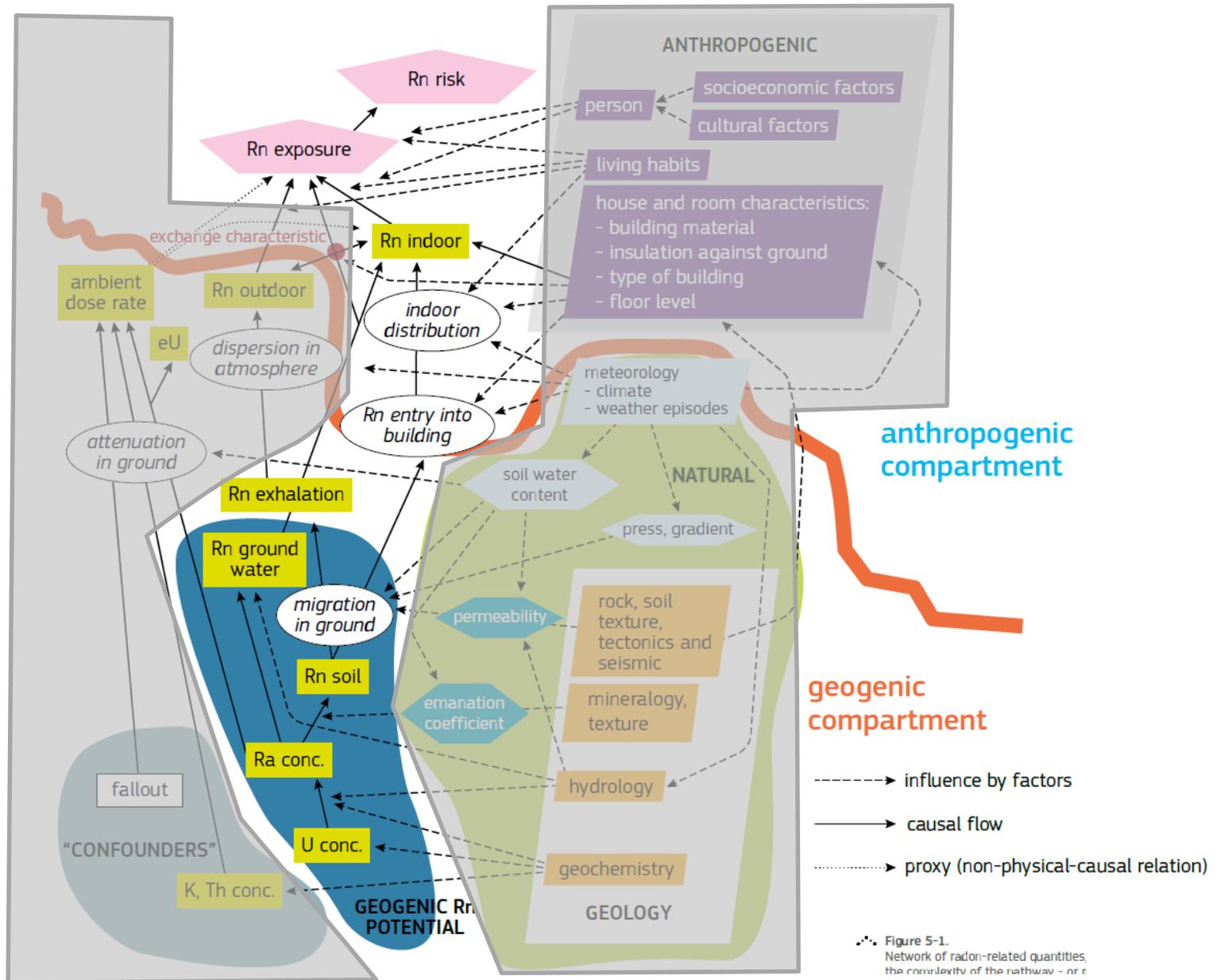


... in Hessen

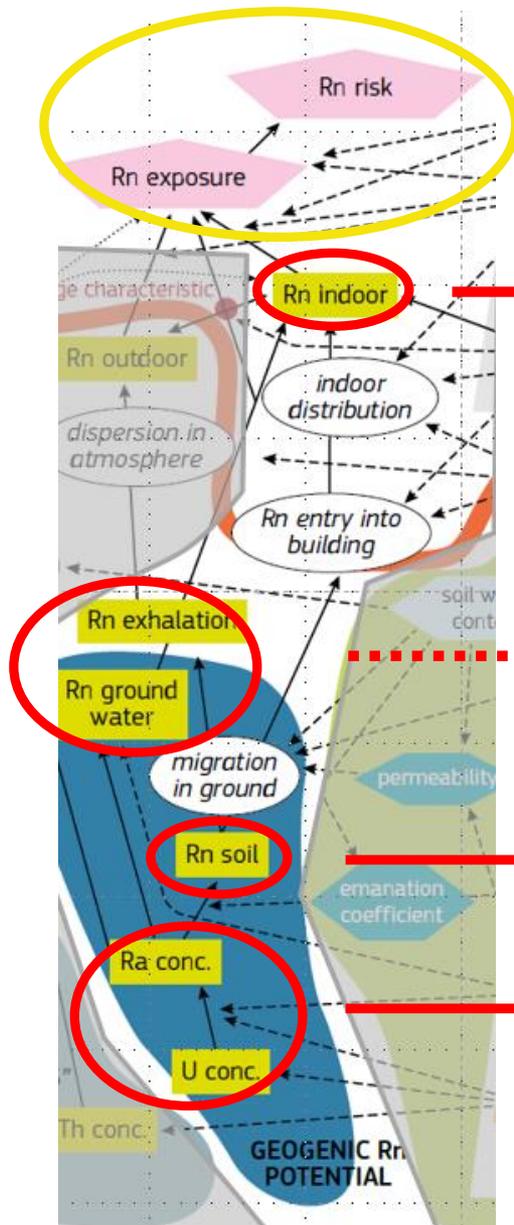
Komplexität sichtbar gemacht

...





Warum messen wir ? Wo können wir messen?



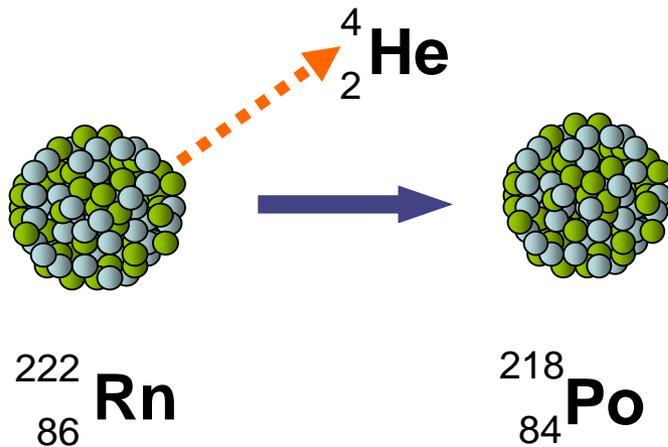
Exposimeter (passiv),
Aktive Messverfahren

(Bodenprobe / Wasserprobe)

Bodenluftmessung

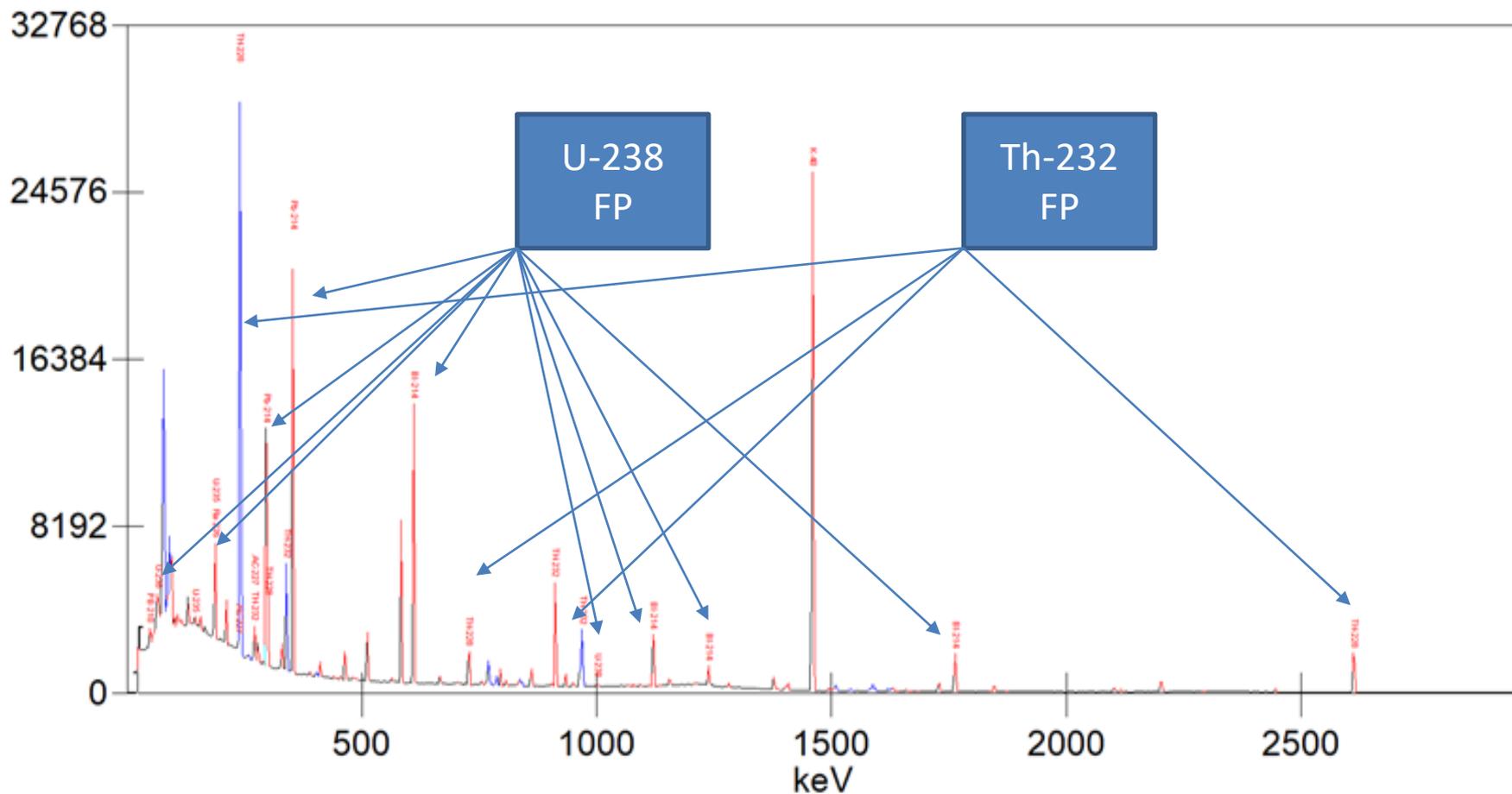
Bodenprobe:
Gamma-Spektrometrie

Wie können wir messen?

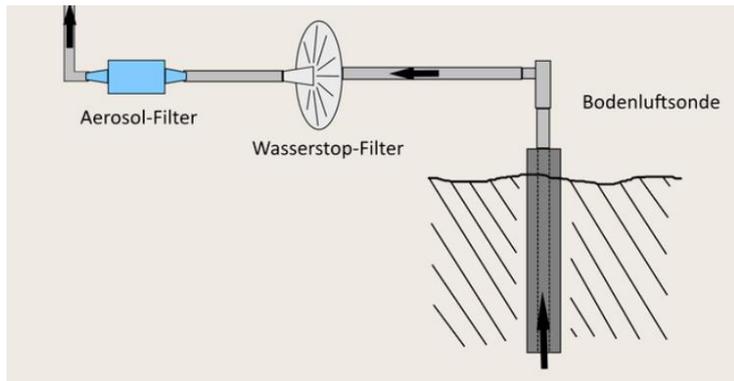
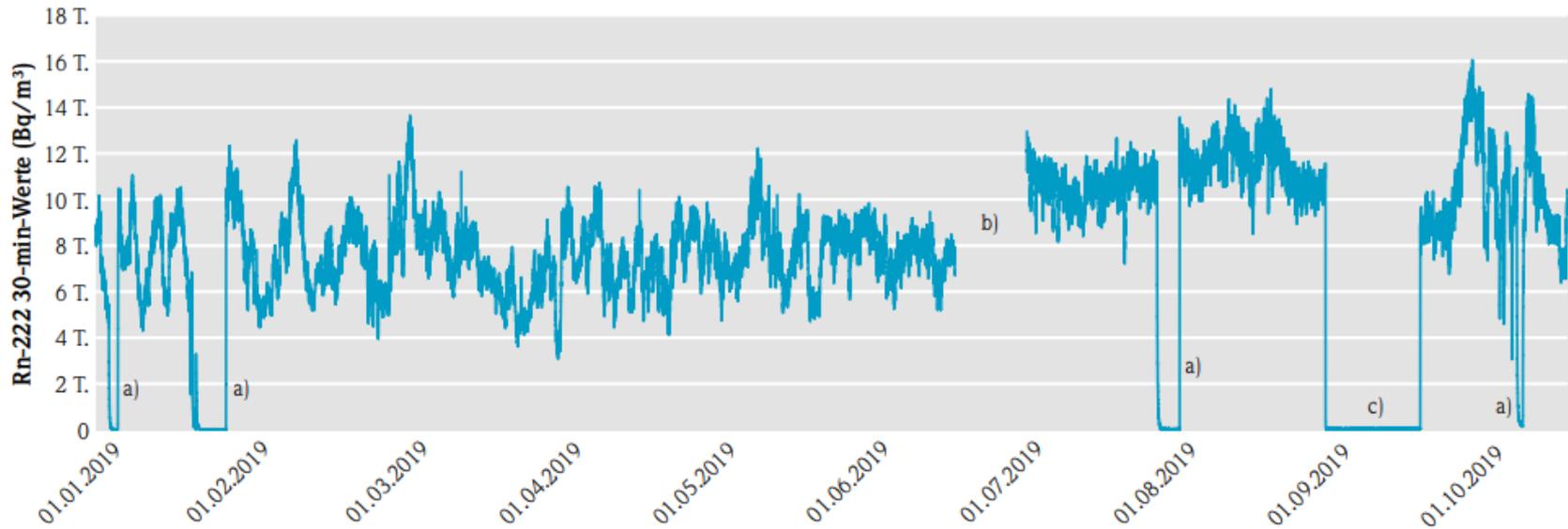


- Gamma-Spektroskopie
- Bodenluftmessung
 - Dauermessung
- Aktive Messverfahren
 - Ionisationskammer
 - Halbleiterdetektor
- Passive Messverfahren
 - Kernspurdetektoren

γ-Spektrometrie

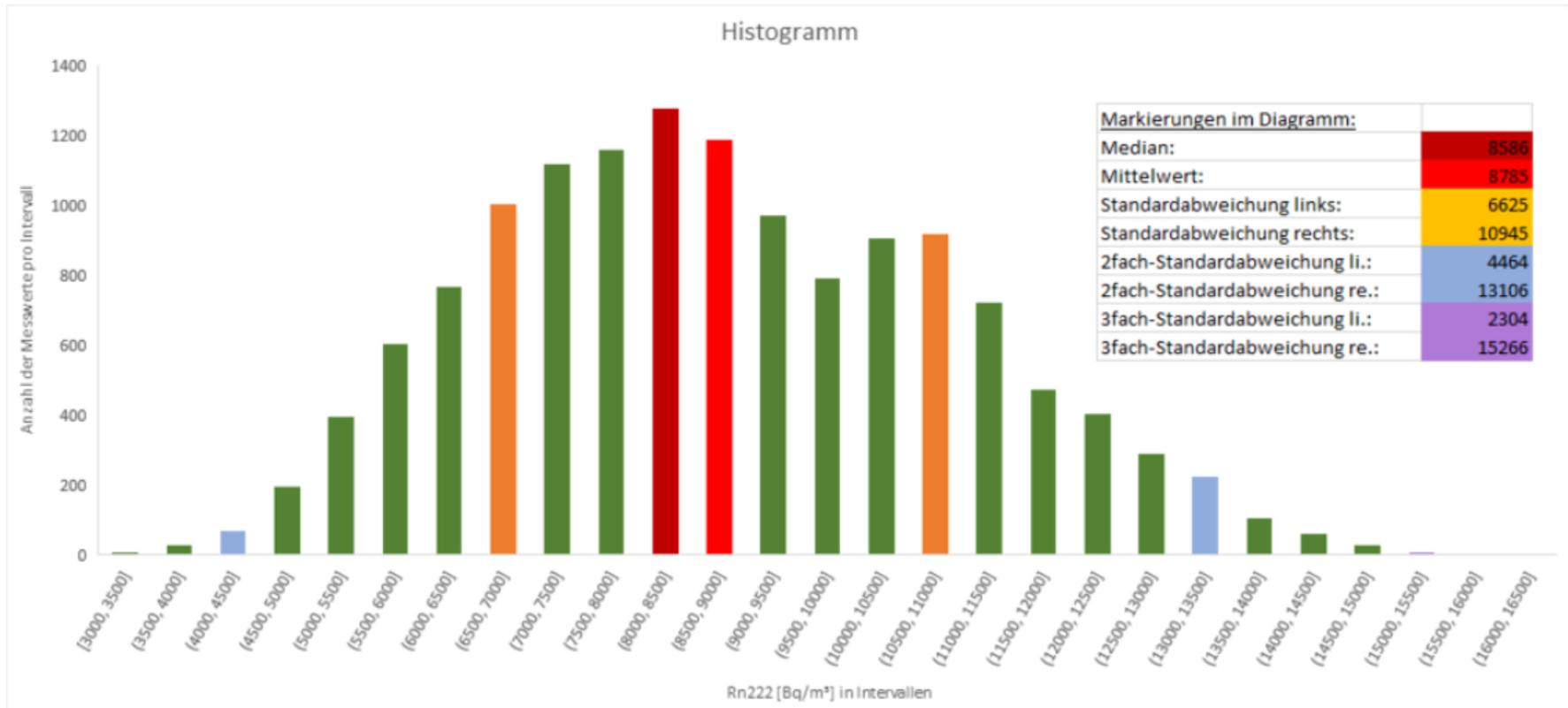


Bodenluftmessung



Zeitaufgelöste Messung
-> Schwankungsbreite

Bodenluft - Häufigkeitsverteilung



Bodenluft - Korrelation

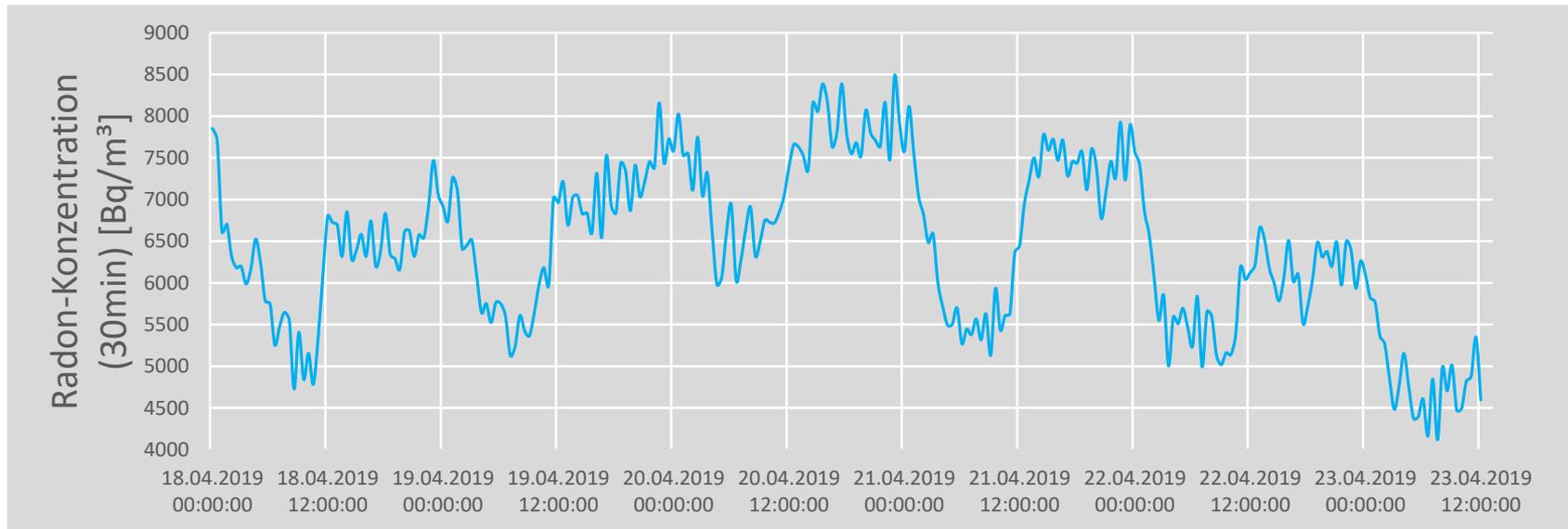


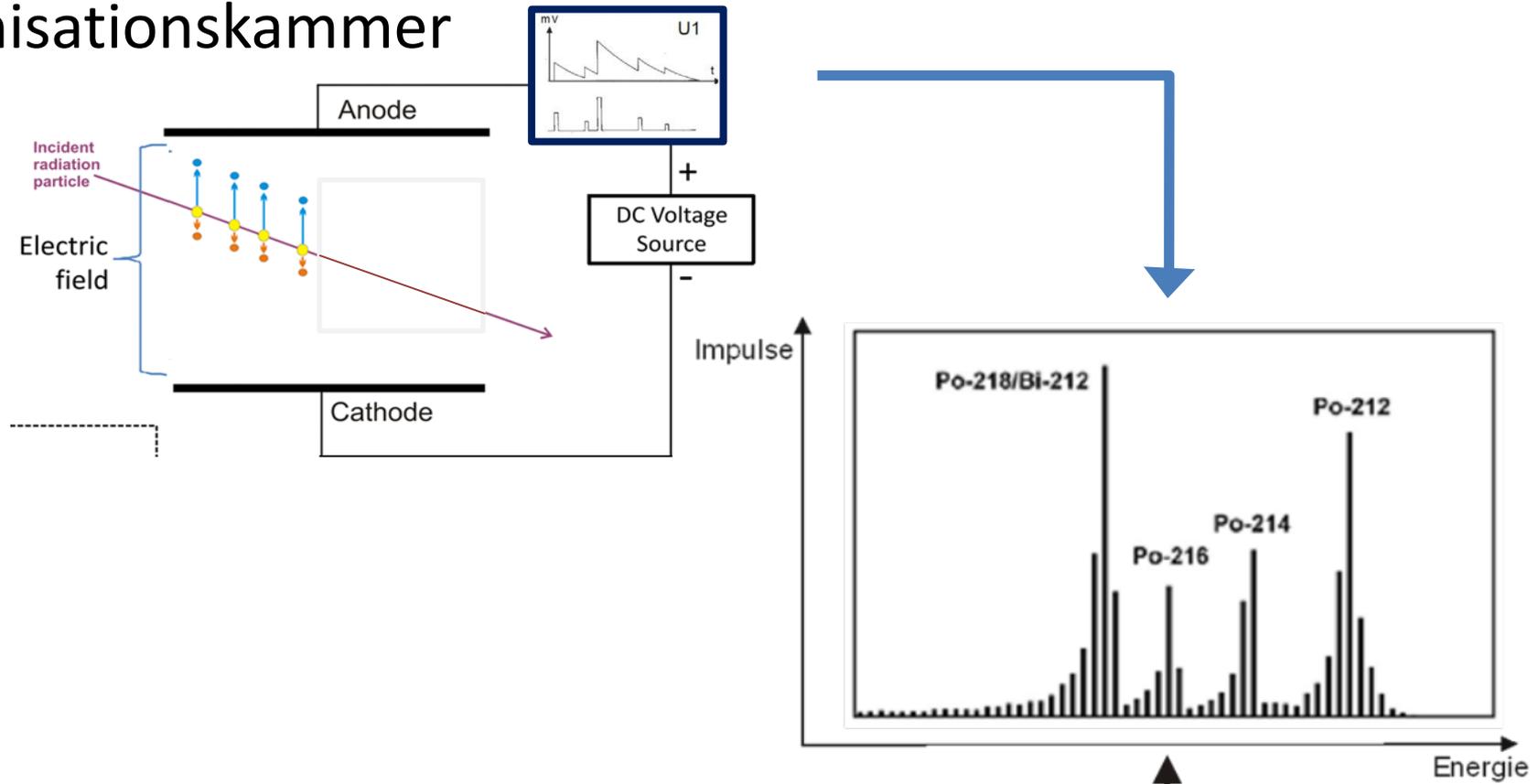
Abb. 6: Tagesgang der Radonaktivitätskonzentration

Tab. 9: Häufigkeit der dominanten Effekte in den betrachteten Wochen. Es ist erkennbar, dass Temperatur und Luftdruck bisher am meisten höhere R^2 Werte aufweisen.

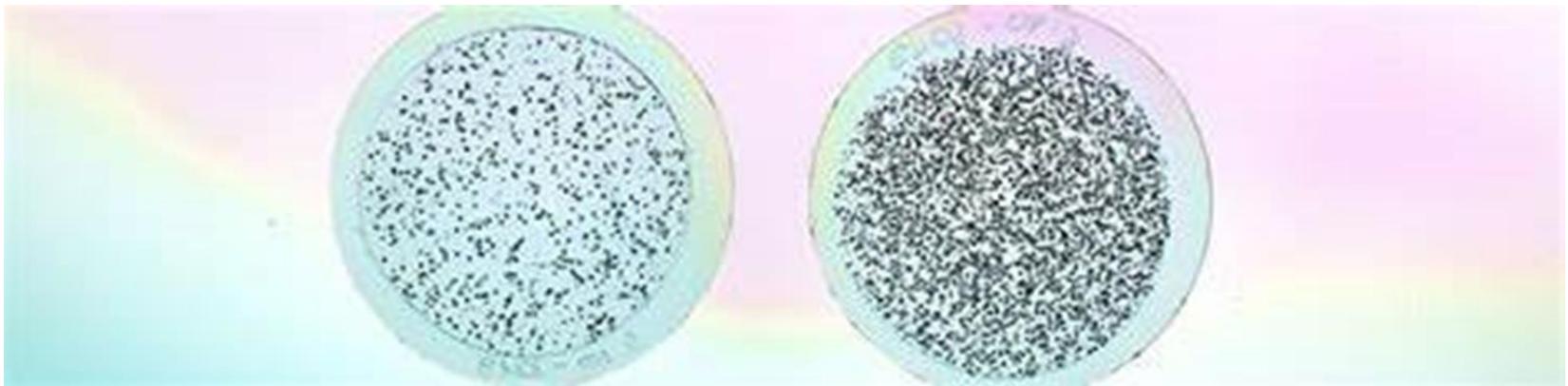
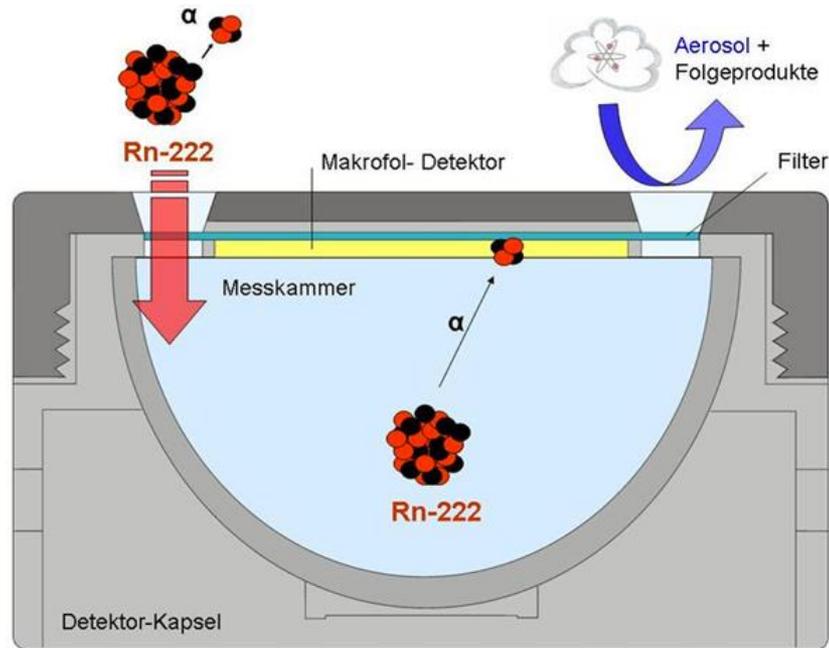
Bestimmtheitsmaß R^2	Temperatur	Niederschlag	Luftdruck	Windgeschwindigkeit	rel. Luftfeuchte	Globalstrahlung
0,01	8	10	8	7	7	14
0,09	7	3	3	9	7	-
0,25	8	-	9	2	4	1

Aktive Messgeräte

Ionisationskammer



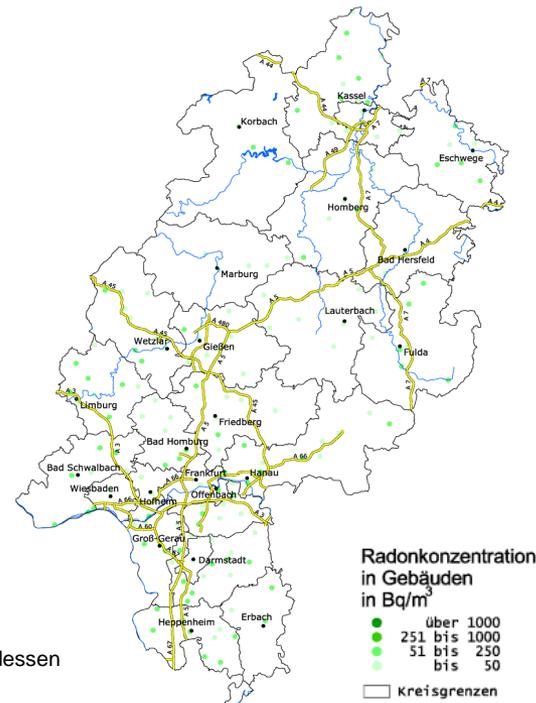
Kernspurdetektor



Sichtbar machen der Ergebnisse

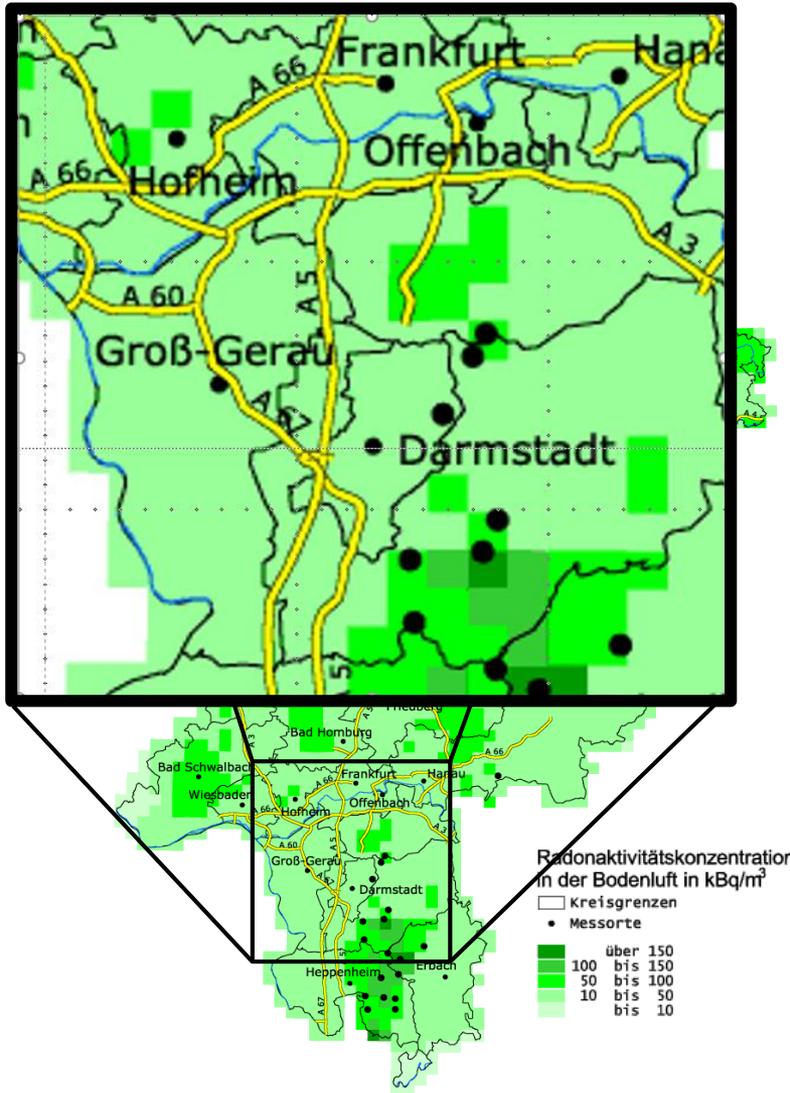
- 1985: Radon in Wohnungen
KfK-Bericht 3805

Radon-Konzentration [Bq/m ³]		
Anzahl der Messungen		
HESSEN -----		
DARMSTADT, REG.-BEZ.		
6411 DARMSTADT, STADT	8	29
6412 FRANKFURT AM MAIN, STADT	52	32
6413 OFFENBACH AM MAIN, STADT	5	54
6414 WIESBADEN, LANDESHAUPTSTADT	29	47
6431 BERGSTRASSE	24	78
6432 DARMSTADT-DIEBURG	23	51
6433 GROSS-GERAU	22	41
6434 HOCHTAUNUSKREIS	10	49
6435 MAIN-KINZIG-KREIS	29	48
6436 MAIN-TAUNUS-KREIS	6	40
6437 ODENWALDKREIS	4	71
6438 OFFENBACH	15	44
6439 RHEINGAU-TAUNUS-KREIS	22	51
6440 WETTFRAUKREIS	19	42
GIESSEN, REG. BEZ.		
6531 GIESSEN	43	34
6532 LAHN-DILL-KREIS	29	40



© KfK 3805:1985, Bestimmung der Strahlenbelastung der Bevölkerung durch Radon und dessen kurzlebige Zerfallsprodukte in Wohnhäusern und im Freien, M. Urban, A. Wicke, H. Kiefer

Sichtbar machen der Ergebnisse



1998: Radonbodenluft
Umweltatlas HLFU
Basis: Kemski & Partner

Sichtbar machen der Ergebnisse

25 Jahre Entwicklung:
von Umweltatlas zum Radonviewer

