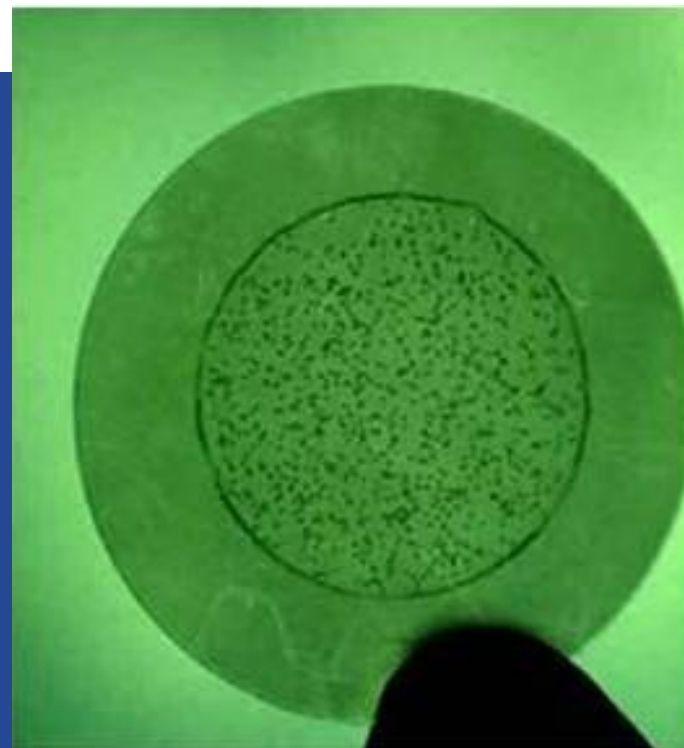


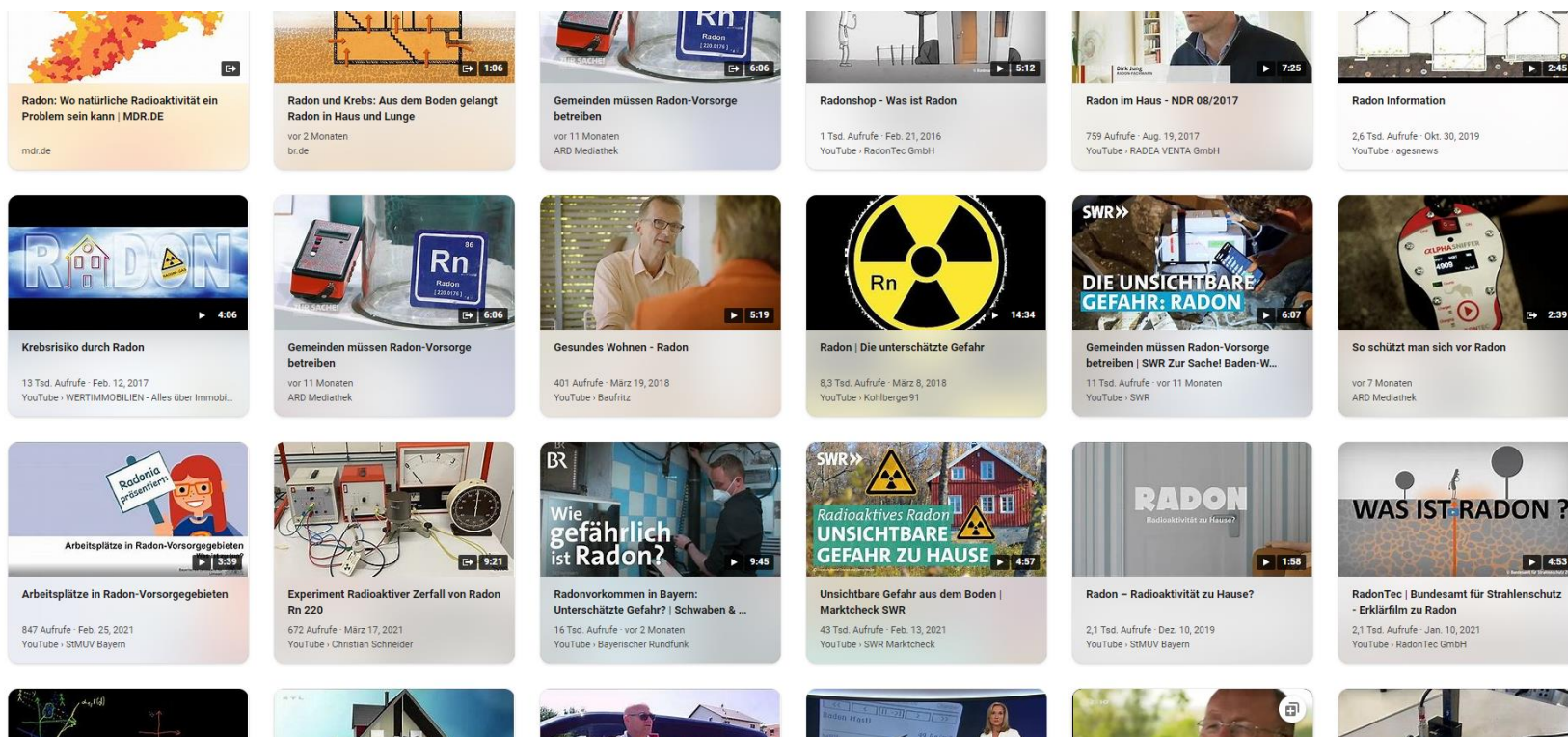


Radon – Das Unsichtbare sichtbar machen



Thomas Allinger,
HLNUG

Youtube: Was ist Radon Gas?

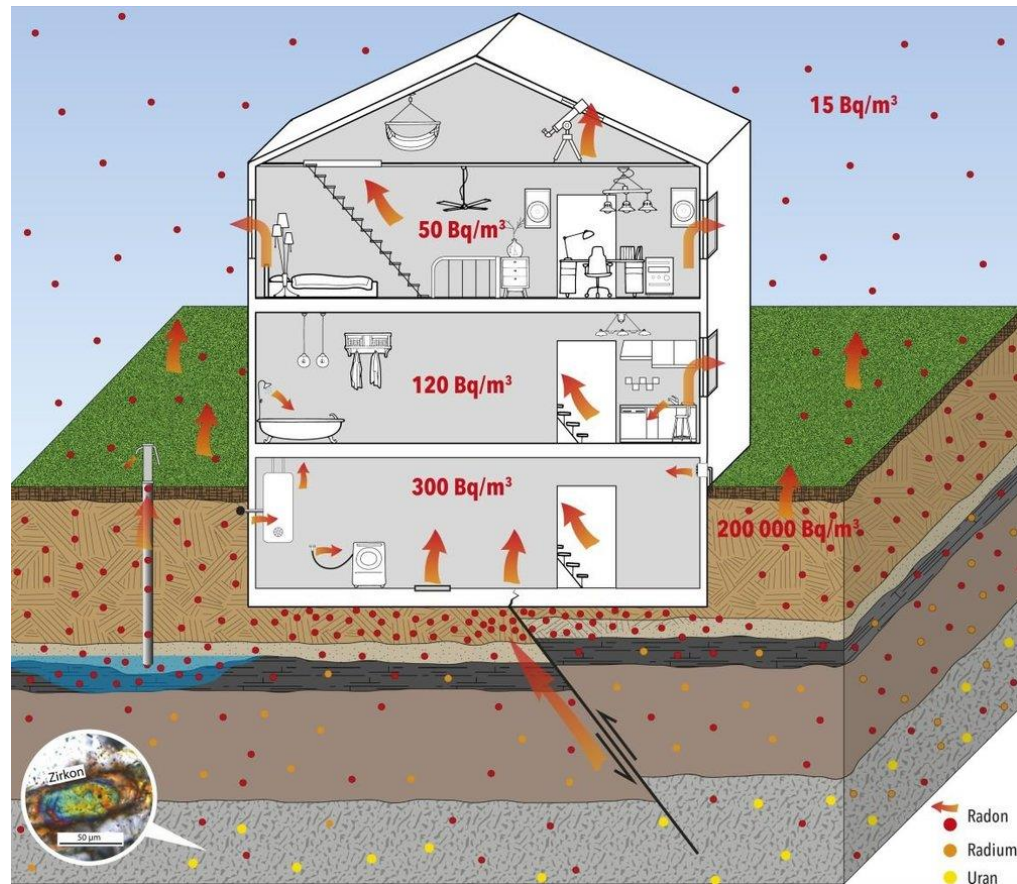


Radon sichtbar gemacht ...



... im SWR
... in Bayern

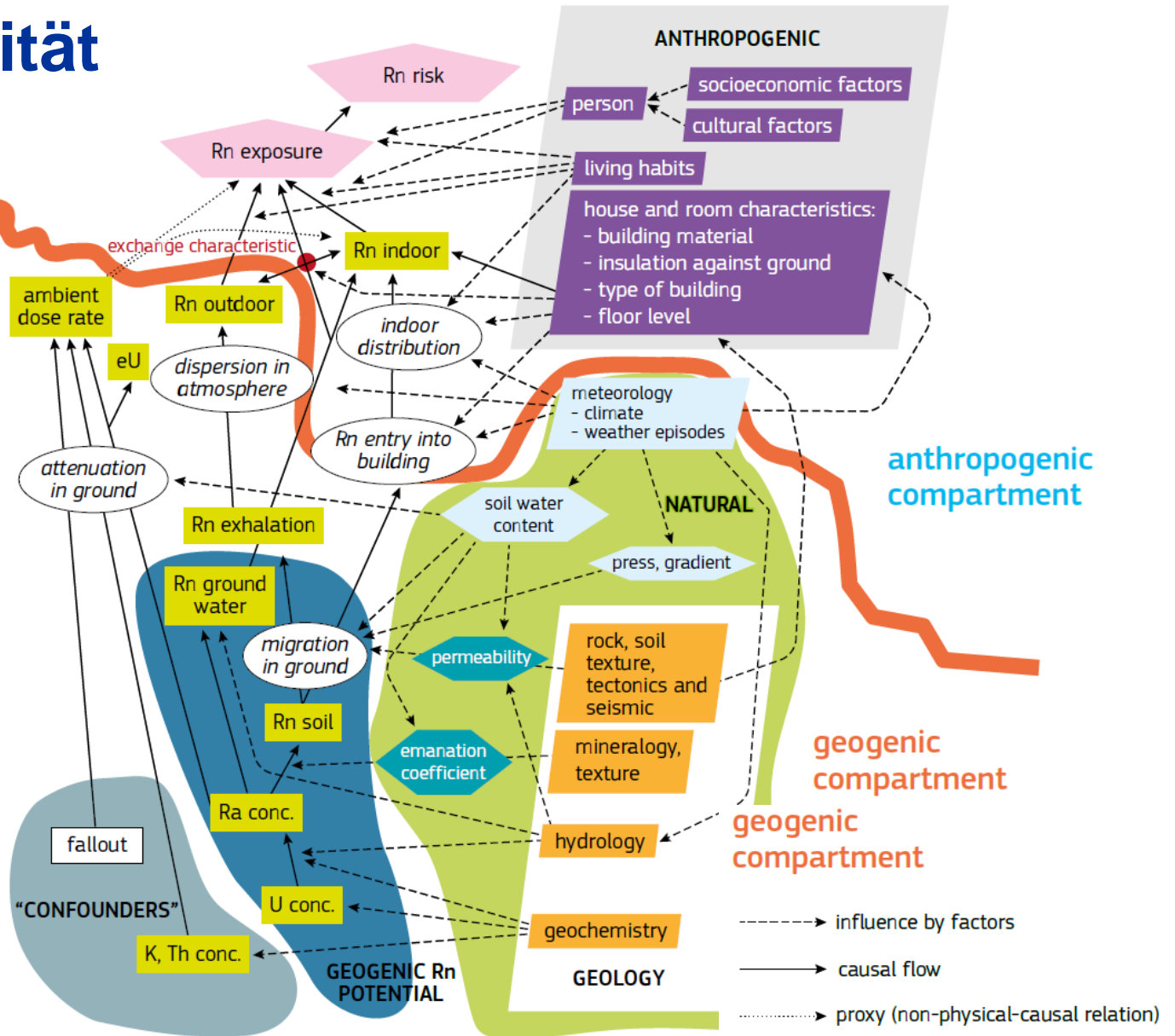
Radon sichtbar gemacht ...

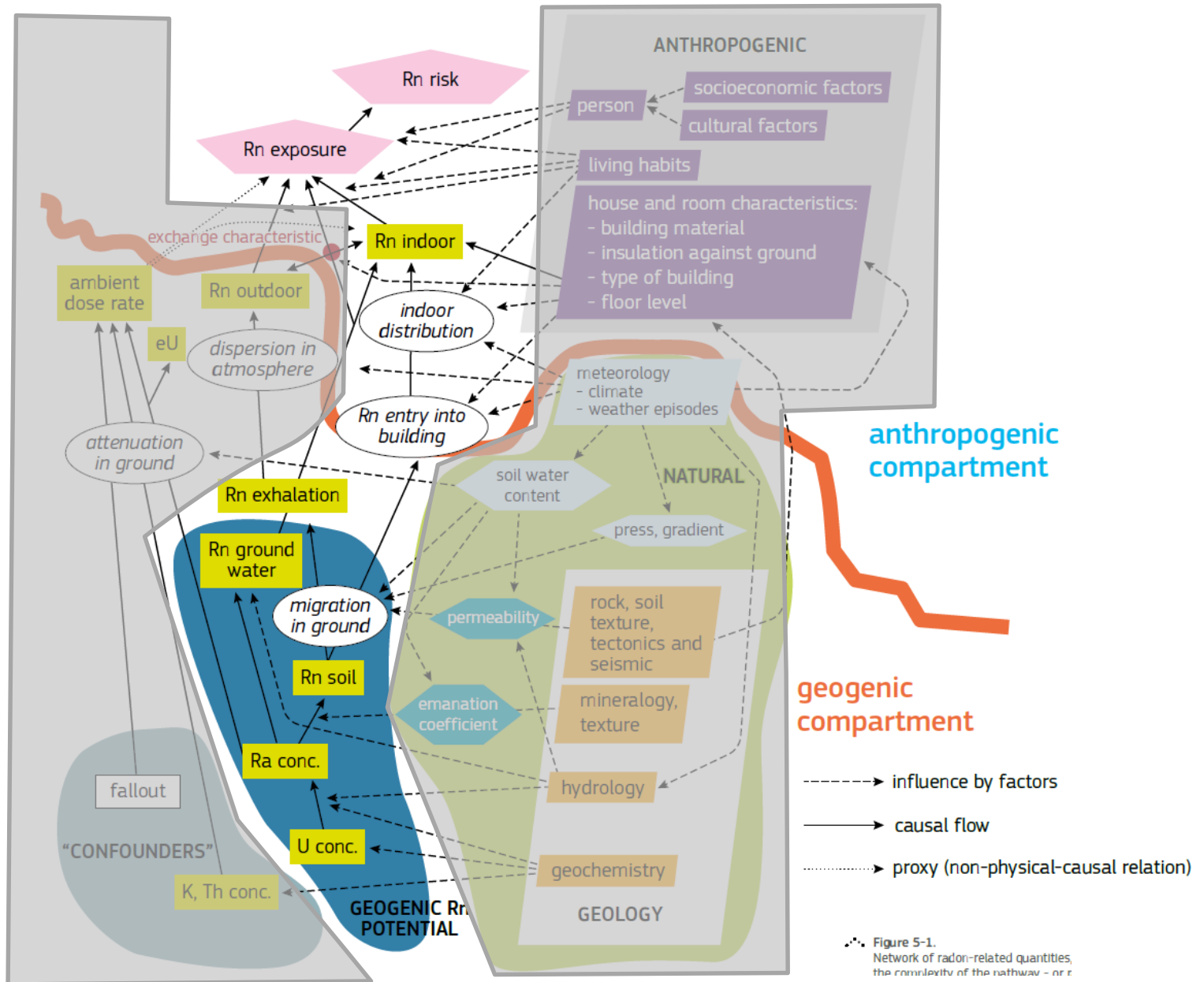


... in Hessen

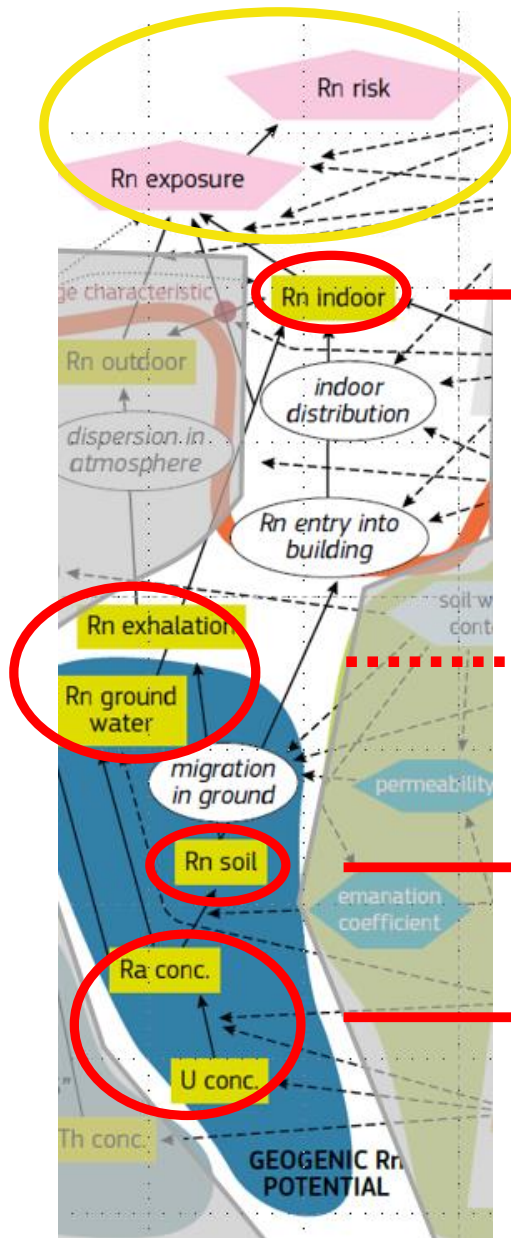
Komplexität sichtbar gemacht

...





Warum messen wir ? Wo können wir messen?



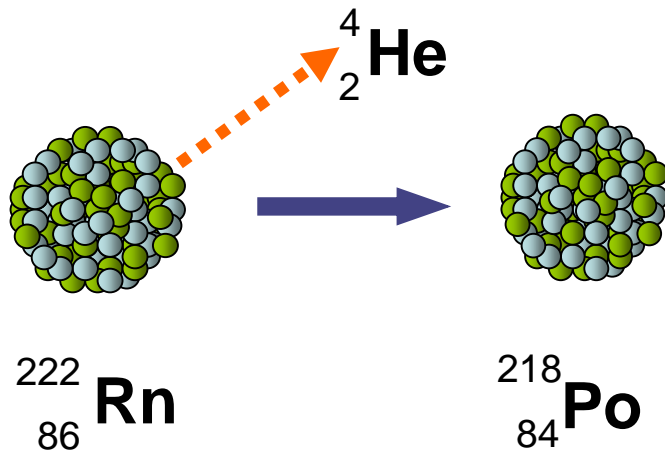
Exposimeter (passiv),
Aktive Messverfahren

(Bodenprobe / Wasserprobe)

Bodenluftmessung

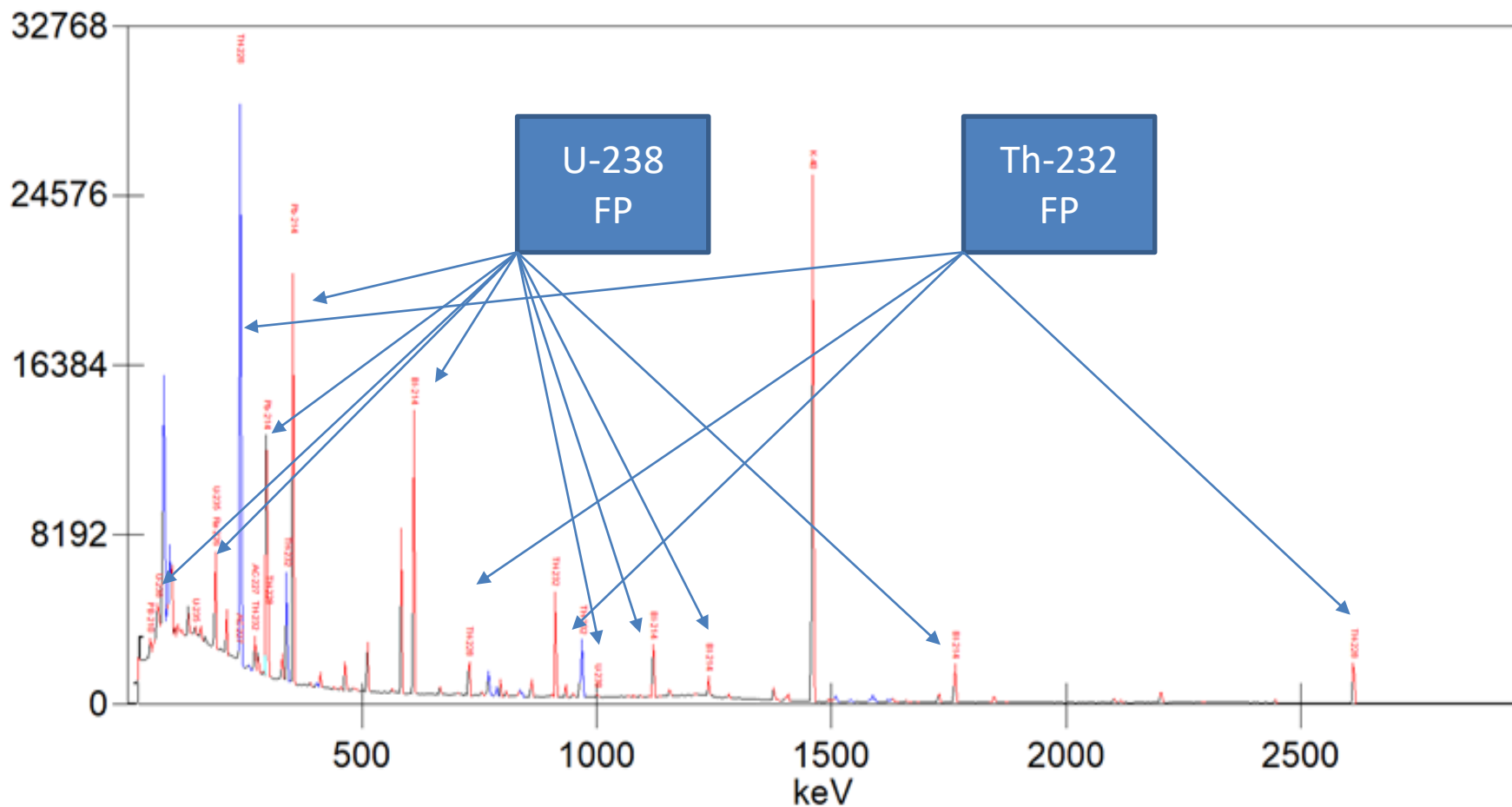
Bodenprobe:
Gamma-Spektrometrie

Wie können wir messen?

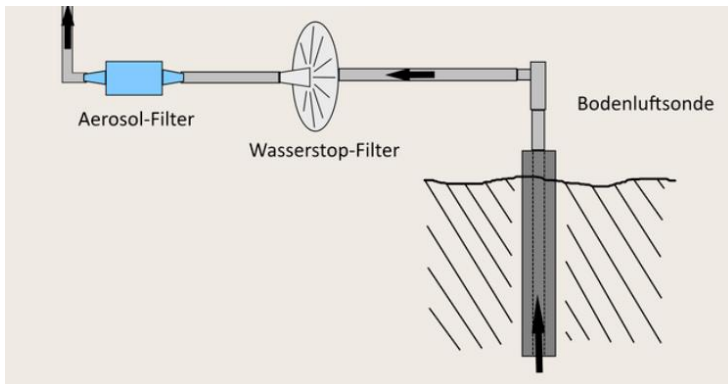
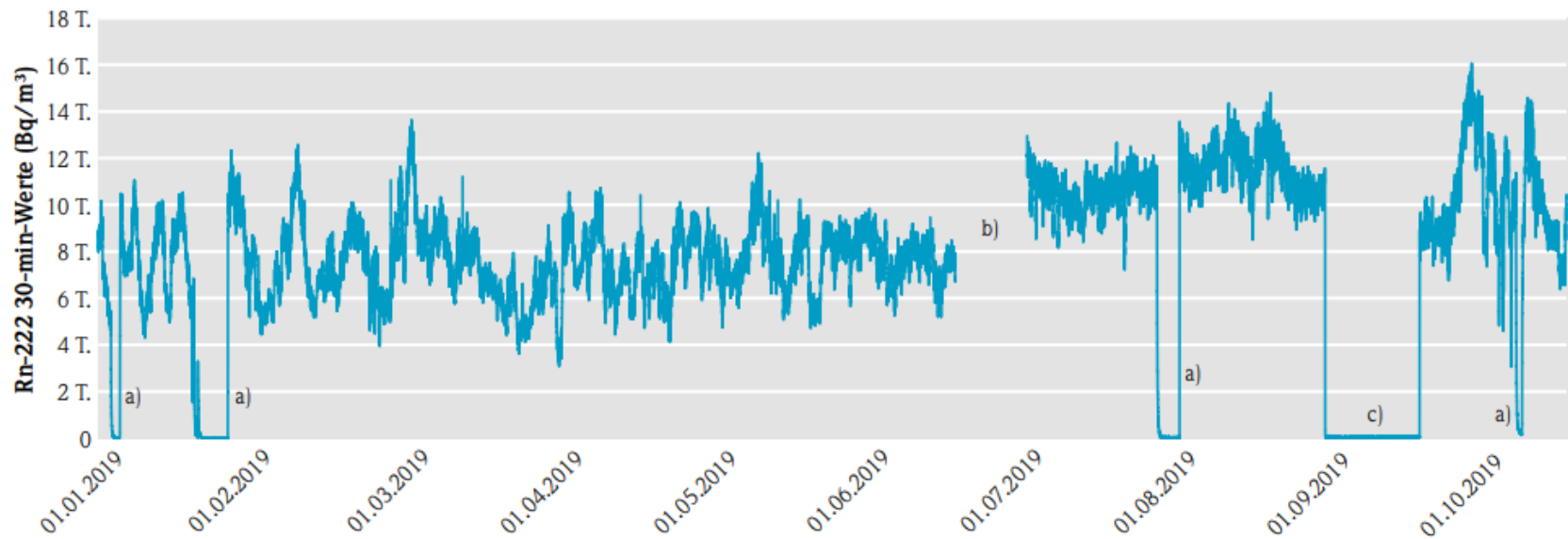


- Gamma-Spektroskopie
- Bodenluftmessung
 - Dauermessung
- Aktive Messverfahren
 - Ionisationskammer
 - Halbleiterdetektor
- Passive Messverfahren
 - Kernspurdetektoren

γ-Spektrometrie

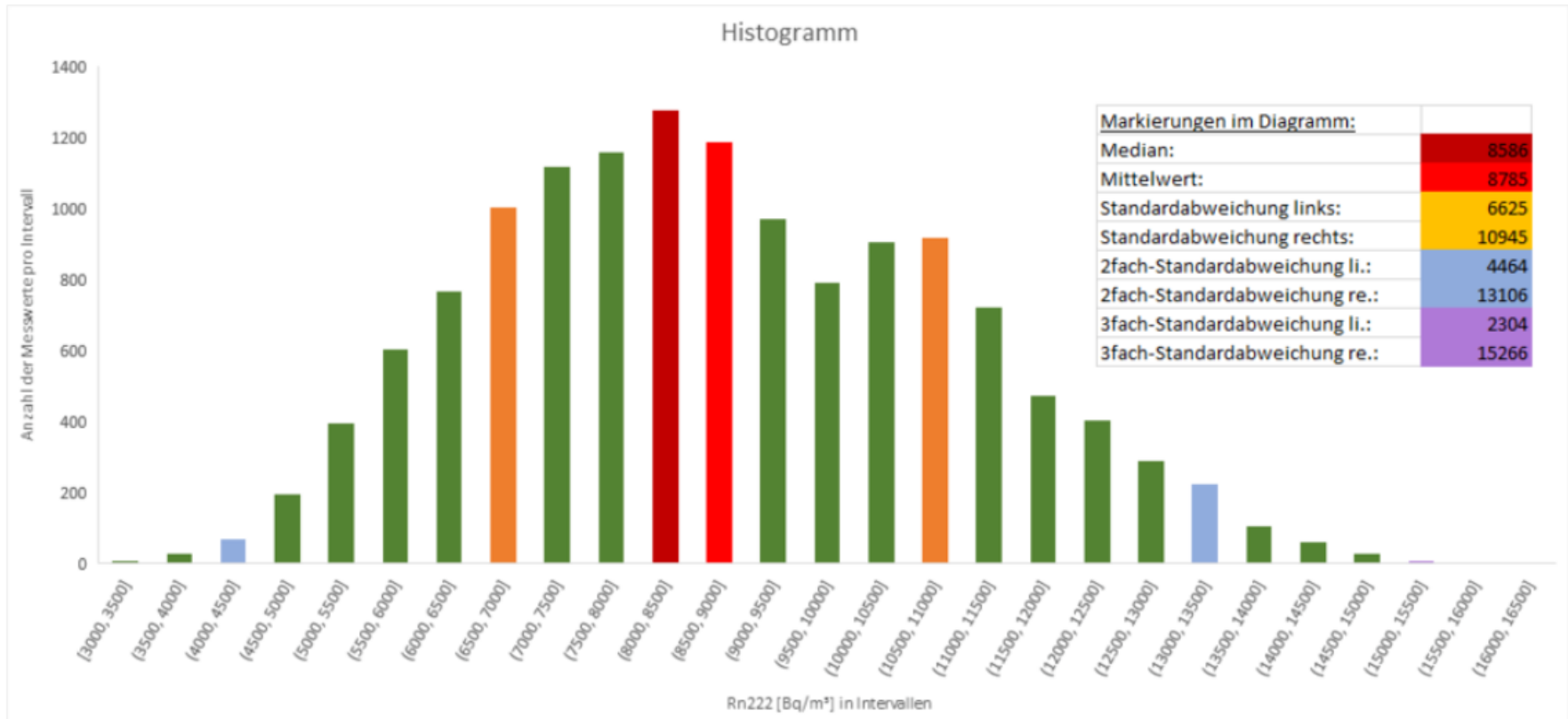


Bodenluftmessung



Zeitaufgelöste Messung
-> Schwankungsbreite

Bodenluft - Häufigkeitsverteilung



© HLNUG

Bodenluft - Korrelation

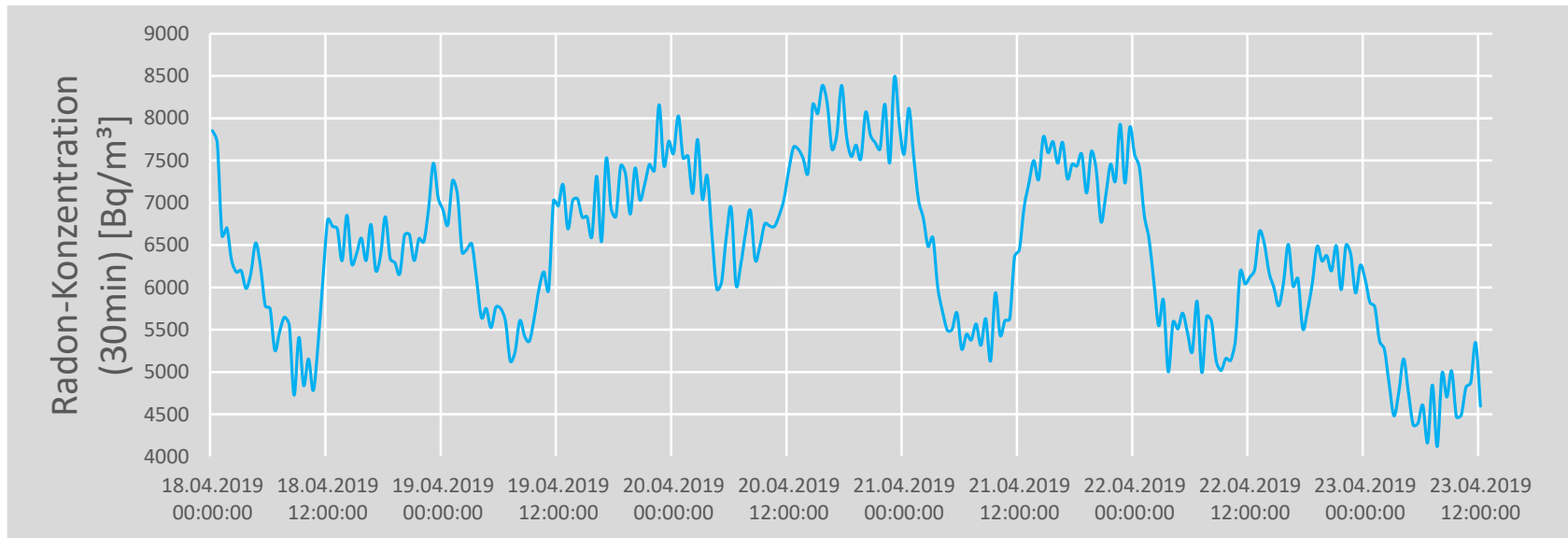


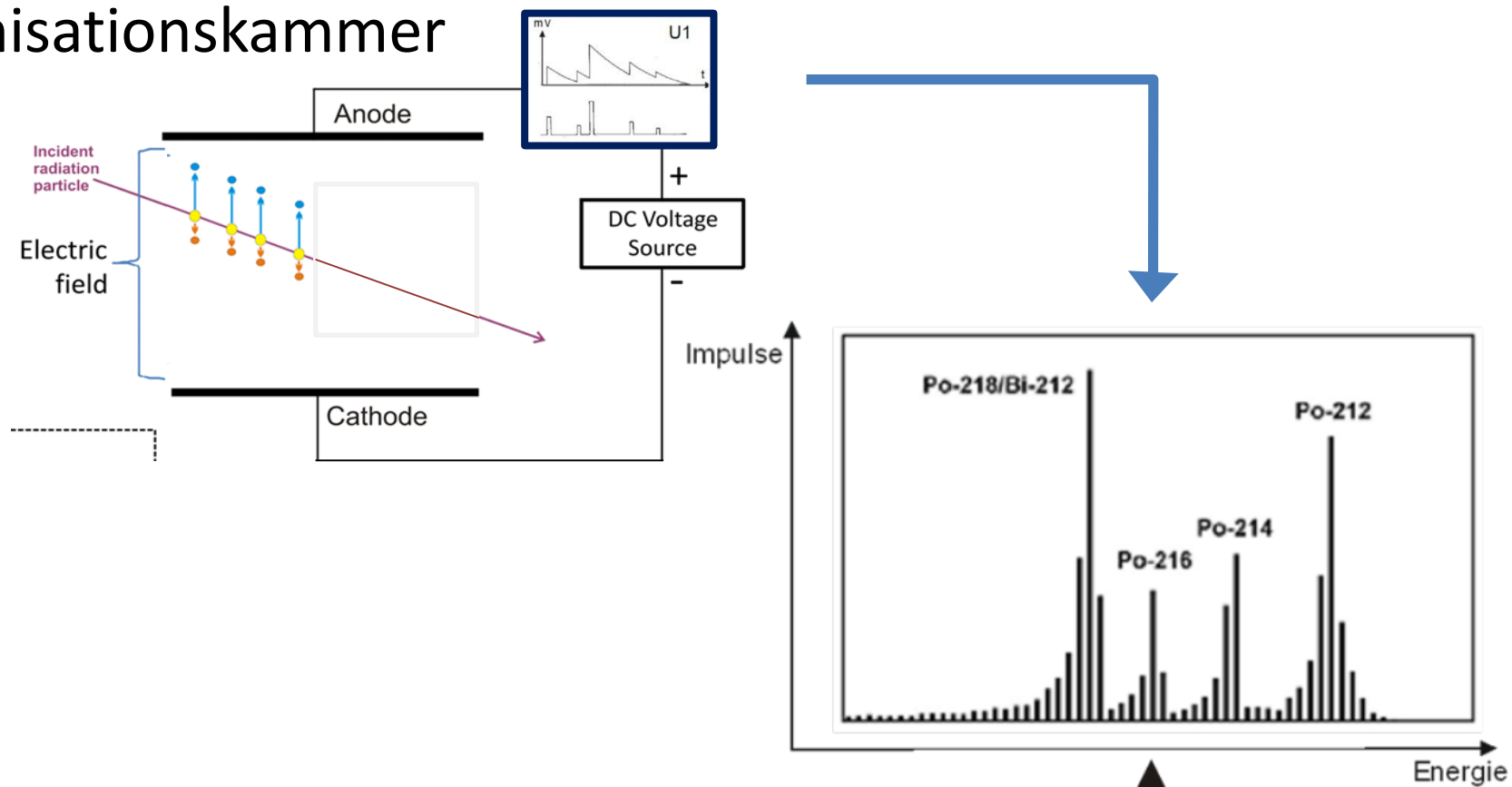
Abb. 6: Tagesgang der Radonaktivitätskonzentration

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.

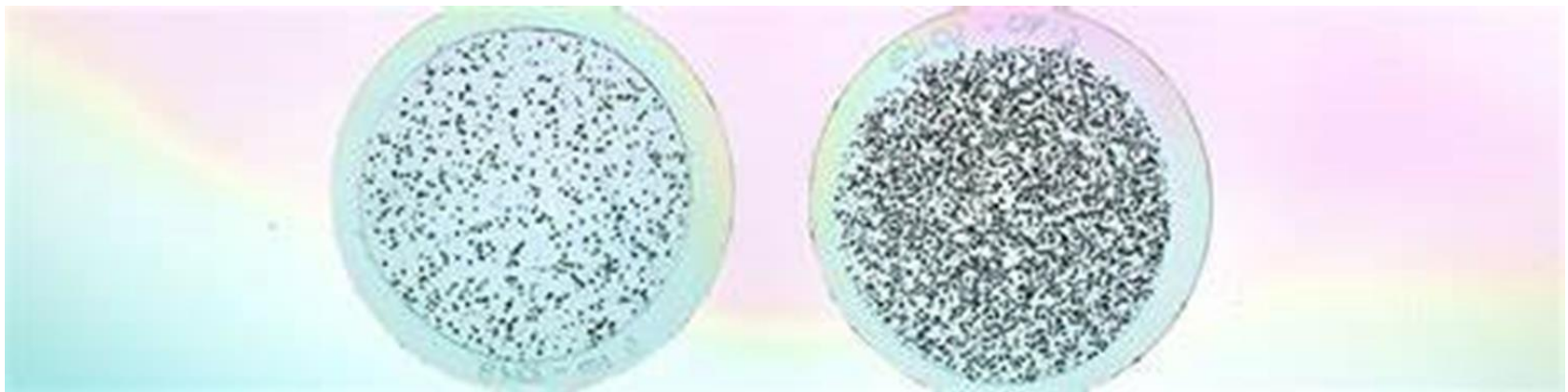
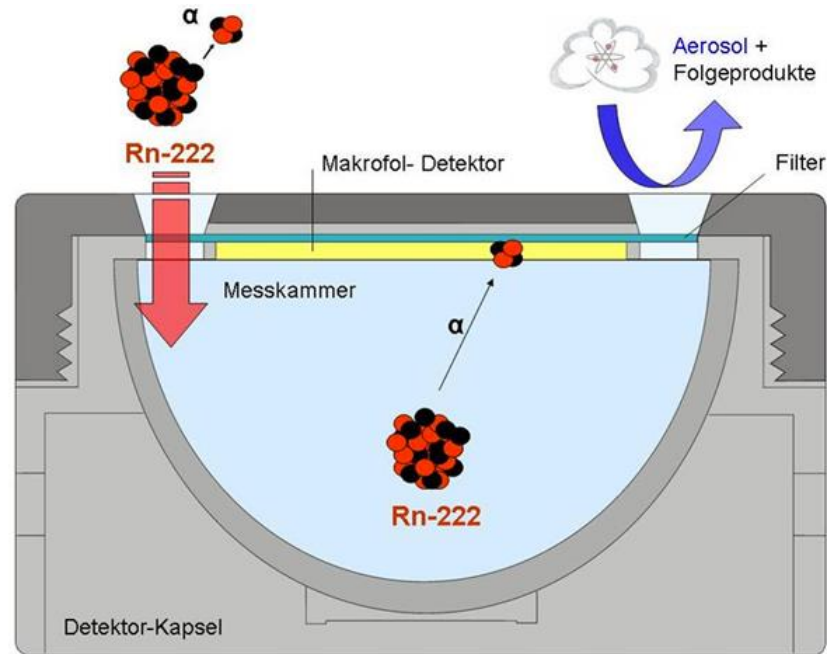
Bestimmtheitsmaß R^2	Temperatur	Niederschlag	Luftdruck	Windgeschwindigkeit	rel. Luftfeuchte	Globalstrahlung
0,01	8	10	8	7	7	14
0,09	7	3	3	9	7	-
0,25	8	-	9	2	4	1

Aktive Messgeräte

Ionisationskammer



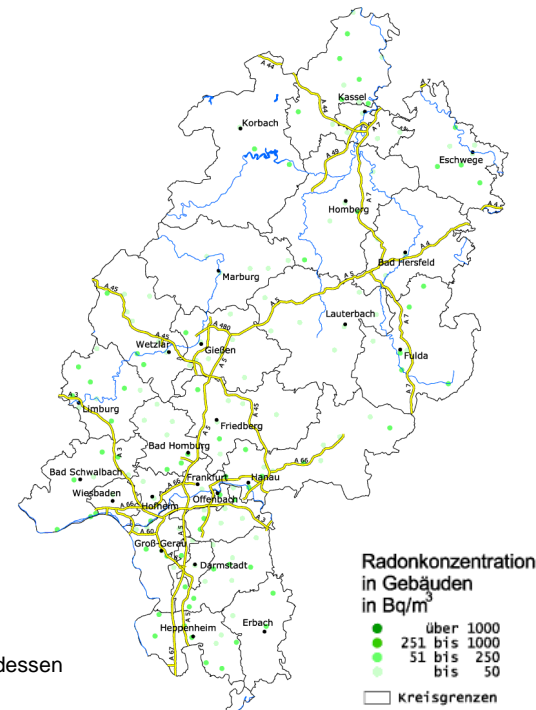
Kernspurdetektor



Sichtbar machen der Ergebnisse

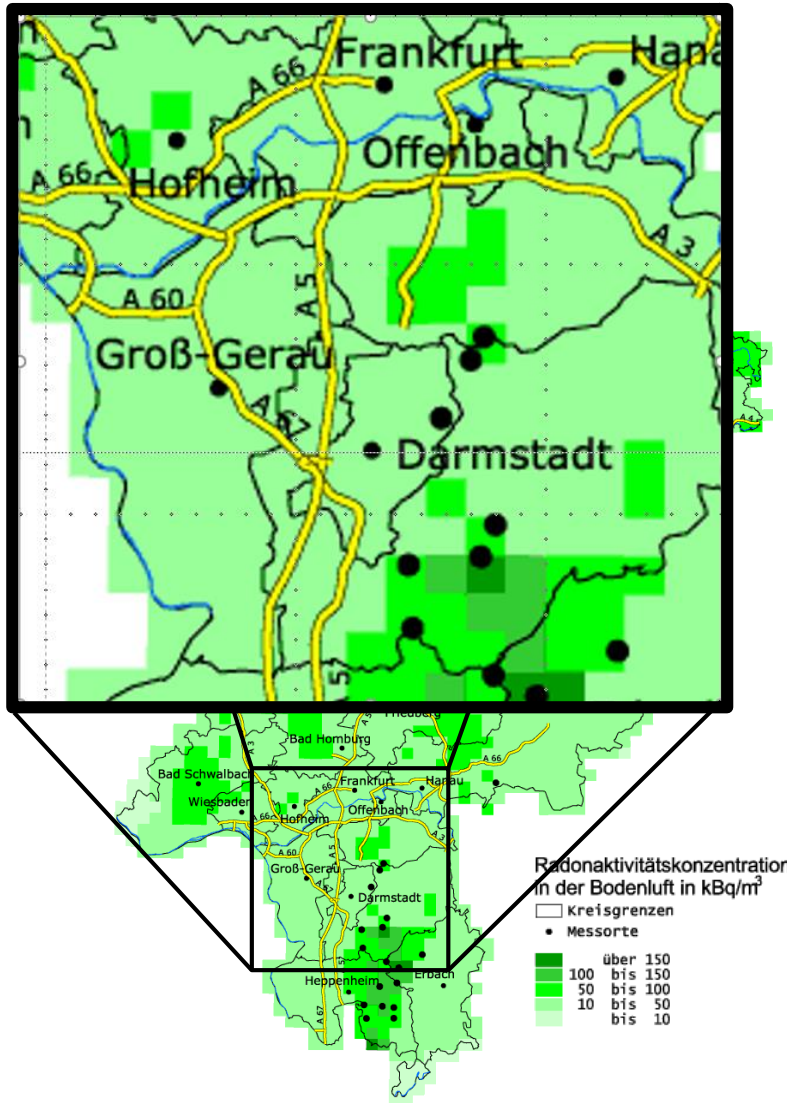
- 1985: Radon in Wohnungen
KfK-Bericht 3805

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

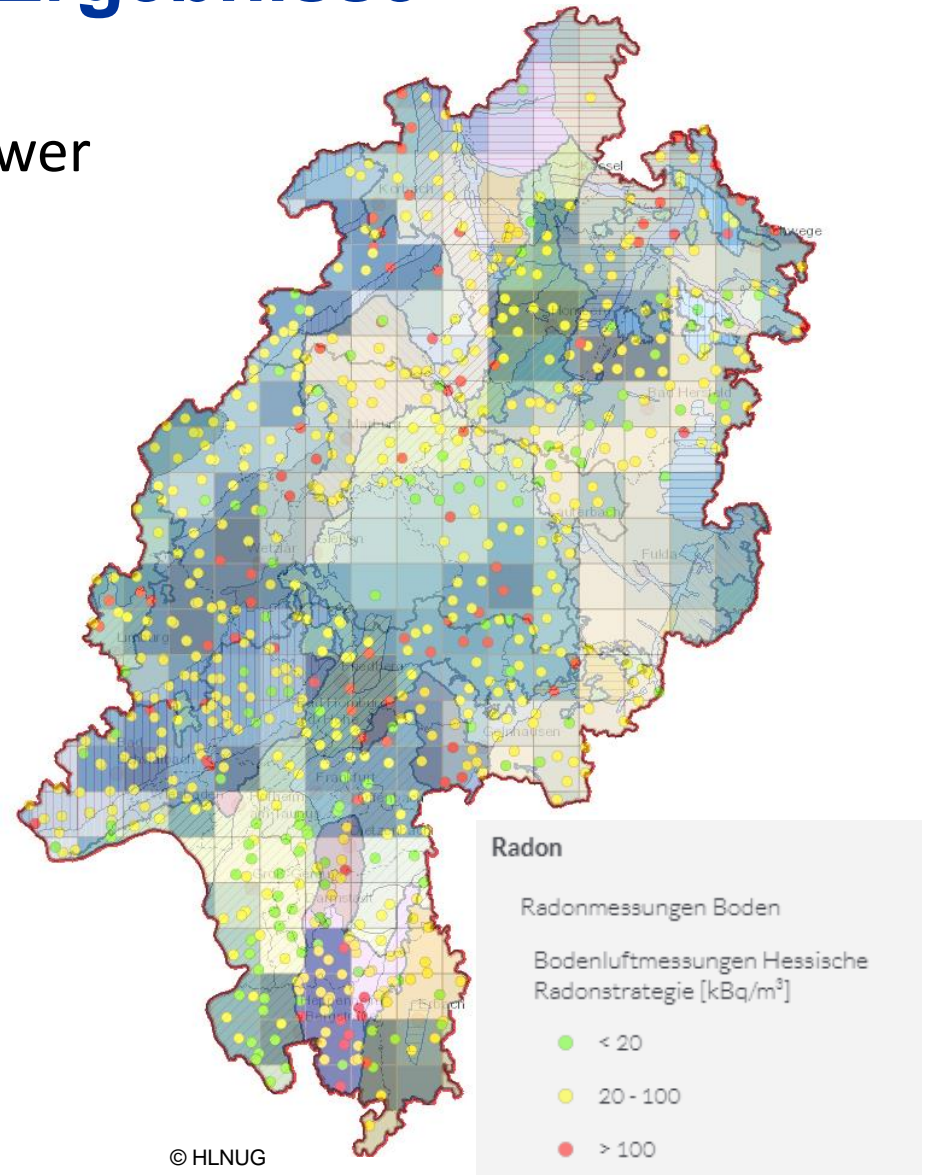
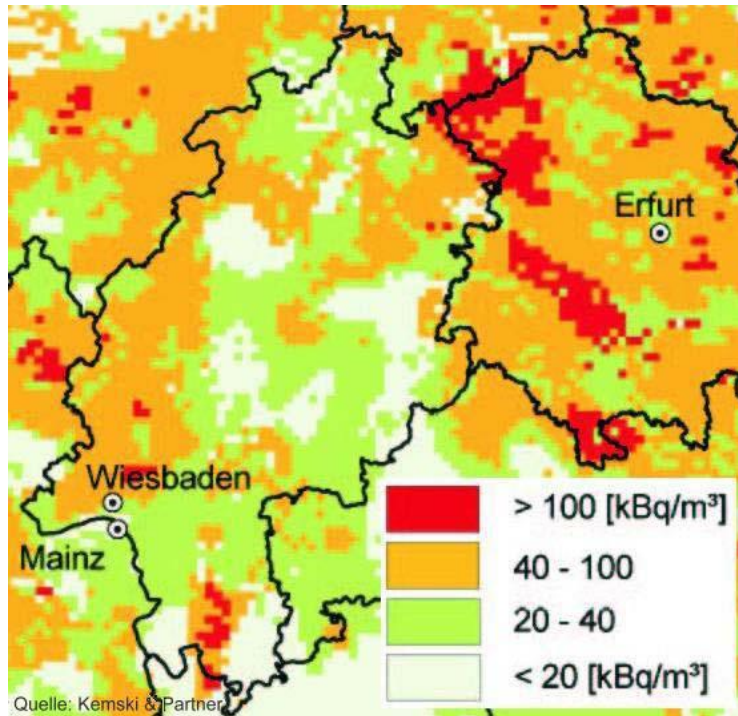
Sichtbar machen der Ergebnisse



1998: Radonbodenluft
Umweltatlas HLFU
Basis: Kemski & Partner

Sichtbar machen der Ergebnisse

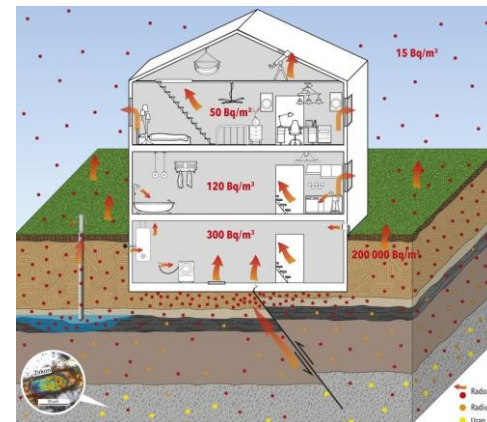
25 Jahre Entwicklung:
von Umweltatlas zum Radonviewer



Radon - Das Unsichtbare sichtbar machen

- Messtechnik
- Geologie
- Datenaufbereitung
- GIS

Fundierte Information
zu Radon
in unserer Umwelt



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit