

# **Radon -Studie**

## **Kapitel Lokale Radonmessungen**

**Lokale Radonmessungen  
im Rahmen einer  
Risikostudie zum  
geplanten  
Grubenwasseranstieg**

# **Indoor radon level pulsed-ionization chamber system**

**Messreihe Referenz Bretagne**

**Messreihe nach geologischer Situation  
Karbonschiene**

**Messreihe in Häusern auf der Karbonschiene:**

- unbekannte pulmonale Erkrankung
- mit bekannter potentiell radon-assoziiertes pulmonaler Erkrankung

# Bautechnik in der Bretagne - Granit - Radon

© Dr. Karl-Michael Müller



## Produktinformation

- Sensor-Typ: gepulste Ionisationskammer
- Aussagekräftige Messwerte: in weniger als 1 Stunde
- Messintervall: 10-Minuten-Takt
- Empfindlichkeit: 1,35 cpm/100 Bq/m<sup>3</sup>
- Arbeitsbereich: 10-40°C, Luftfeuchtigkeit < 90 %
- Messbereich: 1 ~ 3.700 Bq/m<sup>3</sup>
- Messabweichung: < ±10 % (entspricht circa ±15 Bq/m<sup>3</sup>)
- Stromversorgung: DC 12 Volt, 65 mA (12 Volt DC Adapter)
- Maße: Durchmesser: 8 cm, Höhe: 12 cm, Gewicht: 240 g
- Konnektivität: Bluetooth LE (Android/ iOS)
- Datenspeicherung: maximal 1 Jahr (bei 1-Stunden-Intervall)
- Display: 0,96 Zoll OLED



## Beschreibung

Der Grund für die Schnelligkeit und hohe Empfindlichkeit des Messgerätes liegt an der Messtechnologie. Hier wird eine Ionisationskammer zur Radondetektion verwendet, die normalerweise nur bei professionellen Geräten, wie dem Alphaguard (Preis ab 13.000 Euro) Verwendung findet. Vergleichbare Geräte von anderen Herstellern benötigen für erste wirklich verwendbare Radonwerte mindestens 24 - 48 Stunden. Das RadonEye hingegen liefert Ihnen bereits nach 10 Minuten einen ersten Richtungs-Wert und nach 1 Stunde einen ersten konkreten Wert.

Wenn Sie das RadonEye mit Ihrem Handy verbinden (über die App), stehen Ihnen weitere Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung. Sie können damit auch die gemessenen Radonwerte speichern und exportieren.

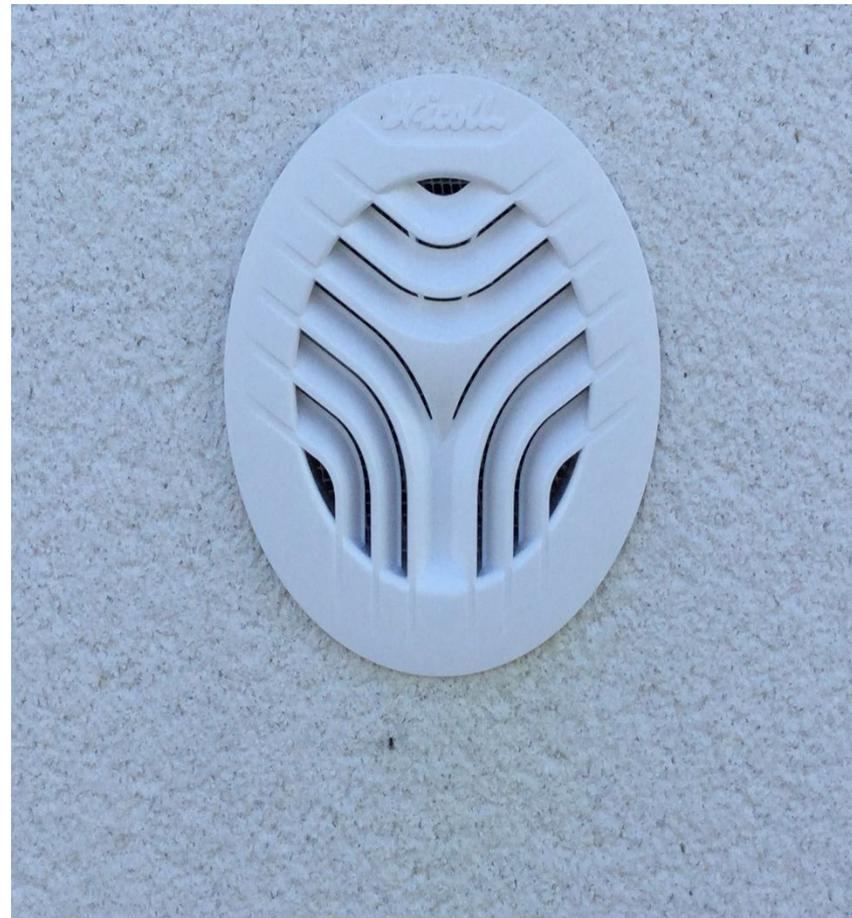
Preis und Funktionsumfang gängiger Radondetektoren in der Übersicht

	Hausbesitzer		Für Profis					Neu
	Pro3	CANARY	CANARY Pro	SUN NUCLEAR 1028	RAD7	Alpha Guard	CRM510	RadonEye
Typ	photodiode	photodiode	photodiode	photodiode	photodiode	ion chamber	ion chamber	ion chamber
Land	USA	Norway	Norway	USA	USA	German	Canada	KOREA
Sensitivity (cpm/1000Bq/m <sup>3</sup> )	-	-	-	1,35	13,5	50	8,1	13,5
Minimale Messzeit (h)*	48	24	1	10	0,5	0,2	1	1
Datenspeicher	X	X	O	O	O	O	O	O
Genauigkeit (%)	± 20	± 20	± 12	± 25	± 5	± 3	± 10	± 10
Preis (US\$)	150	199	1,310	1,200	9,000	18,000	5,000	300

\*Die minimale Messzeit gibt an, ab wann man aussagekräftige Messergebnisse erhält  
 Je kürzer diese Zeit ist, desto schneller ist das Messgerät. Ein kurzer Wert ist von Vorteil.

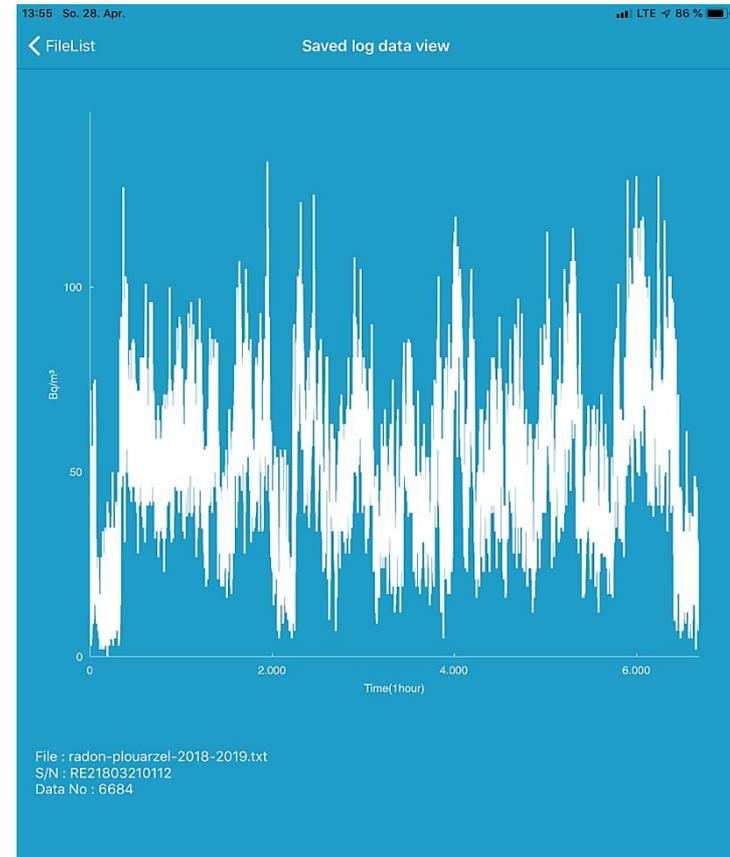
\* Diese Angaben sind ca. Angaben und können von Situation zu Situation unterschiedlich sein.

# Belüftungstechnik zur Minimierung der Radon-Exposition Bretagne



# Referenz -Messreihe Bretagne: Stand April 2019

© Dr. Karl-Michael Müller

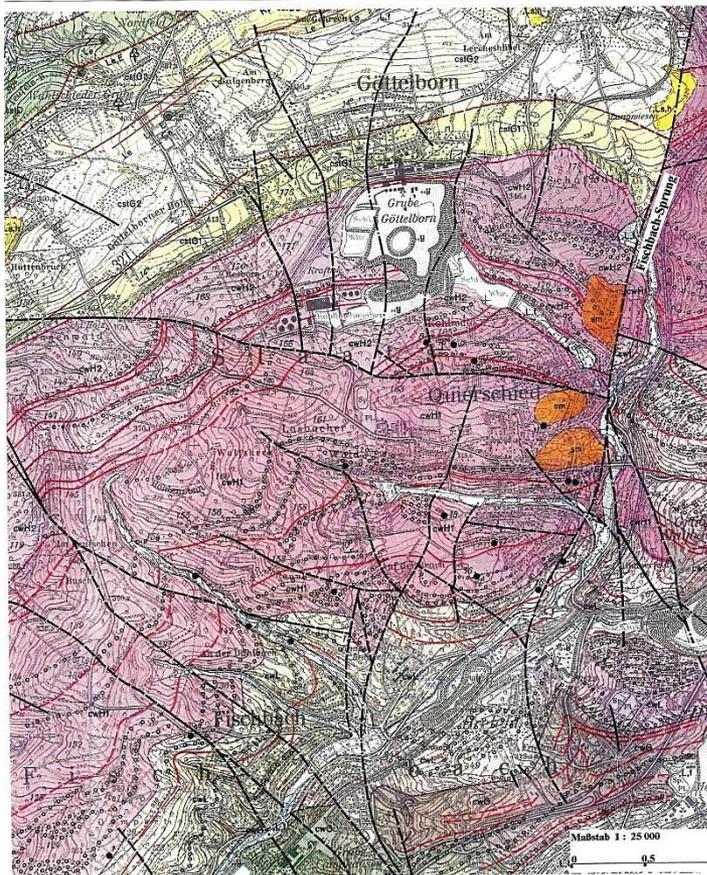


Unit: pCi/l Bq/m³

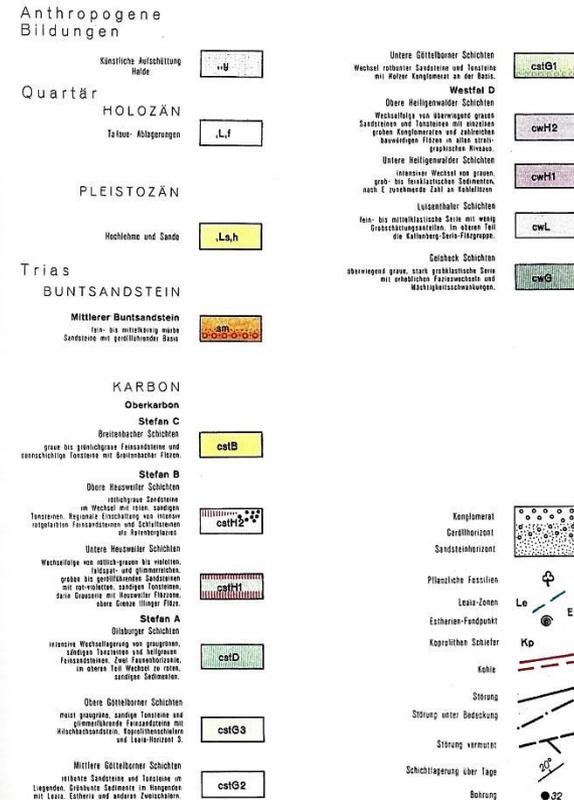
# Lokale Radonmessungen im Rahmen einer Risikostudie zum geplanten Grubenwasseranstieg

## Geologie von Quierschied in Rainer W. Müller/Dieter Staerk Hrsg: QUIERSCHIED die Gemeinde im Saarkohlenwald

Geologie von Quierschied  
(Ausschnitt aus der Geologischen Karte des Saarlandes 1:25 000, Blatt Illingen).



Farben- und Zeichenerklärung zur Geologie von Quierschied

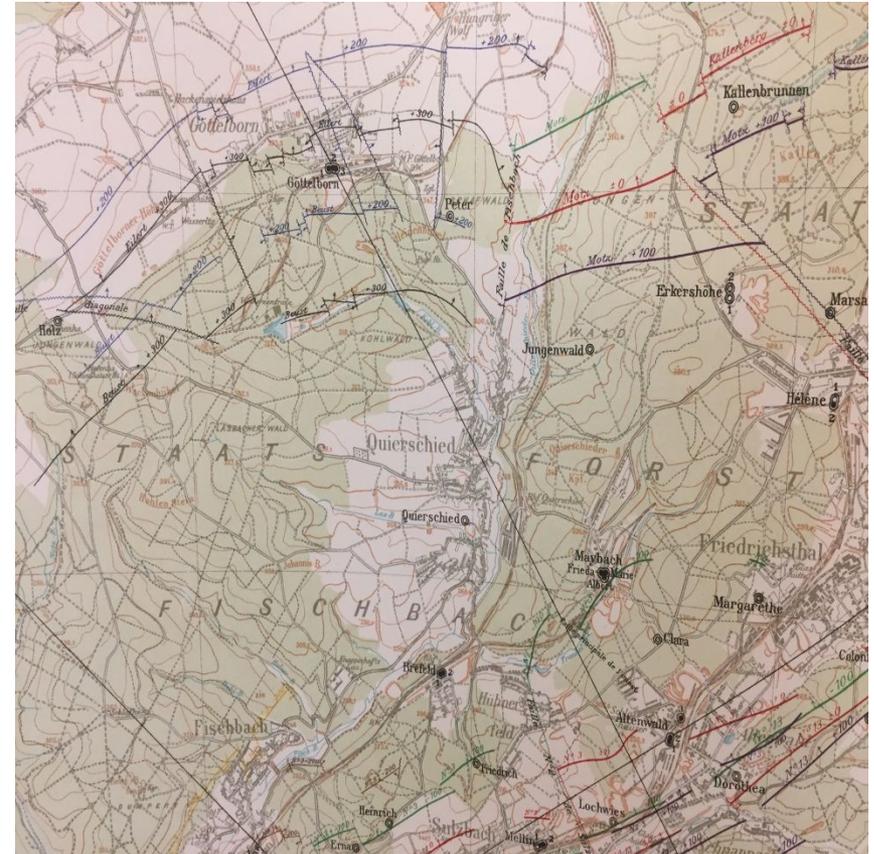
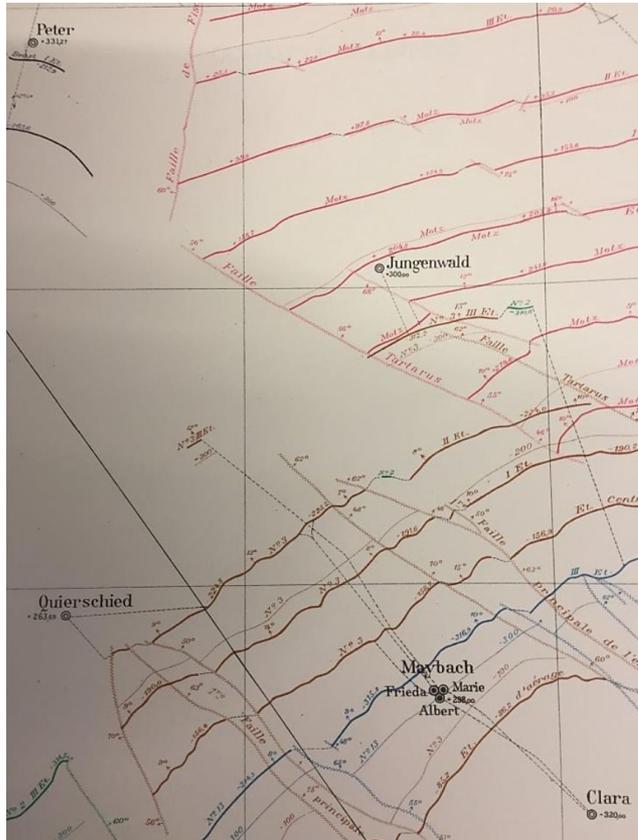


# Bautechnik in der Region des oberflächennahen Altbergbaus 06.06.2018

© Dr. Karl-Michael Müller

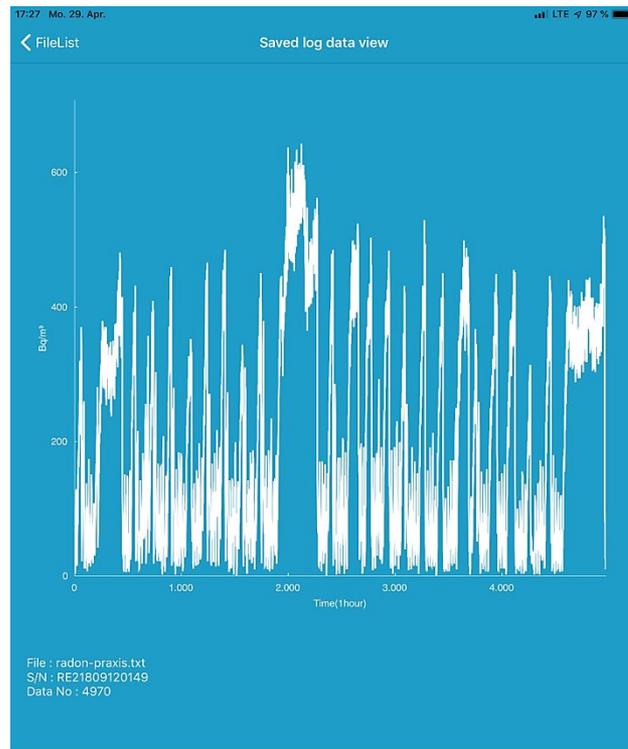


# Quelle: Edmond FRIEDEL: Atlas Paris 1932: Etudes des gîtes minéraux de la France: Bassin Houiller de la Sarre et de la Lorraine



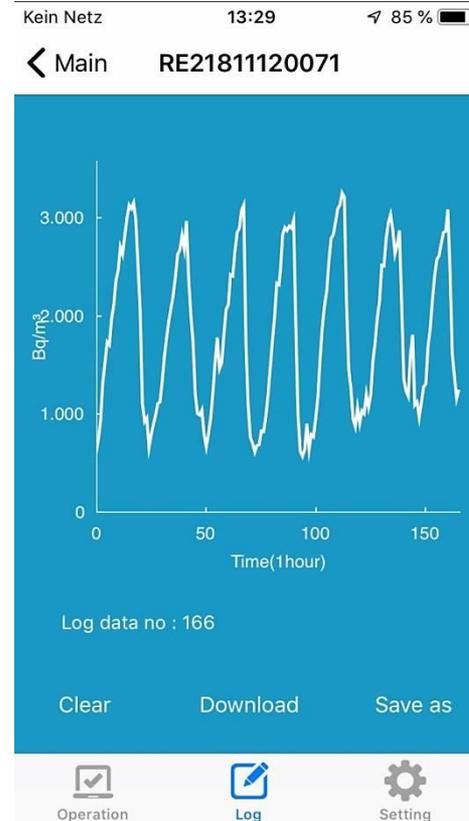
# Messreihe Quierschied : Stand Indoor radon level - pulsed-ionization

## Praxis Rathausstrasse 12- 1. Etage - Neubau

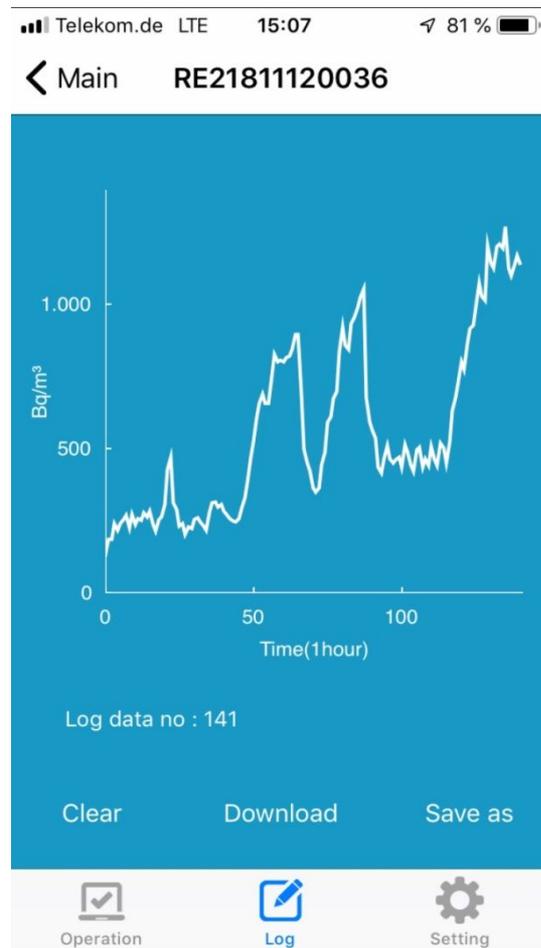
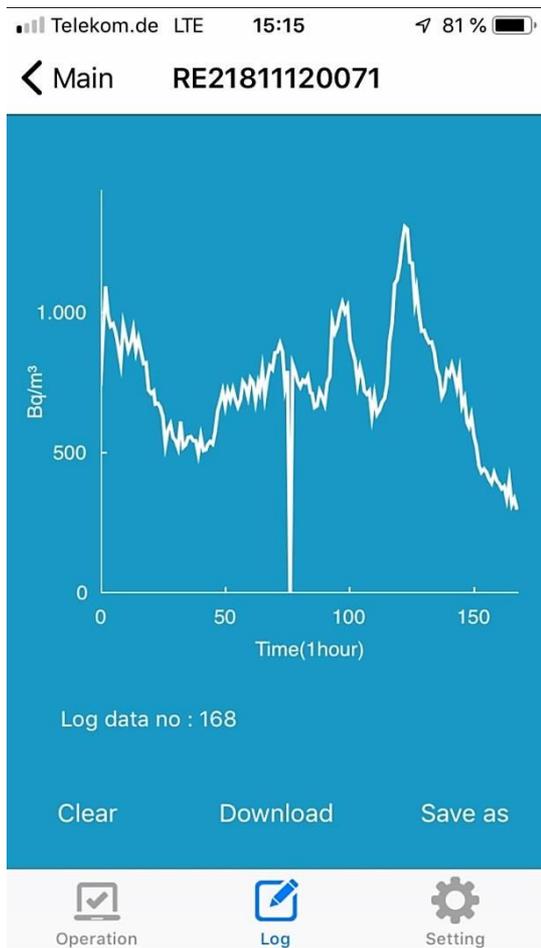


Unit:  pCi/l  Bq/m³

## Wohnhaus 1

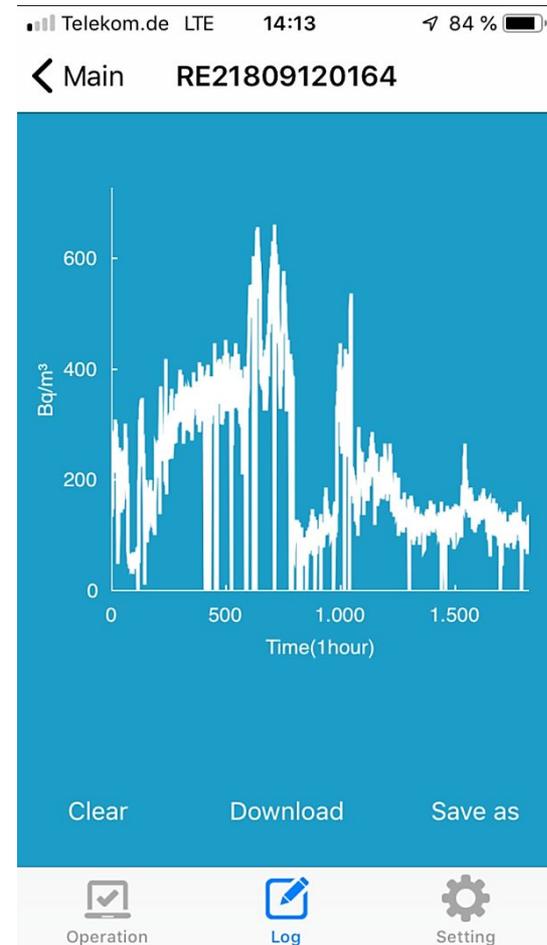


# Messreihe Quierschied - Wohnhaus 2 und 3 - Februar 2019

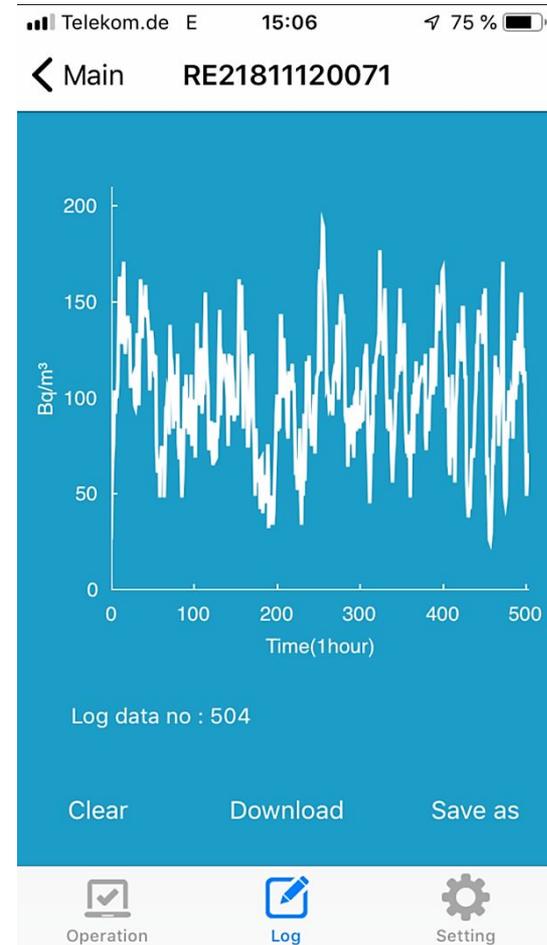
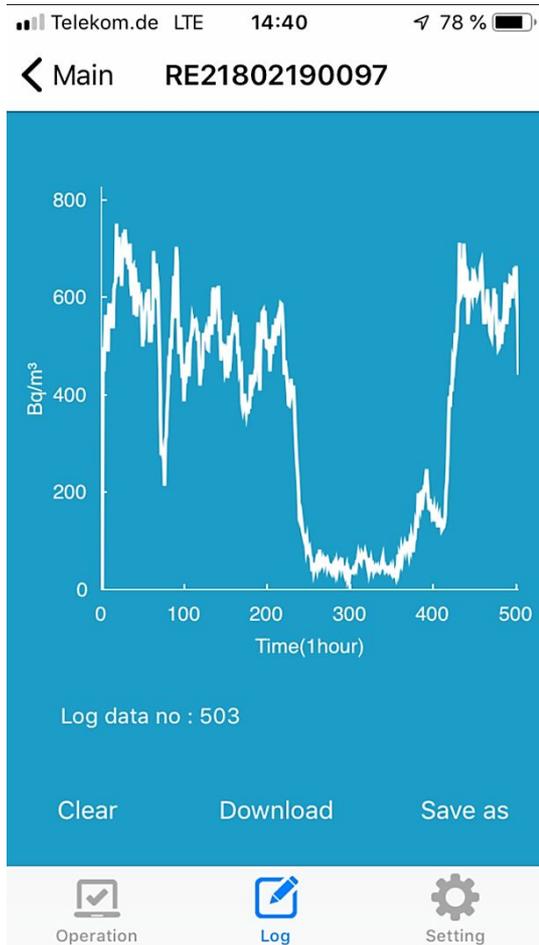


# Messreihe Quierschied - Wohnhaus 4 -Februar 2019

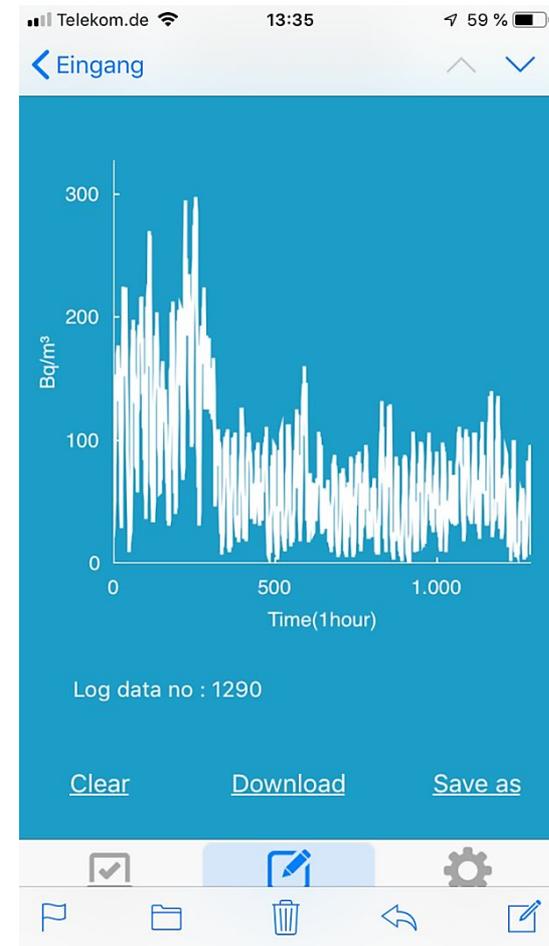
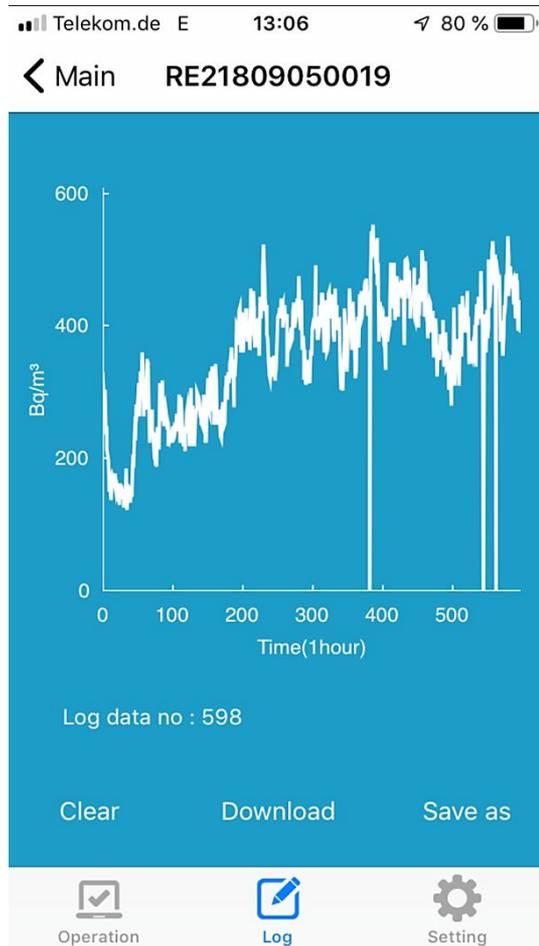
## Einfluss Lüftung



# Messreihe Quierschied-Wohnhaus 5 und 6 - April 2019

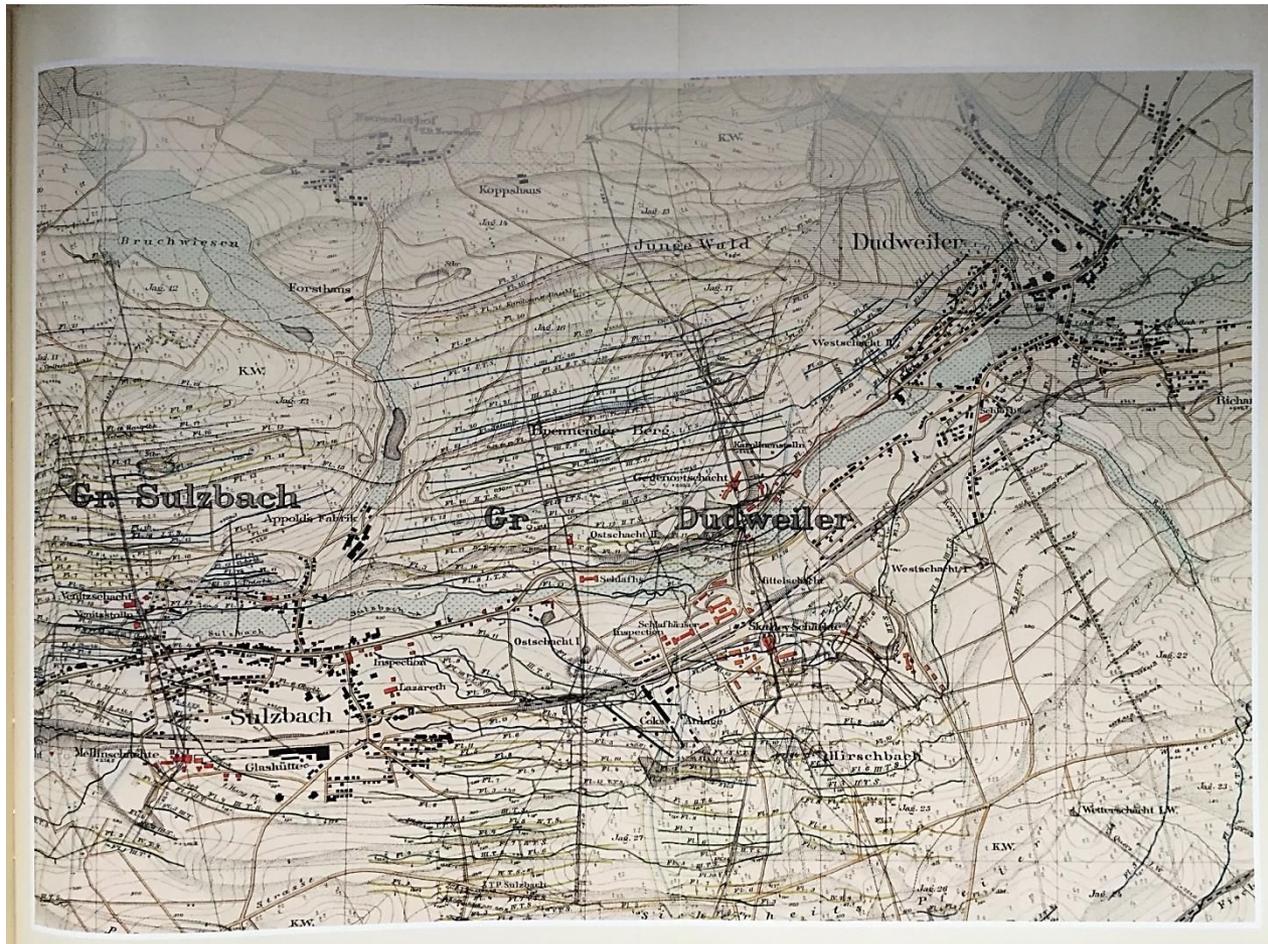


# Messreihe Quierschied-Wohnhaus 7 und 8 - Mai 2019



# Übersichtskarte des Saarbrückener Steinkohlendistrikts - Ausschnitt :aus dem Blatt „Sect. Dudweiler“ in: Das Kartenwerk von Moritz Kliver 1888

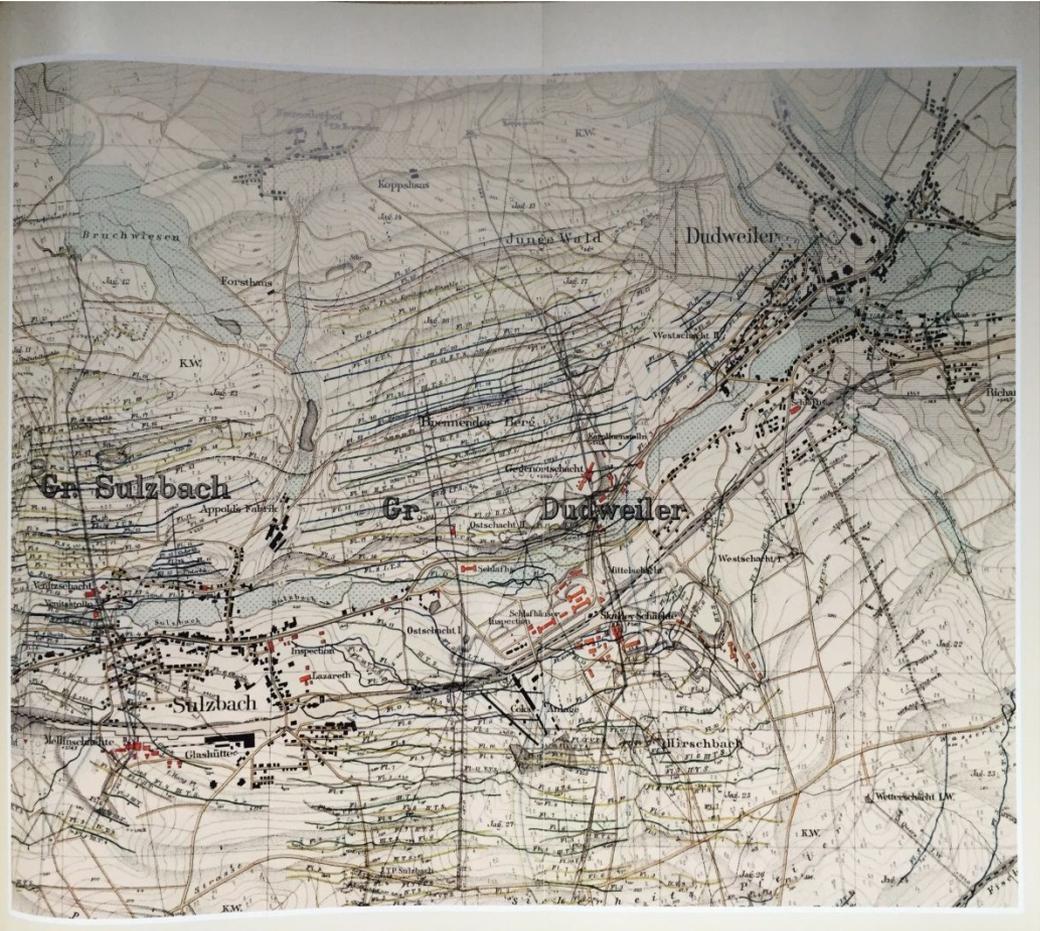
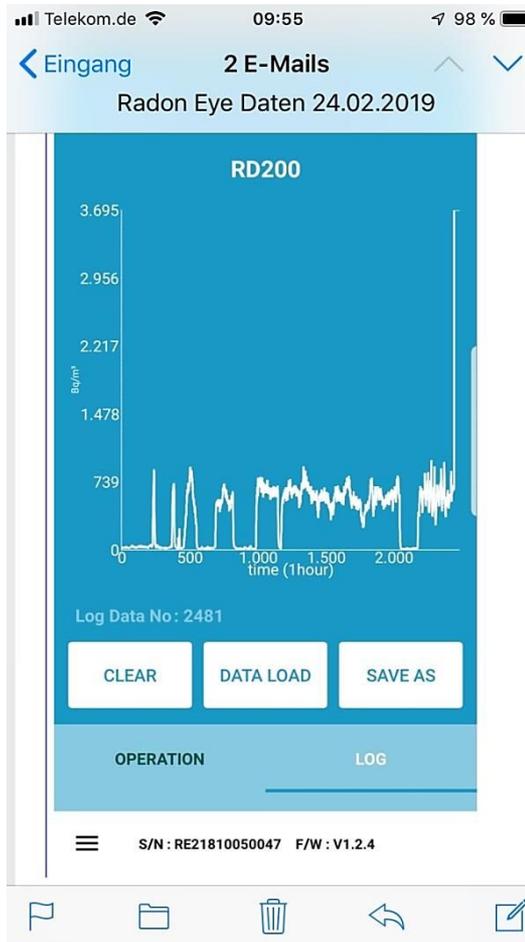
Quelle: Bruno Aust et al. : Das Werden des Saarlandes - 500 Jahre in Karten



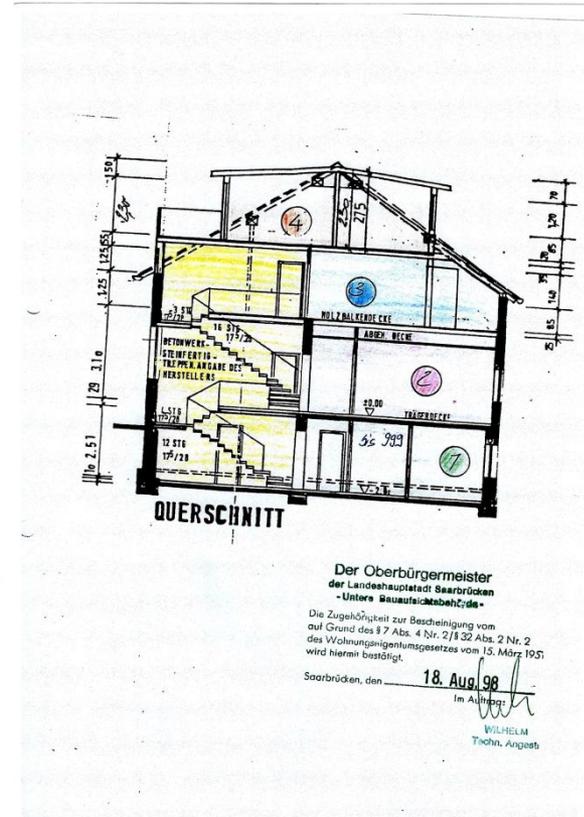
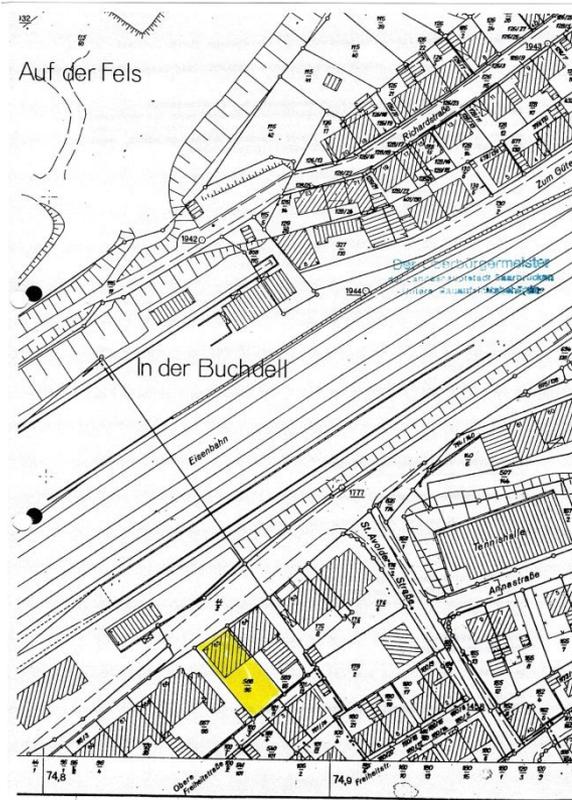
# Messreihe Dudweiler - Wohnhaus 1 - Februar 2019

© D. Rudig Dudweiler - Radon Eye

© Das Kartenwerk von Moritz Kliver 1888, B. Aust et al.: Das Werden des Saarlandes - 500 Jahre in Karten



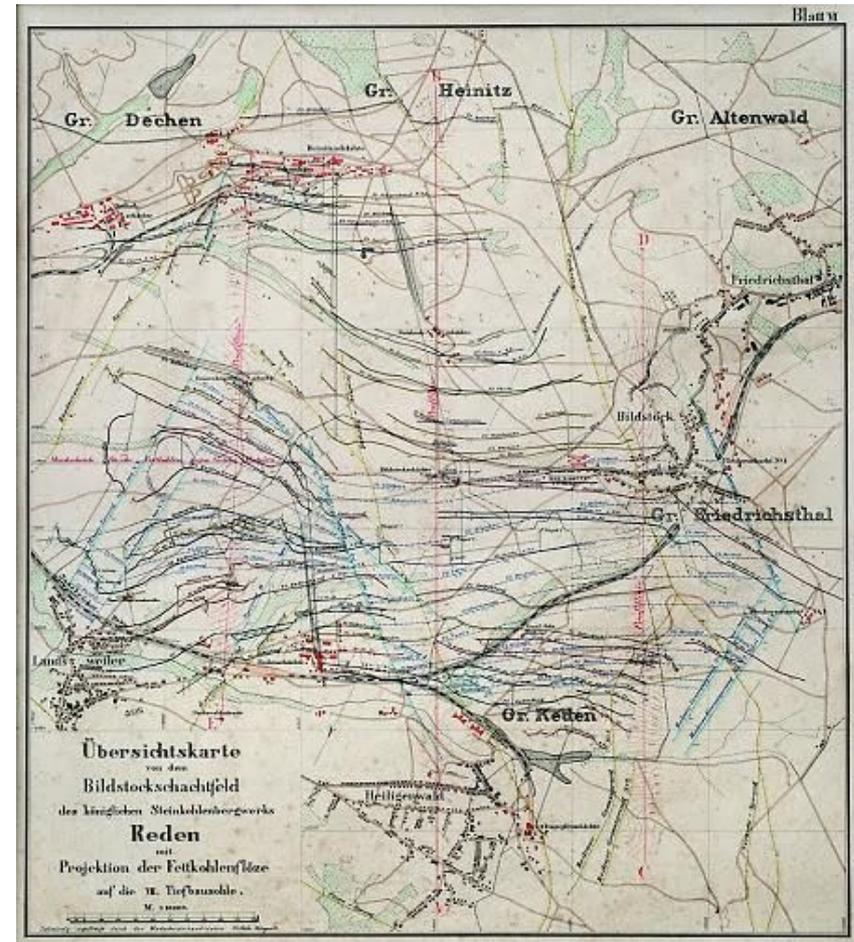
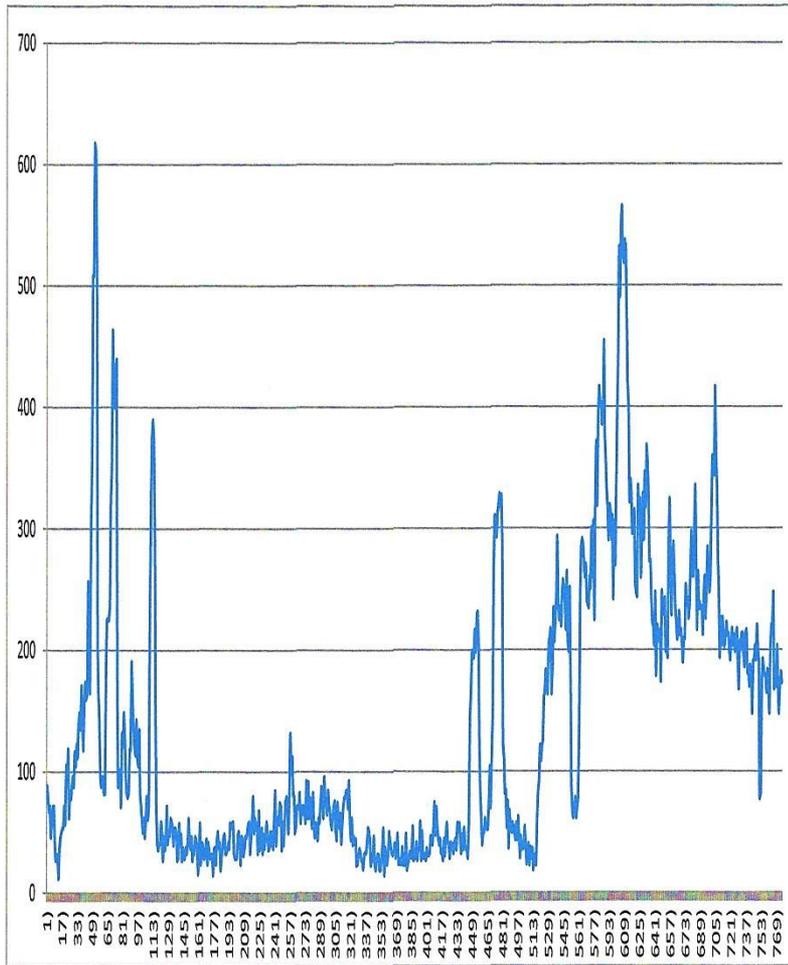
# Messreihe Dudweiler - Wohnhaus 1: Stand Oktober 2018 -> 999 Bq/m<sup>3</sup>



# Messreihe Friedrichsthal - Wohnhaus 1 - Stand Januar 2019

closed door -> Lüftung -> closed door

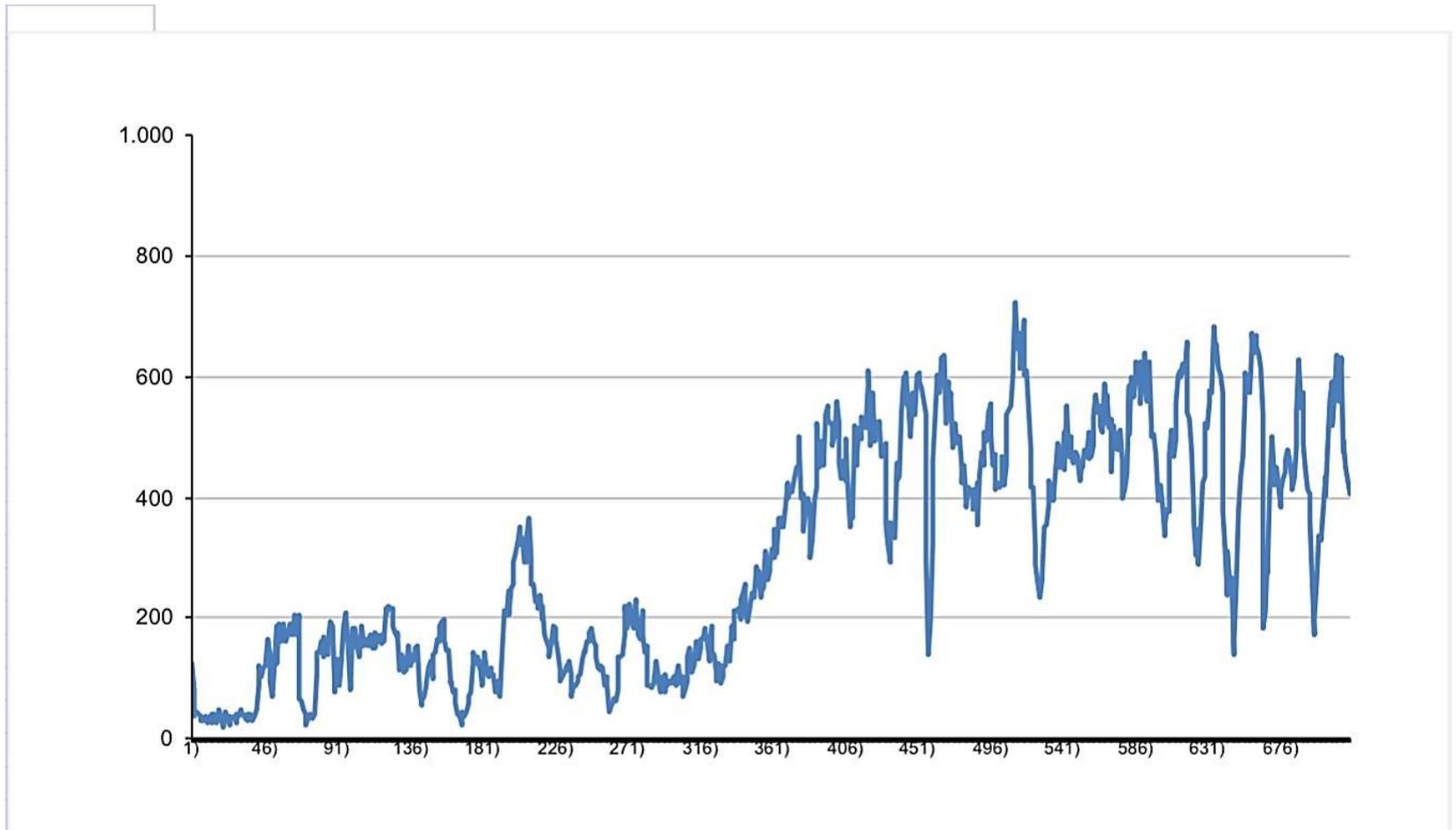
© K. Flachsland. Friedrichsthal - Radon Eye



# Messreihe Illingen - Wohnhaus 1 - Stand April 2019

Lüftung -> closed door (Bq/m<sup>3</sup>)

© K. Flachsland. Friedrichsthal - Radon Eye



# Unselektionierte Ergebnisse in Bq/m<sup>3</sup> max.

Stand 03.05.2019 N= 38

Bq/m <sup>3</sup> max	N	%	% >
301 Bq/m <sup>3</sup>			
0 - 100	1	2.6	
101 - 300	22	57.9	
301 - 500	6	15.8	
501 - 1000	6	15.8	
1001 - 1500	2	5.3	
1501 - 3500	1	2.6	
3501 - ?			
39.5			