

# RADONBERICHT 2018

## Gefährdungspotenzial und Schutzmassnahmen in Gebäuden im Fürstentum Liechtenstein



Dezember 2018

**Impressum:**

Dieser Bericht basiert auf dem ersten Bericht aus dem Jahre 2002, welcher aufgrund der Änderung der gesetzlichen Grundlagen sowie neuen Messungen aktualisiert wurde.

Herausgeber: Amt für Umwelt  
Bildnachweis: Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern

Grafik und Layout: Amt für Umwelt, Ingenieurbüro Ghielmetti  
Inhalt: Ingenieurbüro Ghielmetti, 7206 Igis

© Amt für Umwelt Liechtenstein, 9490 Vaduz, Dezember 2018

## **INHALTSVERZEICHNIS**

1	ZUSAMMENFASSUNG	4
2	RADON	5
2.1	Chemisch-physikalische Grundlagen	5
2.2	Gesundheitsgefährdung	5
2.3	Rechtliche Grundlagen	6
2.3.1	Strahlenschutzverordnung	6
2.3.2	Verpflichtung für die mängelfreie Erstellung eines Bauwerks	7
2.4	Fristen, Beratung und Dokumentation	8
3	MESSUNGEN IN LIECHTENSTEIN	9
3.1	Mess- und Beurteilungsmethodik	9
3.2	Messkampagnen 2000 - 2018	9
3.3	Resultate (Tabellen, Karten)	10
3.4	Schlussfolgerungen	13
4	SCHUTZMASSNAHMEN	14
4.1	Grundlagen	14
4.2	Neubauten	15
4.3	Bestehende Bauten	17
5	LITERATUR	19
6	GLOSSAR	20
6.1	Begriffe	20
6.2	Auszug aus der schweizerischen Strahlenschutzverordnung (SR Nr. 814.501)	21
7	ANHANG	31
7.1	Liste anerkannter Messstellen (Stand November 2018)	31
7.2	Liste Radonfachpersonen in der Schweiz (Stand November 2018)	38

# 1 ZUSAMMENFASSUNG

Radon ist ein radioaktives Gas, das aus dem Zerfall von Radium entsteht. Im Erdreich kommt Radon in grösseren Konzentrationen vor. Die aufsteigende Bodenluft kann in Gebäuden hohe Radonkonzentrationen verursachen. Die radioaktiven Zerfallsprodukte des Radons werden vom Menschen eingeatmet, was zu einer Bestrahlung des empfindlichen menschlichen Lungengewebes und letztlich zu Lungenkrebs führen kann. Neben dem Rauchen ist Radon die zweithäufigste Ursache für Lungenkrebs.

Am 1. Januar 2018 wurden der bisherige Grenzwert von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> und Richtwert von 400 Bq/m<sup>3</sup> ersetzt durch einen Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> (Becquerel pro Kubikmeter). Der Referenzwert gilt für die über ein Jahr gemittelte Radongaskonzentration in Räumen, in denen sich Personen während mehrerer Stunden pro Tag aufhalten, wie beispielsweise Wohnräume, Schulen, Kindergärten, Kitas und Arbeitsplätze in Gebäuden.

In Liechtenstein werden seit dem Jahr 2000 Radonmessungen in Gebäuden durchgeführt. Auf Basis dieser Messwerte wurde das Gefährdungspotenzial hinsichtlich des neuen Referenzwertes beurteilt und in einer Radonkarte dargestellt. Die Radonkarte zeigt pro Gemeinde die Wahrscheinlichkeit an, den Referenzwert in Räumen mit Personenaufenthalt (>15 Stunden pro Woche) zu überschreiten.

In den Gemeinden Triesenberg und Schaan besteht das höchste Gefährdungspotenzial. Hier liegt die Wahrscheinlichkeit bei 10-20%, den Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> in Räumen mit Personenaufenthalt (>15 Stunden pro Woche) zu überschreiten. Können in diesen Gemeinden erdberührende Räume mit Personenaufenthalt (>15 Stunden pro Woche) bei Neubauten nicht vermieden werden, sind neben Basisschutzmassnahmen ergänzende und zusätzliche Schutzmassnahmen in Betracht zu ziehen.

Das Amt für Umwelt informiert im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens über die Radonproblematik in Gebäuden. Zudem können interessierte Hausbesitzer oder Mieter mit wenig Aufwand eine Radonmessung durchführen lassen. Da die Radonbelastung aufgrund der geologischen Verhältnisse auch kleinräumig stark variieren kann, darf nicht von einem Haus auf ein angrenzendes geschlossen werden.

Falls in bestehenden Gebäuden der Radonreferenzwert überschritten wird, trifft der Gebäudeeigentümer die notwendigen Sanierungsmassnahmen. Das Amt für Umwelt gibt Empfehlungen zur Dringlichkeit der Sanierungsmassnahmen ab, die sich auf die „Wegleitung Radon“ des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) abstützen.

Es empfiehlt sich bei den Sanierungsmassnahmen etappenweise vorzugehen. Als Sofortmassnahmen kommen Umnutzungen oder das Stosslüften vor der Nutzung des Raumes in Frage. Basissmassnahmen und ergänzende Massnahmen zielen auf eine luftdichte Gebäudehülle ab sowie auf eine ausgeglichene Luftbilanz. Durch zusätzliche Massnahmen können Luftströme aktiv gelenkt werden.

Radonfachpersonen beraten die Gebäudeeigentümer über Radonsanierungen oder bei Neubauten den Bauherrn über vorsorgliche bauliche Massnahmen gegen Radon.

## 2 RADON

### 2.1 Chemisch-physikalische Grundlagen

The image shows a standard periodic table of elements. The element Radon (Rn) is highlighted in red, located in the noble gas group at the bottom right of the main body of the table. Its atomic number is 86.

Radon (Rn) ist ein Edelgas, das aus dem Zerfall von Radium entsteht. Radium ist ein Zerfallsprodukt von Uran. Da Uran in unterschiedlichen Konzentrationen fast allgegenwärtig im Erdreich vorkommt, ist Radon praktisch überall im Boden zu finden. Radon ist auch in hohen Konzentrationen unsichtbar, geruchlos, inert, weder brennbar noch explosiv. Es zerfällt mit einer

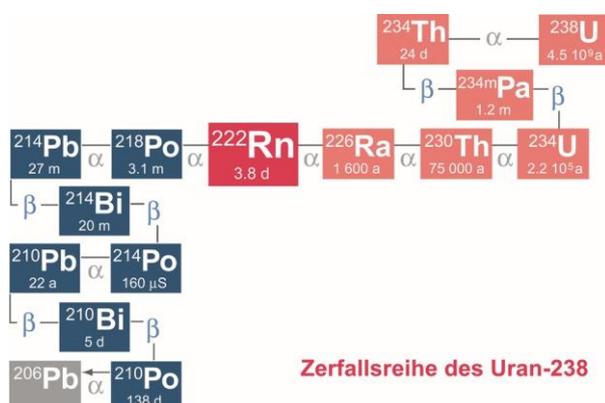
Halbwertszeit von rund vier Tagen in radioaktive Folgeprodukte.

Etwa ein Viertel des Erdreichs besteht aus Hohlräumen, die mit Luft gefüllt sind. Diese Bodenluft wird mit radioaktivem Radon angereichert. Radioaktivität wird in Becquerel (Bq) gemessen. Ein Becquerel entspricht einem Atomzerfall pro Sekunde. Durchschnittliche Radonkonzentrationen in der Bodenluft verursachen eine Radioaktivität von einigen  $10'000 \text{ Bq/m}^3$ .

Auch im Wasser und in der Luft kommt Radon vor. Der natürliche Radongehalt im Trinkwasser beträgt in unserer Region einige Bq/l. In der Luft ausserhalb von Gebäuden sind nur sehr geringe Radonkonzentrationen vorhanden.

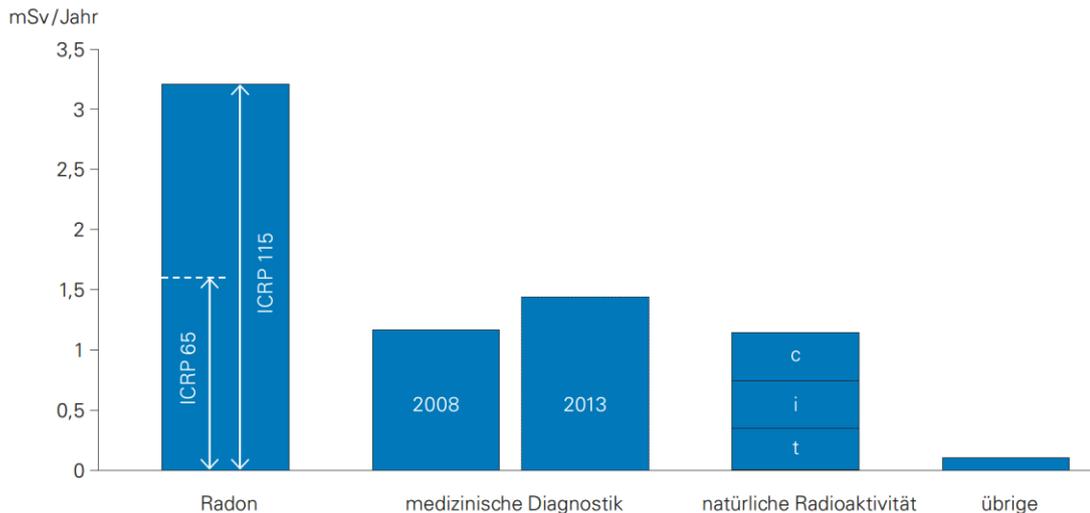
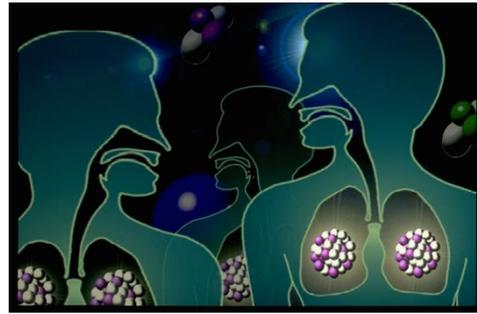
Die mit Abstand wichtigste Quelle für Radon in Gebäuden ist der Untergrund. Durch den Keller gelangt das Gas in die bewohnten Räume, nimmt aber in den oberen Wohngeschossen wieder deutlich ab. Trinkwasser und Baumaterialien geben in der Regel nur sehr wenig Radon an die Raumluft ab.

### 2.2 Gesundheitsgefährdung



Für die gesundheitlichen Auswirkungen sind nicht das Radon selbst, sondern seine radioaktiven Zerfallsprodukte verantwortlich. Es handelt sich um Isotope von Blei, Wismut und Polonium. Diese lagern sich an feinste Staubteilchen an, welche mit der Atemluft in die Lunge gelangen. Sie bestrahlen das empfindliche Lungengewebe aus nächster Nähe und können zu Lungenkrebs führen.

Erst in den Fünfzigerjahren wurde der Zusammenhang zwischen Radon und Lungenkrebs entdeckt. Nach aktuellen Erkenntnissen verursacht Radon nahezu 10 % der Lungenkrebsfälle. Radon und seine Folgeprodukte gelten nach dem Rauchen als zweithäufigste Ursache für Lungenkrebs. Das Lungenkrebsrisiko nimmt bei Personen, die Radon einatmen, linear zur Konzentration zu, die in Bq/m<sup>3</sup> gemessen wird.



Der grösste Anteil an der Strahlenexposition der Schweizer Bevölkerung stammt vom Radon in Wohn- und Arbeitsräumen sowie von medizinischen Untersuchungen. Die Bevölkerung ist von diesen Strahlungsquellen unterschiedlich stark betroffen.

Die Belastung durch Radon muss nach der neuen Beurteilung durch die Internationale Strahlenschutzkommission (International Commission on Radiological Protection, ICRP) deutlich höher eingeschätzt werden als zuvor. Der Wert für die medizinische Diagnostik beruht auf der Erhebung von 2008 bzw. auf der Zwischenerhebung von 2013. Die natürliche Exposition setzt sich aus terrestrischer Strahlung (t), Inkorporation (i) und kosmischer Strahlung (c) zusammen. Zu «übrige» gehören Kernkraftwerke und Forschungsanstalten sowie künstliche Radioisotope in der Umwelt.

## 2.3 Rechtliche Grundlagen

### 2.3.1 Strahlenschutzverordnung

Aufgrund des Zollvertrages und der Vereinbarung zwischen der Regierung des Fürstentums Liechtenstein und dem Schweizerischen Bundesrat betreffend die Zusammenarbeit im Bereich des Strahlenschutzes ist die schweizerische Gesetzgebung im Bereich des Strahlenschutzes auch in Liechtenstein anwendbar (LR. Nr. 170.551.631 und LR 0.814.591.011).

Um die Bevölkerung besser vor ionisierender Strahlung zu schützen, wurden die gesetzlichen Grundlagen an neue internationale Richtlinien angepasst. Die WHO empfiehlt, als Referenzwert eine Radonkonzentration von 100-300 Bq/m<sup>3</sup> in Innenräumen nicht zu überschreiten. Seit dem 1. Januar 2018 gilt die überarbeitete Strahlenschutzverordnung (StSV, vom 26. April 2017), welche sich im Kapitel 3 auf Radon bezieht.

Im Folgenden sind die wichtigsten Bestimmungen zusammengefasst:

- Der bisherige Grenzwert von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> und Richtwert von 400 Bq/m<sup>3</sup> für die Radonkonzentration in bewohnten Räumen werden ersetzt durch einen Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> für die über ein Jahr gemittelte Radongaskonzentration in Räumen, in denen sich Personen regelmässig während mehrerer Stunden pro Tag aufhalten. Solche Räume sind beispielsweise Wohnräume, Schulräume oder Arbeitsplätze in Gebäuden.
- Der Eigentümer des Gebäudes oder bei Neubauten der Bauherr muss dafür sorgen, dass dem Stand der Technik entsprechende bauliche Massnahmen getroffen werden, um eine Radonkonzentration zu erreichen, die unter dem Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> liegt. Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens macht die Baubewilligungsbehörde den Gebäudeeigentümer bzw. Bauherrn auf die Anforderungen der StSV aufmerksam. So hat die Bauherrschaft mit dem Baugesuch eine Erklärung abzugeben, dass sie vom Thema Kenntnis genommen hat und die erforderlichen Massnahmen zum Schutz vor erhöhten Radongaskonzentrationen nach den anerkannten Regeln der Baukunde getroffen worden sind.
- Bei Überschreitung des Referenzwertes trifft der Gebäudeeigentümer die notwendigen Sanierungsmassnahmen auf seine Kosten. Das Amt für Umwelt gibt Empfehlungen zur Dringlichkeit der Sanierungsmassnahmen ab, die sich auf die „Wegleitung Radon“ des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) abstützen (siehe Kapitel 2.4).
- An radonexponierten Arbeitsplätzen gilt ein Schwellenwert von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> für die über ein Jahr gemittelte Radongaskonzentration. Solche Arbeitsplätze liegen beispielsweise in unterirdischen Bauten oder Wasserversorgungsanlagen. Betriebe mit radonexponierten Arbeitsplätzen haben Radonmessungen durch anerkannte Stellen durchführen zu lassen. Wird der Schwellenwert von 1'000 Bq/m<sup>3</sup> überschritten, muss der Betrieb die jährlich durch Radon verursachte effektive Dosis der Person ermitteln. Wird die effektive Dosis von 10 mSv/Jahr trotz organisatorischer oder technischer Massnahmen überschritten, gilt die Person als beruflich strahlenexponiert.

### **2.3.2 Verpflichtung für die mängelfreie Erstellung eines Bauwerks**

In Liechtenstein kann diesbezüglich auf das Allgemeine Bürgerliche Gesetzbuch (ABGB) verwiesen werden. Unternehmer und Planer sind verpflichtet für die mängelfreie Erstellung eines Bauwerks zu sorgen. Wird der gesetzlich vorgeschriebene oder vertraglich vereinbarte Radonwert nicht eingehalten, so haften sie nach ABGB. Der Bauherr kann nach dem ABGB eine Verbesserung geltend machen oder eine Minde-

rung des Werklohns verlangen. Bei Verschulden des Unternehmers kann der Bauherr zusätzlich Schadenersatz verlangen. Eine Radonsanierung kann auch bei Kauf oder Verkauf eines Bauwerks zwingend werden. Wird nach dem Liegenschafts Kauf eine Überschreitung des Referenzwertes gemäss Strahlenschutzverordnung festgestellt, kann der Käufer eine Preisminderung geltend machen oder die Wandelung des Vertrags verlangen. Allerdings ist dies nur möglich bei Nichtwissen über die Grenzwertüberschreitung zum Zeitpunkt des Kaufes und wenn er als Käufer den Mangel bei Anwendung der üblichen Aufmerksamkeit nicht hat erkennen können.

## 2.4 Fristen, Beratung und Dokumentation

Bei der Beurteilung der Dringlichkeit einer Sanierung werden die Räumlichkeiten in Kategorien von Aufenthaltszeiten eingeteilt (siehe Tabelle 1).

*Tabelle 1: Kategorien von Aufenthaltszeiten*

	Räume mit langem Personenaufenthalt	Räume mit kurzem Personenaufenthalt	Kein Aufenthaltsraum
Aufenthaltszeit/Woche	mehr als 30 Stunden	zwischen 15 und 30 Stunden	weniger als 15 Stunden

Die Sanierungsfristen ergeben sich aufgrund der Radonkonzentration und der Aufenthaltszeit in den Räumlichkeiten (siehe Tabelle 2).

*Tabelle 2: Maximale Sanierungsfristen (Jahre) als Funktion der gemessenen Radonkonzentration und der Aufenthaltszeit*

Gemessene Radonkonzentration (Bq/m <sup>3</sup> )	Maximale Sanierungsfristen (Jahre)		
	Räume mit langem Personenaufenthalt	Räume mit kurzem Personenaufenthalt	Kein Aufenthaltsraum
>300 bis 600 Bq/m <sup>3</sup>	10 Jahre	30 Jahre (1)	Keine Massnahmen notwendig
>600 bis 1000 Bq/m <sup>3</sup>	3 Jahre	10 Jahre	
>1000 Bq/m <sup>3</sup> (2)	3 Jahre	3 Jahre	

(1) Findet vor Ablauf der Sanierungsfrist ein wesentlicher Gebäudeumbau statt, muss die Radonsanierung gleichzeitig erfolgen.  
 (2) Bei einer Überschreitung des Schwellenwerts von 1000 Bq/m<sup>3</sup> am Arbeitsplatz gilt dieser als radonexponiert bzw. es gelten die Bestimmungen aus Artikel 167 StSV

Wird an Schulen, Kindergärten oder Kitas in Räumen mit Personenaufenthalt der Referenzwert überschritten, ordnet das Amt für Umwelt eine Radonsanierung innerhalb von drei Jahren nach Feststellung an.

Für Beratungen bei baulichen Schutzmassnahmen stehen Radonfachpersonen zur Verfügung.

Zahlreiche Unterlagen werden vom Bundesamt für Gesundheit und Amt für Umwelt kostenlos zur Verfügung gestellt.

<p><b>Bundesamt für Gesundheit (BAG)</b>  <b>Sektion Radiologische Risiken</b>  <b>CH 3003 Bern</b>            Tel. +41 58 464 68 80            Fax +41 58 462 83 83            E-Mail: <a href="mailto:radon@bag.admin.ch">radon@bag.admin.ch</a>            Internet: <a href="http://www.ch-radon.ch">www.ch-radon.ch</a></p>	<p><b>Amt für Umwelt (AU)</b>  <b>Gerberweg 5</b>  <b>LI 9490 Vaduz</b>            Tel. +423 236 64 00            Fax +423 236 64 11            E-Mail: <a href="mailto:info.au@llv.li">info.au@llv.li</a>            Internet: <a href="http://www.llv.li">www.llv.li</a></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3 MESSUNGEN IN LIECHTENSTEIN

#### 3.1 Mess- und Beurteilungsmethodik



Die Messung der Radonkonzentration erfolgt meist mit handtellergrossen Kernspurdetektoren (Dosimetern). Die Dosimeter werden in der Regel während drei Monaten in der Heizperiode aufgestellt. Für Nachmessungen wird eine Messperiode von einem Jahr empfohlen.

Pro Gebäude wurden bis zum Jahr 2017 mindestens 2 Dosimeter eingesetzt. Ein Dosimeter wurde im tiefsten bewohnten Raum des Gebäudes, d.h. im Allgemeinen in einem Wohn- oder Schlafzimmer, Büroraum oder Schulzimmer des Erdgeschosses platziert, das zweite Dosimeter im tiefsten unbewohnten Raum, d.h. üblicherweise in einem Kellerraum des Untergeschosses.

Mit dem Inkrafttreten der Strahlenschutzverordnung am 1. Januar 2018 werden pro Gebäude mindestens zwei getrennte Räume mit langen Aufenthaltszeiten, d.h. über 30 Stunden pro Woche, ausgewählt. Hält sich eine Person weniger als 15 Stunden pro Woche in einem Raum auf, wird dieser als unbewohnt betrachtet. Als kurze Aufenthaltszeiten gelten 15-30 Stunden pro Woche. Als Referenz wird eine zusätzliche Messung im Untergeschoss bei einem Raum mit hohem Radonpotenzial, z.B. einem Keller mit Naturboden, empfohlen.

Das Resultat der Messung ist ein Expositionswert, der sich bei bekannter Expositionsdauer in eine durchschnittliche Konzentration umrechnen lässt. Alle Messwerte der anerkannten Radonmessstellen werden in einer Datenbank gesammelt.

Da der Grenzwert von  $1'000 \text{ Bq/m}^3$  und Richtwert von  $400 \text{ Bq/m}^3$  am 1. Januar 2018 durch einen Referenzwert von  $300 \text{ Bq/m}^3$  für die über ein Jahr gemittelte Radongaskonzentration ersetzt wurden, wurden alle Messdaten hinsichtlich Gefährdungspotenzial und Schutzmassnahmen neu beurteilt.

#### 3.2 Messkampagnen 2000 - 2018

Seit dem Jahr 2000 lässt das Amt für Umwelt private und öffentliche Gebäude, d.h. Wohnhäuser, Schulen und Kindergärten auf Radonbelastungen untersuchen.

Vor Beginn jeder Messkampagne informiert das Amt für Umwelt die Eigentümer und die Gemeindebehörden der ausgewählten Gebäude schriftlich über das Vorgehen. Nach der Auswertung der Messungen benachrichtigt es die Gebäudeeigentümer und die Gemeindebehörden wiederum schriftlich. Dem Datenschutz trägt das Amt Rechnung, indem es die Messresultate der Wohngebäude nur den Eigentümern bekannt gibt. Die Gemeindebehörden erhalten jeweils nur eine anonymisierte Auswertung der Resultate für ihr Gemeindegebiet.

Seit dem Jahr 2003 ist in Triesenberg und Schaan, seit 2012 in allen Gemeinden bei Bauvorhaben mit Wohn-, Aufenthalts- oder Arbeitsräumen die „Erklärung der Bauherrschaft zum Schutz vor erhöhter Radongaskonzentration“ zu unterzeichnen. Damit bestätigt die Bauherrschaft von der Radonproblematik Kenntnis genommen und die erforderlichen Massnahmen zum Schutz vor erhöhten Radongas-konzentrationen nach den anerkannten Regeln der Baukunde getroffen zu haben.

Neu- und Umbauten werden durch das Amt für Umwelt in jährlich wiederkehrenden Messkampagnen stichprobenartig untersucht.

### 3.3 Resultate (Tabellen, Karten)

Mittlerweile wurden in Liechtenstein 1762 Messwerte erhoben und in einer Datenbank erfasst (Stand Juni 2018). Die Daten werden unterschieden nach Räumen mit einem Personenaufenthalt über 15 Stunden pro Woche und unter 15 Stunden pro Woche. Zudem werden die Daten nach Gemeinden aufgeschlüsselt. Die über ein Jahr gemittelte Radonkonzentration wird in vier verschiedene Bereiche aufgeteilt, in  $<300 \text{ Bq/m}^3$ ,  $300\text{-}600 \text{ Bq/m}^3$ ,  $600\text{-}1000 \text{ Bq/m}^3$  und  $>1000 \text{ Bq/m}^3$ . Diese Bereiche sind nötig, um die Dringlichkeit einer allfälligen Sanierung zu beurteilen.

Gemeinde	Anzahl Messwerte mit über ein Jahr gemittelter Radonkonzentration [ $\text{Bq/m}^3$ ]							
	Räume mit Personenaufenthalt >15 h/Woche				Räume mit Personenaufenthalt <15 h/Woche			
	<300	300-600	600-1000	>1000	<300	300-600	600-1000	>1000
Balzers	67	0	0	0	57	1	1	0
Eschen	75	2	0	0	60	7	2	0
Gamprin-Bendern	64	0	0	0	44	6	2	1
Mauren	54	1	0	0	53	2	0	0
Planken	28	0	1	0	21	4	0	0
Ruggell	51	0	0	0	52	3	0	0
Schaan	183	15	6	5	139	22	6	12
Schellenberg	45	2	0	0	35	3	3	2
Triesen	75	1	2	1	51	3	1	2
Triesenberg	132	5	12	4	90	15	7	22
Vaduz	107	1	1	0	73	14	1	5
<b>Liechtenstein</b>	<b>881</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>675</b>	<b>80</b>	<b>23</b>	<b>44</b>

Aus den Daten wird die Wahrscheinlichkeit, den Referenzwert der Radonkonzentration von 300 Bq/m<sup>3</sup> auf dem Gemeindegebiet in Räumen mit Personenaufenthalt (>15h pro Woche) zu überschreiten, berechnet. Es werden Wahrscheinlichkeitsbereiche von <1 %, 1-10 %, 10-20 % und >20 % unterschieden.

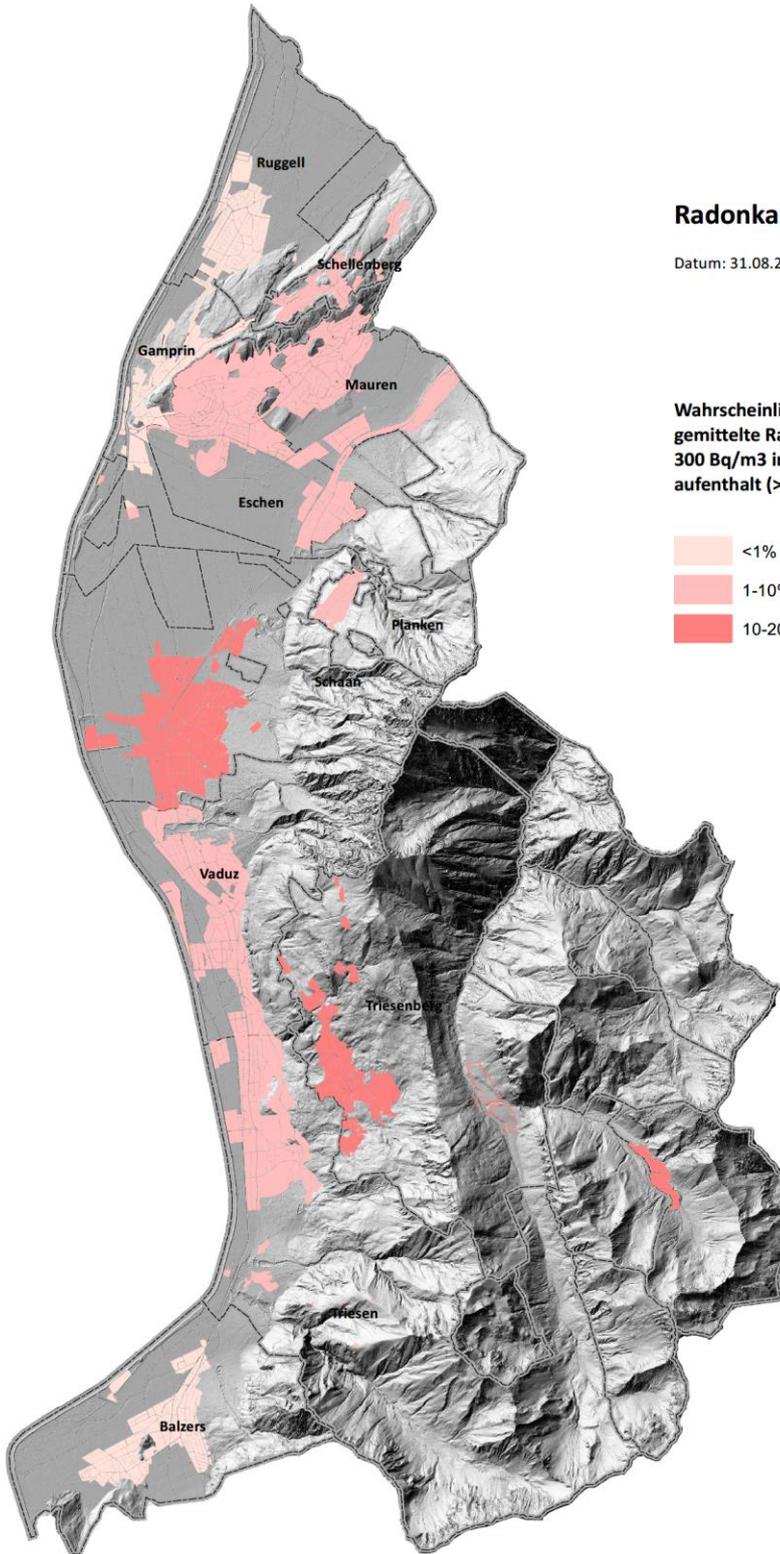
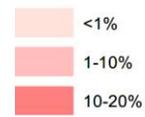
<b>Gemeinde</b>	<b>Wahrscheinlichkeit [%], die über ein Jahr gemittelte Radonkonzentration von 300 Bq/m<sup>3</sup> in Räumen mit Personenaufenthalt (&gt;15h/Woche) zu überschreiten</b>
Balzers	<1
Eschen	1-10
Gamprin-Bendern	<1
Mauren	1-10
Planken	1-10
Ruggell	<1
Schaan	10-20
Schellenberg	1-10
Triesen	1-10
Triesenberg	10-20
Vaduz	1-10

Die in der Tabelle dargestellten Wahrscheinlichkeiten wurden in der nachstehenden Karte graphisch dargestellt.

## Radonkarte Liechtenstein

Datum: 31.08.2018

Wahrscheinlichkeit [%], die über ein Jahr gemittelte Radonkonzentration von 300 Bq/m<sup>3</sup> in Räumen mit Personenaufenthalt (>15h/Woche) zu überschreiten.



### **3.4 Schlussfolgerungen**

In den Gemeinden Triesenberg und Schaan besteht das höchste Gefährdungspotenzial. Hier liegt die Wahrscheinlichkeit bei 10-20 %, den Referenzwert von  $300 \text{ Bq/m}^3$  in Räumen mit Personenaufenthalt (> 15h pro Woche) zu überschreiten. Somit besteht in Triesenberg und Schaan ein mittleres bis hohes geologisches Radonrisiko. Bei Neubauten sind hier aufwändigere Schutzmassnahmen angezeigt.

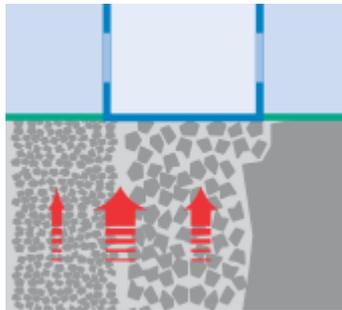
In den übrigen Gemeinden wurde die Wahrscheinlichkeit mit <5 % berechnet, den Referenzwert in Räumen mit Personenaufenthalt (> 15h pro Woche) zu überschreiten. Bei Neubauten genügen in der Regel einfachere Schutzmassnahmen.

## 4 SCHUTZMASSNAHMEN

### 4.1 Grundlagen

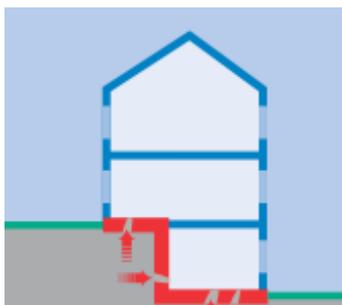
Die Radonkonzentration in Innenräumen hängt von folgenden Faktoren ab:

- Standort des Gebäudes



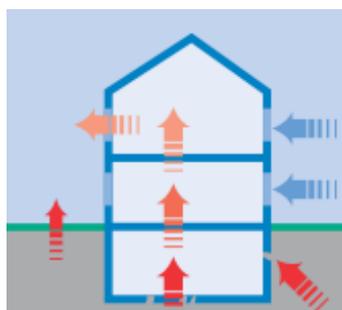
Die Zusammensetzung des Untergrunds, die Korngröße und Durchlässigkeit des Bodens sind entscheidend für die am Standort vorhandene Radonkonzentration in der Bodenluft. Das uranhaltige Gestein setzt gasförmiges Radon frei, welches je nach Bodenbeschaffenheit als radonhaltige Bodenluft an die Oberfläche weitertransportiert wird. Sehr kompakte oder lehmhaltige Böden erschweren den Transport von radonhaltiger Bodenluft. Vorsicht ist bei überdurchschnittlich durchlässigen Untergründen aus Kies-, Sand- und Schotterböden und bei Klüften geboten.

- Luftdurchlässigkeit des Gebäudes



Die Luftdurchlässigkeit eines Gebäudes gegenüber dem erdberührenden Fundament und Mauerwerk ist verantwortlich für die Radonkonzentration in Innenräumen. Die radonhaltige Bodenluft kann über Naturbodenkeller, Spalten und Risse sowie undichte Rohrdurchführungen ins Gebäude eindringen. Sind erdbeberührende Gebäudebereiche mit den darüberliegenden Stockwerken offen verbunden wie z.B. über ein Treppenhaus ohne dichte Türen, kann sich gasförmiges Radon leicht nach oben verbreiten.

- Luftaustausch zwischen Raumlufte und Bodenluft sowie Raumlufte und Aussenluft



Radonhaltige Bodenluft kann durch einen im Gebäude entstehenden Unterdruck ins Gebäude gesaugt werden. Hauptverantwortlich ist der sogenannte Kamineffekt, der bei Temperaturunterschieden von Raum- und Aussenluft bzw. Winddruck entsteht. Warme Luft steigt im Haus auf und bewirkt in den unteren Stockwerken einen Unterdruck. In der kalten Jahreszeit verstärkt die Heizung die Sogwirkung zusätzlich. Auch Abluftanlagen können Unterdruck erzeugen. Hingegen ermöglichen undichte Fenster und Türen einen Luftaustausch zwischen Raumlufte und Aussenluft. Beim Ersatz von alten Fenstern und Türen durch neue dichtschiessende Elemente wird der Luftwechsel verringert und die Radonkonzentration in der Raumlufte kann erheblich ansteigen.

Der Radonschutz wird in der Norm SIA 180 «Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden» als Teilaspekt der Raumluftqualität berücksichtigt. Die Norm hält fest, dass Räume, in denen sich regelmässig Personen während mehrerer Stunden aufhalten, genügend dicht gegen Wasser, Wasserdampf und Radon zu gestalten sind.

Es gelten drei Grundprinzipien für den Radonschutz:

- Das Eindringen von Radon in das Gebäude wird verhindert
- Radon wird vor dem Eindringen in das Gebäude aktiv entfernt
- Radon wird aus dem Gebäude entfernt

## 4.2 Neubauten

Präventive Massnahmen zum Radonschutz stehen bei Neubauten im Vordergrund.

Eine Abschätzung des Radonpotenzials erfolgt mittels Radonkarte. Bodenluftmessungen sind sehr aufwändig und wenig zuverlässig, da mit dem Aushub für das Untergeschoss das Bodensystem wesentlich verändert wird.

Es wird zwischen Bauten mit geringem bis mittlerem geologischen Radonrisiko und Bauten mit mittlerem bis hohem geologischen Radonrisiko unterschieden. Bei einer Wahrscheinlichkeit von über 10 %, den Referenzwert der über ein Jahr gemittelten Radonkonzentration von  $300 \text{ Bq/m}^3$  in der Raumluft von Gebäuden mit Personenaufenthalt (> 15h pro Woche) zu überschreiten, ist ein mittleres bis hohes geologisches Radonrisiko zu vermuten.

Bei Bauten mit geringem bis mittlerem geologischen Radonrisiko

- ✚ ohne erdberührende Räume mit Personenaufenthalt sind Basismassnahmen (1),
- ✚ mit erdberührenden Räumen mit Personenaufenthalt sind Basismassnahmen (1) und ergänzende Massnahmen (2)

zu ergreifen.

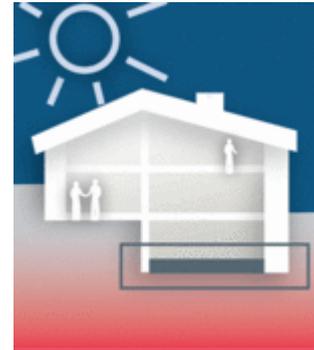
Bei Bauten mit mittlerem bis hohem geologischen Radonrisiko

- ✚ ohne erdberührende Räume mit Personenaufenthalt sind Basismassnahmen (1) und ergänzende Massnahmen (2)
- ✚ mit erdberührenden Räumen mit Personenaufenthalt sind Basismassnahmen (1), ergänzende (2) und zusätzliche Massnahmen (3)

zu ergreifen.

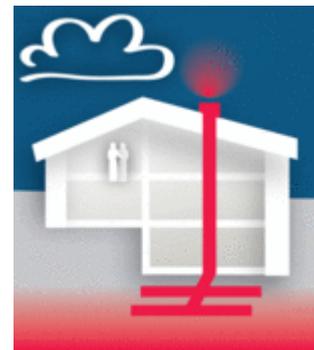
(1) **Basismassnahmen**, die zum Ziel eine luftdichte Gebäudehülle und eine ausgeglichene Luftbilanz haben, sind

- der Bau einer durchgehenden Bodenplatte aus Beton der Qualität A nach SN EN 206 (Expositionsklasse XC2).
- dauerhafte Abdichtungen gegen das Eindringen und Aufsteigen von radonhaltiger Bodenluft, Wasser und Feuchtigkeit gemäss Norm SIA 180 «Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden». Beispiele sind das Abdichten von Fundamentöffnungen, wie z.B. von Kanal-Putzschächten und von Leitungsdurchführungen durch erdberührende Bauteile. Bei Letzteren sollten Rohrdurchführungssysteme (RDS) verwendet werden.
- die luftdichte Ausführung von Rohren bei Luft-Erdwärme-Tauschern und dichte Durchführung von Erdsonden durch das Fundament.
- die Vermeidung von Unterdruck bei Bauten mit kontrollierter Lüftung.
- die Vermeidung von Unterdruck bei Abluftanlagen durch den Einbau von Nachströmöffnungen, beispielsweise in Küche und Nasszellen.
- die raumluftunabhängige Verbrennungsluftführung für Heizungen durch Installation einer separaten Luftzuführung.



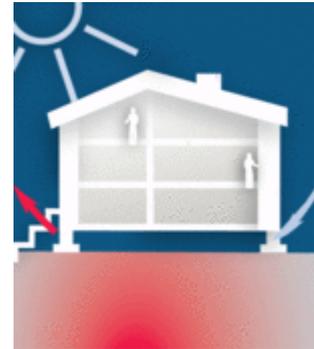
(2) **Ergänzende Massnahmen** sind prinzipiell zusätzlich zu den Basismassnahmen zu empfehlen, da flächige oder punktuelle Abdichtungen über Jahrzehnte altern und damit die Gebäudehülle undicht werden kann. Dazu gehören

- der Bau einer präventiven Radondrainage unter der Bodenplatte.
- Abdichtungsmassnahmen zwischen erdberührenden Räumen ohne Personenaufenthalt und Räumen mit Personenaufenthalt, z.B. mittels Einbau einer dichten Kellertüre, Abdichtungen bei den Kellerschächten und Kanälen.
- der Bau einer durchgehenden Bodenplatte und erdberührender Wände als wasserdichte Betonkonstruktion der Dichtigkeitsklasse 1 nach Norm SIA 272.
- der Einbau von Radonsperren unter der Bodenplatte und an der äusseren Oberfläche der erdberührenden Aussenwände.



(3) **Zusätzliche Massnahmen** zur Lenkung von Luftströmen sind

- die kontrollierte Lüfterneuerung in Wohn-, Aufenthalts- und Arbeitsräumen.
- die Absaugung von konstruktiv bedingten Hohl- und Zwischenräumen in erdnahen Bereichen.



### 4.3 Bestehende Bauten

Bei Bauten mit einer Radonkonzentration über  $300 \text{ Bq/m}^3$  in Räumen mit Personenaufenthalt ( $> 15 \text{ h}$  pro Woche) wird ein etappenweises Vorgehen mit messtechnisch gestützter Wirkungskontrolle empfohlen.

Hierbei werden folgende Etappen unterschieden:

- ✚ 1. Etappe: Sofortmassnahmen (0)
- ✚ 2. Etappe: Basismassnahmen (1)
- ✚ 3. Etappe, sofern nötig: Ergänzende (2) und zusätzliche Massnahmen (3)

(0) **Sofortmassnahmen** sind Massnahmen, die ohne grosse Kosten ergriffen werden können. Stosslüften unmittelbar vor Nutzung des Raumes oder eine Umnutzung des Raumes hin zu kürzerer Personenaufenthaltsdauer stellen solche Massnahmen dar. Zu beachten ist, dass bereits ca. zwei Stunden nach dem Lüften die Radonkonzentration wieder das ursprüngliche Niveau erreichen kann. Provisorische bzw. einfache bauliche Massnahmen ohne grossen Planungsaufwand zählen ebenfalls zu Sofortmassnahmen.

(1) **Basismassnahmen** haben zum Ziel, Barrieren zu schaffen und Unterdruck im Gebäude zu vermindern. Dazu gehören

- das Verschliessen bzw. Abdichten von Öffnungen und Rissen in erdberührenden Bauteilen der Gebäudehülle (Boden und Wände), insbesondere von Leitungsdurchführungen.
- das Abdichten bzw. Verschliessen von Öffnungen zwischen Keller, Kriechkeller oder Hohlräumen und den Räumen mit Personenaufenthalt. Beispiele für solche Massnahmen sind der Einbau einer selbstschliessenden luftdichten Kellertür zum bewohnten Bereich, das fachgerechte Abdichten von Durchführungen wie Wasser-, Strom- oder Heizungsleitungen in der Kellerdecke, das Abdichten von Installationskanälen, Liftschächten und Abwurfschächten wie etwa für Wäsche. Kellerräume mit Naturboden sollten möglichst nur von aussen zugänglich sein.
- der Druckausgleich zwischen innen und aussen, möglichst durch Nachströmöffnungen.

- die raumluftunabhängige Verbrennungsluftführung für Heizungen durch Installation einer separaten Luftzuführung.

(2) **Ergänzende Massnahmen** zielen auf eine dichte Gebäudehülle. Die Massnahmen sind meist teuer und mit bauphysikalischen Risiken, wie der Alterung von Folien und Abdichtungen unterworfen, wie

- der raumweise nachträgliche Einbau von Betonböden mit Dichtungen entlang der Wände.
- der Einbau einer Radonsperre auf der inneren Oberfläche von Boden und Aussenwänden.

(3) **Zusätzliche Massnahmen** zur Lenkung von Luftströmen sind

- der Einbau einer Komfortlüftung mit Zu- und Abluftführung.
- der Einbau einer mechanischen Zuluftanlage, um einen leichten Überdruck in den Räumen mit Personenaufenthalt zu erzeugen.
- die Belüftung des Kellergeschosses bzw. die Erzeugung eines Unterdrucks im Kriechkeller.
- die Zwischenboden- bzw. Wandabsaugung von besonders belasteten Räumen.
- die Unterbodenabsaugung mittels Radonbrunnen (punktuelle Absaugung) oder Radondrainage (flächige Absaugung, sehr aufwändig).



Auch bei Umbauten in Räumen mit Personenaufenthalt und einer Radonkonzentration unter  $300 \text{ Bq/m}^3$  sollte der Umsetzung von Basismassnahmen und ergänzenden Massnahmen Beachtung geschenkt werden.

## 5 LITERATUR

Aktuelle Beiträge zum Thema Radon und Dokumente zum Herunterladen finden sich unter folgenden Internetseiten.

Bundesamt für Gesundheit BAG Bern Schweiz, Radon

<https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon.html>

Ionisierende Strahlung Amt für Umwelt Liechtenstein

<https://www.llv.li/#/11756/ionisierende-strahlung>

### Verwendete Literatur:

- Strahlenschutzverordnung StSV vom 26. April 2017, SR 814.501
- Totalrevision der Verordnungen im Strahlenschutz, Merkblatt Radon (Version 2) 10.11.2017  
<https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/str/std/revision-verordnungen-strahlenschutz/wasistneu-radon-de.pdf.download.pdf/wasistneu-radon-de.pdf>
- Wegleitung Radon, Beurteilung der Dringlichkeit einer Radonsanierung vom 16.2.2018  
<https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/str/srr/wegleitungradon.pdf.download.pdf/Wegleitung.pdf>
- Radon - Praxis-Handbuch Bau, Schriftenreihe Technik, Faktor Verlag, Zürich, 2018
- Radon Radon-Sanierungsmassnahmen bei bestehenden Gebäuden, 2012  
<https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/str/srr/intern-broschuere-art-311-338.pdf.download.pdf/intern-broschuere-art-311-338.pdf>
- Radon Vorsorgemassnahmen bei Neubauten, 2012  
<https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/str/srr/intern-broschuere-art-311-337.pdf.download.pdf/intern-broschuere-art-311-337.pdf>
- BAG-Empfehlungen, bauliche Massnahmen für Neubauten, 30.10.2015, BAG  
<https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/str/srr/empfehlungen-neubauten.pdf.download.pdf/empfehlungen-neubauten.pdf>
- Grafik unter 2.2, Uranzerfallsreihe, Was ist Radon  
<https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon/was-ist-radon.html>
- Grafik unter 2.2, Durchschnittliche Strahlendosen der Schweizer Bevölkerung in mSv pro Jahr pro Person - Beurteilung durch die Internationale Strahlenschutzkommission  
<https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/strahlung-gesundheit/strahlenexposition-der-schweizer-bevoelkerung.html>
- Bilder unter 4.1, Bauliche Massnahmen  
<https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/str/srr/intern-broschuere-art-311-337.pdf.download.pdf/intern-broschuere-art-311-337.pdf>
- Bilder unter 4.2 und 4.3, Bauliche Massnahmen  
<https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon/bauliche-massnahmen-radonschutz.html>

## 6 GLOSSAR

### 6.1 Begriffe

#### Edelgas

Farb- und geruchloses Gas, das kaum Verbindungen mit anderen chemischen Elementen eingeht.

#### Isotop

Isotope eines chemischen Elementes sind Atome, die eine unterschiedliche Anzahl von Neutronen im Kern aufweisen. Sie haben unterschiedliche physikalische Eigenschaften, verhalten sich aber chemisch bis auf feine Unterschiede gleich.

#### Radioaktivität

Als Radioaktivität bezeichnet man das Phänomen des Zerfalls nicht-stabiler Atomkerne. Dabei wird meist ionisierende Strahlung ausgesandt.

#### Zerfallsprodukt

Atom eines anderen chemischen Elements, das beim Zerfall eines Atomkerns entsteht.

#### Folgeprodukt

vgl. Zerfallsprodukt

#### Radionuklid

Der Begriff Nuklid umfasst Atomkerne gleicher Zusammensetzung. Radionuklide sind Nuklide, die sich durch ihre Radioaktivität von stabilen Nukliden abheben.

#### Halbwertszeit

Die Halbwertszeit eines Radionuklids ist die Zeit, nach der die Hälfte einer anfänglich vorhandenen Anzahl Atomkerne zerfallen ist.

#### Becquerel (Bq)

Einheit für die Aktivität einer Substanz. 1 Becquerel bedeutet 1 Atomkernzerfall pro Sekunde.

#### Bq/m<sup>3</sup>

Einheit für die Messung der Radioaktivität (z.B. für Radonkonzentration). 1 Bq/m<sup>3</sup> bedeutet 1 Atomkernzerfall pro Sekunde in einem Volumen von 1 Kubikmeter.

#### Millisievert (mSv)

Einheit für die Dosis, welche das Risiko für Strahlenschäden quantifiziert. Die biologische Wirksamkeit ist abhängig von der Strahlenart und deren Energie. Eine Radonkonzentration von 300 Bq/m<sup>3</sup> im Wohnbereich verursacht, bei einer angenommenen Aufenthaltszeit von 7000 Stunden pro Jahr, eine Dosis von etwa 12 mSv/ Jahr.

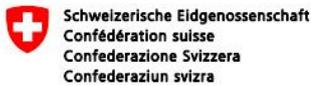
#### Kernspurdetektor

Messgerät, das die Spuren von Atomkern-Zerfällen registriert.

#### Dosimeter

Passives Messgerät zur Bestimmung der radioaktiven Strahlung (in diesem Fall der Radon-Konzentration).

## 6.2 Auszug aus der schweizerischen Strahlenschutzverordnung (SR Nr. 814.501)



### Strahlenschutzverordnung (StSV)

vom 26. April 2017

---

*Der Schweizerische Bundesrat,*

gestützt auf das Strahlenschutzgesetz vom 22. März 1991<sup>1</sup> (StSG)  
und auf Artikel 83 des Bundesgesetzes vom 20. März 1981<sup>2</sup> über die  
Unfallversicherung,

*verordnet:*

#### **1. Titel: Allgemeine Bestimmungen**

#### **1. Kapitel: Gegenstand, Geltungsbereich und Begriffe**

##### **Art. 1** Gegenstand und Geltungsbereich

<sup>1</sup> Diese Verordnung regelt zum Schutz des Menschen und der Umwelt vor ionisierender Strahlung:

- a. für geplante Expositionssituationen:
  1. die Bewilligungen,
  2. die Exposition der Bevölkerung,
  3. nicht gerechtfertigte Tätigkeiten,
  4. die medizinische Exposition,
  5. die berufliche Exposition,
  6. den Umgang mit Strahlungsquellen,
  7. den Umgang mit radioaktiven Abfällen,
  8. die Vorsorge für und die Bewältigung von Störfällen;
- b. für Notfall-Expositionssituationen: die Vorsorge und die Bewältigung;
- c. für bestehende Expositionssituationen: den Umgang mit radiologischen Altlasten, mit Radon, mit natürlich vorkommenden radioaktiven Materialien sowie mit der langfristigen Kontamination nach einem Notfall;
- d. die Aus- und Fortbildung von Personen, die mit ionisierender Strahlung oder Radioaktivität umgehen;

SR 814.501

<sup>1</sup> SR 814.50

<sup>2</sup> SR 832.20

2016-3016

4261

- e. die Aufsicht und den Vollzug;
- f. die Beratung durch die Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz (KSR).

<sup>2</sup> Sie gilt bei allen Expositionssituationen für künstliche und für natürliche ionisierende Strahlung.

<sup>3</sup> Sie gilt nicht für:

- a. Expositionen gegenüber Radionukliden, die sich natürlicherweise im menschlichen Körper befinden;
- b. Expositionen gegenüber der kosmischen Strahlung; jedoch gilt sie für die Expositionen von Flugpersonal gegenüber der kosmischen Strahlung;
- c. oberirdische Expositionen gegenüber Radionukliden in der Erdkruste, soweit diese nicht durch Eingriffe beeinträchtigt ist.

## Art. 2 Begriffe

<sup>1</sup> In dieser Verordnung bedeuten:

- a. *geplante Expositionssituation*: Expositionssituation, die durch den geplanten Betrieb einer Strahlungsquelle oder durch menschliche Betätigungen, die Expositionspfade verändern, entsteht mit der Folge, dass eine Exposition oder eine mögliche Exposition von Mensch oder Umwelt verursacht wird;
- b. *Notfall-Expositionssituation*: Expositionssituation infolge eines Notfalls nach Artikel 132;
- c. *bestehende Expositionssituation*: Expositionssituation, die bereits besteht, wenn eine Entscheidung über ihre Kontrolle getroffen werden muss, und die Sofortmassnahmen nicht oder nicht mehr erfordert; es handelt sich insbesondere um radiologische Altlasten, Radon, natürlich vorkommendes radioaktives Material sowie langfristige Kontamination nach einem Notfall;
- d. *berufliche Exposition*: Exposition aufgrund einer beruflichen Tätigkeit; eine berufliche Exposition kann Arbeitnehmende, Selbstständigerwerbende, Lernende sowie Studierende betreffen;
- e. *medizinische Exposition*: Exposition von Patientinnen und Patienten oder asymptomatischen Individuen zu diagnostischen oder therapeutischen Zwecken, mit dem Ziel, ihre Gesundheit zu verbessern, sowie Expositionen von nichtberuflich pflegenden Personen in der Humanmedizin und von teilnehmenden Personen in der Humanforschung;
- f. *Exposition der Bevölkerung*: jede Exposition von Personen mit Ausnahme von beruflichen und medizinischen Expositionen;
- g. *Strahlenschutz-Sachverständige*: Sachverständige nach Artikel 16 StSG, die über die erforderliche Sachkenntnis, Ausbildung und Erfahrung im Strahlenschutz verfügen, um den wirksamen Schutz von Mensch und Umwelt zu gewährleisten; Sachverständige werden für die Umsetzung der gesetzlichen

Vorgaben in betrieblichen Strahlenschutzanweisungen sowie für deren Kontrolle innerhalb des Betriebs eingesetzt;

- h. *natürlich vorkommende radioaktive Materialien (NORM<sup>3</sup>)*: Materialien mit natürlich vorkommenden Radionukliden, die keine künstlichen radioaktiven Stoffe enthalten; Materialien, in denen die Aktivitätskonzentrationen der natürlich vorkommenden Radionuklide durch bestimmte Prozesse unbeabsichtigt verändert wurden, sind ebenfalls NORM; werden natürlich vorkommende Radionuklide gezielt angereichert, insbesondere zur Nutzung ihrer Radioaktivität, so gelten sie nicht mehr als NORM;
- i. *ionisierende Strahlung*: Energietransfer durch Teilchen oder elektromagnetische Wellen mit einer Wellenlänge von 100 nm oder weniger, der direkt oder indirekt ein Atom oder Molekül ionisieren kann;
- j. *Befreiungsgrenze (LL)*: Wert, der der Grenze der spezifischen Aktivität eines Materials entspricht, unter welcher der Umgang mit diesem Material nicht mehr der Bewilligungspflicht und demnach nicht der Aufsicht unterstellt ist; die Werte sind in Anhang 3 Spalte 9 festgelegt;
- k. *NORM-Befreiungsgrenze (LLN)*: Wert, der der Grenze der spezifischen Aktivität von natürlichen Radionukliden in NORM-Materialien entspricht, unter welcher dieses Material uneingeschränkt an die Umwelt abgegeben werden kann; die Werte sind in Anhang 2 festgelegt;
- l. *Bewilligungsgrenze (LA)*: Wert, der der Grenze der absoluten Aktivität eines Materials entspricht, oberhalb welcher der Umgang mit diesem bewilligungspflichtig ist; die Werte sind in Anhang 3 Spalte 10 festgelegt; sie gelten nicht für NORM;
- m. *Richtwert*: Wert, der von einem Grenzwert abgeleitet wird, dessen Überschreiten gewisse Massnahmen bewirkt und dessen Einhaltung auch die Einhaltung des zugehörigen Grenzwertes sicherstellt; Richtwerte für Kontaminationen der Luft (CA) und von Oberflächen (CS) sind in Anhang 3 Spalten 11 und 12 festgelegt;
- n. *Strahlungsquelle*: radioaktives Material oder Anlage, die ionisierende Strahlung aussenden können;
- o. *Material*: Sammelbegriff für feste, flüssige oder gasförmige Stoffe, Stoffgemische, Werkstoffe und daraus hergestellte Endprodukte und Gegenstände;
- p. *radioaktives Material*: Material, das Radionuklide enthält, aktiviert oder mit Radionukliden kontaminiert ist und das die folgenden Voraussetzungen erfüllt:
  - 1. der Umgang damit untersteht der Bewilligungspflicht und der Aufsicht nach der Strahlenschutz- oder der Kernenergiegesetzgebung,

<sup>3</sup> NORM = *Naturally occurring radioactive material*

2. der Umgang damit ist nicht von der Bewilligungspflicht und der Aufsicht nach der Strahlenschutz- oder der Kernenergiegesetzgebung befreit;
- q. *radioaktiver Stoff*: mit dem Begriff «radioaktives Material» gleichbedeutender Begriff;
- r. *radioaktive Quelle*: radioaktives Material, das zum Zweck der Nutzung der Radioaktivität eingesetzt wird;
- s. *geschlossene radioaktive Quelle*: radioaktive Quelle, deren Bauart unter üblicher Beanspruchung ein Austreten radioaktiver Stoffe verhindert und so die Möglichkeit einer Kontamination ausschliesst;
- t. *offene radioaktive Quelle*: radioaktive Quelle, die nicht den Anforderungen einer geschlossenen radioaktiven Quelle genügt;
- u. *herrenloses radioaktives Material*: radioaktives Material, das sich nicht mehr unter der Kontrolle der Eigentümerin, des Eigentümers, der Bewilligungsinhaberin oder des Bewilligungsinhabers befindet;
- v. *Anlagen*: abgekürzte Form von «Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen»; Anlagen sind Einrichtungen und Apparate, die zur Erzeugung von Photonen- oder Korpuskularstrahlen dienen.
- <sup>2</sup> Überdies gelten für diese Verordnung:
- a. die Begriffe, die in den Artikeln 5–7, 26, 49, 51, 80, 85, 96, 108, 122, 149 und 175 bestimmt sind;
- b. die überwiegend technischen Begriffe gemäss Anhang 1 und die Dosisbegriffe gemäss Anhang 4.

## 2. Kapitel: Grundsätze des Strahlenschutzes

### Art. 3           Rechtfertigung

Eine Tätigkeit ist im Sinne von Artikel 8 StSG gerechtfertigt, wenn:

- a. die mit ihr verbundenen Vorteile die strahlungsbedingten Nachteile deutlich überwiegen; und
- b. gesamthaft für Mensch und Umwelt keine vorteilhaftere Alternative ohne oder mit geringerer Strahlenexposition zur Verfügung steht.

### Art. 4           Optimierung

<sup>1</sup> Der Strahlenschutz ist für alle Expositionssituationen zu optimieren.

<sup>2</sup> Bei der Optimierung soll so weit als möglich und sinnvoll reduziert werden:

- a. die Wahrscheinlichkeit der Exposition;
- b. die Anzahl exponierter Personen;
- c. die individuelle Dosis der exponierten Personen.

**Art. 5** Dosisgrenzwerte

Für geplante Expositionssituationen werden Grenzwerte festgesetzt, die durch die Summe aller in einem Kalenderjahr akkumulierten Strahlendosen, die eine Person akkumuliert, nicht überschritten werden dürfen (Dosisgrenzwert). Bei medizinischen Expositionen werden keine Grenzwerte festgesetzt.

**Art. 6** Referenzwerte

<sup>1</sup> Können in bestehenden Expositionssituationen oder in Notfall-Expositionssituationen die Dosisgrenzwerte nicht eingehalten werden oder wäre die Einhaltung der Dosisgrenzwerte in diesen Situationen mit unverhältnismässigem Aufwand verbunden oder kontraproduktiv, so kommen Referenzwerte zur Anwendung.

<sup>2</sup> Damit der Referenzwert eingehalten werden kann, sind die erforderlichen Massnahmen zu ergreifen.

**Art. 7** Dosisrichtwerte

<sup>1</sup> Für geplante Expositionssituationen wird die Dosis durch eine einzelne Strahlungsquelle oder Tätigkeit für eine Person festgelegt (Dosisrichtwert). Dieser Dosisrichtwert wird pro Strahlungsquelle so festgelegt, dass die Summe aller Dosen durch mehrere Strahlungsquellen den Dosisgrenzwert nicht überschreitet.

<sup>2</sup> Die Bewilligungsinhaberin oder der Bewilligungsinhaber legt in seinem Betrieb die Dosisrichtwerte für die beruflich strahlenexponierten Personen fest.

<sup>3</sup> Die Bewilligungsbehörde (Art. 11) entscheidet, ob quellenbezogene Dosisrichtwerte für die Bevölkerung erforderlich sind, und legt diese in der Bewilligung fest. Ist dies bei bereits bewilligten Tätigkeiten nicht erfolgt, so kann die Aufsichtsbehörde (Art. 184) quellenbezogene Dosisrichtwerte festlegen.

<sup>4</sup> Dosisrichtwerte sind Optimierungsinstrumente. Bei ihrer Festlegung ist der Stand von Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen.

<sup>5</sup> Wird ein Dosisrichtwert überschritten, so sind Massnahmen zu ergreifen.

**Art. 8** Nach Risiko abgestufte Vorgehensweise

Sämtliche Massnahmen im Strahlenschutz müssen nach dem zugrunde liegenden Risiko abgestuft sein.

### **3. Kapitel: Radon**

#### **1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen**

##### **Art. 155** Radonreferenzwert

<sup>1</sup> Der Radonreferenzwert entspricht der Radongaskonzentration, bei deren Überschreitung Massnahmen nach Artikel 166 zu treffen sind.

<sup>2</sup> Für die über ein Jahr gemittelte Radongaskonzentration in Räumen, in denen sich Personen regelmässig während mehrerer Stunden pro Tag aufhalten, gilt ein Radonreferenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup>. Vorbehalten bleiben die Bestimmungen nach Artikel 156.

##### **Art. 156** Schwellenwert an radonexponierten Arbeitsplätzen

<sup>1</sup> Der Schwellenwert an radonexponierten Arbeitsplätzen entspricht der Radongaskonzentration, bei deren Überschreitung Massnahmen nach Artikel 167 zu treffen sind.

<sup>2</sup> Für die über ein Jahr gemittelte Radongaskonzentration an radonexponierten Arbeitsplätzen gilt ein Schwellenwert von 1000 Bq/m<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Als radonexponiert gelten Arbeitsplätze, an denen der Schwellenwert sicher oder vermutungsweise überschritten ist. Dies sind insbesondere Arbeitsplätze in unterirdischen Bauten, Bergwerken, Höhlen und Wasserversorgungsanlagen sowie solche, die von der Aufsichtsbehörde als radonexponiert eingestuft werden.

##### **Art. 157** Fach- und Informationsstelle für Radon

<sup>1</sup> Das BAG betreibt eine Fach- und Informationsstelle für Radon.

<sup>2</sup> Die Stelle nimmt insbesondere folgende Aufgaben wahr:

- a. Sie gibt regelmässig Empfehlungen zu den Schutzmassnahmen ab und unterstützt die Kantone bei der Umsetzung.
- b. Sie publiziert in Absprache mit den Kantonen die Radonkarte.
- c. Sie informiert und berät die Kantone, die Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer, die Mieterinnen und Mieter, die Baufachleute und weitere interessierte Kreise.

4319

- d. Sie berät die betroffenen Personen und interessierten Stellen über die geeigneten Schutzmassnahmen.
- e. Sie erarbeitet regelmässig zu Handen der Kantone einen Überblick über die gemessenen Gebäude.
- f. Sie anerkennt und beaufsichtigt Radonmessstellen nach Artikel 159.
- g. Sie beschafft die wissenschaftlichen Grundlagen, die für die Anwendung der Radonenschutzmassnahmen erforderlich sind.
- h. Sie evaluiert regelmässig die Auswirkungen der Schutzmassnahmen und leitet die notwendigen Anpassungen ein.

<sup>3</sup> Das BAG kann Dritte mit der Beratung nach Absatz 2 Buchstabe d beauftragen.

#### **Art. 158**            Zuständigkeit

Für den Vollzug von Radon-Schutzmassnahmen sind zuständig:

- a. in Räumen, in denen sich Personen regelmässig während mehrerer Stunden pro Tag aufhalten (Art. 155 Abs. 2):
  - 1. die Kantone,
  - 2. wenn es sich um militärische Bauten handelt: das VBS;
- b. an radonexponierten Arbeitsplätzen nach Artikel 156: die Aufsichtsbehörden.

#### **Art. 159**            Anerkennung von Radonmessstellen

<sup>1</sup> Radonmessungen müssen durch eine anerkannte Radonmessstelle nach vorgeschriebenen Messprotokollen durchgeführt werden.

<sup>2</sup> Das BAG anerkennt eine Messstelle für Radonmessungen, wenn die Stelle:

- a. über das zur ordnungsgemässen Erfüllung der Aufgaben notwendige Fachpersonal und Messsystem verfügt; und
- b. Gewähr für einwandfreie Aufgabenerfüllung bietet, namentlich wenn keine Interessenskonflikte bestehen.

<sup>3</sup> Es befristet die Anerkennung auf höchstens fünf Jahre.

<sup>4</sup> Das EJPD regelt die technischen Anforderungen an die Messsysteme und die Verfahren für die Erhaltung von deren Messbeständigkeit.

#### **Art. 160**            Pflichten der Radonmessstellen

Die anerkannten Radonmessstellen sind verpflichtet:

- a. sich an die vorgeschriebenen Messprotokolle zu halten;
- b. ihre Daten innert zweier Monate nach Ende der Messung in die Radondatenbank einzugeben.

**Art. 161** Radonfachpersonen

<sup>1</sup> Radonfachpersonen unterstützen und beraten Bauherrinnen und Bauherren, Baufachleute, Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer und weitere interessierte Personen bei der Umsetzung von präventiven Radonschutzmassnahmen und von Radonsanierungen nach dem Stand der Technik.

<sup>2</sup> Das BAG führt eine Liste, in der in der Schweiz tätige, nach Artikel 183 Buchstabe c aus- und fortgebildete Radonfachpersonen auf Antrag aufgenommen werden. Es veröffentlicht die Liste<sup>46</sup> und aktualisiert sie regelmässig.

**Art. 162** Radondatenbank

<sup>1</sup> Das BAG führt eine zentrale Radondatenbank. Es speichert darin die Daten, die notwendig sind, um den Vollzug der Messungen und der Sanierungen laufend beurteilen zu können und um statistische und wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen.

<sup>2</sup> In der zentralen Radondatenbank werden zu einzelnen Gebäuden folgende Daten gespeichert:

- a. Standort (Koordinaten, Parzellennummer);
- b. eidgenössischer Gebäudeidentifikator (EGID) und Wohnungsidentifikator (EWID) nach der Verordnung vom 31. Mai 2000<sup>47</sup> über das eidgenössische Gebäude- und Wohnungsregister;
- c. Raumangaben;
- d. Messdaten;
- e. Sanierungsdaten;
- f. Eigentümerin oder Eigentümer und Benutzerin oder Benutzer (Name, Adresse, Postleitzahl, Ort);
- g. Jahr der Errichtung.

<sup>3</sup> Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fach- und Informationsstelle Radon des BAG sind berechtigt, die Daten in der Datenbank zu bearbeiten.

<sup>4</sup> Zur Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben haben die folgenden Stellen elektronisch Zugriff auf die nachstehenden Daten der Datenbank:

- a. die anerkannten Radonmessstellen: auf die eigenen gesammelten Daten;
- b. die Kantone: auf alle auf ihrem Gebiet erhobenen Daten;
- c. die Suva: auf alle an Arbeitsplätzen erhobenen Daten.

<sup>5</sup> Das BAG kann Dritten gestützt auf eine Datenschutzvereinbarung Daten aus der Radondatenbank für Forschungszwecke unter den folgenden Auflagen und Bedingungen zur Verfügung stellen:

<sup>46</sup> Die Liste kann gratis eingesehen werden auf den Internetseiten des BAG unter [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch) > Themen > Mensch & Gesundheit > Strahlung, Radioaktivität & Schall > Radon > Beratung durch Radonfachpersonen.

<sup>47</sup> SR 431.841

- a. Die Daten werden anonymisiert, sobald es der Zweck des Bearbeitens erlaubt.
- b. Die Daten werden nicht weitergegeben.
- c. Werden die Ergebnisse veröffentlicht, so geschieht dies in vollständig anonymisierter Form.

## **2. Abschnitt: Präventive Radonschutzmassnahmen und Radonmessungen**

### **Art. 163** Radonschutz bei Neu- und Umbauten

<sup>1</sup> Die Baubewilligungsbehörde macht die Gebäudeeigentümerin oder den Gebäudeeigentümer oder bei Neubauten die Bauherrin oder den Bauherrn im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens für Neu- und Umbauten auf die Anforderungen dieser Verordnung betreffend Radonschutz aufmerksam, soweit dies sinnvoll ist.

<sup>2</sup> Die Gebäudeeigentümerin oder der Gebäudeeigentümer oder bei Neubauten die Bauherrin oder der Bauherr ist dafür besorgt, dass dem Stand der Technik entsprechende präventive bauliche Massnahmen getroffen werden, um eine Radongaskonzentration zu erreichen, die unter dem Referenzwert nach Artikel 155 Absatz 2 liegt. Erfordert es der Stand von Wissenschaft und Technik, so ist eine Radonmessung nach Artikel 159 Absatz 1 durchzuführen.

### **Art. 164** Radonmessungen durch den Kanton

<sup>1</sup> Der Kanton kann von der Gebäudeeigentümerin oder vom Gebäudeeigentümer verlangen, dass in Räumen, in denen sich Personen regelmässig während mehrerer Stunden pro Tag aufhalten, Radonmessungen durchgeführt werden.

<sup>2</sup> Er sorgt dafür, dass in Schulen und Kindergärten Radonmessungen nach Artikel 159 Absatz 1 durchgeführt werden.

<sup>3</sup> Er kann weitere Radonmessungen durchführen.

<sup>4</sup> Bei militärischen Bauten ist das VBS zuständig zur Anordnung von Radonmessungen.

### **Art. 165** Radonmessungen an radonexponierten Arbeitsplätzen

<sup>1</sup> Betriebe mit radonexponierten Arbeitsplätzen sorgen dafür, dass Messungen nach Artikel 159 Absatz 1 durch eine anerkannte Radonmessstelle durchgeführt werden.

<sup>2</sup> Die Aufsichtsbehörde kann stichprobenweise Messungen an radonexponierten Arbeitsplätzen durchführen.

### 3. Abschnitt: Massnahmen zur Reduktion der Radonbelastung

#### Art. 166 Radonsanierung

<sup>1</sup> Wird der Referenzwert nach Artikel 155 Absatz 2 überschritten, so trifft die Gebäudeeigentümerin oder der Gebäudeeigentümer die notwendigen Sanierungsmassnahmen. Ihr oder ihm werden Empfehlungen des BAG und der Kantone über die Dringlichkeit der Sanierungsmassnahmen abgegeben.

<sup>2</sup> Bleibt die Gebäudeeigentümerin oder der Gebäudeeigentümer untätig, so kann der Kanton die Radonsanierung anordnen.

<sup>3</sup> Wird bei einer Schule oder einem Kindergarten festgestellt, dass der Referenzwert überschritten wird, so ordnet der Kanton innert dreier Jahre ab Feststellung die Radonsanierung an.

<sup>4</sup> Die Kosten der Sanierung trägt die Gebäudeeigentümerin oder der Gebäudeeigentümer.

#### Art. 167 Massnahmen am Arbeitsplatz

<sup>1</sup> Wird der Schwellenwert nach Artikel 156 überschritten, so muss der Betrieb die jährlich durch Radon verursachte effektive Dosis der exponierten Personen ermitteln und diese mindestens alle fünf Jahre überprüfen.

<sup>2</sup> Liegt die effektive Dosis einer Person am Arbeitsplatz über 10 mSv pro Kalenderjahr, so trifft der Betrieb so rasch als möglich organisatorische oder technische Massnahmen, um die Dosis zu reduzieren.

<sup>3</sup> Liegt trotz Massnahmen die effektive Dosis einer Person am Arbeitsplatz über 10 mSv pro Kalenderjahr, so gilt diese Person als beruflich strahlenexponiert.

<sup>4</sup> Das EDI legt nach Anhörung der Suva fest, wie die jährlich durch Radon verursachte effektive Dosis zu ermitteln ist.

## 7 ANHANG

### 7.1 Liste anerkannter Messstellen (Stand November 2018)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

Bundesamt für Gesundheit BAG  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

#### Anerkannte Radonmessstellen *Services de mesures agréés pour le radon*

Für die anerkannte Radonmessung ist in der Regel eine Expositionszeit von 1 Jahr, mindestens aber von 90 Tagen während der Heizperiode (Oktober-März) vorgeschrieben. Für radonexponierte Arbeitsplätze gelten andere Anforderungen.

*Une mesure agréée de radon requiert en règle générale un temps d'exposition d'une année. Une durée minimale de 90 jours pendant la période de chauffage (octobre-mars) est toutefois prescrite. D'autres exigences de mesure sont en vigueur pour les postes de travail exposés au radon.*

<b>Service de mesure:</b>	<b>AARadon</b> - Analyses et Assainissements Radon Les Parcs 3, <b>2127 Les Bayards (NE)</b> Ch. des Bruannes 16B, <b>1429 Giez (VD)</b>
Contact:	Patrick Weber, tél. 079 959 32 17, <a href="mailto:radon@bluewin.ch">radon@bluewin.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail
Système de mesure:	Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>aardeplan AG</b> Mühlegasse 18e, <b>6340 Baar (ZG)</b>
Kontaktperson:	Tanja Rösner, Tel. 041 511 08 34, <a href="mailto:tanja@aardeplan.ch">tanja@aardeplan.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume
Messsystem:	Altrac Typ LD
<b>Messstelle:</b>	<b>Albrecht Claudius F.</b> Hüslimattstrasse 48, <b>4132 Muttenz (BL)</b> Hornbachstrasse 66, <b>8008 Zürich (ZH)</b>
Kontaktperson:	Claudius F. Albrecht, Tel. 079 333 51 11, <a href="mailto:albrecht@radon-sanierungen.ch">albrecht@radon-sanierungen.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze
Messsystem:	Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>ANS Architekten und Planer SIA AG</b> Hauptstrasse 14, Postfach 672, <b>3076 Worb (BE)</b>
Kontaktperson:	Martin Vogt, Tel. 031 838 80 80, <a href="mailto:info@ans-architekten.ch">info@ans-architekten.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>Arcadis Schweiz AG</b> Ifangstrasse 11, <b>8952 Schlieren (ZH)</b>
Kontaktperson:	Küng Simon, Tel. 044 732 92 69, <a href="mailto:simon.kueng@arcadis.com">simon.kueng@arcadis.com</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>bafob GmbH</b> Messerliweg 9b, <b>3027 Bern (BE)</b>
Kontaktperson:	Stephan Baumann, Tel. 076 433 22 58, <a href="mailto:s.baumann@bafob.ch">s.baumann@bafob.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Altrac Typ LD
<b>Messstelle:</b>	<b>Basler &amp; Hofmann AG</b> Bachweg 1, <b>8133 Esslingen (ZH)</b> Forchstrasse 395, <b>8032 Zürich (ZH)</b> Landenbergstrasse 34, <b>6002 Luzern (LU)</b> Alte Steinhauserstrasse 1, <b>6330 Cham (ZG)</b>
Kontaktperson:	Ulla Wingenfelder, Tel. 044 387 15 22, <a href="mailto:radon@baslerhofmann.ch">radon@baslerhofmann.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Politrack, IRA

<b>Messstelle:</b>	<b>BauBioLogo GmbH</b> Rindelstrasse 18, <b>8912 Obfelden (ZH)</b> Boden 4, 3855 <b>Schwanden (BE)</b>
Kontaktperson:	Stefan Schafflützel, Tel. 033 951 04 63, <a href="mailto:info@baubiologo.ch">info@baubiologo.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze
Messsysteme:	- Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova - Rad Elec E-Perm LLT + LST
<b>Messstelle:</b>	<b>Böhm Geologie/Hydrologie</b> Obere Gasse 40, <b>7000 Chur (GR)</b>
Kontaktperson:	Christian Böhm, Tel. 081 252 559 84, <a href="mailto:cb@boehm-geologie.ch">cb@boehm-geologie.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze
Messsysteme:	- Radosys, AGES - Rad Elec E-Perm LLT + LST
<b>Service de mesure:</b>	<b>BTEE SA</b> Entre Ciel et Terre 1, <b>1933 Sembrancher (VS)</b>
Contact:	Tel. 027 783 33 70, <a href="mailto:info@bteesa.com">info@bteesa.com</a>
Compétence:	Locaux d'habitation
Système de mesure:	Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>Büro für Umweltchemie GmbH</b> Schaffhauserstrasse 21, <b>8006 Zürich (ZH)</b>
Kontaktperson:	Daniel Savi, Tel. 043 300 50 40, <a href="mailto:team@umweltchemie.ch">team@umweltchemie.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Politrack, IRA
<b>Messstelle:</b>	<b>Carbotech AG</b> Venusstrasse 7, <b>4102 Binningen (BL)</b>
Kontaktperson :	Marc Rösner, Tel. 061 206 95 56, <a href="mailto:m.roesner@carbotech.ch">m.roesner@carbotech.ch</a>
Kontaktperson:	Nora Zoller, Tel. 044 444 20 16, <a href="mailto:n.zoller@carbotech.ch">n.zoller@carbotech.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsysteme:	- Altrac Typ LD - Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>CSD Ingenieure AG</b> Hessstrasse 27d, <b>3097 Liebefeld (BE)</b>
Kontaktperson:	Petra Haas, Tel. 031 970 35 35, <a href="mailto:info@csd.ch">info@csd.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova
<b>Service de mesure:</b>	<b>CSD Ingénieurs SA</b> Rue de la Chaumont 13, Case postale 134, <b>2900 Porrentruy 2 (JU)</b>
Contact:	Pauline Fringeli, tél. 032 465 50 30, <a href="mailto:p.fringeli@csd.ch">p.fringeli@csd.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail, postes de travail exposés au radon
Système de mesure:	Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova
<b>Service de mesure:</b>	<b>Diagnostic-R</b> Montée du Village 4, <b>1357 Lignerolle (VD)</b>
Contact:	Stanislas de Froment, tél. 024 441 41 60, <a href="mailto:sdefroment@diagnostic-r.ch">sdefroment@diagnostic-r.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail
Systèmes de mesure:	- Politrack, IRA - RadonMapper (Nr. 131/132/133)

<b>Messstelle:</b>	<b>Dr. Heinrich Jäckli AG</b> Albulastrasse 55, <b>8048 Zürich (ZH)</b> Kronengasse 39, <b>5400 Baden (AG)</b> Schmiedgasse 92, <b>6438 Ibach-Schwyz (SZ)</b> Gewerbstrasse 9, <b>6630 Cham (ZG)</b> Hermann Götz-Strasse 21, <b>8400 Winterthur (ZH)</b>
Kontaktperson: Messkompetenz: Messsystem:	Daniel Locher, Tel. 044 344 55 66, <a href="mailto:radon@jaeckli.ch">radon@jaeckli.ch</a> Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>Dr. von Moos AG</b> Bachofnerstrasse 5, <b>8037 Zürich (ZH)</b> Mäderstrasse 8, <b>5401 Baden (AG)</b> Dorfstrasse 40, <b>8214 Gächlingen (SH)</b>
Kontaktperson: Messkompetenz: Messsystem:	Angelika Nobbe, Tel. 044 363 31 55, <a href="mailto:radon@geovm.ch">radon@geovm.ch</a> Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze Altrac Typ LD
<b>Service de mesure:</b>	<b>Ecodiag SA</b> Rue de Lausanne 45, <b>1110 Morges (VD)</b>
Contact: Compétence:	Olivier et Bruno Santi, tél. 021 546 78 78, <a href="mailto:info@ecodiag.ch">info@ecodiag.ch</a> , <a href="http://www.ecodiag.ch">www.ecodiag.ch</a> Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail, postes de travail exposés au radon
Systèmes de mesure:	- Dosimètres à traces : Mi.AM et Politrack (IRA) - Appareil de mesure du radon : RadonMapper
<b>Service de mesure:</b>	<b>Econs SA</b> Via Stazione 19, <b>6934 Bioggio (TI)</b>
Contact: Compétence:	Mauro Gandolla, tél. 091 604 54 51, <a href="mailto:info@econs.ch">info@econs.ch</a> Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail, postes de travail exposés au radon
Systèmes de mesure:	- Mi.AM (dosimètres à traces) - RadonMapper (appareils de mesure du radon)
<b>Messstelle:</b>	<b>Ecosens AG</b> Grindelstrasse 5, <b>8304 Wallisellen (ZH)</b> Route de Beaumont 6, <b>1700 Fribourg (FR)</b>
Kontaktperson: Messkompetenz: Messsystem:	Pia Buser, Tel. 044 839 47 77, <a href="mailto:pbuser@ecosens.ch">pbuser@ecosens.ch</a> Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova
<b>Service de mesure:</b>	<b>eOde Sàrl</b> Mont-Riant 7, <b>2000 Neuchâtel (NE)</b>
Contact: Compétence:	Sabine Brocero, tél. 079 485 42 07, <a href="mailto:sabinebrocero@eode.ch">sabinebrocero@eode.ch</a> Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail, postes de travail exposés au radon
Système de mesure:	Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>Fachhochschule Nordwestschweiz</b> St. Jakob-Strasse 84, <b>4132 Muttenz (BL)</b>
Kontaktperson: Messkompetenz: Messsysteme:	Franco Fregnan, Tel. 061 228 55 48, <a href="mailto:franco.fregnan@fhnw.ch">franco.fregnan@fhnw.ch</a> Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze - Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova - AlphaGUARD (EF 2022)
<b>Messstelle:</b>	<b>FLAMAN GmbH / Radonsecur®</b> Mettlenhölzliweg 8, <b>3074 Muri b. Bern (BE)</b> St.-Gallerstrasse 53, <b>9100 Herisau (AR)</b>
Kontaktperson: Messkompetenz: Messsystem:	Carola Flaman, Tel: 078 888 18 69, <a href="mailto:carola.flaman@flaman.ch">carola.flaman@flaman.ch</a> Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze Altrac Typ LD

<b>Service de mesure:</b>	<b>François-Xavier Marquis Sàrl</b> Rue de Coppet 3, <b>1870 Monthey (VS)</b>
Contact:	Eric Dupont, tél. 024 471 31 51, <a href="mailto:eric.dupont@fxmarquis.ch">eric.dupont@fxmarquis.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail
Système de mesure:	Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>FRIEDLIPARTNER AG</b> Nansenstrasse 5, <b>8050 Zürich (ZH)</b>
Kontaktperson:	Evelyne Kieser, Tel. 044 315 10 10, <a href="mailto:info@friedlipartner.ch">info@friedlipartner.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Altrac Typ LD
<b>Messstelle:</b>	<b>frison architekten gmbh</b> Hafenstrasse 8, <b>8280 Kreuzlingen (TG)</b>
Kontaktperson:	Fabio Frison, Tel: 079 234 53 27, <a href="mailto:info@frison-arch.ch">info@frison-arch.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume
Messsystem:	Altrac Typ LD
<b>Messstelle:</b>	<b>Ganz Klima AG</b> Werkstrasse 2e, <b>8630 Rüti (ZH)</b>
Kontaktperson:	Roland Ganz, Tel. 055 260 23 80, <a href="mailto:ganz@ganzklima.ch">ganz@ganzklima.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova
<b>Service de mesure:</b>	<b>Geopro SA</b> ZI Pré-Clos – CP 48, <b>1852 Roche (VD)</b>
Contact:	Peter Berner, 021 960 38 70, <a href="mailto:peter.berner@geopro.ch">peter.berner@geopro.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail, postes de travail exposés au radon
Système de mesure:	Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>Gruner</b> Thurgauerstrasse 56, <b>8050 Zürich</b>
Kontaktperson:	Eva Bantelmann, Tel.: 043 299 74 34, <a href="mailto:eva.bantelmann@gruner.ch">eva.bantelmann@gruner.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>GSA Becker AG</b> Im Trübacker 3, <b>8600 Dübendorf (ZH)</b>
Kontaktperson:	Jan Becker, Tel. 044 821 99 33, <a href="mailto:info@gsa-becker.ch">info@gsa-becker.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>hässig sustech gmbh</b> Neuwiesenstrasse 8, <b>8610 Uster (ZH)</b>
Kontaktperson:	Werner Hässig, Tel. 044 940 74 15, <a href="mailto:haessig@sustech.ch">haessig@sustech.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Altrac Typ LD
<b>Service de mesure:</b>	<b>Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA)</b> Boulevard de Pérolles 80, <b>1700 Fribourg (FR)</b>
Contact:	Joëlle Goyette Pernot, tél: 026 429 66 65, <a href="mailto:joelle.goyette@hefr.ch">joelle.goyette@hefr.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail
Système de mesure:	Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>Hi-Tec-Support</b> Wanistrasse 7, <b>8422 Pfungen (ZH)</b>
Kontaktperson:	Fabienne Schweizer, Tel. 052 214 33 00, <a href="mailto:fschweizer@hi-tec-support.com">fschweizer@hi-tec-support.com</a>
Messkompetenz:	Wohnräume
Messsystem:	Altrac Typ LD

<b>Messstelle:</b>	<b>hpb consulting ag</b> Kalkbreitestrasse 59, <b>8003 Zürich (ZH)</b> Thunstrasse 95, <b>3006 Bern (BE)</b>
Kontaktperson:	Hans-Jörg Zuberbühler, Tel. 043 497 99 56, <a href="mailto:zuberbuehler@hpbconsulting.ch">zuberbuehler@hpbconsulting.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsysteme:	- Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova - Altrac Typ LD
<b>Service de mesure:</b>	<b>HSE Conseils SA</b> Rue de la Gare 13, <b>2074 Marin-Epagnier (NE)</b>
Contact:	Fabien Huguelet, tél. 0848 324 324, <a href="mailto:marin@hseconseils.ch">marin@hseconseils.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail
Systèmes de mesure:	- Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova - AlphaGUARD (1704)
<b>Messstelle:</b>	<b>Huber Christian</b> Schulhausstrasse 22, <b>8180 Bülach (ZH)</b>
Kontaktperson:	Christian Huber, Tel. 044 860 74 48, <a href="mailto:christian-huber@gmx.ch">christian-huber@gmx.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze
Messsystem:	Altrac Typ LD
<b>Service de mesure:</b>	<b>Hynatec</b> Les Allées 19, <b>2300 La Chaux-de-Fonds (NE)</b>
Contact:	Daniel Oldenziel, tél. 032 913 38 60, <a href="mailto:oldenziel@hynatec.com">oldenziel@hynatec.com</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail exposés au radon
Système de mesure:	Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>IBH - Institut für Bauhygiene</b> Fontanastrasse 16, <b>7000 Chur (GR)</b>
Kontaktperson:	Markus N. Durrer, Tel. 081 501 40 25, <a href="mailto:radon@bauhygiene.ch">radon@bauhygiene.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze
Messsystem:	Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>Im Rank engineering</b> Im Rank 1, <b>8104 Weiningen (ZH)</b>
Kontaktperson:	Stefan Miller, Tel. 044 750 41 93, <a href="mailto:stefan.miller@radon.ch">stefan.miller@radon.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze
Messsystem:	Altrac Typ LD
<b>Messstelle:</b>	<b>Ingenieurbüro Leuthe</b> Via Salens 29, <b>7402 Bonaduz (GR)</b>
Kontaktperson:	Bettina Leuthe Tel. 081 641 34 30, 076 500 79 34, <a href="mailto:info@leuthe.ch">info@leuthe.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>InNET Monitoring AG</b> Dätwylerstrasse 15, <b>6460 Altdorf (UR)</b> Ledergasse 12, 6004 <b>Luzern (LU)</b>
Kontaktpersonen :	Christian Ruckstuhl (Altdorf), Susanne Bieri (Luzern) Tel. 041 500 50 40, <a href="mailto:radon@innetag.ch">radon@innetag.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze
Messsysteme:	- Radtrak (ehem. Gammadata), Radonova - Radonmapper (192.168.0.73)
<b>Service de mesure:</b>	<b>Institut de radiophysique (IRA)</b> Rue du Grand-Pré 1, <b>1007 Lausanne (VD)</b>
Contact:	Jérôme Damet, tél. 021 314 82 17, <a href="mailto:jerome.damet@chuv.ch">jerome.damet@chuv.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation
Système de mesure:	Politrack, IRA

<b>Messstelle:</b>	<b>MeaRec GmbH</b> Zollhausstrasse 82, <b>2504 Biel/Bienne (BE)</b>
Kontaktperson:	Urs von Arx, Tel. 032 534 31 51, <a href="mailto:info@mearec.ch">info@mearec.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze
Messsysteme:	- Altrac Typ LD - RadonMapper (192.168.0.105)
<b>Service de mesure:</b>	<b>MONITRON SA</b> Montelly 78, CP 60, <b>1000 Lausanne 20 (VD)</b>
Contact:	Florian Genier, tél. 021 620 71 00, <a href="mailto:lausanne@monitron.ch">lausanne@monitron.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail
Système de mesure:	Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova
<b>Messstelle:</b>	<b>mza AG</b> Rautistrasse 12, <b>8047 Zürich (ZH)</b>
Kontaktperson:	Mike Zachau, 044 543 47 47, <a href="mailto:m.zachau@mza-ag.ch">m.zachau@mza-ag.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze
Messsystem:	Altrac Typ LD
<b>Service de mesure:</b>	<b>Prona SA</b> Utengasse 25, <b>4058 Basel (BS)</b> Rue du Collège 9, CP 3556, <b>2500 Biel/Bienne (BE)</b> Av. de Tivoli 3, <b>1700 Fribourg (FR)</b> Steinakerstrasse 31, <b>8302 Kloten (ZH)</b> Rue de la Place d'Armes 5, <b>2001 Neuchâtel (NE)</b> Rue Valentin 18, CP 1106, <b>1401 Yverdon-les-Bains/VD</b>
Contact:	Andreas Hufschmid, tél. 024 424 82 24 <a href="mailto:yverdon@prona.ch">yverdon@prona.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail, postes de travail exposés au radon
Système de mesure:	Politrack, IRA
<b>Messstelle:</b>	<b>QualiCasa AG</b> Schulstrasse 9, <b>8542 Wiesendangen (ZH)</b>
Kontaktperson:	Micha Noser, 052 320 90 60, <a href="mailto:info@qualicasa.ch">info@qualicasa.ch</a>
Messkompetenz:	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze
Messsystem:	Altrac Typ LD
<b>Service de mesure:</b>	<b>Radonticino</b> Via Nocc 16a, <b>6925 Gentilino (TI)</b>
Contact:	Sergio Montorfani, tél. 079 630 17 15, <a href="mailto:sergio.montorfani@bluewin.ch">sergio.montorfani@bluewin.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail
Systèmes de mesure:	- Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova - AlphaGUARD (EF 1414)
<b>Service de mesure:</b>	<b>Secupro Sàrl</b> Rue de la Tannerie 3, <b>1920 Martigny (VS)</b>
Contact:	Bénédicte Gross, tél. 079 483 07 78, <a href="mailto:benedicte.gross@secupro.ch">benedicte.gross@secupro.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail, postes de travail exposés au radon
Système de mesure:	Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova
<b>Service de mesure:</b>	<b>Stop-Radon</b> Chapelle 17, <b>2035 Corcelles (NE)</b>
Contact:	Robert Gaisch, tél: 076 567 81 50, <a href="mailto:info@stop-radon.ch">info@stop-radon.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail, postes de travail exposés au radon
Système de mesure:	Altrac Typ LD
<b>Service de mesure:</b>	<b>SUPSI</b> Trevano - Blocco B, Via Trevano, <b>6952 Canobbio (TI)</b>
Contact:	Luca Pampuri, tél. 058 666 63 51, <a href="mailto:radon@supsi.ch">radon@supsi.ch</a>
Compétence:	Locaux d'habitation, écoles/jardins d'enfants, postes de travail, postes de travail exposés au radon
Système de mesure:	Radtrak (anciennement Gammadata), Radonova

Gültig bis / valable jusqu'au 28.02.2023 6/7

**Messstelle:** **Truffer Ingenieurberatung AG**  
Gewerbstrasse 10, 3931 Lalden (VS)  
Kontaktperson: Philipp Truffer, Tel. 027 948 90 00, [info@tib-ag.ch](mailto:info@tib-ag.ch)  
Messkompetenz: Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplätze, radonexponierte Arbeitsplätze  
Messsysteme: - Altrac Typ LD  
- AlphaGUARD (EF 1748)

**Messstelle:** **Truttman-Partner Architekten AG**  
Hauptstrasse 6, 8756 Mitlödi – Glarus Süd (GL)  
Kontaktperson: Dominik Truttman, Tel. 055 644 35 70, [info@truttman-partner.ch](mailto:info@truttman-partner.ch)  
Messkompetenz: Wohnräume  
Messsystem: Altrac Typ LD

## 7.2 Liste Radonfachpersonen in der Schweiz (Stand November 2018)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI  
**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Direktionsbereich Verbraucherschutz

### Radonfachstellen / Services régionaux / Servizi regionali

Das BAG hat drei Fachhochschulen beauftragt, sich an der Ausbildung von Radonfachpersonen zu beteiligen und diese zu Unterstützung. Für die Deutschschweiz handelt es sich um folgende regionale Radonfachstelle:

Deutschschweiz	
Franco Fregnan (BAG Delegierter) <a href="mailto:franco.fregnan@fhnw.ch">franco.fregnan@fhnw.ch</a>	Fachhochschule Nordwestschweiz Institut Energie am Bau St. Jakob-Strasse 84, 4132 Muttenz
Antoine Geiser (Stv.) <a href="mailto:antoine.geiser@fhnw.ch">antoine.geiser@fhnw.ch</a>	<a href="http://www.fhnw.ch/radon">www.fhnw.ch/radon</a> , 061 228 55 48, <a href="mailto:radon@fhnw.ch">radon@fhnw.ch</a>

L'OFSP a mandaté trois hautes écoles spécialisées pour contribuer à la formation et au suivi des consultantes et consultants en radon. Pour la Suisse romande il s'agit du service régional suivant:

Suisse romande	
Dr. Joëlle Goyette Pernot (déléguée OFSP) <a href="mailto:joelle.goyette@hefr.ch">joelle.goyette@hefr.ch</a>	Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg Pérolles 80, 1700 Fribourg <a href="http://www.heia-fr.ch">www.heia-fr.ch</a> , 026 429 66 65

L'UFSP ha incaricato tre Scuole universitarie professionali di contribuire alla formazione e di assistere i consulenti in materia di radon. Per il Ticino si tratta del servizio regionale seguente:

Ticino	
Luca Pampuri (delegato UFSP) <a href="mailto:luca.pampuri@supsi.ch">luca.pampuri@supsi.ch</a>	Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana Campus Trevano SUPSI, 6952 Canobbio <a href="http://www.radon.supsi.ch">www.radon.supsi.ch</a> , 058 666 63 51
Dr. Claudio Valsangiacomo (Suppl.) <a href="mailto:claudio.valsangiacomo@supsi.ch">claudio.valsangiacomo@supsi.ch</a>	

### Radonfachpersonen / consultantes et consultants en radon consulenti in materia di radon

Radonfachpersonen haben eine vom BAG anerkannte Ausbildung absolviert. Sie beraten die Bauherrschaft über vorsorgliche bauliche Massnahmen gegen Radon sowie die Gebäudeeigentümer über Radonsanierungen. Im Folgenden die Liste der Radonfachpersonen nach Kanton. In der dritten Spalte sind die Sprachkenntnisse und die Tätigkeit im Bereich Radon der Radonfachperson angegeben.

Les consultantes et consultants en radon ont suivi une formation reconnue par l'OFSP. Ces personnes peuvent conseiller les propriétaires en matière de méthodes de construction préventives et de solutions de remédiation contre le radon dans l'existant. Vous trouverez ci-dessous la liste des consultantes et consultants par canton. La troisième colonne indique les compétences linguistiques et le type d'activité du consultant/e dans le domaine du radon.

I consulenti in materia di radon hanno terminato una formazione riconosciuta dall'UFSP. Consigliano i futuri proprietari, sulle misure edili preventive contro il radon e i proprietari di edifici, sulle misure di risanamento. Di seguito l'elenco dei consulenti in materia di radon per cantone. La terza colonna fornisce le competenze linguistiche e l'attività offerte nell'ambito radon dai consulenti.

Version/Versione: 26.09.2018

<b>Legende/Légende/Legenda</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>P</b>
<i>Sprache</i>	deutsch	französisch	italienisch	englisch	spanisch	portugiesisch
<i>Langue</i>	allemand	français	italien	anglais	espagnol	portugais
<i>Lingua</i>	tedesco	francese	italiano	inglese	spagnolo	portoghese

<b>AG</b>		
Christof Ammann <i>baubiologie@gmx.ch</i>	Baubiologe/Bauökologe SIB Betullaweg 7, 5000 Aarau 062 291 23 45	Sprache: D Beratung
Dieter Bader <i>d.bader@heureka-gamma.ch</i>	Heureka-Gamma AG Baslerstrasse 15, 4310 Rheinfelden 056 402 00 15	Sprache: D Beratung
Claudia Sabatella <i>sabatella.c@gmail.com</i>	Langacherstrasse 4, 5084 Rheinsulz 079 359 36 07	Sprache: D Beratung
Christoph Schär <i>ch.schaer@bluemail.ch</i>	Liebigen 303, 4805 Brittnau 079 277 26 88	Sprache: D Beratung
Daniel Schneider <i>d.schneider@baubar.ch</i>	Baubar GmbH Birrfeldstrasse 11, 5243 Mülligen 056 534 18 62	Sprache: D Beratung und Ausführung
Roy Trittschack <i>roy.trittschack@jehle-umwelt- dienste.ch</i>	Jehle Umweltdienste GmbH Rheinweg 5, 4322 Mumpf 062 873 55 65	Sprache: D Beratung
<b>BL</b>		
Claudius F. Albrecht <i>albrecht@radon-sanierungen.ch</i>	Radon-Sanierungen Hüslimattstrasse 48, 4132 Muttenz 079 333 51 11	Sprache: D Beratung und Ausführung
Marc Rösner <i>m.roesner@carbotech.ch</i>	Carbotech AG Venusstrasse 7, 4102 Binningen 061 206 95 27	Sprache: D Beratung und Ausführung
Albert Siegwart <i>info@gd-s.ch</i>	Gebäuediagnostik Siegwart AG Benzburgweg 18, 4410 Liestal 061 921 21 21	Sprache: D Beratung und Ausführung
<b>BS</b>		
Alexander Felde <i>a.felde@st-h.ch</i>	Straumann-Hipp AG Hardstrasse 92, 4052 Basel 061 564 32 32	Sprache: D Beratung und Ausführung
Gabriel Grünstein <i>gabriel.grünstein@gmail.com</i>	Katamon Engineering AG Palemstrasse 6, 4055 Basel 079 334 80 20	Sprache: D Beratung und Ausführung
Jörk Morawietz <i>joerk.morawietz@gruner.ch</i>	Gruner Lüem AG St. Jakob-Strasse 199, 4020 Basel 061 205 41 87	Sprache: D Beratung
Matthias Rizzi <i>matthias.rizzi@tuev-sued.ch</i>	TÜV SÜD Schweiz AG Mattenstrasse 24, 4002 Basel 079 949 15 05	Sprache: D Beratung und Ausführung
<b>BE</b>		
Stephan Baumann <i>s.baumann@bafob.ch</i>	bafob GmbH Messerliweg 9b, 3027 Bern 076 433 22 58	Sprache: D Beratung und Ausführung

Alfred Gertsch <i>agertsch@kentron.ch</i>	Kentron Baubiologie Wankdorffeldstrasse 92, 3014 Bern 033 243 32 12	Sprache: D Beratung
Patrick Gsteiger <i>p.gsteiger@ecesa.ch</i>	ECE SA Rue Centrale 47, 2740 Moutier 032 493 59 77	Langue : F Conseil
Stefan Schafflützel <i>info@baubiologo.ch</i>	BauBioLogo GmbH Boden 4, 3855 Schwanden 078 746 06 53 / 033 951 04 63	Sprache: D Beratung und Ausführung
Martin Vogt <i>martin.vogt@ans-architekten.ch</i>	ANS Architekten und Planer SIA AG Hauptstrasse 14, 3076 Worb 031 838 80 63	Sprache: D Beratung und Ausführung
Urs von Arx <i>info@mearec.ch</i>	MeaRec GmbH Zollhausstrasse 82, 2504 Biel 032 534 31 51	Sprache: D Beratung und Ausführung
<b>FR</b>		
Bénédicte Gross-Valloton <i>benedicte.gross@secupro.ch</i>	Gässli 23, 1793 Jeuss 079 483 07 78	Sprachen: F, I, D Conseil
<b>GE</b>		
Valérie Bany <i>valerie@ecoservices.ch</i>	Ecoservices SA Rue de Veyrier 9bis, 1227 Carouge 022 308 47 00	Langue: F Conseil
Corinne Burla <i>corinne.burla@toxpro.ch</i>	TOXpro SA Rue de Veyrier 9 bis, 1227 Carouge GE 079 780 34 57	Langues: F, D, E Conseil
Viorel Ionita <i>v.ionita@mvt-architectes.ch</i> <i>mvt-architectes.ch</i>	MTV architectes SA Rue la Voie-Creuse 14, 1202 Genève 022 950 96 10	Langues: F, E Conseil
<b>GL</b>		
Patrik Alsdorf <i>patrik.alsdorf@gl.ch</i>	Glarus / Baudepartement Kirchstrasse 2, 8750 Glarus 055 646 64 63	Sprache: D Beratung
<b>GR</b>		
Christian Böhm <i>cb@boehm-geologie.ch</i>	Geologie / Hydrologie Obere Gasse 40, 7000 Chur 081 252 59 84 / 081 253 69 48	Sprachen: D, F, I Beratung
Mario Casanova <i>mario@kunz.ch</i>	Kunz AG Landstrasse 44, 7252 Klosters-Dorf 081 410 22 00	Sprache: D Beratung und Ausführung
Markus Durrer <i>chur@bauhygiene.ch</i>	Experte IBH Markus Durrer Fontanastrasse 16, 7000 Chur 081 501 40 25	Sprache: D Beratung und Ausführung
Marco Ghielmetti <i>info@ing-ghielmetti.ch</i>	Ingenieur- und Planungsbüro Bannwaldweg 21, 7206 Igis 081 322 01 71	Sprachen: D, F, I, E Beratung und Ausführung
Karl Koller <i>wohnplan@bluewin.ch</i>	Koller Wohnplan Montalinweg 5, 7402 Bonaduz 081 641 23 68	Sprache: D Beratung und Ausführung
Peter Müller <i>peter.mueller@klosters-sermeus.ch</i>	Bauamt Klosters Rathausgasse 2, 7250 Klosters 081 423 36 10	Sprache: D Beratung
Risch Pfister <i>r.pfister@schnellercamina.ch</i>	schneller caminada architekten Via Principala 59, 7014 Trin 081 635 15 10 / 079 661 36 15	Sprache: D Beratung
Andrea Zanetti <i>mail@zanetti-architettura.ch</i>	Zanetti Architettura SA Strada S. Giovanni 9, 7742 Poschiavo 081 834 11 11	Lingue: I, D Consulenza e realizzazione

Evaristo Zanolari <i>architetti@zar.ch</i>	Zarch SA Via dal Poz 88, 7742 Poschiavo 081 844 01 48	Lingue: I, D Consulenza e realizzazione
<b>JU</b>		
Pauline Fringeli <i>p.fringeli@csd.ch</i>	CSD Ingénieurs SA La Chaumont 13, CP 134, 2900 Porrentruy 032 465 50 30	Langue: F Conseil et travaux
Aurélio Iovine <i>id-architecture@bluewin.ch</i>	ID-Architecture SA CP 1008, 2900 Porrentruy 032 466 86 33	Langue : F Conseil et travaux
Jean-Louis Vallotton <i>phybat@bluewin.ch</i>	Combe 6, 2854 Bassecourt 079 488 69 85	Langue: F Conseil
<b>LU</b>		
Susanne Bieri <i>susanne.bieri@innetag.ch</i>	inNET Monitoring AG Schlossstrasse 3, 6005 Luzern 041 500 52 47	Sprache: D Beratung und Ausführung
Eva Bühlmann <i>ebuehlmann@gmx.ch</i>	Neumattstrasse 29, 6048 Horw 079 707 34 27	Sprache: D Beratung
Daniel Gervasi <i>d.gervasi@bafob.ch</i>	Bafob GmbH Mattenstrasse 1, 6020 Emmenbrücke 076 568 00 04	Sprache: D Beratung und Ausführung
Mark Röösl <i>markroses@sunrise.ch</i>	Neustadtstrasse 27, 6003 Luzern 041 211 17 16 / 079 342 17 17	Sprachen: D, I, F Beratung
Hansueli Ziegler <i>hansueli.ziegler@anliker.ch</i>	Anliker AG Bauunternehmung Reusseggstrasse 2, 6002 Luzern 041 429 34 25	Sprache: D Beratung
<b>NE</b>		
Noël Auclair <i>noel@auclair.ch</i>	Auclair Sàrl Hôpital 41A, 2114 Fleurier 032 861 32 52	Langue: F Conseil
Sabine Brocero <i>sabine.brocero@gmail.com</i>	eOde Sàrl Rosiers 2a, 2300 La Chaux-de-Fonds 079 485 42 07	Langues : F, E, S Conseil
Gilbert Chatelain <i>gilbert.chatelain@rittmeyer.com</i>	Rittmeyer AG La Jonchère 5, 2043 Boudvilliers 041 767 18 02	Langue : F Conseil
Robert Gaisch <i>rgaisch@stop-radon.ch</i>	Stop-Radon Chapelle 17, 2035 Corcelles 032 511 88 49	Langues : F, E, D, S Conseil et travaux
Pierre-Olivier Maradan <i>maradan@pplus.ch</i>	PPLUS Sàrl Av. du 1er Mars 20, 2001 Neuchâtel 032 724 90 24	Langue: F Conseil
Daniel Oldenzel <i>oldenzel@hynatec.com</i>	Hynatec Les Allées 19, 2300 La Chaux-de-Fonds 032 913 38 60	Langues : F, D, E Conseil
Claude Perret <i>c.perret@me.com</i>	Ch. des Eroges-Dessus 17, 2400 Le Locle 079 240 28 22	Langue : F Conseil
François Toedtli <i>toedtli@t-energie.ch</i>	Toedtli Energie Ingénieurs conseils Gare 13, 2074 Marin 032 754 11 11	Langue: F
Lucien Tynowski <i>lucien.tynowski@ne.ch</i>	Service d'urbanisme et de l'environnement Passage Léopold-Robert 3, 2300 LCF 032 967 63 91	Langue: F Conseil
<b>SG</b>		
Christophe Lehner <i>info@energie-lehner.ch</i>	Lehner Energietechnik Tina 4, 9467 Frümsern 081 757 27 32	Sprache: D Beratung und Ausführung

Meinrad Mannhart <i>m.mannhart.bau@bluewin.ch</i>	Bauberatungen Eichenstrasse 7, 8890 Flums 081 733 26 04 / 079 419 55 33	Sprache: D Beratung und Ausführung
Christoph Sprecher <i>christoph.sprecher@rittmeier.com</i>	Rittmeyer AG Bünt 7, 9476 Weite 041 767 19 85	Sprache: D Beratung
<b>SO</b>		
Andreas Bischof <i>info@jubacon.ch</i>	Jura Bauconsulting Hasenmatweg 13, 4515 Oberdorf 079 194 23 46	Sprache: D Beratung und Ausführung
Antoine Geiser <i>antoine.geiser@bluewin.ch</i>	Haselweg 9, 4145 Gempen 061 751 20 78 / 077 422 48 57	Sprachen: D, F Beratung
<b>SZ</b>		
Martin Heimoz <i>martin.heimoz@rittmeier.com</i>	Rittmeyer AG Kronenhofweg 2a, 6415 Arth 041 767 12 34	Sprache: D Beratung
Enrico Jann <i>lachen@kusterpartner.ch</i>	Kuster + Partner AG Sagenriet 9, 8853 Lachen 055 462 10 62	Sprache: D Beratung und Ausführung
Marco Voegeli <i>marco_voegeli@bluewin.ch</i>	Gemeindeverwaltung Dürnten Summelenweg 19, 8808 Pfäffikon 079 669 27 81	Sprache: D Beratung
<b>TI</b>		
Davide Ambrosetti <i>fromsegn@gmail.com</i>	Nucleo Cavagnago 65, 6749 Cavagnago 091 209 14 47 / 076 461 77 71	Lingue: I, F, E Consulenza e realizzazione
Gianluigi Baggio <i>g.baggio@architetto-baggio.ch</i>	Studio d'architettura Via Cantonale 36, 6576 Gerra Gambarogno 091 794 21 52	Lingua: I Consulenza
Fabrizio Bazzuri <i>fbazzuri@collinadoro.com</i>	Comune di Collina d'Oro Via Chioso 1, 6925 Gentilino 091 986 46 62 / 079 592 65 49	Lingua: I Consulenza
Pietro Beffa <i>pietro.beffa@andreotti.ch</i>	Andreotti & Partners SA Via Convento 6b, 6500 Bellinzona 091 825 20 75	Lingue: I, D, F Consulenza
Loïc Bernasconi <i>loic.bernasconi@gmail.com</i>	Via al Convento, 6954 Bigorio 078 802 01 11	Lingue: I, D, F, E Consulenza
Marco Bernasconi <i>info@bm-eng.ch</i>	bm engineering SA CP 567, 6802 Rivera 091 946 36 21 / 079 365 54 02	Lingue: I, D, F Consulenza e realizzazione
Gianluca Bertoni <i>gianluca.bertoni@econs.ch</i>	Econs SA Via Stazione 19, 6934 Bioggio 091 604 54 51 / 076 391 98 85	Lingue: I, E Consulenza e realizzazione
Paola Bertoni <i>paola.bertoni@evolve-sa.ch</i>	Evolve SA Via del Tiglio 2, 6512 Bellinzona 091 820 05 90 / 076 787 52 65	Lingue: I, E, S Consulenza
Devis Bruni <i>devis.bruni@cereghetti-bruni.ch</i>	Cereghetti & Bruni Architetti SA Via Crimeo 85b, 6563 Mesocco 091 220 77 70	Lingua: I Consulenza
Donatella Bufalino <i>donatella.bufalino@econs.ch</i>	Econs SA Via Stazione 19, 6934 Bioggio 091 604 54 51 / 076 389 93 09	Lingue: I, F, E Consulenza e realizzazione
Paolo Bugatti <i>info@paolobugatti.com</i>	Via Guggirolo 1, 6962 Viganello 076 303 83 70	Lingue: I, E, S Consulenza
Paola Canonica <i>paola.canonica@supsi.ch</i>	Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, Campus Trevano SUPSI, 6952 Canobbio / 058 666 63 51	Lingue: I, F, D, E Consulenza
Roberto Colombo <i>info@geoamb.ch</i>	Consulenze Geologiche e Ambientali SA Via M. Comacini 29, 6834 Morbio Inferiore 091 695 51 52	Lingue: I, E Consulenza e realizzazione

Version/Versione: 26.09.2018

5/10

Roberto Colucci <i>rcolucci@tecnavia.com</i>	Tecnavia SA Via Cadepiano 28, 6917 Lugano 091 993 21 21	Lingue: I, E, S, F Consulenza
Paolo Daniotti <i>paolo.daniotti@econs.ch</i>	Econs SA Via Stazione 19, 6934 Bioggio 076 448 99 74	Lingue: I, E Consulenza
Sabina Egloff <i>sabina.egloff@gmail.com</i>	Via alla cava 28, 6947 Vaglio 079 388 37 68	Lingue: I, D, F, E Consulenza e realizzazione
Markus Felber <i>info@geoamb.ch</i>	Consulenze Geologiche e Ambientali SA Via M. Comacini 29, 6834 Morbio Inferiore 091 695 51 52	Lingue: I, D, F, E Consulenza e realizzazione
Jessica Ferreira Canavaro <i>jessica.ferreira87@hotmail.com</i>	Via Cassinelle 9, 6982 Agno 079 800 56 27	Lingue: I, D, E, F, P Consulenza e realizzazione
Francesco Gandolla <i>francesco.gandolla@econs.ch</i>	Econs SA Via Stazione 19, 6934 Bioggio 091 604 54 51 / 076 322 67 08	Lingue: I, F, D, E Consulenza e realizzazione
Mauro Gandolla <i>mauro.gandolla@econs.ch</i>	Econs SA Via Stazione 19, 6934 Bioggio 091 604 54 51 / 079 642 60 03	Lingue: I, D, F Consulenza e realizzazione
Silvia Gandolla <i>sissi.gandolla@econs.ch</i>	Econs SA Via Stazione 19, 6934 Bioggio 091 604 54 51	Lingue: I, F, E, D Consulenza e realizzazione
Giacomo Ghielmi <i>ghielmi@dionea.ch</i>	Dionea SA Guidino 29a, 6900 Lugano Paradiso 091 945 09 03	Lingue: I, E, F Consulenza
Fabio Giannini <i>fabio.giannini@baumer-geol.ch</i>	Studio Dr. Baumer SA Via ai molini 22, 6616 Losone 091 785 80 70	Lingue: I, F, E Consulenza
Luca Giordano <i>info@tecnoclima.ch</i>	Studio d'ingegneria e architettura bioecologica Tecnoclima Via Dufour 21, 6900 Lugano 091 924 14 14	Lingue: I, D Consulenza
Andrea Giovio <i>giovio.andrea@gmail.com</i>	Ticino Energia Via Antonio Ciseri 7, 6900 Lugano 076 693 36 31	Lingue: I, D Consulenza
Simone Graci <i>graci@uceticino.ch</i>	Ufficio Consulenza Energia Sagl Via San Salvatore 6, 6900 Paradiso 091 966 57 16	Lingua: I Consulenza
Marcus Hoffmann <i>marcus.hoffmann@supsi.ch</i>	Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, Campus Trevano SUPSI, 6952 Canobbio / 058 666 63 51	Lingue: D, I, E, F Consulenza e realizzazione
Luca Humair <i>info@studiohumair.ch</i>	Studio ingegneria Luca Humair Via Linoleum 9, 6512 Giubiasco 091 857 86 63	Lingua: I Consulenza
Claudio Iannotta <i>info@cobea.ch</i> <i>admin@cobea.ch</i>	COBEA Consulenze Via Rovedaro 4, 6512 Giubiasco 091 825 34 73 / 079 755 99 90	Lingue: I, F, E, D Consulenza e realizzazione
Fernando Lotti <i>g-s.appli@bluewin.ch</i>	G+S Applicazioni SA Via Sottomontagna 14, 6512 Giubiasco 091 826 17 61 / 079 444 02 77	Lingua: I Consulenza e realizzazione
Simona Macullo <i>simona.macullo@gmail.com</i>	Via Mordasini 4, 6500 Bellinzona 079 258 84 28	Lingue: I, D, E Consulenza
Domenico Mantegazzi <i>info@studiomantegazzi.ch</i>	Studio tecnico e d'architettura Piazza Grande, 6826 Riva San Vitale 091 648 15 44	Lingua: I Consulenza e realizzazione
Ilaria Marchesini Fossati <i>imarchesini@bluewin.ch</i>	Studio d'architettura Via Montale 24, 6962 Viganello 091 946 31 78 / 079 444 33 86	Lingua: I Consulenza

Gustavo Milani <i>gustavo.milani@econs.ch</i>	Econs SA Via Stazione 19, 6934 Bioggio 091 604 54 51	Lingua: I Consulenza e realizzazione
Giorgia Monighetti <i>giorgia_moni@hotmail.com</i>	Via A. Giovannini 7, 6710 Biasca 076 317 00 86	Lingue: I, F Consulenza e realizzazione
Sergio Montorfani <i>sergio.montorfani@bluewin.ch</i>	Radon Ticino Via Nocc 16a, 6925 Gentilino 079 630 17 15	Lingua: I Consulenza e realizzazione
Sandro Pedrazzi <i>sandropedrazzi@gmail.com</i>	Econs SA Via Stazione 19, 6934 Bioggio 091 604 54 51 / 077 449 37 66	Lingue: I, D, F, E Consulenza
Federica Pianta <i>pianta.federica@gmail.com</i>	Via ai Campasc 5, 6964 Davesco-Soragno 076 478 11 80	Lingue: I, E, F Consulenza
Mirko Polli <i>mirkopolli@hotmail.com</i>	6678 Coglio 079 402 72 76	Lingue: I, F Consulenza e realizzazione
Francesco Principi <i>principi@4-home.ch</i>	4-Home sagl Corso Bello 8, 6850 Mendrisio 079 435 04 41	Lingua: I Consulenza
Valentina Respini <i>valentina.respini@gmail.com</i>	Studio Respini Architetti Via Municipio 10, 6648 Minusio 091 751 30 31	Lingue: I, D, F Consulenza
Furio Rigamonti <i>furio.rigamonti@rittmeyer.com</i>	Rittmeyer AG In Strèda Vegia 17, 6705 Cresciano 076 382 10 18	Sprachen: D, I Beratung
Michele Roncelli <i>homa.arch@gmail.com</i>	HOMA architetti Sagl Via della Stazione 3, 6600 Muralto 091 858 29 28	Lingue: I, F, E Consulenza e realizzazione
Stefano Rossi <i>stefano@studiorossi.ch</i>	Studio d'architettura Via San Gottardo, 6745 Giornico 079 621 55 59	Lingua: I Consulenza e realizzazione
Siria Silini <i>info@geoamb.ch</i>	Consulenze Geologiche e Ambientali SA Via M. Comacini 29, 6834 Morbio Inferiore 091 695 51 52	Lingue: I, D, F, E Consulenza e realizzazione
Luciano Valsangiacomo <i>valsa.luciano@bluewin.ch</i>	Via Peritt 6, 6854 San Pietro 091 647 14 68	Lingua: I Consulenza e realizzazione
Roberto Wullschleger <i>arch.wullschleger@bluewin.ch</i>	Atelier d'architettura e consulenze tecniche Wullschleger sagl Via Lengina 4 c, 6965 Lugano/Cadro 091 605 58 33 / 079 202 73 45	Lingua: I Consulenza e realizzazione
Elia Zaccheddu <i>elia.zaccheddu@thinkexergy.ch</i>	Think Exergy SA Corso Bello 8, 6850 Mendrisio 091 630 18 18	Lingue: I, D, F Consulenza
<b>UR</b>		
Norbert Cathomas <i>norbert.cathomas@ur.ch</i>	Amt für Umweltschutz Klausenstrasse 4, 6460 Altdorf 041 875 24 20	Sprache: D Beratung und Ausführung
Christian Ruckstuhl <i>christian.ruckstuhl@innetag.ch</i>	inNET Monitoring AG Dätwylerstrasse 15, 6460 Altdorf 041 500 50 43	Sprache: D Beratung und Ausführung
<b>VD</b>		
Fabrice Boucher <i>f.boucher@decerenville.com</i>	de Cérenville géotechnique Champs-Courbes 17, 1024 Ecublens 021 691 24 91	Langue: F Conseil et travaux
Stanislas de Froment <i>sdefroment@diagnostic-r.ch</i>	Diagnostic R Montée du Village 4, 1357 Lignerolle 024 441 41 60, 079 569 52 28	Langue: F Conseil et travaux
Michel Gillard <i>michel.gillard@latitude41.ch</i>	Latitude 41 SA Z.A. Courtes-Parties A8, 1588 Cudrefin 026 677 90 60 / 079 643 13 64	Langue: F Conseil

Georges Ionescu <i>georges.ionescu@bpmmore.com</i>	BPMmore Av. Druey 16, 1018 Lausanne 079 211 52 55	Langues: F, I Conseil et travaux
Alex Moruzzi <i>amoruzzi@mra.ch</i>	Michel Rachetez & Associates Sàrl 44-46 Ch. des Plantaz, 1260 Nyon 022 362 00 80	Langues: F, E Conseil
Mia Schlegel <i>schlegel@ms-arch.org</i>	Mia Schlegel Architecture Rue des Chainettes 25, 1400 Yverdon 024 425 41 11	Langues : F, D, E Conseil et travaux
Yanik Trokay <i>y.trokay@dwilli.ch</i>	Daniel Willi SA Av. du 14-Avril 20, 1020 Renens 021 333 48 30	Langue: F Conseil
Jean-Luc Wacker <i>info@tipi-architecture.ch</i>	Architecte ETS-UTS Ch. de la Petite Amérique 2, 1462 Yvonand 079 374 63 55, 024 430 31 31	Langue: F Conseil
Guodong Wang <i>wae@wae.ch</i>	WAE sàrl architecture & environnement Rue du Vieux Moulin 13 1358 Valeyres-sous-Rances 024 425 78 25	Langue: F Conseil et travaux
<b>VS</b>		
Markus Aeschbach <i>m.aeschbach@srp.ch</i>	SRP Ingenieur AG Nordstrasse 16, 3900 Brig 027 922 02 00	Sprache: D Beratung
Juliane Anderegg <i>j.anderegg@srp.ch</i>	SRP Ingenieur AG Nordstrasse 16, 3900 Brig 027 922 02 09	Sprache: D Beratung
Dario Bichsel <i>dario.bichsel@tib-ag.ch</i>	Truffer Ingenieurberatung AG Gewerbstrasse 10, 3931 Lalden 027 948 90 00 / 078 728 21 76	Sprache: D Beratung
Martin Bieler <i>martin.bieler@hotmail.com</i>	terra umweltmesstechnik Leischa 1, 3912 Termen 027 558 85 43	Sprache: D Beratung
Ulrich Burchard <i>u.burchard@geoformer.ch</i>	geoformer igp AG Sebastiansplatz 1, 3900 Brig-Glis 027 552 15 00	Sprache: D Beratung
Oriana Cordaro <i>o.cordaro@srp.ch</i>	SRP Ingenieur AG Nordstrasse 16, 3900 Brig 027 922 02 48	Sprache: D Beratung
Eric Dupont <i>eric.dupont@fxmarquis.ch</i>	François-Xavier Marquis sàrl Rue du Coppet 3, CP 1289, 1870 Monthey 024 471 31 51 / 079 857 02 59	Langues: F, E, I Conseil
Melanie Pfammatter <i>m.pfammatter@alpec.ch</i>	alpec engineering AG Furkastrasse 3a, 3900 Brig-Glis 027 923 28 10	Sprache: D Beratung und Ausführung
Philipp Truffer <i>philipp.truffer@tib-ag.ch</i>	Truffer Ingenieurberatung AG Gewerbstrasse 10, 3931 Lalden 027 948 90 00 / 078 641 21 31	Sprache: D Beratung
<b>ZG</b>		
Andri Caviezel <i>andri.caviezel@rittmeyer.com</i>	Rittmeyer AG Eschenrain 1, 6312 Steinhausen 041 767 12 23	Sprache: D Beratung
Majo Kuzhikompil <i>majo.kuzhikompil@rittmeyer.com</i>	Rittmeyer AG Inwilerriedstrasse 57, 6341 Baar 041 767 18 67	Sprache: D Beratung
Adrian Nussbaumer <i>kontakt@ingna.ch</i>	ingna GmbH Erlenstrasse 16, Postfach, 6304 Zug 041 500 50 20	Sprache: D Beratung und Ausführung

Gabriele Sitta <i>gabriele.sitta@rittmeyer.com</i>	Rittmeyer AG Inwilieriedstrasse 57, 6341 Baar 079 415 92 92	Sprachen: D, I Beratung
<b>ZH</b>		
Eva Bantelmann <i>eva.bantelmann@gruner.ch</i>	Gruner AG Thurgauerstrasse 56, 8050 Zürich 043 299 74 34	Sprache: D, E, F Beratung und Ausführung
Markus Bösch <i>markus.boesch@rittmeyer.com</i>	Rittmeyer AG Unterer Grundweg 10, 8475 Ossingen 079 641 52 51	Sprache: D Beratung
Pia Buser <i>pbuser@ecosens.ch</i>	Ecosens AG Grindelstrasse 5, 8304 Wallisellen 044 839 47 77	Sprachen: D, F, E Beratung und Ausführung
Nadia Federspiel <i>n.federspiel@gd-schmid.ch</i>	Schmid AG, Gebäuediagnostik Künzlistrasse 16, 8057 Zürich 043 244 99 61 / 078 881 05 14	Sprache: D Beratung
Mauro Gabrieli <i>mauro.gabrieli@gmx.ch</i>	AGI für Isolierungen Langwiesenstrasse 6, 8108 Dällikon 044 316 63 63	Sprache: D Beratung und Ausführung
David Gillen <i>david.gillen@amstein-walthert.ch</i>	Amstein + Walthert AG Andreasstrasse 11, 8050 Zürich 044 305 91 11	Sprache: D Beratung
Harry Grünenwald <i>h.gruenenwald@gruenenwald-ag.ch</i>	Grünenwald AG Lauetstrasse 39, 8112 Otelfingen 043 243 53 53	Sprache: D Beratung und Ausführung
Christian Huber <i>christian-huber@gmx.ch</i>	Atelier für Architektur Schulhausstrasse 22, 8180 Bülach 044 860 74 48 / 079 382 86 87	Sprache: D Beratung und Ausführung
Ernst Huggler <i>huggler@ehz.ch</i>	EHZ Stationsstrasse 15, 8487 Zell 052 383 29 38	Sprache: D Beratung und Ausführung
Guido Huwiler <i>info@baubioanalysen.ch</i>	BauBioAnalysen GmbH Rütelistrasse 6, 8933 Maschwanden 044 767 11 61	Sprache: D Beratung
Evelyne Kieser <i>evelyne.kieser@friedlipartner.ch</i>	Friedlipartner AG Nansenstrasse 5, 8050 Zürich 044 315 10 29	Sprache: D Beratung und Ausführung
Simon Küng <i>simon.kueng@arcadis.com</i>	Arcadis Schweiz AG Ifangstrasse 11, 8952 Schlieren 044 732 92 69	Sprache: D Beratung
Daniel Locher <i>locher@jaeckli.ch</i>	Dr. Heinrich Jäckli AG Albulastrasse 55, 8048 Zürich 044 344 55 63	Sprache: D Beratung und Ausführung
Ruedi Loosli <i>loosli@architekturhandwerk.ch</i>	ArchitekturHandwerk Rosenstrasse 12, 8400 Winterthur 052 212 25 29	Sprache: D Beratung und Ausführung
Stefan Miller <i>stefan.miller@radon.ch</i>	Im Rank engineering Im Rank 1, 8104 Weiningen 044 750 41 93	Sprache: D Beratung und Ausführung
Sigrid Mönkeberg <i>kontakt@moenkeberg.ch</i>	Mönkeberg Analysen GmbH Zwillikerstrasse 15, 8912 Obfelden 044 520 05 22	Sprache: D Beratung
Divna Nikolic <i>divna.nikolic@raumluftthygiene.ch</i>	BUC Bau- und Umweltchemie Thurgauerstrasse 60, 8050 Zürich 044 440 72 11	Sprache: D Beratung und Ausführung
Angelika Nobbe <i>nobbe@geovm.ch</i>	Dr. von Moos AG Bachhofnerstrasse 5, 8037 Zürich 044 363 31 55	Sprache: D Beratung

Micha Noser <i>m.noser@gmx.ch</i>	QualiCasa AG Schulstrasse 11, 8542 Wiesendangen 079 659 22 42	Sprache: D Beratung und Ausführung
Gerd Rothardt <i>g.rothardt@magma-ag.ch</i>	magma AG Josefstrasse 92, 8005 Zürich 044 240 44 33	Sprache: D Beratung und Ausführung
Markus Schaufelberger <i>markus.schaufelberger@archi-nova.ch</i>	Archi Nova GmbH Schlossrain 9A, 8335 Hittnau 043 366 50 50	Sprache: D Beratung
Stefan Schwyn <i>s.schwyn@bau-physik.ch</i>	mühlebach partner AG Industriestrasse 26, 8404 Winterthur 052 320 90 20	Sprache: D Beratung und Ausführung
Katrin Tanneberger <i>ktanneberger@ecosens.ch</i>	Ecosens AG Grindelstrasse 5, 8304 Wallisellen 044 839 47 46	Sprache: D Beratung und Ausführung
Nina Volze <i>volze@geovm.ch</i>	Dr. von Moos AG Bachofnerstrasse 5, 8037 Zürich 044 363 31 55	Sprache: D Beratung und Ausführung
Ulla Wingenfelder <i>ulla.wingenfelder@baslerhofmann.ch</i>	Basler & Hofmann AG Bachweg 1, 8133 Esslingen 044 387 15 22	Sprache: D Beratung
Mike Zachau <i>m.zachau@mza-ag.ch</i>	MZA AG Rautistrasse 12, 8047 Zürich 044 543 47 47	Sprache: D Beratung
Andreas Zaugg <i>a.zaugg@gae.ch</i>	Gartenmann Engineering AG Badenerstrasse 415, 8003 Zürich 044 545 15 31	Sprache: D Beratung und Ausführung
Nora Zoller <i>n.zoller@carbotech.ch</i>	Carbotech AG Gasometerstrasse 9, 8005 Zürich 044 444 20 16	Sprache: D Beratung und Ausführung