

AGROLAB Lufa GmbH

ein Labor der AGROLAB-Laborgruppe



**Dr. Hell Str. 6
24107 Kiel**

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

AGROLAB Lufa GmbH

ein Labor der AGROLAB-Laborgruppe

Untersuchungen in folgenden Bereichen:

- Futtermittelanalytik
- Lebensmittelanalytik **Schwerpunkt**
- Bestimmung von Radionukliden

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Landes-Messstelle AGROLAB Lufa Kiel

Seit über 35 Jahren vom Land SH beauftragt die Aufgaben der Landesmessstelle gemäß Strahlenschutzvorsorgegesetz auszuführen, sowie Aufgaben als unabhängigen Messstelle nach REI.

**Derzeit 240 Mitarbeiter LUFA Kiel, davon 5 in der RC Laborgruppe Europaweit 1500 Mitarbeiter.
Sitz der AGROLAB Holding: Landshut**

**Akkreditierung nach DIN ISO 17025
Leitung Landesmessstelle:
Dipl. Ing. Agrar K. Gosch**

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Bewuchsprobenvorbereitung



**Zerkleinerung,
Mischung**

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Bewuchsprobenvorbereitung



Trocknung

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Lebensmittelvorbereitung



**Zerkleinerung,
Mischung**

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Milchprobenvorbereitung



Gefriertrocknung

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Kammer- und Muffelöfen



**Veraschung
bis 700°C**

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Bodenprobenvorbereitung



**Mischung,
Zerkleinerung**

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Wasserprobenvorbereitung



Einengen von
bis zu 200 Liter
auf 1 Liter

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Gammamessplätze: 6x und 1x Ultra-Low-Background



Messung von:

Kobalt-60

Cäsium-134

Cäsium-137

Kalium-40

Blei-210

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Alpha-Spektrometrie: Alfa Analyst Firma Canberra



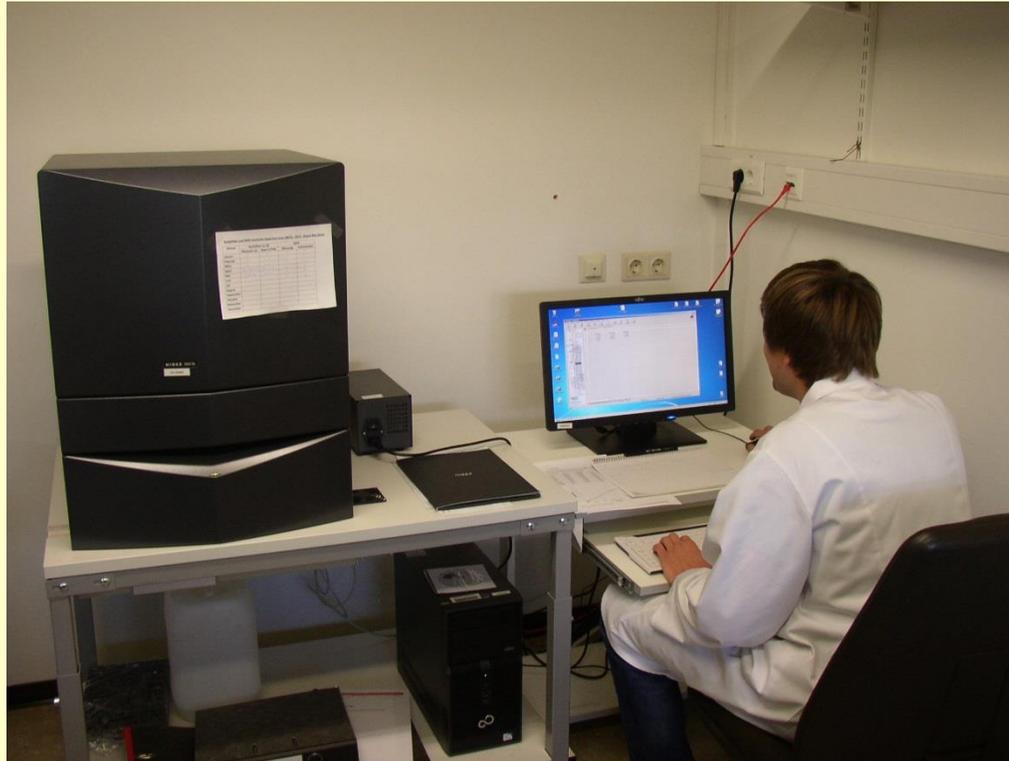
Messung von:

Uran-Isotope
Plutonium-Isotope

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

**2x Low-Level Flüssigkeits-Szintillationsmessplatz
mit TDCR-Technik**



Messung von:

**Tritium
Yttrium-90
(Strontium-90)
Strontium-89**

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Flüssigkeits-Szintillationsmessplatz



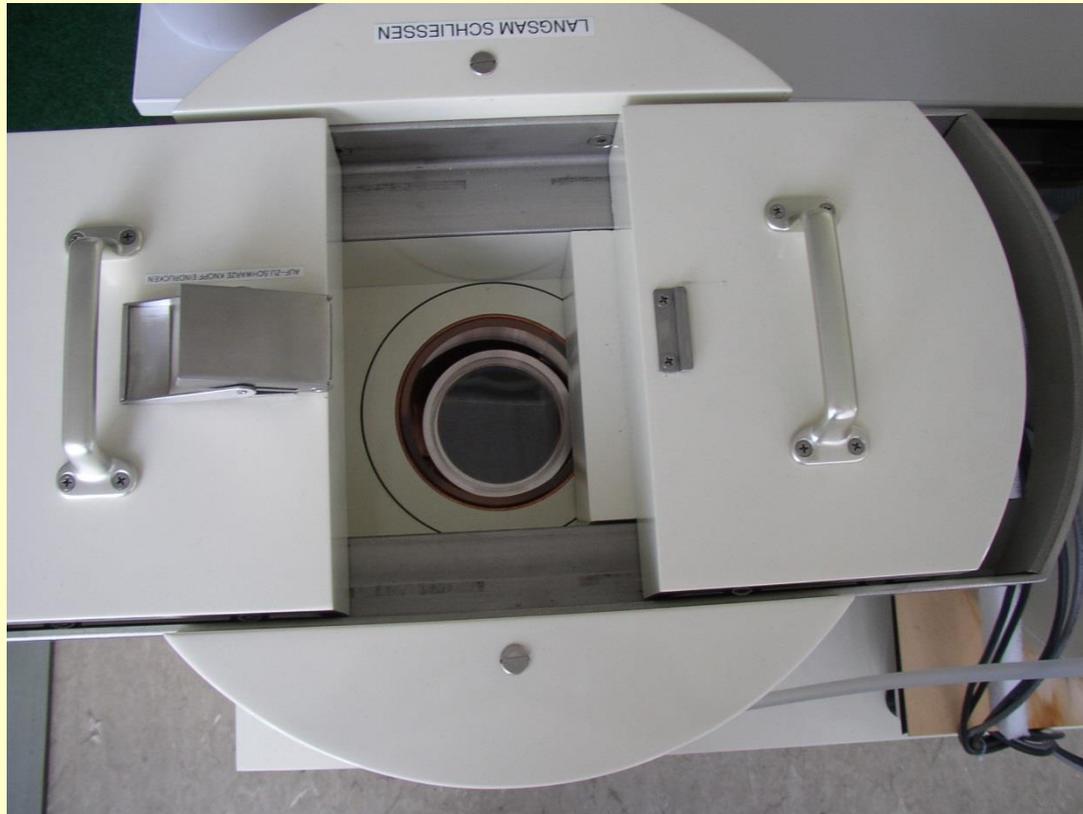
Messung von:

Strontium-90

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Gamma-Messplatz für Filter Geometrie



Gamma-Messung

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Messwagen



**Einsatz für
Feldmessungen
vor Ort**

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

In-Situ Gammaskpektrometrie



Messung von:

**Gamma-strahlende
Radionuklide**

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ausstattung Messstelle LUFA

Gamma Ortsdosis Messung



Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

ERGÄNZENDES MESSPROGRAMM IM RAHMEN DER RADIOLOGISCHEN BEWEISSICHERUNG DER UMGEBUNG DES ENDLAGERS KONRAD

AUFTRAGGEBER: BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

UNABHÄNGIGE MESSSTELLE:

**AGROLAB LUFA GMBH
DR. HELL STR. 6
24107 KIEL**

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Ergänzendes Messprogramm Konrad

Zielsetzung Messprogramm:

Untersuchung von vorwiegend landwirtschaftlichen Erzeugnissen im Umkreis von 10 km um das Endlager Konrad um der Bevölkerung und speziell den betroffenen Landwirten die Sicherheit zu geben, dass die landwirtschaftlichen Erzeugnisse aus der Region radiologisch unbedenklich sind.

Die Einzelergebnisse stehen ausschließlich den Probengebern zur Verfügung.

Für die BGE wird ein zusammenfassender Jahresbericht erstellt.

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Probeentnahmekonzept Konrad II

Radius von 10 km um das Endlager

Eignungskriterien:

- **Bei Probenahmeflächen sind Grenzbereiche wie Straßen, Wege, Gräben ausgenommen**
- **Probenahmeflächen sind möglichst eben (keine Senken, keine Abhänge)**
- **Bei den Probenahmeflächen sind erforderliche Mindestabstände von Hindernissen wie Gebäude, Bäumen und Büschen eingehalten**
- **Wenn möglich, sind die Probenahmepunkte mit GPS-Koordinaten eingemessen**
- **Ein Teil der Proben aus den Medien Obst, Gemüse, Milch wurde nicht direkt vom Feld gezogen, sondern z.B. in Hofläden gekauft oder aus Sammel tanks auf dem Hof entnommen. Die zugehörigen Probenahmepunkt koordinaten entsprechen dann dem Hofmittelpunkt.**

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Probenahmeradius Konrad



Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Probenzahlen 2019

Matrix	Anzahl
Boden	24
Gras	24
Mais	12
Getreide	12
Raps	7
Zuckerrüben	12
Milch	2
Gemüse/Obst	29
Wasser	34
Blätter / Nadeln	12
Waldmeister	3
Gesamtzahl	171

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Probenahmezeiträume 2019

Medium	Anz	Frequenz	Summe	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Boden	12	2/a	24			■	■	■				■	■	■	
Bewuchs	12	2/a	24				■	■	■			■	■		
Mais	12	1/a	12									■	■		
Raps	12	1/a	12							■	■				
Zuckerrüben	12	1/a	12									■	■		
Getreide	12	1/a	12							■	■				
Milch	6	2/a	12			■	■	■	■	■	■	■	■		
Gemüse	12	2/a	24				■	■	■	■	■	■	■		
Obst	12	1/a	12				■	■	■	■	■	■	■		
Wasser	15	2/a	30			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Laub/Nadeln	16	1/a	16				■	■	■	■		■	■	■	
Waldmeister	5	1/a	5				■	■	■	■					

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Durchschnittswerte aller Konrad Proben in 2019

Matrix	Anzahl*	Einheit	Radionuklid			
			K-40**	Cs-137**	Pb-210**	Sr-90**
Boden (TM)	24	Bq/kg	615	7,10	27 (9)	0,80
Gemüse/Obst	29 (26)	Bq/kg	120	nn	13 (2)	0,29 (24)
Getreide/Raps	19 (12)	Bq/kg	184	nn	nn	0,09 (10)
Bewuchs	24 (12)	Bq/kg	176	0,16 (9)	9,2 (10)	0,07 (10)
Blätter/Nadeln	12	Bq/kg	120	0,45 (3)	19 (7)	--
Mais	12	Bq/kg	130	nn	15 (2)	0,10 (10)
Zuckerrüben	12	Bq/kg	43	nn	nn	--
Waldmeister	3	Bq/kg	245	0,16 (1)	11,3 (1)	0,81
Milch	2	Bq/l	53	nn	nn	--
Wasser	34	Bq/l	1,6 (7)	nn	nn	0,02 (2)

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Vergleich Messwerte; Kalium-40

Medium		Boden (Bq/kg)	Gemüse (Bq/kg)	Getreide (Bq/kg)	Gras (Bq/kg)	Laub/Nadeln (Bq/kg)	Silomais (Bq/kg)	Milch (Bq/l)	Obst (Bq/kg)	Raps (Bq/kg)	Wasser (Bq/l)	Zuckerrüben (Bq/kg)	Waldmeister (Bq/kg)
Vergleichswerte ***													
LUFA GmbH	MW Asse 2012	621	208	133	196	126	138	61	55	217	nn	55	194
LUFA GmbH	MW Asse 2013**	589	115	141	169	141	103	64	66	232	1,14(4)	52	318
LUFA GmbH	MW Asse 2014**	616	127	134	174	124	162	66,3	59,9	225	2,3 (3)	19	226
LUFA GmbH	MW Asse 2015**	632	125	126	186	120	106	66	59	213	1,9(3)	59	195
LUFA GmbH	MW Asse 2016**	636	140	137	183	114	125	58	67	216	1,9(9)	53	213
LUFA GmbH	MW Asse 2017**	627	118	117	181	113	137	56	95	205	1,18(10)	45	173
IMIS	Mittelwert 2010	448	104	129	252	279	- *	51	56	278	0,1	393	- *
Konrad	Mittelwert 2019	615	120	184	176	120	130	53	120	-	1,6(7)	43	245

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Vergleich Messwerte; Cs-137

Medium		Boden (Bq/kg)	Gemüse (Bq/kg)	Getreide (Bq/kg)	Gras (Bq/kg)	Laub/Nadeln (Bq/kg)	Silomais (Bq/kg)	Milch (Bq/l)	Obst (Bq/kg)	Raps q/kg)	Wasser (Bq/l)	Zuckerrüben (Bq/kg)	Waldmeister (Bq/kg)
Vergleichswerte													
LUFA GmbH	MW Asse 2012	8,2	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn
LUFA GmbH	MW Asse 2013	6,9	nn	nn	0,40(7)	0,63(3)	0,03(5)	nn	nn	0,28(2)	nn	nn	0,10(1)
LUFA GmbH	MW Asse 2014	6,6	0,19(1)	nn	0,26(14)	0,92(3)	nn	nn	nn	0,15(1)	nn	nn	0,15(1)
LUFA GmbH	MW Asse 2015	6,6	nn	nn	0,23(10)	0,67(5)	nn	nn	nn	0,48(1)	nn	nn	0,11(1)
LUFA GmbH	MW Asse 2016	6,5	nn	nn	0,21(9)	0,58(3)	0,16(1)	nn	nn	nn	nn	nn	nn
LUFA GmbH	MW Asse 2017	6,3	0,06(1)	nn	0,19(10)	1,02(3)	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn
IMIS BfS	Mittelwert 2010	17	0,3	0,29	4,26	21,3	0,9	0,3	0,37	0,5	0,1	1	- *
Konrad	Mittelwert 2019	7,1	nn	nn	0,16	0,45 (3)	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,16(1)

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

Vergleich Messwerte; Sr-90

Medium		Boden (Bq/kg)	Gemüse (Bq/kg)	Getreide (Bq/kg)	Gras (Bq/kg)	Laub/Nadeln (Bq/kg)	Silomais (Bq/kg)	Milch (Bq/l)	Obst (Bq/kg)	Raps (Bq/kg)	Wasser (Bq/l)	Zuckerrüben (Bq/kg)	Waldmeister (Bq/kg)
Vergleichswerte													
LUFA GmbH	MW Asse 2012	1,38	0,09	0,06	0,29	kA	0,09	0,4	0,17	kA	nn	0,21	0,87
LUFA GmbH	MW Asse 2013	1,37	0,08(13)	0,11	0,16	kA	0,14	0,05	0,05	kA	nn	0,12	1,29
LUFA GmbH	MW Asse 2014	1,24	0,17(11)	0,09(12)	0,17	kA	0,09	0,14(1)	0,07(1)	kA	0,014(2)	0,12	0,98
LUFA GmbH	MW Asse 2015	2,33	0,11	0,08	0,22	kA	0,11	0,03	0,03	kA	0,014(6)	0,1	1,1
LUFA GmbH	MW Asse 2016	1,82	0,12	0,12	0,24	kA	0,17	0,05	0,05(7)	kA	0,017(16)	0,09	1,02
LUFA GmbH	MW Asse 2017	0,99	0,07	0,07	0,20(12)	kA	0,11(10)	nn	0,13(2)	kA	nn	0,07(11)	1,14
IMIS BfS	Mittelwert 2010	1,7	0,15	0,15	0,41	kA	kA	0,03	0,04	kA	kA	kA	kA
Konrad	Mittelwert 2019	0,8	0,10(15)	0,09(10)	0,07(10)	kA	0,10(10)	kA	wie Gemüse	kA	0,02(2)	kA	0,81

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe

**Ein Aktivitätsbeitrag des Endlagers Konrad
ist nicht erkennbar bzw. nicht nachweisbar.**

**Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit
und stehe für Rückfragen gerne zur Verfügung**

Ein Labor der AGROLAB - Gruppe