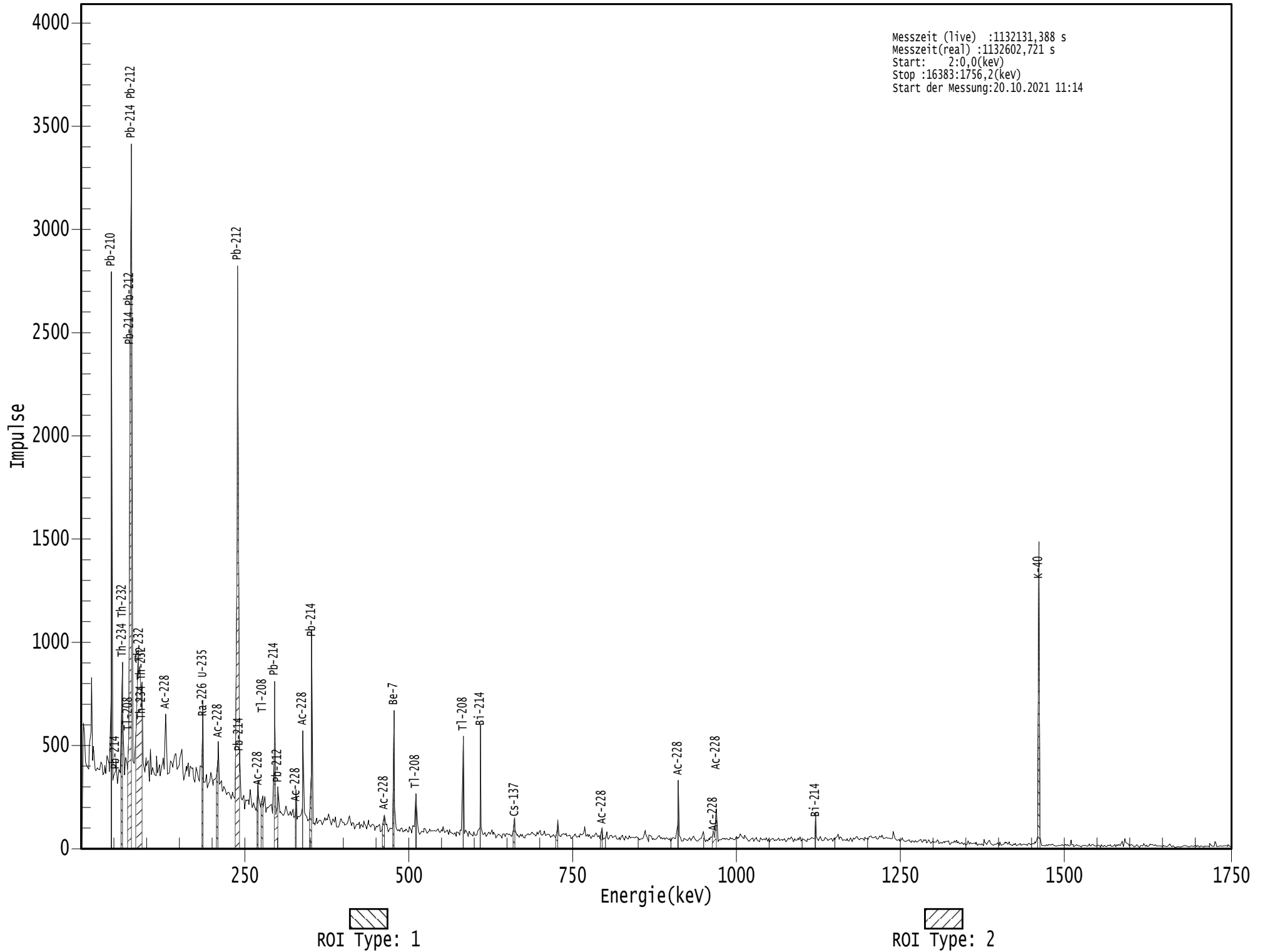


PROBE 001 NETTO.CNF



***** G A M M A - S P E K T R U M - A N A L Y S E *****

Dateiname:G:\HPGe Messdaten\Probe 001 Netto.CNF

Bericht erstellt am : 02.03.2022 16:42:08

Probentitel :ASSE Boden
Probenbeschreibung :Getrockneter Waldboden
Proben-Identifikation :1
Probentyp :
Probengeometrie :

Peaksuch-Empfindlichkeit :17,00
Bereich Peaksuche (Kanäle) :200 - 16384
Bereich Peakflächen (Kanäle) :200 - 16384
Identifizierungs-Energietoleranz:1,000 keV

Probenmenge :3,8540E-02 kg

Probe entnommen am :
Messung gestartet am :20.10.2021 11:14:25

Live-time :1132131,4 Sekunden
Real-time :1132602,7 Sekunden

Totzeit :0,04 %

Zusätzliche Typ A- Unsicherheit :0,00 %
Zusätzliche Typ B- Unsicherheit :0,00 %

Benutzte Energie-Kalibrierung vom :31.08.2021
Benutzte Effizienz-Kalibrierung vom :02.11.2021
Effizienz ID :

 ***** P E A K - S U C H - B E R I C H T *****

Detektorname: DET01
 Proben titel: Asse Boden
 Peaksuche durchgeführt am: 02.03.2022 16:42:08
 Peaksuche Anfangskanal: 200
 Peaksuche Endkanal: 16384
 Peaksuche Empfindlichkeit: 17,00

Peak Nr.	Peaklage Kanal	Peaklage Unsich.	Energie (keV)	Peak Signifikanz
1	434,90	0,0420	46,41	88,84
2	496,38	0,1139	53,01	12,62
3	591,00	0,0674	63,15	35,82
4	680,06	0,1069	72,72	17,60
5	698,93	0,0426	74,72	84,74
6	720,07	0,0376	76,99	105,99
7	786,87	0,0769	84,15	18,77
8	814,08	0,0546	87,06	46,84
9	839,43	0,0658	89,79	34,65
10	867,98	0,0628	92,84	26,89
11	1204,90	0,0884	128,99	19,93
12	1736,60	0,0653	185,97	30,49
13	1953,48	0,0785	209,21	23,31
14	2227,21	0,0338	238,57	112,86
15	2256,29	0,0749	241,86	18,02
16	2522,95	0,0971	270,27	12,13
17	2587,70	0,0992	277,17	13,34
18	2755,80	0,0491	295,23	53,06
19	2801,27	0,0935	300,15	14,46
20	3060,84	0,0910	327,95	15,39
21	3157,40	0,0541	338,32	41,22
22	3284,86	0,0424	351,95	67,13
23	4319,08	0,0841	462,88	15,77
24	4457,16	0,0443	477,64	56,45
25	4766,97	0,0695	510,86	23,46
26	5442,33	0,0458	583,26	51,26
27	5687,42	0,0439	609,54	54,73
28	6173,87	0,0771	661,68	18,71
29	6786,30	0,0747	727,30	18,66
30	7417,80	0,0814	795,11	15,51
31	8503,26	0,0475	911,42	41,82
32	9002,37	0,0861	964,97	13,61
33	9042,47	0,0563	969,25	28,50
34	10456,81	0,0636	1120,84	23,20
35	13632,87	0,0289	1461,37	96,64

? = Angrenzenden Peak bemerkt

Unsicherheit ist mit dem Erweiterungsfaktor $k = 1,00$ angegeben

 ***** P E A K A N A L Y S E - B E R I C H T *****

Detektorname DET01
 Proben titel: Asse Boden
 Peakanalyse durchgeführt am: 02.03.2022 16:42:08
 Peakanalyse Anfangskanal: 200
 Peakanalyse Endkanal: 16384

	Peak Nr.	ROI Anf.	ROI Ende	Peak Lage	Energie (keV)	FWHM (keV)	Net Peak Fläche	Net Fläche Unsich.	Untergrund Fläche
F	1	421-	450	434,88	46,41	0,41	1,063E+04	117,23	8,598E+03
	2	484-	506	496,38	53,01	0,25	6,943E+01	162,57	6,782E+03
F	3	576-	601	591,03	63,15	0,50	2,805E+03	79,45	7,302E+03
M	4	671-	733	680,30	72,72	0,52	1,297E+03	64,83	4,865E+03
m	5	671-	733	698,91	74,72	0,53	1,100E+04	120,31	4,738E+03
m	6	671-	733	720,07	76,99	0,53	1,573E+04	139,09	4,532E+03
M	7	772-	882	786,90	84,15	0,87	2,629E+03	84,37	7,179E+03
m	8	772-	882	814,03	87,06	0,87	5,365E+03	103,90	7,632E+03
m	9	772-	882	839,45	89,79	0,88	2,977E+03	90,25	7,773E+03
m	10	772-	882	867,98	92,84	0,88	4,105E+03	99,93	8,586E+03
F	11	1193-	1214	1205,18	128,99	0,36	9,931E+02	62,74	7,491E+03
F	12	1725-	1752	1736,65	185,97	0,91	3,476E+03	96,89	7,352E+03
F	13	1933-	1964	1953,43	209,21	0,60	1,701E+03	71,13	7,341E+03
M	14	2207-	2271	2227,25	238,57	0,68	1,767E+04	145,66	3,959E+03
m	15	2207-	2271	2257,95	241,86	0,68	1,982E+03	66,12	3,870E+03
F	16	2508-	2537	2522,93	270,27	0,88	7,692E+02	66,72	5,216E+03
F	17	2575-	2602	2587,28	277,17	0,67	6,512E+02	55,42	4,161E+03
M	18	2742-	2824	2755,77	295,23	0,72	4,685E+03	85,53	2,963E+03
m	19	2742-	2824	2801,65	300,15	0,72	9,242E+02	50,95	2,702E+03
F	20	3049-	3074	3060,94	327,95	0,59	6,797E+02	49,36	3,076E+03
F	21	3142-	3171	3157,64	338,32	0,85	3,386E+03	74,69	3,084E+03
F	22	3263-	3303	3284,84	351,95	0,78	7,054E+03	94,96	3,911E+03
F	23	4304-	4334	4319,49	462,88	0,94	7,710E+02	47,53	1,899E+03
F	24	4439-	4476	4457,19	477,64	0,99	5,872E+03	85,24	1,975E+03
F	25	4755-	4784	4767,08	510,86	0,94	1,118E+03	55,22	2,052E+03
F	26	5426-	5466	5442,36	583,26	0,97	4,549E+03	76,50	2,065E+03
F	27	5670-	5708	5687,45	609,54	0,99	5,107E+03	76,93	1,138E+03
F	28	6159-	6199	6173,84	661,68	0,99	9,250E+02	42,49	1,421E+03
F	29	6765-	6805	6785,95	727,30	1,42	1,243E+03	46,01	9,995E+02
F	30	7402-	7437	7418,45	795,11	1,05	6,299E+02	35,51	8,119E+02
F	31	8484-	8522	8503,30	911,42	1,23	3,497E+03	64,69	7,065E+02
M	32	8989-	9058	9002,76	964,97	1,30	5,063E+02	34,92	9,029E+02
m	33	8989-	9058	9042,75	969,25	1,30	1,977E+03	52,48	7,617E+02
F	34	10440-	10479	10456,72	1120,84	1,01	1,023E+03	42,39	1,159E+03
F	35	13605-	13664	13632,96	1461,37	1,55	2,066E+04	145,30	4,938E+02

M = Erster Peak in einer Multiplett-Region

m = Weiterer Peak in der Multiplett-Region

F = Gefittetes Singlet

Unsicherheit ist mit dem Erweiterungsfaktor k = 1,00 angegeben

 ***** NUKLID - IDENTIFIKATIONS - BERICHT *****

Probentitel: Asse Boden
 Verw. Nuklidbibliothek: C:\GENIE2K\CAMFILES\Nukliddatenbank Reml

..... IDENTIFIZIERTE NUKLIDE

Nuklid Name	Id Konfidenz	Energie (keV)	Emis.wahr. (%)	Aktivität (Bq /kg)	Aktivität Unsicherheit
Be-7	1,000	477,60*	10,44	4,160728E+01	8,271560E-01
K-40	0,979	1461,00*	10,66	4,973762E+02	1,368602E+01
Cs-137	1,000	661,66*	89,90	1,036125E+00	5,002593E-02
Tl-208	0,999	10,60 @	2,70		
		72,80* @	1,91	1,151286E+01	8,163146E-01
		277,36*	6,40	4,458127E+00	3,916603E-01
		510,77* @	22,80	3,864354E+00	1,977631E-01
		583,19*	85,10	4,769009E+00	1,044069E-01
		763,13 @	1,89		
		860,57	12,52		
Pb-210	0,997	46,54*	4,45	2,352438E+01	1,921639E+01
Pb-212	0,991	10,83 @	6,74		
		75,06* @	10,10	1,830364E+01	1,652834E+00
		77,41* @	16,80	1,560886E+01	7,033203E-01
		238,63*	43,60	1,522371E+01	4,064451E-01
		300,09*	3,30	1,328888E+01	8,018128E-01
Bi-214	0,721	609,32*	45,49	1,044596E+01	2,169576E-01
		768,36	4,89		
		934,06	3,11		
		1120,29*	14,92	1,223182E+01	5,314582E-01
		1238,12	5,83		
		1377,67	3,99		
		1764,50	15,30		
Pb-214	0,995	2204,06	4,92		
		53,23* @	1,08	1,047464E+00	2,461537E+00
		75,06* @	5,92	3,122750E+01	3,746976E+00
		77,41* @	9,90	2,648777E+01	1,163400E+00
		241,99* @	7,25	1,041377E+01	4,180039E-01
		295,22*	18,42	1,187402E+01	3,306512E-01
Ra-226	0,991	351,93*	35,60	1,098898E+01	2,463714E-01
		785,96 @	1,06		
		186,21*	3,64	2,755189E+01	9,374570E-01
Ac-228	0,999	262,27	0,00		
		129,08*	2,90	6,872843E+00	4,558888E-01
		209,26*	5,00	1,112533E+01	5,236457E-01
		270,27*	3,80	8,645875E+00	7,741859E-01
		328,05*	3,40	1,035362E+01	7,787640E-01
		338,37*	12,00	1,506182E+01	4,386240E-01
		409,55	2,20		
463,07*	4,60	1,204221E+01	7,611304E-01		

Nuklid Name	Id Konfidenz	Energie (keV)	Emis.wahr. (%)	Aktivität (Bq /kg)	Aktivität Unsicherheit
Ac-228	0,999	795,07*	4,80	1,588511E+01	9,273493E-01
		911,32*	29,00	1,688859E+01	3,924380E-01
		964,84*	5,50	1,374657E+01	9,664414E-01
		969,16*	17,00	1,745440E+01	5,205566E-01
		1587,90	3,70		
Th-232	0,972	63,81*	0,27	1,865929E+02	9,501248E+00
		89,95*	3,40	1,445166E+01	5,522027E-01
		93,35*	5,60	1,217104E+01	3,922524E-01
Th-234	0,990	63,29*	3,67	1,357501E+01	1,599627E+00
		92,54*	5,21	1,308211E+01	1,089285E+00
U-235	0,742	143,76	10,96		
		163,33	5,08		
		185,71*	57,20	1,753302E+00	6,404318E-02
		205,31	5,01		

* = Energielinie im Spektrum gefunden.

@ = Energielinie nicht für gewichtete mittlere Aktivität verwendet

Energietoleranz : 1,000 keV

Nuklid-Konfidenzindex-Schwelle = 0,30

Unsicherheit ist mit dem Erweiterungsfaktor k = 1,00 angegeben

 **** B E R I C H T z. I N T E R F E R E N Z - K O R R E K T U R ****

Nuklid Name	Nuklid Id Konfidenz	Gew. mittl Aktivität (Bq /kg)	Gew. mittl. Aktivität Unsicherheit
Be-7	1,000	4,1607278E+01	8,2715598E-01
K-40	0,979	4,9737617E+02	1,3686020E+01
Cs-137	1,000	1,0361249E+00	5,0025932E-02
Tl-208 @	0,999	4,7483826E+00	1,0088388E-01
Pb-210	0,997	2,3524383E+01	1,9216387E+01
Pb-212 @	0,991	1,4828181E+01	3,6252839E-01
Bi-214	0,721	1,0701064E+01	2,0086489E-01
Pb-214 @	0,995	1,1304933E+01	1,9755992E-01
? Ra-226	0,991	2,7551894E+01	9,3745702E-01
Ac-228	0,999	1,3223655E+01	1,7926839E-01
Th-232	0,972	9,6939543E+00	4,5588683E-01
Th-234	0,990	5,4302894E+00	5,1342875E-01
? U-235	0,742	1,7533023E+00	6,4043185E-02

? = Nuklid ist Teil einer unbestimmten Gleichung
 X = Nuklid wurde bei der Interferenzanalyse zurückgewiesen
 @ = Nuklid besitzt Energielinien, die nicht in gew. mittl.
 Aktivität berücksichtigt wurden

Unsicherheit ist mit dem Erweiterungsfaktor k = 1,00 angegeben

***** N I C H T I D E N T I F I Z I E R T E L I N I E N *****

Peaksuche durchgeführt am: 02.03.2022 16:42:08
 Peaksuche ab Kanal : 200
 Peaksuche bis Kanal : 16384

Peak Nr.	Energie (keV)	Peakgröße in Counts pro Sekunde	Peak CPS % Unsicherheit	Peak Typ	vorläuf. Nuklid
M 7	84,15	2,32205E-03	3,21		
m 8	87,06	4,73879E-03	1,94		
F 29	727,30	1,09783E-03	3,70	Tol.	Bi-212

M = Erster Peak in einer Multiplett-Region
 m = Weiterer Peak in der Multiplett-Region
 F = Singlet gefittet

Unsicherheit ist mit dem Erweiterungsfaktor k = 1,00 angegeben