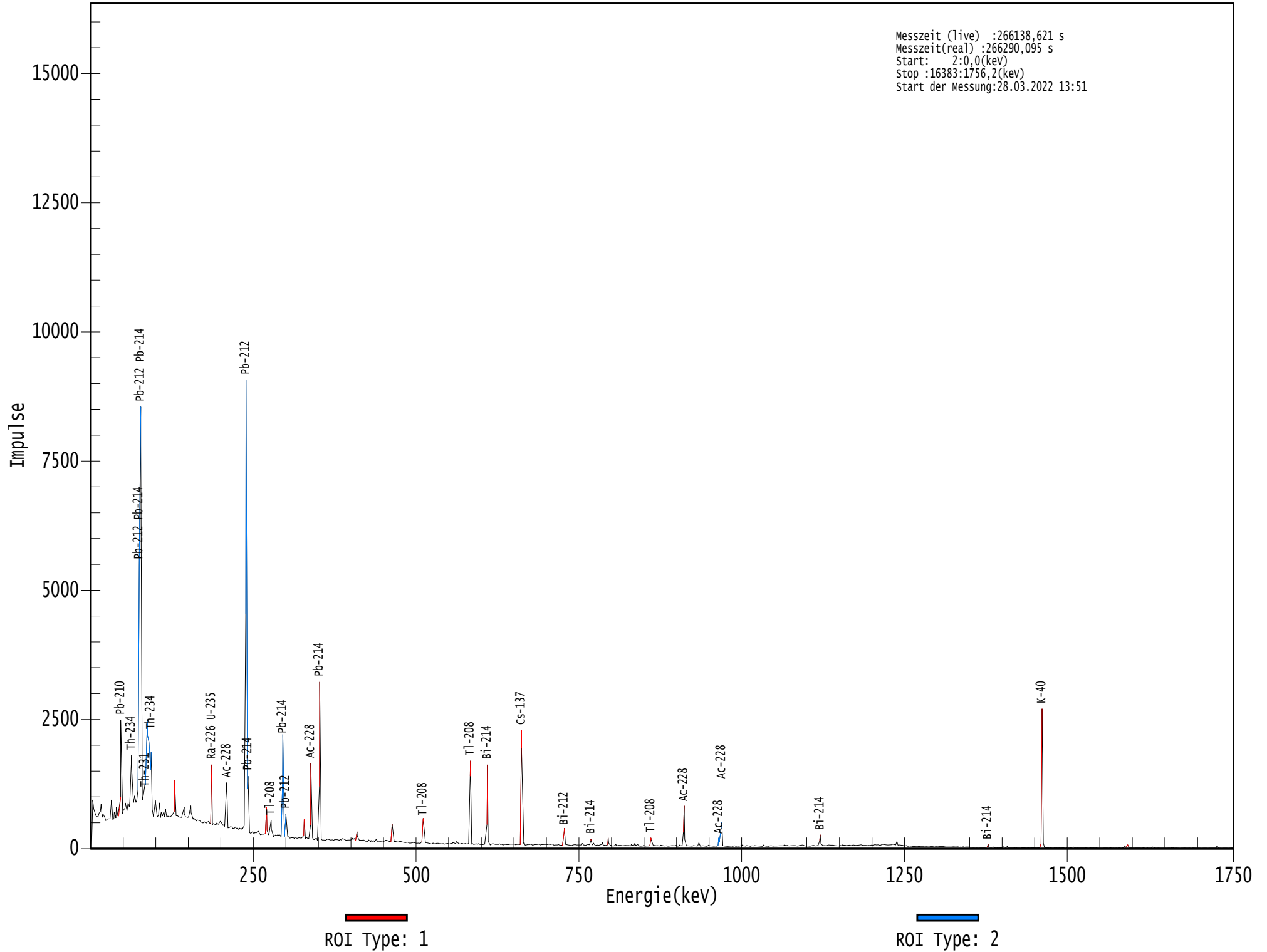


PROBE 010 NETTO.CNF



***** 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 010 Netto.CNF

Bericht erstellt am : 08.04.2022 14:04:34

Probentitel : Oberboden
Probenbeschreibung :
Proben-Identifikation : 10
Probentyp :
Probengeometrie :

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

Probenmenge : 8,1574E-01 kg

Probe entnommen am :
Messung gestartet am : 28.03.2022 13:51:06

Live-time : 266138,6 Sekunden
Real-time : 266290,1 Sekunden

Totzeit : 0,06 %

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

Benutzte Energie-Kalibrierung vom : 31.08.2021
Benutzte Effizienz-Kalibrierung vom : 08.04.2022
Effizienz ID :

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

Detektorname: DET01

Probentitel: Oberboden

Peaksuche durchgeführt am: 08.04.2022 14:04:33

Peaksuche Anfangskanal: 200

Peaksuche Endkanal: 16384

Peaksuche Empfindlichkeit: 17,00

Peak Nr.	Peaklage Kanal	Peaklage Unsich.	Energie (keV)	Peak Signifikanz
1	300,02	0,0843	31,96	24,01
2	434,83	0,0486	46,41	69,20
3	591,25	0,0634	63,17	41,01
4	698,81	0,0351	74,71	124,57
5	720,06	0,0297	76,99	169,94
6	785,09	0,0662	83,98	29,84
7	814,34	0,0443	87,09	70,90
8	839,57	0,0494	89,80	60,72
9	868,32	0,0503	92,92	40,97
10	929,05	0,0929	99,40	19,23
11	1205,08	0,0640	128,98	37,14
12	1437,98	0,0884	153,94	18,95
13	1736,61	0,0449	185,97	64,84
14	1953,13	0,0513	209,18	51,71
15	2227,31	0,0245	238,58	212,62
16	2256,33	0,0484	241,92	39,53
17	2522,02	0,0580	270,18	36,73
18	2588,72	0,0668	277,31	30,57
19	2755,50	0,0350	295,21	100,22
20	2801,12	0,0562	300,10	41,11
21	3061,35	0,0597	327,99	34,76
22	3157,59	0,0378	338,32	84,40
23	3284,65	0,0305	351,93	127,25
24	3821,19	0,0742	409,45	21,81
25	4321,17	0,0567	463,06	35,83
26	4766,54	0,0486	510,80	46,56
27	5442,47	0,0328	583,27	97,73
28	5686,55	0,0326	609,44	97,92
29	6174,74	0,0298	661,78	114,76
30	6787,20	0,0505	727,42	39,20
31	7170,57	0,0688	768,57	21,80
32	7418,89	0,0605	795,16	27,58
33	8030,36	0,0603	860,72	26,96
34	8503,47	0,0363	911,44	70,86
35	9003,19	0,0589	965,02	26,85
36	9042,49	0,0423	969,23	51,59
37	10455,35	0,0509	1120,70	33,93
38	12857,40	0,0707	1378,19	17,02
39	13633,00	0,0244	1461,36	134,33
40	14862,80	0,0659	1593,24	18,24

? = 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
Probentitel: Oberboden
Peakanalyse durchgeführt am: 08.04.2022 14:04:33
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	290-	312	300,12	31,96	0,58	2,238E+03	97,68	1,191E+04
F	2	416-	445	434,86	46,41	0,42	8,178E+03	119,96	1,753E+04
F	3	581-	605	591,23	63,17	0,46	4,480E+03	118,06	2,107E+04
M	4	688-	733	698,85	74,71	0,53	2,489E+04	186,75	1,376E+04
m	5	688-	733	720,08	76,99	0,53	4,049E+04	224,40	1,218E+04
M	6	771-	889	785,26	83,98	0,97	5,693E+03	133,90	1,922E+04
m	7	771-	889	814,32	87,09	0,97	1,517E+04	168,99	1,844E+04
m	8	771-	889	839,58	89,80	0,98	9,940E+03	147,74	1,831E+04
m	9	771-	889	868,64	92,92	0,98	1,246E+04	157,63	1,749E+04
F	10	921-	939	929,14	99,40	0,44	1,492E+03	90,54	1,163E+04
F	11	1196-	1217	1205,04	128,98	0,57	3,861E+03	110,91	1,335E+04
F	12	1428-	1448	1437,88	153,94	0,67	1,721E+03	102,69	1,139E+04
F	13	1724-	1757	1736,65	185,97	0,87	1,054E+04	141,70	1,451E+04
F	14	1939-	1965	1953,11	209,18	0,69	5,872E+03	110,94	9,997E+03
M	15	2214-	2272	2227,36	238,58	0,70	6,087E+04	258,63	6,629E+03
m	16	2214-	2272	2258,46	241,92	0,71	8,065E+03	108,87	5,724E+03
F	17	2499-	2546	2522,10	270,18	1,03	4,840E+03	102,51	1,086E+04
F	18	2577-	2600	2588,64	277,31	0,66	2,231E+03	78,44	5,642E+03
M	19	2736-	2816	2755,53	295,21	0,76	1,547E+04	138,29	4,280E+03
m	20	2736-	2816	2801,18	300,10	0,76	3,740E+03	79,59	3,725E+03
F	21	3048-	3076	3061,32	327,99	0,78	2,801E+03	79,81	5,268E+03
F	22	3142-	3172	3157,63	338,32	0,80	1,129E+04	121,45	5,002E+03
F	23	3265-	3300	3284,64	351,93	0,84	2,481E+04	168,39	5,519E+03
F	24	3804-	3834	3821,14	409,45	0,91	1,596E+03	66,46	3,883E+03
F	25	4297-	4342	4321,18	463,06	0,97	3,272E+03	75,65	4,709E+03
F	26	4739-	4785	4766,48	510,80	1,11	5,319E+03	87,07	3,820E+03
F	27	5425-	5463	5442,49	583,27	1,02	1,621E+04	135,44	2,863E+03
F	28	5666-	5707	5686,58	609,44	1,05	1,643E+04	134,35	2,279E+03
F	29	6146-	6196	6174,74	661,78	1,10	2,320E+04	158,33	2,925E+03
F	30	6764-	6805	6787,07	727,42	1,14	3,418E+03	71,66	2,392E+03
F	31	7153-	7189	7170,85	768,57	1,06	1,185E+03	51,21	1,961E+03
F	32	7400-	7437	7418,85	795,16	1,12	1,703E+03	54,68	1,664E+03
F	33	8010-	8050	8030,37	860,72	1,16	1,724E+03	54,68	1,727E+03
F	34	8482-	8524	8503,49	911,44	1,26	1,011E+04	107,58	1,729E+03
M	35	8982-	9067	9003,24	965,02	1,30	1,949E+03	54,34	1,361E+03
m	36	8982-	9067	9042,49	969,23	1,30	5,760E+03	84,16	1,446E+03
F	37	10434-	10475	10455,34	1120,70	1,42	3,123E+03	68,60	1,759E+03
F	38	12837-	12877	12857,11	1378,19	1,55	8,348E+02	34,32	3,482E+02
F	39	13598-	13663	13632,93	1461,36	1,61	4,256E+04	207,06	4,299E+02
F	40	14846-	14886	14863,04	1593,24	1,57	8,339E+02	32,76	2,313E+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

 ***** N U K L I D - I D E N T I F I K A T I O N S - B E R I C H T *****

Probentitel: Oberboden
 Verw. Nuklidbibliothek: C:\GENIE2K\CAMFILES\Nukliddatenbank Reml

..... IDENTIFIZIERTE NUKLIDE

Nuklid Name	Id Konfidenz	Energie (keV)	Emis.wahr. (%)	Aktivität (Bq /kg)	Aktivität Unsicherheit
K-40	0,979	1461,00*	10,66	4,811506E+02	1,450652E+01
Cs-137	0,998	661,66*	89,90	1,437063E+01	3,292709E-01
Tl-208	0,956	10,60 @	2,70		
		72,80 @	1,91		
		277,36*	6,40	8,535547E+00	4,731383E-01
		510,77* @	22,80	1,019468E+01	2,923923E-01
		583,19*	85,10	9,426127E+00	2,255716E-01
		763,13 @	1,89		
		860,57*	12,52	9,798811E+00	3,637255E-01
		2614,55	99,83		
Pb-210	0,997	46,54*	4,45	5,523489E+01	3,017547E+00
Bi-212	0,469	39,86 @	1,06		
		727,33*	6,67	3,116359E+01	1,020607E+00
		785,37	1,10		
		1620,50	1,47		
Pb-212	0,991	10,83 @	6,74		
		75,06* @	10,10	4,481957E+01	3,700310E+00
		77,41* @	16,80	4,279549E+01	1,393715E+00
		238,63*	43,60	2,989271E+01	1,464967E+00
		300,09*	3,30	2,985123E+01	1,405115E+00
Bi-214	0,862	609,32*	45,49	1,862542E+01	4,406499E-01
		768,36*	4,89	1,549855E+01	7,428986E-01
		934,06	3,11		
		1120,29*	14,92	1,918104E+01	5,221006E-01
		1238,12	5,83		
		1377,67*	3,99	2,368747E+01	1,134576E+00
		1764,50	15,30		
		2204,06	4,92		
Pb-214	0,960	53,23 @	1,08		
		75,06* @	5,92	7,646582E+01	8,738356E+00
		77,41* @	9,90	7,262265E+01	2,249475E+00
		241,99* @	7,25	2,410295E+01	1,177854E+00
		295,22*	18,42	2,179129E+01	9,047848E-01
		351,93*	35,60	2,135676E+01	7,323581E-01
		785,96 @	1,06		
Ra-226	0,991	186,21*	3,64	5,105305E+01	2,571663E+00
		262,27	0,00		
Ac-228	0,944	209,26*	5,00	2,256695E+01	1,190846E+00
		338,37*	12,00	2,776831E+01	1,025394E+00
		911,32*	29,00	2,616936E+01	5,564728E-01
		964,84*	5,50	2,810101E+01	9,256650E-01

Nuklid Name	Id Konfidenz	Energie (keV)	Emis.wahr. (%)	Aktivität (Bq /kg)	Aktivität Unsicherheit
Ac-228	0,944	969,16* 1587,90	17,00 3,70	2,697860E+01	6,146912E-01
Th-231	0,997	25,64 @ 84,21*	14,12 6,60	1,438834E+01	1,024837E+00
Th-234	0,986	63,29* 92,54*	3,67 5,21	2,581464E+01 3,768612E+01	2,979600E+00 3,100679E+00
U-235	0,550	143,76 163,33 185,71* 205,31	10,96 5,08 57,20 5,01	3,248830E+00	1,692482E-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
K-40	0,979	4,8115056E+02	1,4506515E+01
Cs-137	0,998	1,4370634E+01	3,2927091E-01
Tl-208 @	0,956	9,3894697E+00	1,7767014E-01
Pb-210	0,997	5,5234891E+01	3,0175469E+00
Bi-212 @	0,469	3,1163595E+01	1,0206071E+00
Pb-212 @	0,991	2,9871109E+01	1,0140658E+00
Bi-214	0,862	1,8652161E+01	2,9607884E-01
Pb-214 @	0,960	2,1528765E+01	5,6924835E-01
? Ra-226	0,991	5,1053049E+01	2,5716631E+00
Ac-228	0,944	2,6557497E+01	3,3904698E-01
Th-231 @	0,997	1,4388339E+01	1,0248371E+00
Th-234	0,986	3,1514072E+01	2,1484248E+00
? U-235	0,550	3,2488301E+00	1,6924816E-01

? = 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

***** NICHT IDENTIFIZIERTE LINIEN *****

Peaksuche durchgeführt am: 08.04.2022 14:04:33
 Peaksuche ab Kanal : 200
 Peaksuche bis Kanal : 16384

Peak Nr.	Energie (keV)	Peakgröße in Counts pro Sekunde	Peak CPS % Unsicherheit	Peak Typ	vorläuf. Nuklid
F 1	31,96	8,41035E-03	4,36		
m 7	87,09	5,69916E-02	1,11		
m 8	89,80	3,73471E-02	1,49		
F 10	99,40	5,60517E-03	6,07	D-Esc.	
F 11	128,98	1,45086E-02	2,87		
F 12	153,94	6,46522E-03	5,97	Sum	
F 17	270,18	1,81856E-02	2,12	Sum	
F 21	327,99	1,05231E-02	2,85		
F 24	409,45	5,99861E-03	4,16		
F 25	463,06	1,22943E-02	2,31	Sum	
F 32	795,16	6,39969E-03	3,21	Sum	
F 40	1593,24	3,13315E-03	3,93		

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