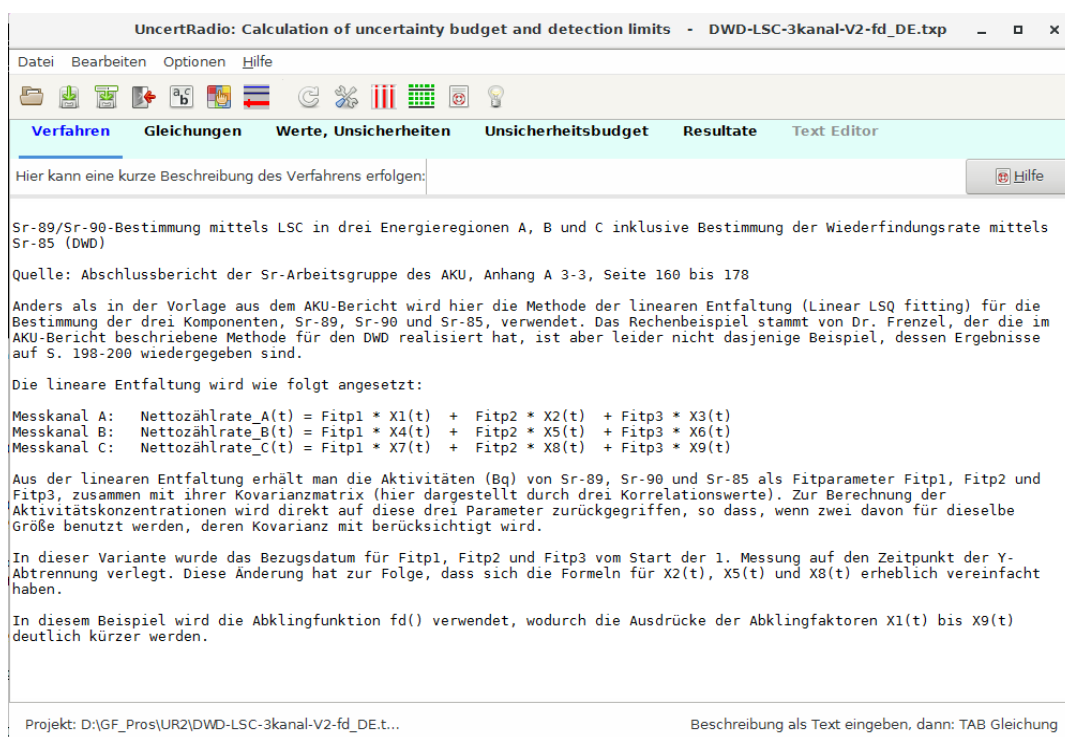


## Datei-Selektion

enthält RecentManager („Zuletzt verwendet“)



## Startfenster

### TAB Verfahren

Textfeld zur Aufnahme von Notizen/Beschreibungen des in diesem Projekt verwendeten Verfahrens

Dieses Beispiel bezieht sich auf ein Verfahren, das lineare Entfaltung (weighted linear LSQ) zur simultanen Bestimmung von Sr-90, Sr-89 und Sr-85, 10mal in drei Energiefenstern eines LSC

**Options**

**Selektion:**

☐ Quantile

☒ Fehlerwahrscheinlichkeiten

Quantile		Fehlerwahrscheinlichkeiten	
k-alpha	1,6448540	alpha	0,04999996
k-beta	1,6448540	beta	0,04999996

Laden der Werte

Probability for confidence interval (1-gamma) 0,950

Coveragefaktor 1,0

Nachweisgrenzenmethode ISO 11929:2010, iterativ

Gamma-Verteilung: Wert von GamDistAdd(0; 0.5, 1) 1,0

Spache: Deutsch ▼

Listen-Separator(CSV-Dateien): ; ▼

## Optionen

(unter Menü Optionen)

**UncertRadio: Calculation of uncertainty budget and detection limits - DWD-LSC-3kanal-V2-fd\_DE.txp**

Datei Bearbeiten Optionen Hilfe

Verfahren Gleichungen Werte, Unsicherheiten Unsicherheitsbudget Resultate Text Editor

Zeilenweise Eingabe der Gleichungen; die erste Gleichung definiert die Ergebnisgröße; die darin enthaltenen Größen werden mit nachfolgenden Hilfs Gleichungen erklärt.

**Gleichungen**

```

cSr89 = Fitp1 / (etaSr*mass) * exp(lamSr89 * (tBS - tAS))
cSr90 = Fitp2 / (etaSr*mass) * exp(lamSr90 * (tBS - tAS))
ASr85 = Fitp3 * 1.
etaSr = Fitp3 * EXP(lamSr85*(tCS - tAS)) / ((mass * 1000.) * cSr85V)
rd = Linfit(1, Rbl, eSr85A, eSr85B, eSr85C, eSr90A, eSr90B, eSr90C, eSr89A, eSr89B, eSr89C, &
eY90A, eY90B, eY90C, lamSr85, lamSr90, lamSr89, lamY90, tmess, tstart )
  
```

Laden Symbole(1) aus Gleichungen

Ergänze nachfolgend Einheiten und Bedeutungen

**Tabelle der Symbole:**

n	Symbol	Typ	Einheit	Bedeutung
1	cSr89	a	Bq/kg	Sr-89-Aktivitätskonzentration, bezogen auf Probenahmezeitpunkt
2	cSr90	a	Bq/kg	Sr-90-Aktivitätskonzentration, bezogen auf Probenahmezeitpunkt
3	ASr85	a	Bq	Sr-85-Aktivität
4	etaSr	a		chemische Sr-Ausbeute
5	rd	a		dummy-Variable zum Aufrufen von Linfit, wird selbsts nicht verwendet
6	mass	u	kg	Probenmasse
7	lamSr89	u	1/s	Sr-89-Zerfallskonstante

Laden Symbole(2) aus der ergänzten Symboltabelle

Aktive Ergebnisgröße: cSr89

Selektion Netto- und Brutto-Zählraten-Symbole: Netto-Zählrate: rd Brutto-Zählrate: Alles übernehmen

Projekt: D:\GF\_Projs\UR2\DWD-LSC-3kanal-V2-fd\_DE.... Gleichungen eingeben, dann Button "Symbole aus ..."

## TAB Gleichungen

1. Aufnahme der Gleichungen
2. Laden der Symbolliste
3. Erläuterung der Symbole
4. Erneutes Laden der ggf. ergänzten Symbolliste
5. Selektion der Symbole von Netto- und Bruttozählrate

**Modell der Abklingkurve:**

**Lineares Modell:  $Y(t) = a1 \cdot X1(t) + a2 \cdot X2(t) + a3 \cdot X3(t)$**

**a1--> Fitp1; a2--> Fitp2; a3--> Fitp3**

Welche Terme fitten:  
 Fixieren: Fitp(i) in "Werte, Unsicherheiten" festlegen!

fitten  3 Anzahl der Zählkanäle (A, B, C)  
 fitten   
 fitten

☒ Neyman Chi Quadrat NLSQ  
☐ Pearson Chi Quadrat PLSQ  
☐ Poisson Maximum Likelihood Estimation PMLE  
☐ Total least-squares TLSQ

☒ gewichteten Fit anwenden  
☒ Kovarianzen zw. Nettozählraten verwenden  
☐  $X_i(t)$  für jede Messung explizit vorgeben?

Definition der Funktionen X1 bis Xn (n=3\*nchs): Reihenfolge: wie SQL: 'ORDER BY Mess-Kanal, Messung, Term-Nr.'

**Gleichungen der Form  $X_i = a_i \cdot i$ -te Funktion  $X_i(t)$ :**

X1 = eSr89A \* fd(tAS+tstart,tmess,lamSr89)  
 X2 = eSr90A \* fd(tAS+tstart,tmess,lamSr90) + &  
 eY90A \* lamY90/(lamY90-lamSr90) \* ( fd(tAS+tstart,tmess,lamSr90) - fd(tAS+tstart,tmess,lamY90) )  
 X3 = eSr85A \* fd(tAS+tstart,tmess,lamSr85)  
 X4 = eSr89B \* fd(tAS+tstart,tmess,lamSr89)  
 X5 = eSr90B \* fd(tAS+tstart,tmess,lamSr90) + &  
 eY90B \* lamY90/(lamY90-lamSr90) \* ( fd(tAS+tstart,tmess,lamSr90) - fd(tAS+tstart,tmess,lamY90) )  
 X6 = eSr85B \* fd(tAS+tstart,tmess,lamSr85)  
 X7 = eSr89C \* fd(tAS+tstart,tmess,lamSr89)  
 X8 = eSr90C \* fd(tAS+tstart,tmess,lamSr90) + &  
 eY90C \* lamY90/(lamY90-lamSr90) \* ( fd(tAS+tstart,tmess,lamSr90) - fd(tAS+tstart,tmess,lamY90) )  
 X9 = eSr85C \* fd(tAS+tstart,tmess,lamSr85)

**Definition von Details des Modells der LSQ-Analyse einer komplexen Zerfallskurve**

**Definition von Zerfallskorrekturen für jedes Nuklid und jedes Energiefenster**

Anzahl Gleichungen:  
(3 x Anz. Zählkanäle)

**TAB Werte, Unsicherheiten**

**Gemessene Werte und beigeordnete;** letztere können auch durch eine Halbbreite einer Rechteck- oder Dreiecksverteilung charakterisiert werden

weiße Zellen: Userinput  
farbige Zellen: UR2 Output

A priori bekannte **Kovarianzen** oder **Korrelationen** können hier eingegeben werden

**Tabelle für die Details einer Kurve von Zählraten;**

weiß gefärbte Zellen dienen der Eingabe (auch per Kopieren-Einfügen aus Excel-Spaltenblöcken);

rötlich gefärbte Zellen werden mit dem Button unter der Tabelle berechnet

**UncertRadio: Calculation of uncertainty budget and detection limits - DWD-LSC-3kanal-V2-fd\_DE.txp**

Datei Bearbeiten Optionen Hilfe

Verfahren Gleichungen **Werte, Unsicherheiten** Unsicherheitsbudget Resultate Text Editor

Textzeile für das Editieren einer längeren Formel

**Tabelle der Werte, Unsicherheiten:**

n	Symbol	Typ	Einheit	Wert	Verteilt	StdAbwFormel	StdAbwWert	Halbbreite	abs/rel	abs.Std.Uns.
1	cSr89	a	Bq/kg	10898.6601	Normal				abs	1734.8436892
2	cSr90	a	Bq/kg	1005.06572	Normal				abs	20.06713354
3	ASr85	a	Bq	3.02056533	Normal				abs	4.3093280557E-02
4	etaSr	a		1.06154810	Normal				abs	1.7973264655E-02
5	rd	a		2.28410362	Normal				abs	0.37337053813
6	mass	u	kg	2.0060E-02	Normal		8.190E-05		abs	8.190E-05
7	lamSr89	u	1/s	1.58650E-0	Normal				abs	
8	tBS	u	s	31807080.0	Normal				abs	
9	tAS	u	s	2679300.0	Normal				abs	
10	lamSr90	u	1/s	7.6266660E	Normal				abs	
11	lamSr85	u	1/s	1.23716670	Normal				abs	
12	tCS	u	s	31807080.0	Normal				abs	
13	cSr85V	u	Bq/g	5.210	Normal		4.2540E-02		abs	4.2540E-02
14	Fitp1	a		2.28410362	Normal				abs	0.37337053813

**Eingabe von Kovarianzen/Korrelationen:**

n	SymbolA	SymbolB	Typ	Formel	Wert
1	Fitp1	Fitp2	correlation		-9.103905E
2	Fitp2	Fitp3	correlation		-4.831312E
3	Fitp1	Fitp3	correlation		3.545014E
4					
5					
6					

Projekt: D:\GF\_Proj\UR2\DWD-LSC-3kanal-V2-fd\_DE.txp Fertig!

**Werte der Abklingkurve:**

Netto-Blindwert-Zählrate: 1.0000000E-07

Datum + Uhrzeit der Separation 01.01.2005 12:12

Zeitbasis für Messdauer und Zählraten: s

Datumsformat: 01.01.2015 08:30:15

n	Startdatum (brutto)	Messdauer (brutto)	Impulse (brutto)	ZählRate (brutto)	u(ZählRate) (brutto)	Messdauer (UG)	Impulse (UG)	ZählRate (UG)	u(ZählRate) (UG)	ZählRate (netto)	u(ZählRate) (netto)
1	0.	7200.0	12849.0	1.7845833333	1.5743531888E-02	7200.0	177.0	2.4583333333E-02	1.8477964655E-03	1.759999990	1.5851597653E-02
2	7920.	7200.0	12905.0	1.7923611111	1.5777802230E-02	7200.0	175.0	2.4305555556E-02	1.8373272994E-03	1.7680554555	1.5884420506E-02
3	15840.	7200.0	12931.0	1.7959722222	1.5793688183E-02	7200.0	180.0	2.50E-02	1.8633899812E-03	1.7709721222	1.5903232648E-02
4	23760.	7200.0	13152.0	1.8266666667	1.5928079096E-02	7200.0	178.0	2.4722222222E-02	1.8530088978E-03	1.8019443445	1.6035502663E-02
5	31680.	7200.0	13222.0	1.8363888889	1.5970410525E-02	7200.0	168.0	2.3333333333E-02	1.8002057496E-03	1.8130554556	1.6071551048E-02
6	39600.	7200.0	12956.0	1.7994444444	1.5808948083E-02	7200.0	183.0	2.5416666667E-02	1.8788540637E-03	1.7740276777	1.5920205152E-02
7	47520.	7200.0	12865.0	1.7868055556	1.5753331021E-02	7200.0	193.0	2.6805555556E-02	1.9295061096E-03	1.759999990	1.5871056426E-02
8	55440.	7200.0	12814.0	1.7762222222	1.5722674888E-02	7200.0	178.0	2.4722222222E-02	1.8530088978E-03	1.754966660	1.5830866488E-02

UncertRadio: Calculation of uncertainty budget and detection limits - DWD-LSC-3kanal-V2-fd\_DE.txp

Datei Bearbeiten Optionen Hilfe

Verfahren Gleichungen Werte, Unsicherheiten Unsicherheitsbudget Resultate Text Editor

linfout.txt

Ergebnis der Abklingkurven-Analyse (mit Kovarianzen): Verfahren: NLSQ

LinFit(t) = a1\*X1(t) + a2\*X2(t) + a3\*X3(t)

i	t (m)	X1(t)	X2(t)	X3(t)	NetRate (cps)	rUnc. (%)	LinFit (cps)	relDev (%)	uTest
1	0.00	0.01046	0.05635	0.18986	1.7599999	0.90	1.7769004	-1.0	-1.0
2	132.00	0.01045	0.05635	0.18968	1.7680555	0.90	1.7763030	-0.5	-0.5
3	264.00	0.01043	0.05635	0.18949	1.7709721	0.90	1.7757061	-0.3	-0.3
4	396.00	0.01042	0.05635	0.18931	1.8019443	0.89	1.7751097	1.5	1.5
5	528.00	0.01041	0.05635	0.18912	1.8130555	0.89	1.7745139	2.2	2.2
6	660.00	0.01039	0.05635	0.18893	1.7740277	0.90	1.7739187	0.0	0.0
7	792.00	0.01038	0.05635	0.18875	1.7599999	0.90	1.7733240	-0.8	-0.8
8	924.00	0.01037	0.05635	0.18856	1.7549999	0.90	1.7727299	-1.0	-1.0
9	1056.00	0.01036	0.05635	0.18838	1.7880555	0.89	1.7721364	0.9	0.9
10	1188.00	0.01034	0.05635	0.18820	1.7530555	0.90	1.7715433	-1.0	-1.1
11	0.00	0.20940	1.04185	0.02471	22.3799999	0.25	22.3612609	0.1	0.2
12	132.00	0.20914	1.04185	0.02468	22.4099999	0.25	22.3604945	0.2	0.5
13	264.00	0.20887	1.04184	0.02466	22.4099999	0.25	22.3597279	0.2	0.5
14	396.00	0.20861	1.04184	0.02463	22.3499999	0.25	22.3589613	-0.0	-0.1
15	528.00	0.20835	1.04183	0.02461	22.3099999	0.25	22.3581947	-0.2	-0.5
16	660.00	0.20809	1.04183	0.02458	22.3499999	0.25	22.3574280	-0.0	-0.1
17	792.00	0.20783	1.04182	0.02456	22.2899999	0.25	22.3566613	-0.3	-0.7
18	924.00	0.20757	1.04182	0.02454	22.3299999	0.25	22.3558947	-0.1	-0.3
19	1056.00	0.20730	1.04181	0.02451	22.3599999	0.25	22.3551280	0.0	0.1
20	1188.00	0.20704	1.04181	0.02449	22.3899999	0.25	22.3543614	0.2	0.4
21	0.00	0.26918	0.54037	0.00707	11.9699999	0.34	11.9474366	0.2	0.4
22	132.00	0.26884	0.54037	0.00707	11.9999999	0.34	11.9466549	0.4	0.9
23	264.00	0.26850	0.54037	0.00706	12.0099999	0.34	11.9458723	0.5	1.0
24	396.00	0.26817	0.54037	0.00705	11.9599999	0.34	11.9450889	0.1	0.2
25	528.00	0.26783	0.54037	0.00705	11.9299999	0.34	11.9443047	-0.1	-0.2
26	660.00	0.26749	0.54037	0.00704	11.8299999	0.34	11.9435197	-1.0	-1.9
27	792.00	0.26716	0.54037	0.00703	11.8999999	0.34	11.9427340	-0.4	-0.7

Schließen

Speichern unter

Projekt: D:\GF\_Proj\UR2\DWD-LSC-3kanal-V2-fd\_DE.txp

Fertig!

**Zwischenergebnis aus dem Zählratenkurvenfit**  
(10 Messungen in 3 LSC-Energiefenstern)

Kanal A

Kanal B

Kanal C

UncertRadio: Calculation of uncertainty budget and detection limits

DWD-LSC-3kanal-V2-fd\_DE.txp

Datei

Bearbeiten

Optionen

Hilfe

Verfahren

Gleichungen

Werte, Unsicherheiten

Unsicherheitsbudget

Resultate

Text Editor

Wechseln des Budget-Typs

Hilfe

Tabelle des Unsicherheiten-Budgets for cSr89 :

n	Symbol	Typ	Einheit	Wert	StdAbwWert	Sensit.-Koeffizient	rel. Beitrag(%)
1	cSr89	a	Bq/kg	10898.660109	1734.8436892	0.0	100.0
2	cSr90	a	Bq/kg	1005.0657240	20.006713354	0.0	0.0
3	ASr85	a	Bq	3.0205653352	4.3093280557E-02	0.0	0.0
4	etaSr	a		1.0615481046	1.7973264655E-02	0.0	0.0
5	rd	a		2.2841036237	0.37337053813	0.0	0.0
6	mass	u	kg	2.0060E-02	8.190E-05	4.4276092706E-05	0.0
7	lamSr89	u	1/s	1.58650E-07	0.0	0.0	0.0
8	tBS	u	s	31807080.0	0.0	0.0	0.0
9	tAS	u	s	2679300.0	0.0	0.0	0.0
10	lamSr90	u	1/s	7.6266660E-10	0.0	0.0	0.0
11	lamSr85	u	1/s	1.23716670E-07	0.0	0.0	0.0
12	tCS	u	s	31807080.0	0.0	0.0	0.0
13	cSr85V	u	Bq/g	5.210	4.2540E-02	2091.8733416	0.26311465653
14	Fitp1	u	Bq	2.2841036237	0.37337053813	4771.5261232	102.19554252
15	Fitp2	u	Bq	20.932317421	0.13149071922	0.0	0.0
16	Fitp3	u	Bq	3.0205653352	4.3071159939E-02	-3608.152411	-2.458657179
17	Rbl	u	1/s	1.0E-07	0.0	0.0	0.0
18	eSr85A	u		0.26460	1.080E-03	0.0	0.0
19	eSr85B	u		3.4430E-02	1.4060E-04	0.0	0.0
20	eSr85C	u		9.8580E-03	4.0250E-05	0.0	0.0
21	eSr90A	u		4.7940E-02	1.9570E-04	0.0	0.0
22	eSr90B	u		0.79190	3.2330E-03	0.0	0.0

Projekt: D:\GF\_Proj\UR2\DWD-LSC-3kanal-V2-fd\_DE.txp

Fertig!

**TAB Unsicherheitsbudget**  
(relative Budget-Komponenten in %; absolute Komponentenwerte können mit dem Button über der Tabelle selektiert werden)

UncertRadio: Calculation of uncertainty budget and detection limits - DWD-LSC-3kanal-V2-fd\_DE.txp

Datei Bearbeiten Optionen Hilfe

Verfahren Gleichungen Werte, Unsicherheiten Unsicherheitsbudget **Resultate** Text Editor

**Gesamtes Messergebnis für cSr89 :**

Erweiterungsfaktor k:	1,0
Wert der Ergebnisgröße:	10898,66 Bq/kg
erweiterte (Std.-)Unsicherheit:	1734,844 Bq/kg
relative erw. (Std.-)Unsicherheit:	15,91795 %
Beste Schätzwerte nach Bayes:	
Wert der Ergebnisgröße:	10898,66 Bq/kg
erweiterte (Std.-)Unsicherheit:	1734,844 Bq/kg
untere Vertrauensgrenze:	7498,429 Bq/kg
obere Vertrauensgrenze:	14298,89 Bq/kg
Wahrscheinlichkeit (1-gamma):	0,950

**Erkennungs- und Nachweisgrenze für cSr89 :**

Erkennungsgrenze (EKG):	2923,170 Bq/kg	Iterationen: 1
Nachweisgrenze (NWG):	5805,050 Bq/kg	Iterationen: 4
k_alpha=1.645, k_beta=1.645 Methode: ISO 11929:2010, iterativ		

**NLSQ: Standardunsicherheiten des Fitparameters:**

aus LS-Analyse:	0,3733705 Bq
aus Unsicherheitsfortpflanzung:	0,3733357 Bq
reduziertes Chi-Quadrat:	1,2723

**Monte Carlo Simulation:**

Anzahl der simul. Messungen: 50000 ☐ Werte <0 einbezogen

Anzahl der Runs: 1 ☐ min. Coverage-Intervall

rSD%:

Wert der Ergebnisgröße:	10891,97 Bq/kg	0,072
erweiterte Unsicherheit:	1749,164 Bq/kg	0,316
relative erw. Unsicherheit:	16,05921 %	
untere Vertrauensgrenze:	7428,208 Bq/kg	0,281
obere Vertrauensgrenze:	14299,47 Bq/kg	0,146
Erkennungsgrenze (EKG):	2878,931 Bq/kg	0,575
Nachweisgrenze (NWG):	5800,418 Bq/kg	0,404

aktiver Run: 1 IT: 9 Start MC

Projekt: D:\GF\_Projs\UR2\DWD-LSC-3kanal-V2-fd\_DE.txp Fertig!

## TAB Resultate

Angabe der nach ISO 11929 analytisch erhaltenen Ergebnisse im oberen Bereich

UncertRadio: Calculation of uncertainty budget and detection limits - DWD-LSC-3kanal-V2-fd\_DE.txp

Datei Bearbeiten Optionen Hilfe

Verfahren Gleichungen Werte, Unsicherheiten Unsicherheitsbudget **Resultate** Text Editor

**Gesamtes Messergebnis für cSr89 :**

Erweiterungsfaktor k:	1,0
Wert der Ergebnisgröße:	10898,66 Bq/kg
erweiterte (Std.-)Unsicherheit:	1734,844 Bq/kg
relative erw. (Std.-)Unsicherheit:	15,91795 %
Beste Schätzwerte nach Bayes:	
Wert der Ergebnisgröße:	10898,66 Bq/kg
erweiterte (Std.-)Unsicherheit:	1734,844 Bq/kg
untere Vertrauensgrenze:	7498,429 Bq/kg
obere Vertrauensgrenze:	14298,89 Bq/kg
Wahrscheinlichkeit (1-gamma):	0,950

**Erkennungs- und Nachweisgrenze für cSr89 :**

Erkennungsgrenze (EKG):	2923,170 Bq/kg	Iterationen: 1
Nachweisgrenze (NWG):	5805,050 Bq/kg	Iterationen: 4
k_alpha=1.645, k_beta=1.645 Methode: ISO 11929:2010, iterativ		

**NLSQ: Standardunsicherheiten des Fitparameters:**

aus LS-Analyse:	0,3733705 Bq
aus Unsicherheitsfortpflanzung:	0,3733357 Bq
reduziertes Chi-Quadrat:	1,2723

**Monte Carlo Simulation:**

Anzahl der simul. Messungen: 50000 ☐ Werte <0 einbezogen

Anzahl der Runs: 1 ☐ min. Coverage-Intervall

rSD%:

Wert der Ergebnisgröße:	10891,97 Bq/kg	0,072
erweiterte Unsicherheit:	1749,164 Bq/kg	0,316
relative erw. Unsicherheit:	16,05921 %	
untere Vertrauensgrenze:	7428,208 Bq/kg	0,281
obere Vertrauensgrenze:	14299,47 Bq/kg	0,146
Erkennungsgrenze (EKG):	2878,931 Bq/kg	0,575
Nachweisgrenze (NWG):	5800,418 Bq/kg	0,404

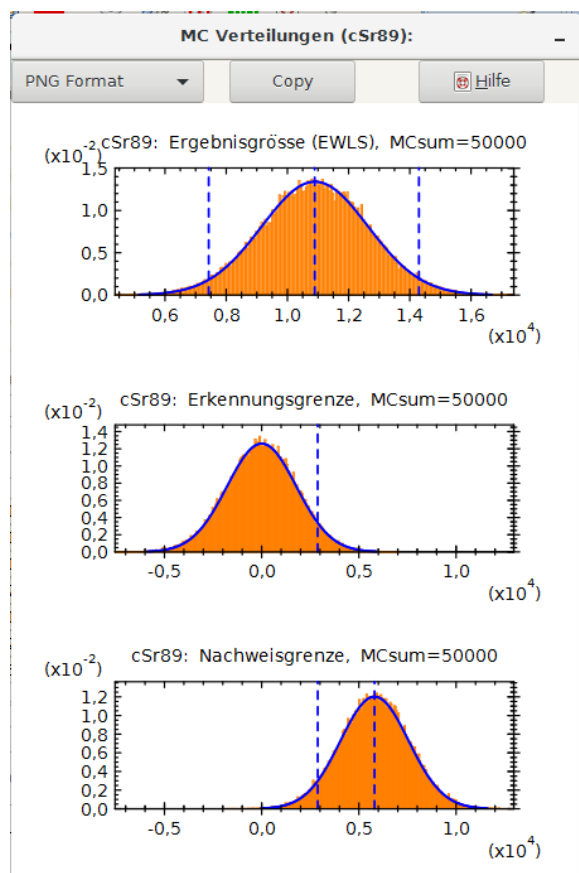
aktiver Run: 1 IT: 9 Start MC

Projekt: D:\GF\_Projs\UR2\DWD-LSC-3kanal-V2-fd\_DE.txp Fertig!

## TAB Resultate

Mit dem Button **Save to csv** können die Werte als neue Zeile an eine "permanente" CSV-Datei angehängt werden

Angabe der **Ergebnisse einer Monte Carlo Simulation**

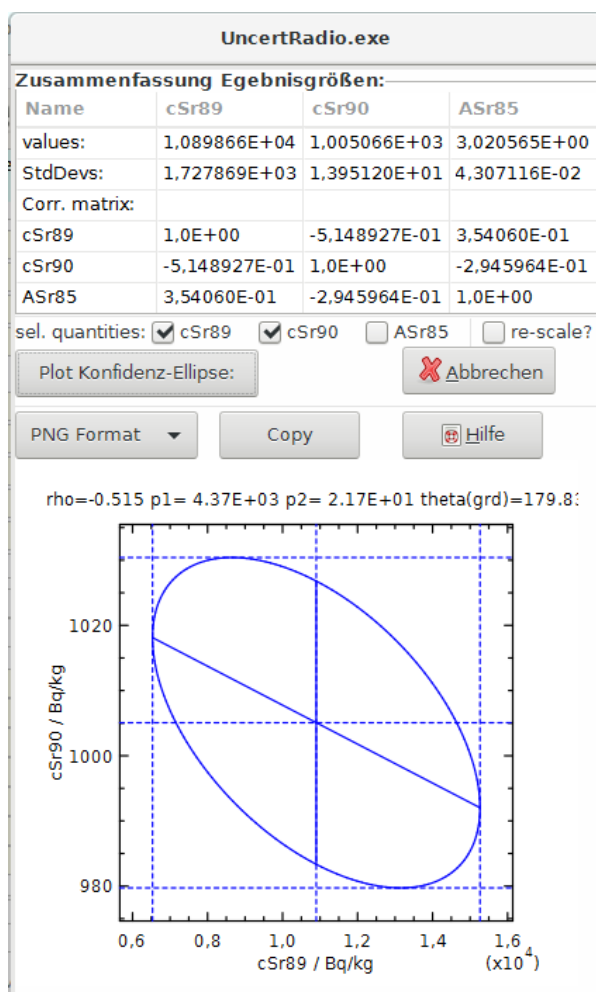


## TAB Resultate

**MC Verteilungen von**  
Ergebnisgröße,  
Erkennungsgrenze,  
Nachweisgrenze;

blaue Kurven: ISO 11929  
analytisch

das Grafikfeld kann in eine  
Grafikdatei geschrieben  
werden  
(Kopie in die Windows-  
Zwischenablage nicht  
mehr möglich)

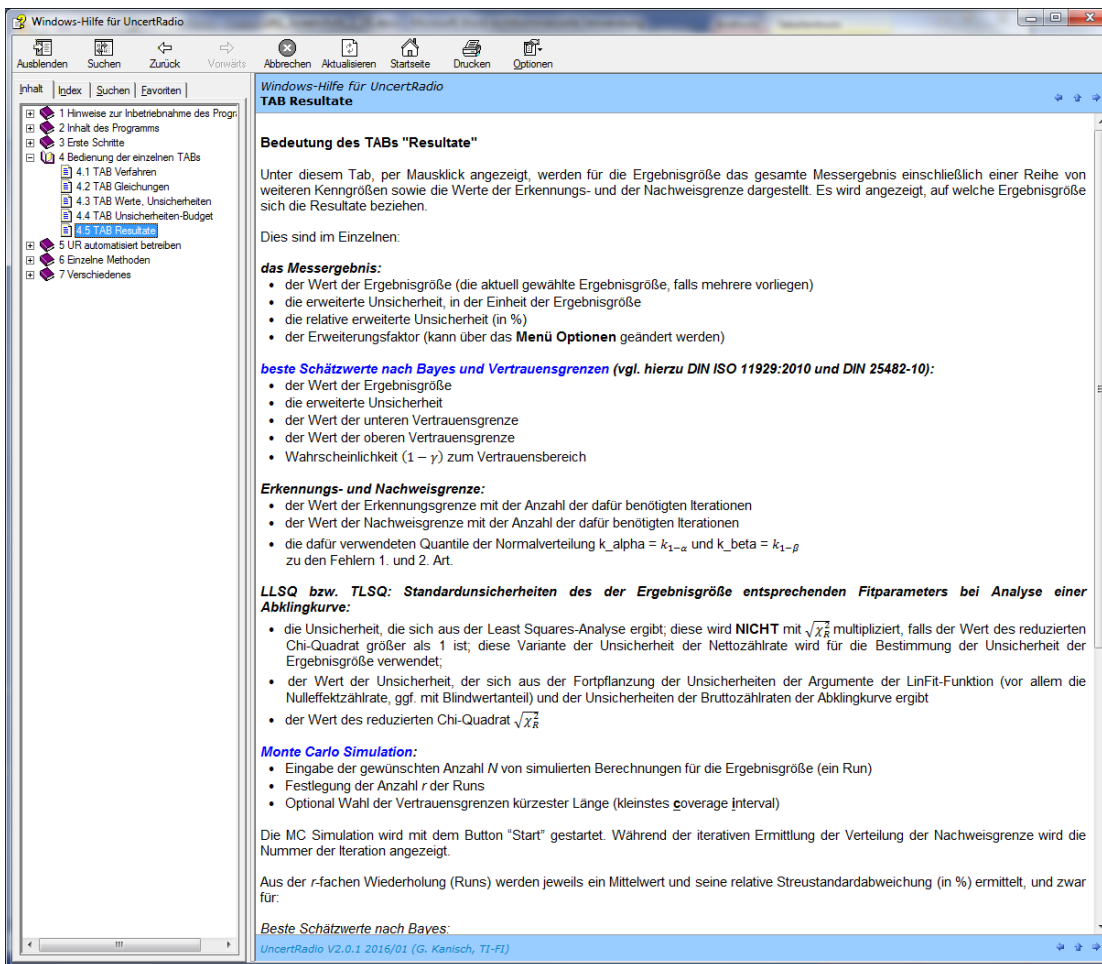


## Menü Optionen – Berechnen einer Konfidenz-Ellipse

Zeigt die  
Korrelationsmatrix der  
Ergebnisgrößen;

zeigt die Konfidenz-  
Ellipse zweier  
selektierter  
Ergebnisgrößen

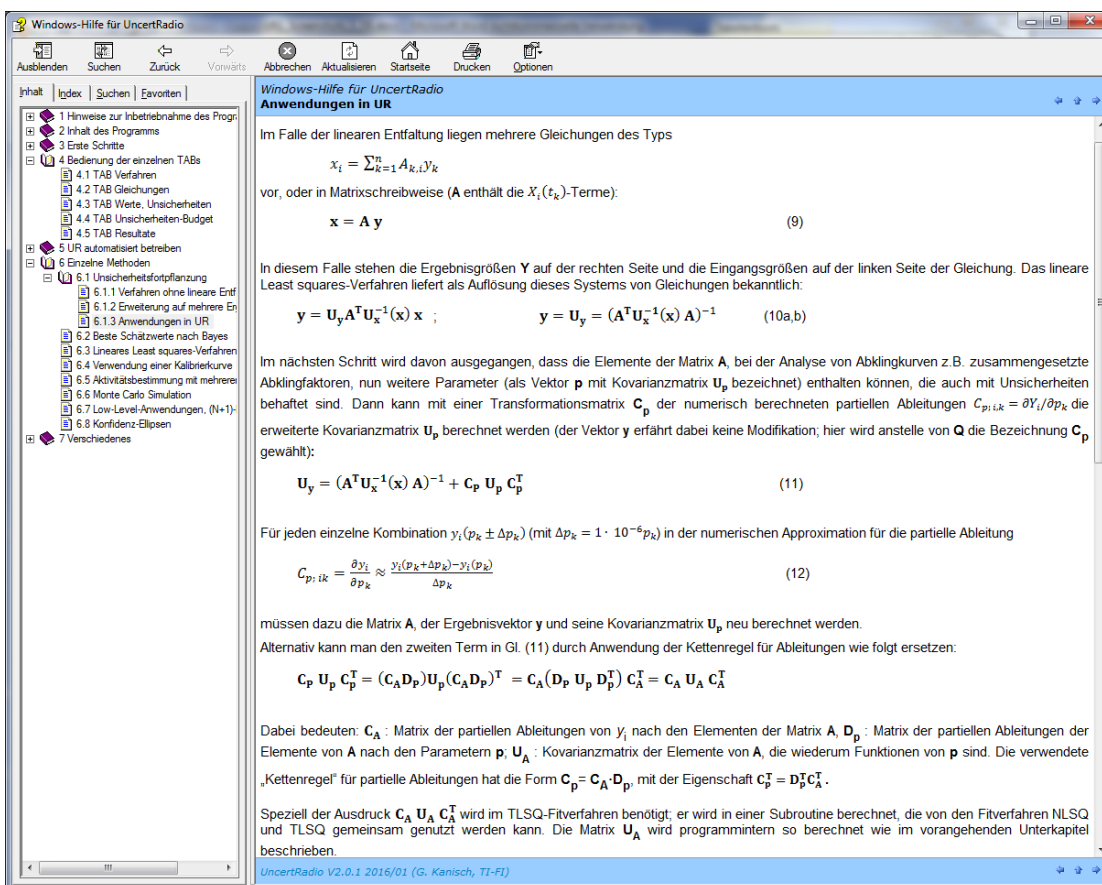




Beispiel der

## UR2 Windows CHM-Hilfe

Spezielle Themen können auch mit dem in den verschiedenen Dialogen verfügbaren Help-Buttons aufgerufen werden



Beispiel der

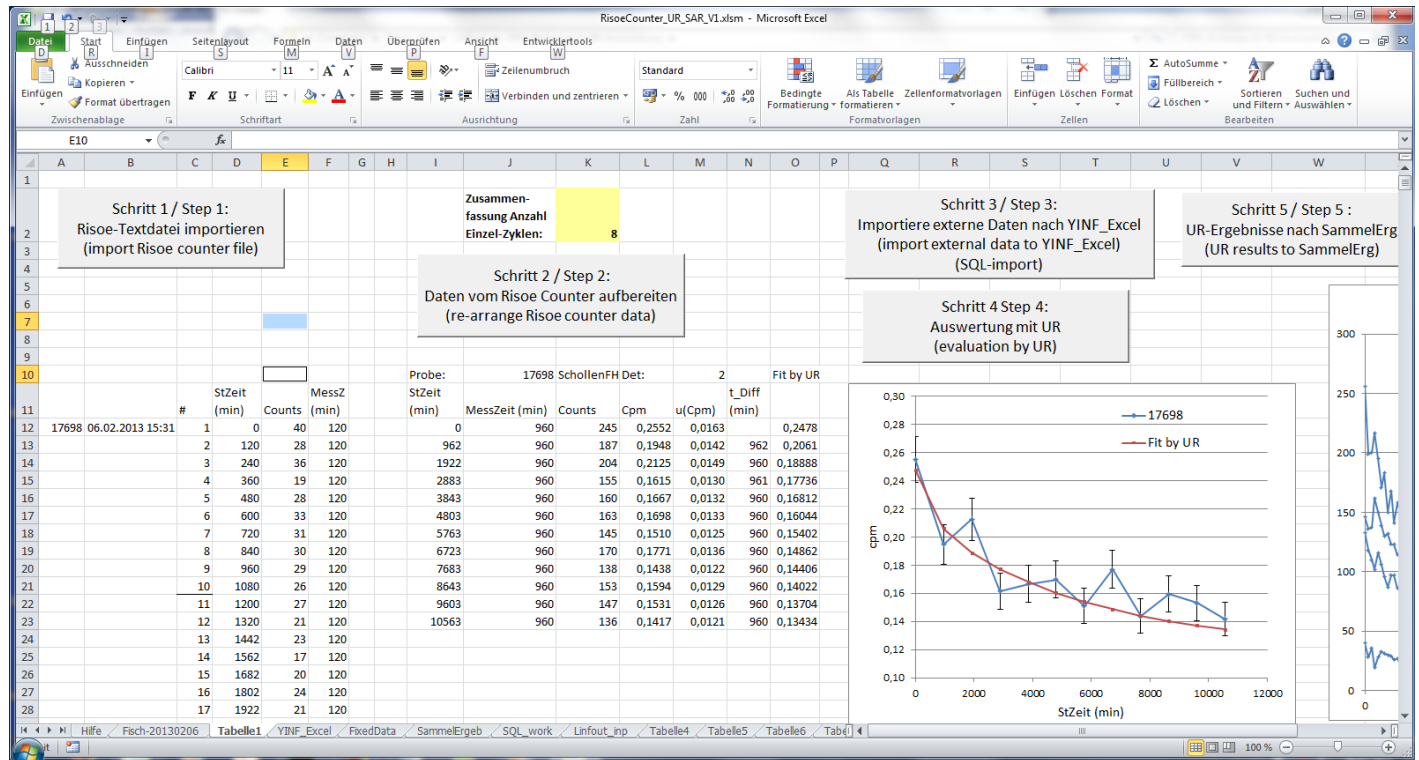
## UR2 Windows CHM-Hilfe

## UR kann mittlerweile aus einer speziellen Excelanwendung heraus aufgerufen werden

Solch ein Beispiel ist unten abgebildet.

Darin werden Daten einer Y-90-Zerfallskurve aus einer Textdatei eines Betacounters (Risø GM Counter) gelesen. Nach deren Umsortieren und dem SQL-Import zusätzlicher Daten zur Charakterisierung der Probe werden sie in Tabelle4 dieser Exceldatei transferiert, welche das UR-Projekt im CSV-Format enthält. Die modifizierte Tabelle4 wird in eine externe CSV-Datei exportiert, diese Datei mit UR ausgewertet und schließlich die Ergebniswerte nach Tabelle5 dieser Exceldatei reimportiert.

Die einzelnen Transfers werden mit VBA-Modulen in der Exceldatei ausgeführt.



Unten: der unterer Bereich der Tabelle „Tabelle4“, die dasUR-Projekt imCSV-Format enthält; diese Tabelle wird im unteren Bereich (Werte, Unsicherheiten, etc.) für jede Probenauswertung aktualisiert.

C71		51,1047019958496												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
64	Werte, Unsicherheiten:													
65	1 a		1,17E-03	1		-9,99E+02	-9,99E+02	1	1,43E-04					
66	2 phi		5,03E-01	1		-9,99E+02	-9,99E+02	1	1,23E-02					
67	3 Rn		2,32E-03	1		-9,99E+02	-9,99E+02	1	2,79E-04					
68	4 f1		1,04E+00	1		-9,99E+02	-9,99E+02	1	1,67E-04					
69	5 eps		4,19E-01	1		2,50E-02	-9,99E+02	2	4,10E-03					
70	6 etaY		7,92E-01	1		2,00E-02	-9,99E+02	2	1,76E-02					
71	7 ma		5,11E+01	1		4,00E-03	-9,99E+02	2	3,00E-02					
72	8 FA		4,75E+01	1		2,00E-02	-9,99E+02	2	7,34E-01					
73	9 Rbl		4,67E-06	1		2,83E-07	-9,99E+02	1	2,83E-05					
74	10 HwzY90		2,31E+05	1		1,12E+02	-9,99E+02	1	1,12E+02					
75	11 Hwzlong		1,00E+14	1		-9,99E+02	-9,99E+02	1	-9,99E+02					
76	12 HwzAc228		2,21E+04	1		-9,99E+02	-9,99E+02	1	-9,99E+02					
77	13 tmsess		7,20E+04	1		-9,99E+02	-9,99E+02	1	-9,99E+02					
78	14 tstart		0,00E+00	1		-9,99E+02	-9,99E+02	1	-9,99E+02					
79	15 tprobe		4,29E+02	1		2,10E-01	-9,99E+02	1	2,00E-01					
80	16 HWZSR90		1,05E+04	1		2,56E+01	-9,99E+02	1	2,56E+01					
81	CovarGrid:													
82	AbklingGrid:	fitp1?	fitp2?	fitp3?	weighted f.	use covs?	fitmeth?	time base(s/m):						
83	ModPar	1	0	1	1	1	1	1						
84	Trenn-Datum													
85	1	07.02.2013 15:33	5,76E+04	8,68E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	2,88E+05	6,24E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	
86	2	08.02.2013 07:33	5,76E+04	7,07E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	2,88E+05	6,24E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	
87	3	08.02.2013 23:34	5,76E+04	5,91E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	2,88E+05	6,24E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	
88	4	09.02.2013 15:34	5,76E+04	4,95E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	2,88E+05	6,24E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	
89	5	10.02.2013 07:34	5,76E+04	4,63E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	2,88E+05	6,24E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	
90	6	10.02.2013 23:34	5,76E+04	3,65E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	2,88E+05	6,24E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	-9,99E+02	
91	7	11.02.2013 15:34	57600	357	-999	-999	288000	624	-999	-999	-999	-999	-999	
92	8	12.02.2013 07:34	57600	303	-999	-999	288000	624	-999	-999	-999	-999	-999	
93	9	12.02.2013 23:34	57600	292	-999	-999	288000	624	-999	-999	-999	-999	-999	
94	10	13.02.2013 15:34	57600	264	-999	-999	288000	624	-999	-999	-999	-999	-999	

</