

S trahlenschutz
E ntwicklungs- und
Ausrüstungsgesellschaft

SEA

Strahlenschutz- | Entwicklungs- | und Ausrüstungs-
Gesellschaft mbH



**Kontaminationsmonitor
CoMo 170 ZS
Gerätesoftware DekonP**

Reaktorkatastrophe Fukushima

gemessen am Flughafen in Fukushima



CoMo 170 ZS

Anwendung (Einsatz gemäß FwDV 500)



www.youtube.com/watch?v=4WnjMuxaYLU
www.youtube.com/watch?v=saesVae-fW4

Anwendung (Einsatz gemäß FwDV 500)

warnen ab, der bei Unterschreiten des Wertes wieder verstummt.

Entsprechend der Festlegungen sind die Geräte, die zum Überprüfen der Grenze des Gefahrenbereichs dienen, auf 25 µSv/h einzustellen. Bei Kombinationsgeräten, die der Angriffstrupp mitführt, ist die Dosisleistungswarnschwelle auszuschalten.

Kontaminationsnachweisgerät

Kontaminationsnachweisgeräte sind Geräte, die bereits auf geringste Kontaminationen mit radioaktiven Stoffen ansprechen. Mit diesen Geräten wird Personal und Material auf Kontamination überprüft, bevor der Gefahrenbereich verlassen werden darf.

Kontaminationsnachweisgeräte können mit verschiedenartigen Großflächendetektoren ausgestattet sein, die unterschiedlich empfindlich auf verschiedene Strahlungsarten und -energien reagieren. Hierauf hat der Einsatzleiter je nach Lage beim Einsatz der Geräte besonders zu achten.

Arbeitsgeräte und Verbrauchsmaterialien

Zur Abwehr bestehender Gefahren sind z. B. folgende Arbeitsgeräte und Verbrauchsmaterialien erforderlich:

Anwendung (Einsatz gemäß FwDV 500)

luftgetragene radioaktive Stoffe oder in Verbindung mit Brandrauch und Löschwasser. Die Umgebungsüberwachung ist auf Veranlassung von den zuständigen Stellen durchzuführen.

Dekontamination

Eine Dekontamination von Personen wird zunächst durch Entfernen kontaminierter Kleidung erreicht. Der Dekontaminationserfolg ist durch Messung nachzuweisen. Eine Dekontamination von Hautoberflächen und Geräten ist durch zuständige Stellen durchzuführen. Eine Notdekontamination von Hautoberflächen kann auch durch die Feuerwehr erfolgen. Grundsätzlich gilt eine Fläche als kontaminiert, wenn die Zählrate des Kontaminationsnachweisgerätes dreimal höher als die vorher gemessene Nullrate ist.

2.3.2.4 Besondere Einsatzsituationen

Menschenleben in Gefahr

Zur Rettung von Menschenleben, die keinerlei Zeitverzug erlaubt, kann zunächst

Detektortechnologie

Wir nutzen eine neue Detektortechnologie !!!!

Der Kontaminationsmonitor CoMo-170 ZS ist mit einem

dünnschichtigen Plastikszintillationsdetektor

ausgerüstet.

Diese innovative Detektortechnologie hat folgende **Vorteile:**

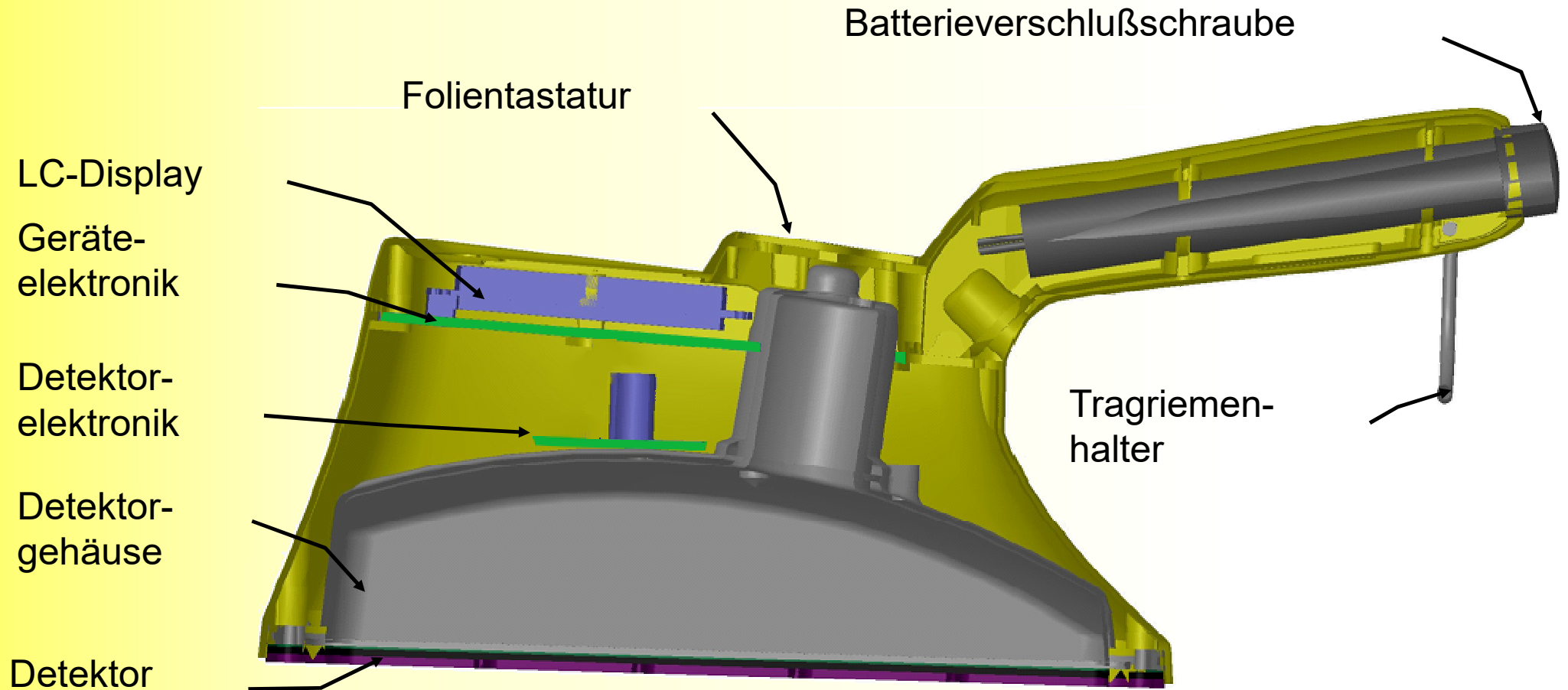
- keine Gasversorgung notwendig
- simultane und selektive Messung von α - und β / γ - Kontaminationen
- das Messsystem erkennt automatisch ob α -Strahlung vorhanden ist
- einsetzbar von -20°C bis 40°C



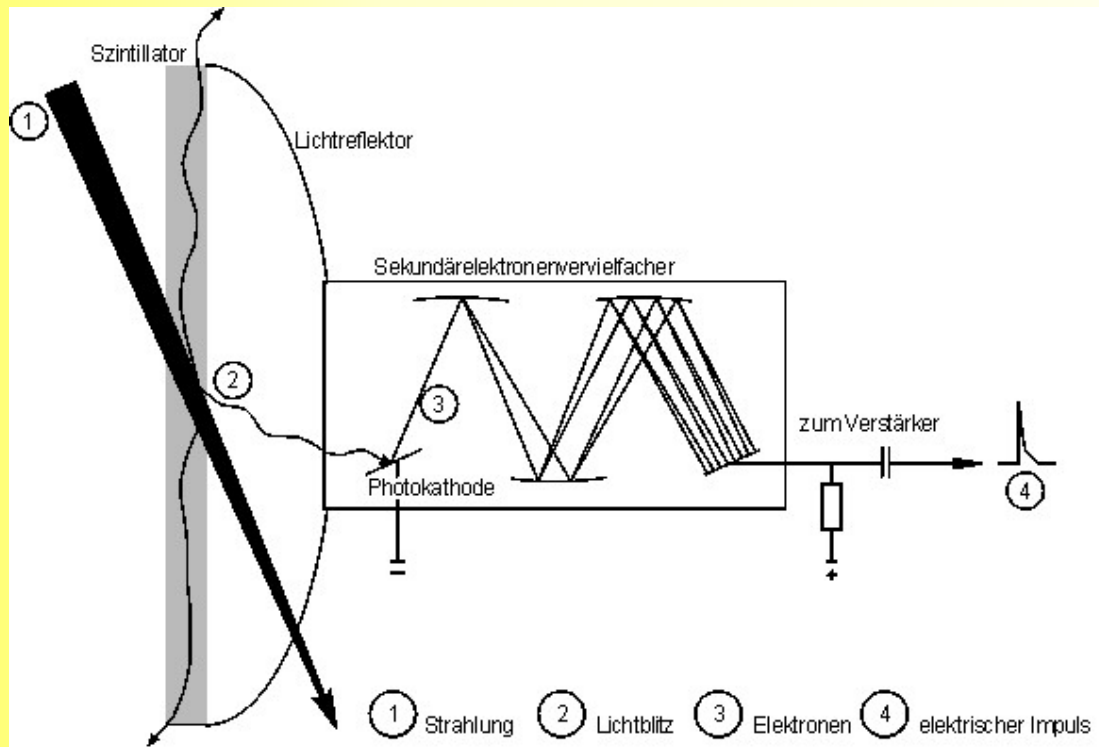
Minicont – gasgespülter
Detektor

CoMo 170 ZS

Aufbau



Messprinzip



Der Zerfall von Radionukliden geht einher mit der Emission von Strahlung, z.B. Gammastrahlen (Photonen). Diese Photonen werden von einem Detektor gemessen, der jedes Photon in ein elektrisches Signal umwandelt.

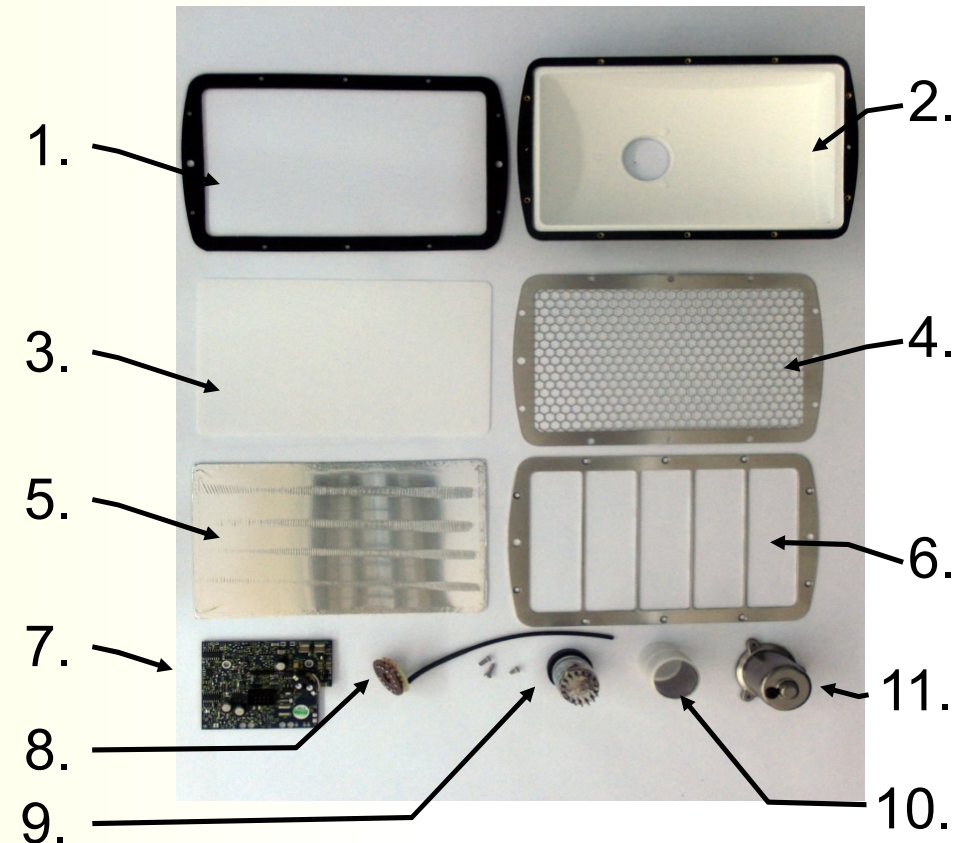
Diese Signale werden von einem Vorverstärker verstärkt, der sich in der Sonde befindet. Die Signale werden dann an die Anzeigeeinheit übertragen; dort werden sie gezählt, verarbeitet und angezeigt.

CoMo 170 ZS

Detektoraufbau

Die Detektoreinheit besteht aus folgenden Elementen:

1. Moosgummidichtung
2. Detektorgehäuse
3. Plastiksintillator mit ZnS Beschichtung
4. Wabengitter
5. Folienrahmen
6. Stützgitter
7. Elektronik
8. Dynoden-Spannungsteiler
9. Photomultiplier
10. Magnetische Abschirmung
11. Photomultipliergehäuse



CoMo 170 ZS

Lieferumfang

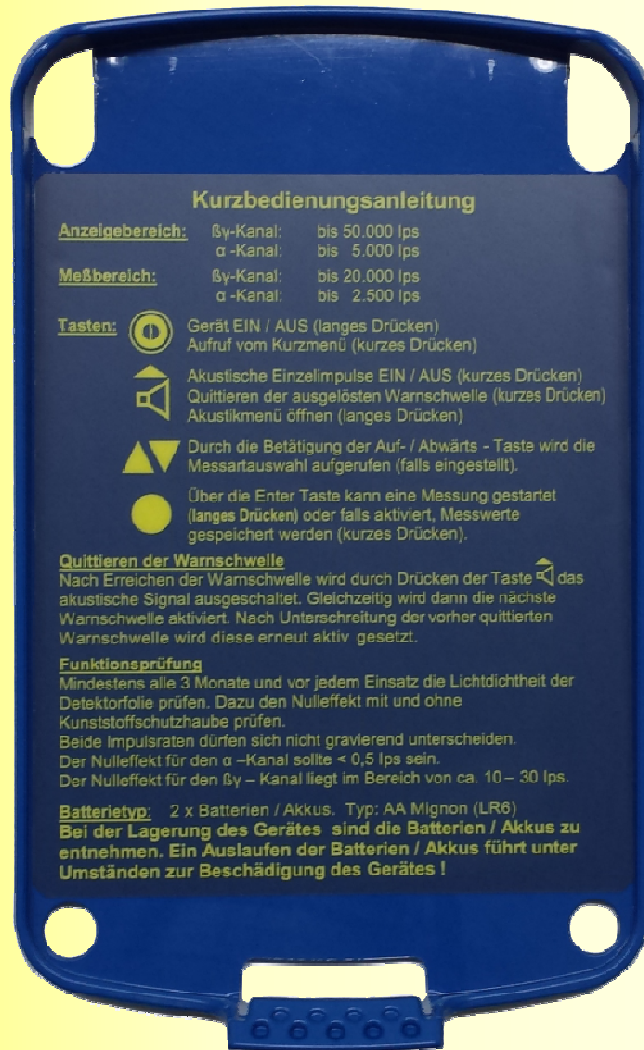


CoMo 170 ZS

Detektorschutzhülle







Kurzbedienungsanleitung




Kurzbedienungsanleitung

Anzeigebereich:	$\beta\gamma$ -Kanal:	bis 50.000 lps
	α -Kanal:	bis 5.000 lps
Meßbereich:	$\beta\gamma$ -Kanal:	bis 20.000 lps
	α -Kanal:	bis 2.500 lps

- Tasten:**
-  Gerät EIN / AUS (langes Drücken)
Aufruf vom Kurzmenü (kurzes Drücken)
 -  Akustische Einzelimpulse EIN / AUS (kurzes Drücken)
Quittieren der ausgelösten Warnschwelle (kurzes Drücken)
Akustikmenü öffnen (langes Drücken)
 -  Durch die Betätigung der Auf- / Abwärts - Taste wird die Messartauswahl aufgerufen (falls eingestellt).
 -  Über die Enter Taste kann eine Messung gestartet (langes Drücken) oder falls aktiviert, Messwerte gespeichert werden (kurzes Drücken).

Quittieren der Warnschwelle

Nach Erreichen der Warnschwelle wird durch Drücken der Taste  das akustische Signal ausgeschaltet. Gleichzeitig wird dann die nächste Warnschwelle aktiviert. Nach Unterschreitung der vorher quittierten Warnschwelle wird diese erneut aktiv gesetzt.

Funktionsprüfung

Mindestens alle 3 Monate und vor jedem Einsatz die Lichtdichtheit der Detektorfolie prüfen. Dazu den Nulleffekt mit und ohne Kunststoffschutzhaube prüfen.
Beide Impulsraten dürfen sich nicht gravierend unterscheiden.
Der Nulleffekt für den α -Kanal sollte $< 0,5$ lps sein.
Der Nulleffekt für den $\beta\gamma$ -Kanal liegt im Bereich von ca. 10 – 30 lps.

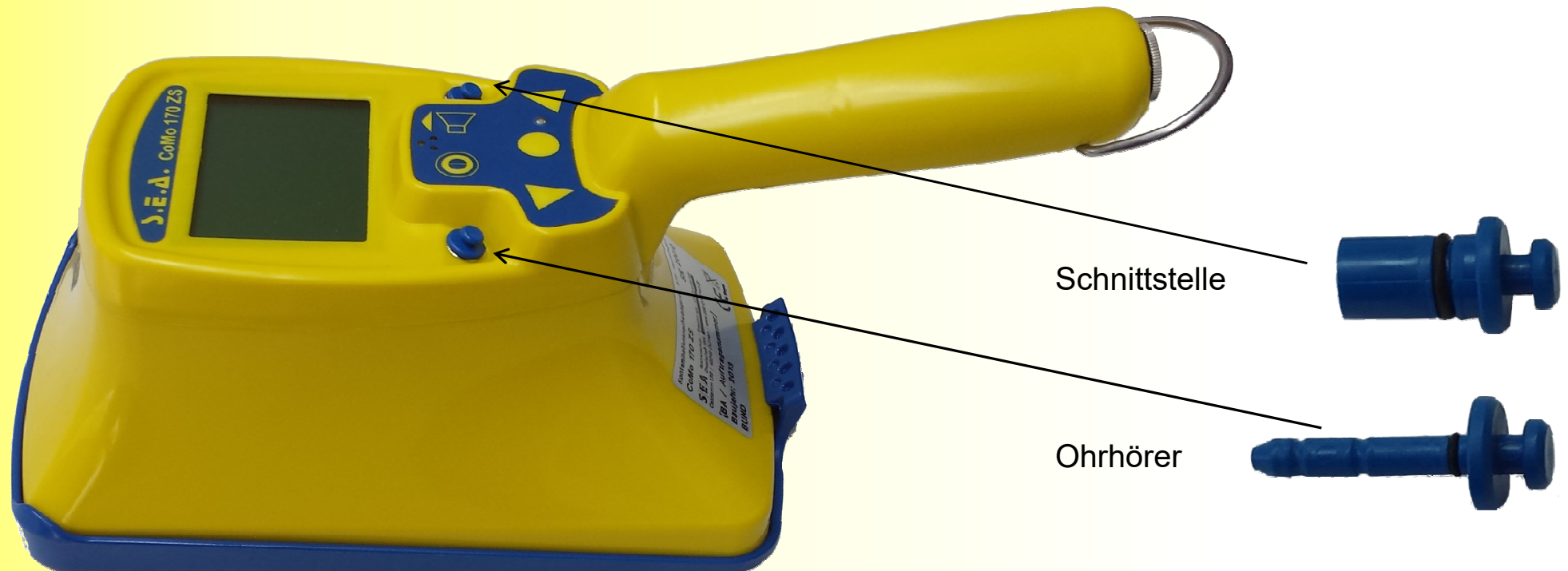
Batterietyp: 2 x Batterien / Akkus. Typ: AA Mignon (LR6)

Bei der Lagerung des Gerätes sind die Batterien / Akkus zu entnehmen. Ein Auslaufen der Batterien / Akkus führt unter Umständen zur Beschädigung des Gerätes !

CoMo 170 ZS

Staubschutzkappen

- Buchsen am CoMo sind wasserdicht
- zusätzlich aufsteckbare Staubschutzkappen



CoMo 170 ZS

Batteriewechsel

- handelsübliche Batterien Typ Mignon (AA, LR 6) 2 Stück
- im Handgriff (Batterieverschlusschraube)
- Akkus auch möglich. Ladung extern !

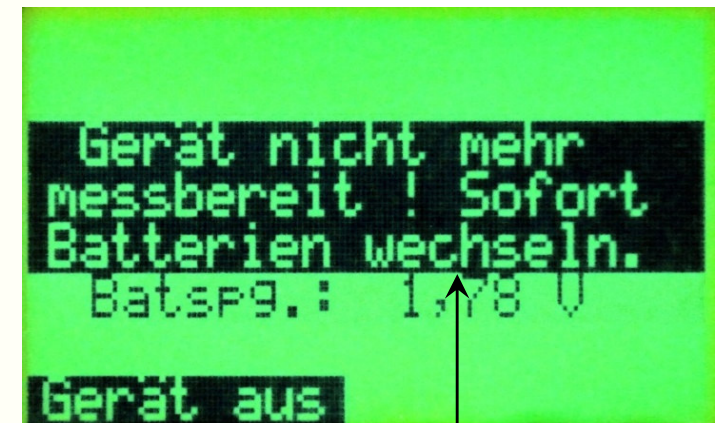
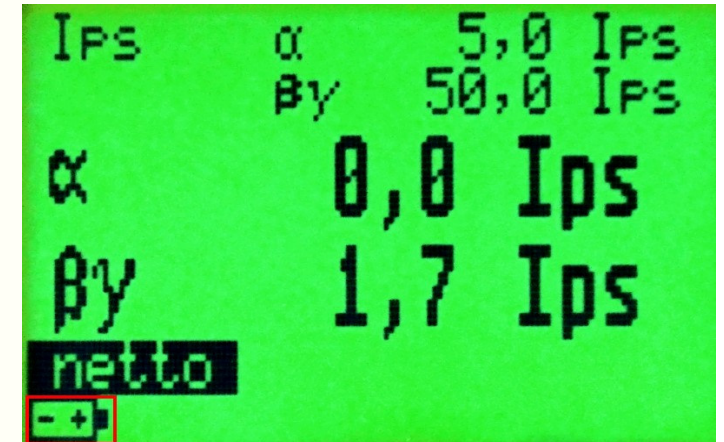


Batterien

Wird eine Batteriespannung von 2,1 Volt unterschritten, sollten die Batterien ausgetauscht werden -> Batteriesymbol eingeblendet.

Beim Betrieb mit Akku`s ist die Einsatzdauer bei $< 2,1$ V ca. 4 Std.

Bei einer Spannung $< 1,8$ Volt wird das Gerät **automatisch ausgeschaltet !!**



Bedienelemente

LC-Display

interner Lautsprecher

Buchse für Ohrhörer

Ein / Aus / Kurzmenü

im Menü: Taste '**Ab**'

im Suchmodus:

Nuklidauswahl*

im Menü: Taste '**Enter**'

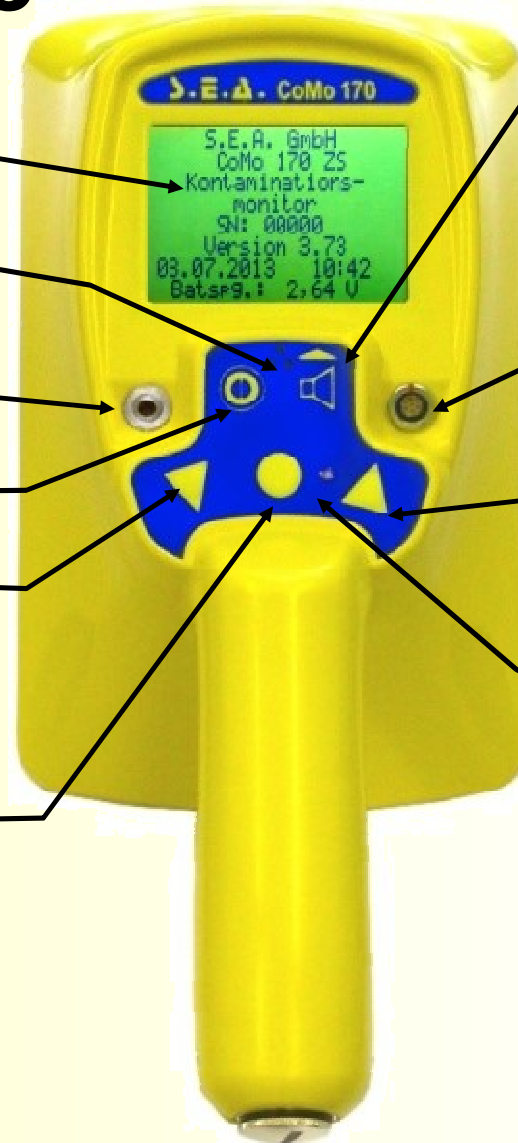
im Suchmodus:

Messwertspeicherung

* (kurzes Drücken)

Messmodus*

(langes Drücken)



Taste **Akustik + Sonderfunktionen**
(werden im Display eingeblendet)

Buchse für USB-Schnittstelle

im Menü: Taste **„Auf“**
im Suchmodus:
Nuklidauswahl*

LED bei Alarm-
überschreitungen

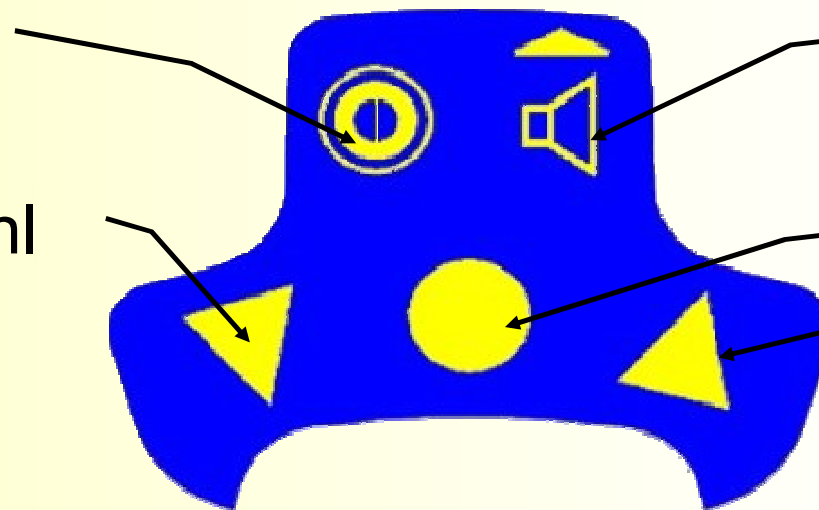
***falls aktiviert**

Folientastatur

- zum Einschalten des Gerätes muss die Ein/Ausschalttaste bis zum Erscheinen des Startbildes gedrückt werden (ca. 2s).
- das Ausschalten des CoMo ZS kann auf zwei Arten erfolgen:
 1. Menüpunkt "**Gerät ausschalten**" im Kurzmenü anwählen und mit der Entertaste bestätigen.
 2. Ein/Ausschalttaste lange (>2s) drücken.

Ein-/Ausschalt-
taste, Kurzmenü

Pfeiltaste „Auswahl
nach unten“



Akustik /
Funktionstaste

Entertaste

Pfeiltaste „Auswahl
nach oben“

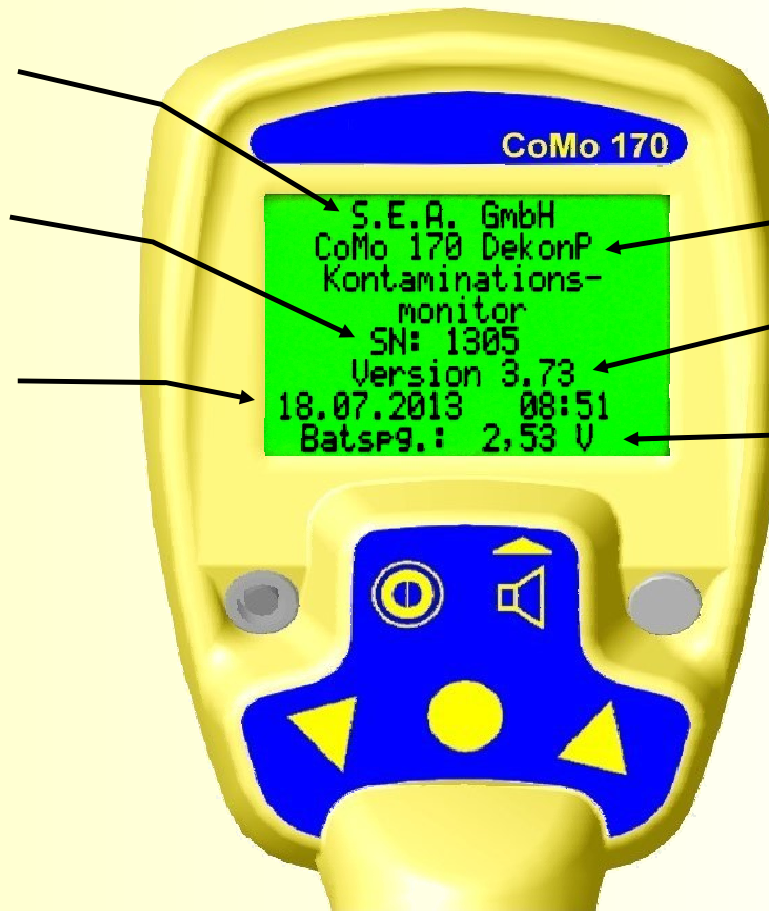
CoMo 170 ZS

Startbildschirm

Herstellerfirma

Seriennummer
des Gerätes

Aktuelle(s)
Datum / Uhrzeit




Gerätebezeichnung

Softwareversion


Batteriespannung

Tastenfunktionen

Aufruf des Kurzmenü über die **Ein/Ausschalttaste** 

Kurzmenü ist für jeden zugänglich.

Unterpunkte des Menüs werden mit den **Pfeiltasten**  angewählt.

Bestätigung über die **Entertaste** 

Ausgewählter Menüpunkt(invers)

Anzeige möglicher Tastenfunktionen



Bedeutung der Funktionstaste

S|E|A

Strahlenschutz- | Entwicklungs- | und Ausrüstungs-
Gesellschaft mbH

Gerätesoftware DekonP



Software-Versionen

ATF Ausführung für die Analytische Task Force

Ausführung für die Experten

Version lässt eine Messung der Kontamination in Ips oder Nuklid-bezogen in Bq und Bq/cm² zu

(nicht Bestandteil der Ausbildung nach FwDV 500)

DekonP Ausführung für die Personendekontamination

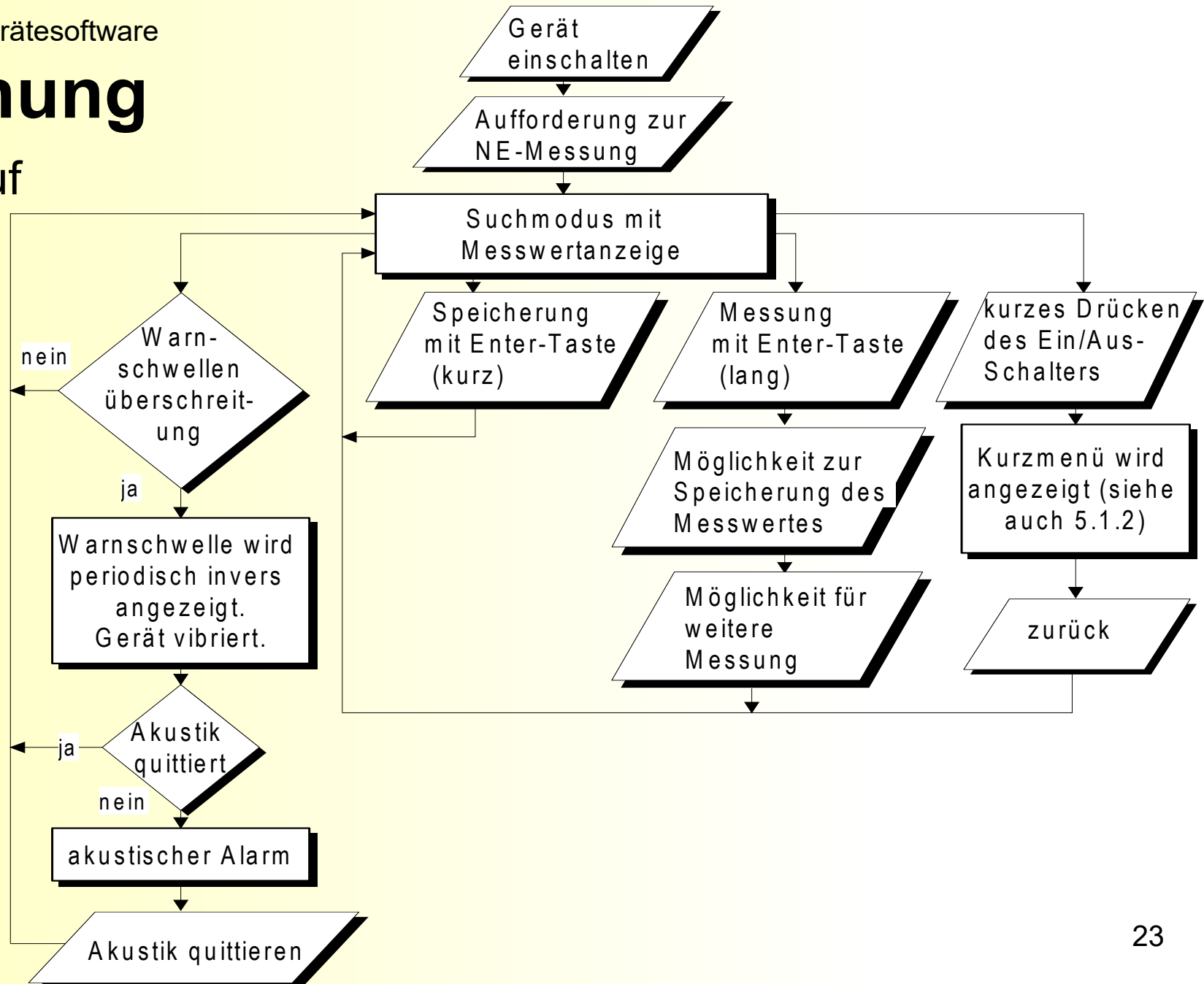
Version für die messende Truppe

Version lässt ausschließlich eine Messung der Impulsrate zu

Bedienung

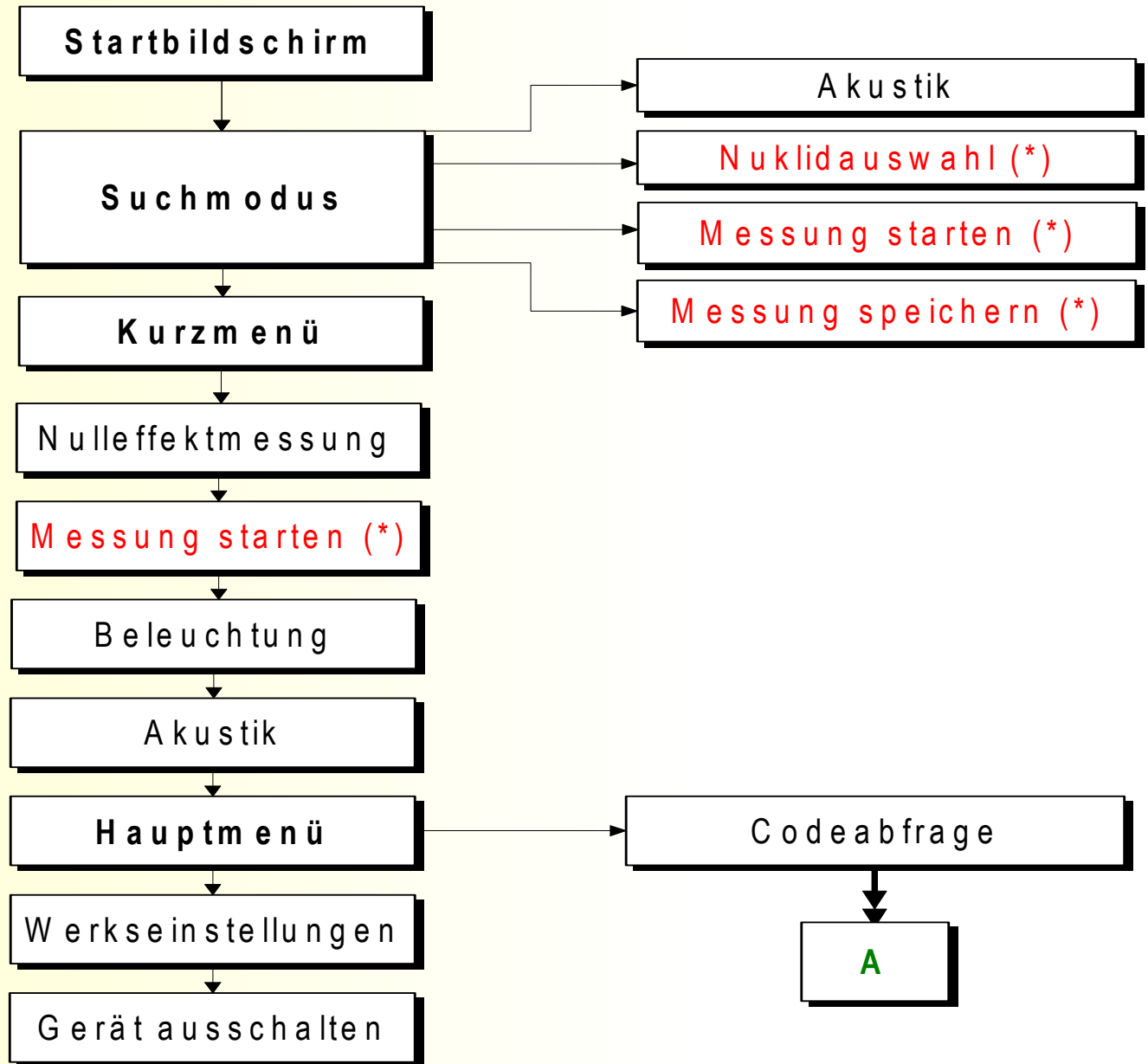
Messablauf

(Mit Werks-Einstellungen)



Bedienung

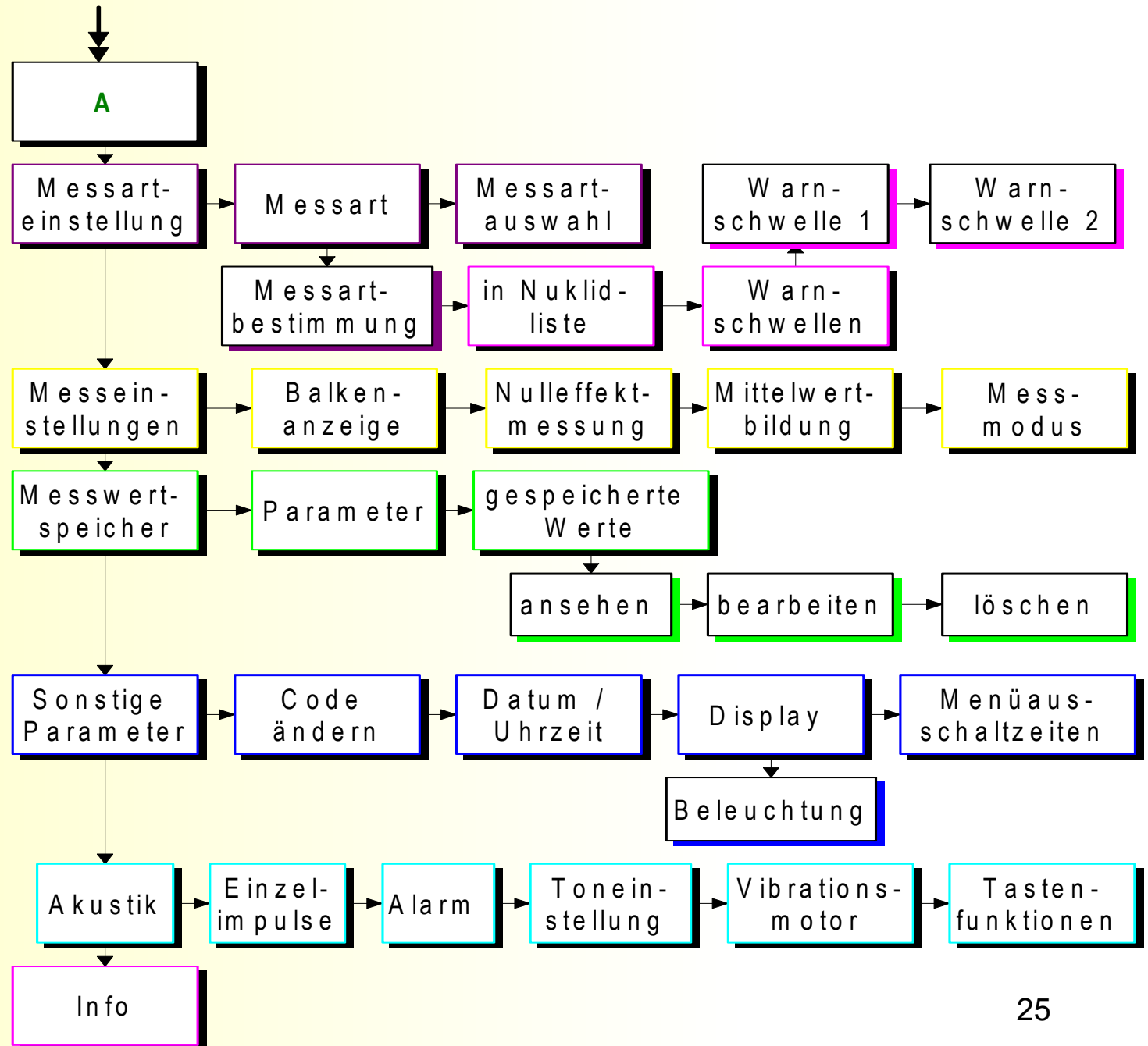
Menü-Übersicht



(*) wenn im Hauptmenü ausgewählt

Bedienung

Hauptmenü
Übersicht



Nulleffektmessung

Nach dem Einschalten erfolgt **immer** zuerst eine **Nulleffektmessung**.

Die gemessenen Werte werden getrennt für beide Messkanäle (α und $\beta\gamma$) dargestellt.

Messkanäle

The screenshot shows a green monochrome display with the following text:

Messkanäle	Value	Unit
α	0,0	Ips
$\beta\gamma$	12,8	Ips
Messzeit :	58 s	
speichern		Ende

Annotations with arrows pointing to the display:

- Nulleffekt-Impulsrate α Kanal
- Nulleffekt-Impulsrate $\beta\gamma$ Kanal
- Anzeige der Restmesszeit

Nulleffektmessung

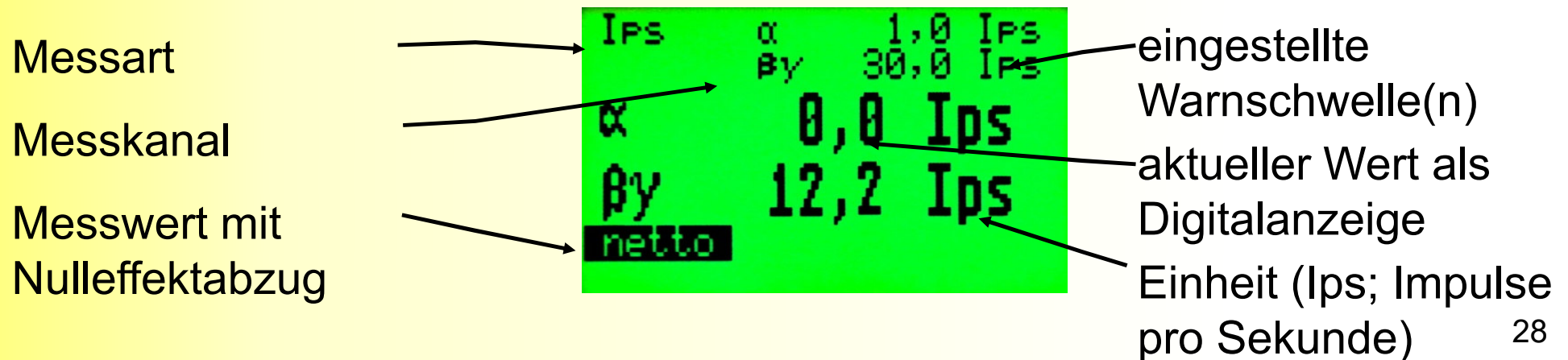
Bei der Ermittlung der Oberflächenkontamination muss unterschieden werden zwischen dem von der Kontamination ausgehenden Messsignal und dem **von der Umgebung** resultierenden Messsignal, dem so genannten **Nulleffekt**.

Der aus der **überall vorhandenen natürlichen Radioaktivität hervorgerufene Nulleffekt** beträgt beim **CoMo ca. 15-20 lps** bezogen auf eine natürliche Umgebungsstrahlung von ca. 100 nSv/h.

Messanzeige

Nach dem Einschalten und nach der Nulleffektmessung geht das Gerät automatisch in den Suchmodus über.

Messanzeige Ips-Modus α / $\beta\gamma$:
simultane Anzeige beider Kanäle



Messanzeige

Sie haben die Wahl !

Ips-Modus α :

Messung nur im α – Kanal

Ips-Modus $\beta\gamma$:

Messung nur im $\beta\gamma$ – Kanal

Ips-Modus α -/ $\beta\gamma$:

simultane Messung in beiden Kanälen



Messanzeige (nur im Expertenmode)

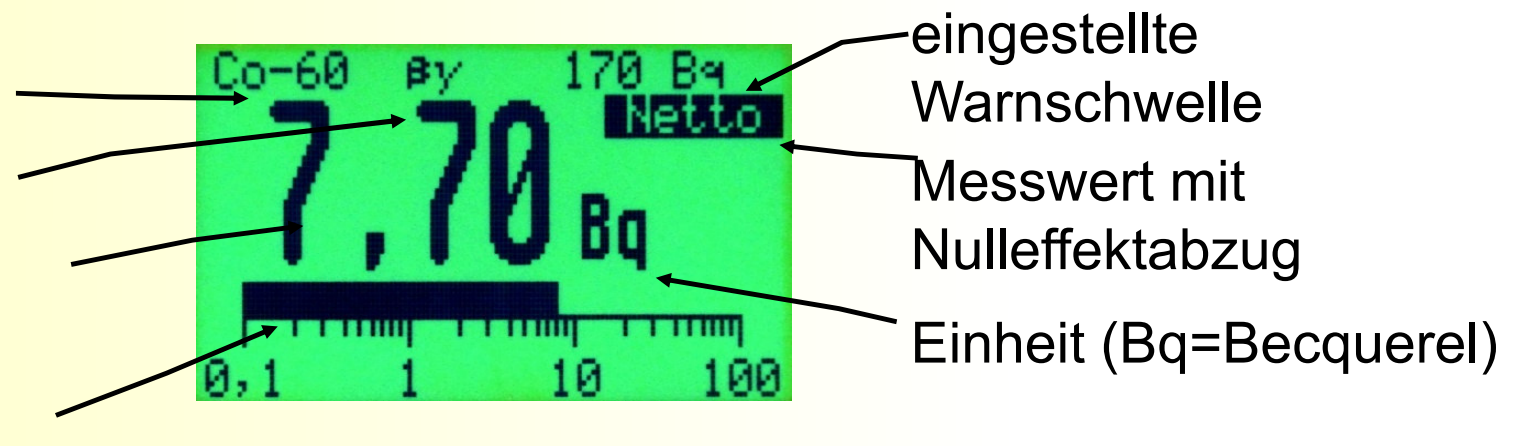
Messwertanzeige in Bq (Bq/cm²) mit Nuklid:

Nuklid

Messkanal

aktueller Wert als
Digitalanzeige

analoge Anzeige



Exkurs (nicht Bestandteil der Ausbildung nach FwDV 500)

Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad ist ein Maß für die Effizienz des Messsystems bezogen auf die Messung eines Nuklides.

Beispiel: Ein Präparat z.B. Co-60 hat die Aktivität von 100 Bq. (1 Bq entspricht einem Kernzerfall pro Sekunde.) Der CoMo-170 registriert bei der Messung des Präparates 23 Ips (Impulse pro Sekunde). Dann hat das Gerät einen Wirkungsgrad von 23 % bezogen auf das Nuklid Co-60.

Jedes Nuklid hat einen eigenen Wirkungsgrad (z. B. Cs-137 = 35 %).

Auswahl Messmode / Nuklidauswahl

in der DekonP-Version: Auswahl der 3 Ips-Modi

im Expertenmode: zusätzlich Nuklid aus der Nuklidliste
Auswahl über eine der beiden Pfeiltasten.


erste Spalte:
Nuklidbezeichnung

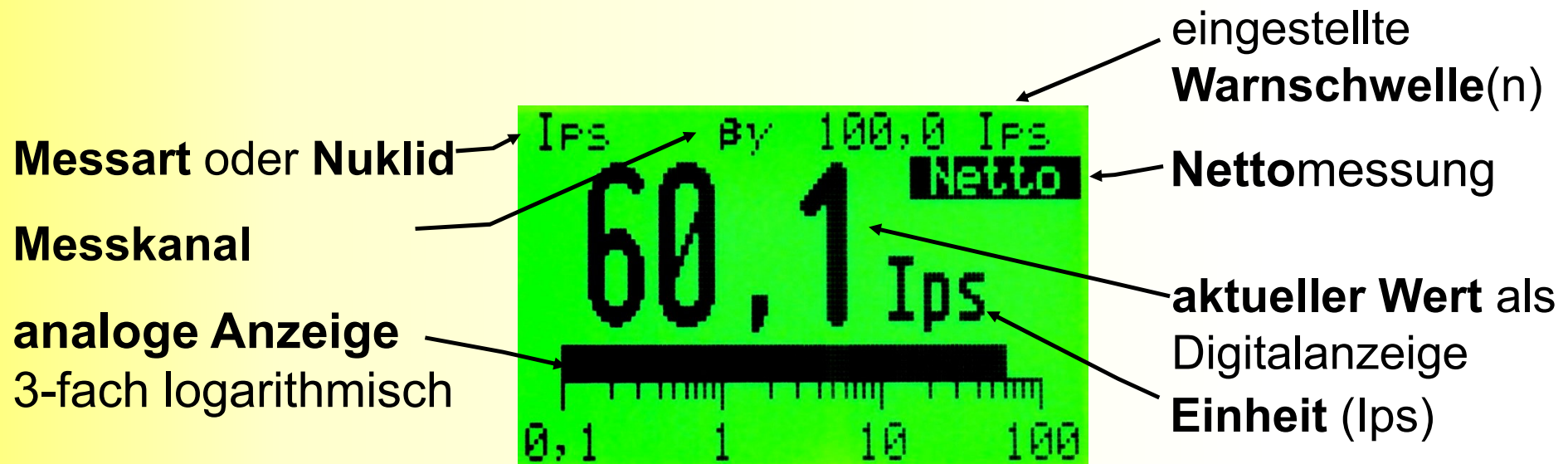
zweite Spalte:
Messkanal

Nuklid	Messkanal	Warnung
Ips	alpha	1,0 Ips
Ips	beta	30,0 Ips
Ips	alpha/beta	
Co-60	beta	170 Bq
Sr/Y-90	beta	170 Bq
I-131	beta	1700 Bq
Auswahl: ↑↓		Ende

dritte und vierte Spalte:
eingestellte
Warnschwelle mit der
Maßeinheit

Warnschwellenüberschreitung

Der akustische Alarm bei einer Warnschwellenüberschreitung kann mit der Lautsprechertaste  quittiert werden. Wenn in einem der IPS-Modi die erste Warnschwelle überschritten und der Alarm quittiert wurde, wird die zweite Warnschwelle aktiv geschaltet. Die **rote LED** in der Folientastatur leuchtet. Die **aktive Warnschwelle wird periodisch invers angezeigt**, wenn diese überschritten ist. Der **Vibrationsmotor wird aktiviert** (je nach Einstellung).



Messbetrieb

- Anzeige Nulleffekt ungültig

Der aktuelle Brutto-Messwert wird im Nettomodus ständig mit dem gespeicherten gültigen Nulleffekt verglichen, wenn dies aktiviert ist. Ist der Messwert um den im Menü eingestellten Wert kleiner als der gültige Nulleffekt, wird ein akustischer Alarm ausgelöst und eine Meldung angezeigt mit der Aufforderung zur Nulleffektneumessung.



gespeicherter Nulleffekt

aktuell gemessener Brutto-Messwert

Meldung, dass der **Nulleffekt ungültig** ist

Der Nulleffekt wird neu gemessen.

gesp. :	19,8	IPs
aktuell :	11,9	IPs

Bitte neu messen.

Ok

Fehlermeldungen

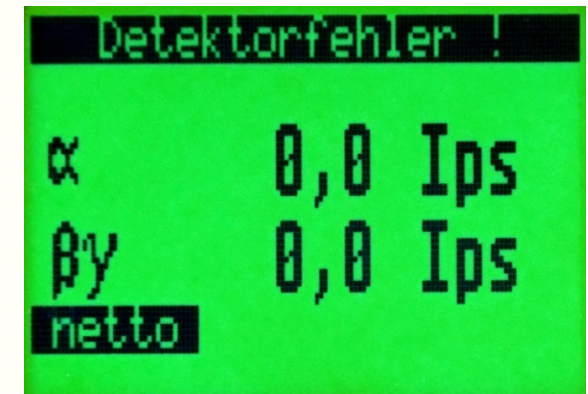
Anzeige „OfI“ (Overflow)

Wenn der Anzeigebereich überschritten ist, wird auf dem Display „OfI“ für Overflow eingeblendet.



Anzeige Detektorfehler

Tritt ein Detektorfehler beim CoMo auf, d.h. es werden keine Impulse gemessen, wird eine Fehlermeldung gebracht. Der Fehler wird optisch (das Display zeigt 'Detektorfehler' an) als auch akustisch (rhythmisches Piepsen) gemeldet.



Technische Daten

Detektortyp: großflächiger, dünnschichtiger Plastiksintillationsdetektor mit ZnS-Beschichtung für α – β/γ -Messungen mit integriertem Photomultiplier, Hochspannungserzeugung und Impulsaufbereitung

Messkanäle: ein α -Kanal und ein β/γ -Kanal.

Messung: kontinuierliche Messung = Suchmodus
Messung mit fester Messzeit (über Enter >1s)
Messung mit berechneter Messzeit (statischer Fehler)

Messwertspeicherung: 750 Speicherplätze

Nulleffektsubtraktion: mit einstellbarer Nulleffekt-Messzeit

Messelektronik: integrierter Mikrokontroller

Tastatur: Folientastatur mit 5 Tasten

Alarm: separat für jedes Nuklid einstellbar

Messwertanzeige: wahlweise in lps oder nuklidbezogen in Bq oder Bq/cm²

Messbereich: β - γ -Kanal: bis 20.000 lps (Cs-137)
 α -Kanal: bis 2.500 lps (Am-241)

Anzeigebereich: β - γ -Kanal: bis 50.000 lps (Cs-137)
 α -Kanal: bis 5.000 lps (Am-241)

Bei anderen Nukliden kann der Bereich (in Abhängigkeit von der Energie) schwanken.

Technische Daten

Messzeit:	kontinuierlich (mit einstellbarem Ringspeicher)
Anzeige:	großflächiges, graphisches LC-Display 128 x 64 Pixel
Spannung:	3 Volt; 2 x Batterien Typ: AA Mignon (LR6)
Stromverbrauch:	ca. 60 mA (bei 3 V Batteriespannung, ohne Beleuchtung / Akustik und bei Umgebungsstrahlung)
Betriebsdauer:	Mit den mitgelieferten Batterien, die ca. 2600mAh haben, beträgt die Betriebsdauer ca. 25-30 Stunden, wenn die Displaybeleuchtung, die Akustik und der Vibrationsmotor ausgeschaltet sind.
Abmessungen:	ca. 280 x 125 x 135 mm (L (mit Griff) x B x H)
Gewicht:	ca. 800 g
Gehäuse:	ergonomisch geformtes Kunststoffgehäuse
Schutzart:	IP 54
Schnittstellen:	USB 2.0 und RS-232 Schnittstelle zur Verbindung mit dem PC

Funktionsprüfung

- einfache Funktionskontrolle mindestens alle 3 Monate **und** vor dem Gebrauch durchführen

Da der CoMo ZS auch die immer vorhandene natürliche Strahlung misst, ist eine einfache Funktionskontrolle ohne zusätzliche Hilfsmittel möglich.

Nulleffekt kontrollieren: Zur Kontrolle das Nuklid : α / $\beta\gamma$ simultan auswählen. Die Prüfung kann aber auch in zwei Schritten durchgeführt werden, einmal für den α -Kanal und einmal für den β/γ -Kanal.

Die Impulsrate im Alphakanal sollte kleiner sein als 1 Ips. Die Impulsrate im β/γ -Kanal hängt von der am Standort herrschenden Umgebungsstrahlung ab und sollte sich im Bereich von ca. 8 Ips - 30 Ips bewegen.

Funktionsprüfung mit dem optionalen Prüfstrahler

- ausführliche Kontrolle nur mit Prüfstrahler möglich !!
z.B. mit doppelten Prüfpräparat Am-241/ Sr-90

$T_{1/2}$ Am-241 beträgt 432 Jahre - Korrektur vernachlässigbar.

$T_{1/2}$ Sr-90 beträgt ca. 28 Jahren - Korrektur der Prüfstrahlerwerte alle 5 Jahre

Jahre nach Bezug	Bezugsaktivität (Sr-90) – x %
ca. 5 Jahre	- 10 %
ca. 10 Jahre	- 20 %
ca. 15 Jahre	- 30 %
ca. 20 Jahre	- 40 %



Funktionsprüfung

Sichtprüfung:

- äußerer Allgemeinzustand prüfen
- Unversehrtheit des Detektors bzw. der Detektorfolie (Lichtdichtigkeit prüfen)

Lichtdichtigkeit des Detektors:

- Messung des Nulleffekts 2 x durchführen
 1. mit dem aufgesetzten Detektorschutz aus Kunststoff
 2. und einmal ohne Detektorschutz in Richtung einer intensiven Lichtquelle gehalten (z.B. starke Taschenlampe).

Die Impulsrate beider Messungen sollte sich nicht gravierend unterscheiden.

Funktionsprüfung

Batteriespannung:

Die Batteriespannung wird nach dem Einschalten oder im Menüpunkt 'Info', angezeigt. Wenn die Batteriespannung kleiner als 2,1 V ist sollten die Batterien gewechselt (bzw. Akkus aufgeladen) werden.

Die Batterien oder Akkus vor einer längeren Lagerung aus dem CoMo ZS entnehmen!

Folienwechsel / Folienreparatur

Bitte beachten:

- den Photomultiplier nicht berühren.
- der Detektor ist mit einem Pulver beschichtet. Dieses ist nicht abriebfest und darf nicht abgewischt oder entfernt werden.
- beim Zusammenbau ist auf die richtige Reihenfolge und Positionierung der Teile zu achten.
- es darf keine Feuchtigkeit oder Schmutz in das Gerät gelangen.
- grundsätzlich sollte eine defekte Folie nur in einem abgedunkelten Raum repariert oder getauscht werden.

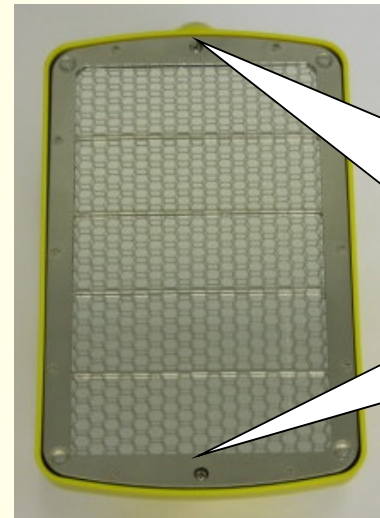
Folienwechsel / Folienreparatur

Zum Wechseln oder der Reparatur einer defekten Folie, kann der Detektor im Gerät verbleiben.

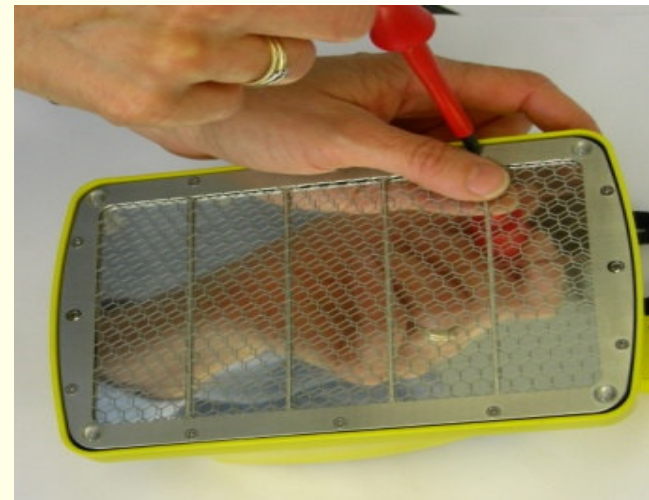
Die 10 Senkkopfschrauben des Detektors lösen.

Achtung !

Den Schraubendreher so halten oder schützen, dass keine weitere Beschädigung der Folie durch versehentliches Abrutschen verursacht werden kann.



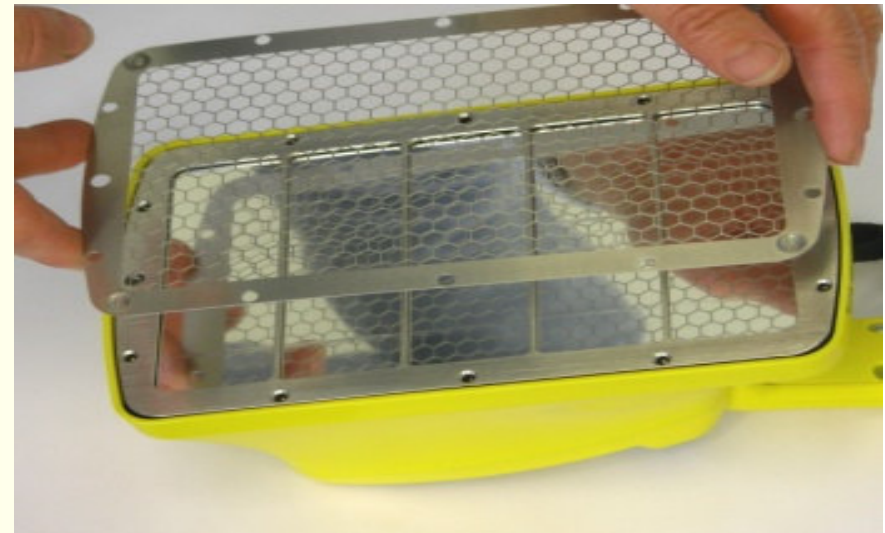
Die Befestigungsschrauben des Detektors (mittlere Schrauben an den schmalen Seiten des Detektors) können angeschraubt bleiben.



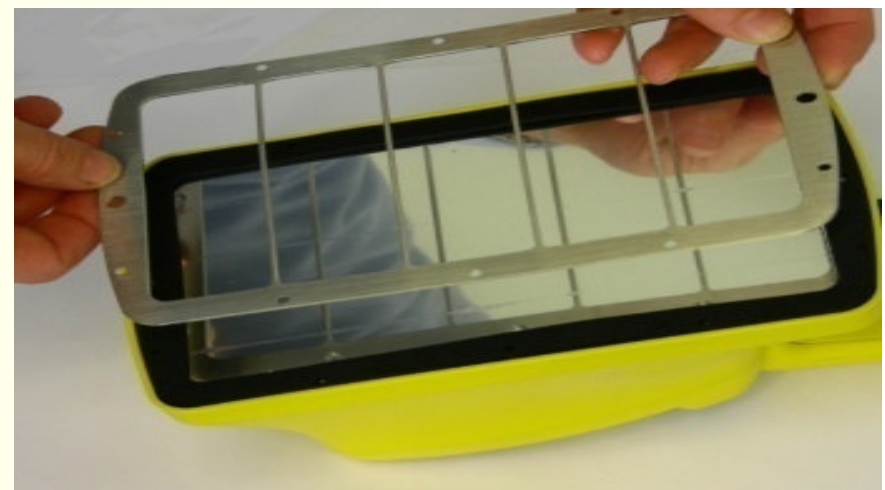
CoMo 170 ZS

Folienwechsel / Folienreparatur

Nach dem Lösen der Schrauben kann das Wabengitter entfernt werden.



Danach den Stützrahmen vorsichtig von der Moosgummidichtung trennen und abheben.

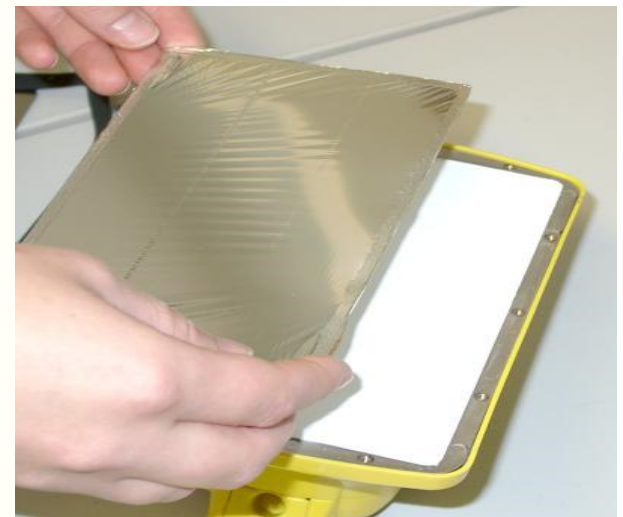


CoMo 170 ZS

Folienwechsel / Folienreparatur

Bei einer Beschädigung im Randbereich des Detektors sollte auch bei einer Folienreparatur die Moosgummidichtung entfernt werden.

Bei einem Folienwechsel den Folienrahmen entnehmen. Für eine Reparatur kann der Folienrahmen auf dem Detektor liegen bleiben.



CoMo 170 ZS

Folienreparatur

Die folgenden 4 Punkte beziehen sich auf die Reparatur der Folie und können beim Tausch des kompletten Rahmens übersprungen werden.

Das Loch auf der Folie suchen.



Ein Stück Folie mit einem scharfen Messer oder einer Schere ausschneiden (ca. 1cm umlaufend größer als die Beschädigung).



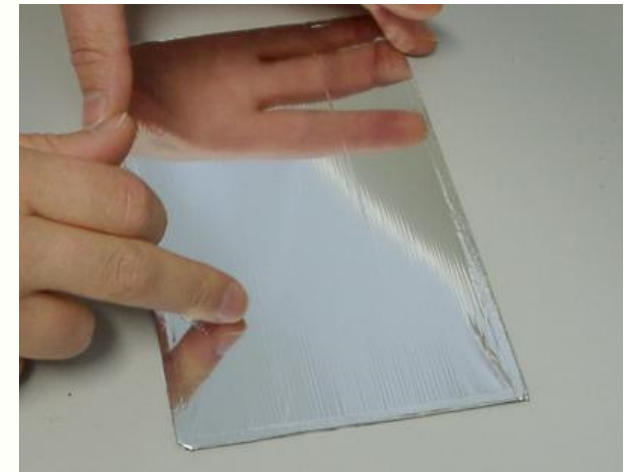
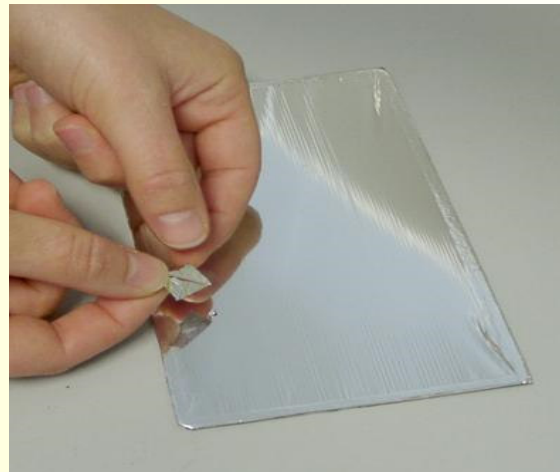
CoMo 170 ZS

Folienreparatur

Das ausgeschnittene Stück Folie mit einem Klebestift (Pritt, Uhu o. ä) einseitig einstreichen.



Das mit Klebstoff bestrichene Folienstück mittig über die Beschädigung aufbringen und leicht andrücken.

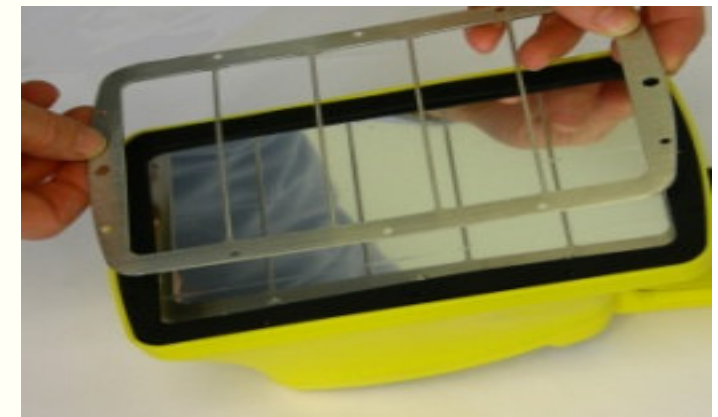


Folienwechsel / Folienreparatur

Der Zusammenbau geschieht in der umgekehrten Reihenfolge und beginnt mit dem Einlegen einer nicht komprimierten Dichtung. Am besten eine neue Dichtung verwenden und die alte Dichtung für den nächsten Einsatz zur Seite legen. (Die komprimierte Dichtung entspannt sich innerhalb von Stunden und kann dann wieder eingesetzt werden.) Darauf achten, dass sich die Löcher in der Dichtung genau über den Gewindeeinsätzen für die Schrauben befinden.



Im nächsten Schritt wird das Stützgitter darauf gelegt.

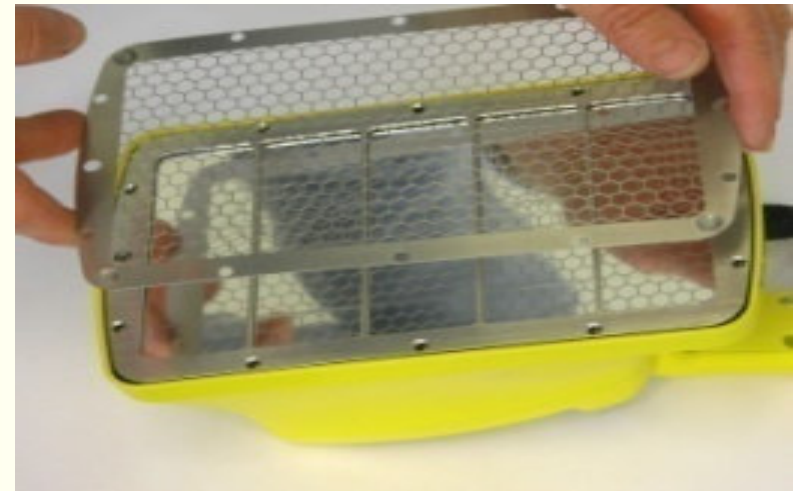


CoMo 170 ZS

Folienwechsel / Folienreparatur

Zuletzt wird das Wabengitter auf das Stützgitter gelegt.

Alle Schrauben durch die Dichtung in den Rahmen einführen. Erst wenn alle Schrauben durch die Dichtung hindurch reichen, kann mit dem Anziehen der Schrauben begonnen werden.

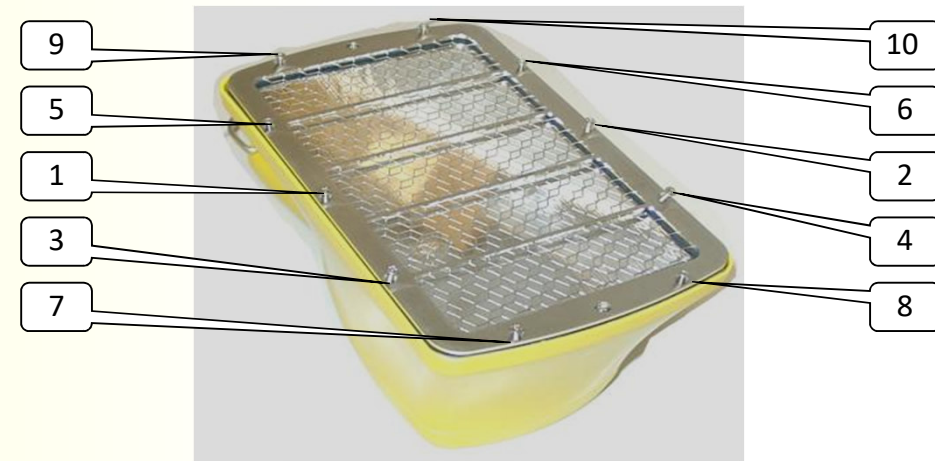


Folienwechsel / Folienreparatur

Die Schrauben in der untenstehend angezeigten Reihenfolge anziehen.

Achtung !

Damit die Moosgummidichtung nicht zerquetscht wird, dürfen die Schrauben nur handfest angezogen werden.



Durch den bei der Reparatur direkten Lichteinfall auf den Photomultiplier zeigt das Gerät zuerst weit überhöhte Werte an. Die Werte gehen nach einiger Zeit (abhängig von der Helligkeit des Raums bei der Reparatur) wieder auf den normalen Wert zurück. Dazu muss das Gerät im eingeschalteten Zustand betrieben werden.

Mit dem Gerät erst nach 12 Stunden arbeiten, damit die Phosphoreszenz-Strahlung abklingen kann.

CoMo Software (Experten)

CoMo-Data

Version 3.20.01 ...
© S.E.A. GmbH, Dülmen, 2003-2013



Strahlenschutz- | Entwicklungs- | und Ausrüstungs-
Gesellschaft mbH

Ostdamm 139, D-48249 Dülmen
Tel.: +49 (0)2594-94240, Fax: +49 (0)2594-942414
E-Mail: info@sea-duelmen.de
Website: www.sea-duelmen.de

CoMo-Parameter

Version 3.20.04 ...
© S.E.A. GmbH, Dülmen, 2004-2013



Strahlenschutz- | Entwicklungs- | und Ausrüstungs-
Gesellschaft mbH

Ostdamm 139, D-48249 Dülmen
Tel.: +49 (0)2594-94240, Fax: +49 (0)2594-942414
E-Mail: info@sea-duelmen.de
Website: www.sea-duelmen.de

CoMo-Logger

Version 1.00.01 ...
© S.E.A. GmbH, Dülmen, 2013
Seriennummer: 11
Lizenziert für: Test



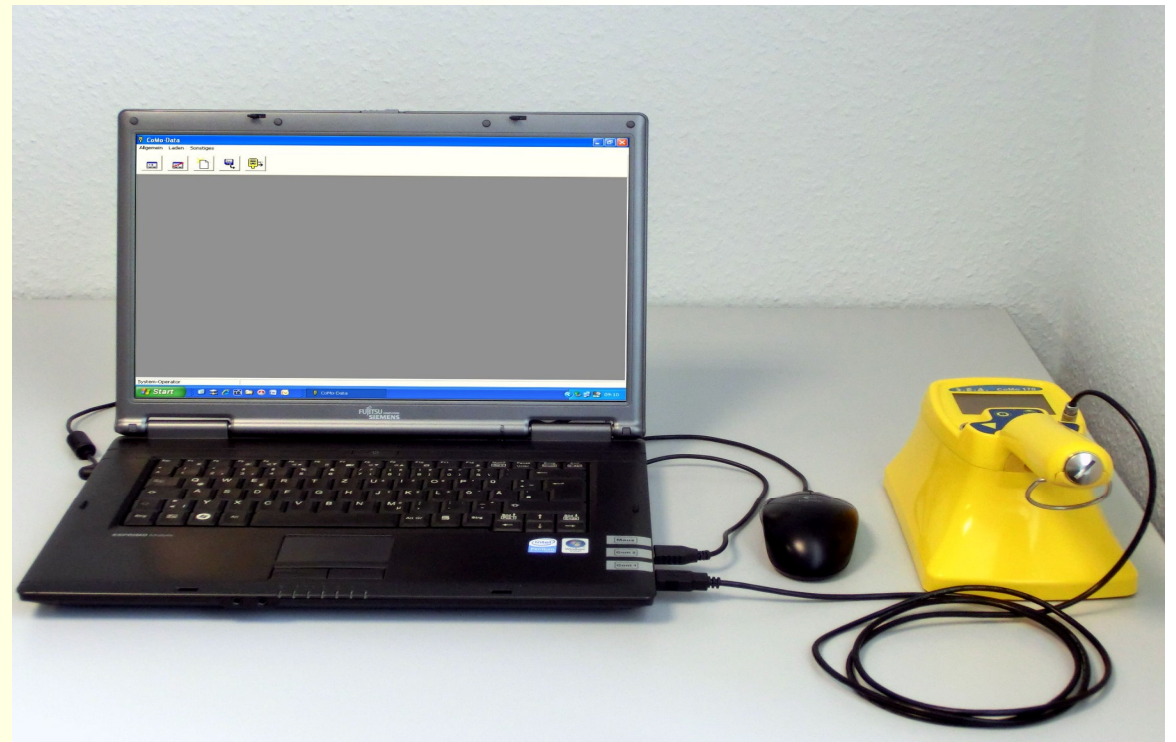
Strahlenschutz- | Entwicklungs- | und Ausrüstungs-
Gesellschaft mbH

Ostdamm 139, D-48249 Dülmen
Tel.: +49 (0)2594-94240, Fax: +49 (0)2594-942414
E-Mail: info@sea-duelmen.de
Website: www.sea-duelmen.de

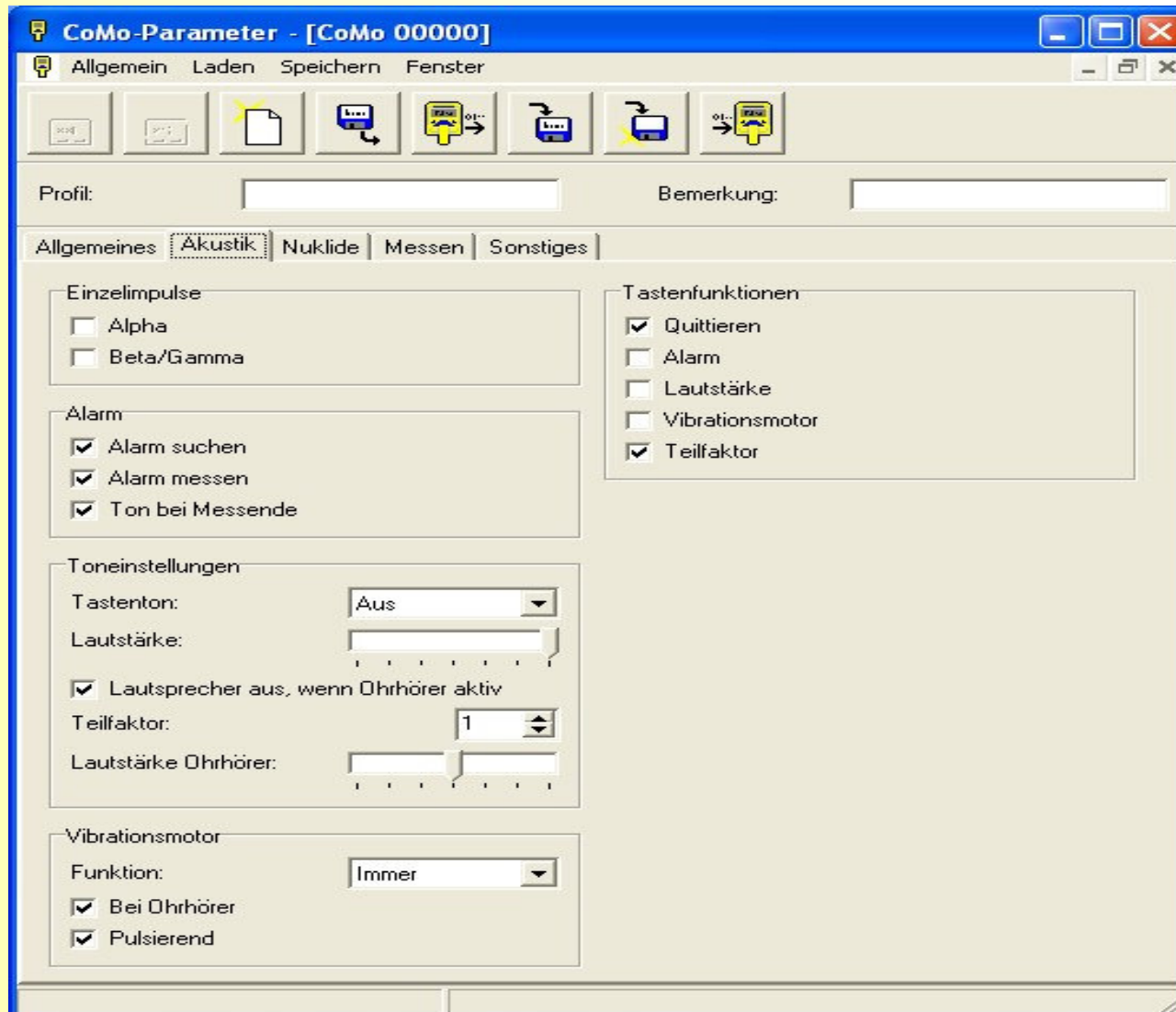
- Software zum Auslesen von im CoMo gespeicherten Messdaten
- Software zur Parametrierung des CoMo Messsystems
- Software zur graphischen Darstellung der CoMo Messdaten

CoMo Software

Zum Betrieb des CoMo an einem Computer, wird der CoMo über das mitgelieferte Kabel über einen freien USB-Port des PC's verbunden.



CoMo-Parameter



CoMo-Parameter

The screenshot shows the 'CoMo-Parameter' software window. The title bar reads 'CoMo-Parameter - [Unbenannt]'. The menu bar includes 'Allgemein', 'Laden', 'Speichern', and 'Fenster'. Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations and data management. The main area contains a 'Profil:' field and a 'Bemerkung:' field. Below these are tabs for 'Allgemeines', 'Akustik', 'Nuklide', 'Messen', and 'Sonstiges'. The 'Nuklide' tab is active, showing a sub-tab 'Verschiedenes' and 'Nuklide'. A table lists radionuclides with their respective parameters.

Nummer	Name	Liste	Nuklidart	Wirkungsgrad [%]	Warnschwellen - Suchen [Bq]	Warnschwellen - Suchen [Bq/cm²]	Warnschwellen - Messen [Bq]	Warnschwellen - Messen [Bq/cm²]
6	C-14	<input type="checkbox"/>	β/γ	14,00	17000	100,00	17000	100,00
7	F-18	<input type="checkbox"/>	β/γ	18,00	170	1,00	170	1,00
8	P-32	<input type="checkbox"/>	β/γ	25,00	17000	100,00	17000	100,00
9	S-35	<input type="checkbox"/>	β/γ	12,00	17000	100,00	17000	100,00
10	Cl-36	<input type="checkbox"/>	β/γ	42,00	17000	100,00	17000	100,00
11	Co-57	<input type="checkbox"/>	β/γ	7,50	1700	10,00	1700	10,00
12	Co-60	<input checked="" type="checkbox"/>	β/γ	27,00	170	1,00	170	1,00
13	Sr/Y-90	<input checked="" type="checkbox"/>	β/γ	42,00	170	1,00	170	1,00
14	Tc-99m	<input type="checkbox"/>	β/γ	3,00	1700	10,00	1700	10,00

CoMo-Parameter

CoMo-Parameter - [CoMo 00000]

Allgemein Laden Speichern Fenster

Profil: Bemerkung:

Allgemeines | Akustik | Nuklide | Messen | Sonstiges

Verschiedenes | Nuklide

Einstellungen

Aktuelles Nuklid:

Auswahl im Kurzmenü

Auswahl über Pfeiltasten

Einheit im Kurzmenü

Messzeit Autokalibrierung [s]:

Nuklidvektor

Liste Anteil [%]

Nuklid 1:

Nuklid 2:

Impulse

Impulsart	Liste	WS 1	WS 2
α	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="1,0"/>	<input type="text" value="5"/>
β/γ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="30,0"/>	<input type="text" value="100"/>
$\alpha + \beta/\gamma$	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="30,0"/>	<input type="text" value="100"/>
$\alpha \beta/\gamma$	<input checked="" type="checkbox"/>	α : <input type="text" value="1,0"/>	<input type="text" value="5,0"/>
		β/γ : <input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="100"/>

CoMo-Parameter

Erstellung von eigenen Profilen

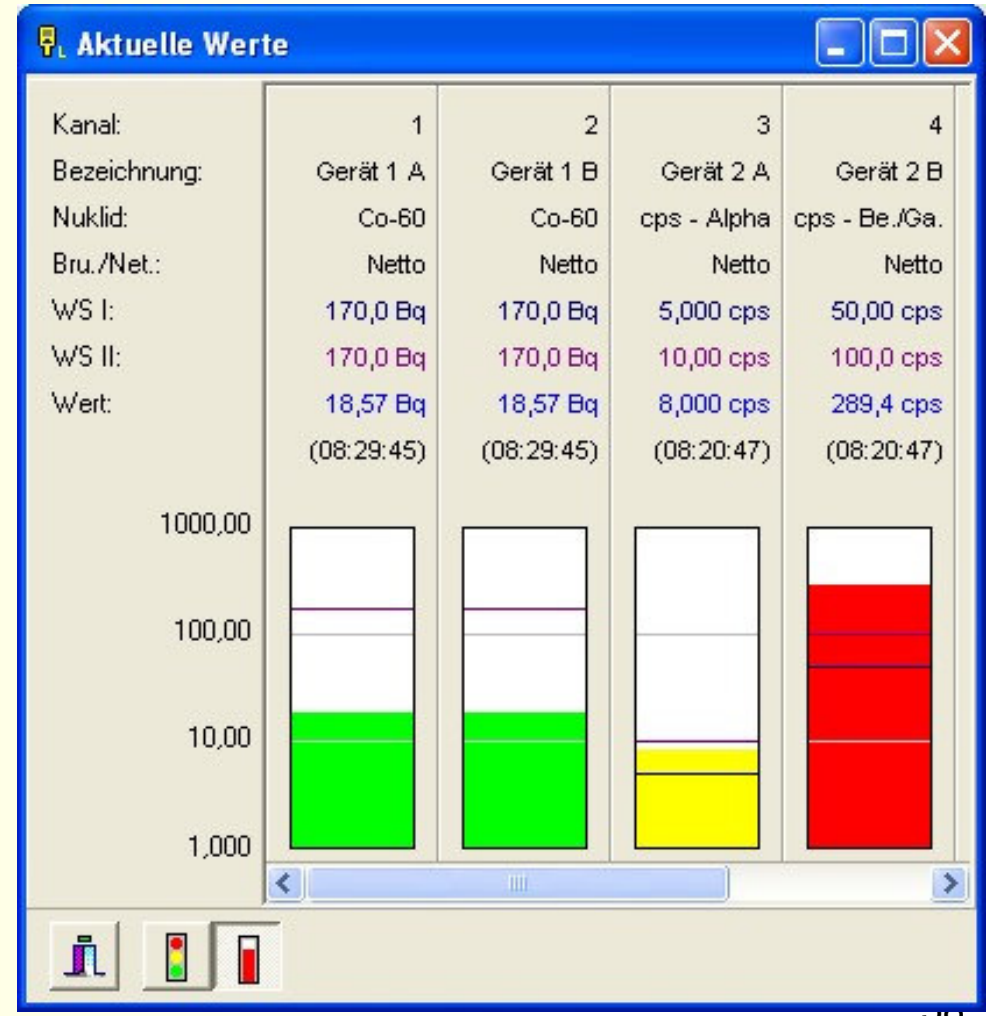
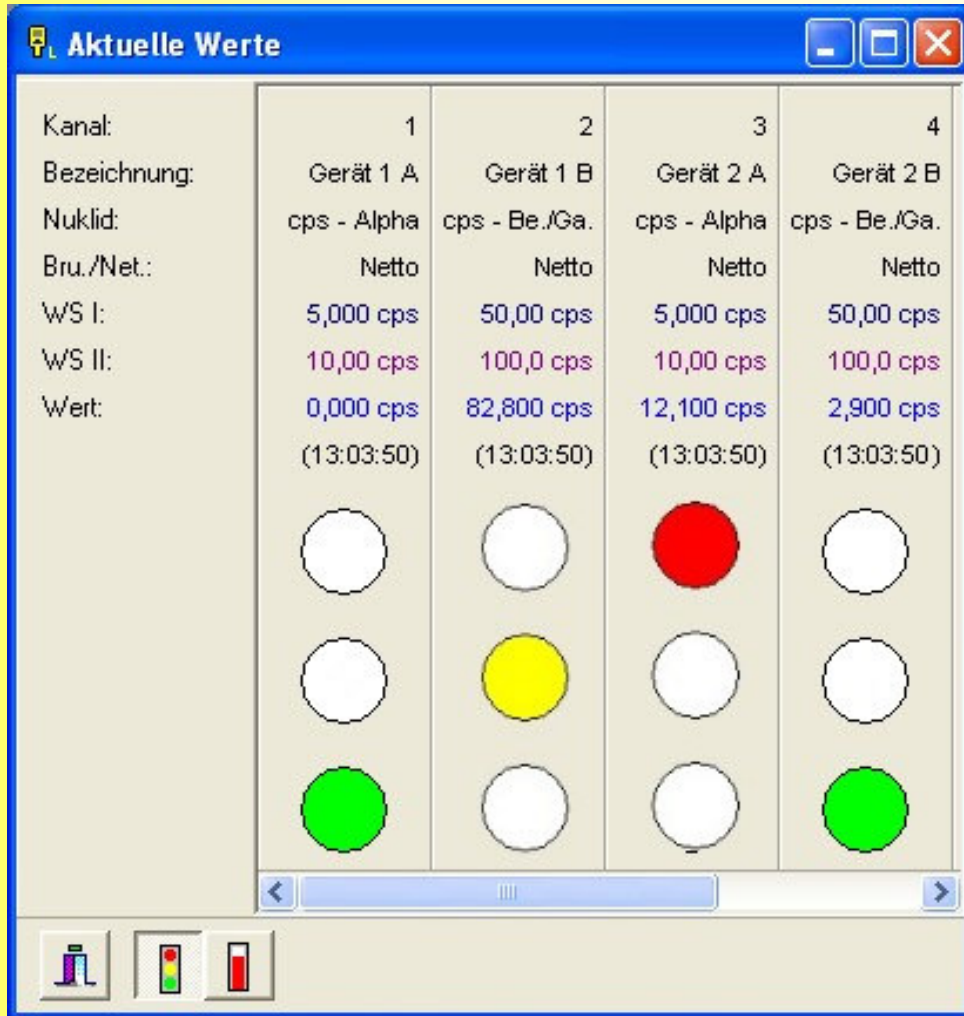


CoMo-Datenauslesung

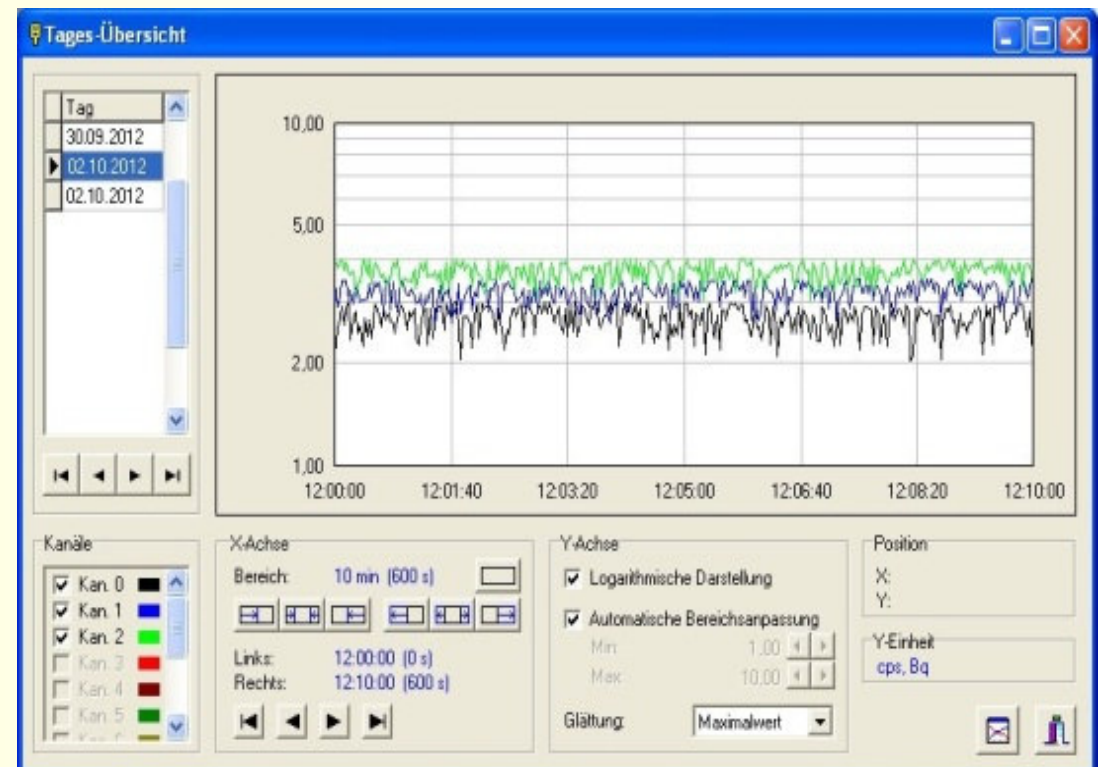
Auslesung und Weiterverarbeitung von gespeicherten Messdaten

Nummer	Datum	Zeit	Messobjekt	Zusatz 1	Zusatz 2	Zusatz 3	Zusatz 4	Bemerkung
0008	09.02.2010	08:09	PKW					
0009	09.02.2010	08:10	PKW	VW	B-XY 456			
0010	09.02.2010	08:39	PKW	Opel	A-ER345			
0011	09.02.2010	08:40	PKW	Ford	B-DF 756			
0012	09.02.2010	08:41	PKW	Renault	C-TS 736			
0013	09.02.2010	08:41	PKW	Ford	G-SJ 983			
0014	09.02.2010	09:28	PKW	Ford	W-478			

CoMo-Datenlogger



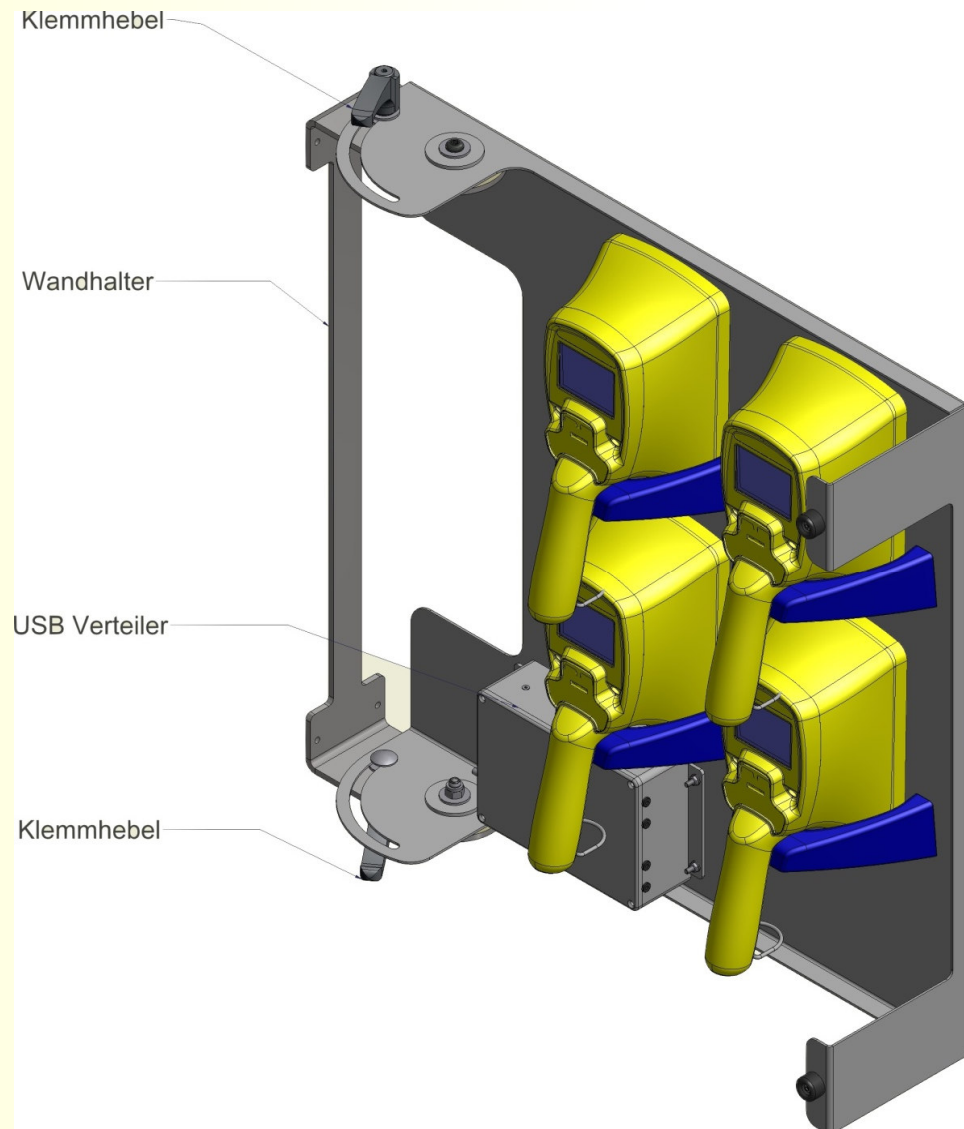
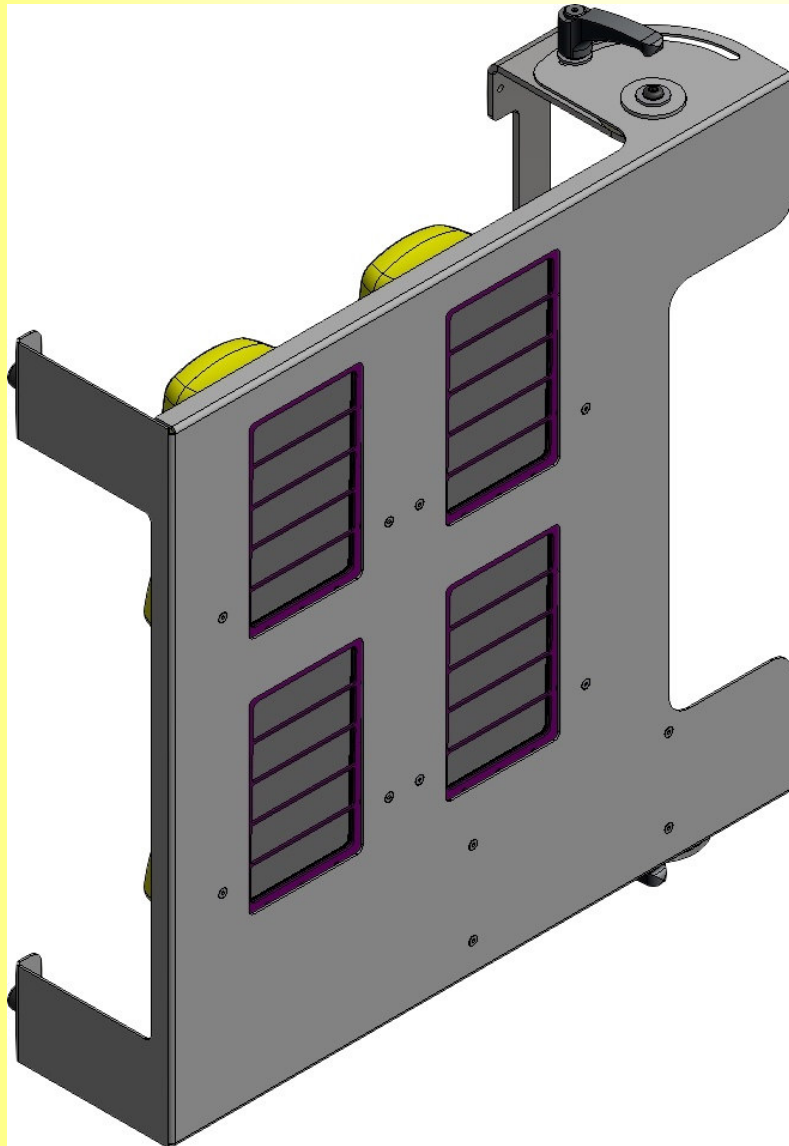
CoMo-Datenlogger



ECMo

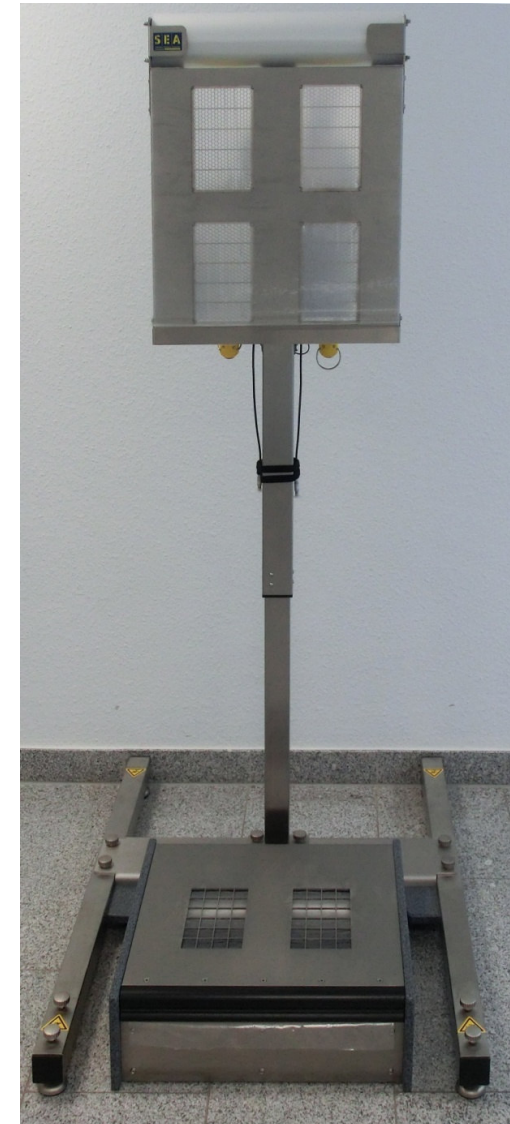


Personenkontaminationskontrolle in Notfallstationen



einfacher Personenkontaminationsmonitor

ECMo auf Basis CoMo-170-ZS



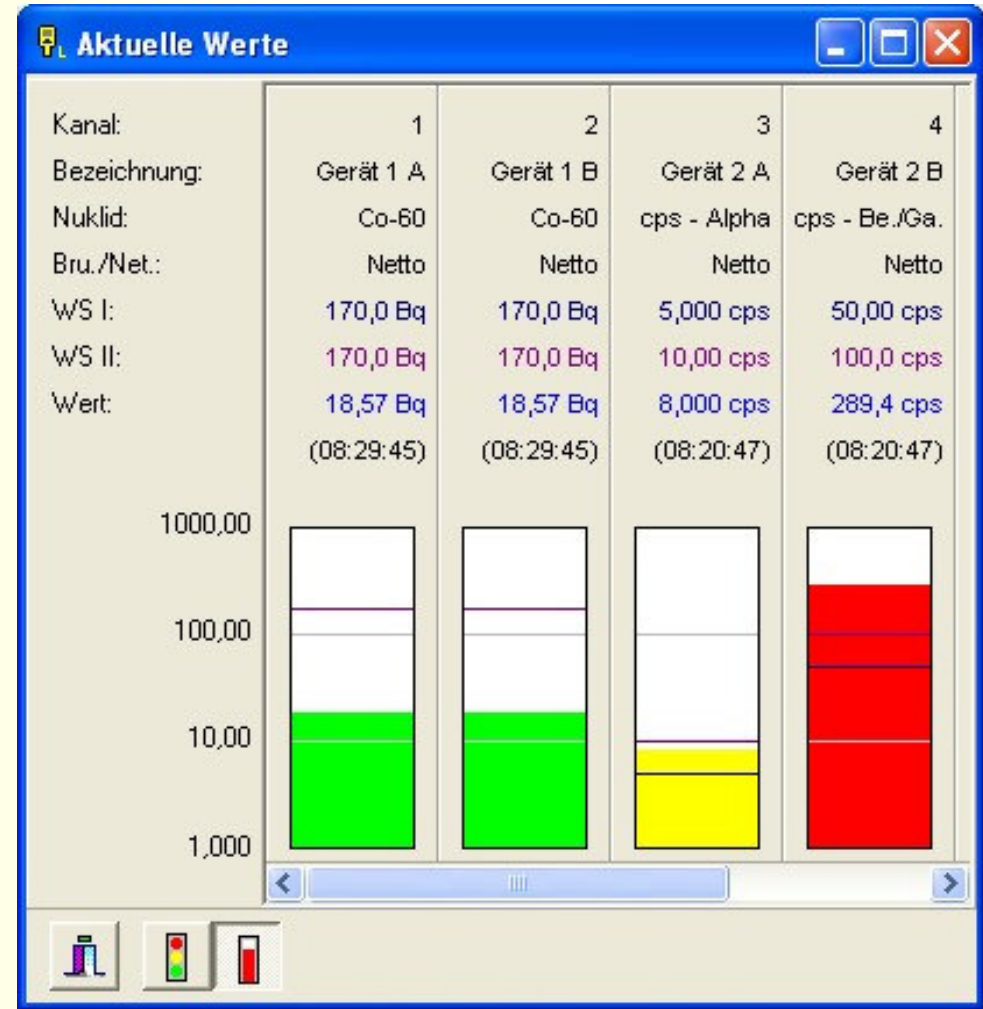
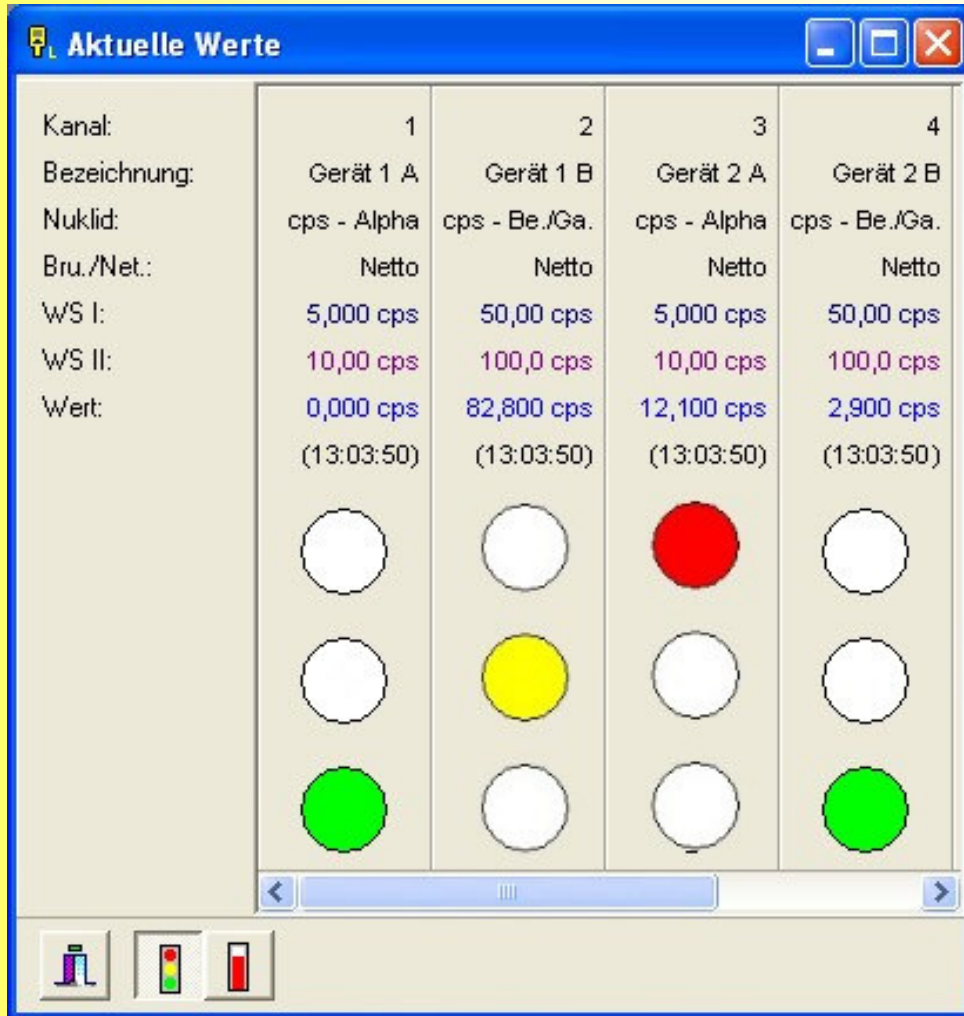
einfacher Personenkontaminationsmonitor

ECMo auf Basis CoMo-170-ZS

auch für Messung von Kindern geeignet !



CoMo-Datenlogger



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Bei Fragen stehe ich Ihnen gerne
zur Verfügung

Tel. 02594-942427

Anfragen etc.: goehlich@sea-duelmen.de

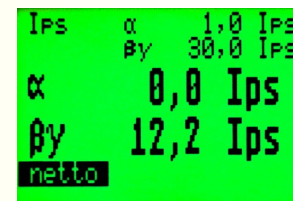
Empfehlung:

Beibehaltung der Werkseinstellungen

Nach der Übung sollten im Hauptmenü die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden!

„DekonP“ Modus

Anzeige:



IPS α 1,0 Ips
By 30,0 Ips
α 0,0 Ips
By 12,2 Ips
netto