



# GAMMA-SCOUT®

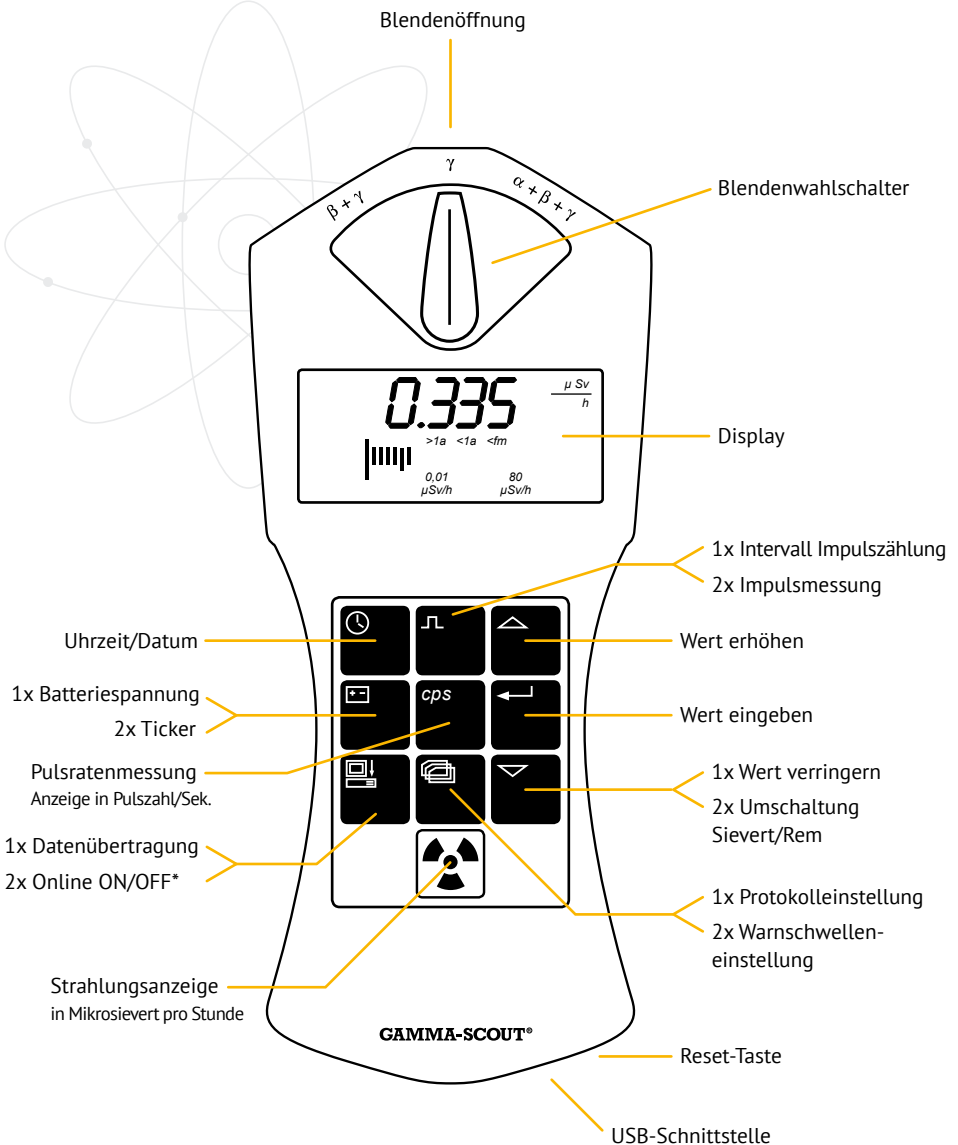
Misst Radioaktivität einfach und zuverlässig.  
*Measures Radioactivity Easily and Reliably.*

**STRAHMENMESSGERÄT MIT USB-SCHNITTSTELLE**  
**RADIATION DETECTOR WITH USB PORT**



## DAS BEDIENFELD

Der GAMMA-SCOUT® zeichnet sich unter anderem durch seine hohe Bedienfreundlichkeit aus. Anhand des Schaubildes erhalten Sie einen kompakten Überblick über die Funktionen.



\*Nur bei ONLINE-Modell

„2x“; „1x“ = Erforderliche Häufigkeit des Tastendrucks

**INHALT**


<b>KURZ &amp; KOMPAKT</b>	<b>4</b>	<b>DOSISMESSUNG</b>	<b>15</b>
Einführung Gamma-Scout® Funktionen und Features aller Modelle	4	Anzeige und Reset des Dosimeters	15
Konformitätserklärung, Technische Hinweise	5	<b>PROTOKOLLEINSTELLUNG, LÖSCHEN DES SPEICHERINHALTS</b>	<b>16</b>
Hinweise zu CD und Handbuch	5	<b>DATENAUSWERTUNG TOOLBOX-SOFTWARE FÜR WINDOWS</b>	<b>17</b>
Umgang mit Radioaktivität, Strahlenschutzverordnung	5	Systemvoraussetzungen	17
<b>Α-, Β- &amp; Ψ-STRAHLUNG</b>	<b>6</b>	Installation des Programms	17
Wahlweises Ausgrenzen von α- und β-strahlung	6	Deinstallation der Gamma-Scout Toolbox	5 19
<b>BETRIEBSARTEN</b>	<b>7</b>	Auslesen der Daten	20
Aktuelle Strahlung anzeigen	7	Löschen des Speicherinhalts	21
Durchschnittsstrahlung des letzten Tages von 00:00 Uhr bis 23:59 Uhr ermitteln	7	Software update durchführen	21
Was bedeutet ein „Mikro-Sievert“?	7	<b>GRAFIKTOOL FÜR GAMMA-SCOUT® MODELL ONLINE</b>	<b>22</b>
<b>GRENZWERTE</b>	<b>8</b>	Balkengrafik Anzeigen und Darstellungsoptionen	22
Normale Strahlenbelastung und Grenzwerte	8	<b>GAMMA-SCOUT® MODELL ONLINE – REAL TIME FÜR WINDOWS</b>	<b>24</b>
<b>PULSZÄHLUNG</b>	<b>9</b>	<b>DATENAUSWERTUNG GAMMA-SCOUT READER® FÜR MAC</b>	<b>26</b>
<b>PULSRATENMESSUNG</b>	<b>10</b>	Systemvoraussetzungen	26
Pulsrate anzeigen	10	Installation der Software	26
<b>DATUM &amp; UHRZEIT</b>	<b>11</b>	Verwendung der Software	26
Datum und Uhrzeit anzeigen und stellen	11	Datum und Uhrzeit stellen	26
<b>BATTERIE, AKKUVERSORGUNG &amp; BETRIEB</b>	<b>12</b>	Software update	27
Batterietyp	12	<b>GAMMA-SCOUT REALTIME® FÜR MAC</b>	<b>28</b>
Batteriespannung anzeigen	12	Verwendung der Software	28
Software-Version anzeigen	12	Grenzwerte und Farben einstellen	28
Batteriewechsel	12	<b>TECHNISCHE DATEN, KALIBRIERUNG, HILFE</b>	<b>30</b>
Reset-Taster	12	Einsatzgrenzen des GAMMA-SCOUT®	31
<b>TICKER EINSTELLEN</b>	<b>13</b>	<b>ZUSAMMENHANG BECQUEREL &lt;&gt; µSv/h</b>	<b>32</b>
<b>w/ALERT-WARNSCHWELLE</b>	<b>14</b>	<b>AGB &amp; SICHERHEITSBESTIMMUNGEN</b>	<b>34</b>
Warnschwellenüberschreitung	14	<b>STICHWORTVERZEICHNIS</b>	<b>36</b>
Individuelle Eingabe der Warnschwelle der Dosisleistung	14	<b>ENGLISH MANUAL</b>	<b>37</b>
Automatisches Warnschwellensignal (w/ALERT-Version)	14		

## KURZ & KOMPAKT

### EINFÜHRUNG GAMMA-SCOUT® FUNKTIONEN UND FEATURES ALLER MODELLE

**Misst  $\alpha$ -Strahlung:** Dank eines hochwertigen Endfensterzählrohrs misst der GAMMA-SCOUT® neben  $\gamma$ - und  $\beta$ - auch  $\alpha$ -Strahlung.



**Einfache Messung:** Im Messbetrieb (Taste ) wird alle 2 Sek. die aktuelle Dosisleistung (ein Maß für die ionisierende Strahlung) oder kurzzeitig den Durchschnittswert der Dosisleistung des letzten Tages (0:00 bis 23:59) angezeigt.



**Großer Messbereich:** Gemäß Kalibrierung misst der GAMMA-SCOUT® zuverlässig über einen weiten Bereich (0,1 bis 1.000 MicroSievert/h). Der Messbereich des Zählrohrs ist weitaus größer, jedoch ist das Gerät mit der spezifizierten Genauigkeit kalibriert.



#### Geprüfte Kalibrierung:

Jedes GAMMA-SCOUT® - Messgerät wird einer Endprüfung unterzogen, die vom Institut für Strahlenschutz einer staatlichen Fachhochschule überwacht wird. Die Prüflinge müssen im Konfidenzintervall von 5% gegen einen Master liegen, der seinerseits gegen einen geprüften Cs 137 Strahler und der ODL abgeglichene wurde.

**Dosisleistung und Dosis:** GAMMA-SCOUT® ist auch ein Dosimeter (kumulierte Strahlung über die Zeit).



#### Flexible Anzeige:

Die Anzeige im Display kann in Sievert oder Rem erfolgen.



#### Sparsamer Dauerbetrieb:

GAMMA-SCOUT® überwacht Tag und Nacht die Strahlung und speichert die Werte zur späteren Auslesung. Dank ausgefeilter, patentierter Elektronik hält die Batterie dabei über Jahre. Das Modell „RECHARGEABLE“ arbeitet mit Akku. Bei der Verbindung mit dem PC wird

das Gerät über die USB-Schnittstelle mit Strom versorgt – das schont die Batterie bzw. lädt den Akku.



#### Datenspeicherung:

Der GAMMA-SCOUT® speichert aufgetretene Impulse in verschiedenen einstellbaren Zeit-Intervallen (bis zu 32.000 Messwerte). Für die Permanentüberwachung wird die Speicherung der Umweltwerte auf einen Wert alle 2 h eingestellt, was einer Aufzeichnungsdauer von 7 Jahren entsprechen würde. Details siehe S. 16.



#### Daten Auslesen:

Die Messwerte können nicht nur am PC unter Windows, sondern ab sofort auch unter MAC OS X ausgelesen werden (siehe GAMMA-SCOUT TOOLBOX 5 und GAMMA-SCOUT READER. Die Schnittstellendokumentation ist auf Anfrage verfügbar.

### GAMMA-SCOUT® w/ALERT (GRUNDFUNKTIONEN PLUS ALARM UND TICKER)



#### Alarmschwellen:

Der GAMMA-SCOUT® w/ALERT gibt bei überschreiten eines einstellbaren Strahlungswertes oder bei Erreichen einer einstellbaren Dosis ein Signal aus.



#### Ticker:

Der Anwender kann einen Ticker einschalten, der zu jedem erfassten Impuls einen Ton abgibt. Um Batterie zu sparen, schaltet der Ticker nach 10 Minuten ab und wäre dann neu zu starten. Bei Akkugeräten (siehe GAMMA-SCOUT® Rechargeable) oder bei PC-Betrieb wird der Ticker nicht abgeschaltet.

### GAMMA-SCOUT® ONLINE / REAL TIME (ENTHÄLT ALLE FUNKTIONEN DES ALERTMODELLS)



#### ONLINE/Real Time Funktion:

Der GAMMA-SCOUT® kann regelmäßig sowohl die erfassten Impulse sowie

Dosis als auch Dosisleistung zeitgleich zur Messung an einen angeschlossenen PC übermitteln.

### **GAMMA-SCOUT® RECHARGEABLE (ENTHÄLT ALLE FUNKTIONEN DES ALERTMODELLS)**



#### **Immer genug Energie:**

Statt einer Batterie kommt ein Akku zum Einsatz, der über das mitgelieferte Netzteil oder den USB-Port eines PCs geladen wird.

Dies erlaubt langandauernde Messungen unter sehr hohen Strahlungen oder mit dauerhaft eingeschaltetem Ticker.

**ACHTUNG: Wir empfehlen den Akku mindestens alle 2 Wochen 1x zu laden, um Tiefentladung zu vermeiden.**

### **KONFORMITÄTSERKLÄRUNG, TECHNISCHE HINWEISE**

Die CE Konformitätserklärung ist beim Hersteller erhältlich und erfüllt ferner Abschnitt 15 der US-amerikanischen FCC-Regeln.

### **HINWEISE ZU CD UND HANDBUCH**

Diese Benutzeranleitung wird regelmäßig aktualisiert, kann aber gegenüber der Webversion einen Nachlauf haben. Die aktuelle Version finden Sie auch als PDF-Datei auf unserer Internetseite zum Download (Hilfe » Benutzerhandbuch) unter:

[WWW.GAMMA-SCOUT.COM](http://WWW.GAMMA-SCOUT.COM)

Die CD-ROM enthält folgende Datenauswertungsprogramme:

### **GAMMA-SCOUT® TOOLBOX VERSION 5**

- » für Windows PC-Betriebssysteme (Windows 7, 8./8.1 und 10.0, 32 und 64 Bit)
- » für deutsch- und englischsprachige Umgebung
- » notwendige Installationshinweise

### **NEU:**

### **GAMMA-SCOUT READER® FÜR MAC OS X SOWIE GAMMA-SCOUT REALTIME® SOFTWARE**

- » Für MAC Nutzer ab MAC OS X 10.9 inkl. USB-A Anschluss
- » Für deutsch- und englischsprachige Umgebung
- » Notwendige Installationshinweise
- » GAMMA-SCOUT REALTIME® kann nur in Verbindung mit einem GAMMA-SCOUT ONLINE Modell genutzt werden.

### **ENTSORGUNG**

Der Entsorgungsvertrag gem. VerpackungsVO wurde mit der Susa Solutions GmbH geschlossen.

### **WIDERRUF**

Widerrufsklausel gem. Fernabsatzgesetz: siehe AGB auf S. 34 f.

### **UMGANG MIT RADIOAKTIVITÄT, STRAHLENSCHUTZVERORDNUNG**

**Bitte beachten Sie im Umgang mit Radioaktivität die nötige Vorsicht und die Strahlenschutzverordnung. Weitere Hinweise zum Thema finden Sie beispielsweise in den Veröffentlichungen der von der Bundesregierung eingesetzten Kommission für Strahlenschutz auf den Internetseiten: [WWW.FS-EV.ORG](http://WWW.FS-EV.ORG), wie auch unter [WWW.BFS.DE](http://WWW.BFS.DE)**

## $\alpha$ -, $\beta$ - & $\gamma$ -STRAHLUNG

Ihr GAMMA-SCOUT® ist mit einem Geiger-Müller-Zählrohr ausgestattet, das nicht nur Gamma-Strahlen, sondern auch Alpha- und Beta-Strahlen nachweisen kann.



### WAHLWEISE AUSGRENZEN VON $\alpha$ - UND $\beta$ -STRAHLUNG

Mit dem Blendenwahlschalter können Sie, wie folgt, die Erfassung der verschiedenen Strahlungsarten (weitgehend) eingrenzen:

- » Stellen Sie den Blendenwahlschalter auf die Mitte (Symbol  $\gamma$ ), wenn Sie nur Gamma-Strahlen erfassen möchten: In dieser Stellung schirmt eine Aluminiumplatte das Zählrohrfenster gegen Alpha- und Beta-Strahlen stark ab.
- » Stellen Sie den Blendenwahlschalter nach links (Symbol  $\beta + \gamma$ ), wenn Sie Gamma- und Beta-Strahlen, aber keine Alpha-Strahlen erfassen möchten: Nun schirmt eine Aluminiumfolie das Zählrohrfenster gegen Alpha-Strahlen ab.
- » Stellen Sie den Blendenwahlschalter nach rechts (Symbol  $\alpha + \beta + \gamma$ ), wenn Sie alle drei Strahlenarten messen wollen: Das Zählrohrfenster liegt nun offen und kann alle drei Strahlungsarten erfassen.


Für die Messung von Umweltstrahlung sollten Sie den Blendenwahlschalter in der mittleren Stellung belassen. Alpha- und Beta-Strahlen haben nur geringe Reichweiten von einigen Zentimetern bzw. einigen Metern und sind daher nur in der unmittelbaren Nähe der Strahlungsquelle anzutreffen.


Deswegen ist es ratsam, den Blendenwahlschalter nicht ständig offen zu lassen, zumal das Zählrohrfenster in dieser Stellung leicht zerstört werden kann, etwa wenn Sie mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Bleistift) dagegen stoßen.

## BETRIEBSARTEN



Der Gamma-Scout kennt verschiedene Betriebsarten zur Strahlungsmessung: Neben der Standard-Betriebsart (Dosisleistungsmessung) können Puls- und Pulsraten erfasst werden.

### AKTUELLE STRAHLUNG ANZEIGEN

Die Standard-Betriebsart Dosisleistungsmessung kann jederzeit durch drücken der  Taste aktiviert werden. In dieser Betriebsart wird im Display die aktuelle Strahlenbelastung in der Einheit Mikro-Sievert pro Stunde angezeigt (siehe gelber Kasten unten), und zwar nicht nur als Zahlenwert, sondern auch in Form eines Balkendiagramms. Beachten Sie bitte, dass dieses Balkendiagramm bei kleineren Strahlungswerten lediglich als einzelner Strich erscheint. Zur Veranschaulichung, was viel oder wenig Strahlung ist, stehen unter dem Balkendiagramm Kürzel wie >1a (Aufenthalt länger als ein Jahr), <1m (kleiner 1 Monat) usw.

In der Betriebsart "Strahlungsmessung" kann durch betätigen der  Taste zwischen den Einheiten uSv/h und uRem/h umgeschaltet werden.

### DURCHSCHNITTSSTRAHLUNG DES LETZTEN TAGES VON 00:00 UHR BIS 23:59 UHR ERMITTELN

In der Betriebsart "Dosisleistungsmessung" kann der Vortagesmittelwert durch einfaches drücken der  Taste abgerufen werden. Hier wird die durchschnittliche Dosisleistung des Vortages (0-23:59 Uhr) für einige Sekunden angezeigt. Dabei blinkt das Symbol  im Display. Ein Vortagesmittelwert ist erst nach dem ersten Tageswechsel nach der Inbetriebnahme verfügbar.

### WAS BEDEUTET EIN „MIKRO-SIEVERT“?

In der Physik kennt man drei wichtige Strahlungsarten aus radioaktiven Quellen: Alpha- ( $\alpha$ ), Beta- ( $\beta$ ) und Gamma-Strahlen ( $\gamma$ ). Sie unterscheiden sich nicht nur erheblich in ihren physikalischen Merkmalen, sondern auch in ihrer Wirkung auf den Menschen. Um die Auswirkungen dieser drei Strahlenarten auf den Menschen vergleichbar zu machen, hat man eine Größe für die biologische Wirkung von Strahlen eingeführt: es ist die sogenannte Äquivalentdosis, deren Einheit das Sievert ist. Die ältere Maßeinheit hieß REM. 1 REM = 0,01 Sievert (Sv). Mit der Umrechnung der gezählten Strahlungsimpulse werden die verschiedenen Komponenten einer Mischstrahlung in ein einheitliches Maß für die biologische Wirksamkeit umgerechnet. Dabei wird von Cs 137 ausgegangen. Die Umrechnung in die Äquivalentdosis bezieht sich auf Gamma-Quanten des Radionuklids Cs 137 mit einer Quantenenergie von 662 keV. Die Umrechnung erfolgt aus physikalischen Gründen mit verschiedenen Faktoren in Abhängigkeit von der Menge der Impulse pro Zeit. Die exakte Definition der Begriffe kann man im Internet finden unter [WWW.PS-EV.ORG](http://WWW.PS-EV.ORG) oder [WWW.BFS.DE](http://WWW.BFS.DE).

### GRENZWERTE

#### NORMALE STRAHLENBELASTUNG UND GRENZWERTE

Für Personen, die beruflich mit Strahlungsquellen arbeiten, gelten in der EU zwei Obergrenzen:

- » Dosisleistung 6 mSv pro Jahr = 3  $\mu\text{Sv/h}$  (bei 2000 Arbeitsstunden), Kategorie B
- » Dosisleistung 20 mSv pro Jahr = 10  $\mu\text{Sv/h}$  (bei 2000 Arbeitsstunden), Kategorie A

(Es existiert noch ein „Sperrbereich“ ab 3 mSv/h)

Am Herstellort des GAMMA-SCOUT® (Heidelberg) werden Umweltbelastungen gemessen, die zwischen 0,1 und 0,3  $\mu\text{Sv/h}$  (= Mikro Sv/h) schwanken.















## PULSZÄHLUNG

Der Gamma-Scout kann auch als Pulszähler eingesetzt werden. In dieser Betriebsart wird die Anzahl der detektierten Impulse angezeigt.

### PULSZÄHLUNG EIN- UND AUSSCHALTEN

- » Drücken Sie die Taste , um den GAMMA-SCOUT® auf die Betriebsart „Impulszählung“ umzuschalten. Im Display erscheint nun das Pulssymbol. Es wird jedoch nicht gezählt. Wird nun ein zweites Mal die  Taste gedrückt, startet der Zählvorgang ohne eine Vorgabe der Messzeit.
- » Alternativ dazu kann durch drücken der  Taste eine Messzeit festgelegt werden:
  - Wenn Sie die Messzeit in Sekunden eingeben möchten, drücken Sie die Taste  einmal.
  - Soll die Messzeit in Minuten zählen, drücken Sie die Taste  zweimal.
  - Soll die Messzeit in Stunden zählen, drücken Sie die Taste  dreimal.
- » Stellen Sie nun den gewünschten Zahlenwert der gewählten Messzeit mit den Tasten  und  auf die gewünschte Größe ein.
- » Starten Sie die Messung, indem Sie nun ein zweites Mal auf die Taste  drücken. Während der Messung blinkt das Pulssymbol im Display.
- » Falls Sie eine Messzeit festgelegt hatten, blinkt das Pulssymbol bis zum Ende der Messzeit und ist danach wieder dauerhaft zu sehen. In der Anzeige erscheinen nun die in der vorgegeben Zeit erfassten Impulse.
- » Sie können die Messung beenden:
  - indem Sie ein weiteres Mal die Taste  drücken. Das Messergebnis bleibt nun im Display sichtbar.
  - indem Sie eine andere Betriebsart wählen. Damit ist das Messergebnis nicht mehr sichtbar.






## PULSRATENMESSUNG

**HINWEIS:** Errechnet wird die im Zählrohr festgestellte Rate der Ionisationen pro Sekunde. Das ist nicht identisch mit der Aktivität des Isotops, die in Becquerel definiert wird.







### PULSRATE ANZEIGEN

In der Betriebsart „Pulsratenmessung“ werden die vom Zählrohr registrierten Impulse fortlaufend gemessen und in eine Pulsrate umgerechnet. Die Einheit dieser Impulsrate ist die Anzahl der Pulse pro Sekunde (counts per second).

- » Drücken Sie die Taste , um in die Betriebsart „Pulsratenmessung“ zu wechseln. Das Symbol  blinkt nun, solange die Messung läuft. Nach dem Ende der Messung ist das Symbol  dauerhaft zu sehen.





Die Pulsratenmessung gibt die durchschnittliche Zahl der Pulse pro Sekunde an. Da die Strahlungsintensität kurzfristig stark schwanken kann, ist diese Durchschnittsangabe naturgemäß um so genauer, je länger die Messzeit dauert.

GAMMA-SCOUT® liefert Ihnen ein erstes Ergebnis bereits nach wenigen Sekunden, und verlängert dann selbsttätig die Messzeit auf bis zu 65536 Sekunden, um einen möglichst genauen Durchschnittswert zu erhalten. Beispielsweise 16384 Impulse nach 65536 Sekunden = 0,25 Impulse pro Sekunde.














Alternativ kann eine immer gleich bleibende Messzeit eingestellt werden. Hierzu muss nach Starten der Pulsratenmessung einmalig die  Taste betätigt werden. Nun wird die aktuell gültige Messzeit angezeigt und kann mittels  und  progressiv eingestellt werden. Anschließend wird die Messung mit  gestartet. Zur Unterscheidung von der Betriebsart mit sich selbständig erhöhendem Messintervall blinkt hier das Uhrzeit-Symbol zusätzlich.

## DATUM & UHRZEIT




### UHRZEIT UND DATUM ANZEIGEN

- » Drücken Sie die Taste , um die Uhrzeit aufzurufen. Im Display erscheint die eingestellte Uhrzeit und das Symbol . Drücken Sie ein zweites Mal die Taste , um die Datumsanzeige aufzurufen. Im Display erscheint das eingestellte Datum und das Symbol .

### UHRZEIT STELLEN

- » Rufen Sie zunächst die Uhrzeit auf, indem Sie Taste  drücken. Drücken Sie nun die Taste , um die Stunden einzustellen. Im Display blinken die beiden Stundenziffern. Mit den Tasten  und  können Sie nun die Stunden vor- oder zurückstellen. Mit der Taste  fixieren Sie den gewählten Wert und gehen zur Eingabe von Minuten über.
- » Drücken Sie jetzt ein zweites Mal auf die Taste , um die Minuten zu stellen. Im Display blinken nun die beiden Minutenziffern. Mit den Tasten  und  können Sie jetzt die Minuten vor- oder zurückstellen. Mit der Taste  fixieren Sie den gewählten Wert und gehen zur Eingabe von Sekunden über.
- » Drücken Sie jetzt ein drittes Mal auf die Taste , wenn Sie auch die Sekunden stellen wollen. Im Display erscheinen nun die beiden Minutenziffern zusammen mit den blinkenden Sekundenziffern. Mit den Tasten  und  können Sie jetzt die Sekunden vor- und zurückstellen. Mit der Taste  fixieren Sie den gewählten Wert und beenden das Stellen der Uhr.

### DATUM STELLEN

- » Drücken Sie zweimal die Taste , um die Datumsanzeige aufzurufen. Alles weitere erfolgt wie unter „Uhrzeit stellen“ erklärt. Das Stellen der Uhr und des Datums können Sie jederzeit durch Drücken der Taste  beenden, beim Stellen des Datums (bei Jahresanzeige) auch durch einen vierten Druck auf die Taste .

### DATUM UND UHRZEIT ANZEIGEN UND STELLEN

Der GAMMA-SCOUT® verfügt über eine integrierte Quarzuhr (Anzeige auf Tastendruck). Uhrzeit/Datum dienen zur korrekten Protokollierung der gemessenen Strahlung. Mit einer Funktion im Datenausleseprogramm, sowohl unter Windows als auch unter MAC, kann die Zeit an die Uhr Ihres PC angepasst werden. Wählen Sie hier den Menüpunkt „Beliebig stellen“, um Datum und Uhrzeit des GAMMA-SCOUT® nach Belieben (z.B. in anderen Zeit-zonen) einzustellen.




### BATTERIE, AKKUVERSORGUNG & BETRIEB


#### BATTERIETYP

Der GAMMA-SCOUT® wird durch eine Lithium-Thionylchlorid-Zelle mit Strom versorgt, die eine Spannung von 2,7 bis 3,7 Volt aufweist. Die Funktion des Gerätes bleibt bis zu einer Zellenspannung von 2,8 Volt gewährleistet. Fällt die Zellenspannung unter diesen Wert, erscheint im Display das Batteriesymbol. Die Daten bleiben auch bei völligem Spannungsausfall erhalten. Das Modell RECHARGEABLE hat einen über die USB-Schnittstelle (oder das mitgelieferte Steckernetzteil) ladbaren Akku (S. 5).

#### BATTERIESPANNUNG ANZEIGEN

Drücken Sie die Taste , um die aktuelle Batteriespannung anzuzeigen. Im Display erscheint die restliche Zellenspannung, die sich aufgrund der Belastung durch die eingebaute Elektronik ergibt.

#### SOFTWARE-VERSION ANZEIGEN

Drücken Sie die Taste  während die Batteriespannung angezeigt wird, so erscheint im Display für kurze Zeit die Software-Version. Bei Akku-Geräten erscheint zusätzlich das kleine 'a'.

#### BATTERIEWECHSEL


Die Batterie ist fest mit der Geräteelektronik verbunden (bei unseren extrem niedrigen Strömen, ca. 10 Mikroampere, würden Einschub Batterien ständig zu Stromunterbrechungen durch dünne Oxydierungen an den Kontaktflächen führen). Wenn der Benutzer eine neue Batterie selbst einlöten möchte, kann er das Gerät über den Reset-Taster danach wieder auf Anfangswerte setzen. Bitte beachten Sie jedoch:

**HINWEIS:** Beim Öffnen des Geräts erlischt die Gewährleistung.

#### GERÄT MIT AKKUVERSORGUNG („RECHARGEABLE“)

Für unsere Kunden, die den GAMMA-SCOUT® über lange Zeiträume hinweg mit Belastungen  $>10 \mu\text{Sv/h}$  einsetzen, haben wir das Modell RECHARGEABLE gebaut.

Der in diesem Betrieb erhöhte Strombedarf wird hier durch einen wiederaufladbaren Akku zur Verfügung gestellt. Die Ladung erfolgt automatisch, wenn über die USB-Schnittstelle eine Verbindung mit dem Computer (oder über das mitgelieferte Steckernetzteil) hergestellt wird.

Die Ladedauer über das Steckernetzteil beträgt ca. 8 Stunden; eine Überladung wird durch eine interne Ladeschaltung verhindert. Die Anzeige des Ladezustands erfolgt über die  Taste.

Volle Ladung ist bei ca. 4,0 V erreicht. Standard und Alert Geräte mit Batterie zeigen bei voller Ladung ca. 3,6 V an.

**ACHTUNG:** Wir empfehlen den Akku mindestens alle 2 Wochen 1x zu laden, um Tiefenentladung zu vermeiden.




#### RESET-TASTER

Ein Neustart der Geräteelektronik wird durch Betätigung des „Reset-Tasters“ (neben der Öffnung für die USB-Schnittstelle, Einbauort flach auf der Platine) veranlasst. Dabei werden die Werkseinstellungen wieder hergestellt.

## TICKER EINSTELLEN

Auf Wunsch unserer Kunden wurde ein akustischer Signalgeber, Ticker in die Modelle Alert, Online und Rechargeable eingebaut. Dieser kann je nach Bedarf ein- und wieder ausgeschaltet werden. Das Standardmodell enthält keinen Ticker.

### TICKER (NICHT IM GRUNDMODELL)




Doppelklick auf die Taste  zeigt im Fenster das Wort „on“ (d.h. es kann jetzt angeschaltet werden). Wenn jetzt die Taste  gedrückt wird, ist der Ticker eingeschaltet und im Display erscheint ein Lautsprecher-Symbol. Wenn der Ticker schon eingeschaltet war, wäre im Fenster das Wort „off“ erschienen und mit der Taste  würde der Ticker abgeschaltet, das Lautsprecher-Symbol im Display würde verschwinden.

Nach Einschalten des Tickers gibt der GAMMA-SCOUT® für jeden Impuls einen Ton ab. Aus den einzelnen Tönen wird also bei steigender Strahlung eine Kaskade, bis zum Dauerton. Der Ton verbraucht 500 mal so viel Strom wie das Gerät im normalen Messbetrieb bei Umweltbedingungen. Deshalb schalten wir diesen Zustand nach zehn Minuten ab. Bei Akku-Geräten und beim Betrieb am PC wird der Ticker nicht automatisch abgeschaltet. Wenn der Benutzer diese Option einmal pro Tag benutzt, bleibt die Haltbarkeitszusage der Batterie erhalten. Wenn er diese Option häufiger benutzt, kann die Batterie nur kürzer halten. Dann ist der Batterieaustausch nur gegen Kostenersatz möglich. Die Anzahl und Dauer der Tickerbenutzung werden intern protokolliert.




## w/ALERT-WARNSCHWELLE



**WARNSCHWELLENÜBERSCHREITUNG  
DER DOSISLEISTUNG (VERSION w/ALERT)**

Der GAMMA-SCOUT® w/ALERT warnt durch ein akustisches Signal, falls ein eingegebener Wert der Dosisleistung überschritten wird. Ab Werk ist der Schwellenwert 5  $\mu\text{Sv/h}$  voreingestellt. Sollte dieser Wert durch Messung von Radioaktivität überschritten werden, wird dies zusätzlich durch das Symbol  im Display angezeigt. Das Löschen des Anzeigensymbols  im Display erfolgt durch zweimaliges Betätigen der Taste .

**INDIVIDUELLE EINGABE DER WARNSCHWELLE DER DOSISLEISTUNG**

Drücken Sie die Taste  einmal, um in die Betriebsart „Protokollabstand“ zu wechseln (siehe Seite 16). Bei nochmaligem Drücken erfolgt dann der Wechsel in die Betriebsart „Alarmschwelle“. Der geltende Schwellenwert erscheint nun im Display. Um diesen zu erhöhen bzw. zu ermäßigen, drücken Sie entsprechend die Taste  bzw. die Taste . Der gesetzte Wert erscheint blinkend im Display. Der kleinste (als Schwelle eingebare) Wert ist 0,1  $\mu\text{Sv/h}$ , der maximal eingebare 2  $\text{mSv/h}$ , die Schrittweite ist im unteren Bereich 0,1  $\mu\text{Sv/h}$  und im höheren Bereich größer (probieren). Wird die Einstellung AOFF gewählt, so wird der dosisleistungsbezogene Alarm deaktiviert. Zur Eingabe (Sicherung) des neuen Schwellenwertes drücken sie abschließend die Taste .

**AUTOMATISCHES WARNSCHWELLEN  
SIGNAL (W/ALERT-VERSION)**

Die Überschreitung der eingestellten Warnschwelle wird momentan akustisch und bleibend optisch durch ein blinkendes  Symbol im Display angezeigt. Dieses Symbol kann durch zweimaliges Betätigen der Taste  gelöscht werden.

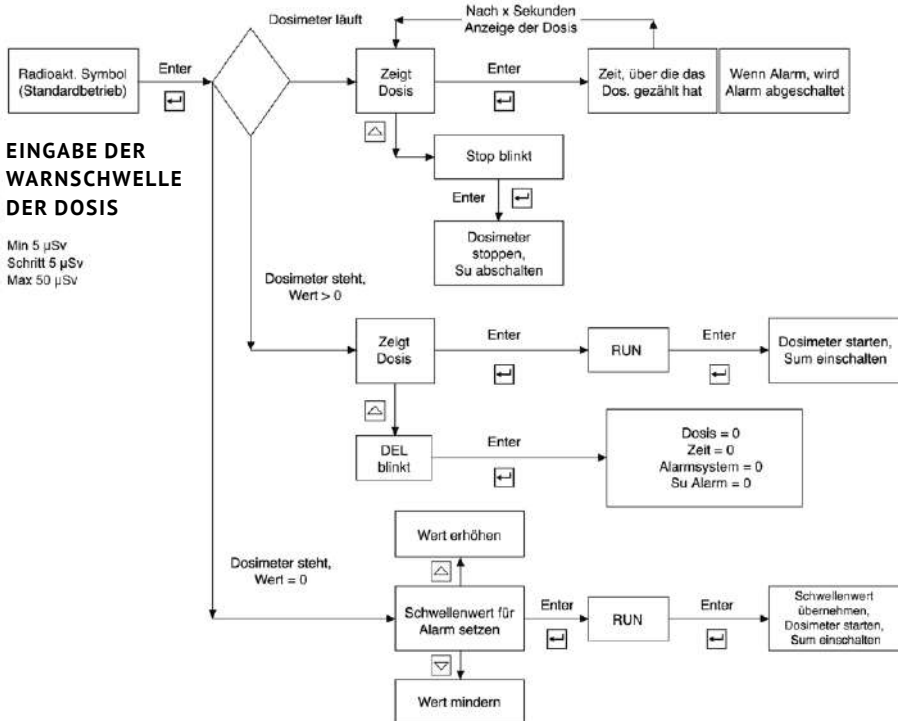


## DOSISMESSUNG

Der GAMMA-SCOUT® liefert auch die Information, welche Dosis über die Zeitachse kumuliert am Messgerät eingetroffen ist. Der Anwender kann die Summe wie im Folgenden erläutert anhalten, von einem alten Niveau neu starten, oder löschen und von Null neu starten. Damit und aus anderen Gründen ist diese Summierung der Dosis nicht als amtliches „Personendosimeter“ einsetzbar.

### ANZEIGE UND RESET DES DOSIMETERS (KUMULIERTE DOSIS)

Wenn die Dosiszählung läuft, steht das Summenzeichen  $\Sigma$  im Display. Die Anzeige der Dosis erfolgt in X.XX mSv, Werte < 0,01 mSv erscheinen mit 0,00 mSv. Starten, Anhalten, Neustart, Nullsetzen der Dosisanzeige und Markieren der Warnschwelle für die Dosis erfolgen nach folgender Logik (am Ende der Zweige automatische Rückkehr zur Standardbetriebsart):





## PROTOKOLLEINSTELLUNG, LÖSCHEN DES SPEICHERINHALTS






GAMMA-SCOUT® protokolliert automatisch die Anzahl der gemessenen Impulse und legt diese Daten in seinem internen Speicher ab. Mit unserer Software für Windows und MAC OS X können Sie diese Daten schnell und bequem an Ihrem PC auslesen und weiter verarbeiten (siehe S. 17 ff)

Werkseitig ist das Protokollverfahren so eingestellt, dass GAMMA-SCOUT® jeweils die Impulse alle 2 h abspeichert. Auf diese Weise reicht die Kapazität des Speichers aus, um die Wochenwerte von 7 Jahren zu protokollieren.

Wie die folgende Tabelle zeigt, können Sie auch kürzere Protokollabstände einstellen, wodurch die gesamte Aufzeichnungsdauer bis zur vollständigen Belegung des Speichers entsprechend verkürzt wird. Wenn der Speicher voll ist, bleibt die Aufschreibung stehen.

### PROTOKOLL EINSTELLEN

» Drücken Sie die Taste , um in die Betriebsart „Protokoll“ zu wechseln. Im Display wird nun das Symbol Protokoll  angezeigt. Kurzzeitig erscheint auch das Balkendiagramm, das anzeigt, wieviel Protokollspeicher momentan belegt ist. (1 Strich entspricht ca. 1.000 Messwerten, also bei ca. 32.000 Messwerten ca. 3 % des Speicherplatzes)

- » Durch Drücken der Taste  wählen Sie eine häufigere Protokollierung und damit geringere Protokollabstände.
- » Durch Drücken der Taste  wählen Sie eine weniger häufige Protokollierung und damit größere Protokollabstände.
- » Durch Drücken der Taste  übernehmen Sie den eben gewählten Wert für den Protokollabstand. Wird die Taste  gleich nach anwählen der Taste  gedrückt, so wird die aktuell verbleibende Aufzeichnungsdauer der Reihe nach Jahren, Monaten, Tagen, Stunden und Minuten angezeigt. Danach wird der Protokoll-einstellmodus verlassen.
- » Die protokollierten Daten können Sie jederzeit an einem Computer auslesen und den Speicher Ihres GAMMA-SCOUT® anschließend löschen.

Wenn im Speicher nur noch 256 Bytes (von den 65280 Bytes) zum Beschreiben zur Verfügung stehen, schaltet der GAMMA-SCOUT® automatisch auf 7 Tage Protokollintervall zurück. In diesem Fall sind kürzere Protokollintervalle erst nach dem Löschen des Speichers wieder einstellbar.

PROTOKOLL-ABSTAND	ANZEIGE	AUFZEICHNUNGS-DAUER	PROTOKOLL-ABSTAND	ANZEIGE	AUFZEICHNUNGS-DAUER
1 Woche	Pr. 7d	ca. 615 Jahre	10 Minuten	Pr. 10min	ca. 7,3 Monate
3 Tage	Pr. 3d	ca. 263 Jahre	5 Minuten	Pr. 5min	ca. 3,7 Monate
1 Tag	Pr. 1d	ca. 88 Jahre	2 Minuten	Pr. 2min	ca. 1,5 Monate
12 Stunden	Pr. 12h	ca. 44 Jahre	1 Minute	Pr. 1min	ca. 20 Tage
2 Stunden	Pr. 2h	ca. 7,3 Jahre	30 Sekunden	Pr. 30s	ca. 10 Tage
1 Stunde	Pr. 1h	ca. 3,7 Jahre	10 Sekunden	Pr. 10s	ca. 3 Tage
30 Minuten	Pr. 30min	ca. 1,8 Jahre			
Protokoll löschen		PdEL		Löschen der Daten	
Protokoll abschalten		POFF		Abschalten des Protokolls	



## DATENAUSWERTUNG TOOLBOX-SOFTWARE FÜR WINDOWS

Die GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5 Software dient zum Auslesen der zuvor gesammelten Messdaten des GAMMA-SCOUT® aus dessen Speicher. Hierzu wird der GAMMA-SCOUT® an eine USB-Schnittstelle des Computers angeschlossen. Dabei werden automatisch die Daten ausgelesen. Die Messdaten werden in Listenform aufbereitet und können als Text oder XLSX Datei gespeichert werden.

Die GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5 Echtzeit Software („TOOLBOX 5 REALTIME“) dient zum Auslesen und Anzeigen des aktuellen Messwertes des GAMMA-SCOUT® Online (Real Time). Siehe zusätzlich S. 24 f.

[WWW.GAMMA-SCOUT.COM](http://WWW.GAMMA-SCOUT.COM)

(unter » Hilfe).

### SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

Die GAMMA-SCOUT® TOOLBOX-Software setzt einen Microsoft Windows-PC (WIN 7, 8/8.1 oder 10.0; je 32 oder 64 Bit-Version) mit USB-Schnittstelle voraus, eine gültige Betriebssystem Lizenz auf Ihrem Rechner, eine funktionsfähige Internetverbindung sowie die Administrationsrechte des Rechners.

**Bevor die Toolbox 5 installiert werden kann, muss etwaige Altsoftware (GAMMA-SCOUT® TB 4.3 und älter) vollständig gelöscht/deinstalliert worden sein.**

### INSTALLATION DES PROGRAMMS SOWIE DER NOTWENDIGEN TREIBER

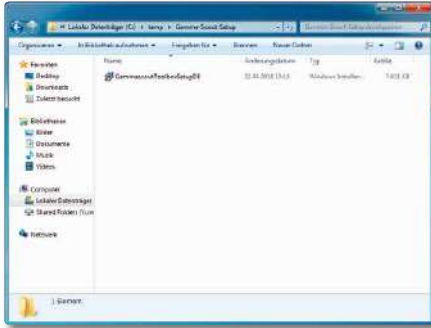
Die notwendigen Treiber sowie die Programme „Toolbox 5“ und „Toolbox 5\_Online“ („Toolbox 5 Realtime“) sind in der Installation enthalten. Auf dem PC muss ein Dotnet Framework 4.0 oder neuer installiert sein. Bei bestehender Internetverbindung wird es auf Nachfrage geladen und installiert.



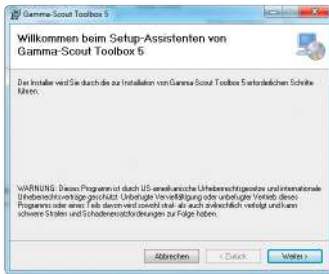
## DATENAUSWERTUNG WINDOWS: INSTALLATION

INSTALLATIONS-BESCHREIBUNG  
GAMMA-SCOUT TOOLBOX 5

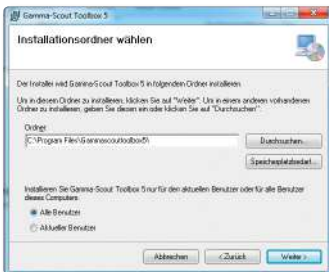
1. Im Windows Explorer die Datei **GammascoutToolboxSetupDE.msi** ausführen



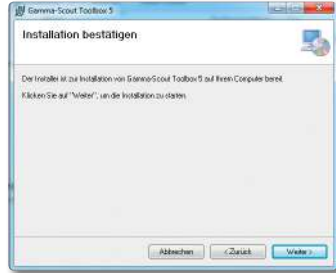
2. Auf die Schaltfläche **Weiter >** klicken



3. Einstellung des Ordners und der Benutzer belassen und auf die Schaltfläche **Weiter >** klicken



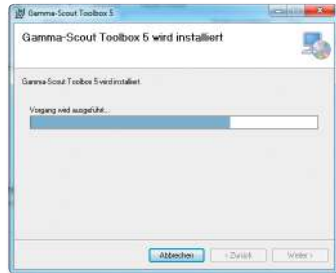
4. Auf die Schaltfläche **Weiter >** klicken



5. Auf die Schaltfläche **Ja** klicken



6. Der Installationsfortschritt wird angezeigt



7. Am Ende der Installation auf die Schaltfläche **Schließen** klicken



**DATENAUSWERTUNG WINDOWS: DEINSTALLATION**

8. Die beiden GAMMA-SCOUT® Programme können durch Icons auf dem Desktop oder im Start Menu gestartet werden

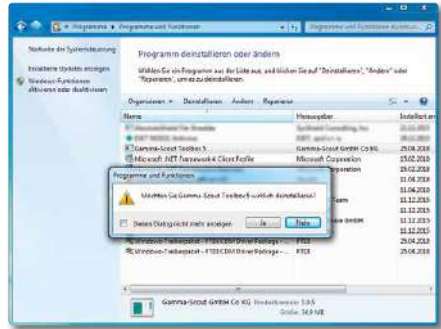


9. Bei deutschem Windows starten die GAMMA-SCOUT® Programme mit deutscher Oberfläche. Durch Klicken des Flaggensymbols kann manuell auf Englisch gewechselt werden



**DEINSTALLATION DER GAMMA-SCOUT TOOLBOX 5**

1. In der Systemsteuerung zuerst die **GAMMA-SCOUT TOOLBOX 5** deinstallieren.



2. Dann die **beiden FTDI CDM Driver Package** deinstallieren.



**AUSLESEN DER DATEN**

**Voraussetzung: Die Gerätesoftware (Toolbox 5) muss erst auf der Festplatte installiert worden sein, bevor Daten ausgelesen werden können.**

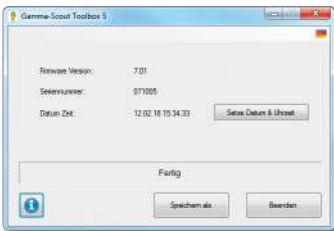
1. Starten Sie das Programm auf Ihrem PC: Start » Alle Programme » „GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5“ » „GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5“.



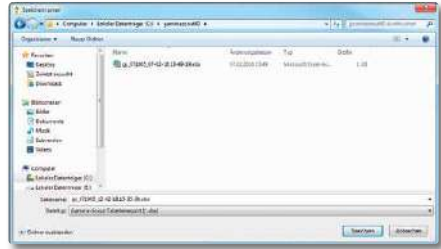
2. Verbinden Sie den GAMMA-SCOUT® über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem Computer. Der Datenübertragungsprozess startet automatisch. Der Fortschritt der Datenübertragung wird durch einen Balken angezeigt.



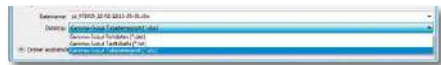
3. Nach erfolgreicher Datenübertragung erscheinen die Schaltflächen **Speichern unter** und **Setze Datum & Uhrzeit**.



4. Durch klicken auf die Schaltfläche **Speichern unter** können die Daten in einer Datei gespeichert werden. Es erscheint der Speichern Dialog.

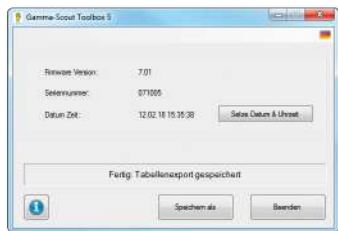


5. Der vorgeschlagene Dateiname und das Verzeichnis können geändert werden. Der Dateityp gibt das Speicherformat der Datei an.







DATEITYP	ENDUNG	BESCHREIBUNG
Rohdaten	.dat	Speicherauszug des GAMMA-SCOUT®, wird für den Kundensupport benötigt
Texttabelle	.txt	Formatierte Texttabelle mit Zeitpunkt, Pulszahlen und Dosisraten.
Tabellenexport	.xlsx	Tabellenformat mit Zeitpunkt, Pulszahlen und Dosisraten. Es kann mit gängigen Tabellenkalkulationsprogrammen geöffnet werden.

6. Durch klicken der **Speichern** Schaltfläche werden die Daten im gewählten Format auf Datenträger gespeichert.







7. Durch klicken auf die Schaltfläche **Setze Datum & Uhrzeit** wird interne Uhr des Gamma-Scout mit der Einstellung der aktuellen PC Uhr überschrieben
8. Nach Trennen der USB Verbindung werden die Schaltflächen **Speichern unter** und **Setze Datum & Uhrzeit** wieder entfernt.
9. Durch klicken auf die Schaltfläche **Lade Rohdaten** kann eine zuvor gespeicherte Rohdaten Datei geladen und über die Schaltfläche **Speichern unter** als Texttabelle oder Tabellenexport gespeichert werden.

### LÖSCHEN DES SPEICHERINHALTS

Das Löschen des Speicherinhalts ist möglich mit folgender Tastensequenz: Taste , dann  oder , rollen bis Pdel erscheint, dann Taste  geben.

### SOFTWARE UPDATE DURCHFÜHREN

Der Softwarestatus kann überprüft und auf Wunsch kostenfrei, bequem und schnell aktualisiert werden. Hierfür benötigen Sie lediglich eine funktionierende Internetverbindung. Gehen Sie hierzu im Info-Dialog [i] auf **Prüfe auf neues Update**, um die Überprüfung durchzuführen. Wird eine neue Software-Version gefunden, kann die Installation mit der Schaltfläche **Installiere neue Version** gestartet werden.

1. 
2. 
3. 
4. 

GRAFIKTOOL FÜR GAMMA-SCOUT® MODELL ONLINE

**BALKENGRAFIK ANZEIGEN UND DARSTELLUNGSOPTIONEN**

1. Bei Anschluss eines ONLINE-Modells mit der Firmware 7.02 oder neuer, können die aus-gelesenen Daten auch als Balkengrafik dargestellt werden. Hierzu erscheint die **Balkengrafik-Schaltfläche**.



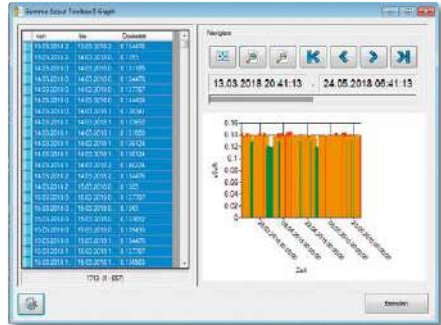
2. Rohdatendateien eines ONLINE-Modells mit der Firmware 7.02 oder neuer, können gespeichert und später ohne Gerät wieder geladen werden. Hierbei erscheint auch bei geladenen Rohdaten die **Balkengrafik-Schaltfläche**.



3. Durch klicken der **Balkengrafik-Schaltfläche** öffnet der Gamma-Scout Toolbox 5 Graph Dialog.

4. Der Dialog gliedert sich in drei Bereiche:

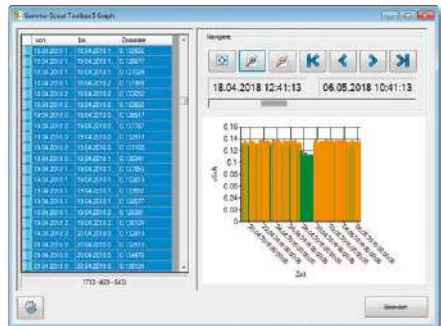
- Wertetabelle auf der linken Seite
- Navigation, rechts oben
- Balkengrafik rechts unten



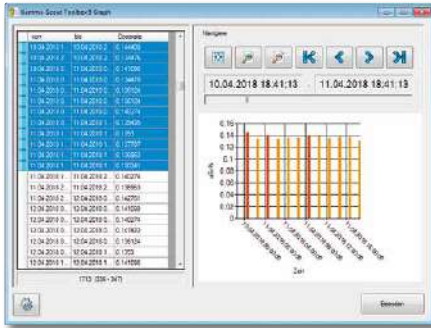
5. Die in der Tabelle markierten Werte werden in der Balkengrafik dargestellt. Hierzu auf eine Tabellenzeile klicken. Die Maustaste gedrückt halten und den Mauszeiger bis zur gewünschten Endzeile bewegen. Dann die Maustaste wieder los lassen. Die markierten Zeilen werden als Balkengrafik dargestellt. Die X-Achse entspricht dem zeitlichen Verlauf der Messwerte. Die Y-Achse zeigt die Höhe der Dosisraten als farbige Balken.

Mit den Schaltflächen rechts oben kann in den Werten navigiert werden (siehe nächste Seite).

6. Größe und Position der aktuell dargestellten Werte werden mit einem grauen horizontalen Balken angezeigt. Ebenso Datum und Uhrzeit vom Anfang und Ende des aktuellen Zoomfensters.



Hierbei gilt: Je mehr hinein gezoomt wird, desto schmaler wird der graue horizontale Balken, um so weniger Werte werden in der Grafik angezeigt.



7. In Abhängigkeit von der Höhe der Dosisrate werden die Balken des Wertegrafen entsprechend eingefärbt. Die Schwellen und Farben kann der Benutzer selbst einstellen.

Hierzu auf das **Zahnrad-Symbol** klicken.

8. Es erscheint ein Einstelldialog.



Auf der linken Seite können Sie zwei Grenzwerte für die Dosisrate angeben. Auf der rechten Seite können Sie die gewünschte Balkenfarbe einstellen.

**DIE SCHALTFLÄCHEN**

- Alle Werte** in einer Grafik darstellen
- Darstellung vergrößern:** In die Werte hinein zoomen.
- Darstellung verkleinern:** Aus den Werten heraus zoomen.
- Springe zum Anfang** der Werte.
- Verschiebe die Darstellung** um einen Zoombereich **zurück**.
- Verschiebe die Darstellung** um einen Zoombereich **weiter**.
- Springe zum Ende** der Werte.

## GAMMA-SCOUT® MODELL ONLINE – REAL TIME FÜR WINDOWS

Das ONLINE-Modell dient dem Zweck, zwischen dem GAMMA-SCOUT® und einem angeschlossenen PC zyklisch (zeitgleich mit der Messung) Messdaten zu übertragen. Die Stromversorgung der Schnittstelle für den Betrieb mit einem PC in fester Verbindung (Online) erfolgt durch die USB-Schnittstelle des PCs.

### SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

Die REAL TIME Übertragung ist nur in Verbindung mit dem GAMMA-SCOUT® ONLINE-Modell möglich.

### ANWENDUNG

1. Start » Alle Programme » „GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5“ » „GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5 online“.



2. Verbinden Sie den GAMMA-SCOUT® über das mitgelieferte Kabel mit dem Computer. Die Software baut eine Verbindung zum GAMMA-SCOUT® auf. Das kann einige Sekunden dauern.



3. Ist die Verbindung hergestellt, zeigt die Software die aktuellen Messwerte Ihres GAMMA-SCOUT® an.



4. Sie können zwischen der Anzeige der Dosisrate und der Dosis wählen.



### GRENZWERTE UND FARBEN EINSTELLEN

Sie können 2 Grenzwerte festlegen, bei deren Überschreitung die Anzeige eingefärbt wird. Diese Funktion erlaubt eine schnelle visuelle Einordnung der aktuellen Werte.



Auf der linken Seite können Sie zwei Grenzwerte für die Messung der Dosisrate und der Dosis angeben. Auf der rechten Seite können Sie die Schriftfarbe und die Hintergrundfarbe für die beiden Warnstufen und den „Normal“ Bereich getrennt einstellen.



**FEHLERBEHEBUNG**

**Problem:** Eine Verbindung kann nicht hergestellt werden, es erscheint die Meldung „Suche GAMMA-SCOUT“.

**Lösung:** Trennen Sie die Verbindung Ihres GAMMA-SCOUT® von Ihrem Computer und schließen Sie die Software. Starten Sie die Software erneut und verbinden Sie den GAMMA-SCOUT®. Führt dies noch nicht zum Erfolg, prüfen Sie das Verbindungskabel und alle Geräte (z.B. USBHub), die zwischen GAMMA-SCOUT® und ihrem PC angeschlossen sind.

**Problem:** Eine Verbindung kann nicht hergestellt werden, es erscheint die Meldung „--“

**Lösung:** überprüfen Sie die Firmwareversion des GAMMA-SCOUT®. GAMMA-SCOUT Real-time® kann nur mit Geräten ab Firmwareversion 6.1 inkl. ONLINE-Funktion betrieben werden.

**Problem:** Das Umschalten zwischen Dosisrate und Dosis funktioniert nicht

**Lösung:** Schalten Sie noch einmal zurück, warten bis ein Wert erscheint, und dann wieder vor. Hilft das nicht, beenden Sie die Software und starten sie erneut.

**Problem:** Die Dosis zeigt immer 0,000 an.

**Lösung:** Das Dosimeter in Ihrem GAMMA-SCOUT® muss laufen, damit Dosisdaten erfasst werden.



## DATENAUSWERTUNG GAMMA-SCOUT® READER® FÜR MAC

### SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

Apple MAC Computer mit mindestens MAC OS bzw. OS X 10.9. und USB-A-Anschluß. Zur Übertragung der Software und evtl. Updates ist eine Internetverbindung notwendig. Der Betrieb der Software erfordert kein Internet.

Zur Anzeige und Weiterverarbeitung des Protokolls wird eine Software benötigt, die Excel-Dateien lesen kann, wie z.B. Microsoft Excel oder Apple Numbers. Es wird ein GAMMA-SCOUT® mit Firmwareversion 6.1 oder jünger benötigt.

### INSTALLATION DER SOFTWARE

Laden Sie die Software von der beiliegenden CD oder unserer Internetseite [WWW.GAMMA-SCOUT.COM](http://WWW.GAMMA-SCOUT.COM) herunter. Die Software wird als komprimierte zip-Datei geliefert. Entpackt der Browser die Datei nicht automatisch, klicken Sie doppelt mit der linken Maustaste auf die Datei in Ihrem Download-Verzeichnis. Dadurch wird die Software entpackt. Nach dem Entpacken ist die Software sofort einsatzbereit und kann durch Doppelklick gestartet werden. Es wird jedoch empfohlen die Software in den Programme-Ordner zu verschieben. Klicken Sie dazu auf das GAMMA-SCOUT READER® Icon halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen die Datei in den Ordner Programme.

Möchten Sie schnell Zugriff auf das Programm haben, können Sie eine Verknüpfung im Dock anlegen. Klicken und ziehen Sie dazu das Programm-Icon an die gewünschte Stelle in Ihrem Dock.

### VERWENDUNG DER SOFTWARE

1. Verbinden Sie den GAMMA-SCOUT® über das mitgelieferte Kabel mit dem Computer.
2. Starten Sie den GAMMA-SCOUT READER® durch Klick auf das Programm-Icon im Dock, oder durch Doppelklick auf das Programm-Icon im Programme Ordner.

3. Die Software baut eine Verbindung zum GAMMA-SCOUT® auf und zeigt dann Firmware, Seriennummer, Datum und Uhrzeit Ihres Gerätes an.
4. Drücken Sie auf Protokoll übertragen



5. Wählen Sie einen Speicherort für das Protokoll aus. Klicken Sie auf den Pfeil nach unten rechts neben dem Dateinamen, um den Dialog zu vergrößern und Ihre Favoriten, Geräte und Freigaben zu sehen. Klicken Sie rechts unten auf speichern, wenn Sie Speicherort und Dateiname ausgewählt haben.
6. Das Protokoll wird von Ihrem Gerät übertragen. In dieser Zeit wird auf Ihrem GAMMA-SCOUT® „PCon“ angezeigt und das Übertragungssymbol blinkt. Je nachdem wie viele Protokolleinträge auf Ihrem Gerät sind, kann der Vorgang einige Minuten Zeit in Anspruch nehmen, Sie können den Vorgang aber jederzeit abbrechen, indem Sie auf Abbrechen klicken.
7. Nach Abschluss der Übertragung, kann GAMMA-SCOUT READER® das Protokoll automatisch in einer kompatiblen Software für Sie öffnen oder im Finder anzeigen. Wenn Sie das nicht möchten wählen Sie einfach OK.

### DATUM UND UHRZEIT STELLEN

Weichen die Zeit oder das Datum Ihres GAMMA-SCOUT® von Ihrer Systemzeit ab, werden Sie beim Anschluß des Gerätes bzw. beim Starten der Software gefragt, ob Sie die Zeit einstellen möchten. Wählen Sie Ja, werden die Zeit und das Datum auf



Ihrem GAMMA-SCOUT® neu gestellt. Wählen Sie Nein, entfällt dieser Schritt.

Ist Ihr GAMMA-SCOUT® bereits auf die gleiche Zeit, wie ihr Computer, eingestellt, entfällt die Frage.

### SOFTWARE UPDATE

Liegt eine funktionierende Internetverbindung vor, können Sie Ihre Software auf Updates überprüfen lassen und diese herunterladen.

> Gamma-Scout Reader Menü > Auf Updates überprüfen > mit **Ok** bestätigen.

### FEHLERBEHEBUNG

**Problem:** Eine Verbindung kann nicht hergestellt werden, es erscheint die Meldung „Kein Gerät angeschlossen“.

**Lösung:** Trennen Sie die Verbindung Ihres GAMMA-SCOUT® von Ihrem Computer und schließen Sie die Software. Starten Sie die Software erneut und verbinden Sie den GAMMA-SCOUT® mit Ihrem MAC.

Führt dies noch nicht zum Erfolg, prüfen Sie das Verbindungskabel und alle Geräte (z.B. USB-Hub) die zwischen GAMMA-SCOUT® und ihrem MAC angeschlossen sind. Versuchen Sie alle USB-Geräte von Ihrem MAC zu trennen und GAMMA-SCOUT® direkt mit einem Steckplatz an Ihrem MAC zu verbinden.

**Problem:** Eine Verbindung kann nicht hergestellt werden, es erscheint die Meldung „Das Gerät antwortet nicht.“

**Lösung:** Überprüfen Sie die Firmwareversion des GAMMA-SCOUT®. GAMMA-SCOUT READER® kann nur mit Geräten ab FirmwareVersion 6.1 oder jünger betrieben werden.

**Problem:** Die Übertragung des Protokolls schlägt fehl, es erscheint eine Meldung „Zeitüberschreitung“ oder „Fehler bei der Protokollverarbeitung“

**Lösung:** Versuchen Sie die Übertragung zu wiederholen. Führt dies nicht zum Erfolg, beenden Sie die Software, trennen Sie die Verbindung des GAMMA-SCOUT®, starten Sie die Software wieder und verbinden den GAMMA-SCOUT® erneut. Wiederholen Sie die Protokollübertragung.

**Problem:** Die Übertragung des Protokolls schlägt fehl, es erscheint eine Meldung „Verbindung unterbrochen“

**Lösung:** Prüfen Sie die Verbindung zum GAMMA-SCOUT®. Verwenden Sie eine direkte Verbindung zum Computer ohne USB-Hub, verwenden Sie ein anderes USB-Kabel oder einen anderen USB-Anschluss.

**Problem:** Die Übertragung des Protokolls schlägt fehl, es erscheint eine Meldung „Ihr Gerät enthält keine Protokolleinträge“

**Lösung:** Auf ihrem Gerät befindet sich kein Protokoll das übertragen werden könnte, z.B. weil das Gerät sehr neu ist, oder kürzlich zurückgesetzt wurde und seitdem noch kein Protokollintervall verstrichen ist. Warten Sie einige Tage oder setzen Sie das Protokollintervall auf eine kürzere Zeitspanne, wie auf Seite 16 beschrieben.

**Problem:** Die Übertragung des Protokolls dauert sehr lange

**Lösung:** Auf ihrem Gerät befinden sich sehr viele Protokolleinträge. Sie können die Übertragungszeit erheblich verkürzen, indem Sie das Protokoll löschen, wie auf Seite 16 beschrieben. Übertragen Sie erst das Protokoll auf Ihren MAC, wenn Sie das Protokoll behalten wollen, danach werden nur noch neue Messwerte übertragen.

## GAMMA-SCOUT REALTIME® FÜR MAC

### SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

Apple Mac Computer mit mindestens MAC OS bzw. OS X 10.9. und USB-A Anschluß. Zur Übertragung der Software und evtl. updates ist eine Internetverbindung notwendig. Der Betrieb der Software erfordert kein Internet.

Zur Anzeige und Weiterverarbeitung des Protokolls wird eine Software benötigt, die Excel-Dateien lesen kann, z.B. Microsoft Excel oder Apple Numbers. Es wird ein GAMMA-SCOUT® mit Firmwareversion 6.1 oder jünger sowie die ONLINE-Funktion benötigt.

### INSTALLATION DER SOFTWARE

Laden Sie die Software von dem beiliegenden Datenträger herunter. Die Software wird als komprimierte zip-Datei geliefert. Entpackt der Browser die Datei nicht automatisch, klicken Sie doppelt mit der linken Maustaste auf die Datei in Ihrem Download-Verzeichnis. Dadurch wird die Software entpackt. Nach dem Entpacken ist die Software sofort einsatzbereit und kann durch Doppelklick gestartet werden. Es wird jedoch empfohlen die Software in den Programme-Ordner zu verschieben. Klicken Sie dazu auf das GAMMA-SCOUT REALTIME®-Icon, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen die Datei in den Ordner Programme.

Möchten Sie das Programm schnell im Zugriff haben, können Sie eine Verknüpfung im Dock anlegen. Klicken und ziehen Sie dazu das Programm-Icon an die gewünschte Stelle in Ihrem Dock.

### VERWENDUNG DER SOFTWARE

1. Verbinden Sie den GAMMA-SCOUT® über das mitgelieferte Kabel mit dem Computer.
2. Starten Sie GAMMA-SCOUT REALTIME® durch Klick auf das Programm-Icon im Dock, oder durch Doppelklick auf das Programm-Icon im Programme Ordner.

3. Die Software baut eine Verbindung zum GAMMA-SCOUT® auf. Das kann einige Sekunden dauern.
4. Ist die Verbindung hergestellt, zeigt die Software die aktuellen Messwerte Ihres GAMMA-SCOUT® an.



5. Sie können zwischen der Anzeige der Dosisrate und der Dosis wählen.

### GRENZWERTE UND FARBEN EINSTELLEN

Sie können 2 Grenzwerte festlegen, bei deren Überschreitung die Anzeige eingefärbt wird. Diese Funktion erlaubt eine schnelle visuelle Einordnung der aktuellen Werte.

6. Wählen Sie im Menü „GAMMA-SCOUT REALTIME“ den Menüpunkt Einstellungen
7. Auf der linken Seite können Sie zwei Grenzwerte für die Messung der Dosisrate und der Dosis angeben.
8. Auf der rechten Seite können Sie die Schriftfarbe und die Hintergrundfarbe für die beiden Warnstufen und den „Normalen“ Bereich getrennt einstellen.
9. Alle Einstellungen werden sofort übernommen und automatisch für den nächsten Programmstart gespeichert.



**FEHLERBEHEBUNG**

**Problem:** Eine Verbindung kann nicht hergestellt werden, es erscheint die Meldung „Kein Gerät angeschlossen“.

**Lösung:** Trennen Sie die Verbindung Ihres GAMMA-SCOUT® von Ihrem Computer und schließen Sie die Software. Starten Sie die Software erneut und verbinden Sie den GAMMA-SCOUT®.

Führt dies noch nicht zum Erfolg, prüfen Sie das Verbindungskabel und alle Geräte (z.B. USB-Hub), die zwischen GAMMA-SCOUT® und ihrem MAC angeschlossen sind. Versuchen Sie alle USB-Geräte von Ihrem MAC zu trennen und GAMMA-SCOUT® direkt mit einem Steckplatz an Ihrem Mac zu verbinden.

**Problem:** Eine Verbindung kann nicht hergestellt werden, es erscheint die Meldung „Das Gerät antwortet nicht.“

**Lösung:** überprüfen Sie die Firmwareversion des GAMMA-SCOUT®. GAMMA-SCOUT REALTIME® kann nur mit Geräten ab Firmwareversion 6.1 inkl. ONLINE-Funktion betrieben werden.

**Problem:** Das Umschalten zwischen Dosisrate und Dosis funktioniert nicht

**Lösung:** Schalten Sie noch einmal zurück, warten bis ein Wert erscheint, und dann wieder vor. Hilft das nicht, beenden Sie die Software und starten sie erneut.

**Problem:** Die Dosis zeigt immer 0,000 an.

**Lösung:** Das Dosimeter in Ihrem GAMMA-SCOUT® muss laufen, damit Dosisdaten erfasst werden. Bitte sehen Sie hierzu Seite 15.



## TECHNISCHE DATEN, KALIBRIERUNG, HILFE

<b>DISPLAY</b>	Flüssigkristallanzeige (LCD), vierstellig, numerisch mit Benennung, quasi-analoges logarithmisches Balkendiagramm Betriebsartenindikatoren
<b>STRAHLENDETEKTOR</b>	Endfensterzählrohr nach dem Geiger-Müller-Prinzip Edelstahlgehäuse Messlänge 38,1 mm, Messdurchmesser 9,1 mm Glimmerfenster 1,5 bis 2 mg/cm <sup>2</sup> Nullrate <10 Impulse pro Minute bei Abschirmung durch 3mm Al und 50 mm Pb, Betriebstemperatur -20 bis +60° C, Betriebsspannung ca. 450 V, kalibrierter Messbereich 0,1 µSv/h bis 1.000 µSv/h (Darunter und darüber nennen wir dies „Anzeigebereich“)
<b>STRAHLENARTEN</b>	α ab 4 MeV β ab 0,2 MeV γ ab 30 keV
<b>WAHLBLENDE (FÜR PUNKTSTRAHLER)</b>	α + β + γ ohne Blende β + γ Al-Folie ca. 0,1 mm, schirmt α voll γ Al-Schirm ca. 3 mm, schirmt α voll und β bis 2 MeV ab, schwächt γ weniger als 7%, bezogen auf Cs 137
<b>ALTGERÄTE RÜCKNAHME</b>	Kostenlos zurückgegebene Altgeräte werden, nach schriftlicher Aufforderung Ihrerseits, zurückgenommen und der Wiederverwertung zugeführt
<b>STROMVERBRAUCH</b>	unter 10 Mikroampere im Messbetrieb bei Umweltstrahlung
<b>SPEICHER</b>	64 KiByte (ca. 32.000 Datensätze)
<b>GEHÄUSE</b>	aus schlagzähem Kunststoff
<b>ABMESSUNGEN</b>	Länge 163 mm x Breite 72 mm x Höhe 30 mm
<b>STÖRSCHUTZ</b>	CE-Zeichen nach EU-Richtlinie, US-Standard FCC-15 Datenreset ist keine Fehlfunktion
<b>SERVICE &amp; REPARATUREN</b>	<b>GAMMA-SCOUT GmbH &amp; Co. KG</b> Von-Werth-Str. 18, 50670 Köln Tel: +49 (0) 221 / 20054091 Fax: +49 (0) 221 / 27070948 E-Mail: drmirow@gamma-scout.com
<b>PRESSEANFRAGEN IT-SUPPORT</b>	<b>GAMMA-SCOUT GmbH &amp; Co. KG</b> Von-Werth-Str. 18, 50670 Köln Tel: +49 (0) 221 / 20054091 Fax: +49 (0) 221 / 27070948 E-Mail: e.mirow@gamma-scout.com
<b>STAND</b>	Siehe Rückseite des Einbandes (Änderungen vorbehalten)

PHYSIKALISCHE GRÖSSE	SI-EINHEIT	ALTE EINHEIT	BEZIEHUNG
Aktivität	Becquerel (Bq) 1 Bq = 1/s	Curie (Ci)	1 Ci = 3,7 * 10 <sup>10</sup> Bq 1 Bq = 2,7 * 10 <sup>-11</sup> Ci = 27 pCi
Ion dose I	Coulomb / kg	Röntgen (R)	1 R = 2,58 * 10 <sup>-4</sup> C/kg 1 C/kg = 3876 R
Energiedosis D	Gray (Gy)	Rad (rd)	1 rd = 0,01 Gy 1 Gy = 100 rd
Äquivalentdosis H	Sievert (Sv)	Rem (rem)	1 rem = 0,01 Sv 1 Sv = 100 rem
Effektive Dosis E	Sievert (Sv) 1 Sv = 1 J / kg		Rechnerische Größe im Strahlenschutz

**Zusammenhang Becquerel und Sievert siehe S. 32-33.**

**KALIBRIERUNG**

Grundsätzlich ist unter Umweltbelastung keine Ermüdung des Zählrohres zu erwarten und damit eine neue Kalibrierung notwendig. Bei ISO-Zertifizierung des Anwenders wird aber eine regelmäßige Kalibrierung verlangt. Dazu bieten wir folgenden Service an:


Der Prüfling wird dem Montagebetrieb übergeben, der über 72 Stunden den Prüfling zu einem Master in Vergleich setzt, der seinerseits mit einer geeichten Quelle (Cs 137) abgeglichen wurde. Über die Messwerte wird ein Protokoll erstellt. Nach unserer Kenntnis wird dieses Protokoll ausnahmslos von den ISO Auditoren als regelkonform akzeptiert.



Die aktuellen Preise für Kalibrierung & Reparaturen finden Sie unter:

[WWW.GAMMA-SCOUT.COM/HILFE](http://WWW.GAMMA-SCOUT.COM/HILFE)

**EINSATZGRENZEN DES GAMMA-SCOUT®**

Der GAMMA-SCOUT® ist für die Kontrolle (Dauermonitor mit Protokoll) normaler Arbeits- und Umweltlagen gedacht.

Wegen der Eichung des Hochschulstrahlers, der zur Kalibrierung eingesetzt wird, ist die Anzeige nur bis 1000 uSv/h kalibriert. Das Gerät zeigt aber bis zur Grenze des Zählrohres (20.000 bis 40.000 uSv/h) an. Wenn so ein Fall auftritt, wird „Overflow“ angezeigt und ein Warnzeichen  im Display gesetzt. Daten oberhalb der Messbereichsgrenze werden in der Auswertungstabelle mit (\*) gekennzeichnet.

Das Icon  wird durch zweifaches Betätigen der Standardtaste  gelöscht.

**HILFE BEI IT-FRAGEN**

Sollten Sie Schwierigkeiten bei der Installation der Software haben, helfen wir gerne weiter:

**GAMMA-SCOUT GmbH & Co. KG**  
Von-Werth-Str. 18  
50670 Köln

Tel.: +49 (0) 221 / 20054091  
Fax: +49 (0) 221 / 27070948

E.Mirow@gamma-scout.com  
www.gamma-scout.com

ZUSAMMENHANG BECQUEREL <>  $\mu\text{Sv/h}$ UMRECHNUNG VON BECQUEREL  
(AKTIVITÄT) IN  $\mu\text{Sv/h}$  (DOSISLEISTUNG)

Mikrosivert pro Stunde (Dosisleistung, d.h. Maß für die Strahlung am Messgerät):

Beziehung zwischen Becquerel (Aktivität, d.h. Maß für die Zerfallsereignisse im Atom) und

**Die Werte gelten für einen Punktstrahler in 1m Entfernung am Messgerät**

**CS-137 IN 1m ABSTAND BEI OFFENER BLENDE**

1 GBq	86 $\mu\text{Sv/h}$	100 $\mu\text{Sv/h}$	1,17 GBq
100 MBq	8,6 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	117 MBq
10 MBq	0,86 $\mu\text{Sv/h}$	1 $\mu\text{Sv/h}$	11,7 MBq

**CS-137 IN 1m ABSTAND BEI GESCHLOSSENER BLENDE**

1 GBq	81 $\mu\text{Sv/h}$	100 $\mu\text{Sv/h}$	1,24 GBq
100 MBq	8,1 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	124 MBq
10 MBq	0,81 $\mu\text{Sv/h}$	1 $\mu\text{Sv/h}$	12,4 MBq

**CO-60 IN 1m ABSTAND BEI OFFENER BLENDE**

1 GBq	372 $\mu\text{Sv/h}$	100 $\mu\text{Sv/h}$	0,27 GBq
100 MBq	37,2 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	27 MBq
10 MBq	3,72 $\mu\text{Sv/h}$	1 $\mu\text{Sv/h}$	2,7 MBq

**CO-60 IN 1m ABSTAND BEI GESCHLOSSENER BLENDE**

1 GBq	339 $\mu\text{Sv/h}$	100 $\mu\text{Sv/h}$	0,30 GBq
100 MBq	33,9 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	30 MBq
10 MBq	3,39 $\mu\text{Sv/h}$	1 $\mu\text{Sv/h}$	3,0 MBq

**TC-99m IN 1m ABSTAND BEI OFFENER BLENDE**

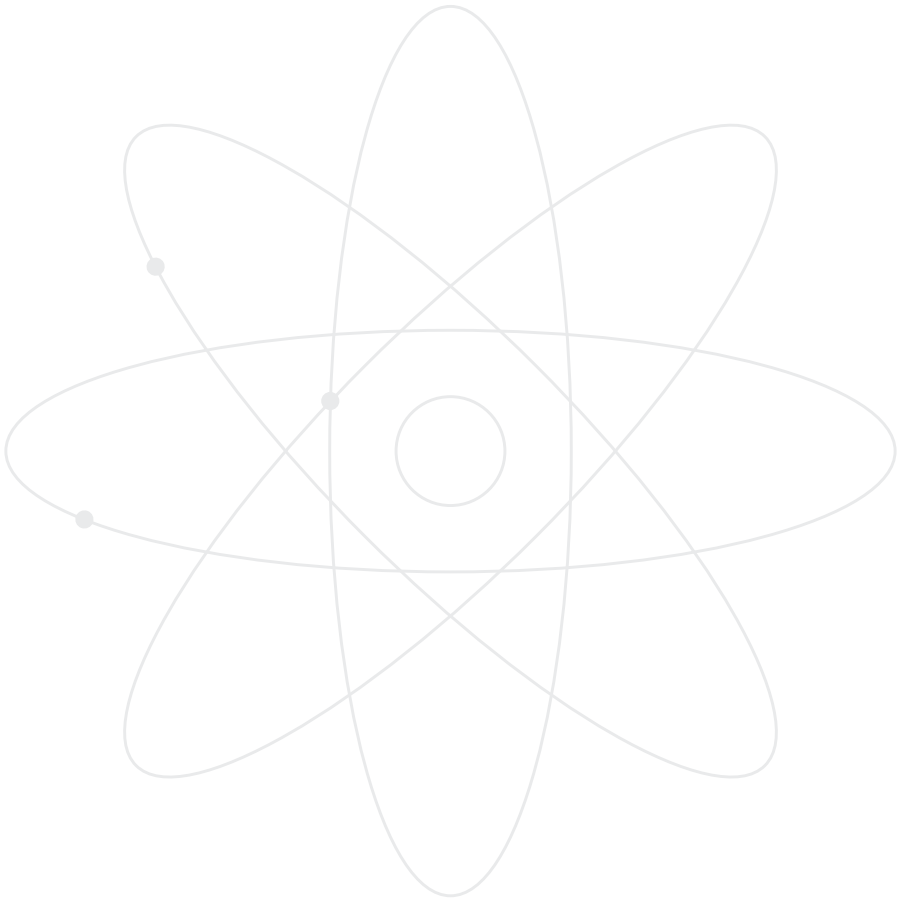
1 GBq	13 $\mu\text{Sv/h}$	100 $\mu\text{Sv/h}$	7,96 GBq
100 MBq	1,3 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	79,6 MBq
10 MBq	0,13 $\mu\text{Sv/h}$	1 $\mu\text{Sv/h}$	7,96 MBq

**TC-99m IN 1m ABSTAND BEI GESCHLOSSENER BLENDE**

Messung nicht möglich, Dosisleistung ist zu gering



F-18 IN 1m ABSTAND BEI OFFENER BLENDE			
1 GBq	154 µSv/h	100 µSv/h	0,65 GBq
100 MBq	15,4 µSv/h	10 µSv/h	65 MBq
10 MBq	1,54 µSv/h	1 µSv/h	6,5 MBq
F-18 IN 1m ABSTAND BEI GESCHLOSSENER BLENDE			
1 GBq	147 µSv/h	100 µSv/h	0,68 GBq
100 MBq	14,7 µSv/h	10 µSv/h	68 MBq
10 MBq	1,47 µSv/h	1 µSv/h	6,8 MBq



## **AGB & SICHERHEITSBESTIMMUNGEN**

### **GELTUNG**

Unsere Lieferungen, Leistungen und Angebote erfolgen ausschließlich aufgrund dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Diese sind Bestandteil aller Verträge, die wir mit unseren Kunden/Käufern (m/w) über die von uns angebotenen Waren schließen.

### **ANGEBOT UND VERTRAGSSCHLUSS**

In Prospekten, Anzeigen und anderem Werbematerial enthaltenen Angebote und Preisangaben sind freibleibend und unverbindlich. Der Kunde ist an eine von ihm per Internet, Fax oder Email abgesandte und von uns noch nicht angenommene Bestellung 14 Kalendertage nach Absendung gebunden. Der Kaufvertrag kommt mit dem Zugang unserer Bestellannahme bei dem Kunden, spätestens mit dem Zugang der Ware zustande.

Bestellungen bis 3 Stück liefern wir sofort, spätestens in 5 Werktagen nach Bestelleingang.

### **PREISE UND ZAHLUNG**

Die Preise schließen im Inland die gesetzliche Umsatzsteuer ein. Soweit nicht ausdrücklich schriftlich etwas Anderes vereinbart ist, gelten unsere Preise einschließlich Verpackung. Keine Versandkosten für Empfänger in Deutschland; 20,00 € zzgl. MWSt für EU Empfänger, s. Website. Zahlungen können nur durch Lastschriftgenehmigung zu Lasten des vom Kunden anzugebenden Kontos oder durch Überweisung auf das von uns angegebene Bankkonto erfolgen. Der Käufer darf nur dann eigene Ansprüche gegen unsere Ansprüche aufrechnen, wenn seine Ansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

### **EIGENTUMSVORBEHALT**

Wir behalten uns das Eigentum an der gelieferten Ware bis zur vollständigen Bezahlung des Kauf-

preises für diese Ware und für unsere sonstigen rückständigen Forderungen vor. Während des Bestehens des Eigentumsvorbehalts darf der Käufer die Ware nicht veräußern oder sonst über das Eigentum verfügen. Forderungen aus einer widerrechtlichen Weiterveräußerung werden hiermit sicherungshalber an uns abgetreten. Gewerbsmäßige Wiederverkäufer dürfen die Ware weiterveräußern. Deren Kaufpreisforderung ist an uns bis zur Erfüllung unserer Forderung abgetreten und wird mit unserer Ermächtigung von dem Wiederverkäufer für uns eingezogen und an uns weitergeleitet. Wir nehmen die Abtretung an. Der Käufer hat die in unserem Eigentum stehende Ware sorgfältig und unentgeltlich zu verwahren. Bei Zugriffen Dritter (besonders Gerichtsvollzieher) auf unser Eigentum hat der Käufer auf unser Eigentum hinzuweisen und uns unverzüglich zu unterrichten.

### **GEWÄHRLEISTUNG, SCHADENERSATZ, HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG**

Bei Mängeln der gelieferten Ware stehen dem Käufer die gesetzlichen Rechte zu. Schadenersatzansprüche des Käufers wegen offensichtlicher Sachmängel sind ausgeschlossen, wenn er uns den Mangel nicht innerhalb einer Frist von zwei Wochen nach Ablieferung der Ware mitteilt.

Unsere Haftung auf Schadensersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere bei Verzug, Mängeln oder sonstigen Pflichtverletzungen, ist auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt. Unsere Geräte sind Geiger Müller Zähler. Sie dienen dem Messen von ionisierender Strahlung im Rahmen der Messverfahren für Handgeigerzähler. Wir haften nicht für Schäden nach Öffnen des Gerätes und bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch. Wir haften nicht für falsche Auslegung der gezeigten Messwerte.

### **ELEKTROG (WEEE)**

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten)

nehmen wir unsere Geräte zurück. (WEEE-Reg.-Nr. DE 77672754)

## **EDV – DATENSCHUTZ**

Personen- und unternehmensbezogene Daten unserer Kunden sind für die Geschäftstätigkeit über EDV gespeichert. Sie werden nur nach dem Regeln des Bundesdatenschutzgesetzes verarbeitet.

## **ALLGEMEINES**

Auf das Vertragsverhältnis finden nur die in Deutschland geltenden Rechtsvorschriften Anwendung. Das Übereinkommen der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf – CISG – finden keine Anwendung. Im Streitfall ist der Rechtsweg notwendig. Außergerichtliche Streitbeilegungsverfahren sind nicht vorgesehen.

Im Verhältnis zu gewerbmäßigen Wiederverkäufern wird der für den Unternehmenssitz der GAMMA-SCOUT GmbH & Co. KG geltende Gerichtsstand vereinbart

Sollten einzelne Bestimmungen dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen unwirksam sein oder werden, berührt dies die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen und derjenigen des gesamten Rechtsgeschäftes nicht.

## **HINWEIS ZU LINKS AUF UNSERER HOMEPAGE**

Auch wenn wir Links zwischen unserer Website und Websites unserer Geschäftspartner nicht ausschließen, übernehmen wir für den Inhalt dieser Seiten keine Haftung.

## **WIDERRUFSRECHT, WIDERRUFSBELEHRUNG**

Der Verbraucher gemäß § 13 BGB kann seine Vertragserklärung nach Eingang seiner Bestellung, spätestens 14 Tage nach Erhalt der Ware ohne Angabe von Gründen in Textform oder

durch Rücksendung der Ware mit Hinweis auf den Widerrufscharakter der Rücksendung widerrufen. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs oder der Ware.

Der Widerruf bzw. die Rücksendung sind zu richten an:

**GAMMA-SCOUT GMBH & CO. KG,**  
Eva K. Brand-Mirow  
Von-Werth-Str. 18  
50670 Köln

## **WIDERRUFSFOLGEN**

Im Fall eines wirksamen Widerrufs sind die beiderseits empfangenen Leistungen einschließlich eventuell gezogener Nutzungen spätestens nach 14 Tagen zurück zu gewähren / herauszugeben. Können Sie die von uns empfangene Leistung ganz oder teilweise nicht oder nur in verschlechtertem Zustand zurückgeben, müssen Sie Wertersatz leisten. Dies gilt auch, wenn die Verschlechterung auf die bestimmungsgemäße Ingebrauchnahme zurückzuführen ist (insbesondere die Zerstörung des Zählrohres). Sie sollten daher jede Wertbeeinträchtigung vermeiden.

Verpflichtungen zur Erstattung von Zahlungen müssen spätestens innerhalb von 14 Tagen erfüllt werden. Die Frist beginnt für Sie mit der Absendung Ihrer Widerrufserklärung oder der Ware, für uns mit deren Zugang.

GAMMA-SCOUT GmbH & Co. KG,  
Köln, Oktober 2018

## STICHWORTVERZEICHNIS

**A**

Akkubetrieb	5, 12
Alarmschwellen	4, 14
Allgemeine Geschäftsbedingungen	34 f.
Äquivalentdosis	7
Arten radioaktiver Strahlung	6, 7

**B**

Balkendiagramm	22
Batteriespannung	12
Betriebsarten	7
Betriebssysteme	5, 17, 26
Becquerel	32
Blendenwahlschalter	2, 6

**D**

Datenauswertungsprogramm	5, 17 ff., 26 ff.
Datum	11
Datum stellen	11
Dauerbetrieb	4
Dosis, $\Sigma$	15
Dynamische Kalibrierung	4, 31

**F**

FCC-15 Standard	5
-----------------	---

**G**

GAMMA-SCOUT READER®	26
GAMMA-SCOUT REALTIME® Software	28
Geiger-Müller-Zählrohr	4, 6
Grenzwerte	8

**H**

Hilfe	31
-------	----

**I**

Installation des Auswertungsprogramms	17 ff., 26 ff.
---------------------------------------	----------------

**K**

Kalibrierung	31
--------------	----

**L**

Löschen des Speichers / der Daten	16, 21
-----------------------------------	--------

**M**

MAC	5, 26 ff., 28 ff.
Messzeit	10
Mikro-Sievert	7

**O**

ONLINE-Modell	4 f., 22 f., 24 f., 28 f.
---------------	---------------------------

**P**

Protokoll	16
Protokollabstand	14, 16
Protokollintervall	16
Protokollsymbol	14, 16
Pulsratenmessung	10
Pulszählung	9

**R**

Reset-Taster	2, 12
Rem	4, 7, 13

**S**

Schnittstelle	2, 17, 20, 26
Service	30 f.
Speicher	4, 16, 20, 26
Speicher auslesen	4, 16, 20, 26
Speicher löschen	16, 21
Strahlenbelastung	8, 9

**T**

Technische Daten	30 f.
Ticker	4, 13
TOOLBOX-Software	5, 17 – 25

**U**

Uhrzeit stellen	11
USB-Schnittstelle	2, 4, 17, 26

**V**

Verbindungskabel	17, 20, 26
------------------	------------

**W**

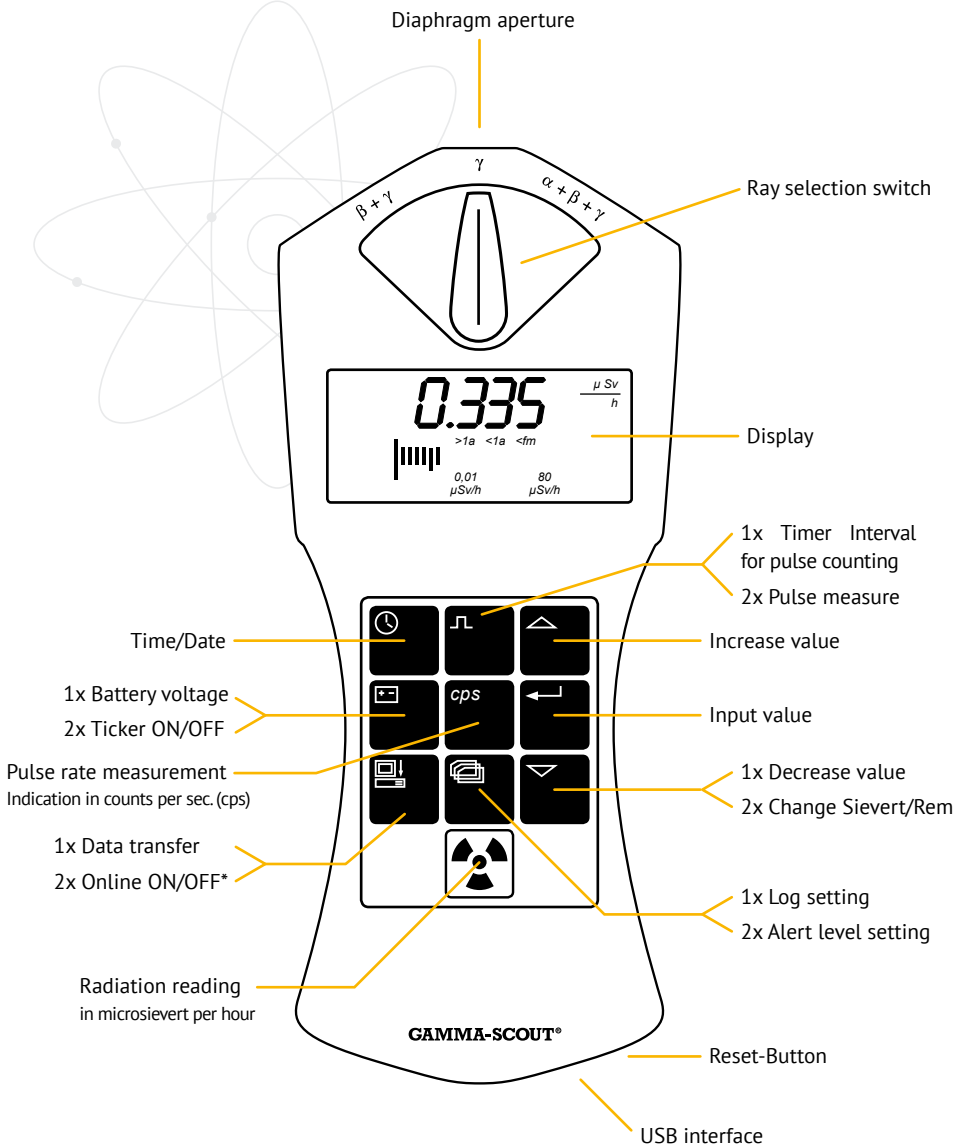
Windows	17 – 25
Widerruf	34 f.
Wochenwert	16

# **GAMMA-SCOUT®**

**ENGLISH MANUAL**

## CONTROL PANEL

GAMMA-SCOUT® is a user-friendly device. The following design is an introduction to GAMMA-SCOUT's different features.



\*For ONLINE model only

"1x" = press button once "2x" = press button twice

**CONTENTS**

<b>SUMMARY</b>	<b>40</b>	<b>LOG SETUP, CLEARING THE MEMORY</b>	<b>52</b>
Functions and Features (all models)	40	Setting the Log	52
Conformity, Technical Notes	41		
Software CD and Manual	41	<b>DATA READING TOOLBOX-SOFTWARE FOR WINDOWS</b>	<b>53</b>
Working with Radioactivity, Legal Limits	41	System Requirements	53
		Installing the Program and necessary Drivers	53
<b>Α-, Β- &amp; Ψ-RADIATION</b>	<b>42</b>	Install Gamma-Scout Toolbox 5	54
Choose to Exclude α- and β-radiation	42	Uninstall Gamma-Scout Toolbox 5	55
		Read out data	56
<b>OPERATING MODES</b>	<b>43</b>	Clearing the Memory	57
Display Current Radiation	43	Software Update	57
Calculate Average Over the Past Day (12:00 Pm to 11:59 Pm)	43		
What is a “microsievert”?	43	<b>GRAPHIC TOOL FOR GAMMA-SCOUT®</b>	
		<b>MODELL ONLINE</b>	<b>58</b>
<b>LIMITS</b>	<b>44</b>	Show Bar-graph Display and display options	58
Normal Values of Exposure to Radiation, Limit Values	44		
		<b>GAMMA-SCOUT® ONLINE MODEL – REAL TIME FOR WINDOWS</b>	<b>60</b>
<b>PULSE COUNTING</b>	<b>45</b>		
		<b>DATA READING GAMMA-SCOUT READER® FOR MAC</b>	<b>62</b>
<b>PULSE RATE MEASUREMENT</b>	<b>46</b>	System Requirements	62
Displaying the Pulse Rate	46	Software Installation	62
		Using the Software	62
<b>TIME AND DATE</b>	<b>47</b>	Set Date and Time	62
Displaying and setting Time and Date	47	Software Update	63
		<b>GAMMA-SCOUT REALTIME® FOR MAC</b>	<b>64</b>
<b>BATTERY, RECHARGEABLE BATTERY OPERATION AND POWER SUPPLY</b>	<b>48</b>	Using the Software	64
Battery type	48	Set Limits and Colors	64
Displaying the Battery Voltage	48		
Displaying the Software Version	48	<b>TECHNICAL DATA, CALIBRATION, SUPPORT</b>	<b>66</b>
Changing the Battery	48	Operating Range	67
Reset button	48		
<b>SETTING THE TICKER</b>	<b>49</b>	<b>BECQUEREL &lt;&gt; μSv/h</b>	<b>68</b>
<b>w/ALERT-ALARM THRESHOLD</b>	<b>50</b>	<b>TERMS &amp; CONDITIONS</b>	<b>70</b>
Individual Programming of Dose Rate Alert Level	50		
Automatic Alert Level	50	<b>KEYWORDS</b>	<b>72</b>
(w/ALERT Version)	50		
<b>DOSE MEASUREMENT</b>	<b>51</b>	<b>NOTIZEN / NOTES</b>	<b>73</b>
Displaying and Resetting the Dose Meter (cumulative dose)	51		

## SUMMARY

### FUNCTIONS AND FEATURES (ALL MODELS)

#### Measures $\alpha$ -rays:

Thanks to its LND sensor, GAMMA-SCOUT® measures  $\alpha$ -rays in addition to  $\gamma$ - and  $\beta$ -rays.



**Easy Reading:** In measuring mode (M button), the display shows the current radiation measurement reading every 2 sec. The display also temporarily shows the average H of the last day (24h, 12 am to 23:59 pm).



**Large Scale:** GAMMA-SCOUT® is calibrated to measure across a wide scale (0.1 up to 1,000  $\mu$ Sv/h).



**Tested Calibration:** Each GAMMA-SCOUT® radiation meter is subjected to a final test. This test is supervised by the Institute of Radiation Protection; a state university for applied technology. The tested device must be within a confidence interval of 5% against a master, which in turn, is adjusted to a gauged reference Cs 137 emitter and the ODL.

#### Dose Rate and Dose:

GAMMA-SCOUT® can be used as a dose meter (cumulative radiation).



#### Flexible display:

The dose rate may be displayed in sievert or Rem.



#### Energy-Saving Constant Operation:

The GAMMA-SCOUT® monitors radiation day and night and logs data for later download. Due to sophisticated electronics, its battery lasts for years. The "RECHARGEABLE" model works with a rechargeable battery.

When the GAMMA-SCOUT® is connected to a PC, the device is powered via the USB port. This protects and charges the battery.



**Data Storage:** GAMMA-SCOUT® stores all registered pulses in its internal memory and keeps them ready for you to use when desired. 32,000 readings: For constant monitoring, storage of environmental data is set at an interval of one value all 2h which equates to 7 years of memory capacity. For details see page 52.



**Data Read-Out:** From now on the measured values can be read on Microsoft WIN and MAC OS X (see GAMMA-SCOUT TOOLBOX 5® and GAMMA-SCOUT READER® on page 53 - 65). The interface doc. can be offered if requested.



**Certification:** GAMMA-SCOUT® meets all European CE standards as well as the American "FCC 15 standard". GAMMA-SCOUT® may be carried on aircraft.

### GAMMA-SCOUT® w/ALERT (BASIC FUNCTIONS PLUS ALERT AND TICKER)



#### Dose Rate Threshold:

This model features an acoustic alert when radiation level exceeds a user programmed threshold.



**Ticker:** The user can set an acoustic ticker which activates with each gamma pulse detected. To save battery resources, the signal shuts down after ten minutes and must be restarted. On devices with rechargeable batteries (see GAMMA-SCOUT® RECHARGEABLE) the ticker will not shut down.

### GAMMA-SCOUT® ONLINE / REAL TIME (WITH THE FUNCTIONS OF THE ALERT-MODEL)



#### ONLINE/Real Time Feature:

The GAMMA-SCOUT® can transmit both - the acquired pulses as well as the dose and dose rate to a connected PC at the same time as the measurement.



## GAMMA-SCOUT® RECHARGEABLE (WITH THE FUNCTIONS OF THE ALERT-MODEL)



### Always enough energy:

Instead of a battery, a rechargeable battery is used, which is charged via the supplied power supply or the USB port of a PC.

This allows long-lasting measurements under very high levels of radiation or with permanently activated ticker.

**CAUTION: To avoid deep discharging, we recommend to load your akku every 2 weeks.**

## CONFORMITY, TECHNICAL NOTES

The CE Declaration of Conformity is available from the manufacturer and also complies with Part 15 of the FCC Rules.

## SOFTWARE CD AND MANUAL

The print version of the manual may be older than the web version. So the latest one can always be downloaded from our website:

[WWW.GAMMA-SCOUT.COM](http://WWW.GAMMA-SCOUT.COM)

Enclosed is a CD-ROM which also contains data-conversion software:

## GAMMA-SCOUT® TOOLBOX VERSION 5

- » For Windows operated Personal Computers (Windows 7, 8./8.1 and 10.0, 32 and 64 Bit)
- » Available in German and English version
- » Necessary installation advice

## NEW:

## GAMMA-SCOUT READER® FOR MAC OS X AS WELL AS GAMMA-SCOUT REALTIME® SOFTWARE

- » For MAC users with at least MAC OS X 10.9 and USB A port
- » Available in German and English
- » Necessary installation advice
- » GAMMA-SCOUT REALTIME® software only for GAMMA-SCOUT® with ONLINE function

## WASTE DISPOSAL

The disposal agreement according to packaging regulations was concluded with Susa Solutions GmbH.

## REVOCATION CLAUSE

For revocation clause according to distance-selling regulations, see our legal notes/Terms and Conditions (p. 70/71)

## WORKING WITH RADIOACTIVITY, LEGAL LIMITS

Please take all necessary precautions in working with radioactivity and observe radiation protection regulations: [WWW.BFS.DE/EN/HOME/HOME\\_NODE.HTML](http://WWW.BFS.DE/EN/HOME/HOME_NODE.HTML)

## $\alpha$ -, $\beta$ - & $\gamma$ -RADIATION

Your GAMMA-SCOUT® is equipped with a Geiger-Müller counter tube enabling you to detect not only gamma radiation, but alpha and beta radiation as well.

### CHOOSE TO EXCLUDE $\alpha$ - AND $\beta$ -RADIATION

You can use the radiation selection switch to limit the types of radiation you want to measure:

- » Set the selection to center position ( $\gamma$  symbol) if you want to detect gamma radiation only. With the switch in this position, an aluminum shield screens the counter tube window against alpha and beta radiation.
- » Turn the switch to the left ( $\beta + \gamma$  symbols), if you want to measure gamma and beta radiation, but no alpha radiation. Now an aluminum foil screens the counter tube window against alpha radiation.
- » Turn the switch to the right ( $\alpha + \beta + \gamma$  symbols), if you want to measure all three radiation types. The counter tube window is now open and can be accessed by all three radiation types.




For normal measuring, place the radiation selection switch at center position. Alpha and beta radiation are limited in range to a few centimeters or meters, so can only be detected when very close to the radiation source.



This also explains why it makes little sense to keep the radiation selection switch constantly open – an added reason being that the counter tube window may be damaged in this exposed position, for example, when poked by a sharp object (such as a pen).

## OPERATING MODES



The GAMMA-SCOUT® is able to measure radiation in different operating modes: In addition to the standard operating mode (dose rate measurement), pulse and pulse rates can be recorded.

### DISPLAY CURRENT RADIATION

Pressing the  button puts GAMMA-SCOUT® into standard mode, and its display shows you the present radiation in microsievert per hour - not only as a value, but also in the form of a bar chart. Note that for a small radiation value, this bar chart appears only as a single line. In order to visualize the volume of detected radiation, there are symbols beneath the bar chart such as >1a (more than 1 year), <1m (less than 1 month), etc.

To switch from  $\mu\text{Sv/h}$  to  $\mu\text{Rem/h}$  and back, start from "measure radiation" mode. Press the  button and confirm the suggested units with the  button. All data will be displayed in the selected units.

### CALCULATE AVERAGE OVER THE PAST DAY (12:00 PM TO 11:59 PM)

Pressing the  button a second time displays the average radiation over the last day (midnight to midnight - taken from the GAMMA-SCOUT® clock) for a few seconds, again in microsievert per hour. The  symbol in the display will blink. Note that this function is not available for up to 48 hours after first operating the device, or after a resetting.

### WHAT IS A "MICROSIEVERT"?

In physics, three types of radioactive radiation are known:  $\alpha$ -,  $\beta$ - and  $\gamma$ -radiation. They differ, not only in their physical characteristics, but also in their effects on humans. To make these three radiation types comparable in their effects on humans, a value has been created which defines the biological effects of radiation: it is referred to as the equivalent dose and its unit of measurement is the sievert. The older unit was called REM.

1 REM = 0.01 Sievert (Sv). Based on the radiation pulses counted, the different components of a radiation mix are converted into a common measure of biological effect. The basis is Cs-137. Conversion into the equivalent dose refers to the gamma quantum of the Cs-137 radionuclide with quantum energy of 662 keV. The conversion takes place due to physical reasons with different factors dependent upon the amount of impulses per time; in the environmental field, the factor 150 impulses per minute = 1.0 microsievert per hour.

[WWW.BFS.DE/EN/HOME/HOME\\_NODE.HTM](http://WWW.BFS.DE/EN/HOME/HOME_NODE.HTM)

## LIMITS

### NORMAL VALUES OF EXPOSURE TO RADIATION, LIMIT VALUES

For individuals with professional exposure to radioactive sources in the EU, there are two legal upper limits:

- » Dose rate limit is 6 mSv p.a. = 3  $\mu\text{Sv/h}$  (assuming 2,000 working hours per year), Category B
- » Dose rate limit is 20 mSv p.a. = 10  $\mu\text{Sv/h}$  (assuming 2,000 working hours per year), Category A

(An exclusion zone exists starting at 3 mSv/h)











The natural environment in Heidelberg, Germany has a radiation level of about 0.1 – 0.3  $\mu\text{Sv/h}$  (=micro Sv/h).



## PULSE COUNTING

The GAMMA-SCOUT® can also be used as a pulse counter. In this mode, the number of detected pulses is displayed.

### PULSE COUNT WITH GAMMA-SCOUT®

- » Press the  button to switch GAMMA-SCOUT® to the “pulse count” mode. The display will show the pulse symbol. Counting has not yet begun. If the  button is now pressed a second time, the counting process starts without specifying the measuring time.
- » Alternatively, a measurement time can be set by pressing the  button:
  - If you wish to enter the measuring time in seconds, press the  button once.
  - For the measuring time to count in minutes, press the button  twice.
  - For measuring time to count in hours, press the button  three times.
- » Now set the exact value of the desired measuring time using the  and  buttons.
- » Start measuring by pressing the button  a second time. The pulse symbol flashes in the display during the measuring time.
- » If a measuring time was set, the pulse symbol flashes until the end of the measuring time, then becomes steady again. The display now shows the number of pulses counted for the programmed interval.
- » You can stop measuring in two ways:
  - By pressing the button  once again, the measuring result remains visible in the display.
  - By choosing another operating mode, the measuring result disappears.






## PULSE RATE MEASUREMENT

**NOTE:** What is being calculated is the rate of ionization per second recorded in the counter tube. This is not identical to the activity of the isotope, which is defined in Becquerel.





## DISPLAYING THE PULSE RATE

In the “pulse rate measurement” mode, the pulses registered by the counting tube are continuously measured and converted into a pulse rate. The unit of measurement for this pulse rate is cps (counts per second).

- » Press the button  to switch to the pulse rate measuring mode. The symbol  will flash during measurement. After measuring, the symbol  becomes steady again.

Pulse rate measurement gives the average number of pulses per second. Since radiation intensity may fluctuate significantly within a short period, this average will, of course, be more exact over a longer measurement period.





GAMMA-SCOUT® provides you with a first result within a few seconds. Then it automatically extends the measuring time to a maximum of 65536 seconds in order to reach as precise an average figure as possible. For example, 16384 pulses after 65536 seconds = 0.25 pulses / second.

Alternatively, users can set a constant measurement period. To do this, press  once after starting the pulse rate measurement. This displays the current measurement time, which can be set progressively using the  and  keys. Then start the measurement by pressing . The time symbol flashes to differentiate this operating mode from the mode with the automatically increasing measurement interval.
















## TIME AND DATE




### DISPLAYING TIME AND DATE

- » Press the  button to view the time. The display shows the set time and the  symbol.
- » Press the  button a second time to view the date. The display shows the set date as well as the  symbol.

### SETTING THE TIME

- » First, view the time by pressing the  button. Then press the  button to set the hours. Both hour digits flash in the display. Use the  and  buttons to set the hour forward or backward as desired. Confirm the set value with the  button and move on to set the minutes.
- » Press the  button a second time to set the minutes. Both minute digits flash in the display. Use the  and  buttons to set the minutes forward or backward as desired. Confirm the set value with the  button and move on to set the seconds.
- » If you wish to set the seconds as well, press the  button a third time. The display shows the two minute digits together with the flashing digits for the seconds. Use the  and  buttons to set the seconds forward or backward as desired. Confirm the set value with the  button.

### SETTING THE DATE

- » Press the  button twice to view the date display. Then follow the description for “setting the time”.
- » You can stop setting the clock at any time by pressing the  button. To stop setting the year, press the  button a fourth time.

### DISPLAYING AND SETTING TIME AND DATE

GAMMA-SCOUT® has an integrated quartz clock (pushbutton display). Time and date are required to ensure that the measured radiation is accurately logged. Using a function in the data read-out program of the TOOLBOX Software for WIN, as well as the GAMMA-SCOUT READER® for MAC, the GAMMA-SCOUT® date and time can be synchronized to a PC. Choose the menu “Set any time” to set your choice of date and time (e.g. different time zones) on the GAMMA-SCOUT®.




## BATTERY, RECHARGEABLE BATTERY OPERATION AND POWER SUPPLY


### BATTERY TYPE

GAMMA-SCOUT® is powered by a 2.7 - 3.7 V lithium thionyl chloride cell. The device will continue functioning until the cell voltage is down to 2.8. When the voltage drops below this value, the battery symbol will appear in the display. The data will be retained, even following a total loss of voltage. The RECHARGEABLE model has a rechargeable battery, which can be recharged via USB (or the power supply unit included with delivery - see page 41).

### DISPLAYING THE BATTERY VOLTAGE

Press the button  to display the current battery voltage. The display shows the remaining voltage available minus the load drawn by the built-in electronics.

### DISPLAYING THE SOFTWARE VERSION

Press the button  while the battery voltage is displayed, the display briefly shows the software version.


### CHANGING THE BATTERY

The battery is permanently fixed to the circuit board (because of our extremely low currents of approximately 10 microampere, plug-in batteries would constantly lead to current interruptions due to oxidation on the contacts). Should the user want to solder in a new battery, the initial settings can be restored by pressing the reset button. However, please be aware:

**NOTE: Opening GAMMA-SCOUT® cancels the statutory warranty.**

### DEVICE WITH RECHARGEABLE BATTERIES ("RECHARGEABLE")

For customers using the GAMMA-SCOUT® above 10 µSv/h in a laboratory (or preferring a rechargeable power supply), we constructed the RECHARGEABLE model. This model needs a different power supply, and is therefore equipped with a rechargeable battery. Charging starts automatically when the GAMMA-SCOUT® is connected to a PC via a USB port (or with the power supply unit included).

Charging time with the power supply unit is ca. 8 hours. An internal charging circuit prevents overcharging. The charge status is displayed by pressing the  button. Full charge = 4.0 V. Models Standard and w/ALERT show about 3.6 V.

**CAUTION: To avoid deep discharging, we recommend to load your akku every 2 weeks.**

### RESET BUTTON




The device can be restarted by pressing the reset button (next to the opening for the USB interface, flat on the circuit board). This changes time and date back to factory settings.



## SETTING THE TICKER

At the request of our customers, an acoustic signal, ticker was installed in the models Alert, Online and Rechargeable. This can be switched on and off as needed. The standard model does not contain a ticker.

### TICKER (NOT IN THE BASIC MODEL)




A double click of the  button will display the word “on” – which means that the ticker can now be switched on. Pressing the  button will switch on the ticker and a “speaker” symbol appears in the display. If the ticker was already on, the word “off” would appear in the display and pressing the  button would switch it off. The “speaker” symbol would then disappear.

With the ticker is switched on, GAMMA-SCOUT® emits a tone with each pulse. Increasing radiation will cause single tones to become a cascade. The tones use 500 times more power than normal measurement does under environmental conditions. Therefore, the ticker switches off automatically after 10 minutes. If the ticker is used once per day, the power consumption remains within the acceptable service life of the battery. If the ticker is used more often, the battery will last for a shorter period. In this case, a maintenance fee will be charged for a battery change. Number and duration of ticker use is logged internally.







## w/ALERT-ALARM THRESHOLD



### EXCEEDING DOSE RATE ALERT THRESHOLD (w/ALERT VERSION)

GAMMA-SCOUT® w/ALERT features an acoustic signal that sounds when the dose rate exceeds a specified level. The default alert level is 5  $\mu\text{Sv/h}$ . If this value is exceeded by measurement of radioactivity, this will be shown with an additional  symbol in the display. The  symbol in the display can be erased by pressing the  button twice.

### INDIVIDUAL PROGRAMMING OF DOSE RATE ALERT LEVEL

Press the  button once to switch to the “log frequency” mode (see page 52). Pressing the button a second time switches the device to “alert level” mode. The set level shows in the display. Press the  or the  button to increase or decrease the threshold respectively. The new value appears blinking in the display. The lowest possible threshold setting is 0.1  $\mu\text{Sv/h}$ , the maximum is 2 mSv/h. The step change is 0.1  $\mu\text{Sv/h}$  at the lower level, becoming wider higher up the range (try this). If the AOFF setting is selected, the dose rate alarm is disabled. Press the  button to enter (save) the new threshold value.

### AUTOMATIC ALERT LEVEL (W/ALERT VERSION)

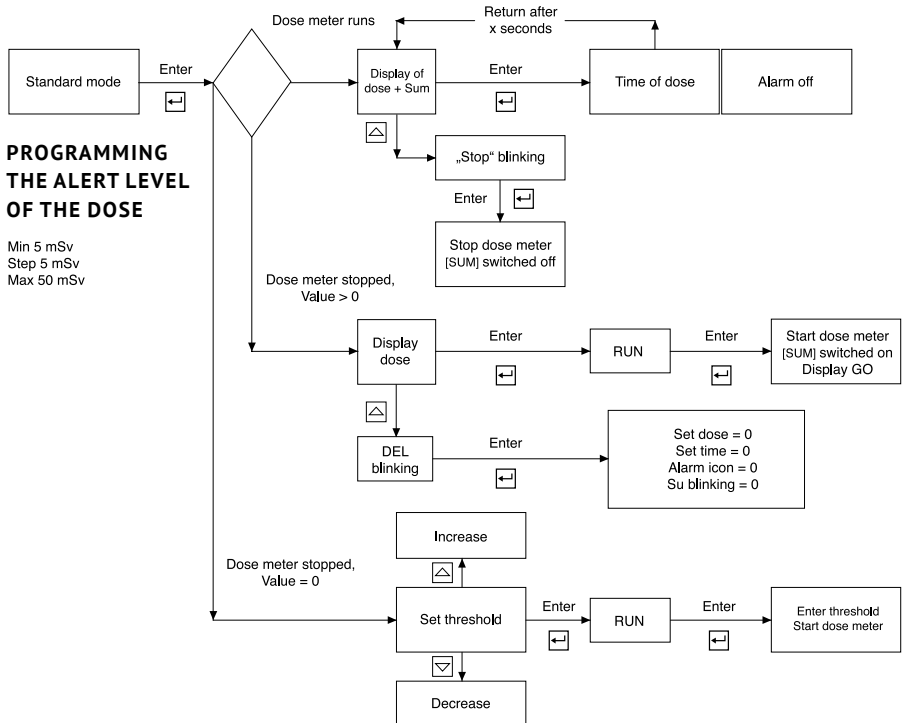
When exceeding the user programmed alert level, GAMMA-SCOUT® generates an acoustic alert and displays the blinking  icon. This icon continues blinking until the user shuts it off by pressing the  button twice.

## DOSE MEASUREMENT

GAMMA-SCOUT® also provides information on the cumulative dose received by the device, measured on the time axis. As described below, users can stop summation, restart from an old level or delete and restart from zero. Because of this and other reasons, the accumulated dose cannot be used as a certified "personal dose meter."

### DISPLAYING AND RESETTING THE DOSE METER (CUMULATIVE DOSE)

When the dose meter is running, the  $\Sigma$  symbol shows in the display. The dose is displayed in X.XX mSv format. Values of less than 0.01 mSv show as 0.00 mSv. To start, stop, restart, and reset the dose display and to mark the alarm threshold, follow the chart below (automatic return to standard mode at the end of each branch).





## LOG SETUP, CLEARING THE MEMORY




GAMMA-SCOUT® automatically logs the number of pulses measured, and stores this data in its internal memory. This data can be read and processed quickly and conveniently on a PC using the Toolbox software with Windows or MAC OS X (for exact instructions, see page 53 ff.

The factory settings for the logging process mean that GAMMA-SCOUT® will accumulate the pulses for each week and store them as weekly values. On this basis, the memory capacity is sufficient to log weekly values for 600 years.

As the following table demonstrates, you can also set shorter logging intervals, with corresponding reductions in the storage capacity. Logging stops when the storage capacity is full. So far, we have not had a single request for an overwrite.

### SETTING THE LOG

» Press the  button to switch to “log” mode. The display shows the log symbol . The bar chart will also appear briefly, indicating how much log memory is currently being used. Each bar equals 1,000 measured values, so 32,000 values would use up ca. 3% of memory.

- » By pressing the , you select more frequent logging and, consequently, shorter logging intervals.
- » By pressing the , you select less frequent logging and, consequently, longer logging intervals.
- » By pressing the , you enter the logging interval just selected.
- » You can transfer the logged data to a personal computer (WIN or MAC) at any time, and then clear the GAMMA-SCOUT® memory for fresh use.

GAMMA-SCOUT® automatically prolongs the logging interval to one week when there are only 256 bytes (of 65,280 bytes) of memory capacity remaining. You can set shorter logging intervals only once storage has been cleared.

LOGGING INTERVAL	DISPLAY	STORAGE CAPACITY	LOGGING INTERVAL	DISPLAY	STORAGE CAPACITY
1 week	Pr. 7d	approx. 615 years	10 minutes	Pr. 10min	approx. 7,3 month
3 days	Pr. 3d	approx. 263 years	5 minutes	Pr. 5min	approx. 3,7 month
1 day	Pr. 1d	approx. 88 years	2 minutes	Pr. 2min	approx. 1,5 month
12 hours	Pr. 12h	approx. 44 years	1 minute	Pr. 1min	approx. 20 days
2 hours	Pr. 2h	approx. 7,3 years	30 seconds	Pr. 30s	approx. 10 days
1 hour	Pr. 1h	approx. 3,7 years	10 seconds	Pr. 10s	approx. 3 days
30 minutes	Pr. 30min	approx. 1,8 years			
Clear log	PdEL				Clear data
Switch off log	POFF				Switch off data log

## DATA READING TOOLBOX–SOFTWARE FOR WINDOWS

GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5 software is designed for uploading measurement data previously gathered by the GAMMA-SCOUT® and stored in its memory. The data is uploaded automatically when the GAMMA-SCOUT® is connected to a computer USB port. The measurement data is processed into list format and can be saved either as a text or XLSX file.

GAMMA-SCOUT® Toolbox 5 Realtime software is for uploading and displaying the current values measured by the GAMMA-SCOUT® Online (real time). See also page 60 ff.

[WWW.GAMMA-SCOUT.COM](http://WWW.GAMMA-SCOUT.COM)

(under » Support).

### SYSTEM REQUIREMENTS

The GAMMA-SCOUT® Toolbox software requires a Microsoft Windows PC (WIN 7, 8/8.1 or 10.0; either 32 or 64-bit version) with a USB port, valid operating-system license, working internet connection and administration rights to the computer.

**Before installing the new GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5 be sure that you deleted any old GAMMA-SCOUT® Software version (such as TB 4.3 and older).**

### INSTALLING THE PROGRAM AND NECESSARY DRIVERS

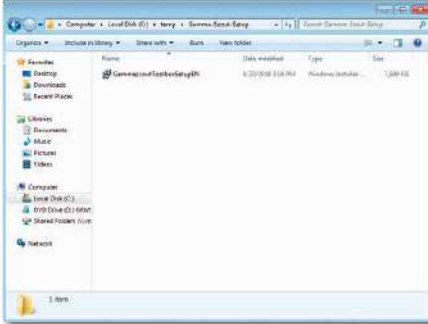
The necessary driver, the “Toolbox 5” and “Toolbox 5 Realtime” software packages are included in the installation. A Dotnet Framework 4.0 or higher must be installed on the computer. If the computer is connected to the internet, it will be uploaded and installed upon request.



## DATA READING WINDOWS: INSTALL

## INSTALL GAMMA-SCOUT TOOLBOX 5

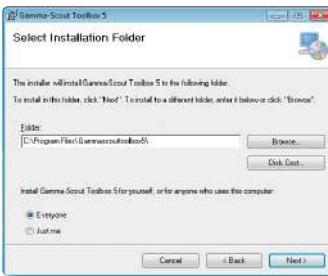
1. Open the file **GammascoutToolboxSetupDE.msi**



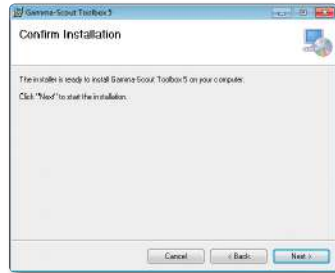
2. Click **Next >**



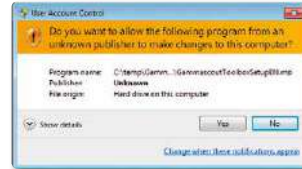
3. Leave the folder and user settings as they are and click on **Next >**



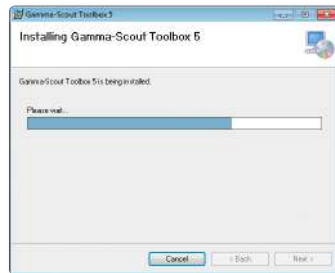
4. Click **Next >**



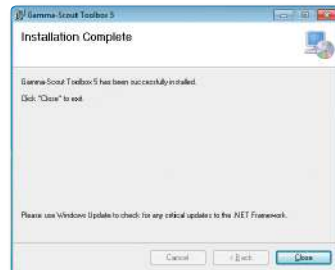
5. Click **Yes**



6. The installation-progress is shown



7. After the installation, click **Close**



DATA READING WINDOWS: UNINSTALL

8. Both GAMMA-SCOUT® programmes can be started via the desktop icons or in the Start menu

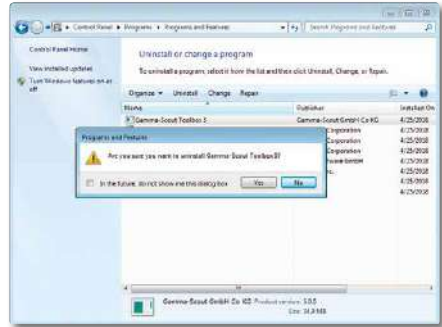


9. In the English version of Windows, the GAMMA-SCOUT® programmes start with an English dialogue box. You can switch manually to German by clicking on the flag symbol



UNINSTALL GAMMA-SCOUT TOOLBOX 5

1. In the Control Panel, **first de-install GAMMA-SCOUT TOOLBOX 5.**



2. Then de-install **both FTDI CDM driver packages.**



**READ OUT DATA**

**Requirement: The device software (Toolbox) must first be installed on the hard drive.**

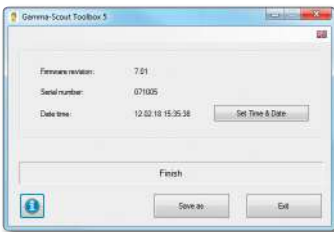
1. Start the program on your PC.  
Start » All programs » "GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5" » "GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5".



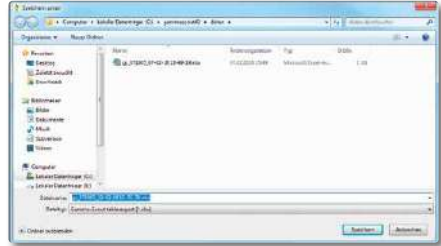
2. Connect the GAMMA-SCOUT® to the computer using the USB cable supplied. The data transfer process begins automatically and progress is indicated by a bar.



3. Once the data has been successfully transferred, buttons will appear showing the options **Save as** and **Set time & date**. The dialogue box will show the firmware version, serial number and internal clock of the GAMMA-SCOUT®.



4. Clicking on the **Set time & date** button applies the PC's system time to the GAMMA-SCOUT®. Depending on the version of the device, setting the device clock can take up to ten seconds. Clicking on the **Save as** button enables the data to be saved to file. The **Save as** dialogue box opens.

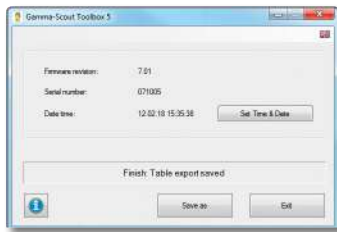


5. The suggested file name and directory can be changed. **Data type:** indicates the format in which the file will be saved.



FILE TYPE	ENDING	DESCRIPTION
Raw data	.dat	GAMMA-SCOUT® memory dump; used for customer support
Text table	.txt	Formatted text table with time, pulse counts and dosage rates.
Table export	.xlsx	Table format with time, pulse counts and dose rates. Can be opened with popular spreadsheet programs.





6. Clicking the **Save** button saves the data to the storage medium in the selected format.









7. Clicking on **Set time & date** will overwrite Gamma-Scout's internal clock with the current settings from the PC clock
8. The **Save as** and **Set time & date** buttons will disappear again when the USB cable is disconnected.
9. Clicking on the **Load raw data** button enables the upload of a previously saved raw-data file, which can be saved as a text table or table export using the **Save as** button.

**CLEARING THE MEMORY**

To clearing the memory use the following key sequence: Key , then  or , scroll until "Pdel" appears, then press the  key.

**SOFTWARE UPDATE**

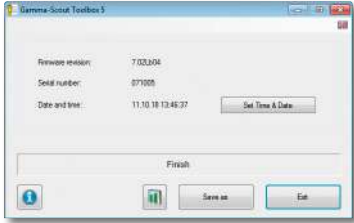
You are able to check and update your software status - free of charge, quick and easy. You just need a working internet connection. Select the dialog box [i] and click **Checking for updates** to start the review. If there is a new software version, you can install it using the command **Install new version**.

1. 
2. 
3. 
4. 

## GRAPHIC TOOL FOR GAMMA-SCOUT® MODELL ONLINE

### SHOW BAR-GRAPH DISPLAY AND DISPLAY OPTIONS

1. Connecting an ONLINE model with firmware 7.02 or newer enables presentation of the data readout in bar-graph format. The **bar-chart icon** appears.

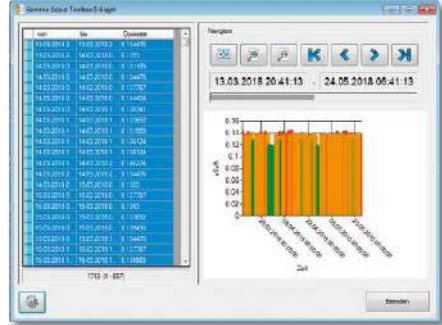


2. Raw data files from an ONLINE model with firmware 7.02 or newer can be saved and loaded again later without the device. The **bar-chart icon** also appears with loaded raw data.



3. Clicking the **bar-graph icon** opens the Gamma-Scout Toolbox 5 graph dialogue box.

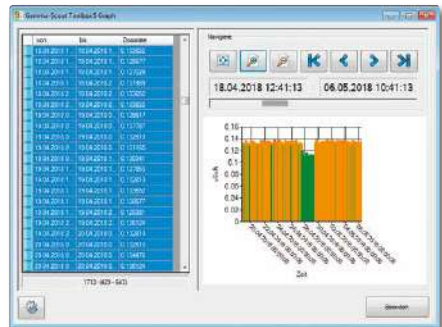
4. The dialogue box is split into three fields:
  - **Table of readings** on the left
  - **Navigation pane** top right
  - **Bar-graph** bottom right



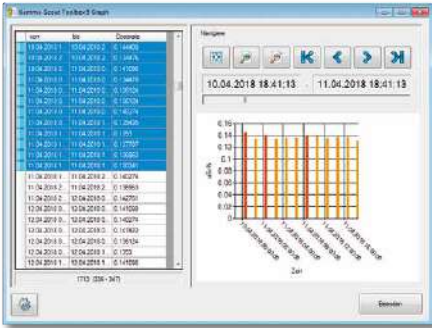
5. The readings marked in the table are shown in the bar graph. To do this, click on a table row, hold the mouse key and move the cursor to the desired last row then release the mouse key. The marked rows are then displayed as a bar graph. The x-axis shows the time period of the readings. The y-axis shows the level of dosage rate as a colored bar.

You can navigate the readings using the buttons in the top right field. (see next page)








6. The size and position of the readings currently displayed are shown by a horizontal gray bar. The same applies to the date and time of the current zoom window.



As you zoom in, the horizontal gray bar becomes narrower fewer values are displayed in the graph.



**DIE SCHALTFLÄCHEN**

-  **Present all readings** in one diagram
-  **Enlarge view.** Zoom into the readings.
-  **Minimize view.** Zoom out of the readings.
-  **Jump to first entry.**
-  **Move view back by** one zoom field.
-  **Move view forward** by one zoom field.
-  **Jump to last entry.**

7. The bars of the graph are colored according to the level of the dosage rate. The user can set the thresholds and colors.

To do this, click on the **gear symbol**.

8. A dialogue box pops up.



You can enter two limits for the dosage rate. Set the desired bar colors on the right-hand side.

## GAMMA-SCOUT® ONLINE MODEL – REAL TIME FOR WINDOWS

The ONLINE model is for the purpose of transferring measurement data between the GAMMA-SCOUT® and a connected PC on a cyclical basis (in real time with measurement). When operating with a fixed-connection PC (online), power is supplied to the interface via the PC's USB port.

### SYSTEM REQUIREMENTS

REAL-TIME transfer is possible only with the GAMMA-SCOUT® ONLINE model.

### USING THE SOFTWARE

1. Start » Program files » "GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5" » "GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5 online".



2. Connect the GAMMA-SCOUT® to your computer using the cable supplied. The software establishes a connection with the GAMMA-SCOUT®. This can take a few seconds.



3. Once the connection has been established, the software shows the current values being measured by your GAMMA-SCOUT®.



4. You can choose to display either the dose rate or the dose.



### SET LIMITS AND COLORS

You can set two limits which will cause the display to change color when they are exceeded. This function facilitates fast visual classification of current figures.



On the left-hand side, you can enter two limits for measuring dose rate and dose. On the right-hand side, you can create separate settings for the color of the font and background for the two warning levels and the "normal" field.

For detailed information on using the REAL TIME program, please go to [WWW.GAMMA-SCOUT.COM](http://WWW.GAMMA-SCOUT.COM) and click on the » Support link.

## TROUBLESHOOTING

**Problem:** A connection cannot be established. The following message appears: "Search for GAMMA-SCOUT".

**Solution:** Disconnect your GAMMA-SCOUT® from your computer and close the software. Restart the software and connect the GAMMA-SCOUT®. If this proves unsuccessful, check the cable and all devices (e.g. USB hub) connected between the GAMMA-SCOUT® and your PC.

**Problem:** A connection cannot be established. The following message appears: "--".

**Solution:** Check the firmware version of the GAMMA-SCOUT®. GAMMA-SCOUT REALTIME® only works with devices with firmware version 6.1 and higher, incl. ONLINE function.

**Problem:** Switching between dose rate and dose does not work.

**Solution:** Switch back again, wait for a value to appear then try switching the reading once more. If this does not help, close down the software and restart it.

**Problem:** The dose always shows 0.000.

**Solution:** The dosimeter in your GAMMA-SCOUT® must be running for dose data to be recorded.



## DATA READING GAMMA-SCOUT READER® FOR MAC

### SYSTEM REQUIREMENTS

Apple MAC computer with at least MAC OS or OS X 10.9, and a USB-A port. An internet connection is required for installing the software and any potential updates. Running the software does not need an internet connection.

Displaying and processing the protocol requires software that can read Excel files, e.g. Microsoft Excel or Apple Numbers.

Also necessary is a GAMMA-SCOUT® with firmware version 6.1 or later.

### SOFTWARE INSTALLATION

Download the software from the [WWW.GAMMA-SCOUT.COM](http://WWW.GAMMA-SCOUT.COM) website. The software is delivered as a compressed zip file. If the browser does not unzip the file automatically, double-left click on the file in your download directory. This will unzip the software. Once opened, the software is immediately ready for use and can be launched with a double click. It is, however, recommended to move the software into the program folder. Click and hold on the program icon and drag the file into the program folder.

If you would like quick access to the program, you can put a link on your dock. Click and drag the program icon to the preferred location on your dock.

### USING THE SOFTWARE

1. Connect the GAMMA-SCOUT® to your computer with the cable supplied.
2. Start GAMMA-SCOUT READER® by clicking on the program icon on the desktop or by double clicking on the program icon in the program folder.
3. The software establishes a connection to GAMMA-SCOUT® and then displays the firmware, serial number, date and time of your device.

4. Click on transfer protocol.



5. Select where you want to save the protocol. Click on the down-arrow to the right of the file name to enlarge the dialogue box and see your favorites, devices and authorizations. Click bottom-right on "save" once you have selected the file location and file name.
6. The protocol will be transferred from your device. While this is happening, your GAMMA-SCOUT® will display the message "PCon" and the transfer symbol will blink. This process can take several minutes, depending on how many protocol entries are on your device. You can stop the process at any time by clicking on cancel.
7. Once the transfer has been completed, GAMMA-SCOUT READER® can open the protocol automatically for you using a compatible software program or display it in Finder. If you do not want that, simply click on OK.

### SET DATE AND TIME

If the time or date on your GAMMA-SCOUT® differs from your system time, you will be asked if you want to set the time when you connect the device and/or start the software. If you select "yes", the time and date on your GAMMA-SCOUT® will be reset. Selecting "no" skips this step.



If your GAMMA-SCOUT® is already set to the same time as your computer, the question will not be asked.

### SOFTWARE UPDATE

If you have a working internet connection, you can check your software for updates and download them.

> Gamma-Scout Reader Main Menu > Updates  
> confirm via **Ok**

### TROUBLESHOOTING

**Problem:** A connection cannot be established. The message displayed reads “No device connected”.

**Solution:** Disconnect your GAMMA-SCOUT® from your computer and close the software. Restart the software and connect GAMMA-SCOUT® again. If this is not successful, check the connection cable and all devices, e.g. the USB hubs connected between GAMMA-SCOUT® and your MAC. Try to disconnect all USB devices from your MAC and connect GAMMA-SCOUT® directly with a port on your MAC.

**Problem:** A connection cannot be established. The message displayed reads “Device is not responding”.

**Solution:** Check the firmware version of the GAMMA-SCOUT®. GAMMA SCOUT READER® can only operate with devices running firmware version 6.1 or later.

**Problem:** Protocol transfer fails. The message displayed reads either “Time exceeded” or “Error in processing protocol”.

**Solution:** Try repeating the transfer. If this is not successful, end the software, disconnect GAMMA-SCOUT®, restart the software and reconnect GAMMA-SCOUT®. Repeat the protocol transfer.

**Problem:** Protocol transfer fails. The message displayed reads “Connection interrupted”.

**Solution:** Check the connection to GAMMA-

SCOUT®. Use a direct connection to the computer without a USB hub, or use a different USB cable or a different USB port.

**Problem:** Protocol transfer fails. The message displayed reads “Your device contains no protocol entries”.

**Solution:** There is no protocol on your device that can be transferred, e.g. because the device is very new or was recently reset, since when no protocol interval has elapsed. Wait a few days or set the protocol interval to a shorter period, as described on page 52.

**Problem:** Protocol transfer takes a very long time.

**Solution:** There are too many protocol entries on your device. You can considerably shorten the transfer time by deleting the protocol, as described on page 52. If you want to keep the protocol, first transfer it to your Mac. After that, only new measured values will be transferred.

## GAMMA-SCOUT REALTIME® FOR MAC

### SYSTEM REQUIREMENTS

Apple MAC computer with at least MAC OS or OS X 10.9. and a USB-A port. An internet connection is required for installing the software and any potential updates. Running the software does not need an internet connection. Displaying and processing the protocol requires software that can read Excel files, e.g. Microsoft Excel or Apple Numbers.

Also necessary is a GAMMA-SCOUT with firmware version 6.1 or later and ONLINE function.

### SOFTWARE INSTALLATION

Download the software from the [WWW.GAMMA-SCOUT.COM](http://WWW.GAMMA-SCOUT.COM) website. The software is delivered as a compressed zip file. If the browser does not unzip the file automatically, double-left click on the file in your download directory. This will unzip the software. Once opened, the software is immediately ready for use and can be launched with a double click. It is, however, recommended to move the software into the program folder. Click and hold on the GAMMA-SCOUT REALTIME® icon and drag the file into the program folder.

If you would like quick access to the program, you can put a link on your dock. Click and drag the program icon to the preferred location on your dock.

### USING THE SOFTWARE

1. Connect the GAMMA-SCOUT to your computer with the cable supplied.
2. Start GAMMA-SCOUT REALTIME® by clicking on the program icon on the desktop or by double clicking on the program icon in the program folder.
3. The software establishes a connection to GAMMA-SCOUT. This can take a few seconds.
4. Once the connection has been established, the software displays the current measurement values from your GAMMA-SCOUT.

5. You can choose between displaying dose or dose rate.



### SET LIMITS AND COLORS

You can set two limits that will cause the display to change color when they are exceeded. This function permits fast visual classification of the current values.

6. Select settings from the GAMMA SCOUT REALTIME® menu
7. On the left-hand side, you can input two limits for measuring dose and dose rate.
8. On the right-hand side, you can set the color of the writing and the background separately for the two warning levels and the "normal" field.
9. All settings are adopted immediately and automatically saved for the next time the program starts.





**TROUBLESHOOTING**

**Problem:** A connection cannot be established. The message displayed reads “No device connected”.

**Solution:** Disconnect your GAMMA-SCOUT from your computer and close the software. Restart the software and connect GAMMA-SCOUT.

If this is not successful, check the connection cable and all devices, e.g. the USB hubs connected between GAMMA-SCOUT and your MAC. Try to disconnect all USB devices from your MAC and connect GAMMA-SCOUT directly with a port on your MAC.

**Problem:** A connection cannot be established. The message displayed reads “Device is not responding”.

**Solution:** Check the firmware version of the GAMMA-SCOUT. GAMMA SCOUT REALTIME® can only operate with devices running firmware version 6.1 or later with ONLINE function.

**Problem:** Switching between dose rate and dose is not working.

**Solution:** Switch back again, wait until a value appears and then switch forward. If that does not help, end the software then restart it.

**Problem:** The dose constantly shows 0.000.

**Solution:** The dosimeter in your GAMMA-SCOUT must be running in order to log dose data. Please refer to page 51.



## TECHNICAL DATA, CALIBRATION, SUPPORT

<b>DISPLAY</b>	Liquid-crystal display (LCD), 4-digit, numeric with description, quasi-analogue logarithmic bar chart Operating mode indicators
<b>RADIATION DETECTOR</b>	End-window counting tube to the Geiger-Müller principle Stainless steel housing Measuring length 38.1 mm, measuring diameter 9.1 mm Mica window 1.5 to 2 mg/cm <sup>2</sup> Zero rate <10 pulses per minute with screening by 3mm Al and 50 mm Pb operating temperature -20 to +60°C, operating voltage approx. 450 V calibrated scale 0.1 µSv/h to 1,000 µSv/h (above and below this, we refer to as the "display area")
<b>RADIATION TYPES</b>	α from 4 MeV β from 0.2 MeV γ from 30 keV
<b>SELECTION SHIELD (FOR POINT RADIATION)</b>	α + β + γ without shielding β + γ Al foil approx. 0.1 mm, shields α γ Al shield approx. 3 mm, shields α completely and β to 2 MeV, weakens γ by less than 7% based on Cs-137
<b>RECYCLING</b>	On your request, devices can be returned free-of-charge and we will pass them on for recycling
<b>POWER CONSUMPTION</b>	Less than 10 microamperes under environmental radiation
<b>MEMORY</b>	256,000 byte (100,000 data sets)
<b>HOUSING</b>	Impact-resistant plastic
<b>DIMENSIONS</b>	Length 163 mm x width 72 mm x height 30 mm
<b>INTERFERENCE PROTECTION</b>	European CE standard, US FCC-15 standard Data-reset is not a malfunction
<b>SERVICE &amp; REPAIRS</b>	<b>GAMMA-SCOUT GmbH &amp; Co. KG</b> Von-Werth-Str. 18, D-50670 Cologne / Germany Tel: +49 (0) 221 / 20054091 Fax: +49 (0) 221 / 27070948 E-Mail: drmirow@gamma-scout.com
<b>MEDIA ENQUIRIES IT-SUPPORT</b>	<b>GAMMA-SCOUT GmbH &amp; Co. KG</b> Von-Werth-Str. 18, D-50670 Cologne / Germany Tel: +49 (0) 221 / 20054091 Fax: +49 (0) 221 / 27070948 E-Mail: e.mirow@gamma-scout.com
<b>LAST REVISED</b>	See back cover (Rights of modification reserved)

PHYSICAL PARAMETER	SI UNIT	OLD UNIT	RELATION
Activity	Becquerel (Bq) 1 Bq = 1/s	Curie (Ci)	1 Ci = 3.7 * 10 <sup>10</sup> Bq 1 Bq = 2.7 * 10 <sup>-11</sup> Ci = 27 pCi
Ion dose I	Coulomb / kg	Röntgen (R)	1 R = 2.58 * 10 <sup>-4</sup> C/kg 1 C/kg = 3876 R
Energy dose D	Gray (Gy)	Rad (rd)	1 rd = 0.01 Gy 1 Gy = 100 rd
Equivalent dose H	Sievert (Sv)	Rem (rem)	1 rem = 0.01 1 Sv = 100 rem
Effective Dose H <sub>e</sub>	Sievert (Sv) 1 Sv = 1 J / kg		Calculated value / radiation protection

**For relationship between Becquerel and sievert see pages 68-69.**

**CALIBRATION**

The counter tube is not expected to suffer fatigue under environmental radiation and will therefore not require re-calibration. However, if the user holds ISO certification, periodical calibration is mandatory. For this purpose, we offer the following service:




Testing is sub-contracted to an assembly operation, which tests it for 72 hours against a master. The master is calibrated against a gauged reference source (Cs-137). A data log is then generated. To the best of our knowledge, this record is accepted as compliant by ISO auditors without exception.

You find our current price list for calibration and repair services under:

[WWW.GAMMA-SCOUT.COM/SUPPORT](http://WWW.GAMMA-SCOUT.COM/SUPPORT)

**OPERATING RANGE**

GAMMA-SCOUT® has been conceived for monitoring (constant monitoring with log) normal working and environmental locations. Very strong gamma radiation loads, above 1000 µSv/h (5,000 times normal radiation in Heidelberg),

cannot be measured with this technology. Should this occur, "Overflow" and an alarm symbol  will appear in the display. Data above the measurement limits is marked with (\*) in the download table. Reset  icon by pressing  button twice.

**IT-SUPPORT**

In order of problems by installing the product drivers or software, do not hesitate to contact us:

**GAMMA-SCOUT GmbH & Co. KG**

Von-Werth-Str. 18  
D-50670 Cologne / Germany

Tel: +49 (0) 221 / 20054091  
Fax: +49 (0) 221 / 27070948

E-Mail: [e.mirow@gamma-scout.com](mailto:e.mirow@gamma-scout.com)

## BECQUEREL <> $\mu\text{Sv/h}$

### CONVERSION OF BECQUEREL (ACTIVITY) INTO $\mu\text{Sv/h}$ (DOSE RATE)

The relationship between Becquerel (activity, i.e. the measure of the decay in the atom) and

microsievert per hour (dose rate, i.e. the measure of the radiation at the device):

**The values apply to a point source at a distance of 1m from the device**

CS-137 AT A DISTANCE OF 1m WITH SHIELD OPEN			
1 GBq	86 $\mu\text{Sv/h}$	100 $\mu\text{Sv/h}$	1.17 GBq
100 MBq	8.6 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	117 MBq
10 MBq	0.86 $\mu\text{Sv/h}$	1 $\mu\text{Sv/h}$	11.7 MBq

CS-137 AT A DISTANCE OF 1m WITH SHIELD CLOSED			
1 GBq	81 $\mu\text{Sv/h}$	100 $\mu\text{Sv/h}$	1.24 GBq
100 MBq	8.1 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	124 MBq
10 MBq	0.81 $\mu\text{Sv/h}$	1 $\mu\text{Sv/h}$	12.4 MBq

CO-60 AT A DISTANCE OF 1m WITH SHIELD OPEN			
1 GBq	372 $\mu\text{Sv/h}$	100 $\mu\text{Sv/h}$	0.27 GBq
100 MBq	37.2 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	27 MBq
10 MBq	3.72 $\mu\text{Sv/h}$	1 $\mu\text{Sv/h}$	2.7 MBq

CO-60 AT A DISTANCE OF 1m WITH SHIELD CLOSED			
1 GBq	339 $\mu\text{Sv/h}$	100 $\mu\text{Sv/h}$	0.30 GBq
100 MBq	33.9 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	30 MBq
10 MBq	3.39 $\mu\text{Sv/h}$	1 $\mu\text{Sv/h}$	3.0 MBq

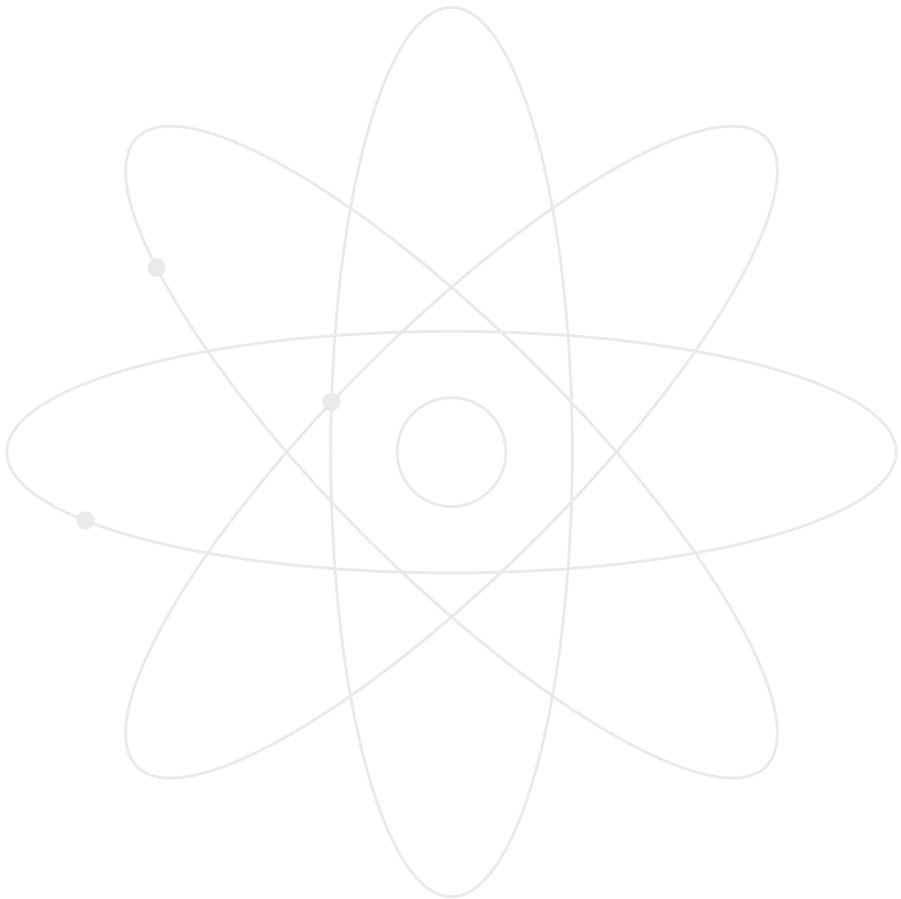
TC-99m AT A DISTANCE OF 1m WITH SHIELD OPEN			
1 GBq	13 $\mu\text{Sv/h}$	100 $\mu\text{Sv/h}$	7.96 GBq
100 MBq	1.3 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	79.6 MBq
10 MBq	0.13 $\mu\text{Sv/h}$	1 $\mu\text{Sv/h}$	79.6 MBq

TC-99m AT A DISTANCE OF 1m WITH SHIELD CLOSED			
Measurement not possible, dose rate too low			

F-18 AT A DISTANCE OF 1m WITH SHIELD OPEN			
1 GBq	154 $\mu\text{Sv/h}$	100 $\mu\text{Sv/h}$	0.65 GBq
100 MBq	15.4 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	65 MBq
10 MBq	1.54 $\mu\text{Sv/h}$	1 $\mu\text{Sv/h}$	6.5 MBq

F-18 AT A DISTANCE OF 1m WITH SHIELD CLOSED			
1 GBq	147 $\mu\text{Sv/h}$	100 $\mu\text{Sv/h}$	0.68 GBq
100 MBq	14.7 $\mu\text{Sv/h}$	10 $\mu\text{Sv/h}$	68 MBq
10 MBq	1.47 $\mu\text{Sv/h}$	1 $\mu\text{Sv/h}$	6.8 MBq



## TERMS & CONDITIONS

### VALIDITY/CONCLUSION OF CONTRACT

Our supplies, services and offers are made and provided solely on the basis of the following Terms and Conditions. These form part of all contracts concluded with our customers/buyers in respect of the goods offered by us.

Offers and pricing stated in brochures, advertisements and other promotional material are non-binding and subject to change without notice. The customer is bound by any order sent by him via internet, fax or email and not yet accepted by us 14 calendar days after the sending of that order. The sales contract comes into effect as soon as our acceptance of the order arrives with the customer and no later than the arrival of the goods.

Orders of up to three units are due for delivery immediately and no later than five working days following receipt of order.

### PRICING AND PAYMENT

Within Germany, prices stated include the legally applicable sales tax. Our prices include packaging insofar as nothing to the contrary has been specifically agreed in writing. There are no shipping costs for recipients within Germany. Shipping costs for recipients within the EU are € 20.00 plus VAT (see website).

Payment is permissible only through authorised direct debit from the bank account provided by the customer or through BACS transfer to the bank account specified by us. The buyer can then only set off his own claims against our claims, if his claims are uncontested or have been established as legally binding.

### RETENTION OF TITLE

We retain ownership rights to the goods delivered until payment of the purchase price for those goods and any other arrears has been received in full. As long as retention of title is in force, the purchaser may not sell the goods or

avail of its title in any other manner. As our security, any receivables resulting from an unlawful onward sale or divestment are herewith transferred to us. We accept the transfer. Commercial distributors are permitted to sell the goods on. The amount of their purchase price is assigned to us until settlement of our claims, and is collected by the distributor with our permission on our behalf and forwarded to us. We accept the assignment. The buyer is obliged to store free-of-charge and safely such goods as remain in our ownership. In the event that our property is seized by a third party (particularly bailiffs), the buyer must inform such parties of our ownership and inform us without delay.

### WARRANTY / COMPENSATION / LIABILITY LIMITATION

In the event of faults or defects in the goods supplied, the buyer retains his full statutory rights. Compensation claims on the part of the buyer due to obvious material defects are excluded if he does not inform us of the defect within a period of two weeks following delivery of the goods. Our liability for compensation, regardless of basis in law and in particular due to delay, defects or other breach of duty, is limited to damages of a foreseeable and normal contractual nature. Our devices are Geiger Müller counters. They are for the purposes of measuring ionising radiation within the scope of measuring procedures for handheld Geiger counters. We cannot accept liability for damages if the device has been opened or used improperly. We take no responsibility for incorrect interpretation of the measurement values shown.

### ELEKTROG (WEEE) (GERMAN ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT ACT), EDP – DATA PROTECTION

We take our devices back in accordance with the German Electrical and Electronic Equipment Act

(the return and disposal of electrical and electronic devices) (WEEE-Reg.-Nr. DE 77672754).

Personal and corporate data relating to our customers are stored via EDP for business purposes. They are used only in accordance with the rules set out in the German Data Protection Act.

## GENERAL

The contractual relationship is subject entirely to the jurisdiction of German law. The United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG) does not apply. Due legal process is required in the event of dispute. There is no provision for out-of-court dispute resolution.

In relation to commercial onward sale, the court of jurisdiction is that applicable to the headquarters of GAMMA-SCOUT GMBH & Co. KG.

Should individual provisions of these Terms and Conditions be or become ineffective, this does not affect the validity of the remaining provisions and those of the overall transaction.

## INFORMATION CONCERNING LINKS ON OUR WEBSITE

While we do not preclude links between our website and those of our business partners, we do not accept any liability for their content.

## RIGHT OF WITHDRAWAL/POWER OF REVOCATION (COOLING OFF PERIOD)

The consumer (§ 13 BGB; para. 13 of the German civil code) has the right to withdraw from his contractual statement after submitting his order up to 14 days after receiving the goods without providing reasons, either in writing or by returning the goods with an indication that the return is a withdrawal from contract. The revocation period shall be deemed observed if the resending of the goods or notice of revocation is sent off within the stated interval.

Revocation and returns shall be addressed to:

### **GAMMA-SCOUT GMBH & CO. KG,**

Eva K. Brand-Mirow

Von-Werth-Str. 18

D-50670 Cologne / Germany

## CONSEQUENCES OF REVOCATION

In the event of a valid revocation, payments or goods received by either party, including any possible benefits gained, must be returned/repaid within 14 days. If you cannot return payment or goods received from us at all, only in part or in diminished condition, you must provide due compensation for the loss of value. This also applies to any diminished condition resulting from correct use of the goods in question (particularly destruction of the counter tube). You should therefore avoid any value impairment. Obligations to return payments must be fulfilled within 14 days. This period begins for you as soon as you send your statement of revocation or the goods; and for us, on their receipt.

GAMMA-SCOUT GmbH & Co. KG,  
Cologne / Germany, October 2018

## KEYWORDS

**A**

Alert level

50

**B**

Bar chart

58

Battery

48

Becquerel

46, 48

**C**

Calibration

67

Current radiation

43

**D**

Data download cable

41, 53, 62

Data reading

40, 53 ff., 62 ff.

Data storage

52

Date

47

Delete data

52

Dose (cumulative),  $\Sigma$ 

40, 51

Dose equivalent

67

**F**

FCC-15 standard

41

**G**

GAMMA-SCOUT READER®

62 f.

GAMMA-SCOUT REALTIME® Software

64 f.

**L**

Limits

44

LND sensor

40, 42

Log setting

52

Logging intervals

52

**M**

MAC

40 f., 62 ff.

Measuring time setting

46

Memory capacity

40, 46

Memory clearing

52, 57

Microsievert

43

**O**

ONLINE Model

40 f., 58 ff., 64 ff.

Operating modes

43

**P**

Power consumption

40, 48

Pulse counting

45

Pulse rate measuring

46

**R**

Radiation selection switch

51

Radiation types

40, 42

Rechargeable battery

41, 48

Reset button

38, 48

Rem

40, 43, 67

Revocation Clause

41, 70 ff.

**S**

Service / Support

66 f.

**T**

Technical data

66 f.

Terms &amp; Conditions

70 ff.

Ticker

40, 49

Time setting

47, 57, 62

TOOLBOX software

40 f., 53 ff. – 61

**U**

USB port

38, 53, 62

**W**

Windows

40 f., 53 ff. – 61

Weekly values

52



**NOTIZEN / NOTES**

NOTIZEN / NOTES



Informationen zum GAMMA-SCOUT®, Anleitung zur Software (zum Verarbeiten der Daten Ihres GAMMA-SCOUT®) und technischer Support unter

*Information on GAMMA-SCOUT®, instructions for software (processes GAMMA-SCOUT® data) and technical support available at*

# WWW.GAMMA-SCOUT.COM

## GAMMA-SCOUT GmbH & Co. KG

Von-Werth-Str. 18  
D-50670 Köln  
Germany

Tel.: +49 (0) 221 / 20054091  
Fax: +49 (0) 221 / 27070948

E.Mirow@gamma-scout.com  
www.gamma-scout.com

