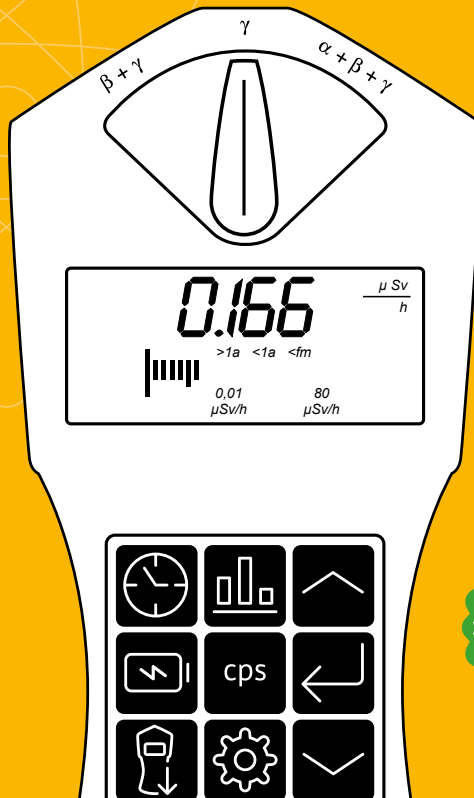




GAMMA-SCOUT®

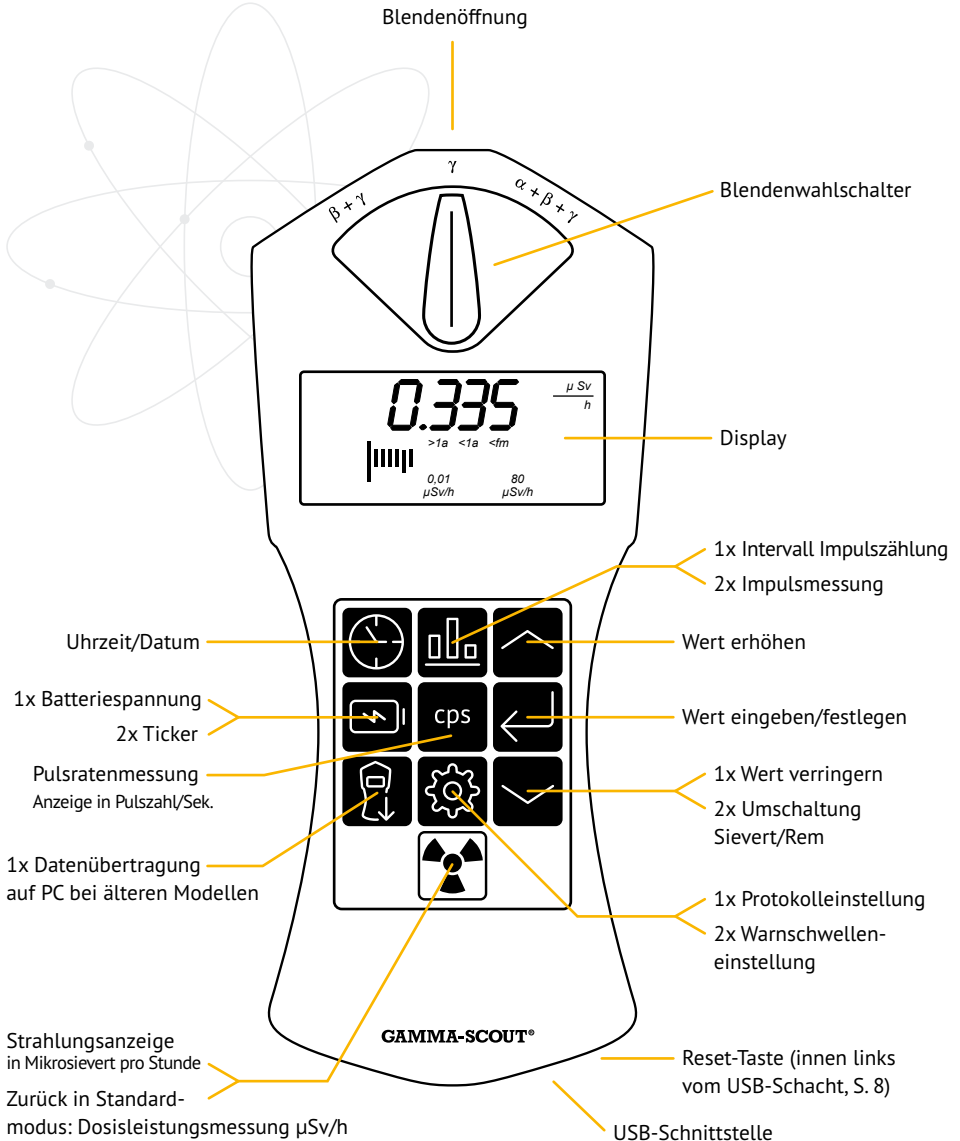
Misst Radioaktivität einfach und zuverlässig.

STRAHLENMESSGERÄT MIT USB-SCHNITTSTELLE



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.



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



INHALT


| | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| KURZ & KOMPAKT | 4 | PROTOKOLLEINSTELLUNG, LÖSCHEN DES SPEICHERINHALTS | 16 |
| Einführung Gamma-Scout® Funktionen und Features aller Modelle | 4 | | |
| Konformitätserklärung, Technische Hinweise | 5 | DATENAUSWERTUNG TOOLBOX-SOFTWARE FÜR WINDOWS | 17 |
| Hinweise zum Handbuch | 5 | Systemvoraussetzungen | 17 |
| α-, β- & γ-STRAHLUNG | 6 | Installation des Programms sowie der notwendigen Treiber | 17 |
| Ausgrenzung von α- und β-strahlung | 6 | Deinstallation | 19 |
| BETRIEBSARTEN | 7 | 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 | DATENAUSWERTUNG WINDOWS | 22 |
| GRENZWERTE | 8 | Datenauswertung vor Firmware Version 6.0 | 22 |
| Normale Strahlenbelastung und Grenzwerte | 8 | Fehlerbehebung der USB-Verbindung | 22 |
| Radioaktivität, Strahlenschutzverordnung | 8 | GRAFIKTOOL FÜR GAMMA-SCOUT® MODELL ONLINE | 23 |
| Einsatzgrenzen des GAMMA-SCOUT® | 8 | Balkengrafik Anzeigen und Darstellungsoptionen | 23 |
| PULSZÄHLUNG | 9 | GAMMA-SCOUT® MODELL ONLINE / REALTIME FÜR WINDOWS | 25 |
| PULSRATENMESSUNG | 10 | | |
| Pulsrate anzeigen | 10 | DATENAUSWERTUNG GAMMA-SCOUT READER® FÜR MAC | 27 |
| DATUM & UHRZEIT | 11 | Systemvoraussetzungen | 27 |
| Datum und Uhrzeit anzeigen und stellen | 11 | Installation der Software | 27 |
| BATTERIE, AKKUVERSORGUNG & BETRIEB | 12 | Verwendung der Software | 27 |
| Batterietyp | 12 | Übertragung des Protokolls | 27 |
| Batteriespannung anzeigen | 12 | Balkengrafik anzeigen und Darstellungsoptionen | 28 |
| Software-Version anzeigen | 12 | Datum und Uhrzeit stellen | 29 |
| Batteriewechsel | 12 | Software Update | 29 |
| TICKER EINSTELLEN | 13 | GAMMA-SCOUT REALTIME® FÜR MAC | 30 |
| w/ALERT-WARNSCHWELLE & DOSISMESSUNG | 14 | Verwendung der Software | 30 |
| Warnschwellenüberschreitung | 14 | Grenzwerte und Farben einstellen | 30 |
| Individuelle Eingabe der Warnschwelle der Dosisleistung | 14 | TECHNISCHE DATEN, KALIBRIERUNG, HILFE, RESET-TASTER | 32 |
| Warnschwellensignal (w/ALERT-Version) | 14 | AGB & SICHERHEITSBESTIMMUNGEN | 34 |
| Anzeige und Reset des Dosimeters (kumulierte Dosis) | 14 | STICHWORTVERZEICHNIS | 36 |
| Eingabe der Warnschwelle der Dosis | 14 | | |


KURZ & KOMPAKT

EINFÜHRUNG GAMMA-SCOUT® FUNKTIONEN UND FEATURES ALLER MODELLE


Misst α -Strahlung: Dank eines hochwertigen Endfensterzählrohrs misst der GAMMA-SCOUT® neben γ - und β - auch α -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 abgeglichen 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 Dauermessbetrieb:** GAMMA-SCOUT® überwacht Tag und Nacht die Strahlung und speichert die Werte zur späteren Auslesung. *Er kann und muss nicht ausgeschaltet werden.* Dank ausgefeilter, patentierter Elektronik hält die Batterie dabei über Jahre. Bei der Verbindung mit dem PC wird


das Gerät über die USB-Schnittstelle mit Strom versorgt – das schont die Batterie bzw. lädt den Akku. Die optimale Betriebsbedingung liegt bei Umweltstrahlung. Wird das Gerät höherer Strahlung (bspw. im Labor) ausgesetzt oder ist der Ticker dauerhaft angeschaltet, fordert dies von Akku und Batterie eine höhere Leistung ein. Das Batteriesymbol erscheint, wenn die Spannung der Batterie unter 2,7 V fällt. Ein Batterietausch ist dann ratsam.

 **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 2h 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 auch unter MAC OS X ausgelesen werden (siehe GAMMA-SCOUT TOOLBOX 5 und GAMMA-SCOUT READER). Die Schnittstellendokumentation finden Sie auf unserer Website..

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. Im Display erscheint zudem ein Warndreieck. Details S. 14.

 **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 / REALTIME (ENTHÄLT ALLE FUNKTIONEN DES ALERTMODELLS)



ONLINE/REALTIME Funktion:

Der GAMMA-SCOUT® kann regelmäßig sowohl die erfassten Impulse sowie Dosis als auch Dosisleistung zeitgleich zur Messung an einen angeschlossenen PC übermitteln. Ferner ist eine grafische Darstellung der Werte möglich.

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 3 Monate 1x zu laden, um Tiefenentladung zu vermeiden. Die volle Akku-Leistung liegt bei ca. 4,0 V, sollte die Leistung unter 3,6 V fallen, ist es ratsam den Akku mittels mitgeliefertem Kabel und Netzteil zu laden.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG, TECHNISCHE HINWEISE

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

HINWEISE ZUM HANDBUCH

Die aktuelle Version finden Sie auch als PDF-Datei auf unserer Internetseite zum Download (Hilfe » Benutzerhandbuch) unter:

www.gamma-scout.com

Um Papiermüll zu vermeiden und Ressourcen zu sparen, möchten wir künftig auf eine Druckversion des Handbuchs verzichten.

DIE AUSLESESOFTWARE UNTERTEILT SICH IN:

GAMMA-SCOUT® TOOLBOX VERSION 5

- » für Windows PC-Betriebssysteme (Windows 8, 8.1, 10 und 11, 32 und 64 Bit)
- » für deutsch- und englischsprachige Umgebung
- » Installationshinweise auf S. 18 f.

GAMMA-SCOUT READER® FÜR MAC OS X SOWIE GAMMA-SCOUT REALTIME®

- » Für MAC Nutzer ab MAC OS X 10.11 inkl. USB-A Anschluss
- » Für deutsch- und englischsprachige Umgebung
- » Installationshinweise auf S. 27 f.
- » GAMMA-SCOUT REALTIME® kann nur in Verbindung mit einem GAMMA-SCOUT ONLINE Modell genutzt werden. Siehe S. 30 f.

ENTSORGUNG

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

WIDERRUF

Widerrufsklausel gem. Fernabsatzgesetz: siehe AGB auf S. 35 f.

α -, β - & γ -STRAHLUNG

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



AUSGRENZUNG VON α - UND β -STRAHLUNG

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

- » Stellen Sie den Blendenwahlschalter auf die Mitte (Symbol γ), 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 Strahlungsarten 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 "Strahlenmessung" 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- (α), Beta- (β) und Gamma-Strahlen (γ). 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. $1 \text{ REM} = 0,01 \text{ Sievert (Sv)}$. 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.fs-ev.org oder 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)

Die natürliche ODL (Ortsdosisleistung) bewegt sich in Deutschland, je nach örtlichen Gegebenheiten, zwischen 0,05 und 0,18 $\mu\text{Sv/h}$. Weitere Details finden Sie auf der Homepage des Bundesamtes für Strahlenschutz unter www.bfs.de oder www.odlinfo.bfs.de.

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 $\mu\text{Sv/h}$ kalibriert. Das Gerät zeigt aber bis zur Grenze des Zählrohres (20.000 bis 40.000 $\mu\text{Sv/h}$) 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.











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, wie auch unter www.bfs.de

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 vorgegebenen 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 umso 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 im Unterschied dazu 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 Firmware-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 Einschubbatterien 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. Details siehe S. 33. Bitte beachten Sie jedoch:


HINWEIS: Beim Öffnen des Geräts erlischt die Gewährleistung.

Bei älteren Geräten, die noch nicht über eine USB Schnittstelle verfügen, kann der Reset durch das drücken 2er Pins erzielt werden. Siehe hierzu unsere FAQs.

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. Während des Ladevorgangs, erscheint im Display ein "C" für "charge" und nach ca. 2h ein "F" für "full". Sobald das "F" erscheint, ist ihr Akku ausreichend geladen.




Die optimale Betriebsbedingung liegt bei Umweltstrahlung. Wird das Gerät höherer Strahlung (bspw. im Labor) ausgesetzt oder ist der Ticker dauerhaft angeschaltet, fordert dies von Akku und Batterie eine höhere Leistung ein, was die Lebensdauer der Zelle entsprechend verkürzen kann. 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.

ACHTUNG: Wir empfehlen den Akku mindestens alle 3 Monate 1x zu laden, um Tiefenentladung zu vermeiden.

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 & DOSISMESSUNG



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 eingebbare) Wert ist 0,1 $\mu\text{Sv/h}$, der maximal eingebbare 2 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.


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 Σ im Display. Die Anzeige der Dosis erfolgt in X.XX mSv , Werte $< 0,01 \text{ mSv}$ 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).



EINGABE DER WARNSCHWELLE DER DOSIS



Das Gerät läuft im Standardbetrieb und es gibt mehrere Einstellungsmöglichkeiten. Der Minimalwert und die Standarteinstellung betragen 5 μSv . Er kann in Schritten von 5 μSv angepasst werden. Der Maximalwert beträgt 50 μSv .

» Betätigen Sie die Taste , dann die Taste  einmal.





MESSZEITRAUM DEFINIEREN

1. Der Dosimeter läuft und zeigt die Dosis.





» Drücken Sie die Taste , wird die Zeit angezeigt über die das Dosimeter gezählt hat (wurde Alarm ausgelöst, erscheint das Symbol  im Display und wird jetzt abgeschaltet). Nachdem der gleiche Zeitraum vergangen ist, zeigt das Display die neu gezählte Dosis an.

- » Durch drücken der Taste  blinkt „STOP“
Drücken Sie die Taste  um die Messung zu stoppen und die Summierung abzuschalten.

DOSIMETER STARTEN, SUMMIERUNG EINSCHALTEN UND ZURÜCKSETZEN

- Der Dosimeter steht und ein Wert größer als 0 wird angezeigt.
- » Drücken Sie die Taste  einmal, wird „RUN“ im Display angezeigt. Durch wiederholtes Drücken der Taste  werden das Dosimeter gestartet und die Summierung eingeschaltet.
 - » Um alle Werte auf 0 zurückzusetzen, drücken Sie die Taste . „DEL“ blinkt im Display. Bestätigen Sie den Vorgang mit der Taste  einmal (Dosis, Zeit, Alarmsystem und Summenalarm werden auf 0 gesetzt).

ALARMSCHWELLENWERT DEFINIEREN

- Der Dosimeter steht und der Wert = 0 wird angezeigt.
- » Durch drücken der Tasten  und  können Sie den Schwellenwert des Alarms erhöhen oder verringern.
 - » Bestätigen Sie den gewünschten Wert mit der Taste . Im Display erscheint „RUN“.
 - » Drücken Sie die Taste  erneut um den Schwellenwert für die folgende Messung zu übernehmen, den Dosimeter zu starten und die Summierung einzuschalten.





PROTOKOLLEINSTELLUNG, LÖSCHEN DES SPEICHERINHALTS








GAMMA-SCOUT® protokolliert automatisch die Anzahl der gemessenen Impulse und legt diese Daten in seinem internen Speicher ab. Mit unser Software für Windows und MAC OS X können Sie diese Daten schnell und bequem an Ihrem PC auslesen und weiterverarbeiten (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  (also ohne eine Änderung über  oder ) gedrückt, so wird die aktuell verbleibende Aufzeichnungsdauer der Reihe nach Jahren, Monaten, Tagen, Stunden und Minuten angezeigt. Danach wird der Protokolleinstellmodus 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. 25 f.

www.gamma-scout.com
(unter » Hilfe).

SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

Die GAMMA-SCOUT® TOOLBOX-Software setzt einen Microsoft Windows-PC (WIN 8/8.1, 10 und 11; je 32 oder 64 Bit-Version) mit USB-Schnittstelle voraus, eine gültige Betriebssystem Lizenz sowie die Administrationsrechte des Benutzers. Eine Internetverbindung ist nur für neuere Software Updates notwendig.

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

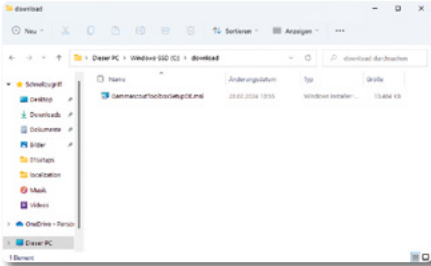
Die notwendigen Treiber sowie die Programme „Toolbox 5“ und „Toolbox 5_Online“ („Toolbox 5 Realtime“) sind in der Installation enthalten. Auf dem PC muss ein Dotnet Framework 4.0 oder neuer installiert sein. Bei bestehender Internetverbindung wird es auf Nachfrage geladen und installiert.



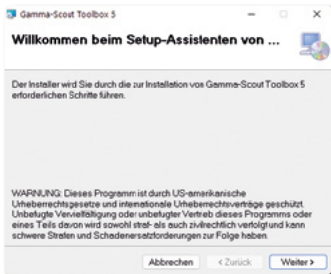
DATENAUSWERTUNG WINDOWS: INSTALLATION

INSTALLATIONSBSCHREIBUNG
GAMMA-SCOUT TOOLBOX 5

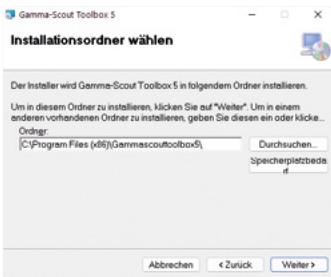
1. Im Windows Explorer die Datei **GammascoutToolboxSetupDE.msi** ausführen



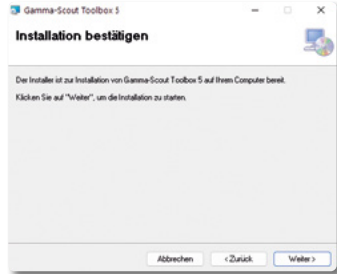
2. Auf die Schaltfläche **Weiter >** klicken



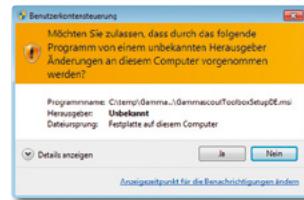
3. Einstellung des Ordners und der Benutzer belassen und auf die Schaltfläche **Weiter >** klicken



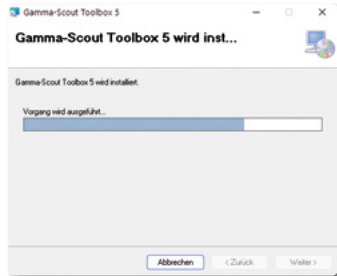
4. Auf die Schaltfläche **Weiter >** klicken



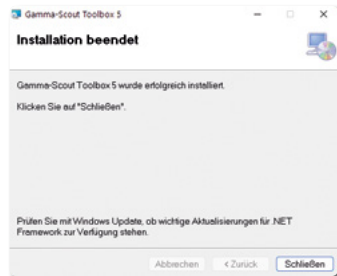
5. Auf die Schaltfläche **Ja** klicken



6. Der Installationsfortschritt wird angezeigt

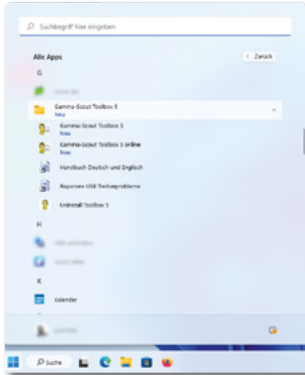


7. Am Ende der Installation auf die Schaltfläche **Schließen** klicken



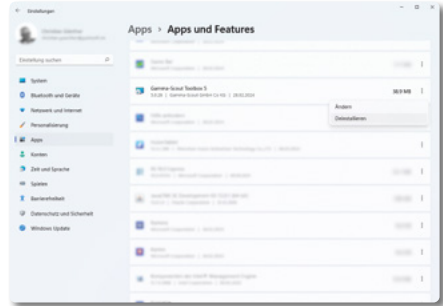
DATENAUSWERTUNG WINDOWS: DEINSTALLATION

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

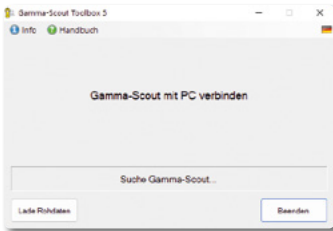


DEINSTALLATION DER GAMMA-SCOUT TOOLBOX 5

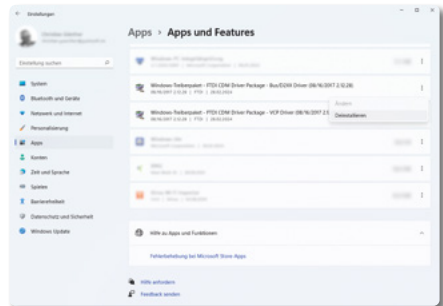
1. In der Systemsteuerung **zuerst die GAMMA-SCOUT TOOLBOX 5 deinstallieren.**



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



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



DATENAUSWERTUNG WINDOWS

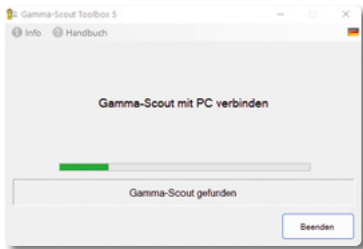
AUSLESEN DER DATEN

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

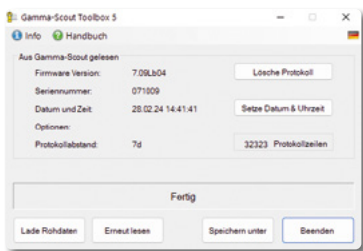
1. Starten Sie das Programm auf Ihrem PC: Start » Alle Programme » „GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5“ » „GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5“.



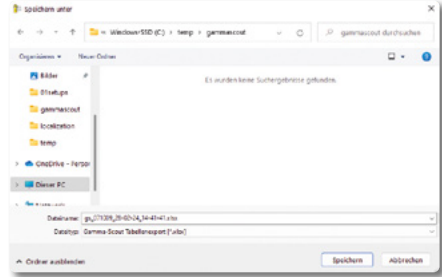
2. Verbinden Sie den GAMMA-SCOUT® über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem Computer. Der Datenübertragungsprozess startet automatisch. Der Fortschritt der Datenübertragung wird durch einen Balken angezeigt.



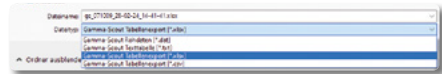
3. Nach erfolgreicher Datenübertragung erscheinen die Schaltflächen **Speichern unter**, **Erneut lesen**, **Lösche Protokoll** und **Setze Datum & Uhrzeit**.



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

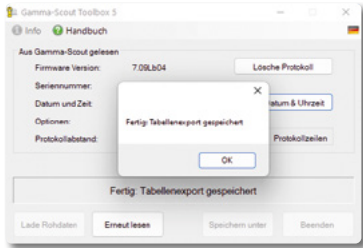


5. Der vorgeschlagene Dateiname und das Verzeichnis können geändert werden. Der Dateityp gibt das Speicherformat der Datei an.







| DATEITYP | KÜRZEL | BESCHREIBUNG |
|----------------|--------|---|
| Rohdaten | .dat | Speicherauszug des GAMMA-SCOUT®, wird für den Kundensupport benötigt |
| Texttabelle | .txt | Formatierte Texttabelle mit Zeitpunkt, Pulszahlen und Dosisraten. |
| Tabellenexport | .csv | Formatierte Texttabelle mit Zeitpunkt, Pulszahlen und Dosisraten. Trennzeichen ist das Semikolon. |
| 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. Durch klicken auf die Schaltfläche **Lösche Protokoll** wird der Protokollspeicher des GAMMA-SCOUT® geleert.
9. Durch klicken auf die Schaltfläche **Erneut laden** wird der Protokollspeicher des GAMMA-SCOUT® nochmals ausgelesen.
10. Nach Trennen der USB Verbindung werden die Schaltflächen **Speichern unter** und **Setze Datum & Uhrzeit** wieder entfernt.
11. 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.

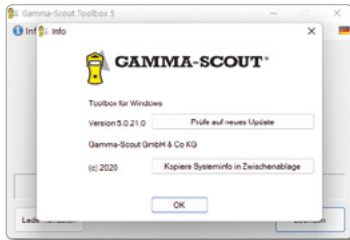

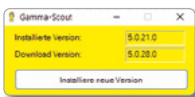
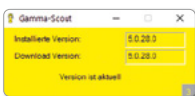
LÖSCHEN DES SPEICHERINHALTS

Das Löschen des Speicherinhalts ist möglich mit folgender Tastensequenz: Taste , dann  oder , rollen bis PDEL erscheint, dann Taste  geben. Das Löschen ist auch über die Toolbox Software mit der Schaltfläche **Lösche Protokoll** möglich.

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. 

DATENAUSWERTUNG WINDOWS

AUSLESEN DER DATEN BEI FIRMWARE
VOR VERSION 6.0

Bei einem Gamma-Scout mit einer Firmware vor Version 6.0 kann nicht automatisch in den PC-Modus geschaltet werden. Diesen muss der Benutzer von Hand über die Tastatur des GAMMA-SCOUT® ein- und ausschalten. Wurde ein GAMMA-SCOUT® mit der älteren Firmware erkannt zeigt die Toolbox ein Meldefenster an.

1. Betätigen Sie die  Taste am GAMMA-SCOUT® und klicken dann im Toolbox Meldefenster auf die Schaltfläche **OK**.



2. Die Datenübertragung dauert bei einem älteren GAMMA-SCOUT® länger. Nach dem Empfang der Daten erscheint ein weiteres Meldefenster.

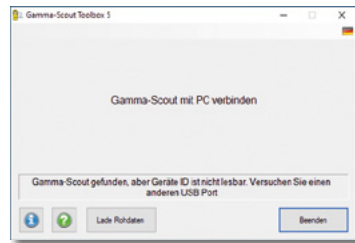


3. Betätigen Sie die Taste **Strahlungsanzeige** am GAMMA-SCOUT® und klicken dann im Toolbox Meldefenster auf die Schaltfläche **OK**.

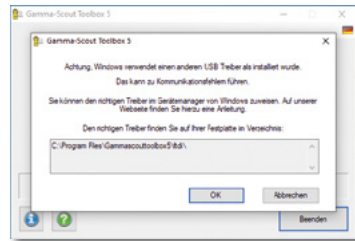
Die weitere Bedienung ist im Kapitel **Auslesen der Daten** ab Punkt 3 beschrieben.

FEHLERBEHEBUNG DER USB
VERBINDUNG

Bei älteren USB 3.0 Anschlüssen des PC kann es zu Fehlern beim Erkennen der GAMMA-SCOUT® Version kommen. In der Toolbox wird eine Warnmeldung angezeigt. Ziehen Sie den USB Stecker am PC ab und verwenden Sie einen anderen USB Anschluss am PC.



Windows 10 verwendet manchmal einen anderen USB Treiber, als der mit der Toolbox 5 installierte Treiber. Das ist abhängig von Sicherheitseinstellungen in Windows 10. GAMMA-SCOUT® hat darauf keinen Einfluss. Ein falscher USB Treiber erzeugt oft Timeout Fehler beim Auslesen der Daten. Die Toolbox prüft, ob ein falscher Treiber verwendet wird und zeigt dann ein Meldefenster an.



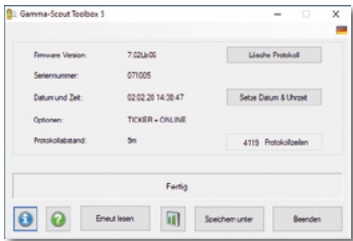
Der Benutzer muss im Geräte manager von Windows 10 der Gamma-Scout Verbindung den richtigen Treiber zuordnen. Im Meldefenster wird das Verzeichnis mit den richtigen Treiberdateien angezeigt.

Sie finden eine detaillierte Anleitung auf der GAMMA-SCOUT® Webseite.

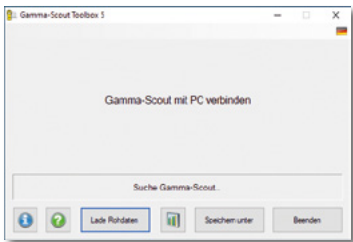
GRAFIKTOOL FÜR GAMMA-SCOUT® MODELL ONLINE

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**.



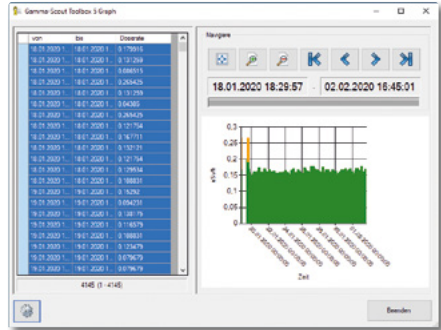
2. Rohdatendateien eines ONLINE-Modells mit der Firmware 7.02 oder neuer, können gespeichert und später ohne Gerät wieder geladen werden. Hierbei erscheint auch bei geladenen Rohdaten die **Balkengrafik-Schaltfläche**.



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

4. Der Dialog gliedert sich in drei Bereiche:

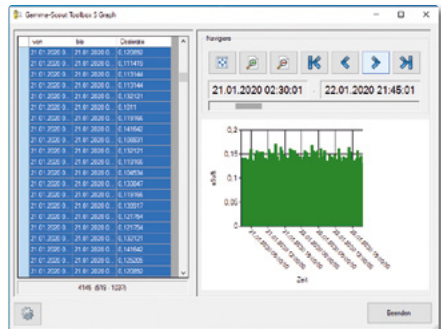
- Wertetabelle auf der linken Seite
- Navigation, rechts oben
- Balkengrafik rechts unten



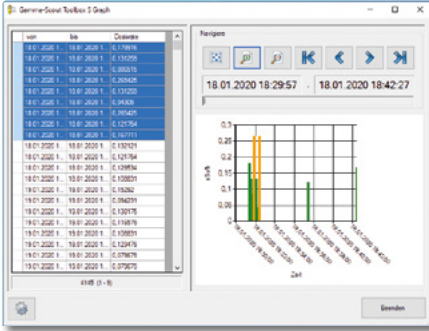
5. Die in der Tabelle markierten Werte werden in der Balkengrafik dargestellt. Hierzu auf eine Tabellenzeile klicken. Die Maustaste gedrückt halten und den Mauszeiger bis zur gewünschten Endzeile bewegen. Dann die Maustaste wieder loslassen. Die markierten Zeilen werden als Balkengrafik dargestellt. 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.



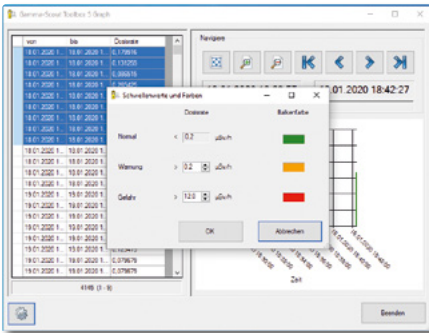
Hierbei gilt: Je mehr hinein gezoomt wird, desto schmaler wird der graue horizontale Balken, umso weniger Werte werden in der Grafik angezeigt.



- 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.

- 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 / REALTIME 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.

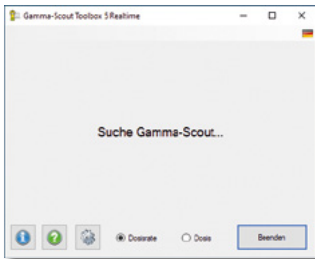
3. Ist die Verbindung hergestellt, zeigt die Software die aktuellen Messwerte Ihres GAMMA-SCOUT® an. Unter dem Wert wird der Trend der letzten Messungen grafisch dargestellt. Links wird der älteste und rechts der neueste Wert angezeigt. Die Anzahl der letzten Werte ist einstellbar.

SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

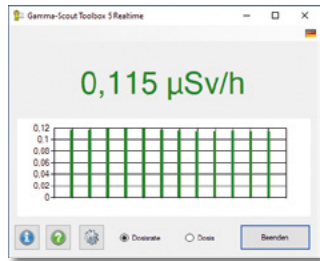
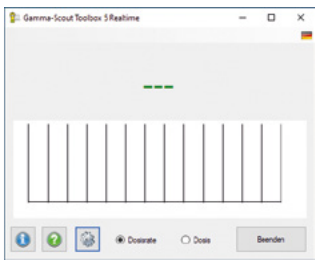
Die REALTIME Übertragung ist nur in Verbindung mit dem GAMMA-SCOUT® ONLINE-Modell möglich.

ANWENDUNG

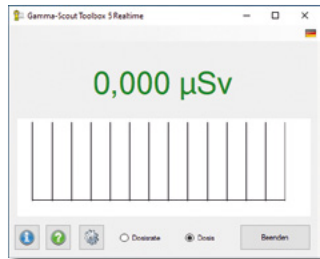
1. Start » Alle Programme » „GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5“ » „GAMMA-SCOUT® TOOLBOX 5 online“.



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.

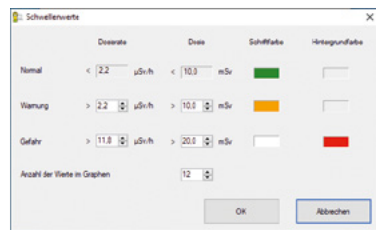


4. Sie können zwischen der Anzeige der Dosisrate und der Dosis wählen.



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 „Normalen“ Bereich getrennt einstellen. Im Eingabefeld **Anzahl der Werte im Graphen** wird eingestellt, wie viele letzte Werte grafisch dargestellt werden.

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 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.

Detaillierte Informationen zur Anwendung des REALTIME-Programms finden Sie auf www.gamma-scout.com unter dem Link » Hilfe.

DATENAUSWERTUNG GAMMA-SCOUT READER® FÜR MAC

SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

Apple Mac Computer mit mindestens macOS bzw. OSX 10.11. und USB-A Buchse oder passendem Adapter. 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 später benötigt.

INSTALLATION DER SOFTWARE

Laden Sie die Software von der Internetseite 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 Programmion 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.



ÜBERTRAGUNG DES PROTOKOLLS

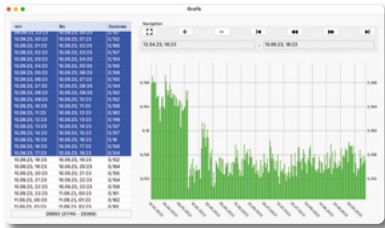
1. Drücken Sie nach dem Start der Software auf **Protokoll übertragen**.
2. Wählen Sie einen Speicherort für das Protokoll aus. Klicken Sie auf den Pfeil nach unten rechts neben dem Dateinamen, um den Dialog zu vergrößern und Ihre Favoriten, Geräte und Freigaben zu sehen. Klicken Sie rechts unten auf **Speichern**, wenn Sie Speicherort und Dateiname ausgewählt haben.
3. 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 und welche Geräteversion Sie anschließen, kann der Vorgang einige Minuten Zeit in Anspruch nehmen, Sie können den Vorgang aber jederzeit abbrechen, indem Sie auf **Abbrechen** klicken.
4. 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**.



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 „Grafik anzeigen“ Schaltfläche.
2. Drücken Sie nach dem Start der Software auf „Grafik anzeigen“.
3. 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 und welche Geräteversion Sie anschließen, kann der Vorgang einige Minuten Zeit in Anspruch nehmen, Sie können den Vorgang aber jederzeit abbrechen, indem Sie auf Abbrechen klicken.
4. Nach Abschluss der Übertragung, öffnet sich ein neues Programmfenster mit der grafischen Auswertung. Das Fenster gliedert sich in 3 Bereiche:

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



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 loslassen.

Alternativ auf die erste Zeile klicken, zur letzten Zeile scrollen und auf die letzte Zeile bei gedrückter \uparrow Shift-Taste klicken. 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.

5. Mit den Schaltflächen rechts oben kann in den Werten navigiert werden.
6. Datum und Uhrzeit vom Anfang und Ende des aktuellen Zoomfensters werden am oberen Rand dargestellt.
7. Hierbei gilt: Je mehr hinein gezoomt wird, desto schmaler wird der graue horizontale Balken, umso weniger Werte werden in der Grafik angezeigt.
8. In Abhängigkeit von der Höhe der Dosisrate werden die Balken des Wertegrafen entsprechend eingefärbt. Die Schwellen und Farben kann der Benutzer selbst einstellen.



9. Hierzu das Einstellungen Menü verwenden, das im GAMMA-SCOUT® Menü zu finden ist. (Tastatur-Kurzcode: `cmd 36` + Kommataste)

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

DATUM UND UHRZEIT STELLEN

Weicht 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**, wird 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 gestellt, 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.

Diese Funktion ist in der Version 1.2 gestört. Sollten Sie noch Version 1.2 installiert haben, laden Sie bitte eine neuere Version von der Webseite herunter, wie oben beschrieben.

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 10.11. 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.

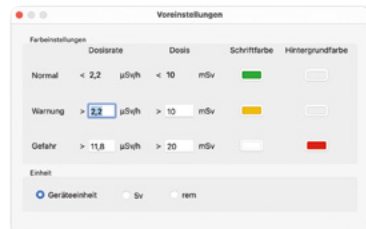


5. Sie können zwischen der Anzeige der Dosisrate und der Dosis wählen.

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.

1. Wählen Sie im Menü „GAMMA-SCOUT REALTIME“ den Menüpunkt Einstellungen
2. Auf der linken Seite können Sie zwei Grenzwerte für die Messung der Dosisrate und der Dosis angeben.



3. Auf der rechten Seite können Sie die Schriftfarbe und die Hintergrundfarbe für die beiden Warnstufen und den „Normalen“ Bereich getrennt einstellen.

4. 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, RESET-TASTER

| PHYSIKALISCHE GRÖSSE | SI-EINHEIT | ALTE EINHEIT | BEZIEHUNG |
|----------------------|---------------------------------|--------------|---|
| Aktivität | Becquerel (Bq) 1 Bq = 1/s | Curie (Ci) | 1 Ci = $3,7 \cdot 10^{10}$ Bq 1 Bq = $2,7 \cdot 10^{-11}$ Ci = 27 pCi |
| Ion dose I | Coulomb / kg | Röntgen (R) | 1 R = $2,58 \cdot 10^{-4}$ 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 |

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

HILFE ZUR SELBSTHILFE

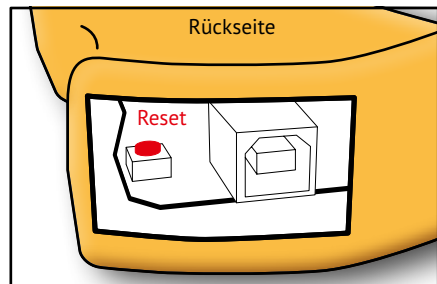
Sollte sich Ihr Gamma-Scout ungewöhnlich verhalten oder Fehler aufweisen, bitten wir Sie sich zunächst das für diesen Fall erstellte Dokument "Hilfe zur Selbsthilfe" durchlesen, bevor Sie das Gerät zur Reparatur einsenden. Sie finden es unter:

www.gamma-scout.com/Hilfe/Download

Oft hilft es das Gerät an den Strom anzuschließen oder einen Reset auszuführen, um Probleme zu beheben oder Fehler besser eingrenzen zu können.

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 wiederhergestellt.



HILFE BEI IT-FRAGEN

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

Tel.: +49 (0) 221 / 500 618 80
info@gamma-scout.com

| | |
|---------------------------------------|---|
| DISPLAY | Flüssigkristallanzeige (LCD), vierstellig, numerisch mit Benennung, quasi-analoges logarithmisches Balkendiagramm Betriebsartenindikatoren |
| STRAHLENDETEKTOR | Endfensterzählrohr nach dem Geiger-Müller-Prinzip Edelstahlgehäuse Messlänge 38,1 mm, Messdurchmesser 9,1 mm Glimmerfenster 1,5 bis 2 mg/cm ² 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“) |
| STRAHLENARTEN | α ab 4 MeV β ab 0,2 MeV γ ab 30 keV |
| WAHLBLENDE (FÜR PUNKTSTRAHLER) | α + β + γ ohne Blende β + γ Al-Folie ca. 0,1 mm, schirmt a 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 |
| ALTGERÄTE RÜCKNAHME | Kostenlos zurückgegebene Altgeräte werden, nach schriftlicher Aufforderung Ihrerseits, zurückgenommen und der Wiederverwertung zugeführt |
| STROMVERBRAUCH | unter 10 Mikroampere im Messbetrieb bei Umweltstrahlung |
| SPEICHER | 64 KiByte (ca. 32.000 Datensätze) |
| GEHÄUSE | aus schlagzähem Kunststoff |
| ABMESSUNGEN | Länge 163 mm x Breite 72 mm x Höhe 30 mm |
| STÖRSCHUTZ | CE-Zeichen nach EU-Richtlinie, US-Standard FCC-15 Datenreset ist keine Fehlfunktion |
| SERVICE & REPARATUREN | GAMMA-SCOUT GmbH & Co. KG Kirchweg 49, 50858 Köln Tel: +49 (0) 221 / 500 618 80 E-Mail: info@gamma-scout.com |
| PRESSEANFRAGEN IT-SUPPORT | GAMMA-SCOUT GmbH & Co. KG Kirchweg 49, 50858 Köln Tel: +49 (0) 221 / 500 618 80 E-Mail: info@gamma-scout.com |
| STAND | Siehe Rückseite des Einbandes (Änderungen vorbehalten) |

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; 25,00 € zzgl. MWSt für EU Empfänger, s. Website. Zahlungen können per Kreditkarte 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 Kaufpreises 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 Streitbelegungsverfahren 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
Kirchweg 49
50858 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 2024

STICHWORTVERZEICHNIS

A

| | |
|----------------------------------|-------|
| Akku | 5, 12 |
| Alarmschwelle | 4, 14 |
| Allgemeine Geschäftsbedingungen. | 34 |
| Äquivalentdosis | 7, 32 |
| Arten radioaktiver Strahlung | 6, 7 |

B

| | |
|---------------------|--------------|
| Balkendiagramm | 7, 16, 23 |
| Batteriespannung | 2, 12 |
| Becquerel | 10, 32 |
| Betriebsarten | 7, 10, 14 f. |
| Betriebssystem | 5, 17 |
| Blendenwahlschalter | 2, 6 |

C

| | |
|--------------------------|---|
| CE Konformitätserklärung | 5 |
|--------------------------|---|

D

| | |
|------------------|---|
| Datenauswertung | 17–22, 27–29 |
| Datum | 2, 11, 20 f., 23 |
| Dauermessbetrieb | 4 |
| Dosis | 4, 5, 7 f., 14 f., 20, 23–26, 28, 31 f. |

G

| | |
|------------------------|-----------------|
| GAMMA-SCOUT READER® | 4 f., 27 |
| GAMMA-SCOUT REALTIME® | 5, 25 f., 30 f. |
| Geiger-Müller-Zählrohr | 6, 33 |
| Grenzwerte | 8, 24–26 |

H

| | |
|-------|----------------------|
| Hilfe | 5, 17, 21, 26, 32 f. |
|-------|----------------------|

I

| | |
|--------------|----------------------|
| Installation | 5, 17–19, 21, 30, 32 |
|--------------|----------------------|

K

| | |
|--------------|----------|
| Kalibrierung | 4, 32 f. |
|--------------|----------|

M

| | |
|---------------|-----------------|
| MAC | 4, 5, 16, 27–31 |
| Messzeit | 9, 10 |
| Mikro-Sievert | 2, 7, 8, 32 |

O

| | |
|---------------|--------------|
| ONLINE-Modell | 5, 23–26, 31 |
|---------------|--------------|

P

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| Protokoll | 2, 8, 11, 13, 16, 20 f., 27–29, 32 |
| Protokollabstand | 14, 16 |
| Protokollintervall | 16 |
| Protokollsymbol | 2, 16 |
| Pulsratenmessung | 2, 10 |
| Pulszählung | 2, 9 |

R

| | |
|--------------|-------------|
| Rem | 2, 4, 7, 32 |
| Reset-Taster | 2, 32 |

S

| | |
|-------------------|------------------|
| Schnittstelle | 2, 4, 12, 17, 25 |
| Speicher auslesen | 4, 16 f., 20 f. |
| Speicher löschen | 16, 21 |
| Strahlenbelastung | 7, 8 |

T

| | |
|------------------|-------------|
| Technische Daten | 32 f. |
| Ticker | 2, 4, 13 |
| TOOLBOX-Software | 4, 5, 17–22 |

U

| | |
|-------------------|------------------|
| Uhrzeit stellen | 11 |
| Updates | 21, 29 |
| USB-Schnittstelle | 2, 4, 12, 17, 25 |

V

| | |
|------------------|------------|
| Verbindungskabel | 20, 26, 29 |
|------------------|------------|

W

| | |
|------------------|---------------------|
| Werkseinstellung | 32 |
| Widerruf | 5, 35 |
| Windows | 4, 5, 11, 16–22, 25 |
| Wochenwert | 16 |

NOTIZEN

NOTIZEN

NOTIZEN

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

www.gamma-scout.com

GAMMA-SCOUT GmbH & Co. KG

Kirchweg 49
D-50858 Köln
Germany

Tel.: +49 (0) 221 / 500 618 80
info@gamma-scout.com
www.gamma-scout.com