



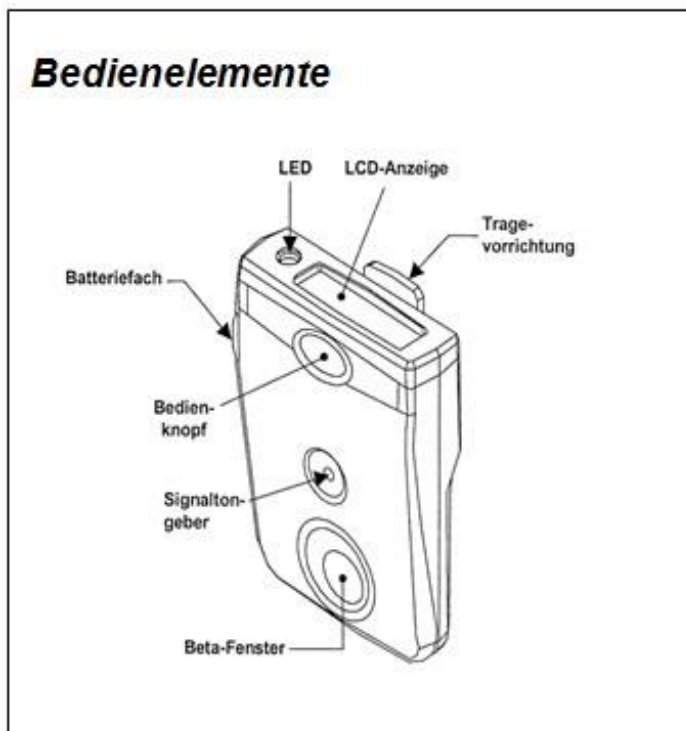
## Benutzung des elektronischen Personendosimeter EPD® Mk2

### **Messbereich**

Das Dosimeter wurde von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt für einen Dosisbereich  $H_p(10)$  von 10  $\mu\text{Sv}$  bis 10 Sv bei einer Dosisleistung von 50 nSv/h bis 1 Sv/h, im Energiebereich 16 keV bis 7 MeV und Winkelbereich  $< \pm 60^\circ$  zugelassen.

**Achtung:** Im Direktstrahl **gepulster Strahlungsfelder** (Röntgen, Beschleuniger) kann die Dosisleistung im Puls wesentlich höher als 1 Sv/h sein. Für diesen Fall ist das Dosimeter **nicht geeignet**, da es zu einer deutlichen Dosisunterschätzung kommen kann. Im Streustrahl und beim Tragen unter einer Bleischürze liegen die Dosisleistungswerte im Allgemeinen im zulässigen Messbereich des Dosimeters. Bitte überprüfen Sie für Ihre Anlage die Einsatzmöglichkeit für das Dosimeter.

### Das EPD besitzt folgende Bedienelemente:



**LED** und **Signaltongeber** zum Signalisieren von Warnungen und Störungen.

Eine **LCD-Anzeige** zum Anzeigen der Dosiswerte und Einstellungen.

Die **Tragevorrichtung** (Clip) zum Befestigen des EPD.

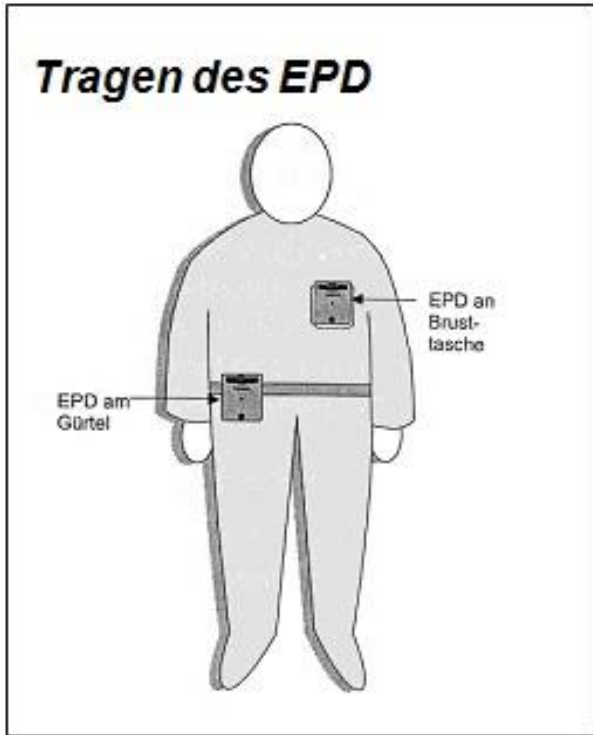
Ein **Batteriefach** zum Auswechseln der Batterie

Den **Bedienknopf** zum Vornehmen von Einstellungen am Gerät

Das **Beta-Fenster** zur Messung der Oberflächen-Personendosis  $H_p(07)$



Das EPD wird folgendermaßen getragen:



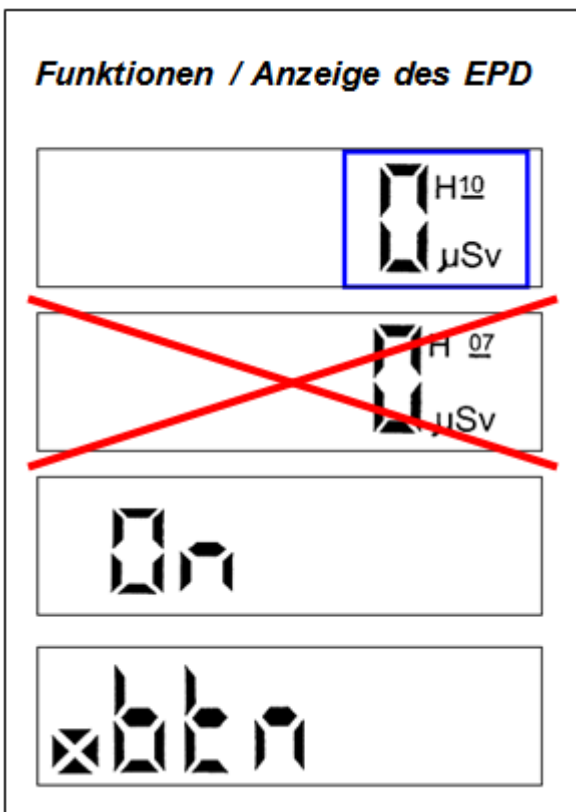
Mit Hilfe des Clips kann das EPD am Gürtel oder der Brusttasche befestigt werden.

Das EPD sollte entsprechend den Anweisungen des Strahlenschutzbeauftragten getragen werden.

Wird das EPD für die wöchentliche Messung der Personendosis von Schwangeren verwendet, ist eine Trageposition im Bauchbereich zu empfehlen.

Beachten Sie, dass der Bedienknopf nach Außen weisen **muss**.

Einknopf-Bedienung:



Durch unterschiedliches Drücken des Bedienknopfes können die Funktionen des Gerätes gewechselt und ausgewählt werden.

**Knopf drücken und halten:**

Das Gerät wechselt durch die verfügbaren Funktionen (ca. 1x pro Sekunde. LCD-Anzeige wechselt dabei).

**H<sub>p</sub>(10)** Dosis: Standardeinstellung, (blau umrandet)

**H<sub>p</sub>(07)** Dosis: (deaktiviert)

**On:** Zustand des EPDs (Ein/Aus)

**Btn:** Zustand Knopf-Signal (Ein/Aus)

**Knopf 2x kurz drücken („Doppelklick“):**

Die aktuelle auf der Anzeige sichtbare Funktion wird aktiviert. Aktivierung ist nur bei den Funktionen **On** und **btn** verfügbar. Zum Ausschalten ist ein weiterer Doppelklick erforderlich.



## **Schaltfunktion des EPD**

### **Einschalten: (1x lang)**

Vor Inbetriebnahme ist das EPD ausgeschaltet; die LCD-Anzeige steht also auf **OFF**.

Zum Einschalten des Gerätes muss der Bedienknopf zwei Sekunden lang gedrückt werden, worauf die Anzeige auf **H<sub>p</sub>(10)** umspringt. Das EPD ist jetzt messbereit.

Nach dem ersten Einschalten muss der angezeigte Wert 0 µSv betragen, da die Vordosiswerte vor dem Versand gelöscht werden. Bei fortlaufender Benutzung ist zu beachten, dass das EPD die natürliche Umgebungsdosis mit misst. Diese natürliche Umgebungsdosis ist vom Ort abhängig und beträgt ca. 1 µSv pro 12 Stunden Messzeit.

Wenn Sie jetzt den Bedienknopf weiterhin gedrückt halten, schaltet das Gerät sekundlich zwischen den verfügbaren Funktionen um (s.o.). Die Anzeige für den Zustand des EPDs ist auf **On** gewechselt.

### **Ausschalten: ( halten bis „On“, 4 x kurz )**

Zum Ausschalten des Gerätes muss der Bedienknopf gedrückt gehalten werden bis auf der Anzeige die Aufschrift **On** zu lesen ist. Anschließend muss der Knopf zwei Mal kurz gedrückt werden um die Funktion zu aktivieren (die Anzeige blinkt jetzt und steht auf **OFF**) und nochmals zwei Mal drücken, um die Funktion zu bestätigen (die Anzeige blinkt jetzt nicht mehr und steht immer noch auf **OFF**). Das Gerät ist jetzt abgeschaltet und zeichnet keine Dosis auf.

**WICHTIG!** Das EPD muss jedes Mal nach der Benutzung ausgeschaltet werden, da sonst weiterhin Dosiswerte gemessen und aufaddiert werden!

### **Ausschalten des Quittiertons: ( halten bis „btn“, 2 x kurz )**

Um den Quittierton beim Betätigen des Bedienknopfes ein- oder auszuschalten, muss der Bedienknopf gedrückt und so lange gehalten werden, bis auf der Anzeige die Buchstaben „btn“ zu lesen sind. Anschließend muss der Knopf zwei Mal kurz gedrückt werden um die Funktion zu aktivieren / deaktivieren.

## **Anzeige der Personendosis**

### **H<sub>p</sub>(10): (voreingestellt)**

Die Anzeige der Personendosis *H<sub>p</sub>(10)* ist die Standardeinstellung des EPD und wird nach dem Einschalten automatisch angezeigt. Die Dosis wird kontinuierlich aufsummiert, während das Gerät eingeschaltet ist. Der Dosiswert kann nicht zurückgesetzt werden. Auch das Ausschalten oder ein Batteriewechsel löschen die gespeicherte Dosis nicht.

Wird durch Halten des Knopfes eine andere Einstellung gewählt, so kehrt die Anzeige nach 10 Sekunden automatisch zu dieser Standardanzeige zurück.

### **Hinweis zur Dosisanzeige:**

Die natürliche Untergrundstrahlung in Deutschland variiert zwischen 0.5 mSv und 2mSv pro Jahr. Somit entsprechen Dosen von 1 bis 2 µSv pro Arbeitstag dem Untergrund durch die natürliche Umgebungsstrahlung.



## **Akustische Signale**

Das EPD verwendet ein akustisches Signal (Piepton) aus zwei Anlässen:

- als Quittierton beim Drücken des Knopfes
- als Alarmsignal

### **Alarmsignale bestätigen: (2 Sek. halten)**

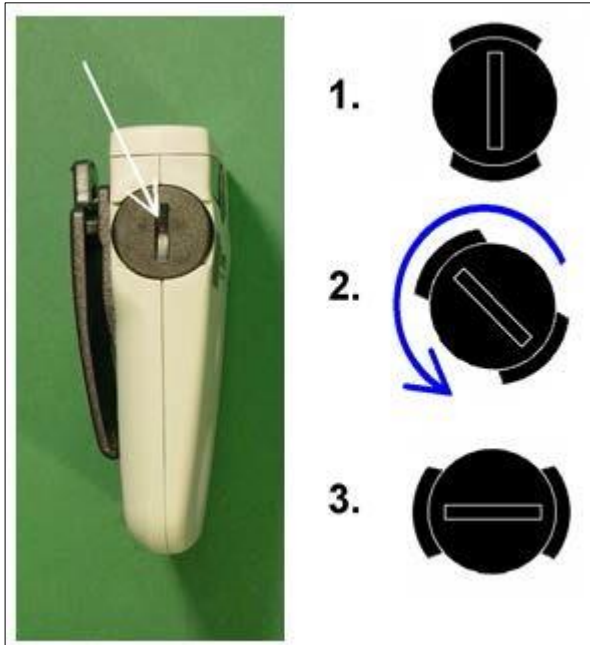
Das EPD erzeugt bei bestimmten Ereignissen unterschiedliche Alarmsignale, welche durch einen langen Tastendruck bestätigt und stumm geschaltet werden können. Während des Alarms erscheint der Grund für den Alarm auf der Anzeige und das Signal-LED (rechts neben der Anzeige) ist aktiv. Sowohl Anzeige als auch LED blinken dabei im Sekundentakt.

### **Standardkonfiguration (Schwangerenüberwachung):**

<b>Alarmtyp</b>	<b>Anzeige</b>	<b>Bedeutung</b>
Dosis	10 (HP10-Alarm)	Die Gesamtdosis hat 0,5 mSv (Alarm1) <b>oder</b> 1 mSv (Alarm2) überschritten
Dosisleistung	10 / h	Die Dosisleistung ist über 1 mSv/h angestiegen. Wird 0,9 mSv/h wieder unterschritten endet der Alarm.
Fehler	Fxxx	Ein Fehler im Gerät ist aufgetreten. „xxx“ steht für den Fehlercode.
Missbrauch	Alles blinkt	Wird ausgelöst, wenn mechanische Erschütterungen kontinuierlich über 15 Sekunden registriert werden.



## Batteriewechsel



### Batteriewarnung

Wenn das Batteriesymbol in der Anzeige aufleuchtet muss die Batterie gewechselt werden.

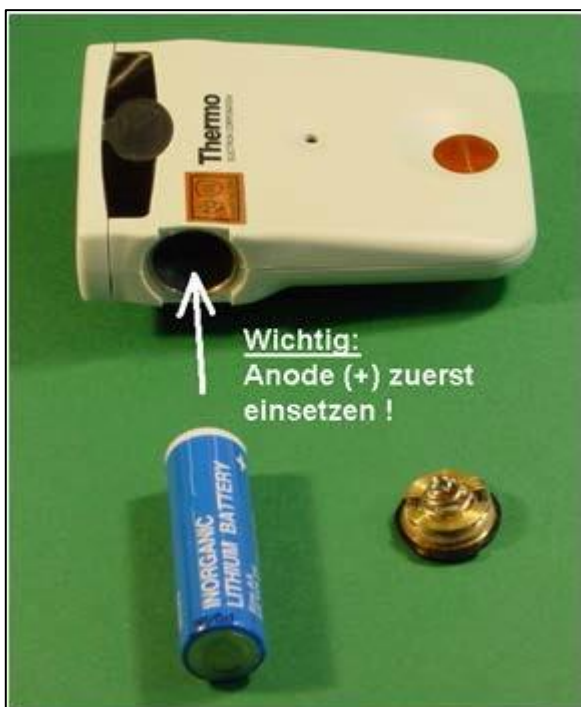
### Batteriekappe öffnen

Die an der Seite des Gerätes sitzende Batteriekappe hat einen Münzschlitz und wird **mit Hilfe eines Geldstücks** geöffnet. (Optimal hierfür eignet sich z.B. eine 10-Cent-Münze). Ein Schraubendreher darf hierfür nicht eingesetzt werden, da die Batteriekappe sonst beschädigt werden könnte.

Mit Hilfe der Münze wird die Batteriekappe um 90 Grad nach links gedreht. (Nicht überdrehen!)

**Um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden bitte keine Schraubendreher verwenden!**

Die Batteriekappe kann jetzt durch vorsichtiges Ziehen entfernt werden.



### Batterie einsetzen

Nach dem Entfernen der alten Batterie muss die neue mit der Anode (+ - Seite) zuerst in das Gerät eingesetzt werden.

Eine Ersatzbatterie kann beim Dosimetrieservice bestellt werden. Vorübergehend ist auch der Einsatz einer Standard 1,5V AA/LR6 Batterie möglich.

Nach dem Einsetzen wird die Batteriekappe vorsichtig auf die Öffnung gedrückt, bis die Laschen der Kappe in die Vertiefungen des Gehäuses rutschen und mit der Münze wieder in die ursprüngliche Position gedreht.

Das EPD macht jetzt ca. 10 Sekunden lang einen Selbsttest (Piepton und Blinken der Anzeige und LED).

### Rücksendung der Batterie

Bitte senden Sie auch die gewechselten Batterien an Ihren Dosimetrieservice zurück. Wir übernehmen kostenlos eine sachgerechte, umweltschonende Entsorgung.