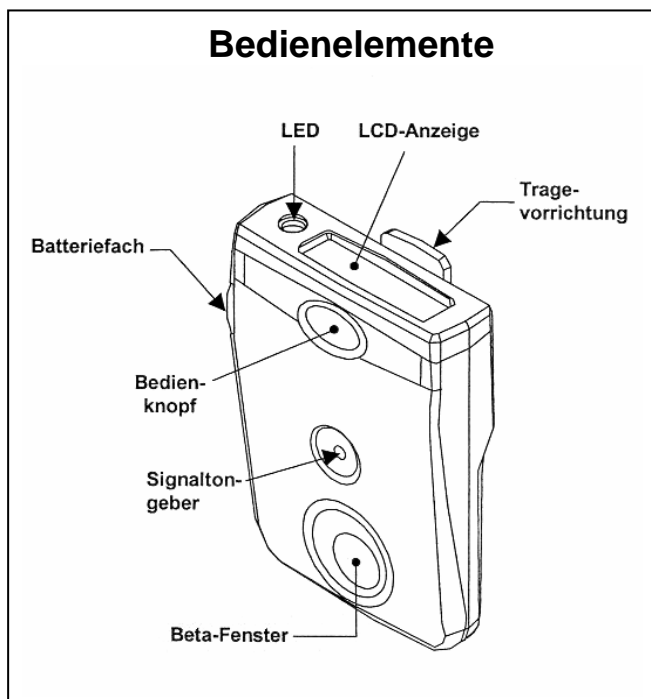


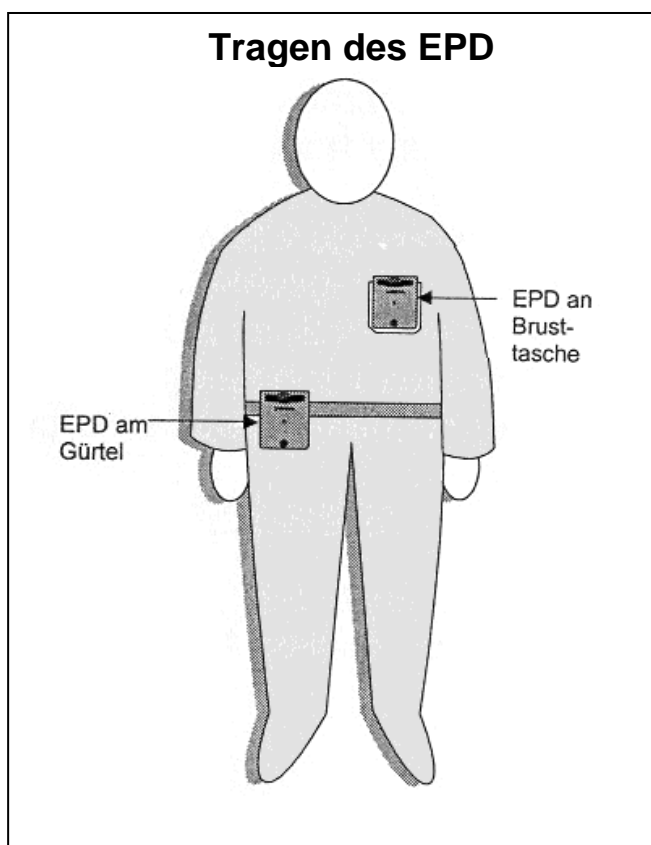
März 2007

## Gebrauchsanweisung zur betrieblichen Nutzung des elektronischen Personendosimeters EPD Mk2



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  $H_p(0,07)$ .



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

Das EPD sollte entsprechend den Anweisungen des Strahlenschutzbeauftragten getragen werden.

Das EPD ist unterhalb der Schutzkleidung zu tragen.

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:

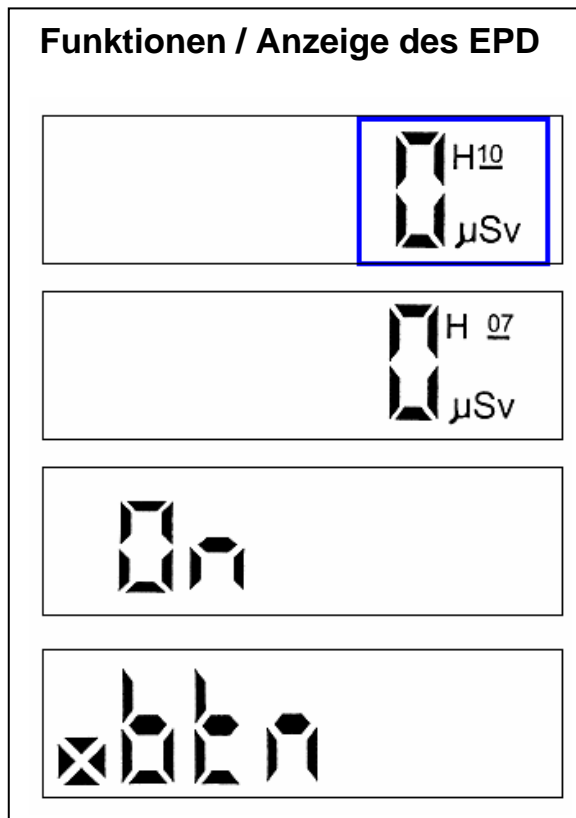
Das Gerät wechselt durch die verfügbaren Funktionen (ca. 1x pro Sekunde. LCD-Anzeige wechselt dabei).

- **Hp10** Dosis (Standardeinstellung, umrandet)
- **Hp07** Dosis
- **On** (Zustand des EPDs Ein/Aus)
- **Clr2** (Löschen der Dosisanzeige, nicht dargestellt)
- **btn** (Zustand Knopf-Signals Ein/Aus)

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

Die aktuelle auf der Anzeige sichtbare Funktion wird aktiviert.

Aktivierung ist nur bei den Funktionen **On**, **Clr2** und **btn** verfügbar. Zum Ausschalten ist ein weiterer Doppelklick erforderlich.



## Schaltfunktionen des EPD

### Einschalten: ( 1 x lang )

Vor Inbetriebnahme ist das EPD ausgeschaltet; die LCD-Anzeige steht auf **OFF**. Zum Einschalten des Gerätes muss der Bedienknopf zwei Sekunden lang gedrückt werden, worauf die Anzeige auf **Hp10** umspringt. Das EPD ist jetzt messbereit.

Nach dem ersten Einschalten muss der angezeigte Wert 0 µSv betragen.

Wenn der Bedienknopf weiterhin gedrückt gehalten wird, 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 )

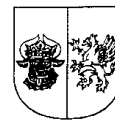
Zum Ausschalten des Gerätes muss der Bedienknopf gedrückt gehalten werden, bis auf der Anzeige die Aufschrift **On** zu lesen ist. Anschließend muss der Knopf zwei mal kurz gedrückt werden, um die Funktion zu aktivieren (die Anzeige blinkt und steht auf **OFF**) und nochmals zwei mal gedrückt werden, 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.

### Löschen der Dosisanzeige: ( halten bis „Clr2“, 4 x kurz )

Zum Löschen der Dosisanzeige muss der Bedienknopf gedrückt gehalten werden, bis auf der Anzeige die Aufschrift **Clr2** zu lesen ist. Anschließend muss der Knopf zwei mal kurz gedrückt werden um die Funktion zu aktivieren (die Anzeige blinkt jetzt und steht auf **Clr2**) und nochmals zwei mal gedrückt werden, um die Funktion zu bestätigen (die Anzeige blinkt nicht mehr und steht immer noch auf **0000**). Die Dosisanzeige ist jetzt Null.

### 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

### $H_p(10)$ : (voreingestellt)

Die Anzeige der Personendosis  $H_p(10)$  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 Funktion zurück.

### $H_p(0,07)$ : (halten bis „H 07“)

Um die Personendosis  $H_p(0,07)$  anzuzeigen, muss der Bedienknopf ca. 2 Sekunden lang gedrückt und gehalten werden, bis auf der Anzeige „H 07“ zu erkennen ist.

Nach 10 Sekunden kehrt die Anzeige automatisch zur Standardeinstellung  $H_p(10)$  zurück.

Dieser Wert ist nur als zusätzliche Information zu verstehen. In Deutschland wird diese Messgröße nur für die Teilkörperdosimetrie (z.B. Hände, Haut, Augenlinse) benutzt.

## Akustische Signale

Das EPD verwendet ein akustisches Signal (Piep- oder Dauerton) zu zwei Anlässen:

- als Quittier-Ton 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 die Signal-LED (rechts neben der Anzeige) ist aktiv. Sowohl Anzeige als auch LED blinken dabei im Sekundentakt.

Alarmtyp	Anzeige	Bedeutung
Dosis	10 (HP10-Alarm)	Die Gesamtdosis hat 1 mSv überschritten
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.
Batterie	Batteriesymbol blinkt	Batterie muss gewechselt werden

### Besonderes Alarmsignale aufgrund der Dosisleistung

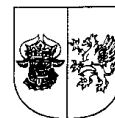
Wird der Dosisleistungsalarm ausgelöst, ist die maximal zulässige Dosisleistung des EPD Mk2 überschritten und das Gerät kann die Dosis nicht mehr richtig messen.

## Anwendungsbereich

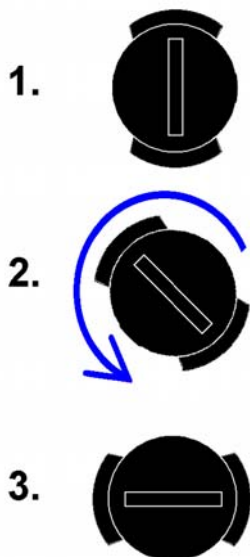
Das EPD Mk2 ist für eine Anwendung zur Messung der Personendosis gedacht. Dabei ist das EPD Mk2 unterhalb der Schutzkleidung zu tragen.

Bei anderen Anwendungen ist die Nutzung nur eingeschränkt möglich und vor die Verwendung mit der Messstelle VOR diesem Einsatz abzusprechen. Insbesondere in Strahlungsfeldern mit einer Dosisleistung  $> 1$  Sv/h wird die Dosis nicht richtig und zu gering angezeigt. Solche hohen Dosisleistungen treten z. B. im Nutzstrahl einer medizinischen Röntgenanlage auf.

Treten aufgrund einer falschen Anwendung Beschädigungen am EPD Mk2 auf, wird der Schaden von der Messstelle auf Kosten des Verursachers behoben.



## Batteriewechsel



### Batteriewarnung

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

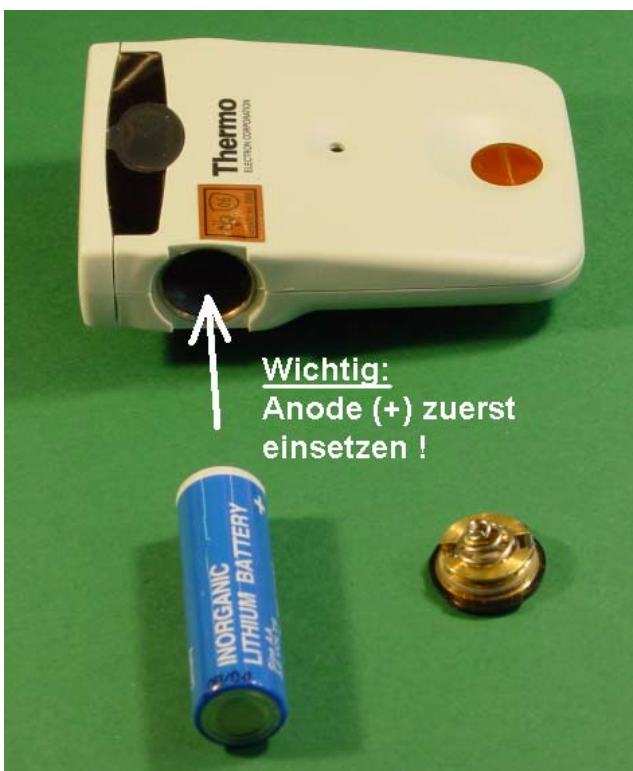
### Batterieklappe öffnen

Die an der Seite des Gerätes sitzende Batterieklappe hat einen Münzschlitz und wird mit Hilfe eines Geldstücks geöffnet. (Optimal hierfür eignet sich ein 10 oder 20-Cent-Stück)

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

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

Die Batterieklappe 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 passende Ersatzbatterie ist im Lieferumfang enthalten.

Nach dem Einsetzen wird die Batterieklappe vorsichtig auf die Öffnung gedrückt, bis die Laschen der Klappe 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

Auch gewechselte Batterien sollen mit dem Dosimeter an die Messstelle zurückgesandt werden.