

Geo-Scanner BPT 3010

Handbuch
Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

Geo-Scanner BPT 3010

Lieferung/Zubehör	3
Technische Daten	4
Spannungsversorgung	6
Generelle Tastaturfunktionen	8
Anschlüsse/Steckerverbindungen	11
Messung des Erdmagnetfeldes	12
Einstellung des Druckertyps	15
Simultanmessung (Szintillationszähler + Magnetfeld)	16
Grundfunktionen	17
Konfiguration	18
Memory Card	21
Datenausgabe	27
Messung Magnetometer 1-achsig	29
Messung auf dem Schlafplatz/Führung der Messstrecken	33
Messprotokoll	34

Lieferung

Der **Geo-Scanner BPT 3010** wird mit nachfolgender Ausstattung geliefert:

- Geo-Scanner BPT 3010, bestehend aus
 - 1-achsige Sonde
 - Akkumulator
 - Serielle Schnittstelle
- R/S-Datenkabel
- Lade- und Netzgerät
- CD-ROM Bedienungsanleitung

Sollte ein geeignetes Ladegerät vorhanden sein, welches zu den in den technischen Daten angegebenen Werte (siehe Seite 7) vergleichbare elektrische Werte aufweist, kann dieses verwendet werden.

Zubehör

Nachfolgendes Zubehör kann an dem Geo-Scanner BPT 3010 angeschlossen werden:

- 1-achsige Sonde
 - Zur Messung des Erdmagnetfeldes in 1-achsiger Richtung.
- 3-achsige Sonde
 - zum Messen des Erdmagnetfeldes in 3-achsiger Richtung.
- Szintillationszähler
 - zur Messung der Radioaktivität und zur Deduktion von einzelnen Spektrogrammen.
- R-Check
 - zur Messung von Radioaktivität
- Feldmühle
 - zur Messung von elektrostatischen Feldern.

Technische Daten

Messbereiche	Radioaktivität, Magnetfelder, elektrostatische Felder
Messbereichsauswahl	automatische Umschaltung
Auflösung	besser als 5 μ T
Genauigkeit	+/- 5 %
Temperaturbereich	-5 bis +40 °C
Temperaturdrift	+/- 1 %
Messsonde	automatische Erkennung
Anzeige	LC-Display 4-zeilig je 20 Zeichen
Tonsignal	intern abschaltbar
Datenspeicher	intern 64 kB
PC-Schnittstelle	serielle Datenübertragung (Datenpaket bestehend aus: Messwert, Polung, Messbereich, START/STOP-Signal)
Spannungsversorgung	Akkubetrieb oder Netzbetrieb über das Ladegerät
Ladegerät	Ausgang: 12 V, ca. 500 mA, Gleichspannung Polung des Koaxialsteckers: Außen (+), Innen (-) Die Akku-Spannung wird ständig intern durch einen Mikroprozessor kontrolliert. Im "Geo-Scanner" ist eine Ladeautomatik integriert, die vor Überladung schützt.

Technische Daten

Abmessungen Messgerät (B x L x H) 170 x 190 x 50 mm

Gewicht Anzeigegerät: 1,8 kg

Schutzart

Das Messgerät ist feuchtigkeitsgeschützt und kann bei leichtem Regen eingesetzt werden. Das Gehäuse ist nicht wasserdicht, für Arbeiten während starkem Regen-/Wassereinfluss wird keine Garantie übernommen.

Warnhinweise

Starke statische Magnetfelder (z.B. in unmittelbarer Nähe von Lautsprecher-Magneten) können in dem Messmodus "Intensität" zur Veränderung des Nullpunktes führen.

Starke elektromagnetische Wechselfelder (z.B. bei 50 Hz-Feldern in der Nähe von Elektromotoren) können zu einer Überlagerung des statischen Magnetfeldes führen, die sich mit einer Fluktuation des angezeigten Messwertes bemerkbar macht. Die Messwertschwankungen zeigen sich in den unteren Anzeigestellen, in der Zehner- und Hunderterstelle des Messwertes.

Garantie

Auf die Funktion und auf die Elektronik gewähren wir eine Garantie von 2 Jahren ausgehend vom Lieferdatum. Von der Garantieleistung sind der Akkumulator und die Kabelverbindungen ausgenommen.

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller, Firma Weis GmbH & Co. KG Abt. Bio Physik Technologie, erklärt hiermit dass das Gerät BPT 3010 nachfolgenden Anforderungen entspricht. Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, geprüft nach EN 60950 und EMV-Richtlinie 89/336/EWG.

Serien-Nummer

Das Messgerät Geo-Scanner BPT 3010 ist mit einer 5-stelligen Geräte-Serien-Nummer gekennzeichnet, die im Halbleiterspeicher des Mikroprozessors programmiert ist.

Spannungsversorgung

Akkumulatoren

Zur Spannungsversorgung sind Akkumulatoren mit folgenden Daten implementiert:

- 1 Bleiakku 6 V

Die hohe Kapazität der Akkumulatoren von ca. 3 Ah gewährleistet eine Betriebsdauer von ca. 6 Stunden. Die Betriebsbereitschaft verlängert sich, wenn das Gerät im Intervallbetrieb nur für kurze Zeit eingeschaltet wird.

Der normale Spannungsbereich der Akkumulatoren liegt zwischen 5,5 V und 6,2 V. Die Akku-Spannung wird ständig intern durch einen Mikroprozessor kontrolliert. Der Akkuzustand kann im Menü kontrolliert werden.

Die Dauer des Ladevorgangs beträgt:

- ca. 8 Stunden

Abschaltautomatik bei Unterspannung

Sollte die noch mögliche Arbeitszeit kleiner < 88 Minuten sein schaltet sich der Mikroprozessor des Messgerätes automatisch ab. Damit wird der Akku vor einer Tiefentladung geschützt.

Abschaltung bei Nichtgebrauch

Ein Mikroprozessor prüft, ob sich das Messgerät im Messmodus befindet oder ob es abgeschaltet werden kann. Die **Abschaltautomatik** wird vom Mikroprozessor aktiviert, wenn über eine Dauer von 15 Minuten keine Taste mehr betätigt wurde. Diese Funktion gewährleistet eine lange Betriebsbereitschaft des Akkumulators. Die Abschaltautomatik ist nicht aktiv und das Gerät bleibt im Dauerbetrieb eingeschaltet, wenn das Gerät im Messmodus "**serielle Datenübertragung**" und "**Langzeitmessung**" betrieben wird.

Spannungsversorgung

Ladevorgang

Das Ladegerät wird an die Ladebuchse des Messgerätes angeschlossen, die sich auf der schmalen Stirnseite des Gerätes befindet (auf der Gehäusesseite der Messsondenanschlüsse).

Die Dauer des Ladevorgangs für einen entladenen Akku beträgt ca. 8 Stunden. Der Ladevorgang ist abgeschlossen, wenn die Akku-Spannung ca. 6,2 V erreicht hat. Während des Ladevorgangs ist der Messbetrieb möglich.

Andere Ladegeräte

Es können auch andere Ladegeräte eingesetzt werden, die einen Gleichspannungsausgang von ca. 12 V und eine Strombelastbarkeit von ca. 500 mA besitzen.

Der Ladestecker weist folgende Polung auf: Außen (+), Innen (-).



Original Ladegerät

Ausgangsspannung: 12 V DC
Ausgangsstrom: ca. 500 mA



Stecker des Ladegerät

Außenkontakt: (+) Pol
Innenkontakt: (-) Pol

Generelle Tastaturfunktionen

On/Off

Zweimaliges Betätigen der Taste "On/Off" schaltet den Computer ein bzw. aus.

Töne

Bei der Messung Radioaktivität ist der Zählimpuls auch hörbar.

PFEIL abwärts (nach unten)

Auf dem Display wird das nachfolgende Fenster des gleichen Programms angezeigt. Mit der Pfeiltaste wird der Cursor auf eine Position auf der Zeile platziert.

PFEIL aufwärts (nach oben - bedeutet zurück im Programm)

Auf dem Display wird das vorige Fenster des gleichen Programms angezeigt.

ENTER

Es wird der nachfolgende Programmschritt aufgerufen, in der "Programmfolge nach vorne". Die Taste "ENTER" wird auch dann betätigt, wenn eine Tastatureingabe durchgeführt wurde oder einen voreingestellten Wert übernommen werden soll.

PFEIL links/rechts

Der Cursor wandert auf der Zeile nach links bzw. rechts.

C

Hier werden Tastaturbefehle zusammengefasst, die einheitlich in der späteren Programmbedienung benötigt werden, wenn voreingestellte Werte gelöscht und mit eigenen Werten/Eingaben überschrieben werden sollen. So ist z.B. bei dem Programm, Messung des Erdmagnetfeldes in der Aufzeichnung als 3D-Grafik die Länge der Messstrecke von 200 cm durch die Taste "C" zu löschen und die neue Länge z.B. 1000 cm eingeben.

Ändern von voreingestellten Werten geschieht immer mit den gleichen Tastaturbefehlen: Mit den Tasten "PFEIL abwärts" oder "PFEIL aufwärts" den Cursor auf die Zeile bringen, deren Anzeige geändert bzw. überschrieben werden soll. Durch Drücken der Taste "C" wird der angezeigte, voreingestellte Wert gelöscht. Den neuen Wert über die Tastatur eintippen und anschließend die Taste "ENTER" drücken, damit der neue Wert bestätigt und übernommen wird.

Diese geänderten Eingaben bleiben solange abgespeichert, bis eine neue Messung statt findet.

Display, Zeilen 4-8

Auf dem Display wird ein Programmausschnitt auf 4 Zeilen angezeigt. Umfasst das gesamte Programm mehr als 4 Zeilen, kann durch Betätigung bzw. mehrmaliges Betätigen der Pfeiltaste nach unten Zeilen 5 bis 8 angezeigt werden. Zurück zu den Zeilen 1 bis 4 gelangen Sie, indem Sie die Taste "PFEIL aufwärts" (nach oben) betätigen.

Akku-Kontrolle

- Computer einschalten
- PFEIL abwärts
- Taste "4" Akku Check
- "ENTER"

Die Spannung des Akkumulators wird gemessen und auf der 3. Zeile in Volt angezeigt. Die noch vorhandene Kapazität des Akkumulators wird in verbleibenden Minuten Betriebsdauer angezeigt.

Akku laden

Der Computer "Geo-Scanner BPT 3010" besitzt einen wieder aufladbaren Akkumulator. Zum Wiederaufladen des Akkus wird das Lade-/Netzgerät an die koaxiale Ladebuchse angeschlossen. Für einen Ladevorgang werden ca. 8 Stunden benötigt. Im "Geo-Scanner" ist eine Ladeautomatik integriert, die vor Überladung schützt. Auch ein Standby-Betrieb mit dem Lade/Netzgerät ist möglich, so kann gleichzeitig der "Geo-Scanner" eingeschaltet und eingesetzt werden, während das Lade-/Netzgerät angeschlossen ist.

Der koaxiale Stecker des Ladegerätes ist an der Außenseite mit dem Pluspol und der zentrale Innenstecker mit dem Minuspol verbunden.

"5" Konfiguration

"1" Protokoll löschen

Zusammenfassung der Messdaten in dem Eintrag des Messprotokolls werden gelöscht.

"2" Drucker

Es können folgende Drucker angeschlossen werden: Canon/HP-Deskjet/Epson/IBM. Die Einstellung des verwendeten Druckers erfolgt durch Betätigung der Taste "2" Wenn die Schwärzung bzw. Stärke des Druckbildes nicht ausreichend lesbar gedruckt wird, kann der Druck doppelt erfolgen.

"3" Uhr stellen

Der Cursor wird auf die Stelle gesetzt, die geändert werden soll. Mit der Taste "PFEIL links" oder "PFEIL rechts" bewegt sich entsprechend der Cursor auf der Zeile.

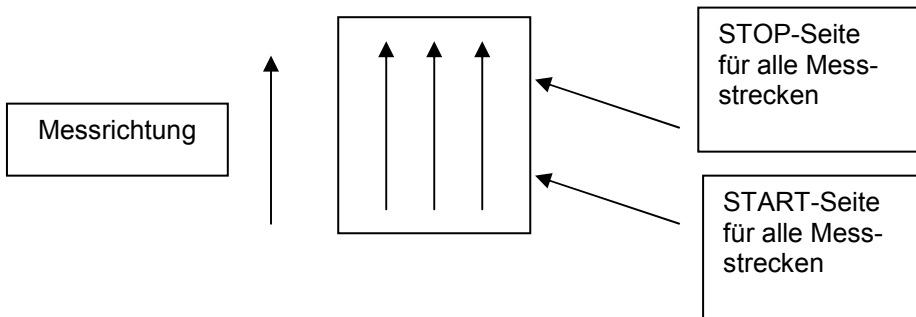
Mit jedem Tastendruck "PFEIL aufwärts" zählt der Computer rauf, bzw. mit der Taste "PFEIL abwärts" stellt dieser kleinere Zahlenwerte ein. Mit diesen beiden Pfeiltasten kann der Zahlenwert bzw. der Wochentag eingestellt werden. Dies ist nur einmal notwendig, da der Computer das Datum und die Uhrzeit automatisch aktualisiert.

"4" Linien einzeln/"4" Linien verbunden

Diese Einstellungen legen fest, wie Messdaten auf den Messstrecken bei einer Flächenmessung (3D-Grafik) abgespeichert werden.

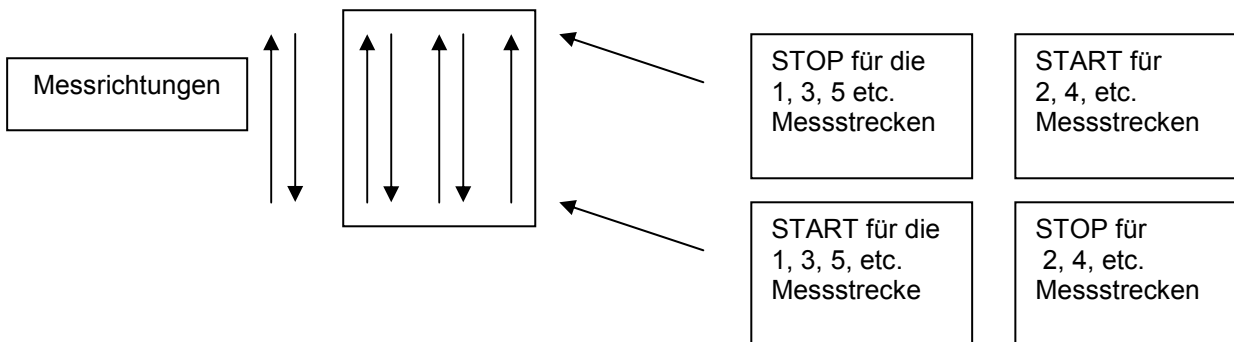
Linien einzeln

Der Start wird immer an der gleichen Seite durchgeführt und immer nur in einer Messrichtung abgegangen.

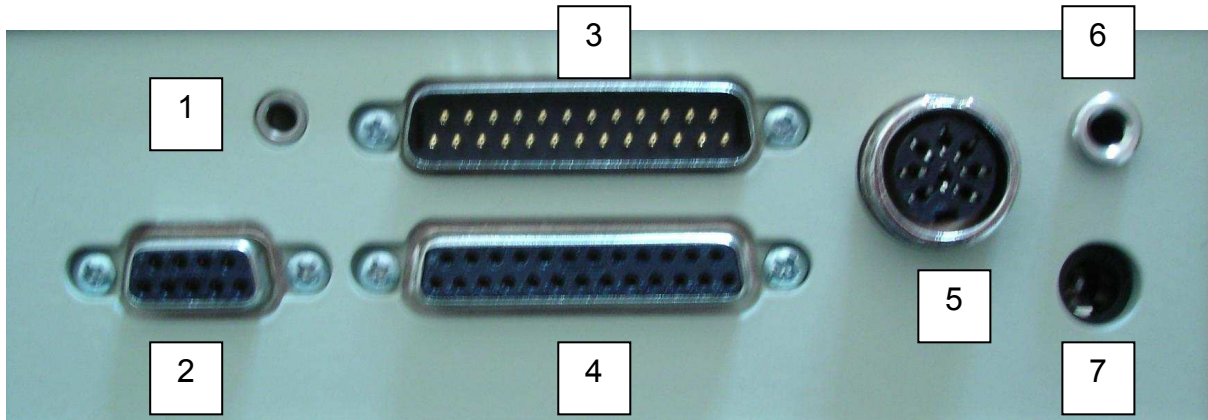


Linien verbunden

Die Linien werden in beide Richtungen aufgenommen.



Anschlüsse/Steckerverbindungen



(1) Impulseingang

Für weitere Radioaktivitätsmessgeräte

(2) PC-Computer Anschluss

RS 232, seriell

(3) Messsonden

R-Check
Szintillationszähler
Feldmühle

(4) Drucker

Centronic parallel

(5) Messsonden

Magnetfeld
1-achsig
3-achsig

(6) Erdung

(7) Ladegerät

Messung des Erdmagnetfeldes

Taste/Funktion

"1"

Das Messprogramm wird aufgerufen und die Eintragungen der voreingestellten Parameter werden angezeigt. Diese werden entweder übernommen oder nach Wahl geändert.

"START/STOP"

Zum Beginnen der Messung die Taste "START/STOP" betätigen und am Ende der Messstrecke zur Datenabspeicherung erneut die Taste "START/STOP" betätigen damit der Vorgang gestoppt wird.

- Messstrecken
Für jede Messstrecke ist der Befehl "START/STOP" zu wiederholen. Bei einer Bettplatzmessung wird mit der 1. Messstrecke auf der linken Bettseite begonnen. Die Messung wird an der Fußseite gestartet und die Messsonde in Richtung der Kopfseite des Bettes bewegt.
- Messreihe löschen "C"
Sollte die letzte Messstrecke nicht abgespeichert bzw. gelöscht werden, so ist die Taste "C" zu drücken. Mehrmaliges Betätigen der Taste "C" löscht jeweils weitere Messstrecken, gleichzeitig wird die Anzeige der Messreihen jeweils um eine zurückgestellt.
- Messreihe "Nr."
Auf der 3. Zeile wird die Anzahl der durchgeführten Messreihen angezeigt.
- Messwert nT "..."
Auf der 4. Zeile wird digital der aktuelle Messwert angezeigt.

Referenzwert

Die Anzeige des Messwertes wird auf Null gesetzt und der Messwert auf dieser Stelle wird als Referenzwert gespeichert. Alle weiteren Messwerte werden mit diesem Referenzwert verglichen und als Relativwert angezeigt. Der angezeigte Relativwert ist die Differenz aus dem Messwert minus dem Referenzwert. Damit wird ein leichteres Ablesen des Messwertes ermöglicht, weil nicht der gesamte Messwert mit allen Anzeigestellen abgelesen werden muss, sondern nur der Differenzwert.

Auf dem Schlafplatz kann zu Beginn der Messung auf der Start-Position der Referenzwert gesetzt werden. Auf dem Display wird dann die Differenz zum Referenzwert als Änderung des Messwertes angezeigt, um wie viel Einheiten (nT) der Messwert zunimmt oder abnimmt.

Die Anzeige "Referenzwert" wird durch Betätigung der Taste Ziffer "1" eingeschaltet und auch durch nochmaliger Betätigung wieder abgeschaltet. Der Referenzwert

muss vor der Abspeicherung, vor dem "START-/STOP"-Befehl aufgerufen werden, nicht während der Messdurchführung.

Der Referenzwert ändert nur die Anzeige des Messwertes als Relativwert-Anzeige. Auf die während der Messdurchführung abgespeicherten Messwerte hat es keinen Einfluss. Die abgespeicherten Messwerte bleiben unverändert, egal ob mit oder ohne Anzeige des Referenzwertes gearbeitet wird.

Beendigung der Messung

Wenn der Messvorgang vollständig ist und alle Messungen abgespeichert sind, wird durch Drücken der Taste "ENTER" die Messung abgeschlossen und die Datenausgabe aktiviert.

Auf dem Display wird folgendes Fenster angezeigt:

1. Drucken 3D-Grafik
2. Datenausgabe
3. Protokoll
4. neue Messung

Drucken der 3D-Grafik

Die Datenausgabe über den Drucker als 3D-Grafik erfolgt durch:

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| 0. Drucken 3D-Grafik | |
| 1. Start Drucker | |
| 2. Ansicht "vorne" | |
| 3. Männchen "nein" | Taste "PFEIL abwärts" (nach unten) |
| 4. Achse kalibrieren | (Wertebereich der Z-Achse) |
| 5. Zoom % "0" / "100" | |
| 6. Selektion "aus" | |

Anschluss des Druckers. Papier in den Drucker einspannen, Drucker einschalten. Das Druckerkabel an den Geo-Scanner und den Drucker anschließen. Auf dem Drucker die Taste "ONLINE" drücken.

Starten des Druckvorgangs auf dem Geo-Scanner, auf dem Display wird folgendes angezeigt:

***Bitte warten
nach ca. 10 sec. beginnt der Druckvorgang.***

Messung der Radioaktivität

Standardmessung mit dem R-Check

Der Cursor blinkt auf dem Eingabefeld der Kenn-Nr. Es kann eine Zahl bis zu 8 Stellen eingetippt werden.

- Messbereich Impulse/Minute "500"
Hier sollte die maximale Impulsrate/Minute eingetippt werden. Die bestimmt die Koordinatenkalibrierung beim Grafik Ausdruck. Beispiel: Beim R-Check sollten 300 Imp./Min. eingegeben werden.
- Varianz in %
Keine Angabe notwendig.
- Dauer sec "120"
Gibt die gesamte Messdauer in Sekunden an.
- Intervall sec. "10"
Die Zeit des Intervalls in Sekunden gibt an, in welchen zeitlichen Abständen ein Zwischenergebnis angezeigt werden soll.
- Referenzmessung
Mittels der Taste "RUN" wird der Messvorgang der Referenzmessung gestartet. Es werden auf etwa 1 bis 4 verschiedenen Messstellen die Referenzwerte außerhalb des Hauses aufgenommen.

Nach der Zeit des eingestellten Messintervalls wird ein Zwischenergebnis angezeigt. Nach Ablauf der eingestellten Messdauer wird der Messvorgang der 1. Referenzmessung beendet.

Die 2. Referenzmessung wird gestartet durch Drücken der Taste "RUN", es können bis zu 4 Referenzmessungen abgespeichert werden.

Die Referenzmessung wird beendet und auf die Objektmessung umgeschaltet durch Betätigen der Taste "ENTER".

Die Objektmessung wird durch die Taste "START" gestartet. Die Messdauer ergibt sich aus der vor Beginn der Messung eingestellten Messdauer.

Auf dem Display wird folgendes angezeigt:

Objekt	"1"	"%"	Vergleich zum Referenzwert
Zeit:	sec "120"	"50"	Messzeit, eingest./Dauer
Varianz %	"10"	" "	Varianz der Messwerte %
Imp.	"120" M	"115"	Gesamt-Imp./Mittelw.Imp./Min.

Die nächste Objektmessung wird jeweils durch Betätigen der Taste "START/STOP" gestartet. Es können bis zu 12 Objektmessungen durchgeführt werden.

Der Messvorgang wird beendet und die Datenausgabe aufgerufen. Ausdrucken der Grafik durch Betätigung der Taste:

"Datenausgabe"

Das Display wechselt auf das nächste Anzeigenfeld. Aufrufen der Druckergrafik durch:

"Drucken Messkurve"

Nach einer kurzen Rechenzeit von ca. 10 Sekunden wird folgendes Display angezeigt.

Radioaktivität
1 Drucken starten
Messbereich "500"

Der Computer fragt nochmals ab, mit welcher Amplitudenhöhe die Grafik gedruckt werden soll. Der Messbereich gibt die Obergrenze in Impulse/Minute an, bis die Messwerte in die Grafik gedruckt werden. Das Abändern ist jetzt vor Druckbeginn noch möglich. Es ist empfehlenswert, einen Messbereich einzutippen, der etwas höher liegt als der größte gemessenen Messwert.

Abändern des Messbereichs:

"PFEIL abwärts"	Cursor blinkt auf der unteren Zeile
"C"	der vorgegebene Wert wird gelöscht
"Zifferntaste"	neuen Messbereich eintippen

Starten des Druckvorgangs auf dem Drucker.

Einstellen des Druckertyps

Der Computer des "Geo-Scanners BPT 3010" ist für den Anschluss des Druckers "Canon" voreingestellt.

Kompatible Drucker:

Andere Drucker können angesteuert werden, die einen der folgenden Zeichensätze emulieren bzw. mit folgenden Druckern kompatibel sind: EPSON/IBM oder HP-Deskjet.

Die Programmierung des Geo-Scanners BPT 3010 zur Einstellung des Druckertyps wird durch die folgenden Befehle durchgeführt:

1. Geo-Scanner BPT 3010 ausschalten und wieder einschalten
2. Taste "5" Konfiguration
3. Taste "2" Drucker
4. Taste "1" durch wiederholtes Betätigen der Taste "1" den gewünschten Druckertyp einstellen
5. Taste "ENTER"
6. Taste "ENTER"

Die jetzt abgespeicherte Einstellung des Druckertyps bleibt permanent programmiert, auch wenn der Computer Geo-Scanner BPT 3010 ausgeschaltet wird.

Simultanmessung

Szintillationszähler + Magnetfeld 1-achsig/3-achsig




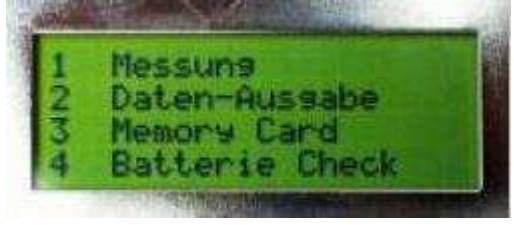
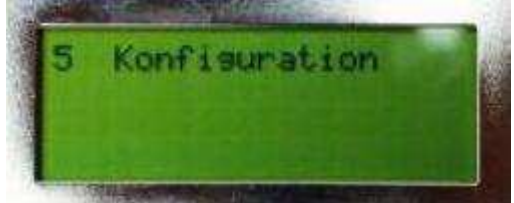


Für Simultanmessung von Magnetfeld und Radioaktivität gilt: Sollte Radioaktivität vorhanden sei, ist auch ein stärkeres Magnetfeld zu erwarten.

Aus einschlägigen Publikationen ist bekannt, dass die Werte der Radioaktivität nicht konstant, sondern mit zeitlichen und Intensitätsschwankungen behaftet sind. Dies gilt auch für die Magnetfelderfassung.






Unter Berücksichtigung dieses Sachverhaltes ist die zu vermessende Strecke **langsam** abzuschreiten, d.h. dem Messgerät muss die Möglichkeit gegeben werden, relevante Messdaten genauestens zu erfassen.

Die Zeitspannen innerhalb der Messroutinen für den 3"-NaJ-Szintillationskristalls und dessen Reaktionszeit verlangen eine gleichmäßige wiederkehrende Messfolge. Die Messdauer beträgt immer 60 Sekunden.


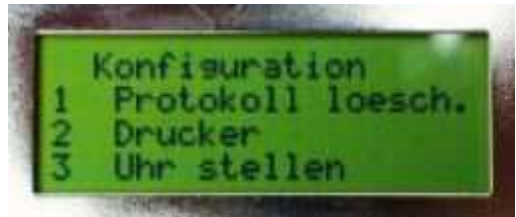

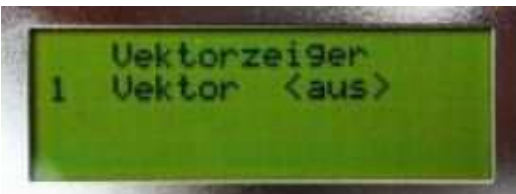
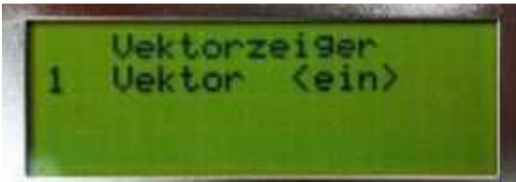
Grundfunktion

Taste	Display	Beschreibung
On		Geo-Scanner einschalten
On		Eröffnungsfenster
▼	PFEIL abwärts 	Die einzelnen Befehle können auch direkt aufgerufen werden, ohne die Taste "PFEIL abwärts" zu betätigen. So wird z.B. nach Einschalten des Geo-Scanners durch Betätigung der Zifferntaste "4" die Spannung des Akkumulators gemessen und angezeigt.
▼	PFEIL abwärts 	
4	Batterie Check 	Die Spannung des Akkumulators wird gemessen. Der aktuelle Wert beträgt 6,0 Volt. Der normale Ladezustand des Akkus beträgt 5,5 Volt bis 6,2 Volt. Die Akku-Kapazität wird für die jeweils noch verbleibende Betriebsdauer von hier z.B. ca. 146 Minuten angezeigt. Bei Anschluss des Ladegerätes steigt die gemessene Spannung, was eine Kontrolle des Ladegerätes ermöglicht.
ENTER		Durch Betätigung der Taste "Enter" wird die Anzeige "Batterie Check" geschlossen und das Eröffnungsfenster angezeigt.


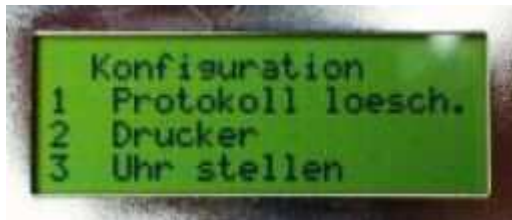


Konfiguration

Taste	Display	Beschreibung
On		Geo-Scanner einschalten
On		Eröffnungsfenster
5	Konfiguration 	
3	Uhr stellen 	<p>Der Cursor wird nach links oder rechts geführt durch Betätigung der Tasten "PFEIL links" oder "PFEIL rechts". Die Anzeige wird eingestellt, indem die Tasten "PFEIL abwärts" oder "PFEIL aufwärts" gedrückt werden.</p> <p>Durch "ENTER" wird die Anzeige "Uhr stellen" verlassen und das Fenster der "Konfiguration" wieder geöffnet.</p>
ENTER 2	Drucker 	<p>Der Drucker-Typ wird durch mehrmaliges Betätigen der Zifferntaste "1" ausgewählt. Druckertypen (Canon, HP, IBM, Epson)</p> <p>Durch die Zifferntaste "2" wird der Schwärzungsgrad des Druckbildes eingestellt. Die Einstellung "einfach" ist für die heutigen Drucker ausreichend.</p>
ENTER 1	Protokoll löschen 	<p>Durch "ENTER" wird die Anzeige "DRUCKER" verlassen und das Fenster der "Konfiguration" wieder geöffnet. Im Druckformular "Messprotokoll" werden alle abgespeicherten Messwerte gelöscht.</p> <p>Das "Messprotokoll" stellt alle Messergebnisse in einer Übersicht zusammen, die bei einer Untersuchung abgespeichert wurden.</p>






Konfiguration/Vektorzeiger

Taste	Display	Beschreibung
On		Geo-Scanner einschalten
On		Vektorzeiger ein/aus in der 3D-Grafik des Magnetfeldes bei der Messung mit der 3-achsigen Magnetometersonde.
5	Konfiguration 	
▼	PFEIL abwärts 	Zifferntaste "5" eröffnet die Einstellung des Vektorzeigers.
5	Vektorzeiger 	Mit der Zifferntaste "1" kann der Vektorzeiger ein- bzw. ausgeschaltet werden.
1	Vektor 	Bei Wiederholung der Zifferntaste "1" wechselt die Einstellung zwischen Vektorzeiger aus oder Vektorzeiger ein.






Konfiguration/Namen anzeigen

Taste	Display	Beschreibung
On		Geo-Scanner einschalten
On		Eröffnungsfenster
5	Konfiguration 	
▼	PFEIL abwärts 	Auf der unteren Zeile wird die Identifikationsnummer (ID) und die Version der Betriebssoftware des Geo-Scanners angezeigt.
6	Namen 	Der Namenseintrag, der in die Betriebssoftware einprogrammiert wurde, wird auf dem Display angezeigt. Der Namenseintrag wird auf jedem Druckbild der Messgrafik ausgedruckt. Die Programmierung des Namenseintrages kann nicht geändert werden.
ENTER		Die Anzeige "Namen" wird beendet.
4	Linien einzeln	
4	Linien verbunden 	Bei Betätigung der Zifferntaste "4" wechselt die Anzeige zwischen → Linien einzeln → Linien verbunden Damit wird die Messstrecken-Richtung bei der Radioaktivitäts- oder Magnetfeldmessung eingestellt. " Linien einzeln " bedeutet eine Messung immer in die gleiche Richtung. " Linien verbunden " heißt, dass die Messstrecken aneinandergereiht werden können.






Memory Card

Taste	Display	Beschreibung
On		Geo-Scanner einschalten
On		Eröffnungsfenster
▼	PFEIL abwärts 	Nach dem Einschalten kann die Verwaltung der Memory Card direkt angezeigt werden, indem die Ziffer "3" betätigt wird.
3	Memory Card 	Der interne Datenspeicher "Memory Card" wird mit diesen Befehlen, die auf den 3 Fenstern angezeigt werden, verwaltet.
▼	PFEIL abwärts 	Vor der ersten Speicherung der Messdaten muss die Memory Card formatiert werden.
▼	PFEIL abwärts 	Durch Betätigung der Taste "ENTER" wird die Anzeige "Memory Card" verlassen und das Display wechselt auf die Anzeige des "Eröffnungsfensters". Die Befehle → 7 Drucken → 8 Send Card seriell Hier für Sonder-Programmierungen vorbereitet und werden bei der Standard-Programmierung nicht verwendet.






Memory Card/Daten speichern/Inhalt anzeigen

Taste	Display	Beschreibung												
	 <p>Memory Card 1 Daten speichern 2 Inhalt anzeigen 3 Daten zur.laden</p>	<p>Daten speichern</p>												
<p>1</p>	<p>Daten speichern</p>  <p>Daten speichern Kenn-Nr. 13 gespeichert Weiter mit ENTER</p>	<p>Die Daten mit der Kenn-Nr. 13 werden abgespeichert.</p> <p>Nach dem Befehl "ENTER" wechselt die Anzeige auf dem Display zu "Memory Card".</p>												
<p>ENTER</p>	 <p>Memory Card 1 Daten speichern 2 Inhalt anzeigen 3 Daten zur.laden</p>	<p>Inhalt anzeigen</p>												
<p>2</p>	<p>Inhalt anzeigen</p>  <p>61 kB frei / 3 Laden >- 1 13 1 2 7843 1 3 3445 1</p>	<p>Die Daten mit der Kenn-Nr. 13 sind auf der Position 1 auf obiger Position abgespeichert worden.</p> <p>Auf dem Display werden folgende Informationen angezeigt:</p> <p>61 KB freier Speicherplatz</p> <table border="1" data-bbox="922 1507 1362 1630"> <thead> <tr> <th>Ifd.-Nr.</th> <th>Kenn-Nr.</th> <th>Messung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>13</td> <td>1 (Magnetometer)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>7843</td> <td>1 (Magnetometer)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3454</td> <td>1 (Magnetometer)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Weitere Daten mit der Ifd.-Nr. 4,5,6 werden angezeigt, wenn die Taste "PFEIL abwärts" betätigt wird.</p>	Ifd.-Nr.	Kenn-Nr.	Messung	1	13	1 (Magnetometer)	2	7843	1 (Magnetometer)	3	3454	1 (Magnetometer)
Ifd.-Nr.	Kenn-Nr.	Messung												
1	13	1 (Magnetometer)												
2	7843	1 (Magnetometer)												
3	3454	1 (Magnetometer)												
<p>ENTER</p>	 <p>Memory Card 1 Daten speichern 2 Inhalt anzeigen 3 Daten zur.laden</p>	<p>Durch den Befehl "ENTER" wechselt die Anzeige zurück auf das Fenster "Memory Card"</p>												

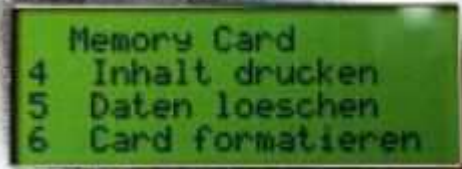





Memory Card/Daten zurück setzen

Taste	Display	Beschreibung
	 <p>Memory Card 1 Daten speichern 2 Inhalt anzeigen 3 Daten zur.laden</p>	<p>Daten zurückladen Die Daten von der Memory Card in den Geo-Scanner zurück zu laden, kann unterschiedlich erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Inhalt anzeigen oder ▪ 3 Daten zurückladen
3	<p>Daten zurückladen</p>  <p>Daten laden Kenn-Nr.<7843_ ></p>	<p>Die Kenn-Nr. des Datensatzes, der zurückgeladen werden soll eingeben. Kenn-Nr. "7843"</p>
ENTER	 <p>Daten laden Kenn-Nr.<7843 > Satz 2 geladen. Weiter mit ENTER</p>	<p>Der Datensatz mit der Kenn-Nr.: "7843" mit der lfd.-Nr. 2 des Speicherinhaltes wird geladen.</p>
ENTER	 <p>Memory Card 1 Daten speichern 2 Inhalt anzeigen 3 Daten zur.laden</p>	<p>Der Befehl "ENTER" führt zurück auf die Anzeige "Memory Card".</p>
2	<p>Inhalt anzeigen</p>  <p>61 kB frei / 3 Laden >_ 1 13 1 2 7843 1 3 3445 1</p>	<p>Daten zurückladen Eine weitere Möglichkeit, die Daten zurück zu laden, erfolgt über den Befehl:</p> <p style="text-align: center;">2 Inhalt anzeigen</p> <p>Auf dem Display werden als Position die lfd.-Nr. und die Kenn-Nr. der Datensätze angezeigt:</p> <p>Welche Zeile der Cursor > _ markiert, kann durch die Pfeiltasten ← und → gewählt werden.</p> <p>Durch Betätigung der Zifferntaste "3" wird der markierte Datensatz geladen. Hier wird z.B. der Datensatz mit der lfd.-Nr. 1 und Kenn-Nr.: "13" geladen.</p>

Memory Card/Daten laden

Taste	Display	Beschreibung
		<p>Daten laden Beispiel Die Position des Cursor >_ wird durch die Pfeiltasten ← oder → auf die Zeile gesetzt, die den Datensatz mit der lfd.-Nr. 2 und der Kenn-Nr. "7845" anzeigt.</p> <p>Durch Bestätigung der Zifferntaste "3" wird der markierte Datensatz von der Memory Card in den Hauptspeicher zurückgeladen.</p>
3	<p>Laden</p> 	<p>Daten laden</p> <p>In diesem Beispiel wird die Position des Cursor >_ durch die Pfeiltasten ← oder → auf die Zeile des Datensatzes mit der lfd.-Nr. 3 und der Kenn-Nr. "3445" gesetzt.</p>
3	<p>Laden</p> 	<p>Durch Betätigung der Zifferntaste "3" wird der markierte Datensatz von der Memory Card in den Hauptarbeitspeicher geladen.</p>
ENTER		<p>Der Befehl "ENTER" wird bestätigt, dass der Datensatz mit der lfd.-Nr. "3" geladen wird.</p> <p>Auf dem Display wird das Fenster "Memory Card" angezeigt.</p>
ENTER		<p>Die Daten befinden sich jetzt im Hauptspeicher und können über die Datenausgabe ausgedruckt werden.</p>

Memory Card/Formatieren

Taste	Display	Beschreibung
		Formatieren Vor der ersten Datenabspeicherung ist es notwendig, die Memory Card zu formatieren.
6	Card formatieren 	Alle Messdaten auf der Memory Card werden gelöscht.
START		Nach Bestätigung der Taste "ENTER" sind die Daten auf der Memory Card gelöscht und der RAM-Speicher formatiert. Die gesamte Speicher-Kapazität (64 kB) ist formatiert und zur Aufnahme neuer Messdaten vorbereitet.
ENTER		Durch Betätigung der Taste "ENTER" wird die Anzeige "Card formatieren" verlassen und das Display wechselt auf die Anzeige der "Memory Card".
5	Daten löschen 	Daten löschen Es werden nur einzelne und ausgewählte Messdaten gelöscht. Auf der Position, auf der der Cursor blinkt, wird die zu löschende Kenn-Nr. eingetippt.
ENTER ENTER		Hier wird nur der Datensatz mit der Kenn-Nr. "444" gelöscht. Die übrigen Datensätze bleiben abgespeichert. Mit der Taste "ENTER" wird das Löschen der Daten der "Kenn-Nr. "444" bestätigt. Nochmals die Taste "ENTER" und das Display wechselt auf die Anzeige Memory Card zurück.

Memory Card Inhalt gedruckt

Inhalt der Memory Card

Die Datensätze sind durch die Angaben gekennzeichnet:

Satz/lfd.-Nr.	Kenn-Nr.	Typ
1	13	1
2	3445	1
3		1



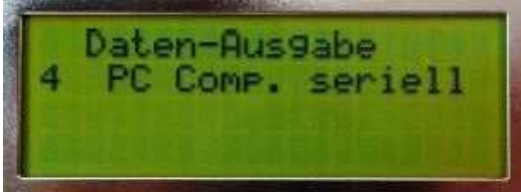


Geo-Scanner BPM 3010
Inhalt der Memory - Card 3009A

Satz	Kenn-Nr.	Typ	Satz	Kenn-Nr.	Typ	Satz	Kenn-Nr.	Typ
1	13	1	2	3445	1	3		1






62352 Bytes frei

(C) Copyright 1989-2001, BIO-PHYSIK WEISMAR GDRM, D-06053 WARENBACH






Datenausgabe






<i>Taste</i>	<i>Display</i>	<i>Beschreibung</i>
		<p>Wenn der Messvorgang beendet ist und mit "ENTER" abgeschlossen wurde, wird im Betriebsprogramm auf dem Display die Datenausgabe angezeigt.</p>
		<p>Das Betriebsprogramm "Datenausgabe" wird aufgerufen, wenn nach dem Einschalten des Geo-Scanners die Zifferntaste "2" betätigt wird.</p>
<p>▼</p>	<p>PFEIL abwärts</p> 	<p>Ein weiterer Befehl in dem Betriebsprogramm "Datenausgabe" wird angezeigt, wenn die Taste "PFEIL abwärts" betätigt wird.</p> <p>Mit dem Befehl werden die Messdaten via der seriellen Schnittstelle auf den PC übertragen.</p>
<p>1</p>	<p>Drucken Messkurve</p> 	<p>Die Taste "1 Drucken Messkurve" eröffnet die Datenausgabe auf den Drucker und zeigt die Parameter der Grafik-Moderationen an.</p>
<p>▼</p>	<p>PFEIL abwärts</p> 	<p>Weiter Befehle der Parameter der Grafik-Moderationen werden angezeigt, wenn die Taste "PFEIL abwärts" betätigt wird.</p>






Datenausgabe




Taste	Display	Beschreibung
3	<p>Männchen</p> 	<p>Druckt Figuren in das Druckbild der 3D-Grafik. Damit ist eine visuelle Orientierung auf der 3D-Grafik möglich, die der Perspektive der 3D-Grafik und der Fläche, auf der gemessen wurde, entspricht.</p>
ENTER		
4	<p>Achsen kalibrieren</p> 	<p>Nach Beendigung der Messdurchführung kann nochmals die Eingabe der Länge der Messstrecke (XL) und den Abstand (YA) zwischen den Messstrecken eingeben werden.</p> <p>Zoom Die Skalierung bzw. der Messbereich auf der senkrechten Achse der Grafik kann geändert werden. Der Wert Zoom oben (ZO) gibt den oberen Wert auf der Achse an. Während der Wert Zoom unten (ZU) den unteren Wert auf der Achse angibt.</p>
		
5	<p>Selektion</p> 	<p>Wenn aus einer 3D-Grafik einzelne Messstrecken oder Kombinationen aus mehreren Messstrecken dargestellt werden sollen, können die darzustellenden Messstrecken ausgewählt werden. Diese werden jeweils separat dargestellt.</p>

Messung Magnetometer 1-achsig

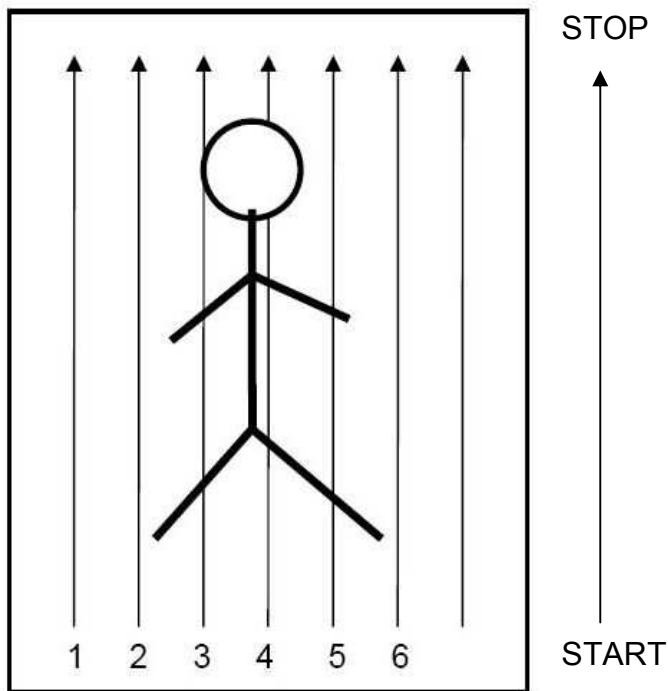
Taste	Display	Beschreibung
<p>On On</p>		<p>Geo-Scanner einschalten Magnetometersonde 1-achsig anschließen</p> <p>Eröffnungsfenster</p>
<p>▼</p>	<p>PFEIL abwärts</p> 	<p>Das Messprogramm kann direkt aufgerufen werden, ohne die Taste "PFEIL abwärts" zu bestätigen. Nach dem Einschalten des Geo-Scanners wird durch Betätigung der Zifferntaste "1" sofort das Messprogramm angezeigt.</p> <p>Die automatische Erkennung, welche Sonde angeschlossen ist, eröffnet das für die Sonde zugehörige Messprogramm für die Magnetfeldmessung.</p>
<p>1</p>	<p>Messung</p> 	<p>Eingaben Einstellung der Parameter für die Messung</p> <p>Die Eingabe der Kenn-Nr. kann aus 8 Ziffern bestehen.</p>
<p>▼</p>	<p>PFEIL abwärts</p> 	<p>Die Kenn-Nr. "12345" wird bestätigt durch "ENTER" oder durch "PFEIL abwärts". Der Cursor wechselt auf die nächste Zeile und blinkt auf dem Eingabefeld: Länge X cm "200"</p> <p>Die Messstrecke ist mit einer Länge von "200" cm voreingestellt.</p>
<p>CLEAR</p>		<p>Dieser Wert kann durch "CLEAR" gelöscht werden, wenn der Cursor auf diesem Eingabefeld blinkt.</p>
<p>ENTER</p>		

Taste	Display	Beschreibung
		<p>Für die Länge der Messstrecke wird ein neuer Wert eingegeben, z.B. cm "180"</p>
<p>▼</p>	<p>PFEIL abwärts</p> 	<p>Der Cursor wechselt auf die untere Zeile Abstand: Y cm "10" Der Abstand zwischen den Messstrecken ist somit auf 10 cm voreingestellt.</p>
<p>ENTER</p>		<p>Auf dem Display wechselt die Anzeige in das Programm zur Messdurchführung.</p> <p>Die Intensität des vertikalen Magnetfeldes wird gemessen und in μT angezeigt.</p> <p>Die Messwerte werden abgespeichert, die auf der Messstrecke zwischen "START" und "STOP" gemessen werden. Während der Datenabspeicherung blinkt die rote Kontroll-LED auf dem Geo-Scanner.</p>
<p>START STOP</p>		<p>Es werden die Messwerte auf der 2. Messstrecke abgespeichert, so bald "START" betätigt wird. Am Ende der 2. Messstrecke wird das Abspeichern durch "STOP" beendet.</p>
<p>CLEAR</p>		<p>Wiederholung der Messung</p> <p>Sind Fehler bei der Messung aufgetreten, dann wird durch "STOP" die Messung beendet und durch "CLEAR" gelöscht. Die gleiche Messstrecke kann nochmals gemessen werden.</p>
<p>1</p>		<p>Referenz</p> <p>Die Anzeige des Messwertes kann an einem Referenz-Punkt auf "0" gesetzt werden. Durch die Zifferntaste "1" wird die Referenz eingeschaltet und ausgeschaltet, was vor dem "START"- bzw. dem "STOP"-Befehl erfolgt.</p>

Taste	Display	Beschreibung
		<p>Die Messwerte zeigen an, ob der Wert über (+) oder unter (-) dem Referenzwert liegt.</p> <p>Die Messwerte, die über die Berechnung der 3D-Grafik abgespeichert werden, bleiben von der Einstellung "Referenz" unverändert.</p>
ENTER		<p>ENDE Am Ende der Messung wird durch "ENTER" der Messvorgang abgeschlossen und die Anzeige auf dem Display wechselt in den Programmteil Datenausgabe.</p>
		<p><u>Datenausgabe Memory CARD</u></p> <p>Es ist empfehlenswert, zuerst die Messdaten auf der "Memory Card" abzuspeichern, wodurch die Datensicherung gegeben ist.</p>
2	<p>Memory Card</p> 	<p>Danach wird das Programm "DRUCKEN MESSKURVE" aufgerufen.</p>
1	<p>Daten speichern</p> 	
ENTER		

Taste	Display	Beschreibung
ENTER		Datenausgabe DRUCKEN Drucker anschließen und einschalten. Warten bis die automatische Selbstkontrolle des Druckers stattgefunden hat und die Leuchtanzeige "Online" auf dem Drucker in ein Dauerleuchten übergeht.
1	Drucken Messkurve 	Der Druckvorgang wird gestartet.
1	Start Drucker 	Nach kurzer Wartezeit (ca. 10 sec.) wird der Druckvorgang gestartet.

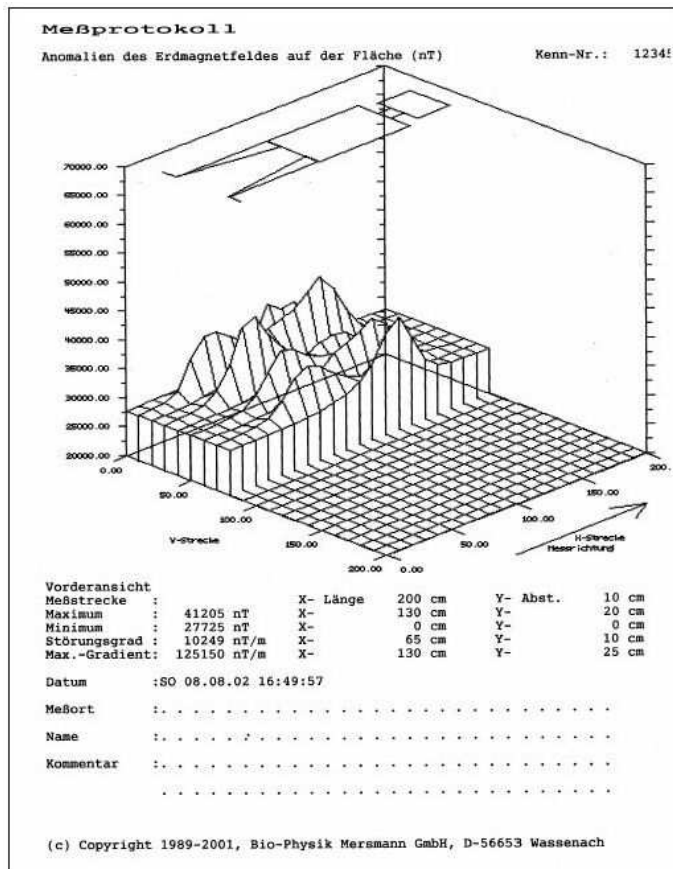
Messung auf dem Schlafplatz/Führung der Messstrecken



Die 1. Messstrecke beginnt auf der linken Seite des Schlafplatzes am Fußende, die Datenabspeicherung beginnt mit dem "START"-Befehl. Am Ende der ersten Messstrecke erfolgt der "STOP"-Befehl.

Die 2. Messstrecke beginnt ebenfalls wieder am Fußende des Schlafplatzes in Richtung Kopfseite.

In der Darstellung als 3D-Grafik ist die Betrachtungsperspektive der Messstreckenreihenfolge identisch - jeweils beginnend links unten - mit der Reihenfolge der Messstrecke.



Geo-Scanner BPT 3010

Handbuch

Autor

Bio Physik Technologie

Ausgabe

März 2012

Herausgeber

Weis GmbH & Co. KG

Medizintechnik

Umwelttechnik

Weis GmbH & Co. KG
Abteilung Bio Physik Technologie
Laacher Straße 19
56653 Wassenach
Telefon: +49 (0) 26 36 / 80 09 - 81
Telefax: +49 (0) 26 36 / 80 09 - 29

E-Mail: info@biophysik.de
Web: www.biophysik.de

© Weis GmbH & Co. KG Abt. Bio Physik Technologie, 2012

Alle Rechte vorbehalten.
Diese Schrift unterliegt dem Urheberrecht.
Jegliche Reproduktion oder Modifikation, ganz oder teilweise,
ohne schriftliche Genehmigung durch den Herausgeber
Weis GmbH & Co. KG ist untersagt.