

## Garantie

Für unsere Geräte leisten wir gegenüber dem Abnehmer unter nachstehenden Bedingungen Garantie:

1. Die Garantiezeit beträgt zwölf Monate und beginnt mit dem Zeitpunkt der Übergabe des Gerätes, der durch Rechnung oder ähnliche Unterlagen nachzuweisen ist.
2. Innerhalb der Garantiezeit werden alle Funktionsfehler, die nachweisbar trotz sachgemäßer Behandlung und Beachtung der gültigen Gebrauchsanweisungen auf Fabrikations- oder Materialfehler zurückzuführen sind, durch unseren Kundendienst beseitigt.  
Die Haftung beschränkt sich jedoch auf das Reparieren oder Nachstellen eines Gerätes sowie auf das Auswechseln schadhafter Teile. Batterien, Lampen und Sicherungen sind ausdrücklich von der Garantie ausgeschlossen.
3. Über das Recht auf Nachbesserung hinausgehende Ansprüche jeglicher Art, werden durch diese Garantie nicht begründet. Ausgeschlossen sind alle weitergehenden Ansprüche, insbesondere Schadensersatzansprüche einschließlich aus positiver Vertragsverletzung.
4. Bei Reparaturbedarf ist unsere Kundendienststelle zu benachrichtigen. Über Ort, Art, und Umfang der durchzuführenden Reparatur entscheidet der Kundendienst nach billigem Ermessen. Unser Kundendienst wird die Instandsetzung so schnell wie möglich durchführen.
5. Die für die Reparatur erforderlichen Ersatzteile und anfallenden Arbeitszeiten, Wegezeiten und Anfahrtskosten unseres Kundendienstpersonals werden nicht berechnet. Bei Zusendung von Geräten an uns sind die Frachtkosten vom Abnehmer zu tragen. Reparatur- oder Beförderungsmittelungen werden mit Angaben über den Schwierigkeitsgrad versehen. Modell- und Seriennummern sind anzugeben.
6. Durch die Inanspruchnahme der Garantie verlängert sich die Garantiezeit weder für das Gerät noch für neu eingebaute Teile. Ausgewechselte Teile gehen in unser Eigentum über.
7. Gerichtsstand ist Erding, soweit nicht aus gesetzlichen Gründen ein ausschließlicher anderer Gerichtsstand begründet ist.

## Schutzrechte

Das Gerät wird unter den folgenden Patenten hergestellt:

USA: 2,916,696; 2,981,885; 3,894,283; 3,909,704; 3,961,245; 3,977,072; 4,110,689; 4,616,568; 4,163,877; 4,258,320 und Zeichnung 255552. Kanada: 637,963; 673,375; 1,006,915; 1,037,121; 1,141,003; 1,177,891 und 1,206,091. Großbritannien: 1,446,741; 1,446,742; 1,494,865 und 2,012,430B. Frankreich: 2,205,671 und 8112295. Deutschland: 2551968.0-09 und 2355630 und 2901163. Japan: 1,595,127 und 1,413,844. Weitere Schutzrechte sind in den USA und anderen Ländern angemeldet.

## Bedienungsanleitung

Modell GA-92 XT  
Magnet - Suchgerät



Hersteller  
Schonstedt Instrument Company  
4 Edmond Road  
Kearneysville, WV 25430  
(304) 725-1050  
Fax (304) 725-1095

Made in USA

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Arbeitsweise</b>	<b>3 - 6</b>
Einleitung	3
Einschalten, Einstellung von Lautstärke und Empfindlichkeit	3-5
Ladungsanzeige der Batterien	5
Suchvorgang	5-6
<b>2. Anwendungshinweise</b>	<b>6 - 14</b>
Grundsätzliche Absuchmuster	6-7
stark magnetisierende Markierungsrohre	8
Schacht- und Brunnenverschlussdeckel, Abwasserbehälter	9
Objekte unter Wasser und Schnee	10
Stacheldrahtreste	10
Absuchen entlang von Stahlzäunen	11
Ventilgehäuse	12
Gußeisenrohre	12
Fässer	13
Minen und Waffen	13 - 14
Sonstige Hinweise	14
<b>3. Wartung</b>	<b>14 - 16</b>
Auswechseln der Batterien	14
Fehlersuche	15
Technische Daten	15
Garantie	16

### Wichtiger Hinweis

Die Ausführungen in dieser Druckschrift entsprechen unseren besten Kenntnissen und Erfahrungen. Wir übernehmen jedoch keine Garantie für deren Vollständigkeit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit.

Störung	Mögliche Ursache	Überprüfung	Abhilfe
Keine Funktion	Batterie entladen	auswechseln	auswechseln
	mangelhafter Kontakt an der Batterie	Anschlüsse auf Korrosion überprüfen	Anschlüsse säubern
	Batterie leck	Batterie nicht entfernen	Gerät zum Hersteller zurücksenden
Zeitweilig keine Funktion	mangelhafter Kontakt an der Batterie	Anschlüsse auf Korrosion überprüfen	Anschlüsse säubern
Unkontrollierbares Kreischen	schwache Batterie	Batterie ersetzen	

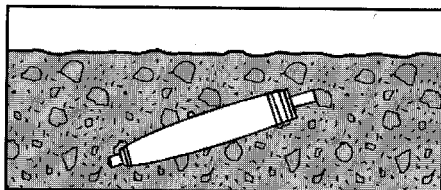
### Kundendienst

Falls Ihr Suchgerät überholt werden muss, können Sie es an den Händler einsenden, von dem Sie es bezogen haben. Ferner können Sie es an unser Werk einsenden, wobei wir Sie um folgende Angaben bitten: Name des Händlers, Kaufdatum, Beschreibung der Störung.

### Technische Daten

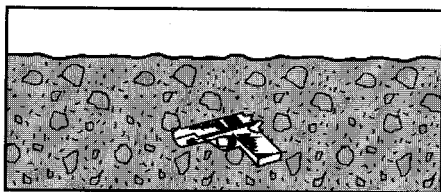
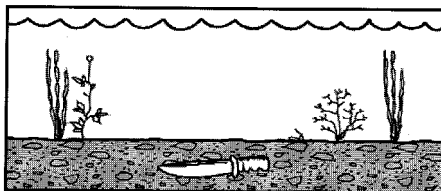
Das GA-92XT entspricht den CE - Anforderungen (Ein Einfluss äußerer Störfelder ist aufgrund der Funktionsweise des Gerätes möglich).

Stromversorgung:	eine 9 Volt Lithium-Batterie
Lebensdauer:	24 Std. bei Aussetzbetrieb
Ausgangssignal -optisch:	das variable Balken-Diagramm zeigt die Polarität (positiv oder negativ) und die relative Stärke des Magnetfeldes an
Empfindlichkeitsanzeige:	continuierlich in Abstufungen L=0-1/4, M=1/4-1/2, H=1/2-3/4, XH=3/4-full
Lautstärke:	continuierlicher Ton
Batterieladungsanzeige:	4 Stufen LCD
Gewicht:	ca. 1,1 kg
Betriebstemperaturbereich:	- 25 bis + 60° C
Gesamtlänge:	ca. 39 cm (Gerät eingeschoben)
Wasserdichte Länge:	ca. 29 cm (Gerät ausgezogen)
Nennabstand zwischen den Sensoren:	ca. 24 cm
Bauweise:	30% Glasfiber verstärktes, hochschlagzähes ABS, Wanddicke 5 mm



MK81 Low drag Bomben können bis zu einer Tiefe von 3 m lokalisiert werden.

Ein Jagdmesser kann unter Wasser und im Schlick bis zu einer Tiefe von 30 cm geortet werden.



Eine Pistole kann bis zu einer Tiefe von 35 cm geortet werden.

### Sonstige Hinweise

1. Ein Brummtton weist auf das Vorhandensein eines spannungsführenden Kabels hin. Das Brummen wird von dem magnetischen Wechselfeld des Leiters erzeugt.
2. Das Gerät spricht nicht auf nichtmagnetische Stoffe wie Gold, Silber, Kupfer, Messing, Leichtmetalle, Schnee, Wasser, Eis usw. an.

### 3. Wartung

Konstruktion und Bauweise des Suchgerätes GA-92XT gewährleisten einen störungsfreien Betrieb. Die Wartung beschränkt sich normalerweise auf gelegentliches Auswechseln der Batterien. Sollte Ihr Gerät einmal nicht einwandfrei funktionieren, können Sie es zunächst anhand der Fehlersuchtafel auf Seite 15 überprüfen. Sie enthält einige mögliche Störungsquellen, die in der Regel an Ort und Stelle beseitigt werden können, wodurch sich längere Betriebsunterbrechungen vermeiden lassen.

#### Auswechseln der Batterien

Zur Stromversorgung des GA-92XT dient eine 9 Volt Lithium-Batterie, die eine Lagerlebensdauer von 10 Jahren hat und eine doppelt so lange Arbeitsdauer garantieren wie Alkalibatterien. Die Batterien sind leicht zugänglich, (Abb. 22) wenn Sie die Schraube per Hand oder Schraubendreher lösen.

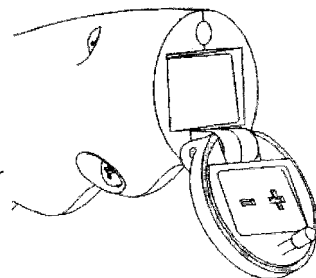


Abb. 22 Position des Batteriefaches

#### Achtung

**Verwenden Sie nur Lithium-Batterien.** Alkalibatterien erzeugen ein Magnetfeld, welches die Leistung des Suchgerätes beeinflusst, besonders in den Empfindlichkeitsstufen H und HX.

## 1. Arbeitsweise

### Einleitung

Es gibt in der GA-92 XT Familie 2 Modellvarianten, das XT<sub>i</sub> und das XT<sub>d</sub>-Modell. Das XT<sub>i</sub> Modell ist in der Lage, das Magnetfeld eines ferromagnetischen Gegenstandes nachzuweisen. Es spricht auf den Unterschied der magnetischen Feldstärke zwischen zwei Sensoren an, die im Suchstab in einem Abstand von etwa 50 cm angeordnet sind. Das GA-92 XT<sub>i</sub> zeigt sowohl über ein akustisches Signal sowie über eine visuelle Anzeige Signalstärke und Polarität an. Obwohl man die meisten Objekte mit nur einer Anzeigeart lokalisieren könnte, hilft der gleichzeitige Gebrauch beider Anzeigen (akustisch und visuell) einen Gegenstand genau zu orten, seine Orientierung zu bestimmen und magnetische wahrnehmbare nichtmetallische Leitungen und Kabel zu identifizieren.

Die nachstehende Abbildung zeigt den Einsatz des Suchgerätes beim Aufspüren eines im Erdboden verborgenen Grenzmarkierungsrohres. Wie ersichtlich, ist das Magnetfeld des Markierungsrohres am Sensor A stärker als am Sensor B. Als Folge davon erzeugt der Lautsprecher eine höhere Tonfrequenz als den Leerlaufton 10 Hz, der hörbar ist, wenn das Magnetfeld an beiden Sensoren die gleiche Stärke besitzt. Ein stärkeres Signal wird auch im Anzeigefeld (nur XT<sub>d</sub>-Modell) in positiver oder negativer Richtung angezeigt und hat das Maximum wenn der Ton am höchsten, bzw. wenn das Suchgerät direkt über dem gesuchten Gegenstand ist.

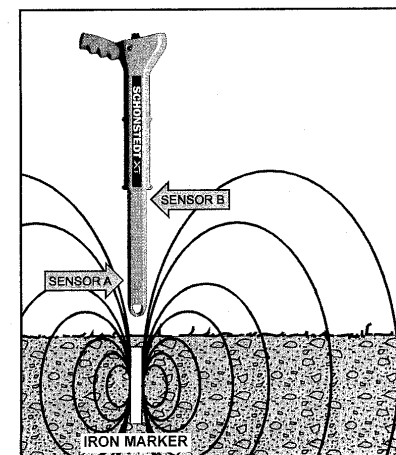


Figure 1. Detecting Magnetic Field of an Iron Marker

Wenn die GA-92 XT Geräte ausgeliefert werden, sind sie so eingestellt, dass sie einen ständig hörbaren Leerlaufton erzeugen, solange sie eingeschaltet sind. Falls Sie wünschen, dass das Gerät erst einen Ton abgibt, sobald es in den Anzeigebereich eines Objektes kommt, können Sie den Ausgangston mit dem eingebauten Schalter, wie auf der Rückseite des Deckblattes beschrieben, ändern.

Das GA-92 XT kann sowohl in ausgezogener oder eingeschobener Position und auch dazwischen betrieben werden.

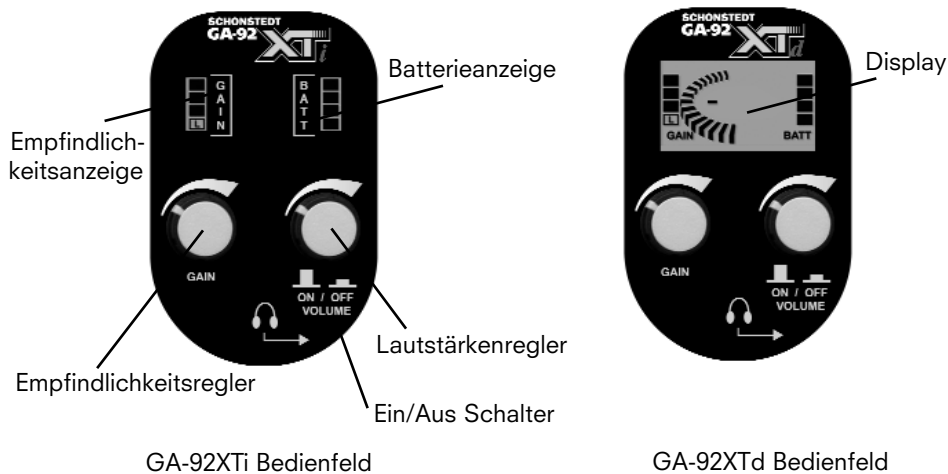
Achtung: Ist das Gerät zusammengeschoben kann es sein, dass ein Signal bei hoher Empfindlichkeitswahl angezeigt wird, obwohl kein ferromagnetischer Gegenstand in der Nähe ist.



Das GA-92 XT hat einen internen Feststellmechanismus um das Gerät in ausgezogener oder zusammengeschobener Position zu halten. Zum Ausziehen und Einschieben muss deshalb etwas Kraft aufgewandt werden.

### Empfindlichkeitsanzeige:

Die Empfindlichkeitsanzeige bei den GA-92 XT Geräten wird in 4 Stufen unterteilt, L (nieder), M (mittel), H (hoch), xH (sehr hoch). Die Empfindlichkeitsregelung ist stufenlos. Die Anzeige gibt dem Bediener einen generellen Überblick über die gewählte Empfindlichkeit.



### Blehtonnen

Wie Abb. 20 zeigt, hängt der Signalverlauf des GA-92XTd's sowohl von der vertikalen oder horizontalen Lage des Fasses ab, sowie auch von dessen Tiefe. Ein 200 Liter Fass kann bis zu einer Tiefe von 2,4 m gefunden werden.

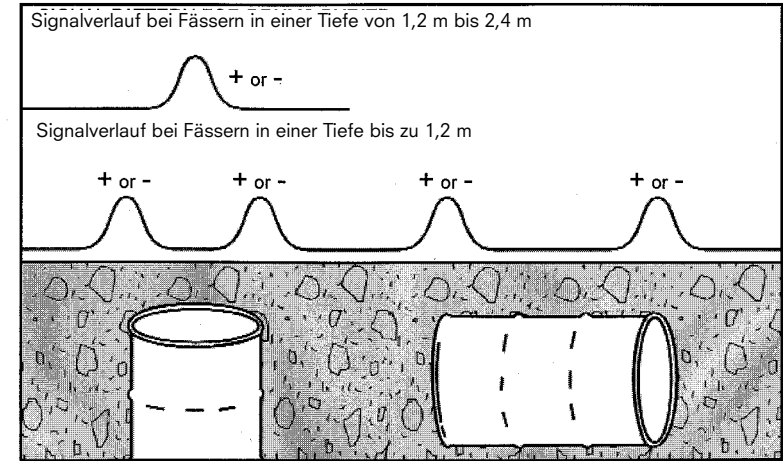


Abb. 20 Signalmuster von Fässern

### Orten von Minen und Waffen

Typische Signalmuster von horizontalen und vertikalen Gegenständen helfen die Richtung von Objekten zu bestimmen.

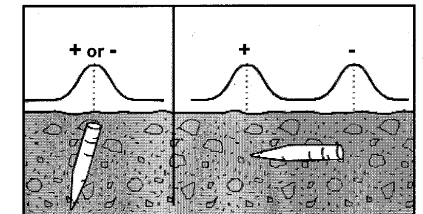
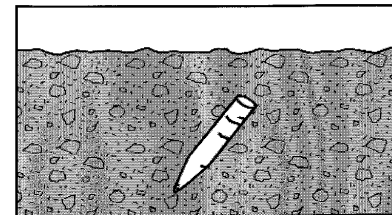
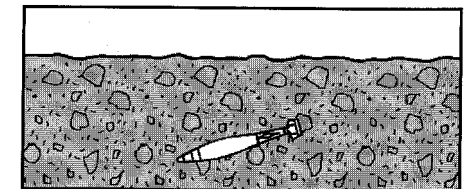


Abb. 21 Auffinden von Minen und Waffen



Ein 175 mm Projektil kann bis zu einer Tiefe von 1,5 m lokalisiert werden.



Eine 81 mm Mörsergranate kann bis zu einer Tiefe von 30 cm geortet werden.

## Ventilgehäuse

Sowohl das Ventil als auch sein Gehäuse erzeugen, soweit sie aus Eisen oder Stahl bestehen, ein starkes Magnetfeld, das eine schnelle Lagebestimmung ermöglicht. Kunststoffgehäuse, die Magneten enthalten, sind bis zu Tiefen von 1,8 m oder mehr leicht auffindbar.

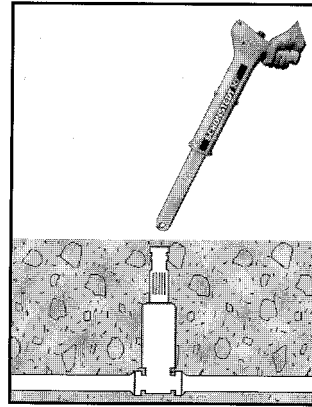


Abb. 18 Auffinden von Ventilgehäusen

## Gusseisenrohre

Gusseisenrohre erzeugen das stärkste magnetische Signal an ihren Verbindungsstellen.

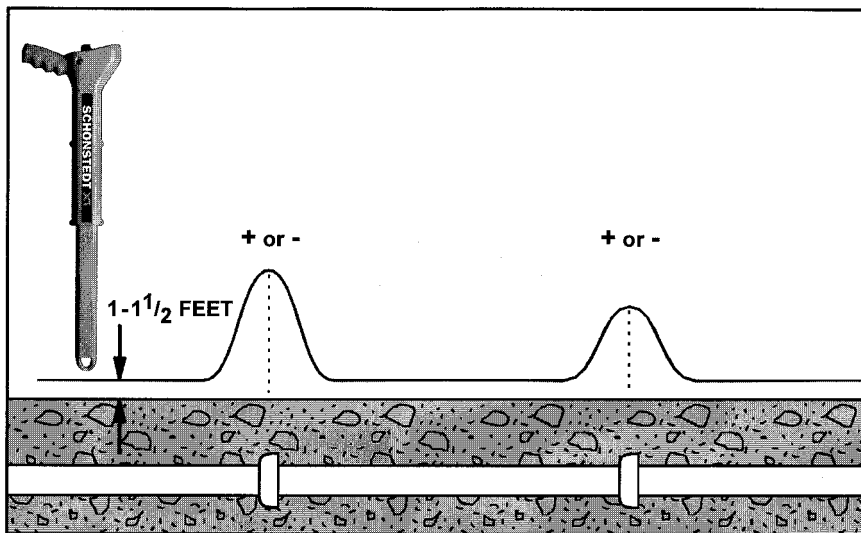


Abb. 19 Signalverlauf bei einer Gusseisenleitung

Zum Auffinden ist folgendes Vorgehen zu empfehlen:

1. Höchsten Empfindlichkeitsbereich wählen.
2. Suchgerät senkrecht, etwa 30 bis 45 cm über der Erdoberfläche halten.
3. Langsam abschreiten, ohne den Suchstab zu drehen oder zu neigen.
4. Die Stellen, an denen ein Signalmaximum auftritt, markieren.
5. Den bezeichneten Bereich erneut sondieren, wobei das Gerät unmittelbar über den Erdboden zu führen ist. Ein 100 mm Rohr kann so in Tiefen bis zu 2,4 m lokalisiert werden.

## Ein/Ausschalten/Lautstärke

Schalten Sie das Gerät ein indem Sie den Ein/Aus/Volume Knopf herausziehen und stellen Sie die gewünschte Lautstärke durch Drehen des Knopfes ein.

## Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Gerätes kann durch Drehen des Empfindlichkeitsreglers variiert werden, um verschiedene Gegenstände zu orten.

Drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn bis L in der Anzeige erscheint. Diese Einstellung entspricht dem empfohlenen Normalbereich (L - Empfindlichkeitsstufe). Sie können die Empfindlichkeit weiter erhöhen, indem Sie weiterdrehen und die Stufen M, H oder XH auswählen (siehe Anzeige). Stellen sie jetzt mit dem Lautstärkereger die gewünschte Lautstärke ein.

## Ladungszustand der Batterien

Die BATT- Anzeige zeigt den Spannungszustand der Batterien. Wie Abb. 3 zeigt, ist die Spannung zwischen 100% und 25% wenn alle 4 Segmente schwarz sind (bis zu 24 Stunden unterbrochener Einsatz). Die Batterielebensdauer ist abhängig vom Einsatz und von der Umgebungstemperatur. Kalte Temperaturen reduzieren die Batterielebensdauer. Es kann vorkommen, dass auf der BATT- Anzeige nur zwei oder drei Segmente angezeigt werden, und bei Temperaturerhöhung wieder alle Segmente schwarz sind.

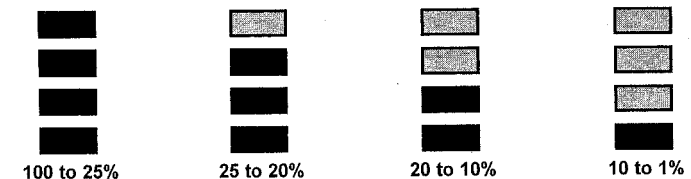


Abb. 3 Batterie Ladungsanzeige

## Suchvorgang

Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler in Position **L** und halten Sie den Suchstab wie dargestellt. Da sich der obere Sensor in der Nähe der Hand befindet, kann eine Armbanduhr die Tonfrequenz und die Anzeige beeinflussen. (Armbanduhr ablegen oder Gerät in die andere Hand nehmen). Aus dem gleichen Grunde ist der Suchstab vom Schuhzeug fern zu halten, da dieses ferromagnetische Stoffe enthalten kann.



Abb. 4 Gelände absuchen

Um grössere Flächen schnell und wirksam abzusuchen, ist das Ende des Suchstabes unmittelbar über dem Erdboden mit schwenkenden Bewegungen hin und her zu führen. Kommt das Suchgerät in die Nähe eines ferromagnetischen Gegenstandes, so erhöht sich der Lautsprecherton, das Balkendiagramm wird pos. oder neg. ausschlagen und die digitale Ausgabe wird ein Maximum wie in Abb. 5 zeigen.

Befindet sich das GA-92XT direkt über einem senkrechten Rohr, so erreichen die Tonfrequenz und der Zahlenwert ein Maximum. Das Balkendiagramm schlägt in positive oder negative Richtung aus (nur XTd-Modell).

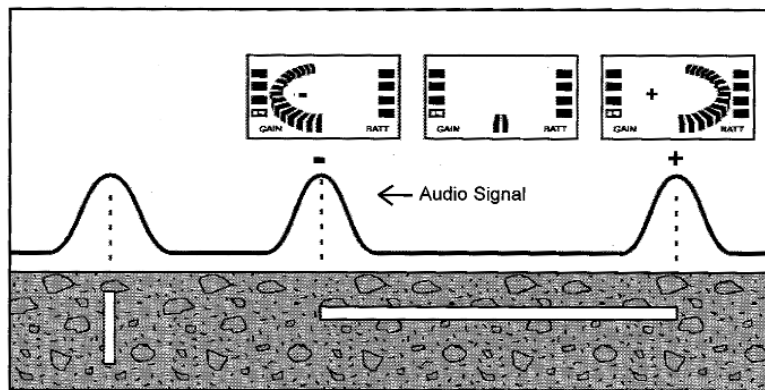


Abb. 5 Die Polaritätsanzeige hilft die Ausrichtung des Objektes zu bestimmen (nur XTd)

Das Tonsignal, das Balkendiagramm (nur XTd-Modell) und der Zahlenwert zeigen über den Enden eines horizontal liegenden Rohres Maxima. Ein Ende ist positiv, das andere negativ. Dies hilft Ihnen zwischen zwei vertikal oder einem horizontal liegenden Rohr zu unterscheiden. Normalerweise erzeugen vertikale Rohre, die nahe beieinander vergraben sind, Signale mit der gleichen Polarität.

### Anwendungshinweise

#### Grundsätzliche Absuchmuster

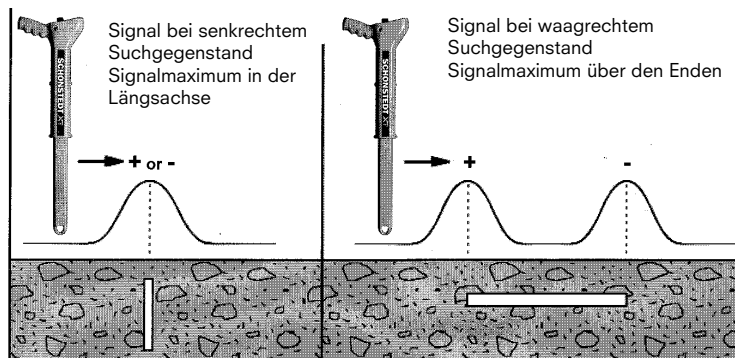


Abb. 6 Signale von senkrechten und waagrecchten Gegenständen

### Absuchen entlang von Stahlzäunen

Das Absuchen in unmittelbarer Nähe von Stahldrahtzäunen erfordert nicht nur einen niedrigen Empfindlichkeitsbereich, sondern auch eine gewisse Sorgfalt beim Ausrichten des Gerätes. Halten Sie dabei den Suchstab völlig waagrecht und richten Sie seine Längsachse annähernd rechtwinklig zum Zaun (Abb. 16).



Abb. 16 Suchen in der Nähe eines Stahldrahtzaunes

Während des Suchvorgangs ist das Gerät am Zaun entlang zu führen, und gleichzeitig nach links und rechts zu bewegen. Mit dieser Technik können Sie einen etwas breiteren Bereich absuchen, während Sie sich vorwärts bewegen. Wenn das Signal unvermittelt abfällt (Abb. 17), ist der untere Sensor (ca. 4 cm vom Stabende entfernt) direkt über dem gesuchten Gegenstand. Jede Lageveränderung des Suchstabes erzeugt ein plötzliches Wiederansteigen der Tonfrequenz.

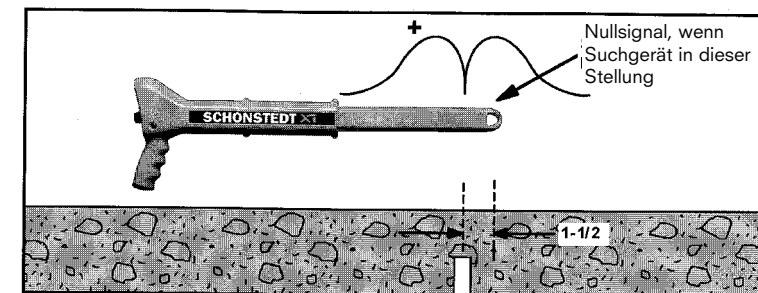


Abb. 17 Signalverlauf bei waagrecchter Suchgerätstellung

## Objekte unter Wasser und Schnee

Das Suchgerät kann auch in verschneitem oder überflutetem Gelände eingesetzt werden. Sie müssen nur die Elektronikeinheit außerhalb dem Schnee bzw. über der Wasseroberfläche halten.

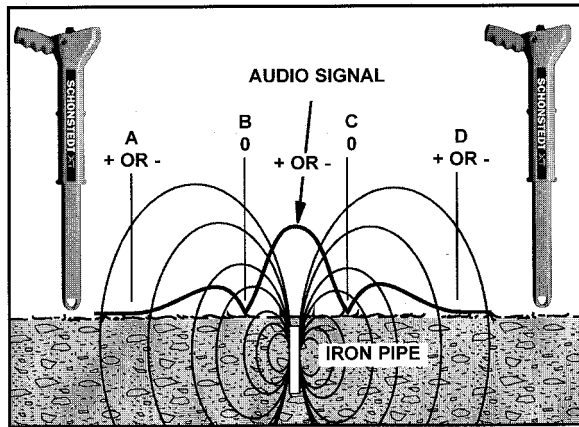


Abb. 14 Suchen von Objekten unter Wasser und Schnee

## Stacheldraht

Oft können Sie Stacheldrahtreste von alten Umzäunungen unter der Erdoberfläche ausfindig machen. Selbst stark verrostete Reste sind noch nachweisbar, wenn sie sich nahe an der Oberfläche befinden. Neigen Sie dabei den Suchstab etwas mehr als üblich - jedoch nicht so stark, daß er parallel zum Erdboden gerichtet ist.

Bäume können Sie auf das Vorhandensein von alten Höhenmarken oder eingewachsenen Stacheldrahtresten untersuchen. Halten Sie dabei den Suchstab parallel zur Drahrichtung.

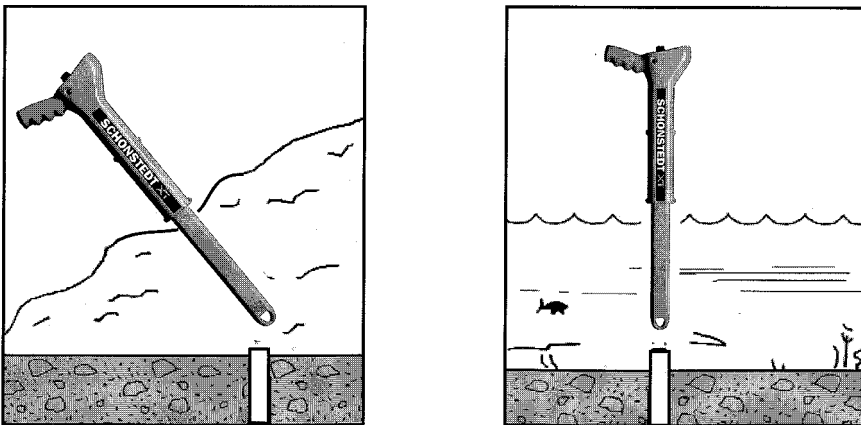


Abb. 15 Aufspüren von Stacheldrahtresten

Hat das Gerät die Gegenwart eines ferromagnetischen Gegenstandes angezeigt, halten Sie einfach das Suchgerät senkrecht, während Sie es in Form eines Kreuzes über den Boden führen (Abb. 7) und beachten Sie die Zahlenanzeige. Unmittelbar über einem senkrecht stehenden Gegenstand bzw. über den Enden eines waagrecht liegenden Gegenstandes ist der Zahlenwert am höchsten.

Das kreuzförmige Absuchmuster ermöglicht ein genaues Lokalisieren verhältnismäßig kleiner Gegenstände. Ein 30 mm langer Markierungsnagel kann bis zu einer Tiefe von 10 bis 20 cm aufgespürt und danach mit einem 13 mm Bohrer freigeböhrt werden.

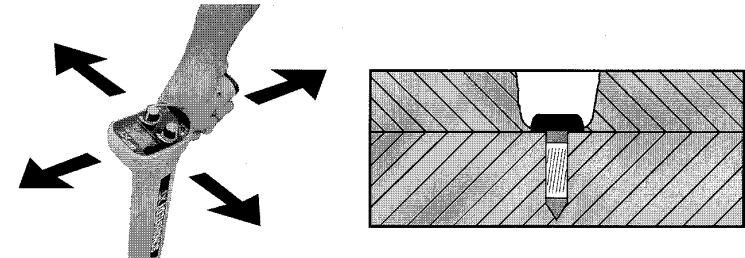


Abb. 7 "X"-Muster führt zu einer genauen Lokalisierung

Treten im Absuchbereich mehrere Signale auf, wo Sie eigentlich nur eines erwarten, können Sie sich dadurch helfen, daß Sie das Suchgerät um einige Zentimeter anheben oder die Empfindlichkeit herabsetzen. Signale die dadurch verschwinden, stammen von kleinen Gegenständen unter der Oberfläche. Signale von rostigen Schrauben oder anderen Kleinteilen (siehe Abb. 8) verschwinden bei zunehmender Entfernung zum Suchgerät erheblich schneller als beispielsweise das Signal einer Grenzmarke; z. B. kann ein 45 cm langes 19 mm Rohr bis auf 0,9 m lokalisiert werden.

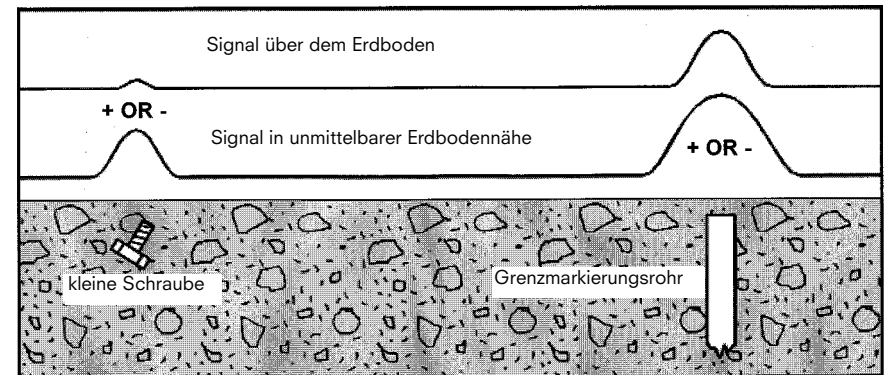


Abb. 8 Anheben des Suchgerätes eliminiert unerwünschte Signale

## Stark magnetisierte Markierungsrohre

Stark magnetisierte Markierungsrohre an der Erdoberfläche oder in geringer Tiefe können beim Absuchen missweisende Signale erzeugen.

In Abb. 9 stellt die dick ausgezogene Kurve das Ansteigen und Abfallen der Tonhöhe und der Anzeigewerte dar (nur XTd-Modell), die beim Überstreichen des Markierungsrohres mit dem Suchstab bewirkt wird. Während der Bewegung zwischen **A** und **B** steigen die Signale langsam, und fallen bei **B** unmittelbar ab. Sofort nach Überschreiten des Punktes **B** steigen die Signale wieder stark an, erreichen ihren Höchstwert über der Marke und fallen ebenso stark nach **C** ab. Zwischen **C** und **D** entspricht die Kurve den umgekehrten Werten der Strecke **A - B**. Es leuchtet ein, daß das Suchgerät den Bereich **B - C** überstreichen muss, da andernfalls das Suchobjekt zwischen **A** und **B** oder **C** und **D** vermutet wird.

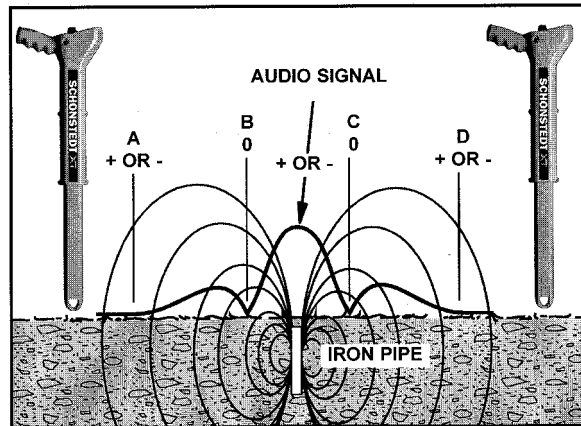


Abb. 9 Signal eines stark magnetisierten Markierungsrohres

Diese Eigentümlichkeit ist durch die Tatsache zu erklären, daß das Gerät auf die magnetischen Feldlinien parallel zu seiner Längsachse anspricht. In den Punkten **B** und **C** verläuft das Magnetfeld annähernd rechtwinklig zum Suchstab und kann daher kein Ausgangssignal erzeugen (nur XTd-Modell).

## Schacht - und Brunnenverschlussdeckel, Abwasserbehälter

An den Kanten eines flachen Schachtdeckels ist das Magnetfeld am stärksten ausgeprägt. Mit dem geringsten Empfindlichkeitsbereich können Sie auf einfache Weise unmittelbar über dem Erdboden die Deckelkanten bestimmen. Die Lokalisierungstiefe reicht bis auf 2,4 m.

Die große Länge eines Brunnengehäuses erzeugt ein starkes Magnetfeld an der Oberfläche, so daß die Lokalisierung von vergrabenen Gehäusen bis in Tiefen von 4,5 m gut möglich ist.

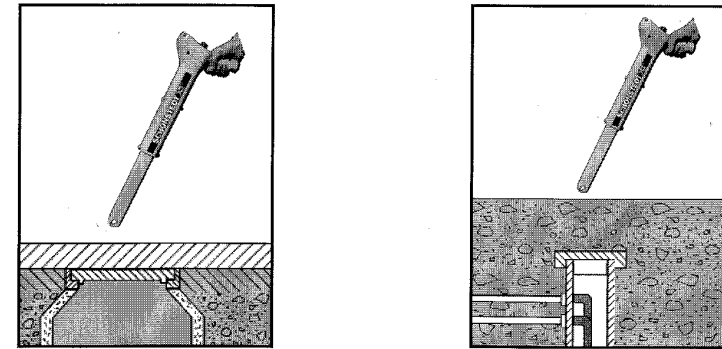


Abb. 11-12 Suchen von Mannlochdeckeln und Brunnengehäusen

Das GA-92XT kann bis zu einer Tiefe von 1,2 m zur genauen Lokalisierung von Metallhandgriffen und Armierungsstäben an den Deckeln von Abwasserbehältern benutzt werden.

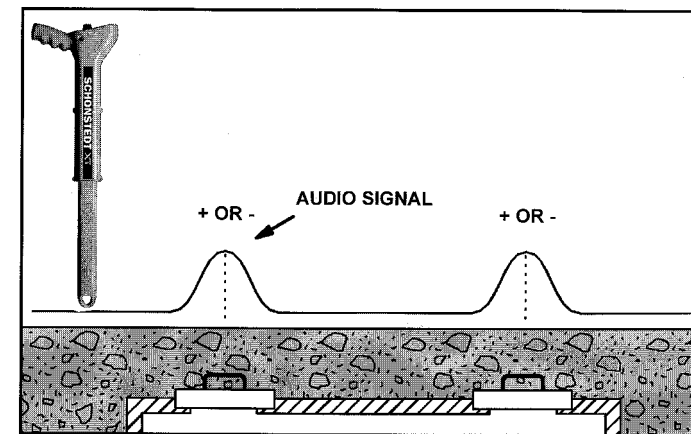


Abb. 13 Signal eines Abwasserbehälterdeckel