



LORENZ
DEEPMAX®.com **X** SERIES

Bedienungsanleitung X5/X6



Lorenz Detecting Systems GmbH&Co. KG
Metal Detectors for professional, industrial and
security applications

Röpkestrasse 12
D-30173 Hannover/Germany
Tel : +49 (0)5 11 5 51 0670
Fax : +49 (0)5 11 5 51 0671
mail@metaldetectors.de
www.metaldetectors.de
www.deepmax.com

CE Konformitätserklärung

Der elektronische Metalldetektor
LORENZ DEEPMAX X5 / X6

entspricht den Anforderungen folgender EG- Richtlinien:

EG-EMV-Richtlinie
(Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit)
In der Fassung 89/336/EEC

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

Emissions EN55022:2006
Immunity EN61000-6-1:2007
FCC Part 15.107/15.109, RSS 210

Prüfbericht Nr.: F100561 E1

Bei einer nicht mit Lorenz Detecting Systems GmbH abgestimmten Änderung des oben beschriebenen Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Datum: 31.03.2010

Unterschrift:



Lorenz Detecting Systems GmbH
Geschäftsführung

Lorenz Detecting Systems GmbH&Co. KG · Röpkestr. 12 · 30173 Hannover · Germany

Mit dem LORENZ DEEPMAX X5/6 haben Sie einen der empfindlichsten und modernsten Metalldetektoren erworben.

Der Metalldetektor ist das Ergebnis langjähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Bei diesem Modell handelt es sich um ein Puls GBS Metallsuchgerät mit zwei vollautomatischen Metallunterscheidungen und einzeln zuschaltbaren Bodenfiltern.

Statische Auswertung mit hoher Stabilität und Empfindlichkeit sind beim LORENZ DEEPMAX X5/6 mit aufwändiger Schaltungstechnik zur Unterdrückung von Wechselfeld-einstreuungen und einer aufwendigen Puls- Leistungselektronik realisiert worden. Aufgrund vieler neu entwickelter Merkmale werden so besonders hohe Suchtiefen erreicht.

Sie sind mit diesem Metalldetektor in der Lage, besonders tief liegende Metallobjekte auch in Salzwasser oder stark mineralhaltigen, magnetischen Böden zuverlässig zu sondieren. Zusätzlich können bei der Verwendung von kleinen Suchspulen auch Münzen und kleinere Objekte mit hoher Empfindlichkeit geortet werden.

Eine herausragende Empfindlichkeit für Edelmetalle, wie z.B. Gold, Silber, Kupfer und viele Legierungen, gepaart mit zwei gleichzeitig arbeitenden Metallunterscheidungen, die z.B. parallel zur akustischen Indikation zusätzlich das zeitliche Abklingverhalten der Wirbelströme in georteten Metallobjekte mit einem Zahlenwert zwischen 000 und 099 anzeigen, oder mit einer FERROUS/ NON-FERROUS-Anzeige Eisen von Nichteisenmetallen unterscheiden, machen diesen Metalldetektor für eine Vielzahl von

Anwendungen interessant.

Die Einfachheit der Bedienung sowie die übersichtliche Anordnung der Bedienelemente und das gut ablesbare, speziell entwickelte LC Display auf dem alle Einstellungen permanent abgebildet werden, sind bei diesem Modell besonders hilfreich.

Bestimmte Ortungstiefen des LORENZ DEEPMAX X5/6 (siehe Kapitel 10) können für viele Metalle auch in stark mineralhaltigen Böden erreicht werden. Sie sind somit weitaus höher als bei vielen Puls- Induktions- oder Sinus-VLF- TR - Metalldetektoren, welche unter solchen Bedingungen deutliche Empfindlichkeitsverluste aufweisen.

Der LORENZ DEEPMAX X5/6 Metalldetektor verfügt über eine Reihe von Bedienungsmöglichkeiten. Diese Anleitung sowie einzelne, von uns empfohlene Tests im Freien sollen Ihnen dabei helfen, sich mit diesen Bedienungsmöglichkeiten vertraut zu machen. Nützliche Hinweise und eine ausführliche Darstellung der Bedienerfunktionen finden Sie in dieser Bedienungsanleitung.

Bitte haben Sie dafür Verständnis, dass wir ständig bemüht sind, unsere Produkte auf dem neuesten Stand der Technik zu halten und deshalb Änderungen an der Elektronik und dem mechanischen Aufbau vornehmen müssen. Daraus abgeleitete Ansprüche können deshalb nicht geltend gemacht werden.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit Ihrem neu erworbenen LORENZ DEEPMAX X5/6 Metalldetektor und würden uns sehr über Ihre Nachricht freuen.

1. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme Ihres neuen Gerätes die Bedienungsanleitung und beachten Sie besonders folgende Warnhinweise:

Überprüfen Sie, ob die Spannungs- und Frequenzangaben des Ladegerätes mit den Werten Ihres Landes übereinstimmen. Das mitgelieferte Ladegerät mit Weitbereichseingang und auswechselbarem Netzstecker (Primäradapter) kann an fast alle landesüblichen Steck- und Versorgungssysteme angepasst werden. Siehe hierzu auch Kapitel 7.

Zur Vermeidung von Kurzschlüssen, Überlastungen, Verpolungen und elektrischen Schlägen verwenden Sie bitte nur Ersatzteile und Zubehör von der Herstellerfirma des LORENZ DEEPMAX X5/6.

Der LORENZ DEEPMAX X5/6 Metalldetektor ist ein

aktiv arbeitendes Metallsuchgerät, d.h. zur Detektion wird ein gepulstes DC- Magnetfeld von der Suchsonde ausgesendet. Personen mit Herzschrittmachern oder anderen empfindlichen Geräten sollten sich auf keinen Fall bei eingeschaltetem Gerät in der Nähe der Sonde aufhalten.

Beschädigte Anschlusskabel oder Kabelsonden dürfen nicht weiter verwendet werden, da die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht. Mit dem LORENZ DEEPMAX X5/6 Detektor werden auch Objekte aus dem Krieg geortet.

Bitte verstehen Sie, dass wir als Hersteller keinerlei Haftung für jegliche Schäden, die durch die Arbeit im Zusammenhang mit unseren Produkten entstanden sind, übernehmen können.

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

2. Funktion

Bei dem LORENZ DEEPMAX X5/6 handelt es sich im Wesentlichen um einen statisch arbeitenden oder auch als Non- Motion bezeichneten Pulse- GBS Pulse- Ground Balancing System (Puls Bodenausgleichssystem) Metalldetektor. Bei diesem Verfahren werden kurze und besonders kräftige Magnetimpulse von der Suchspule ausgesendet, welche in leitfähigen Medien wie z.B. einem Metallobjekt Wirbelströme erzeugen. Die oben genannten Wirbelströme bleiben auch noch nach Abschalten des Magnetimpulses für einige Mikrosekunden in den Metallobjekten erhalten, weshalb sie während der zeitlich verzögerten Empfangsphase noch eindeutig von der nun als Empfangsspule arbeitenden Suchspule detektiert werden können. Hierzu muss eine besonders aufwendige Elektronik anfallende Spannungsänderungen an der Spule hoch verstärken, von Störungen trennen und einem spannungsgesteuerten Oszillator zuführen, welcher durch

eine Frequenzänderung das geortete Metall anzeigt. Ein zeitlich unterschiedliches Abklingverhalten der in den Metallen erzeugten Wirbelströme ermöglicht eine genauere Identifikation der georteten Metalle. Der Bediener ist somit in der Lage, anhand des Tones genaue Lage, Größe und in manchen Fällen auch Tiefe des georteten Metallobjektes nachzuweisen. Zusätzlich ermöglicht die Metallunterscheidung eine Erkennung des zeitlichen Abklingverhaltens der Wirbelströme im Metall, welche auf einem Display mit einem Zahlenwert zwischen 000 und 099 abgelesen werden kann. Der Wert der Abklingzeit erlaubt direkte Rückschlüsse auf die Metallart, weil Sie sich aus der Leitfähigkeit, der Permeabilität und der Größe des Metallobjektes ableiten. Zur eindeutigen Identifizierung von Eisen und Nichteisen wurde speziell ein weiteres Auswertverfahren entwickelt, welches zusammen mit Doppel D- Sonden funktioniert. Siehe Kapitel 5.



2.1. Vorteile

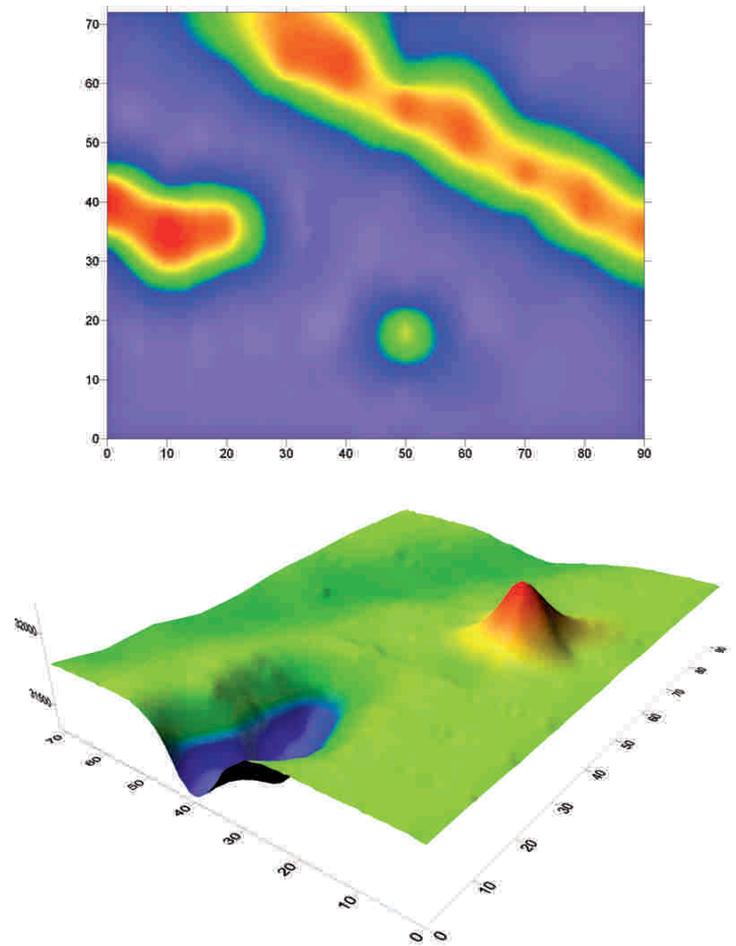
Das Pulse- GBS Verfahren besitzt durch die technisch bedingte zeitliche Verzögerung zwischen Senden und Empfangen viele Vorteile. Es besteht eine zeitliche Entkopplung, welche eine besonders hohe Sendeleistung erlaubt und keine hohen Anforderungen an die mechanische Festigkeit der Spule stellt, weshalb nahezu unbegrenzte Suchspulengrößen Verwendung finden können. Mit steigender Suchspulengröße steigt auch die Suchtiefe für große Objekte stark an. Gleichzeitig nimmt die Empfindlichkeit für kleine Objekte stark ab, was in vielen Fällen erwünscht ist. Begünstigt durch die besonders hohe Sendeleistung der von der Suchspule ausgesendeten Magnetpulse,

können bei der Verwendung von großen Suchspulen besonders hohe Reichweiten erzielt werden. Weitere Informationen zu den verschiedenen Suchspulen und den erzielbaren Suchtiefen, siehe auch Kapitel 6 und 10. Ein weiterer Vorteil des LORENZ DEEPMAX X5/6 Detektors besteht in der Möglichkeit, Metallobjekte ihrer Metallart nach zu klassifizieren (siehe Kapitel 5). Besonders vorteilhaft ist bei dem LORENZ DEEPMAX X5/6 die ausgesprochen hohe Empfindlichkeit für Nichteisenmetalle, wie z.B. Gold, Silber, Kupfer usw. Eine weiterentwickelte Bodenkompensation für

schwach- und mittelstark magnetische Böden (Gehalt an magnetisierbaren Eisenoxiden) erlaubt eine besonders hohe Empfindlichkeit mit der 35 cm DD-Sonde, welche sogar über dem Vorgängermodell X3 liegt.

Der LORENZ DEEPMAX X5/6 Detektor verfügt über eine automatische Anpassung unterschiedlicher Suchspulen an die Elektronik, wodurch immer eine optimale Suchleistung erzielt wird. Es wurde bei der Entwicklung besonders auf einfachste Bedienung bei gleichzeitig höchstmöglicher Empfindlichkeit sowie geringer Störanfälligkeit geachtet. Absichtlich wurde auf viele unnötige Einstellmöglichkeiten verzichtet und eine werksseitig optimierte und erprobte Kalibrierung vorgenommen. Während der Suche muss deshalb oft nur ein einziger Knopf bedient werden, was versehentliche Fehlbedienungen weitestgehend ausschließt. Zusätzlich wird von dem Hersteller auf der Webseite ein Update der Firmware kostenfrei bereitgestellt, welche einfach per USB-Stick zum flashen beider Modelle X5 und X6 angewendet werden kann.

Die eingebaute Datenloggerfunktion bei der X6 Version erlaubt mit dem zusätzlich angebotenen GPS/USB-Modul ein besonders einfaches Sammeln und Speichern von Felddaten. Hierbei werden die Signale nach unterschiedlichen Verfahren ausgewertet, gleichzeitig bei jeder Spur aufgezeichnet und anschließend mit entsprechender Visualisierungssoftware, welche auch mit dem DEEPMAX X6 ausgeliefert wird, farbig, zwei- oder dreidimensional abgebildet. Der Vergleich der unterschiedlichen Kanäle lässt Rückschlüsse auf mögliche Objektarten, bzw. Bodenstörungen, Abklingverhalten oder in gewissen Grenzen auch Größe und Lage der Metallobjekte zu.



2.2. Anwendung

Der LORENZ DEEPMAX X5/6 wurde für professionelle Suchaufgaben konzipiert und ist wahlweise mit unterschiedlichen Suchspulen einsetzbar. Mit den entsprechenden Spulen können Tiefsondierungen großer Flächen vorgenommen werden. Salzwasser, schwach mineralische Böden, Temperaturschwankungen beeinflussen die Suchtiefe nicht.

Es besteht die Möglichkeit, Nägel, dünne Folien, Splitter und andere Kleinteile bei der Tiefsondierung zu eliminieren oder von tiefer liegenden größeren Objekten zu unterscheiden. Der LORENZ DEEPMAX X5/6 wurde bei dem Einsatz mit kleinen Suchspulen speziell auch

für die Oberflächensondierung optimiert, weshalb auch sehr kleine Münzen oder Goldnuggets in extrem stark magnetischem Untergrund mit hoher Empfindlichkeit nachgewiesen werden können.

3. Bedienelemente / Kurzanleitung



POWER-Taste • Bei der Betätigung dieser Taste wird der DEEPMAX X5/6 eingeschaltet, vorausgesetzt der mitgelieferte Akku ist geladen und mit der Elektronikinheit verbunden. Zunächst werden alle Icons im Display schwarz. In diesem Zeitraum haben alle übrigen Tasten keine Funktion. Durch erneutes Betätigen der **POWER**-taste wird der Detektor wieder ausgeschaltet. Sollte die Batterieanzeige im Display weniger als zwei Balken besitzen, sollte der Detektor wieder ausgeschaltet und der Akku erst aufgeladen werden. Nach jeder Unterbrechung der Stromversorgung muss der Detektor erneut mit dieser Taste eingeschaltet werden.

ZERO-Taster • Der **ZERO**-Taster ist der wichtigste Knopf, da er bei seiner Betätigung innerhalb von 1 Sekunden die gesamte Elektronik abgleicht. Zusätzlich wird auch bei jeder Betätigung des **POWER**-Tasters der LORENZ DEEPMAX X5/6 zurückgesetzt und abgeglichen. Während des Abgleichvorganges darf sich kein Metall in der Nähe der Suchspule befinden!

Zum Abgleichen muss die Suchspule einfach 1m über dem abzusuchenden Boden horizontal in die Luft gehalten, und der **ZERO**-Taster kurz gedrückt werden. Dabei muss die Intensitäts- Bargraph Anzeige (Keil in der Mitte des Displays) erloschen bleiben, und der mit der **AUDIO**-Einstellfunktion gewählte Ton hörbar bzw. nicht hörbar sein, bei negativer Einstellung. Der mit der **AUDIO**-Tonschwelleinstellfunktion gewählte Grundton kann jederzeit durch kurzes drücken der **ZERO**-Taste zurückgeholt werden. Beim Auswechseln der Suchspule muss jedes Mal die **ZERO**-Taste kurz gedrückt werden. Mit dem **ZERO**-Taster können bei gewählter Datenloggerfunktion (nur DEEPMAX X6) die einzelnen Spuren eines aufzunehmenden Feldes gestartet und

anschließend, durch wiederholtes Drücken abgespeichert werden.

GB-Taste • Mit dieser Funktionstaste kann eine automatische Bodenkompensation des Detektors vorgenommen werden. Hierzu müssen folgende Schritte nacheinander durchgeführt werden.

1. Halten Sie die angeschlossene Spule horizontal in die Luft, fern von allen Metallteilen.
2. Während Sie die Spule in der Luft halten, drücken Sie kurz die **GB**-Taste. Im Display zeigt ein Pfeil nach oben und hohe Töne zeigen einen ersten Abgleichvorgang an.
3. Anschließend ändert der Pfeil seine Richtung und zeigt nach unten. Nähern Sie nun die Spule dem Boden an einer Stelle ohne Metall und halten Sie die Spule ruhig wenige cm über dem Boden.
4. Halten Sie die Spule ruhig in dieser Position und drücken Sie erneut die **GB**-Taste um den zweiten Schritt der Bodenkompensation vorzunehmen. Tiefe Töne signalisieren den Abgleichvorgang. Anschließend verschwindet der Pfeil und das Spulensymbol. Der Detektor gibt keine oder nur schwache Bodensignale beim Ändern des Abstandes zwischen Spule und abzusuchenden Boden, wenn auch Funktion **GND 1, 2, 3...** gewählt wurde.

Während der Suche kann durch einfaches Verstellen der **G1** oder **G2** Drehknöpfe eine manuelle Bodenkompensation vorgenommen werden, wobei die eingeblendete Zahl den Einstellwert für wenige Sekunden anzeigt. In jedem Fall sollte zuerst eine automatische Bodenkompensation vorgenommen werden, bevor eine manuelle Verstellung erfolgt. Bei eingeschalteter Datenloggerfunktion (nur mit DEEPMAX X6 möglich), arbeitet diese GB-Taste auch als Feldabspeicher- oder Spurlöschungstaste.

MENU G1 / SELECT G2

Drehencoder zum Wählen und Einstellen von unterschiedlichen Funktionen.

1. Zum wählen eines Menüpunktes einfach den oberen **MENU**- Drehencoder kurz gedrückt halten bis ein Icon im Display anfängt zu blinken.
2. Mit dem oberen MENU- Drehencoder einfach den zu verstellenden Menüpunkt wählen.
3. Anschließend verstellen Sie mit dem unteren **SELECT**-Drehencoder die gewünschte Stufe.
4. Durch erneutes, kurzes Drücken der Drehencoder, oder durch Betätigung der **ZERO**-Taste können Sie die Einstellfunktionen verlassen und weiter suchen.

Während der Suche, wenn das Menü nicht geöffnet ist, kann mit den beiden Drehencodern manuell der Bodenabgleich vorgenommen werden. Hierzu sollte aber vorher schon ein automatischer Bodenabgleich mit der **GB**-Taste vorgenommen worden seien.

Display

Das LC Display hat verschiedene Icons und Anzeigefunktionen. Zur besseren Bedienung können auch während der Suche alle Menüpunkte und Einstellungen abgelesen werden, ohne ein Menü hierfür öffnen zu müssen. Im unteren Displaybereich werden verschiedene Einstellfunktion angezeigt. Im oberen Displaybereich werden Signal- und Objektinformationen zu den detektierten Metallteilen angezeigt. Zusätzlich gibt es Icons für den Status des Datenloggers (nur Deepmax X6) und eine Batteriezustandsanzeige.

Menüpunkte und Einstellungen

DEL Delay Einstellungen 1 bis 4 für unterschiedliche Empfindlichkeitsbereiche bei unterschiedlichen Metallsorten ohne Bodenkompensation. Bei steigendem Wert verringert sich die Empfindlichkeit für Kleinteile wobei größere Nichteisenteile noch mit hoher Empfindlichkeit angezeigt werden. Bodensignale durch magnetisierbare Eisenoxide bleiben bei allen Einstellungen und können nicht unterdrückt werden. Es besteht nur die Möglichkeit durch Anheben der Sonde diese Bodensignale abzuschwächen, wobei ein möglichst gleichbleibender Abstand zum Boden eingehalten werden muss.

Diese Vorgehensweise ist sinnvoll bei schwach mineralischem Untergrund.

GND Ground Einstellung zum Unterdrücken stark mineralischer Böden mit hohem Eisenoxidanteil. Einzelne magnetische Steine oder manche Eisenobjekte können auch bei dieser Einstellung ausgeblendet werden.

Die unterschiedlichen Stufen **GND 1** bis **3** und **GND 4** (nur bei DD-Sonden) arbeiten teilweise sehr unterschiedlich auf verschiedenen Untergründen und

ändern sich teilweise auch mit der angeschlossenen Suchspule, weshalb entsprechend der folgenden Tabelle unterschiedliche Spulen und Einstellungen gewählt werden können um eine optimale Empfindlichkeit zu gewährleisten.

GND		Boden	Metall	Empfindlichkeit
GND 1	DD-Spule	sehr viel Fe2O3	alle Metalle	hoch
GND 2		wenig Fe2O3	alle Metalle	sehr hoch
GND 3		wenig Fe2O3	große non-ferrous	mittel
GND 4		wenig Fe2O3	kleine non-ferrous	hoch

GND	kleine Spule	Boden	Metall	Empfindlichkeit
GND 1	kleine Spule	viel Fe2O3	alle Metalle (Bereich 1)	hoch
GND 2		viel Fe2O3	alle Metalle (Bereich 2)	hoch
GND 3		viel Fe2O3	alle Metalle (Bereich 1/2)	sehr hoch

GND	Suchrahmen	Boden	Metall	Empfindlichkeit
GND 1	Suchrahmen	viel Fe2O3	alle Metalle (Bereich 1)	hoch
GND 2		viel Fe2O3	alle Metalle (Bereich 2)	mittel
GND 3		viel Fe2O3	alle Metalle (Bereich 1/2)	sehr hoch

SENS Empfindlichkeitseinstellung von 1 niedrigster Empfindlichkeit bis 5 höchster Empfindlichkeit.

FREQ Frequenzeinstellung • Mit dieser Funktion kann die von der Elektronik vorgegebene Sende- und Empfangsfrequenz in einem engen Bereich verändert werden. Dies ist bei der Unterdrückung bestimmter Störungen, wie sie z.B. von Erdkabeln erzeugt werden, in wenigen Fällen nötig.

Ein Verändern der Sendefrequenz hat keine Auswirkungen auf die Suchleistung des Detektors oder die Metallunterscheidung. Wechselfelder / Störfelder werden mit einem „unruhigen Ton“ (langsames oder schnelles Auf- und Abschwellen des Tones) angezeigt und können in vielen Fällen durch ein geringfügiges Verstellen der Sendefrequenz und somit auch der Empfangsfrequenz abgeschwächt oder eliminiert werden.

Durch verstellen der Arbeitsfrequenz des LORENZ DEEPMAX X5/6 verstellen sich auch die Bodenfilter geringfügig, weshalb ein nachjustieren nötig werden kann.

FILTER Filterfunktion • Mit dieser Funktion kann die Anzeigegeschwindigkeit des Detektors verlangsamt werden, wodurch Störimpulse wirkungsvoll unterdrückt werden können. Kleine Werte dieser Einstellfunktion sind sinnvoll bei kleinen Spulen, die schnell kleine Objekte anzeigen müssen. Bei Suchrahmen kann auch eine hohe Einstellung, d.h. hoher Zahlenwert mit trägem Reaktionsverhalten vorgenommen werden.

VOLUME Lautstärkeeinsteller zum einstellen der gewünschten Lautstärke des Signalgebers und des Kopfhörers. Bei der Einstellung 0 ist der Ton komplett ausgeschaltet.

AUDIO Tonschwelleinsteller

Mit diesem Einsteller kann die Klickrate des Grundtons eingestellt werden. Sie kann von stumm bis zu einem Brummtton verstellt werden. Für viele Anwendungen empfiehlt es sich, diesen Einstellwert auf Mittelstellung 0 zu lassen. Aus dem Lautsprecher ertönt dann alle 1 bis 2 Sekunden ein Klickton. Hierfür ist jedoch wichtig, dass der Detektor vorher mit dem **ZERO**-Taster abgeglichen wurde.

! **Hinweis:** Mit dem **AUDIO**-Tonschwelleinsteller kann auch die Empfindlichkeit des **LORENZ DEEPMAX X5/6** verändert werden. Wenn der **AUDIO** Zahlenwert im Minusbereich liegt, wird die Empfindlichkeit des Detektors reduziert. Wird der **AUDIO**-Einsteller ganz nach + gestellt, so hört man einen Brummtton mit niedriger Frequenz aus dem Lautsprecher. Wird nun die Suchspule dem abzusuchenden Boden genähert, so kann bei mineralischen Bodenstörungen eine weitere Erhöhung der Tonfrequenz stattfinden, die durch erneutes Drücken der **ZERO**-Taste unterdrückt, oder durch das Zuschalten eines Bodenfilters gelöscht werden kann.

AUTO Automatikfunktion zum selbsttätigen Nachführen der Tonschwelle für den Ausgleich von Temperaturdrift usw.

Kurz nach Einschalten des **DEEPMAX X5/6**, wechseln der Suchspule, starken Temperaturschwankungen oder sich wechselnden Bodenverhältnissen, kann in bestimmten Einstellungen ein Zuschalten dieser Automatikfunktion sinnvoll sein um ein stabiles arbeiten des Detektors zu gewährleisten. Speziell bei der **GND 2** Einstellung und der **DD**-Sonde ist diese Autofunktion sinnvoll um mehrmaliges Drücken der **ZERO** taste zu vermeiden. Bei großen Suchrahmen sollte diese Funktion mit 0 ausgeschaltet bleiben, da sonst Empfindlichkeitseinbußen bei großen, tiefen Metallobjekten zu erwarten sind. Der Einstellbereich erstreckt sich von 1 sehr langsamer Tonschwelleinnachregelung bis zu 5 sehr schneller Tonnachführung. Bei eingeschalteter **AUTO** Funktion muss die Sonde über dem Metallobjekt bewegt werden um ein Signal zu erhalten. Verharrt man über dem Metallobjekt, so regelt der Detektor nach einer gewissen Zeit das Signal aus und der Ton bleibt stumm. (Motionfunktion)

DLOG Datenloggerfunktion

Diese Funktion ist nur bei dem **DEEPMAX X6** vorhanden und kann mit 0 ausgeschaltet oder 1 eingeschaltet werden. In diesem Fall wird eine andere Displayeinstellung automatisch vorgenommen, mit vorselektierten Menüpunkte welche für die Bedienung von Nutzen sind wie z.B. **FREQ**, **VOLUME**, **DLOG**, **LICHT**. Zusätzlich können noch **M** Meterangaben für jede Spur, **TR** Track = Spurzahl, **FI** Field = Feldnummer und **HDG** Heading = Kompassrichtung mit den **MENU/SELECT**-Knöpfen gewählt werden.

1. Um mit der Speicherung von Felddaten zu beginnen, verbinden Sie zuerst den USB-Stick mit dem GPS/USB-Modul und mit dem Detektor selbst. Das GPS/USB-Modul wird auf dem Schultergurt mit dem vorgesehenem Klettband befestigt. Verbinden Sie auch den Akku und die Suchspule mit dem **Deepmax X6** und schalten Sie diesen mit der Powertaste ein. Stellen Sie sicher dass die Datenloggerfunktion ausgeschaltet ist **DLOG 0**.

2. Halten Sie die Suchspule bzw. den Suchrahmen in die Luft, weit weg von Metallteilen. Drücken Sie die **GB** Taste und warten Sie bis die hohen Töne beendet sind. Halten Sie nun die Suchspule ca.10cm über den Boden und drücken Sie wiederholt die **GB**-Taste. Mehrere tiefe Töne und ein Pfeil der nach unten zeigt, signalisieren, dass die automatische Bodenkompensation Messungen vornimmt und beim letzten längeren Ton die Messung beendet wurde.

3. Drücken Sie den **MENU** Drehknopf für ca. eine Sekunde um zu den Menüpunkten zu kommen, (ein Menüpunkt wird blinken). Stellen Sie **DLOG** auf **1** und z.B. **M** über der Alphanumerischen Anzeige für Meterangaben. **FREQ** können Sie auf irgendeine Frequenzeinstellung setzen, die auch ruhig auf dem Bargraph aussieht. **VOLUME** können Sie auf die gewünschte Lautstärke einstellen und anschließend durch Drücken von **MENU/SELECT** oder **ZERO** können Sie das Menü wieder verlassen.

4. Prüfen Sie das nach einer Weile das GPS-Antennensymbol angeht. Ein blinkendes Antennensymbol steht für ungültige Empfangsdaten bzw. kein Empfang. Auch das USB-Symbol muss bei angeschlossenem USB-Stick angehen. Ein blinkendes USB-Symbol steht für ein Problem beim Speichervorgang oder fehlendem Stick.

5. Beginnen Sie mit der Feldabspeicherung immer in der linken unteren Ecke. Durch einfaches Drücken der **ZERO** taste wird die erste Spur gestartet. Dabei muss sofort losgegangen werden und es sollte in jeder Spur eine möglichst gleichbleibende Geschwindigkeit eingehalten werden. Das Arbeiten des **DEEPMAX X6** wird gleichzeitig durch einen Ton und einen nach vorne wandernden Pfeil angezeigt. Bei gewählter **M** Meterfunktion kann die noch verbleibende Länge bis zum Erreichen der Start/Stoplinien angezeigt werden. Hierfür müssen jedoch einige Meter abgelaufen werden um brauchbare Informationen zu erhalten.

6. Bleiben Sie am Ende des Feldes stehen und Stoppen Sie die erste Spur durch drücken der gleichen **ZERO** taste. Ein tiefer Ton signalisiert, dass die Felddaten der ersten Spur abgespeichert wurden.

7. Bewegen Sie sich zur nächsten Spur z.B. 1m weiter rechts und 180 Grad in entgegengesetzter Richtung und starten Sie die nächste Spur genau wie die vorige mit der **ZERO** taste. Eine +/- 180° Anzeige signalisiert, dass in entgegengesetzter Richtung gelaufen werden soll. Bei gewählter **M** Meterfunktion zeigt das Display die Meter zurückzählend bis zum Erreichen der X-Linie mit 0 an.

8. Eine Richtungsanzeige in der Mitte des Displays dient als Hilfestellung bei der Einhaltung der Spurrichtung. Z.B. Zwei Kästchen rechts von der Mitte signalisieren, dass der Bediener nicht auf der Spur geraden läuft und sich etwas rechts halten soll, bis die beiden Kästchen verschwinden. Zusätzlich kann die Richtung auch mit der **HDG** Heading = Kompassanzeige in Grad angezeigt werden. Es sollte bei jeder Spur die gleiche Anzeige vorkommen, wobei einige Meter abgelaufen werden müssen um eine brauchbare Anzeige zu generieren.

9. Am Ende des Feldes drücken Sie einfach die **GB**/Feldabspeichertaste und ein tiefer Quittierton signalisiert, dass ein Feld mit allen Spuren komplett auf dem USB-Stick abgespeichert wurde. Es können so weitere Felder gespeichert werden, wobei eine höhere **FI** Feldanzeige automatisch ein neues Feld anzeigt.

10. Entnehmen Sie nun den USB-Stick aus dem GPS/USB-Modul und lesen Sie die Daten mit Ihrem Computer und der mitgelieferten Scriptor- und Surfer Software aus. Auch während der Arbeit mit dem DEEPMAX X6 können in der Multifunktionsanzeige links oben **M** Meter-, **TR** Track/Spur-, **FI** Field Feldnummer- und **HDG** Heading Richtungsinformationen durch einfaches Verdrehen des **SELECT** Drehknopfes angezeigt werden. In der ersten Spur sind die Meter- und HDG-Informationen jedoch aus Referenzgründen noch nicht vorhanden.

LICHT-Icon verstellt die Hintergrundbeleuchtung von 0 aus bis 9 hell.

TON-Icon verstellt die Dynamik des Tones und der Balkenanzeige von **A** Analog auf **L** Logarithmisch. Im Analogbereich läuft der Ton in seiner Frequenz sehr schnell auf seinen höchsten Wert, wobei in der Logarithmischen Einstellung der Ton im Anfangsbereich empfindlich reagiert, jedoch bei stärkeren Signalen immer noch Änderungen der Tonfrequenz zur genauen Punktortung zur Verfügung stehen.

Metallunterscheidungen

Die DEEPMAX X5/6 Detektoren bieten zwei unterschiedliche Metallunterscheidungen, nämlich eine FE/NON-FE Eisen/ Nichteisenmetallunterscheidung welche ausschließlich mit DD-Sonden funktioniert und zusätzlich eine Zeit/Abklinganzeige mit einem Zahlenwert 000-099 für das zeitliche Abklingen der Wirbelströme in unterschiedlichen Metallen. Beide Anzeigen geben Hinweise darüber welche Metallart und Objektgröße im Boden liegt. Hierfür wurde eine entsprechende Tabelle mit verschiedenen Beispielen vorgesehen.

Bei der Eisen/Nichteisenanzeige muss die Sonde über das zu detektierende Metallobjekt bewegt werden um überhaupt eine Messung vornehmen zu können. Verweilt man über dem Objekt geht diese Anzeige wieder aus.

Abklingzeit Zahlenwert	Mögliches Metallobjekt (Beispiele)
0-10	Münze, Ring, Ziehlasche, Aluminiumfolie, Goldmünze
10-20	Bronze-, Silber- und Nickelmünzen
20-30	Coladose, kleine Eisenteile
30-50	Eisenteile, Nägel
50-60	größere Eisenteile, z.B. Hufeisen, Eisenblech
60-80	mittelgroße, Bronze-, Kupfer-Silberobjekte, z.B. große Münzen
80-99	große Bronze-, Kupfer, Silber-, und Gold-Objekte, z.B. Silberbarren, dicke Bleche aus NE

000-099 Zeit/ Abklinganzeige

Dieser Zahlenwert leitet sich aus der Leitfähigkeit, Permeabilität und Objektgröße ab und wird im Display angezeigt. Beispiele siehe Tabelle. Bei der Abklinganzeige bleibt der Zahlenwert so lange abgespeichert, wie man über dem Objekt verweilt. Wie bei allen Metallunterscheidungen üblich, muss eine gewisse Signalintensität vorhanden sein um eine Messung durch die Elektronik vornehmen zu können.

FE/NON-FE Eisen- Nichteisenanzeige

Diese Funktion arbeitet ausschließlich mit den beiden Doppel D-Sonden (26 und 35cm). Bei allen anderen angeschlossenen Spulen wird diese Erkennung nicht angezeigt. Eisenteile werden jetzt durch das **FE** Icon und Nichteisenteile durch das **NON-FE** Icon angezeigt. Sehr große Eisenteile werden auch als **NON-FE** also Nichteisen angezeigt, was jedoch bei der oben beschriebenen Abklingzeitanzeige nicht so oft vorkommt. Ein Vergleich beider Anzeigen gibt somit weitere Informationen über das geortete Metallobjekt.

Für eine störungsfreie Funktion der Metallunterscheidungen muss der Detektor zu Beginn der Suche mit der jeweiligen Sonde auf den Boden mit der **GB**-Taste, wie schon beschrieben, abgeglichen werden.

Intensitätsanzeige mit Bargraph

Ein großer Bargraphkeil in der Mitte des Displays gibt zusammen mit dem Ton Information über die Intensität des Signals.

Pfeil, Antenne und USB Icons

Diese Icons werden bei der Version Deepmax X6 bei eingeschalteter Datenloggerfunktion genutzt. Eine komplette Software/Hardwareausführung mit GPS Modul und Visualisierungssoftware liegt nur der Version Deepmax X6 bei. Ein nachträgliches Aufrüsten von Deepmax X5 auf X6 ist nicht möglich.

Batteriezustandsanzeige

Mit dieser Anzeige oben im Display kann mit 5 Strichen/ Bars der Zustand der angeschlossenen Batterien geprüft werden.

Hinweis: Der Batteriezustand sollte mit angeschlossener Spule und nach ca. 5 Betriebsminuten geprüft werden.

Batteriealarm LOW BAT

Schwache Batterien werden im Display mit einer **LOW BAT**-Anzeige und einem akustischen Warnton alle paar Sekunden angezeigt. Aus Sicherheitsgründen schaltet sich Der Pulssender automatisch ab.

Batterieanschlussbuchse

Diese Batterieanschlussbuchse befindet sich im unteren Bereich der Elektronikeinheit. Die mitgelieferte Stromversorgung wird mit dieser Buchse verbunden. Die Betriebszeit bei vollgeladenem Akku beträgt ca. 5 bis 10 Stunden je nach angeschlossener Spule.

Suchspulenbuchse

An dieser Buchse können die verschiedensten, vom Hersteller angebotenen Suchspulen angeschlossen werden. Eine spezielle Codierung jeder einzelnen Spule wird von der Elektronik automatisch erkannt. Bei der Verbindung des Spulensteckers achten Sie auf Schmutz im Kontaktbereich und befestigen Sie auch den Schraubring, damit der Stecker nicht wackelt. Für die Lagerung entfernen Sie alle Steckverbinder von der Elektronikeinheit.

Kopfhörerbuchse

Die mitgelieferten Stereokopfhörer können zusammen

mit dem Adapter hier verbunden werden. Der eingebaute Lautsprecher schaltet dann automatisch ab.

Hinweis: Der Kopfhöreradapter muss auch entfernt werden, wenn der interne Lautsprecher arbeiten soll.

Lautsprecher

Der LORENZ DEEPMAX X5/6 hat einen eingebauten Lautsprecher, welcher ein akustisches Signal mit steigender Frequenz erzeugt, wenn man sich einem Metallobjekt nähert. Bei der Lokalisierung mit Suchrahmen ist es oft für beide Personen hilfreich den Ton zu hören.

USB Anschlussbuchse Version X5

Um eine aktuelle Softwareversion auf das DEEPMAX X5 zu flashen, benutzen Sie einfach den mitgelieferten USB-Stick und ziehen Sie entsprechende Daten aus dem Internet von unserer Webseite. Hier finden Sie auch noch entsprechende Informationen für die Installation neuer Software. Eine Übertragung der Daten kann mehrere Minuten dauern.

GPS Modul Anschlussbuchse Version X6

Der LORENZ DEEPMAX X6 verfügt zusätzlich noch über eine eingebaute Datenloggerfunktion, welche es ermöglicht, verschiedene Daten gleichzeitig während der Suche auf einem USB-Stick zu speichern. Für die Bedienung wird eine zusätzliche Hard- und Software benötigt, welche mit dem DEEPMAX X6 kit mitgeliefert wird. An dieser Buchse wird ein Modul mit GPS-Empfänger und USB-Anschluss verbunden. Mit entsprechender Software können gespeicherte Daten vom USB-Stick an einem Computer zu zwei- oder dreidimensionalen Bildern weiterverarbeitet werden.

4. Bedienungshinweise I

Verbinden Sie die beiden Schulter-Tragegurte mit dem Hüftgurt links und rechts durch einklinken der Karabinerhaken. Befestigen Sie anschließend den auf dem Rücken der Bedienperson befindlichen breiten Gurt oberhalb des Akkupacks, durch Einziehen durch die breite Öse.

Stellen Sie alle Gurte auf komfortable Länge ein und klinken die zwei in Bauchhöhe befindlichen Karabinerhaken in die breiten Bügelgriffe auf der Bedienseite der Elektronikeinheit des LORENZ DEEPMAX X5/6 ein. Zusätzlich können die beiden schwarzen Schnallen der Elektronikeinheit mit den Schultergurten oben befestigt werden.

Verbinden Sie den Anschlussstecker der Suchspule mit der auf der rechten Seite befindlichen, großen Spulen-Anschlussbuchse und drehen Sie die Verriegelung fest.

Verbinden Sie den Anschlussstecker der Akku-Stromversorgung mit der auf der linken Seite befindlichen 3-poligen Buchse durch einfaches einstecken. Der Stecker arretiert dabei selbsttätig. Durch kurzes Betätigen der **POWER**-Taste schalten Sie den LORENZ DEEPMAX X5/6 ein. Durch wiederholtes Betätigen wird der Detektor wieder ausgeschaltet. Beim Einschalten werden zum Selbsttest für mehrere Sekunden alle Icons im Anzeigefeld des Displays schwarz. Sollte die Batterie Balkenanzeige nur weniger als 1 Balken besitzen, oder eine **LOW BAT**-Anzeige mit einem Warnton erscheinen schalten Sie den Detektor aus und laden Sie den Akku.

Die Batteriekontrolle arbeitet kontinuierlich während der Suche mit dem LORENZ DEEPMAX X5/6. Die Messwerte sind jedoch bei angeschlossener Spule verlässlicher.

! ***Hinweis:** Auf der Elektronikeinheit des LORENZ DEEPMAX X5/6 befindet sich ein, von der Bedienungsperson abgewandtes Aluminium Kühlblech, welches sich während der Suche erwärmt! Bitte sorgen Sie für ausreichende Wärmeableitung und tragen Sie keine weiteren Kleidungsstücke über diesem Kühlblech, da sonst Verbrennungsgefahr besteht. Der LORENZ DEEPMAX X5/6 sollte deshalb auch nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.*

Der Detektor schaltet sich anschließend automatisch auf die zuletzt gewählte Funktion. Für die folgend beschriebenen Tests können Sie mit der **ZERO**- und **GB**-Taste sowie den **MENU, SELECT**-Drehencodern verschiedene Funktionen gewählt werden. Unten im Display sind gleichzeitig alle Funktionseinstellungen immer sichtbar. Um eine Einstellung am Detektor zu ändern drücken Sie einfach den **MENU**-Drehencoder für ca. 1 Sekunde bis ein Funktionsicon anfängt zu blinken. Dann drehen sie den **MENU** Knopf, ohne ihn nochmals zu drücken, bis Sie die zu ändernde Funktion gefunden haben. Drehen Sie nun den zweiten Encoder **SELECT** bis der gewünschte Einstellwert erreicht ist. Um die Menüeinstellfunktionen zu verlassen, drücken Sie einfach kurz **ZERO**, oder **MENU / SELECT**. Die Einstellung ist nun abgespeichert und die Icons blinken nicht mehr.

Für erste Versuche stellen Sie den Detektor wie folgt ein: Verbinden Sie eine 35cm DD- Sonde mit dem Detektor und stellen Sie **GND 2, SENS 3, FREQ 9, FILTER 2, VOLUME 7, Licht 9, TONE L** ein. Verlassen Sie anschließend das Menü und halten Sie die Sonde in die Luft. Bevor Sie mit der Metaldetektion beginnen, gleichen Sie den Detektor noch wie folgt auf den Boden ab. Während Sie Die Spule in der Luft halten, drücken Sie die **GB**-Taste und warten Sie bis die hohen Töne aufhören bzw. der Pfeil mit dem Spulenicon von oben nach unten zeigt. Bewegen Sie jetzt die Suchspule in Richtung des abzusuchenden Bodens und halten diese etwa 5cm bei Kleinspulen und 10cm bei Suchrahmen über dem Boden, an einer Stelle ohne Metall. Drücken Sie erneut die **GB**-Taste und starten Sie den zweiten Abgleichschritt, ohne die Suchspule in der Höhe zum Boden zu ändern. Mehrere tiefe Signaltöne mit einem langgezogenem zum Schluss signalisieren, dass der Abgleichvorgang abgeschlossen wurde. Der Pfeil und das Spulenicon verschwinden auch abschließend aus dem Display. Sie können nun die Sonde hoch und runter bewegen, ohne eine nennenswerte Änderung des Grundtones zu hören. Der Detektor ist nun startbereit. Bei noch vorhandenen Tonänderungen haben Sie entweder versucht auf einem Metallteil den Detektor abzugleichen, oder der Boden ist sehr stark mineralisch, weshalb Sie besser zu Einstellung **GND 1** wechseln sollten. Bei schwacher Mineralisation ist **DEL 1** oder **DEL 2** völlig ausreichend, jedoch können bei der Annäherung der Sonde an den Boden Fehlsignale ausgelöst werden. Im **DEL** Modus sollte die Sonde auf einer Höhe gehalten werden, beim

Betätigen der **ZERO**- taste und auch bei der weiteren Suche. Die **DEL**- Einstellungen werden oft mit Suchrahmen verwendet, wobei zur Vermeidung von Bodensignalen oft ein Abstand von ca. 50 cm oder mehr zum Boden eingehalten wird, wobei eine sehr hohe Leistung für große tiefliegende Metallteile noch gewährleistet wird.

Stellen Sie Audio auf einen gewünschten Tickton. In der Regel wird ein Tickton mit ca. einem Tickgeräusch alle ein bis zwei Sekunden in der Einstellung 0 verwendet.

! ***Hinweis:** Bei jedem Abgleichvorgang mit der **ZERO**-Taste vergewissern Sie sich, dass kein Metall in der Nähe der Sonde sich befindet. Auch der Detektor und die Akkustromversorgung müssen mit einem gewissen Abstand zur Spule getragen werden. Schuhe mit Metall oder Gürtelschnallen, Handys, Schlüssel können ungewollte Fehlsignale erzeugen, wenn sie sich in der Nähe des Suchfeldes der Sonde befinden. Auch bei kleinen Sonden, wie der 35cm DD-Sonde und der Einstellung **GND 2** sind Fehlsignale schon dann möglich, wenn man die Sonde nicht weit genug vor sich trägt. Bei dem Selbstbau von Rahmensonden benutzen Sie nur Kunststoffelemente und wenn auf Metallverbindungen nicht verzichtet werden kann, dann verwenden Sie V2A oder V4A- Schrauben mit 6 mm oder weniger Durchmesser und maximal 50 mm Länge.*

Der Lautsprecher gibt nun ca. einen Klick pro Sekunde wenn die Elektronik mit der **ZERO** Taste korrekt abgeglichen wurde. Mit **AUDIO** kann aber auch ein schnellerer Klickton als Grundton gewählt werden. Dieser vorgewählte Grundton kann jedes Mal bei Betätigen der **ZERO** taste abgerufen werden. Prüfen Sie auch während der Suche von Zeit zu Zeit, ob der Grundton noch da ist um eine gleichbleibende Empfindlichkeit zu haben, auch wenn in manchen Fällen ein konstant klickender Grundton nicht erreicht werden kann. Besonders für die Metallunterscheidungen und Bodenfilter muss die Elektronik vor der Suche richtig abgeglichen werden. Der Detektor ist nun betriebsbereit und zeigt ein Metallteil sofort mit einem sich schnell in der Frequenz ändernden Ton an, wobei der höchste Ton genau über dem Metallobjekt erreicht wird. Die Mitte der Sonde ist in den meisten Fällen der Bereich mit der höchsten Empfindlichkeit. Auch in unmittelbarer Nähe der Sonde können noch Intensitätsänderungen anhand des Tones wahrgenommen werden. Bei Einfachsonden arbeitet der DEEPMAX X5/6 am empfindlichsten mit Funktion **DEL 1** oder bei größeren Rahmensonden mit **DEL 2**. Wenn die Sonde gewechselt wird muss der Detektor erneut mit der **GB** Taste und evtl. auch mit der **ZERO** Taste abgeglichen werden. Wenn in diesen Einstellungen die Sonde in Richtung Boden bewegt wird, kann durch Bodenmineralisation ein Signal

erzeugt werden, welches mit der ZERO Taste gelöscht werden kann. Bei der weiteren Suche muss dann aber ein konstanter Abstand zwischen Sonde und abzusuchenden Boden eingehalten werden. Bei der Arbeit mit kleinen Suchspulen bis 45cm Durchmesser kann auch die AUTO Funktion gewählt werden. Wobei 1 eine langsame und 5 eine schnellere

Nachregelung des Tones verursacht, durch welche Bodensignale und eine Drift des Detektors vermieden werden. Eine Bewegung der Sonde über dem Metallobjekt ist notwendig um ein Signal zu erhalten. Bleibt man über dem Objekt stehen, regelt sich der Ton selbsttätig wieder weg.

5. Bedienungshinweise II

In diesem Kapitel wird beschrieben wie man bei der Lokalisierung von Metallteilen anhand der zwei Metallunterscheidung, dem Ton und der Intensitätsanzeige Rückschlüsse auf Lage, Größe, Metallart und wahrscheinlicher Suchtiefe findet. Eine spezielle Abklingzeitanzeige erzeugt eine Zahl von 000 bis 099 ähnlich wie man das von VLF- TR Detektoren kennt. In der Regel basiert der Zahlenwert auf Objektgröße, Leitfähigkeit und Permeabilität, wird aber der Einfachheit wegen Abklingwert genannt.

Bitte gehen Sie so vor wie im Kapitel 4 beschrieben und befolgen Sie die folgenden Anweisungen.

Halten Sie die Spule mit konstantem Abstand zum Boden und gehen sie systematisch in Spuren das abzusuchende Feld ab. Die kleinen Spulen (26cm, 35cm und 45cm) Durchmesser werden mit dem Teleskopschaft auf gleicher Höhe und parallel zum Boden in überlappenden Bahnen mit Schwenkbewegungen vorwärts bewegt. Auch kleinste Metallteile werden so noch zuverlässig geortet.

Auch wenn die Ansprechgeschwindigkeit bei dem Deepmax X5/6 bei niedrigen Filtereinstellungen **FILTER 1** oder **2** sehr hoch ist, sollte eine schnellere Schwenkbewegung als 2m pro Sekunde vermieden werden.

Wenn Sie ein Metallteil geortet haben, finden Sie die Stelle mit der stärksten Anzeige, d.h. höchstem Ton und großem Ausschlag auf dem Bargraph im Display.

Mit etwas Erfahrung können in gewissen Grenzen Größe, Lage und tiefe des lokalisierten Metallobjektes gedeutet werden.

Kleinteile wie Münzen erzeugen z.B. eine kurze und sehr intensive Anzeige bei kleinen Suchspulen.

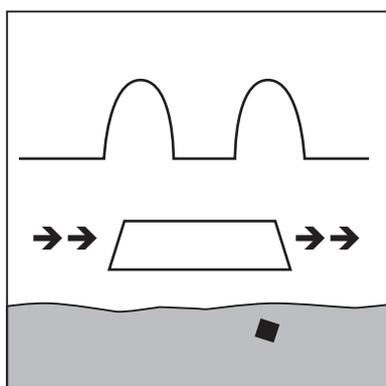
Münzen, Nägel und sehr kleine Metallteile können aber auch zwei Signale beim Überqueren mit einem großen Suchrahmen an den Rändern der Spule erzeugen, weil diese Kleinteile schon außerhalb des Detektionsbereiches dieser Sonden liegen, siehe folgende Bilder.

Tief verborgene Metallteile erzeugen einen langsamen und schwachen Tonverlauf während Kleinteile an der Oberfläche kurze und sehr intensive Tonverläufe erzeugen.

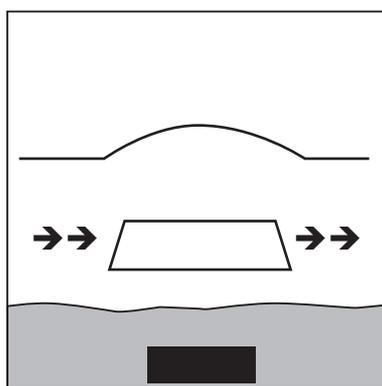
Große Metallobjekte erzeugen einen besonders langen und flächigen Tonverlauf was hierfür wieder charakteristisch ist.

So kann z.B. eine Metallkiste mit 20x20cm Größe mit einem Suchrahmen ein Signal mit bis zu 6m Länge verursachen. Es ist deshalb wichtig das Zentrum des zu lokalisierten Metallobjektes genau anhand des Tones und der Bargraph Intensitätsanzeige zu lokalisieren. Ein Einkreuzen des Objektes, bei dem aus verschiedenen Richtungen man sich dem Metallobjekt nähert und wieder entfernt ist sinnvoll. In vielen Fällen wird auch eine zusätzliche, kleine Sonde für die genauere Lokalisierung eingesetzt. Grundsätzlich ist die Mitte der Sonde der empfindlichste Bereich. Durch eine

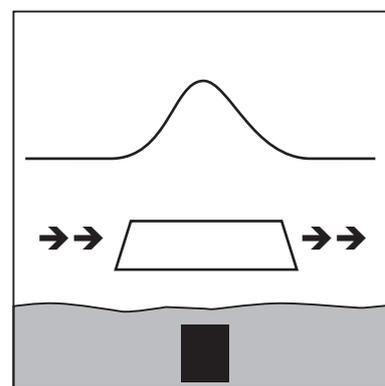
Signalverlauf



kleines, oberflächennahes Metallobjekt



großes, tiefes Metallobjekt



mittelgroßes Metallobjekt

Abstandsvergrößerung oder eine geringere **SENS** Empfindlichkeitseinstellung kann die Punktortung auch verbessert werden.

Wenn der Bereich mit der stärksten Indikation gefunden wurde wird oft automatisch ein Abklingwert oder eine **FE/ NON-FE** Anzeige bei angeschlossener DD-

Sonde im Display ausgelöst. Sehr große Eisenteile können auch **NON-FE** auslösen. Um Fehlauslösungen oder falsche Messwerte bei der Metallunterscheidung zu vermeiden sollte zuerst ein Bodenabgleich mit der **GB** Taste, wie im folgenden Kapitel beschrieben, vorgenommen werden.

5.1. GND 1/2/3 automatische/ manuelle Bodenkompensation

Diese per Tastendruck wählbare **GB** Funktion dient in Verbindung mit den beiden Drehencodern der Kompensation besonders stark magnetischer Untergründe, einzelner magnetischer Steine usw.

Auch bestimmte Eisenteile können mit dieser Funktion ausgeblendet werden. Zur richtigen Einstellung der **G 1 / G 2** Einstellknöpfe oder der automatischen **GB** Kompensation ist folgendes zu beachten.

GROUND1, 2, 3, (4) nur zuschalten, wenn starke flächige Signale durch den Boden oder öfter auftretende Fehlsignale durch magnetisches Gestein erzeugt werden. Die eingeschaltete Funktion wird jeweils im LC Display unten links eingeblendet. Es kann auch bei schwächer mineralischen Böden im **DEL** Modus gearbeitet werden.

Vor der eigentlichen Bodenkompensation sollte die Elektronik zuerst kompensiert werden. Vergewissern Sie sich hierzu, dass die **AUTO** Funktion auf **0** ausgeschaltet ist.

Die angeschlossene Suchspule wird zuerst ca. 1 bis 2m über dem Boden möglichst horizontal gehalten und durch kurzes Drücken der **GB** Taste im ersten Schritt kompensiert. Halten Sie dazu die Spule so lange in der Luft wie die hohen Töne anhalten, bzw. der Pfeil im Display nach oben zeigt. Anschließend kann die Spule auf den abzusuchenden Boden oder einen magnetischen Stein direkt gehalten werden. Drücken Sie erneut die **GB** Taste für den zweiten Abgleichvorgang, welcher von tiefen Tönen und einem nach unten zeigenden Pfeil begleitet wird.

Während des Abgleichvorganges darf die Spule nicht bewegt werden. Anschließend kann der Abstand zwischen Spule und Boden geändert werden, ohne eine Änderung des Grundtones.

Auch während der Suche, kann es nötig sein, den Boden entweder automatisch, wie beschrieben, oder manuell neu zu kompensieren. Nach einer automatischen Kompensation halten Sie die Spule in die Nähe des Bodens und verdrehen Sie z.B. den **G1** Drehencoder, wenn **GND1** gewählt wurde oder den **G2** Knopf wenn **GND2** gewählt wurde.

Durch einfaches Verdrehen finden Sie eine Minimumanzeige, bei der praktisch fast keine Tonänderung und nur ein Klicken hörbar ist, wenn Die Spule auf und ab bewegt wird. Die Stellung der Bodenkompensation wird in 999 Schritten und der Kennung **G1** oder **G2** im Display angezeigt.

Die Bodenkompensation kann manuell nur bei ausgeschalteter Menüfunktion geändert werden. Bitte vermeiden Sie

deshalb die Drehencoder zu drücken.

Ein Automatischer Abgleichvorgang mit der **GB** Taste ist aber in jedem Fall notwendig vor jeder weiteren Kompensation!

Sollten nach dieser Kompensation noch Signale hörbar seien, kann das an einem Metallobjekt liegen, welches unter der Sonde gelegen hat. In diesem Fall muss der Kompensationsvorgang an einer anderen Stelle nochmal wiederholt werden. Zum Abgleichvorgang auf besonders stark mineralischem Untergrund sollte immer ein kleiner Abstand von ca. 5 bis 10cm der Spule zum Boden eingehalten werden. In manchen Fällen kann **GND3** bei Einfachspulen sinnvoll sein, weil bei dieser Funktion der Detektor automatisch zwischen zwei Bodenfiltern den empfindlichsten auswählt und akustisch und optisch anzeigt. Bei DD-Sonden funktionieren alle Groundkanäle anders als bei Einfachspulen. Bei sehr starken Bodensignalen kann die **GND1** Funktion gewählt werden. Bei schwach bis mittelstark mineralischem Untergrund kann die **GND2** Funktion mit besonders hoher Reichweite für Nichteisenmetallteile gewählt werden. Besonders bei dieser Funktion ist eine Drift bei Temperaturänderungen möglich, weshalb von Zeit zu Zeit die Elektronik mit der **ZERO** Taste neu abgeglichen werden muss, oder die **AUTO** Funktion zur automatischen Kompensation der Drift mit eingeschaltet werden kann.

Bei eingeschalteter **AUTO** Funktion muss die Sonde mit langsamen Schwenkbewegungen über den abzusuchenden Boden bewegt werden. In manchen Fällen können bei eingeschalteter **AUTO** Funktion mehrere Signale beim Überqueren der Sonde von einem Metallobjekt erzeugt werden.

Bei eingeschalteter **GND** Funktion arbeitet der LORENZ DEEPMAX X5/6 mit entweder höherer oder niedriger Empfindlichkeit, verglichen mit den **DEL** Funktionen. Es ist in manchen Fällen sogar mit den **GND** Einstellungen möglich den Detektor sehr unempfindlich auf Eisen zu machen. In unmittelbarer Nähe zur Sonde werden dann aber doch Signale erzeugt.

Gleichzeitig wird bei eingeschalteter **GND** Funktion eine erhöhte Störanfälligkeit auf Wechselfelder und Störungen, wie sie von Radiosendern, Hochspannungsmasten oder auch erdverlegten Kabeln erzeugt werden realisiert. Diese Störungen können durch die Wahl einer anderen Suchfrequenz oder aber durch eine störkompensierte Spule reduziert werden.

5.2. Metallunterscheidung

Um weitere Informationen über das verborgene Metallobjekt zu bekommen, wird die eingebaute Metallunterscheidung benutzt. Der LORENZ DEEPMAX X5/6 ist mit zwei unterschiedlichen Metallunterscheidungen ausgestattet, welche die Abklingzeit der Wirbelströme (mit allen Spulen) oder eine Eisen/ Nichteisenerkennung mit der 26 und 35cm Doppel D-Sonde ermöglicht. Hierzu muss die Spule über dem Objekt, möglichst parallel zum Boden, in Schwenkbewegungen hin und her bewegt werden (Motion-Prinzip).

Die Abklingzeit Messwertanzeige (000 bis 099) arbeitet statisch, d.h. es werden keinerlei Schwenkbewegungen mit der Suchspule benötigt, was insbesondere bei der Tiefenortung vorteilhaft ist, weil nur so eine optimal hohe Empfindlichkeit garantiert ist. Die Abklingzeit gibt direkt Rückschlüsse auf Größe, Leitfähigkeit und Permeabilität des Metallobjektes, siehe auch folgende Tabelle mit möglichen Zuordnungen der Messwerte.

Abklingzeit Zahlenwert	Mögliches Metallobjekt (Beispiele)
0-10	Münze, Ring, Ziehlasche, Aluminiumfolie, Goldmünze
10-20	Bronze-, Silber- und Nickelmünzen
20-30	Coladose, kleine Eisenteile
30-50	Eisenteile, Nägel
50-60	größere Eisenteile, z.B. Hufeisen, Eisenblech
60-80	mittelgroße, Bronze-, Kupfer-Silberobjekte, z.B. große Münzen
80-99	große Bronze-, Kupfer, Silber-, und Gold-Objekte, z.B. Silberbarren, dicke Bleche aus NE

Schwache Anzeigen können nur anhand der Tonanzeige geortet, nicht jedoch auf ihre Metallart geprüft werden, weil die Metallunterscheidungen ein Signal mit einer höheren Intensität für eine Leitfähigkeitsmessung benötigt. Die mit dem LORENZ DEEPMAX X5/6 gemessene Abklingzeit bleibt so lange fest abgespeichert, wie sich die Suchspule über dem georteten Metallobjekt befindet und verschwindet automatisch nach dem Überqueren des angezeigten Metallobjektes mit der Suchspule.

Wenn Sie ein Metallobjekt anhand der akustischen Anzeige geortet haben, verfahren Sie wie folgt:

- Bewegen Sie langsam die Suchspule mit gleich bleibendem Abstand zum Boden von der Seite über das geortete Metallobjekt. Suchen Sie anhand des Tones das Zentrum des georteten

Metallobjektes. Sobald eine bestimmte Intensität der akustischen Anzeige erreicht ist, wird automatisch eine Messung vom LORENZ DEEPMAX X5/6 vorgenommen, welche durch einen Zahlenwert angezeigt wird.

- Vergleichen Sie den auf der Skala (000 bis 099) ablesbaren Zahlenwert mit der Tabelle. Verweilen Sie hierzu mit der Suchspule über dem georteten Metallobjekt.

Wiederholen Sie die getätigte Messung erneut, um Fehler auszuschließen.

Bei besonders kräftigem Anzeigen kann zwecks höherer Genauigkeit der Messwerte der Detektor auch in der „Luft“ abgeglichen werden und anschließend die Suchspule von oben dem zuvor georteten Objekt genähert werden, bis der LORENZ DEEPMAX X5/6 eine Abklingzeitmessung automatisch vornimmt. Dadurch wird auf einfache Weise der Boden nicht angezeigt, weshalb auch der erhaltende Messwert nicht durch den Untergrund verfälscht werden kann.

Bitte beachten Sie, dass kleinere Objekte aus Bronze mit einem Leitwert zwischen 50-60 wie Eisen angezeigt werden können. Anomalieeffekte, wie sie von handelsüblichen TR-Metalldetektoren bekannt sind, dass z.B. besonders große Eisenobjekte als Edelmetall angezeigt werden, kommen bei dem LORENZ DEEPMAX X5/6 mit der Abklingzeit Messwertanzeige nur selten vor. Sollten sich gleichzeitig Eisen- und Nichteisenmetalle im Wirkbereich der Spule befinden, so wird die Elektronik sich für die jeweils größere Metallmenge entscheiden oder einen Mittelwert beider Metallsorten als Messwert anzeigen.

Die Metallunterscheidung arbeitet gleichermaßen gut bei der Tiefensondierung großer Metallobjekte, wie auch bei der Oberflächensondierung kleinerer Metallteile. Es werden zum einfacheren Verstehen der Wirkweise der Metallunterscheidung einzelne „in Luft“ Tests empfohlen. Der Ton ist für die genaue Ortung entscheidend. Kreuzen Sie mit der Suchspule das geortete Metallobjekt in einem Winkel von 90° und finden Sie so den Punkt mit der kräftigsten Anzeige (höchste Tonfrequenz). Das Zentrum der Suchspule ist dabei der empfindlichste Punkt und befindet sich deshalb auch genau über dem georteten Metallobjekt. Stark magnetische Bodenstörungen und kräftige Störfelder von Radiosendern oder Erdkabeln können insbesondere in Wohngebieten und bei der Verwendung besonders großer Suchspulen zu unerwünschten Abweichungen der Messergebnisse führen. (Siehe Kapitel 8.)

! **Hinweis:** Bei stark magnetischen Bodenstörungen muss der Detektor zuerst auf den Boden wie im vorigen Kapitel beschrieben abgeglichen werden.

Eine Eisen- / Nichteisenerkennung schaltet sich automatisch bei angeschlossener doppel D-Sonde zu **(FE/NON-**

FE Icons). Hierzu muss jedoch erst mit der **GB** Funktion der Detektor auf den Boden abgeglichen werden, um Fehlsignale zu vermeiden. Diese Unterscheidung ist eine zusätzliche Hilfe bei der Ortung von Kleinteilen in schwach bis mittelmagnetischem Untergrund. Große Eisenteile werden als Nichteisenmetall angezeigt.

6. Suchspulen / Zubehör

Je nach anliegender Suchaufgabe sollte auch die passende Suchspule gewählt werden. Allgemein gilt, dass kleine Suchspulen eine hohe Empfindlichkeit für Kleinteile im Nahbereich der Suchspule besitzen, während große Suchspulen eine hohe Empfindlichkeit für große, tiefer liegende Metallobjekte vorweisen.

Die erzielbaren Suchtiefen hängen auch von der Metallart, der Form und den jeweiligen Bodenverhältnissen ab.

Die geringe Empfindlichkeit für Kleinschrott und die hohe Empfindlichkeit für große, tief liegende Metall- Objekte machen den LORENZ DEEPMAX X X5/6 Metalldetektor besonders in Verbindung mit großen Suchrahmen interessant. Die erreichbaren Suchtiefen einer 1m x 1m Suchspule können bei der Verwendung einer 1,5m x 1,5m oder 3m x 3m Suchspule noch weiter gesteigert werden.

In diesem Kapitel werden die verschiedenen, als Zubehör erhältlichen Suchspulen beschrieben. Dabei wird auf die jeweiligen Anwendungsmöglichkeiten und die erreichbaren Suchtiefen hingewiesen. Siehe auch Kapitel 10.

26 cm Einzelsonde

Diese Suchspule wurde speziell für die Oberflächensondierung konstruiert. Münzen und andere Kleinteile werden besonders empfindlich mit dieser Spule nachgewiesen. Die maximale Reichweite für besonders große Metallobjekte ist begrenzt. Diese Suchspule ist auch besonders hilfreich bei der genauen Lokalisierung von Metallobjekten, welche zuvor mit einem Suchrahmen geortet wurden. Große tiefer liegende Metallobjekte können jedoch außerhalb der Reichweite dieser Kleinspule liegen. Die 26 cm Münzspule ist wasserdicht ausgeführt und kann auch im Salzwasser eingesetzt werden. Einzelne Münzen, Nuggets usw. werden auch in mineralischen Böden noch eindeutig nachgewiesen. (Suchtiefen siehe Kapitel 10).



26cm Doppel-D-Sonde

Getrennte Sende- und Empfangsspulen sorgen bei dieser Sonde für ein besonders störungsfreies Suchen auch auf mineralischem Untergrund. Ein genaues Lokalisieren von kleinen Metallteilen, wie z.B. Münzen, ist mit dieser universell einsetzbaren Sonde einfach. Zur Funktion der Eisen / Nichteisen- Erkennung wird diese Spule benötigt. In der **GND 2** Einstellung arbeitet diese Sonde besonders empfindlich sowohl bei sehr kleinen als auch sehr großen Nichteisenteilen.

Hinweis: Doppel D-Sonden können bei starker mechanischer Belastung ihre elektrischen Werte ändern und sich mit der Zeit verstellen. Daraus abgeleitete Garantieansprüche können deshalb nicht geltend gemacht werden! **!**



35 cm Einzelsonde

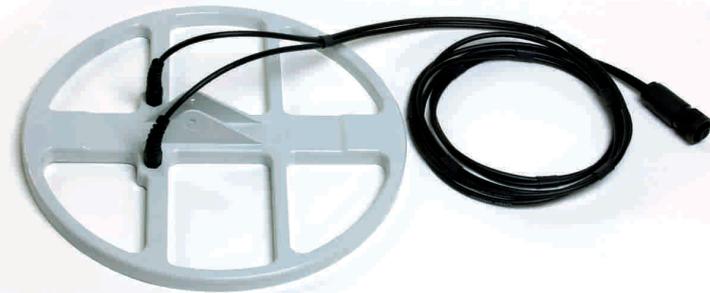
Diese Suchspule ist besonders empfindlich und sowohl für die oberflächennahe Münzsuche als auch für die tiefere Ortung mittelgroßer Metallobjekte geeignet.



35cm Doppel-D-Sonde

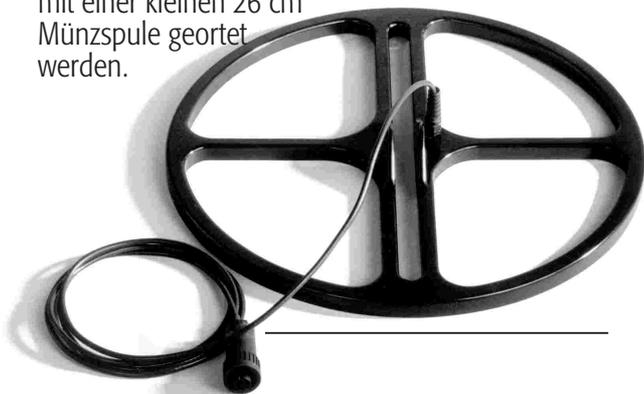
Getrennte Sende- und Empfangsspulen sorgen bei dieser Sonde für ein besonders störungsfreies Suchen auch auf mineralischem Untergrund. Ein genaues Lokalisieren von kleinen Metallteilen, wie z.B. Münzen, ist mit dieser universell einsetzbaren Sonde einfach. Zur Funktion der Eisen/Nichteisen- Erkennung wird diese Spule benötigt. In der **GND 2** Einstellung arbeitet diese Sonde besonders empfindlich sowohl bei sehr kleinen als auch sehr großen Nichteisenteilen.

! *Hinweis: Doppel D-Sonden können bei starker mechanischer Belastung ihre elektrischen Werte ändern und sich mit der Zeit verstellen. Daraus abgeleitete Garantieansprüche können deshalb nicht geltend gemacht werden!*

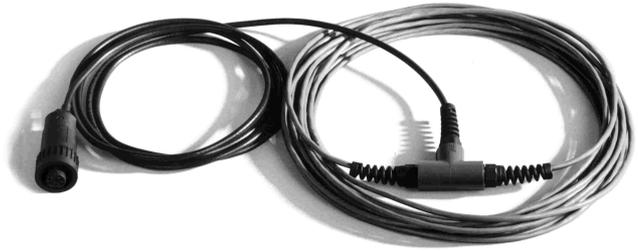


45 cm Einzelsonde

Diese Suchspule wird von einer Person mit dem Teleskop-S-Schaft über den Boden geführt, ähnlich wie die zuvor beschriebenen Kleinspulen. Sie besitzt eine außerordentlich hohe Empfindlichkeit sowohl auf mittelgroße Metallobjekte wie auch auf einzelne größere Münzen usw. Die Tiefenwirkung von mehr als 1 m auf Metallobjekte mit den Abmessungen einer Cola-Dose (0,33 l) oder 50 cm auf eine 25 mm Gold-Münze machen diese Sonde für eine Vielzahl von Anwendungen interessant. Auf eine Suchschleife kann auch wegen der enormen Tiefenwirkung der 45 cm-Sonde oft verzichtet werden. Durch Vergrößern des Abstandes zwischen der Sonde und dem abzusuchenden Boden können auch Kleinteile eliminiert werden. Die 45 cm-Sonde sorgt für eine besonders gute Flächenabdeckung und dadurch auch eine rationelle Suchweise. Die Elektronik reagiert besonders schnell und präzise auch auf Münzen, die mit der Metallunterscheidung auf ihre Metallart geprüft werden können. Münzen mit einem Durchmesser von weniger als 10 mm sollten besser mit einer kleinen 26 cm Münzspule geortet werden.



Universal-Kabelsonde (8 m Umfang)



Diese besonders leichte und einfach zu transportierende Universal-Kabelsonde ist besonders vielseitig einsetzbar. Das Sondenkabel kann in den folgenden beschriebenen Konfigurationen ausgelegt und auf einem metallfreien, z.B. aus Kunststoffröhren selbst gebauten Suchrahmen mit Klebeband befestigt werden. Die folgenden Spulenkonfigurationen besitzen eindeutige Vorteile bei der Tiefensondierung größerer Metallobjekte (Mindestgröße 6 cm x 6 cm). Kleinere Metallobjekte, wie z.B. einzelne Münzen werden gar nicht, sehr unempfindlich oder nur in Oberflächennähe, an den Rändern der Kabelsonde angezeigt.

Man ist mit den großen Rahmenkonstruktionen in der Lage, besonders rationell große Flächen auf tief liegende, verborgene Metallobjekte zu sondieren, bei gleichzeitiger Eliminierung unerwünschter Kleinteile in Oberflächennähe. Die folgenden Rahmenkonstruktionen werden in der Regel von zwei Personen mit verstellbaren Nylon-Tragegurten in einem Abstand von ca. 10-60 cm über den Boden geführt. Die Elektronik des LORENZ DEEPMAX X5/6 sollte dabei möglichst außerhalb des Wirkungsbereichs der Suchspule getragen werden.

Es besteht selbstverständlich auch die Möglichkeit, dass sich die Bedienperson in den Suchrahmen stellt und alleine den Suchrahmen über das abzusuchende Gebiet bewegt. Dabei können jedoch ungewollte Anzeigeeffekte durch die Elektronik und den Akku des LORENZ DEEPMAX X5/6 oder Metallnieten, Schnallen oder andere Metallteile an der Bekleidung der Bedienperson erzeugt werden. Deshalb auf entsprechende Kleidung achten und für einen möglichst großen Abstand zwischen dem Suchrahmen und der Elektronik sorgen und die Empfindlichkeit, durch die Wahl von z.B. **SENS2, DEL2** reduzieren.

0,67 m x 0,67 m Universal-Kabelsonde (3 Windungen)

Das Universal-Kabel wird zu 3 Windungen gewickelt und auf einem 0,67m x 0,67m metallfreiem Rahmen befestigt. Die mit diesem Suchrahmen erreichbaren Suchtiefen sind bereits sehr hoch. Kleinteile wie z.B. Nägel und Ziehlaschen können z.B. durch einfaches Anheben der Suchspule ausgefiltert werden.

1m x 1m Universal-Kabelsonde (2 Windungen)

Das Universal- Kabel wird zu 2 Windungen gewickelt und z.B. auf einem 1m x 1m PVC- Rahmen befestigt. Diese, bei der Tiefenortung nach mittelgroßen bis zu sehr großen Metallgegenständen sehr oft eingesetzte Spulenkonfiguration, besitzt eine besonders hohe Empfindlichkeit, die bereits über der von einem Magnetometer liegen kann. Es werden jedoch im Gegensatz zu Magnetometern, welche ausschließlich ferromagnetische Objekte anzeigen, auch Edelmetalle mit einer außergewöhnlich hohen Empfindlichkeit nachgewiesen. Die maximale Reichweite auf größere Metallobjekte kann durch Verwendung der 12m Universal- Kabelsonde mit 3 Windungen um mindestens 10 % gesteigert, durch noch größere Suchrahmen jedoch schon fast verdoppelt werden. Bedingt durch die Spulengröße kommen Kleinteile, wie z.B. einzelne kleine Nägel und Ziehlaschen nicht zur Anzeige. Auch größere Eisensplitter und andere oberflächennahe Kleinteile können durch die im LORENZ DEEPMAX X5/6 eingebaute Metallunterscheidung von tiefer liegenden, größeren Metallobjekten unterschieden werden. Siehe Kapitel 5.

Selbstverständlich besteht auch bei der Tiefenortung die Möglichkeit, durch Vergrößern des Abstandes der Suchspule zum Boden, die Kleinteilanzeigen zu minimieren. Der Empfindlichkeitsverlust für größere Metallobjekte hält sich auch bei einem Abstand von z.B. 50 cm zwischen Suchspule und abzusuchendem Boden in Grenzen. Dieser Suchrahmen ermöglicht ein besonders rationelles Absuchen von großen Flächen nach tief liegenden Objekten, welche eine Mindestfläche von 10 cm x 10 cm besitzen. Je nach vorhandenen Bodenverhältnissen muss die Suchspule ca. 20 bis 50 cm über dem Boden von zwei Personen mit Tragegurten getragen werden. Die hohe Tiefenwirkung wird durch das besonders kräftige und weitreichende Magnetfeld bewirkt, welches von dieser Suchspule ausgesendet wird. Die Tiefenangaben im Kapitel 10 wurden bei **DEL1/2, AUDIO** Einsteller 0 erzielt.

1m x 1m Suchrahmen



1m x 1m Suchrahmen mit innen liegendem Schleifenkabel. Dieser 1m x 1m Suchrahmen besitzt genau die gleichen Eigenschaften wie die zuvor beschriebene 2-fach gewickelte 1m x 1m Kabelsonde,

mit dem Unterschied, dass sich das Spulenkabel geschützt in den PVC- Röhren befindet. Diese einfach zu transportierende und mit nur wenigen Handgriffen zusammensteckbar und zerlegbare Spulenart ermöglicht eine besonders schnelle Verfügbarkeit auch unter rauen Einsatzbedingungen.

Zwei verstellbare Nylon-Tragegurte werden passend zu dem PVC-Suchrahmen mitgeliefert.

2m x 2m Universal-Kabelsonde (1 Windung)

Das Universal-Kabel wird einfach (1 Windung) auf einen großen, aus z.B. PVC-Röhren gebautem 2m x 2m Suchrahmen mit Klebeband befestigt. Dieser besonders große Suchrahmen ermöglicht eine viermal größere Flächenabdeckung als eine 1m x 1m Suchspule.

Die Empfindlichkeit nimmt bei größeren Metallobjekten mit einer Mindestgröße von 20 cm x 20 cm zu, während kleinere Metallobjekte unempfindlicher angezeigt werden und nur schwer zu orten sind.

Die 2 m x 2 m Suchsonde wird effizient bei der Tiefensondierung von Metallobjekten mit einer Grundfläche von mindestens 30 cm x 30 cm eingesetzt. Die Tiefenreichweite kann bei besonders tief liegenden großen Metallobjekten, wie z.B. abgestürzten Flugzeugen sehr hoch sein.

Der 2 m x 2 m Suchrahmen kann auch von 2 Personen ohne Tragegurte bequem getragen werden. Bei dieser Vorgehensweise wird gleichzeitig unerwünschter, oberflächennaher Kleinschrott nicht weiter angezeigt. Diese Suchspule besitzt eine höhere Empfindlichkeit als die 1m x 1m Suchspule. Sie sollte jedoch nicht zur Ortung von Metallobjekten mit einer kleineren Grundfläche als 20cm x 20cm verwendet werden, da bedingt durch die Größe der Suchspule die genaue Lokalisierung erschwert wird und elektromagnetische Störfelder besser empfangen werden. Siehe Kapitel 8. Völlig störungsfrei arbeitet die folgende beschriebene Suchspule.

1m x 2m Universal-Kabelsonde (Störkompensiert)

Das Universal-Sondenkabel wird zu einer 8 ausgelegt. Dabei ist darauf zu achten, dass die beiden nebeneinander liegenden 1m x 1m Quadrate gleich groß sind. Das Schleifenkabel kann auf dem als Zubehör erhältlichen 1m x 2m großen Universal- Suchrahmen befestigt werden. Der Suchrahmen muss einen Mittelsteg besitzen, auf dem das Spulenkabel zweimal lang geführt wird (Mitte der 8).

Dieser Suchrahmen mit der kompensierten Spulenkonfiguration ist ca. 30% unempfindlicher als ein 1m x 1m großer Suchrahmen. Vorteilhaft bei dieser Spulenanordnung ist jedoch die wirkungsvolle

Unterdrückung von elektromagnetischen Störfeldern, wie sie z.B. von Radiosendern oder Starkstromkabeln erzeugt werden. Zusätzlich wird eine größere Fläche als mit einer 1m x 1m Suchspule abgesucht. Stark magnetische Böden, mit hohem, magnetisierbarem Eisenoxydanteil, werden schwächer als mit einer 1m x 1m Suchspule angezeigt. Diese kompensierte Spulenanordnung wird vorzugsweise in bewohnten Gebieten, bei Vorhandensein besonders schlechter Bodenverhältnisse oder kräftiger Störfelder von z.B. Erdkabeln, eingesetzt. Der Detektor arbeitet bei der Verwendung dieser Spulenanordnung besonders stabil. Trotz der verminderten Empfindlichkeit sind noch gute Suchergebnisse auf fast jedem Untergrund erzielbar.

Ähnlich wie bei dem 1m x 1m Suchrahmen wird eine sinnvolle Suchleistung des LORENZ DEEPMAX X5/6 in Verbindung mit der störkompensierten 1m x 2m Spule erst bei Metallobjekten mit einer Grundfläche von mindestens 10 cm x 10 cm erreicht. Die maximale Reichweite dieses Suchrahmens ist begrenzt und liegt unter der des einfachen 1m x 1m Suchrahmens.

Nähere Angaben über die Ortungsreichweiten verschiedener Suchspulen finden Sie im Kapitel 10.

1m x 1m Störkompensierter Doppel-Suchrahmen

Diese Störkompensierte Sonde, die im Wesentlichen aus zwei übereinander angeordneten 1m x 1m Suchrahmen besteht, vermag auch in bewohnten Gebieten, oder in der Nähe von Hochspannungsmasten oder Radiosendern zu arbeiten, wo sonst einfache Suchrahmen Fehlsignale erzeugen würden. Das Prinzip baut sich aus zwei übereinander angeordneten Sonden auf, die elektrisch gegeneinander geschaltet sind. Durch die Differenzwirkung werden Wechselfelder fast vollständig eliminiert. Wichtig für die Funktion ist ein entsprechend der folgenden Anleitung beschriebener Zusammenbau. Hierzu müssen folgende Komponenten richtig herum zusammengesteckt werden: 2 Stück 1m x 1m Suchrahmen (zerlegbar) mit Anschlusskabel; 4 Stück Distanzhalter schwarz; 1 Stück Y Adapterkabel mit drei Steckverbindern; 2 Stück Tragegurte Nylon verstellbar. Alle Komponenten sind als komplettes Set erhältlich. Die beiden Suchrahmen müssen in gleicher Richtung, das heißt beide Markierungen müssen übereinander angeordnet sein, und mittels der vier Distanzhalter zusammengesteckt werden. Anschließend wird der markierte Adapterstecker mit der zum Boden zeigenden Sonde, und der Andere mit der darüber liegenden Sonde verbunden. Der noch freie Stecker wird mit der Elektroneinheit verbunden.



Metallteile den Ton löscht bei eingeschalteter DEL Funktion ist sinnvoll.

Die Empfindlichkeit dieser Sonde ist vergleichbar mit der einfachen 1m x 1m Sonde und reduziert sich nur bei besonders großen, tief liegenden Metallobjekten um maximal 10%. Der Einsatz dieser Sonde ermöglicht die Tiefensondierung auch bei zugeschalteter GND-Funktion. Die Auswerteelektronik benötigt besonders für diese Funktionen ein möglichst störungsfreies Nutzsignal, welches in bewohnter Umgebung mit Einzelsonden oft nicht erreicht werden kann.



Kabelsonde (12 m Umfang) für 1 m x 1 m / 1,5 m x 1,5 m / 3 m x 3 m Suchrahmen

Ähnlich wie die Universal-Kabelsonde mit 8m Umfang, kann auch dieses Sondenkabel durch Wickeln auf die benötigte Größe verkleinert, und auf einem selbstgebauten metallfreien Rahmen befestigt werden. Sinnvolle Spulenaufbauten sollten entweder die Abmessung 3m x 3m (eine Windung) 1,5m x 1,5m (2 Windungen) oder 1m x 1m (3 Windungen) besitzen. Mit dem 3m x 3m Suchrahmen können außergewöhnlich hohe Suchtiefen erreicht werden. Diese Ergebnisse sind jedoch nur aufgrund neuer Schaltungstechniken zur Unterdrückung von Störungen durch Wechselfelder und einer entsprechenden Puls-Leistungselektronik möglich. Die besonders hohe Tiefenwirkung und die gleichzeitig geringe Empfindlichkeit auf Kleinteile machen diese Sonden besonders interessant. Die Spulenform sollte, wie auch bei allen anderen Spulen, möglichst quadratisch oder rund sein. Ovale oder rechteckige Sonden sind in gewissen Grenzen auch möglich, die erzielbaren Suchtiefen fallen jedoch etwas geringer aus.

In bewohnten Gebieten können Wechselfelder von Starkstromkabeln usw. die Empfindlichkeit dieser Sonde reduzieren, da diese Sonden eine stärkere Antennenwirkung als vergleichbar kleinere Sonden besitzen. Die Wahl der Bodenfilterfunktion **GND** ist aus diesem Grund nur in Verbindung mit den folgend beschriebenen Störkompensierten Doppelrahmen sinnvoll, da durch die hohen Verstärkungsfaktoren der zugeschalteten Filter die durch die Spule empfangenen Störungen mit verstärkt werden.

! *Hinweis: Ein Funktionstest, bei dem die untere Spule bei der Annäherung von Metall einen Ton erzeugt, und die obere Spule umgekehrt bei der Annäherung des gleichen*

7. Akku / Ladegerät

Der LORENZ DEEPMAX X5/6 ist mit einem separaten Akku ausgestattet, der je nach Umgebungstemperatur und verwendeter Suchspule 5 bis 10 Betriebsstunden Energie zur Verfügung stellt.

Ein entladener Akku sollte baldmöglichst wieder aufgeladen werden. Hierzu kann das mitgelieferte Steckerladegerät verwendet werden, welches mit der 3-poligen Anschlussbuchse des Akkus verbunden werden muss. Der Ladevorgang wird durch eine Kontrollanzeige am Ladegerät überwacht.

Eine kontinuierlich orange leuchtende LED zeigt an, dass der Akku gerade geladen wird. Eine grün leuchtende LED zeigt an, dass der Akku voll ist und dass die Ladeelektronik automatisch auf Erhaltungsladung umgeschaltet hat. Ein Überladen des Akkus ist somit nicht möglich. Die Ladedauer beträgt maximal 10 Stunden bei vollständig entladenerm Akku. Der mitgelieferte Blei-Akku der Akku-Stromversorgung besitzt keinen Memory-Effekt, und kann deshalb unabhängig von der noch vorhandenen Kapazität/Zustand jederzeit erneut geladen werden.

Ladegerät

Der LORENZ DEEPMAX Metalldetektor ist mit einem elektronisch geregelten Ladegerät ausgestattet, für dessen Funktion folgende Punkte beachtet werden müssen:

- vor Inbetriebnahme Gebrauchsanleitung lesen
- nur zur Verwendung in Räumen (vor Feuchtigkeit schützen)
- nur zum Laden von wieder aufladbaren Batterien geeignet 12V/ 7,2Ah Panasonic
- Gebrauchte Blei Akkus enthalten elektrochemische Substanzen, die Entsorgungspflichtig sind!

Funktionstemperatur: 0°C bis +40°C
Lagertemperatur: -40°C bis +70°C
Eingangsdaten: UE = 100-240 V / 50-60 Hz / 250mA/18VA

LED-Anzeige	Bedeutung
orangenes Licht	Hauptlademodus
grünes Licht	Erhaltungsladung
kein Licht	Fehler

Nach jedem Ladevorgang sollte der Anschlussstecker des Ladegerätes von der des Akkus entfernt werden, um ein langsames Entladen der Akkus zu vermeiden. Dies ist jedoch nicht nötig, solange das Ladegerät vom Netz mit Strom versorgt wird. Spätestens nach 24 Stunden Betrieb sollte das Ladegerät vom Akku und dem Netz getrennt werden.

Das mitgelieferte Ladegerät besitzt einen Weitbereichseingang, welches in Kombination mit den unterschiedlichen auswechselbaren Primäradaptoren (siehe Zubehör) für den weltweiten Einsatz vorgesehen ist.

Hinweis: Grundsätzlich sollten nur für das LORENZ DEEPMAX X5/6 vorgesehene Ladegeräte und Zubehörteile verwendet werden. **!**

Um eine möglichst lange Lebensdauer des Akkus zu erreichen, sollten Tiefentladungen vermieden werden. Schalten Sie deshalb den Detektor stets aus und entfernen Sie alle Anschlussstecker, bevor Sie den Detektor lagern. Der LORENZ DEEPMAX X5/6 muss bei erscheinen der **LO BAT** Anzeige im Display ausgeschaltet werden, um eine solche Tiefentladung zu vermeiden. Anschließend wird durch den Ladevorgang wieder die volle Kapazität des Akkus hergestellt. Die Akkukapazität kann auch während der Arbeit mit dem LORENZ DEEPMAX X5/6 mit der im Display angezeigten fünf Balken Anzeige gemessen werden. Es ist nur bei angeschlossener Suchspule sinnvoll, die Akkukapazität zu prüfen.

Hinweis: Besonders empfindlich und nachtragend reagiert der mitgelieferte Akku auf Tiefentladungen oder wenn man ihn entladen stehen lässt. Durch Tiefentladung entstandene Akkuschäden können nicht als Garantieanspruch geltend gemacht werden. **!**

Akku austauschen

Die Lebensdauer des mitgelieferten Akkus beträgt ca. 5 Jahre. Nach dieser Zeit nimmt die Kapazität des Akkus stetig ab (immer kürzere Lade- / Entladezyklen), weshalb ein Austausch des Akkus nötig wird.

Hierzu wird der Akku aus der Tasche am Bauchgurt entfernt, und durch einen neuen, als Zubehörteil erhältlichen Akku ersetzt.

Hinweis: Der mitgelieferte Blei-Akku liefert bei Kurzschlüssen besonders hohe Ströme, die trotz der unterschiedlichen eingebauten Sicherung zu Kabelbränden bzw. Funkenbildung führen können. Es ist deshalb wichtig, dass die Anschlussstecker des Akkus trocken sind und nicht mit leitfähigen Medien in Berührung kommen. Entsprechende Vorsicht ist deshalb beim Anschluss eines neuen Akkus geboten. **!**

Garantieansprüche, die infolge von unsachgemäßer Reparatur oder dem Austausch von Bauteilen entstanden sind, können nicht geltend gemacht werden.



8. Störungen

Bei der Entwicklung des LORENZ DEEPMAX X5/6 wurde besonders auf geringe Störanfälligkeit sowie hohe Stabilität geachtet. Durch eine Vielzahl von Filtern wurden Induktionen vom Erdmagnetfeld sowie von magnetischen Wechselfeldern, wie sie z.B. von Starkstromkabeln erzeugt werden, wirkungsvoll unterdrückt. Auch Beeinflussungen durch Störfelder von z.B. Radiosendern wurden weitestgehend minimiert.

Trotz dieser Maßnahmen kann es insbesondere in unmittelbarer Nähe von solchen Störquellen zu erheblichen Abweichungen von Messergebnissen sowie Fehlanzeigen kommen. In bewohnten Gebieten, in der Nähe von Sendern oder Hochspannungsmasten kann ebenso mit Störungen des LORENZ DEEPMAX X5/6 gerechnet werden, wie bei Vorhandensein mehrerer gleichzeitig arbeitender Metallsuchgeräte.

Grundsätzlich gilt, je größer der Durchmesser der angeschlossenen Suchspule ist, desto stärker werden auch magnetische Störfelder (Wechselfelder) von dieser aufgenommen und angezeigt. In vielen Fällen wird dieser Nachteil von großen Suchspulen in Kauf genommen, weil die hohe Tiefenwirkung überwiegt. Es kann jedoch vorkommen, dass kräftige Störfelder hohe Empfindlichkeitseinbußen sowie ständige Fehlanzeigen erzeugen. Insbesondere nach Zuschalten der hoch verstärkenden **GND** Funktion (Bodenfilter) können diese Störfelder Fehlanzeigen oder ein besonders unruhiges Anzeigeverhalten hervorrufen.

Im Folgenden wird beschrieben, wie man durch einfaches Verstellen der Suchfrequenz oder dem Austauschen der Suchspule, diese Störungen mindert oder eliminiert. Einzelne Störspitzen werden schon wirkungsvoll elektronisch unterdrückt. Das Anzeigeverhalten bei den größeren Suchspulen (0,67 m x 0,67 m / 1 m x 1 m / 1,5 m x 1,5 m / 2 m x 2 m / 3 m x 3 m) ist geringfügig langsamer bzw. träger als mit der 26 cm Münzspule. Bei der Entwicklung des LORENZ DEEPMAX X5/6 wurde generell auf eine schnelle Reaktion des Tones bzw. eine hohe Anzeigegeschwindigkeit Wert gelegt, weshalb eine schnelle Suchweise mit einer Geschwindigkeit von bis zu 2 m pro Sekunde möglich ist.

! **Hinweis:** Die als Zubehör erhältlichen Verlängerungskabel sind für die großen Suchrahmen vorgesehen. In Verbindung mit Kleinspulen (z.B. 26 cm Ø Münzspule) würden diese Verlängerungskabel zu einem Empfindlichkeitsverlust für Kleinteile, sowie einer höheren Trägheit des Reaktionsverhaltens des Tones führen, weil eine bestimmte Codierung fehlt.

Sonderanfertigungen von Verlängerungskabeln können für die unterschiedlichen Suchspulen und Suchaufgaben jederzeit beim Hersteller unter Angabe der Länge und der verwendeten Suchspule angefordert werden.

Wechselfelder bewirken bei dem LORENZ DEEPMAX X5/6 einen unruhigen, teilweise auch rhythmisch pulsierenden Ton. Der **AUDIO** Tonschweleneinsteller muss in manchen Fällen nach '+' verstellt werden, damit anhand des auf- und abschwelenden Grundtones Störungen auch ohne Vorhandensein einer Metallanzeige erkannt werden können. Sollte der Ton klar klingen, d.h. eine konstante Frequenz besitzen, so kann davon ausgegangen werden, dass keine Störungen vorliegen.

Bei kräftig pulsierendem auf- und abschwelendem Ton muss der **FREQ** Frequenzeinstellwert (1 bis 9) durch Probieren so lange verstellt werden, bis ein möglichst konstanter, klarer Grundton aus dem Lautsprecher hörbar ist. Sollte es nicht möglich sein, einen ruhigen Grundton bzw. klar klingende Tonanzeigen bei Metall zu erhalten, kann durch Verkleinerung des Suchspulendurchmessers der Störanteil der akustischen Anzeige reduziert werden.

Unter besonders schlechten Bedingungen kann auch der Störkompensierte 1 m x 1 m Doppel- Suchrahmen oder die 8-förmige 1 m x 2 m Spulenanordnung mit einem passenden Suchrahmen verwendet werden. Siehe Kapitel 6.

Störungen, die auf elektromagnetische oder magnetische Wechselfelder zurückzuführen sind, werden in allen **DEL** Funktionen gleich stark angezeigt. Es wird lediglich die Kleinteilempfindlichkeit des LORENZ DEEPMAX X5/6 in den Stufen 3 und 4 herabgesetzt. Siehe Kapitel 3. Um wirkungsvoll Störungen zu unterdrücken kann die Filterfunktion zugeschaltet werden. **FILTER** einfach auf einen Wert zwischen 1 und 5 verstellen, bis der Ton wieder ruhiger wird. Bei den hohen Einstellungen 4 und 5 wird aber auch die Reaktionsgeschwindigkeit des Detektors herabgesetzt, weshalb nur mit Suchrahmen ein hoher Wert sinnvoll ist. Bei Kleinspulen würden auch Kleinteile zu langsam erkannt und kommen deshalb nicht mehr zur Anzeige. Durch das Verstellen der **AUDIO** Einstellfunktion nach '-' werden schwache Störimpulse nicht weiter akustisch angezeigt. Der Detektor bleibt stumm und arbeitet ohne Grundton, „Klickton“ mit einer geringeren Empfindlichkeit. Metallanzeigen werden mit einem Ton mit hoher Trennschärfe bei dieser Einstellung angezeigt.

! **Hinweis:** Eine eindeutige Metallunterscheidung setzt eine möglichst störungsfreie, „ruhige“ Tonanzeige bzw. Grundton voraus. Bei Vorhandensein von Störquellen sind alle in diesem Kapitel beschriebenen Maßnahmen, wie z.B. Frequenzkorrekturen, Filterfunktion, Störkompensierte Spulenanordnung sowie das Abgleichen der Elektronik auf den Boden (siehe Kapitel 5) entweder einzeln oder in Kombination für genaue Leitfähigkeitsmessungen absolut notwendig.

Die Elektronik des LORENZ DEEPMAX X5/6 arbeitet weitestgehend stabil, d.h. nur unter Extrembedingungen, wie z.B. starken Temperaturschwankungen kann ein Wegdriften des Tones vorkommen. Der Detektor kann jedoch durch kurzes drücken der **ZERO** Taste schnell auf diese sich ändernden Umwelteinflüsse abgeglichen werden. Auch nach den ersten 5 Betriebsminuten des LORENZ DEEPMAX X5/6 kann eine zweite Abgleichkorrektur mit der **ZERO** Taste nötig sein, weil sich die Elektronikbauteile erst noch auf ihre Arbeitstemperatur erwärmen müssen. Auch ein Zuschalten der **AUTO** Funktion sorgt insbesondere bei Kleinspulen für ein stabiles Anzeigeverhalten.

Durch magnetisierbare Eisenoxide verursachte Bodenstörungen werden durch einen Anstieg der Tonfrequenz beim Nähern der Suchspule an den Boden akustisch angezeigt. Sie können jedoch durch einschalten von **GND 1, 2, 3** oder **4** vollständig eliminiert werden. Siehe Kapitel 3, 4 und 5. Die 35 cm Doppel- D- Sonde ermöglicht auch ohne **GND**-Funktion eine durch den Spulenaufbau bedingte schwache Bodenkompensation (siehe Kapitel 6).

Bodenanzeigen können auch wirkungsvoll durch einfaches Anheben der Suchspule reduziert werden.

Ohne Empfindlichkeitsverlust kann auch die Elektronik auf schwach mineralische Böden durch drücken der **ZERO** Taste abgeglichen werden. Dazu muss jedoch die Suchspule während des Abgleichvorganges, wie auch bei der weiteren Suche mit dem LORENZ DEEPMAX X5/6 mit möglichst gleich bleibendem Abstand über den Boden bewegt werden. Siehe Kapitel 4 und 5.

Im Set zusätzlich erhältlich mit:

- 1m x1m Suchrahmen
- 35cm Doppel D- Sonde
- passender Teleskop Schaft für 35cm DD Sonde

Lieferumfang LORENZ DEEPMAX X5/X6

- Transportkoffer mit Schaumstoffeinsatz
- LORENZ DEEPMAX X5/6 Elektronikgehäuse
- Schulter-Hüftgurtkonstruktion mit eingebautem 12V / 7,2Ah-Akku
- Steckerladegerät mit Weitbereichseingang (100-240V AC)
- Auswechselbarer Primäradapter (Euro-Stecker, Standard) für Steckerladegerät wahlweise erhältlich: EURO/UK/USA/AUSTRALIEN

- Bedienungsanleitung in Englisch oder Deutsch
- Stereokopfhörer 6,35 mm Klinckensteckeradapter
- USB- Stick

Bei der Version Deepmax X6 (mit Datenloggerfunktion) wird zusätzlich noch mitgeliefert:

- GPS/ USB Modul
- USB- Sticks
- Surfer Software



9. Wartung

Der LORENZ DEEPMAX X5/6 ist praktisch wartungsfrei. Die einzelnen Komponenten sollten jedoch nach jedem Gebrauch sauber und trocken verpackt werden, um Kontaktprobleme der Steckverbinder oder eine Korrosion der elektrischen und mechanischen Komponenten zu verhindern. Verunreinigungen können mit einem weichen Tuch weg gerieben werden. Alle Suchspulen, die für den LORENZ DEEPMAX X5/6 angeboten werden, sind wasserdicht. Das Elektronikgehäuse des LORENZ DEEPMAX X5/6 ist nur Spritzwasser geschützt und darf nicht mit mehr Wasser in Berührung kommen, da es die Elektronik zerstören würde.

Vermeiden Sie ein abruptes Aufwärmen oder Abkühlen des Elektronikgehäuses, da dabei entstehendes

Schwitzwasser die mechanischen und elektronischen Bauteile in ihrer Funktion beeinträchtigen kann. Bei der Verwendung von Verlängerungskabeln muss darauf geachtet werden, dass die Stecker und Kupplungen fest miteinander verschraubt sind, um ein Eindringen von Wasser zu verhindern. Feuchte Suchspulen sollten vor dem Verpacken trockengerieben werden.

Bei Fehlanzeigen und unstabilem Anzeigeverhalten des LORENZ DEEPMAX X5/6 sollte immer zuerst die Batterie- bzw. Akkukapazität überprüft werden. Schalten Sie den Detektor bei erscheinen der **LO BAT** Anzeige sofort aus, um eine Tiefentladung des eingebauten Akkus zu vermeiden.

9.1. Service

Der LORENZ DEEPMAX X5/6 Metalldetektor ist besonders robust aufgebaut. Alle wichtigen Elektronikkomponenten sind auf drei Platinen untergebracht, wobei die Hauptplatine mit einem speziellen Kunststoff vergossen ist. Dadurch werden empfindliche Komponenten vor Feuchtigkeit geschützt und besonders konstante elektrische Werte bei Temperaturschwankungen erzielt. Im Falle einer Reparatur können alle Komponenten wie z.B. Akku / Bedienteil / Buchsen / Platinen usw. einfach ausgetauscht werden.

Bitte wenden Sie sich bei Fehlfunktionen oder Ausfällen Ihres LORENZ DEEPMAX X5/6 an Ihren Fachhändler oder direkt an den Hersteller Lorenz Detecting Systems GmbH & Co. KG. Die Gewährleistung erlischt 2 Jahre nach Kauf/Rechnungsdatum Ihres LORENZ DEEPMAX X5/6 in Deutschland. Entsprechende Reparaturen werden kostenlos vom Hersteller in diesem Zeitraum ausgeführt.

Die Gewährleistung erlischt auch bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderungen o. Öffnung des Gerätes, Zubehör usw.

- Mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten, natürlichem Verschleiß und Abnutzung.
- Nicht sachgemäßem Zusammenbau oder elektrischer Installation
- Überlastung der Elektronik
- Durch Tiefentladung verursachte Akkuschäden
- Übermäßiger mechanischen Belastung der doppel D-Suchspulen

Lorenz Detecting Systems GmbH & Co. KG
Röpkestrasse 12 • 30173 Hannover
Germany
Telephone: +49 (0)5 11 55 106 70
Fax: +49 (0)5 11 55 106 71
eMail: Lorenz@metaldetectors.de
Internet: www.metaldetectors.de
www.deepmax.com

10. Ortungsreichweiten I

Suchspulen Metallobjekt	26cm- Sonde	35cm DD-Sonde	35cm-DD- Sonde GND2*	45cm- Sonde	1m Doppel-Such- rahmen quadratisch	1,5m Doppel-Such- rahmen quadratisch
Goldnugget d = 5 mm	22 cm	23 cm	28 cm	(23 cm) X	X	X
Silbermünze d = 1,3 cm	30 cm	30 cm	34 cm	(30 cm) X	X	X
Goldmünze d = 2 cm	40 cm	40 cm	45 cm	50 cm	(50 cm) X	X
Silbermünze d = 2,5 cm	45 cm	46 cm	50 cm	54 cm	(50 cm) X	X
Messingplatte 10cm x 10cm	80 cm	90 cm	100 cm	105 cm	145 cm	170 cm
Getränkedose 0,33 l	100 cm	110 cm	120 cm	125 cm	165 cm	200 cm
Messingplatte 20cm x 20 cm	105 cm	118 cm	130 cm	125 cm	185 cm	240 cm
Eisenkassette 30x18x15 cm	150 cm	160 cm	170 cm	190 cm	280 cm	340 cm
Benzinkanister 20 l	160 cm	175 cm	185 cm	205 cm	300 cm	380 cm

Ortungsreichweiten in Medium Luft/Function: **DELAY 1 / *GND 2**

X = Metallobjekt außerhalb des Detektionsbereiches der verwendeten Spule.



10.1 Ortungsreichweiten II

Suchspule Metal object	26cm- Sonde	35cm DD-Sonde	45cm- Sonde	1m Doppel-Such- rahmen quadratisch	1,5m Doppel-Such- rahmen quadratisch
Goldnugget d = 5 mm	15 cm	15 cm	X	X	X
Silbermünze d = 1,3 cm	22 cm	22 cm	(20 cm) X	X	X
Goldmünze d = 2 cm	29 cm	33 cm	31 cm	X	X
Silbermünze d = 2,5 cm	35 cm	40 cm	42 cm	X	X
Messingplatte 10cm x 10cm	75 cm	85 cm	95 cm	135 cm	160 cm
Getränkedose 0,33 l	80 cm	90 cm	100 cm	130 cm	160 cm
Messingplatte 20cm x 20 cm	100 cm	110 cm	125 cm	180 cm	230 cm
Eisenkiste 30x18x15 cm	130 cm	145 cm	165 cm	240 cm	320 cm
Benzinkanister 20 l	150 cm	165 cm	190 cm	280 cm	370 cm

Ortungsreichweiten in Medium Luft/Function: **DELAY 2**

X = Metallobjekt außerhalb des Detektionsbereiches der verwendeten Spule.



DLOG Datenlogger Funktion

Diese Funktion ist nur bei dem Deepmax X6 vorhanden und kann mit 0 ausgeschaltet oder 1 eingeschaltet werden. In diesem Fall wird eine andere Displayeinstellung automatisch vorgenommen, mit vorselektierten Menüpunkte welche für die Bedienung von Nutzen sind wie z.B. **FREQ**, **VOLUME**, **DLOG**, **LICHT**. Zusätzlich können noch **M** Meterangaben für jede Spur, **TR** Track = Spurzahl, **FI** Field = Feldnummer und **HDG** Heading = Kompass mit den **MENU/SELECT**- Knöpfen gewählt werden.

1. Um mit der Speicherung von Felddaten zu beginnen, verbinden Sie zuerst den USB- Stick mit dem GPS/USB- Modul und mit dem Detektor selbst. Das GPS/USB- Modul wird auf dem Schultergurt mit dem vorgesehenem Klettband befestigt. Verbinden Sie auch den Akku und die Suchspule mit dem Deepmax X6 und schalten Sie diesen mit der Powertaste ein. Stellen Sie sicher dass die Datenloggerfunktion ausgeschaltet ist **DLOG 0**.
2. Halten Sie die Suchspule bzw. den Suchrahmen in die Luft, weit weg von Metallteilen. Drücken Sie die **GB** Taste und warten Sie bis die hohen Töne beendet sind. Halten Sie nun die Suchspule ca. 10 cm über den Boden und drücken Sie wiederholt die **GB**-Taste. Mehrere tiefe Töne und ein Pfeil der nach unten zeigt, signalisieren, dass die automatische Bodenkompensation Messungen vornimmt und beim letzten längeren Ton die Messung beendet wurde.
3. Drücken Sie den **MENU** Drehknopf für ca. eine Sekunde um zu den Menüpunkten zu kommen, (ein Menüpunkt wird blinken). Stellen Sie **DLOG** auf 1 und z.B. **M** über der Alphanumerischen Anzeige für Meterangaben. **FREQ** können Sie auf irgendeine Frequenzeinstellung setzen, die auch ruhig auf dem Bargraph aussieht. **VOLUME** können Sie auf die

gewünschte Lautstärke einstellen und anschließend durch Drücken von **MENU/SELECT** oder **ZERO** können Sie das Menü wieder verlassen.

4. Prüfen Sie das nach einer Weile das GPS-Antennensymbol angeht. Ein blinkendes Antennensymbol steht für ungültige Empfangsdaten bzw. kein Empfang. Auch das USB- Symbol muss bei angeschlossenem USB- Stick angehen. Ein blinkendes USB- Symbol steht für ein Problem beim Speichervorgang.

5. Beginnen Sie mit der Feldabspeicherung immer in der linken unteren Ecke. Durch einfaches Drücken der **ZERO** Taste wird die erste Spur gestartet. Dabei muss sofort losgegangen werden und es sollte in jeder Spur eine möglichst gleichbleibende Geschwindigkeit eingehalten werden. Das Arbeiten des Deepmax X6 wird gleichzeitig durch einen Ton und einen nach vorne wandernden Pfeil angezeigt. Bei gewählter **M** Meterfunktion kann die noch verbleibende Länge bis zum Erreichen der Start/ Stoplinien angezeigt werden. Hierfür müssen jedoch einige Meter abgelaufen werden um brauchbare Informationen zu erhalten.

6. Bleiben Sie am Ende des Feldes stehen und Stoppen Sie die erste Spur durch drücken der gleichen **ZERO** Taste. Ein tiefer Ton signalisiert, dass die Felddaten der ersten Spur abgespeichert wurden.

7. Bewegen Sie sich zur nächsten Spur z.B. 1m weiter rechts und 180 Grad in entgegengesetzter Richtung und starten Sie die nächste Spur genau wie die vorige mit der **ZERO** taste. Eine **+/- 180°** Anzeige signalisiert, dass in entgegengesetzter Richtung gelaufen werden soll. Bei gewählter **M** Meterfunktion zeigt das Display die Meter zurückzählend bis zum Erreichen der X-Linie mit 0 an.

8. Eine Richtungsanzeige in der Mitte des Displays dient als Hilfestellung bei der Einhaltung der Spurrichtung. Z.B. Zwei Kästchen rechts von der Mitte



signalisieren, dass der Bediener nicht auf der Spurgeraden läuft und sich etwas rechts halten soll, bis die beiden Kästchen verschwinden. Zusätzlich kann die Richtung auch mit der **HDG** Heading = Kompassanzeige in Grad angezeigt werden. Es sollte bei jeder Spur die gleiche Anzeige vorkommen, wobei einige Meter abgelaufen werden müssen um eine brauchbare Anzeige zu generieren.

9. Am Ende des Feldes drücken Sie einfach die **GB**/Feldabspeichertaste und ein tiefer Quittierton signalisiert, dass ein Feld mit allen Spuren komplett auf dem USB- Stick abgespeichert wurde. Es können so weitere Felder gespeichert werden, wobei eine höhere **FI** Feldanzeige automatisch ein neues Feld anzeigt.

Analysieren der Felddaten

Verglichen mit vielen anderen Systemen, welche nur unterschiedliche Delay- Empfindlichkeitskanäle in Farbkarten abbilden können, gibt die Deepmax X6 Version zusätzlich Informationen über die mögliche Metallart, bzw. Objektgröße, so können anhand der Daten Fehlsignale oder Übersteuerungen sofort erkannt werden. Gleichzeitig werden aber auf mindestens ein oder zwei Kanälen Daten bereitgestellt, welche brauchbar sind. Wenn Sie die unterschiedlichen Bilder vergleichen, suchen Sie die Signale (Kontakte), welche keine Bodenstörungen und eher kräftig von der Intensität sind, um Kleinteile an der Oberfläche zu unterdrücken.

Manche Kontakte erscheinen auf einem Scan und verschwinden auf dem anderen und geben somit nutzbare Informationen über Abklingverhalten der Wirbelströme oder Bodenstörungen die durch magnetisierbare Eisenoxide ausgelöst wurden. Es ist möglich zwei oder mehr unterschiedliche, nebeneinander angeordnete Metallobjekte voneinander zu trennen, anhand des Vergleichs von Delay und Target classification Farbkarten/Scans. In den Delay Scans wird z.B. oft nur eine große Anzeige über mehrere Spuren angezeigt und beim

10.Entnehmen Sie nun den USB- Stick aus dem GPS/ USB- Modul und lesen Sie die Daten mit Ihrem Computer und der mitgelieferten Scriptor- und Surfer Software aus.

Auch während der Arbeit mit dem Deepmax X6 können in der Multifunktionsanzeige links oben **M** Meter-, **TR** Track / Spur-, **FI** Field Feldnummer- und **HDG** Heading Kompass / Richtungsinformationen durch einfaches Verdrehen des **SELECT** Drehknopfes angezeigt werden. In der ersten Spur sind die Meter- und **HDG**-Informationen jedoch aus Referenzgründen noch nicht vorhanden. Die **GB** Taste arbeitet als Spur Löschroutine während der Aufzeichnung von Messdaten. Anschließend einfach die gleiche Spur mit **ZERO** starten und nochmals abgehen.

Vergleich mit der Metallunterscheidung deuten im selben Bereich mehrere unterschiedliche Farben auf unterschiedliche Metalle nebeneinander hin. Manche längliche Eisenteile erzeugen manchmal auch eine Dreifachanzeige im Ground Scan welche eindeutig durch zwei Spitzen und einer dazwischenliegenden Mulde angezeigt werden. Metalle mit sehr schnellem Abklingverhalten, wie z.B. Münzen und Folien geben oft nur eine kurze negative Spitze in Z Richtung bei den Ground Scans, wobei größere Nichteisenteile kräftige positive Spitzen in Z Richtung generieren. Eisenteile erzeugen in den beiden Ground Scans generell nur schwache Z Ausschläge in den dreidimensionalen Abbildungen. Wenn man sich die Ground Scans betrachtet und mit den Delay Scans vergleicht, fällt einem oft schnell auf, dass kleine Eisenteile zusammen mit dem Boden oft nicht weiter optisch angezeigt werden. Bei den Target classification Scans werden große Nichteisenobjekte oft nur mit einer Farbe eindeutig angezeigt, wobei Eisenteile teilweise Farbschwankungen von gelb bis grün vorweisen können, was dann aber auch typisch ist.

Metallerkennung mit Suchrahmen 1 m x 1 m und Surfer Software (Siehe auch Tabelle Seite 8)

Farbe bei Target classification	Abklingwert bei ausgeschalteter Datenloggerfunktion (000-099)	Mögliches Metallobjekt (Beispiele)
Violett	keine Messung/ neutral	Kein Metall/schwaches Signal
Blau	000 - 010	NE-Folien/Münzen/ ...
Grün	015 - 040	kleine Eisenteile/Coladose/ ...
Gelb	045 - 060	Eisen FE, Hufeisen, Eisenblech
Orange	065 - 075	NE-Nichteisen, Bronze, Kupfer/ ...
Rot	080 - 099	große Nichteisenobjekte, Silberbarren, dicke Bleche aus Kupfer, Messing/ ...





12 Technische Daten / Zubehör

Abmessungen:

Elektronikeinheit:

18 cm x 9.5 cm x 10 cm

Transportkoffer für LORENZ DEEPMAX X5/6:

40 cm x 30cm x 22cm

1m x 1m Suchrahmen zerlegt:

110 cm x 15 cm x 15 cm

35cm Sonde mit Teleskop-S-Schaft: max. Länge: 150 cm

35cm Sonde mit Teleskop-S-Schaft: min. Länge: 120 cm

Elektrische Daten:

Suchfrequenz bei kleiner Sonde/

Suchrahmen:

ca. 2000 / 1000 Pulse pro Sekunde

Tonfrequenz (VCO):

0 - 6000 Hz

Stromversorgung:

12V / 7,2Ah Blei-Akku

Betriebszeit:

ca. 5 bis 10 Stunden (abhängig von Umgebungstemperatur und angeschlossener Spule)

Ladegerät:

Schnell- Ladegerät mit Weitbereichseingang (100- 240V) und austauschbarem Primäradapter

Ladezeit:

Max. 10 Stunden bei vollständig entladenelem Akku

Betriebstemperaturbereich (Ladegerät):

0° bis +40°C

Betriebstemperaturbereich Elektronikeinheit LORENZ DEEPMAX X5/6: -5° bis +55°C

Ortungsreichweiten: siehe Kapitel 10

Datenlogger (nur Deepmax X6):

GPS unterstützter Sechskanal Datenlogger mit USB-Speichermedium (2.0)

Anzahl der Felder: 99

Anzahl der Messungen: 16 pro Sekunde

Auflösung: 24 bit

Visualisierungssoftware: Surfer

GPS Modul mit USB Speichermedium:

- Hohe Empfindlichkeit: -160 dBm
- DGPS, WAAS, EGNOS und MSAS unterstützt
- Sehr kurze TTFF (Time To First Fix)
- Positionsgenauigkeit 2,5 m CEP, 5,0m SEP/SBAS, 2,0m CEP, 3,0m SEP

Gewicht:

LORENZ DEEPMAX X5/X6 Elektronikeinheit:

ca. 1100 g

Schultergurtkonstruktion mit Akku:

ca. 3330 g

Transportkoffer mit

LORENZ DEEPMAX X5/X6: ca. 7000 g

Teleskop S-Schaft:

ca. 470 g

Suchspulen (austauschbar) Elektrostatisch abgeschirmt, wasserdicht

26 cm Einfachsonde: ca. 400 g*

26 cm Doppel D Sonde: ca. 440 g*

35 cm Einfachsonde: ca. 550 g*

35 cm Doppel D Sonde: ca. 600 g*

45cm Einfachsonde: ca. 600 g*

1m x 1m Suchrahmen: ca. 2500 g*

Universal Kabelsonde 8 m Umfang zur Verwendung für 0,67m x 0,67m / 1m x 1m / 2m x 2m oder Störkompensiertem 1m x 2m Suchrahmen: ca. 380 g*

Universal Kabelsonde 12m Umfang zur Verwendung für 1m x 1m / 1,5m x 1,5m / 3m x 3m Suchrahmen: ca. 830 g*

1m x 1m Störkompensierter Doppel Suchrahmen zerlegbar: ca. 7000 g*

Y-Adapterkabel für andere Störkompensierte Suchrahmenkonstruktionen: ca. 150 g

Unterschiedliche Sonden und Verlängerungskabel sind auf Anfrage erhältlich.

Änderungen hinsichtlich technischer Angaben und Abbildungen behält sich der Hersteller vor.

Lorenz Detecting Systems GmbH & Co. KG
Röpkestrasse 12 • 30173 Hannover
Germany

Telephone: +49 (0)5 11 55 106 70

Fax: +49 (0)5 11 55 106 71

eMail: Lorenz@metaldetectors.de

Internet: www.metaldetectors.de

www.deepmax.com

*alle Gewichtsangaben wurden ohne Verbindungskabel und Verbindungsstecker gemessen. Für alle Kleinspulen im Bereich von 26 cm bis 45 cm Durchmesser wird zusätzlich auch noch ein Teleskop S Schaft benötigt. Alle Suchspulen sind austauschbar, elektrostatisch abgeschirmt und wasserdicht.

