



**LORENZ**  
**DEEPMAX.com** **X3**  
SERIES

## Gebrauchsanweisung



**Lorenz Detecting Systems** GmbH  
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  
Typ:

### **LORENZ DEEPMAX X3 series**

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 EN61000-6-3:2001  
Immunity EN61000-6-1:2001

Prüfbericht Nr.: E41105 Phönix Testlab  
Bei einer nicht mit Lorenz Detecting Systems GmbH abgestimmten Änderung des oben beschriebenen Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Datum: 24.11.2004

Unterschrift:



Lorenz Detecting Systems GmbH  
Geschäftsführung

Lorenz Detecting Systems GmbH · Röpkestr. 12 · 30173 Hannover · Germany

Mit dem LORENZ DEEPMAX X3 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 X3 mit neu entwickelten Schaltungstechniken zur Unterdrückung von Wechselfeldstreuungen 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 neu entwickelten Metallunterscheidungen, die z.B. parallel zur akustischen Indikation zusätzlich das zeitliche abklingverhalten der Wirbelströme in georteten Metallobjekte mit einem Zahlenwert zwischen 0 und 99 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 sind bei diesem Modell besonders hilfreich.

Bestimmte Ortungstiefen des LORENZ DEEPMAX X3 (siehe Kapitel 11) können für viele Metalle auch in stark mineralhaltigen Böden erreicht werden. Sie sind somit weitaus höher als bei handelsüblichen Puls- Induktions- oder Sinus- VLF- TR- Metalldetektoren, welche unter solchen Bedingungen deutliche Empfindlichkeitsverluste aufweisen.

Der LORENZ DEEPMAX X3 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 X3 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 X3.

Der LORENZ DEEPMAX X3 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 X3 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 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 spannungsgesteuertem Oszillator zuführen, welcher durch

### 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 11. Ein weiterer Vorteil des LORENZ DEEPMAX X3 Detektors

### 2.2. Anwendung

Der LORENZ DEEPMAX X3 wurde für professionelle Suchaufgaben konzipiert und ist wahlweise mit unterschiedlichen Suchspulen einsetzbar. Mit den entsprechenden Suchspulen können Tiefsondierungen großer Flächen vorgenommen werden. Salzwasser, schwach mineralische Böden, Temperatur-schwankungen beeinflussen die Suchtiefe nicht. Es besteht die Möglichkeit, Nägel, dünne Folien, Splitter

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, die auf einem Display mit einem Zahlenwert zwischen 00 und 99 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 ableitet. Zur eindeutigen Identifizierung von Eisen und Nichteisen wurde speziell ein weiteres Auswertverfahren entwickelt, welches zusammen mit Doppel D- Sonden funktioniert. Siehe Kapitel 5.

besteht in der Möglichkeit, Metallobjekte ihrer Metallart nach zu klassifizieren (siehe Kapitel 5). Besonders vorteilhaft ist bei dem LORENZ DEEPMAX die ausgesprochen hohe Empfindlichkeit für Nichteisenmetalle, wie z.B. Gold, Silber, Kupfer usw.

Der LORENZ DEEPMAX X3 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.

und andere Kleinteile bei der Tiefsondierung zu eliminieren oder von tieferliegenden größeren Objekten zu unterscheiden. Der LORENZ DEEPMAX wurde bei dem Einsatz mit kleinen Suchspulen speziell auch für die Oberflächensondierung optimiert, weshalb auch sehr kleine Münzen oder Gold-Nuggets in extrem stark magnetischem Untergrund mit hoher Empfindlichkeit nachgewiesen werden können.

### 3. Bedienelemente



#### ZERO-Taster

Der ZERO-Taster ist der wichtigste Knopf, da er bei seiner Betätigung innerhalb von 3 bis 5 Sekunden die gesamte Elektronik abgleicht. Zusätzlich wird auch bei jeder Betätigung des POWER-Tasters der LORENZ DEEPMAX X3 für ca. 5 Sekunden automatisch 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 für ca. 3 Sekunden gedrückt gehalten werden.

Dabei muss die Intensitäts Bargraph Anzeige (Keil in der Mitte des Displays) erloschen bleiben, und der mit dem AUDIO-Einsteller gewählte Ton hörbar bzw. nicht hörbar sein, sollte sich der AUDIO-Knopf links von der Mittelstellung befinden.

Der mit dem AUDIO-Tonschwelleinsteller gewählte Grundton kann jederzeit durch kurzes drücken der ZERO-Taste zurückgeholt werden. Beim Auswechseln der Suchspule muss jedes Mal die ZERO-Taste für ca. 3 bis 5 Sekunden gedrückt gehalten werden.

#### SENS-Taster

Mit diesem Funktionstaster kann durch mehrmaliges Betätigen zwischen drei unterschiedlichen Empfindlichkeitsstufen gewählt werden, wobei die drei Icons im unteren linken Teil des Displays die gewählte Stufe anzeigen. LOW steht für niedrige Empfindlichkeit, MEDIUM für mittlere, und HIGH für höchste Empfindlichkeit.

#### DELAY-Taster

Mit diesem Funktionstaster kann durch mehrmaliges Betätigen zwischen den drei Positionen, nämlich DELAY1, 2, 3 gewählt werden, wobei ähnlich wie bei der Empfindlichkeitsanzeige der Status im unteren Teil des Displays, jedoch auf der rechten Seite angezeigt wird. Gleichzeitig zur akustischen Anzeige wird auch der Intensitäts-Bargraph in der Mitte des Displays beim Annähern der Spule an ein Metallobjekt durch einen analog steigenden Ausschlag angezeigt, wobei höchste Empfindlichkeit nur in Position 1 und 2 gewährleistet ist. Mit steigender Zahl verringert sich die Empfindlichkeit für dünne Folien, Münzen und ähnliche Metallteile. Position 1 arbeitet optimal mit kleinen Suchspulen auf schwach mineralischem Sandboden zum Beispiel. Position 2 (DELAY2) ist sinnvoller bei größeren Suchrahmen und garantiert auch sehr hohe Empfindlichkeit. Position 3 eliminiert oder verringert Signale von dünnen Folien, Splintern, usw. Nach Betätigung der Taste wird jedes Mal die DELAY-Anzeige für ca. 5 Sekunden Blinken, da sich der Detektor in diesem Zeitraum automatisch abgleicht.

#### GROUND-Taster

Diese per Tastendruck zuschaltbaren Funktionen dienen in Verbindung mit den beiden GROUND1- und GROUND2-Einstellern der Kompensation besonders stark magnetischer homogener Untergründe, einzelner magnetischer Steine usw. Auch bestimmte Eisenteile können mit dieser Funktion ausgeblendet werden. Zur richtigen Einstellung der GROUND 1 / 2 Einstellknöpfe ist folgendes zu beachten:

GROUND1; 2; 3 nur zuschalten, wenn starke flächige Signale durch den Boden oder öfter auftretende Fehlsignale durch magnetisches Gestein erzeugt werden. Die eingeschaltete Funktion wird jeweils durch das entsprechende Icon im unterem Teil des LC Displays rechts angezeigt. Durch erneutes betätigen des GROUND- Tasters werden nacheinander GROUND 1; 2 und 3 angewählt. Durch Drücken der DELAY- Taste kann wieder zur Delay-Funktion gewechselt werden. Nach Betätigung jeder dieser Tasten wird automatisch die entsprechende Funktion blinken. Hiermit wird die automatische Abgleichfunktion in diesem Zeitraum angezeigt. Vor der eigentlichen Bodenkompensation sollte die Elektronik zuerst kompensiert werden. Vergewissern Sie sich hierzu, dass die AUTO- Funktion ausgeschaltet ist.

Die angeschlossene Suchspule wird zuerst ca. 1 bis 2m über dem Boden möglichst horizontal gehalten und durch gleichzeitiges ca. 3 bis 5 Sekunden langes Drücken der ZERO- Taste in der Luft kompensiert. Anschließend kann die Spule auf den abzusuchenden Boden oder einen magnetischen Stein direkt gehalten werden. Ein akustisches Signal ertönt aus dem Lautsprecher. Durch Verstellen des jeweils korrespondierenden GROUND- Einstellers (GROUND1- Einsteller gehört z.B. zum GROUND1 icon im Display) kann ein Minimum der akustischen Anzeige(Tonlücke) erzeugt werden. Das heißt keine oder eine nur sehr schwache akustische Anzeige ist hörbar in dieser Einstellung. Durch weiterdrehen würde der Ton wieder in seiner Frequenz ansteigen. Nach Erreichen des Minimums kann die Spule in die Luft gehoben werden. Auch bei erneutem Berühren des Bodens bzw. Steines bleibt der LORENZ DEEPMAX X3 stabil und gibt kein Signal. Sollte doch ein Signal auftreten, so kann das an einem Metallobjekt im Wirkungsbereich der Suchspule während des Abgleichvorganges liegen. In diesem Fall müssen die Einstellungen an einem anderen metallfreiem Ort wiederholt werden.

Die Bedienung des zweiten Bodenfilters GROUND2 ist identisch und kann z.B. nach der Kompensation von GROUND1 erfolgen. Anschließend können auch beide Filter gleichzeitig ausgewertet werden. Der Detektor findet automatisch in der GROUND 3 Position den Filter mit der kräftigsten Anzeige. Der Filter GROUND2 dient im Wesentlichen dazu Metalle mit ähnlichem Signalverlauf wie magnetischer Boden, also Eisen und bestimmte Legierungen noch zu erkennen und nicht zu maskieren. In vielen Fällen reicht jedoch die GROUND1- Funktion alleine aus. Die Bodenkompensation muss beim Spulenwechsel oder der Betätigung des FREQ. uenz- Einstellers neu vorgenommen werden. Zum Abgleich bei stark magnetischem Untergrund soll beim

Abgleichvorgang die Spule nicht direkt, sondern ca. 5 bis 10 cm über dem Boden gehalten werden.

### **AUTO / LOG- Taster**

Bei Betätigung dieser Taste wird das AUTO Icon im Display eingeblendet.

Der Detektor arbeitet bei eingeschalteter AUTO-Funktion besonders stabil und vermag sich auf ändernde Bodenmineralisation und / oder Temperaturänderungen selbsttätig in gewissem Umfang einzustellen. Beim Überqueren des Metallobjektes mit der Spule gibt es wie gewohnt ein akustisches Signal. Sobald man jedoch mit der Spule über dem georteten Metallobjekt verweilt, regelt sich der Ton weg. Der LORENZ DEEPMAX X3 verstummt. Diese so genannte Motion- Funktion sollte möglichst nur bei Kleinspulen mit bis zu 45cm Durchmesser und nur bei Notwendigkeit zugeschaltet werden, da bedingt durch das Prinzip auch größere Metallobjekte ab einer gewissen Tiefe mit ausgefiltert werden können. In Verbindung mit Suchrahmen sollte diese Funktion deshalb möglichst nicht gewählt werden. Bei schwach mineralischen Böden reicht das Zuschalten dieser Funktion aus, um Bodenstörungen zu reduzieren, weshalb nicht unbedingt GROUND eingeschaltet werden muss. Der schon im LORENZ DEEPMAX X3 vorhandene Datalogger kann nach Installation entsprechender Hard- und Software durch Betätigung dieser Taste eingeschaltet werden. Es lassen sich auf diese Weise Flächen scannen und in Farbkarten umwandeln, welche Lage und Größe der Metallobjekte auf einer bestimmten Fläche abbilden. Diese zusätzlich benötigten Hard- und Softwarekomponenten sind in Vorbereitung, und deshalb erst auf Anfrage in Zukunft erhältlich.

### **POWER- Taste**

Bei der Betätigung dieser Taste wird der LD eingeschaltet, vorausgesetzt der mitgelieferte Akku ist geladen und richtig mit der Elektronikeinheit verbunden. Zunächst werden alle icons im Display schwarz. Das blinkende Warndreieck zeigt den automatischen Abgleichvorgang der Elektronik an. Ein kurzer Quittierton zeigt den abgeschlossenen Vorgang an. In diesem Zeitraum haben alle übrigen Tasten keine Funktion. Durch erneutes Betätigen der POWER- taste wird der Detektor wieder ausgeschaltet. Sollte die Batterieanzeige in der Mitte des Displays 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.

### **AUDIO - Tonschwelleinsteller**

Mit dem AUDIO- Einstellknopf wird die Klickrate des Tones eingestellt. Sie kann von stumm bis zu einem Brumnton verstellt werden. Für viele Anwendungen empfiehlt es sich, diesen Einsteller auf Mittelstellung zu lassen. Aus dem Lautsprecher ertönt dann alle 1 bis 2 Sekunden ein Klick- ton bei dieser Einstellung. 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 X3 verändert werden. Wenn der AUDIO- Einsteller ganz nach links gestellt wird, ist die Empfindlichkeit des Detektors um ca. 60 % reduziert. Wird der AUDIO- Einsteller ganz nach rechts gedreht, so hört man einen Brumnton 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.

### **FREQ.- Frequenzeinsteller**

Mit dem FREQ. uenz- Einstellknopf kann die von der Elektronik vorgegebene Send- 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 Abschwollen 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 X3 verstellen sich auch die Bodenfilter geringfügig, weshalb ein nachjustieren nötig werden kann.

### **LC Display**

Das LC Display hat verschiedene Icons und Anzeigefunktionen, die gleichzeitig abgebildet werden können.

### **Batteriespannungsüberwachung**

Erfolgt durch ein mittig im Display angeordnetes stilisiertes Batteriesymbol (icon), welches mit 5 Balken den Zustand der Batterie anzeigt.

**Hinweis:** Der Zustand des Akkus sollte bei angeschlossener Suchspule geprüft werden.

### **Abklingzeit- Anzeige**

Ein geortetes Metallobjekt wird bei Erreichen einer

gewissen Intensität durch eine Abklingzeit- Messwertabspeicherung auf dem Display mit einem Messwert zwischen 00 bis 99 angezeigt, siehe Kap. 5.1. Der Messwert bleibt auf dem Display so lange abgespeichert, wie sich die Suchspule über dem georteten Metallobjekt befindet. Die Leitfähigkeit kann anhand eines Zahlenwertes zwischen 00 und 99 abgelesen werden, und verschwindet nach Überqueren des Metallobjektes wieder.

### **FERROUS / NON-FERROUS Icons**

Diese Funktion arbeitet ausschließlich mit den beiden Doppel D- Sonden (26 und 35cm). Bei allen anderen angeschlossenen Spulen wird diese Erkennung nicht angezeigt und ist deshalb nicht funktionstüchtig. Eisenteile werden jetzt durch das FERROUS Icon und Nichteisenteile durch das NON-FERROUS Icon angezeigt. Sehr große Eisenteile werden auch als NON- FERROUS angezeigt, was jedoch bei der Abklingzeitanzeige nicht so oft vorkommt.

### **Intensitätsanzeige mit Bargraph**

Die Intensitätsanzeige erfolgt parallel zum Ton und wird beim Annähern an ein Metallobjekt durch einen analog steigende Balkenanzeige angezeigt.

### **Empfindlichkeit Statusanzeige**

Mit drei Icons wird die gewählte Empfindlichkeitsstellung des Detektors angezeigt: LOW steht für niedrige Empfindlichkeit, MEDium steht für mittlere Empfindlichkeit und HIGH steht für höchste Empfindlichkeit.

### **GROUND / DELAY icons**

In jeweils drei Abstufungen wird der Status einer dieser beiden Funktionen während der Suche mit dem LORENZ DEEPMAX X3 kontinuierlich angezeigt.

### **Pfeil und Antennen icons**

Zusammen mit der noch in Vorbereitung befindlichen Hard- und Software geben diese Icons Informationen über den Zustand des eingebautem Dataloggers usw. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

### **Akustischer Batterie- Alarmton**

Kurze akustische Pulse zeigen an, dass der angeschlossene Akku entladen ist. Bei ertönen möglichst sofort das Gerät ausschalten und den Akku mit dem mitgelieferten Ladegerät laden.

### **COIL- Anschlussbuchse**

An diese Buchse können verschiedene, für den LORENZ DEEPMAX X3 vorgesehene Suchspulen angeschlossen werden. Die unterschiedlichen Suchspulen besitzen im Anschlussstecker Kodierbrücken, welche die Elektronik optimal an die jeweiligen Spulengröße oder den Spulenaufbau anpassen.

**!** **Hinweis:** Der Anschlussstecker eines Ladegerätes oder einer Suchspule sollten grundsätzlich vor jeder Lagerung entfernt werden.

Zum Anschließen muss der Anschlussstecker eingesteckt und anschließend mit dem Verriegelungsring im Uhrzeigersinn festgezogen werden. Der dreipolige Anschlussstecker der Akku-Stromversorgung wird durch eine Verriegelungsmechanik arretiert. Durch Drücken der Taste am Stecker kann diese Arretierung gelöst, und der Stecker entfernt werden.

### **Kopfhörer-Anschlussbuchse**

An diese Buchse kann jeder handelsüblicher Stereo-Kopfhörer mit einem 6,35 mm Stereo-Klinkenstecker angeschlossen werden. Bei angeschlossenem Kopfhörer schaltet sich der intern eingebaute Lautsprecher automatisch ab. Ein passender Kopfhörer wird mitgeliefert.

**!** **Hinweis:** Manche Kopfhörer verfügen über einen Adapterstecker, der bei Lautsprecherbenutzung auch entfernt werden muss.

### **Lautsprecher**

Der LORENZ DEEPMAX X3 Metalldetektor verfügt über einen eingebauten Lautsprecher, der bei der Annäherung der Suchspule an ein metallisches Objekt ein akustisches Signal abgibt. Dieses Signal ändert sich je nach Abstand zum georteten Objekt in der Frequenz. Besonders, wenn zwei Personen einen großen Suchrahmen transportieren,

## **4. Bedienung**

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 X3 ein. Zusätzlich können die Klettbinden durch die seitlichen Metallfedern gezogen und befestigt werden.

Verbinden Sie den Anschlussstecker der Suchspule mit der auf der linken Seite befindlichen, großen Spulen-Anschlussbuchse und drehen Sie die Verriegelung fest. Verbinden Sie den Anschlussstecker der Akku-Stromversorgung mit der darunter befindlichen 3-poligen Buchse durch einfaches einstecken. Der Stecker arretiert dabei selbsttätig. Durch kurzes Betätigen der POWER-Taste schalten Sie den LORENZ DEEPMAX X3 ein. Durch wiederholtes Betätigen wird der Detektor wieder

ist die genaue Lokalisierung anhand des Lautsprechers sehr hilfreich.

### **Stromversorgungs- Anschlussbuchse**

Diese Buchse wird mit dem dreipoligen Stecker der mitgelieferten Akku-Stromversorgung verbunden. Die Betriebszeit des LORENZ DEEPMAX X3 liegt bei normalen Betriebstemperaturen und geladenem Akku bei ca. 6 bis 10 Stunden. Weiterhin kann auch die Elektronik über diese Buchse von einem externen Oszillator getriggert werden. Der Interne Oszillator schaltet sich in diesem Fall automatisch ab. siehe Zubehör.

**!** **Hinweis:** Bitte verwenden Sie ausschließlich nur die vom Hersteller angebotenen Ladegeräte und Akkus, um eine Überlastung oder Beschädigung der unterschiedlichen Komponenten zu vermeiden.

### **Datalogger**

An dieser Anschlussbuchse werden verschiedene Analog- und Digitalsignale zur weiteren Verarbeitung ausgegeben. Es besteht somit die Möglichkeit mit entsprechenden externen Dataloggern die Signale während der Suche zu speichern und anschließend am Computer mit entsprechender Software auszuwerten und optisch mit Farbkarten darzustellen. Auch für den internen Datenlogger wird diese Anschlussbuchse benötigt. Diese Funktion ist jedoch zurzeit noch nicht verfügbar. Bitte fragen Sie uns, wenn Sie genauere Informationen hierzu benötigen.

ausgeschaltet. Beim Einschalten werden zum selbsttest für ca. 5 Sekunden alle Icons im Anzeigefeld des Displays schwarz. Das Warndreieck wird gleichzeitig blinken, um auf den automatischen Abgleichvorgang hinzuweisen.

Sollte die Batterie Balkenanzeige nur weniger als 2 Balken besitzen, sollte der Detektor ausgeschaltet und möglichst bald aufgeladen werden.

Die Batteriekontrolle arbeitet kontinuierlich während der Suche mit dem LORENZ DEEPMAX X3. Die Messwerte sind jedoch bei angeschlossener Spule verlässlicher.

**!** **Hinweis:** Auf der Elektronikeinheit des LORENZ DEEPMAX X3 befindet sich ein, von der Bedienperson 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 X3 sollte deshalb auch nicht unbeaufsichtigt oder in geschlossenen Räumen betrieben werden.

Der Detektor schaltet sich anschließend automatisch auf die zuletzt gewählte Funktion. Auch durch Betätigung der SENS, AUTO, DELAY, GROUND- Tasten können alle Positionen nacheinander angewählt werden. Für die folgend beschriebenen Tests schalten Sie die AUTO-Funktion aus, wählen sie DELAY1 und MED für mittlere Empfindlichkeit mit der SENS itivity (Empfindlichkeit) –Taste und halten Sie die Suchspule ca. 1m horizontal über den Boden.

Stellen Sie den AUDIO und den FREQUENCY- Einsteller auf Mittelstellung und gleichen Sie nun den Detektor mit dem ZERO- Taster ab.

Beim Absenken der Spule zum Boden kann vereinzelt ein ansteigen des Tones bemerkt werden. Bei schwach mineralischem Untergrund reicht es den Suchrahmen oder die Suchspule einfach auf Suchhöhe zu halten und den ZERO- Taster kurz zu drücken. Halten Sie dazu den ZERO- Taster so lange gedrückt, bis der vorher mit dem AUDIO- Einsteller gewählte Klickton aus dem Lautsprecher hörbar ist. (ca. alle 1 bis 2 Sekunden)

**!** **Hinweis:** Bei jedem Abgleichvorgang ist darauf zu achten, dass sich möglichst kein Metall während der Betätigung der ZERO- Taste in der Nähe der Suchspule befindet. Tragen Sie deshalb auch keine Gürtelschnallen oder Schuhe mit Metall. Auch Knöpfe, Schlüssel, Münzen Ringe, Armbanduhren oder der Detektor selbst können ungewollte Anzeigeeffekte erzeugen. Tragen Sie das Elektronikgehäuse LORENZ DEEPMAX X3 mit einem möglichst großen Abstand zur Suchspule. Verwenden Sie bei selbstgebauten Rahmenkonstruktionen kein Metall.

Bei korrekt abgeglichener Elektronik muss nach Betätigung des ZERO- Tasters alle 1 bis 2 Sekunden ein "Klick" aus dem Lautsprecher hörbar sein. Die Klickrate kann mit dem AUDIO- Einsteller zwischen stumm und einem Brummton mit niedriger Frequenz frei gewählt werden. Dieser eingestellte Grundton ist jedes mal durch drücken der ZERO- Taste abrufbar. Der Klickton ist bei Bodenstörungen nicht immer konstant. Bei der Verwendung kleiner Suchspulen mit bis zu 45cm Durchmesser kann die eingebaute Automatik- Funktion gewählt werden. Hierzu einfach die AUTO- Taste kurz drücken. Der Detektor gleicht nun selbsttätig schwache Bodensignale aus. Die Sonde muss jedoch bei der weiteren Suche bewegt werden, um ein Signal zu erhalten. Im folgenden Kapitel wird beschrieben, wie bei starker Mineralisation die beiden Bodenfilter GROUND1 und GROUND2 zugeschaltet werden, um solche Störungen zu unterdrücken.

Weil der Detektor seine höchste Empfindlichkeit bei richtig abgeglichener Elektronik besitzt, muss auch gelegentlich während der Suche darauf geachtet werden, dass der eingestellte Klickton nicht wegdriftet. Betätigen Sie gegebenenfalls erneut die ZERO- Taste. Ein Grundton mit

konstanter Klickfrequenz gewährleistet eine ständige Kontrolle dafür, dass der Detektor mit seiner höchsten Empfindlichkeit arbeitet. Auch für die Metallunterscheidung ist eine abgeglichene Elektronik absolut notwendig. Siehe Kap. 5.1.

Der Detektor ist nun betriebsbereit und zeigt ein geortetes Metallobjekt sofort anhand des Tones an. Die Tonfrequenz steigt stark an und erreicht ihre höchste Frequenz, wenn sich die Suchspule direkt über dem verborgenen Metallobjekt befindet. Auch in unmittelbarer Nähe der Suchspule zum Metallobjekt kann noch anhand einer Tonfrequenzänderung und dem keilförmigen Ausschlag auf dem LC Display eine genaue Lokalisierung vorgenommen werden.

Der Detektor arbeitet in den Positionen DELAY 1 und 2 mit seiner höchsten Empfindlichkeit. Ein Austauschen der Suchspule ist jedes Mal mit einer erneuten Abgleichkorrektur mit dem ZERO- Taster verbunden. Bei der Annäherung der Suchspule an den Boden kann eine Tonanzeige erfolgen, welche durch erneutes Drücken der ZERO- Taste gelöscht werden kann. Wichtig ist bei der weiteren Suche, dass der Abstand zwischen der Suchspule und dem abzusuchenden Boden möglichst konstant gehalten wird.

Große Suchrahmen müssen zur Vermeidung von Störsignalen durch das Erdmagnetfeld oder stark magnetischer Böden möglichst ohne ruckartige Bewegungen und mit einem Abstand von 10-60 cm parallel zum Boden gehalten werden.

Bei der Ortung starker Signale oder bei schlechten Bodenverhältnissen kann es sinnvoll sein, DELAY2 oder 3 zu wählen.

Bei der Funktion DELAY3, besonders aber bei der Verwendung großer Suchrahmen, werden Kleinteile ausgefiltert, was gelegentlich gewünscht ist. Es können aber auch sämtliche Kleinteile durch die Vergrößerung des Abstandes der Suchspule zum abzusuchenden Boden ausgefiltert werden. Große tiefer liegende Metallobjekte werden dann immer noch in großen Suchtiefen eindeutig nachgewiesen und können anhand des Abklingzeit Zahlenwertes auf ihre Metallart untersucht werden. Siehe Kapitel 5.1.

**!** **Hinweis:** Der LORENZ DEEPMAX X3 Metalldetektor muss mit dem ZERO-Taster immer dann abgeglichen werden, wenn eine andere Suchspule angeschlossen wurde. Den ZERO- Taster dabei ca. 3 Sekunden gedrückt halten. Während der Suche sind nur selten Abgleichkorrekturen nötig.

Bei DELAY3 arbeitet der Detektor mit verminderter Empfindlichkeit. In allen anderen Positionen können besonders kleine Objekte aus Edelmetallen mit höchster Empfindlichkeit nachgewiesen werden.

## 5. Suchhinweise

In diesem Kapitel wird auf die unterschiedlichen Vorgehensweisen bei der Ortung von Metallobjekten anhand des Tones, der Intensitätsanzeige, sowie der Metallunterscheidung hingewiesen. Es kann mit etwas Übung die genaue Position, die Tiefe, die Größe, sowie die Metallart des verborgenen Metallobjektes bestimmt werden, ohne dass es dazu ausgegraben werden muss. Eine neu entwickelte Elektronik ermöglicht eine genaue Bestimmung des zeitlichen Abklingverhaltens der im Suchobjekt erzeugten Wirbelströme und der Eisenanteile eines georteten Metallobjektes. Verfahren Sie bei der Ortung wie im Kapitel 4 beschrieben wurde und beachten Sie zusätzlich die folgenden Hinweise:

Bei der Arbeit mit einem Suchrahmen werden 2 Personen benötigt, welche den Suchrahmen mit den verstellbaren Tragegurten auf einer Höhe von ca. 30 cm gleichmäßig über den Boden führen. Wählen Sie die gewünschte Suchart mit dem DELAY- Taster. Bevor Sie nun mit der Suche beginnen, stellen Sie noch den Suchton mit dem AUDIO- Einsteller ein. Den AUDIO- und den FREQ. uenz- Einsteller können Sie bei den meisten Suchaufgaben auf Mittelstellung stehen lassen. Wichtig ist nun nur noch der Abgleich mit dem ZERO- Taster. Verfahren Sie dabei so wie im vorigem Kapitel 4 beschrieben und halten Sie dazu den Suchrahmen oder die Suchspule konstant über dem Boden und drücken Sie gleichzeitig den ZERO- Druckknopf für ca. 3 Sekunden.

Wenn Sie anschließend die Suchspule auf den abzusuchenden Boden zu bewegen und dabei einen Klickton mit steigender Frequenz wahrnehmen, so kann das an einem georteten Metallobjekt oder an einer durch stark magnetische Eisenoxide verursachte Bodenstörungen liegen.

Im letzten Fall halten Sie die Spule etwas höher über den Boden (z.B. 10 - 50 cm je nach verwendeter Suchspule) und gleichen den Detektor, falls notwendig, durch kurzes Drücken der ZERO- Taste erneut ab. Bitte achten Sie dabei

auf störende Metallteile im Wirkungsbereich der Suchspule, da sie den Abgleichvorgang ungewollt verfälschen könnten. Siehe Kapitel 4.

Gehen Sie nun bei möglichst gleich bleibendem Abstand zwischen Suchspule und abzusuchendem Boden über das Suchgebiet. Es kann hilfreich sein, in abgesteckten Bahnen eine Fläche systematisch abzusuchen. Die 26; 35; 45 cm Ø Spulen werden mit der dafür vorgesehenen Teleskop-Trage-Armstütze möglichst parallel zum Boden in Schwenkbewegungen hin und her bewegt. Um auch sehr kleine Metallobjekte sicher orten zu können, achten Sie auf sich überlappende Suchbahnen und vermeiden Sie eine höhere Suchgeschwindigkeit als 2 Meter pro Sekunde.

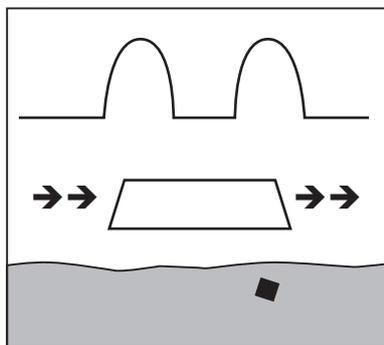
Sollten Sie anhand des Tones eine Anzeige ausgemacht haben, so versuchen Sie mittels des Tones oder der Intensitätsanzeige den Punkt mit dem kräftigsten Signal zu finden, d.h. höchste Tonfrequenz und stärkster Ausschlag im Display.

Sie können schon oft anhand des Tones auf die Größe, Form und Tiefe des verborgenen Metallobjektes schließen. Kleinteile, wie z.B. einzelne Münzen, werden durch einen kurzen abgehackten Ton bei der Verwendung einer Kleinspule / Münzspule eindeutig angezeigt.

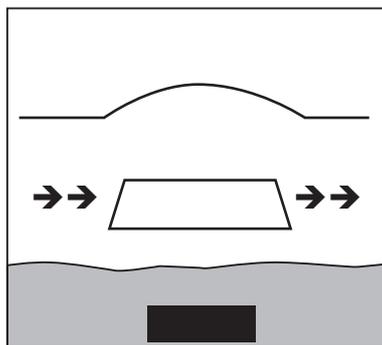
Münzen, Nägel und kleine Metallsplitter bewirken eine doppelte Anzeige beim Überqueren mit einem großen Suchrahmen (z.B. 1 m x 1 m), weil diese Metallteile zu klein für diese Suchspulen sind und lediglich an den Rändern der Suchrahmen oberflächennahe Kleinteile geortet werden können.

Große Metallobjekte können anhand einer lang anhaltenden, flächig wirkenden Tonanzeige bzw. Intensitätsanzeige identifiziert werden. Tief liegende Metallobjekte werden anhand einer geringen und langsam ansteigenden Frequenzänderung der Tonanzeige gedeutet, während oberflächennahe Metallobjekte einen kräftigen und schnell ansteigenden Frequenzverlauf bewirken.

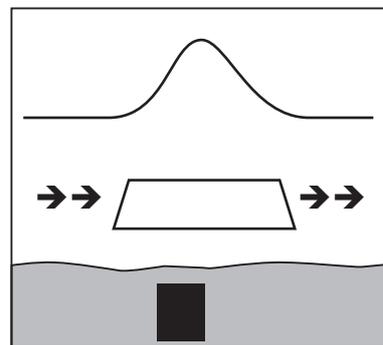
### Signalverlauf



Kleines Metallobjekt an der Oberfläche



Großes Metallobjekt (tief)



Mittelgroßes Metallobjekt

## 5.1. GROUND Bodenfilter

Diese per Tastendruck zuschaltbaren Funktionen dienen in Verbindung mit den beiden GROUND1- und GROUND2- Einstellern der Kompensation besonders stark magnetischer Untergründe, einzelner magnetischer Steine usw.

Auch bestimmte Eisenteile können mit dieser Funktion ausgeblendet werden. Zur richtigen Einstellung der GROUND 1 / 2 Einstellknöpfe ist folgendes zu beachten. GROUND1, 2, 3 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 rechts eingeblendet. Durch erneutes betätigen der DELAY- Taste wird die GROUND Funktion wieder ausgeschaltet.

Vor der eigentlichen Bodenkompensation sollte die Elektronik zuerst kompensiert werden. Vergewissern Sie sich hierzu, dass die AUTO- Funktion ausgeschaltet ist. Die angeschlossene Suchspule wird zuerst ca. 1 bis 2m über dem Boden möglichst horizontal gehalten und durch gleichzeitiges, ca. 5 Sekunden langes Drücken der ZERO- Taste in der Luft kompensiert. Anschließend kann die Spule auf den abzusuchenden Boden oder einen magnetischen Stein direkt gehalten werden. Ein akustisches Signal ertönt aus dem Lautsprecher. Durch Verstellen des jeweils korrespondierenden GROUND- Einstellers (GROUND1- Einsteller gehört z.B. zu GROUND1) kann ein Minimum der akustischen Anzeige (Tonlücke) erzeugt werden. Das heißt keine oder eine nur sehr schwache akustische Anzeige ist hörbar in dieser Einstellung. Durch weiterdrehen würde der Ton wieder in seiner Frequenz ansteigen. Nach Erreichen des Minimums kann die Spule in die Luft gehoben werden. Auch bei erneutem Berühren des Bodens bzw. Steines bleibt der LORENZ DEEPMAX X3 stabil und gibt kein Signal. Sollte doch ein Signal auftreten, so kann das an einem Metallobjekt im Wirkungsbereich der Suchspule während des Abgleichvorganges liegen. In diesem Fall müssen die Einstellungen an einem anderen metallfreiem Ort wiederholt werden.

Die Bedienung des zweiten Bodenfilters GROUND2 ist

identisch und kann z.B. nach der Kompensation von GROUND1 erfolgen. Anschließend können auch beide Filter mit GROUND3 gleichzeitig eingeschaltet werden. Die Elektronik findet automatisch den Kanal mit der höheren Signalstärke in dieser Funktion. Der Filter GROUND2 dient im Wesentlichen dazu Metalle mit ähnlichem Signalverlauf wie magnetischer Boden, also Eisen und bestimmte Legierungen noch zu erkennen und nicht zu maskieren. In vielen Fällen reicht jedoch die GROUND1 Funktion aus. Die Bodenkompensation muss beim Spulenwechsel oder der Betätigung des FREQ. uenz- Einstellers neu vorgenommen werden. Die GROUND 2 / 3 Funktion ist bei den beiden Doppel D Sonden bei mittelstark magnetischem Untergrund sinnvoll, da Nichteisenmetalle mit hoher Empfindlichkeit nachgewiesen werden können. Zum Abgleichvorgang auf besonders stark mineralischem Untergrund sollte immer ein kleiner Abstand von ca. 5 bis 10cm der Spule zum Boden eingehalten werden.

Bei eingeschalteter GROUND 1, 2, 3- Funktion arbeitet der LORENZ DEEPMAX X3 mit etwas geringerer Empfindlichkeit als z.B. in der DELAY1- Funktion. Wenige Nichteisenmetall- Legierungen mit ähnlichem Abklingverhalten wie Eisen und Eisen selbst werden unempfindlicher angezeigt. Durch exaktes Einstellen der GROUND 1 / 2 - Drehknöpfe können sogar große Eisenplatten oder Kisten aus Eisen völlig ausgefiltert werden. Nur in unmittelbarer Nähe dieser Objekte werden sie wegen Übersättigung der Spule ein Signal erzeugen. Der Großteil der Nichteisenmetalle wird jedoch mit fast unveränderter oder z.B. nur mit ca. 10 bis 30% Empfindlichkeitsverlust detektiert. Eine Zunahme der Störungen bei eingeschalteter GROUND- Funktion durch Wechselfelder ist Prinzip bedingt und kann nur durch die Wahl einer anderen Spule oder dem Verstellen des FREQ. uenz Einstellers reduziert werden. Siehe Kapitel 8. Bei zusätzlich eingeschalteter AUTO- Funktion werden insbesondere eisenhaltige Metallteile durch einen Doppel- oder Mehrfachton, der auch nach Überqueren des Metallobjektes kurz anhält angezeigt.

## 5.2. Metallunterscheidung

Um weitere Informationen über das verborgene Metallobjekt zu bekommen, wird die eingebaute Metallunterscheidung benutzt. Der LORENZ DEEPMAX X3 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 (00 bis 99) 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. 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 X3 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 Leitfähigkeitsmessung vom LORENZ DEEPMAX X3 vorgenommen, welche durch einen Zahlenwert angezeigt wird.
- Vergleichen Sie den auf der Skala (00 bis 99) ablesbaren Zahlenwert mit der folgenden Tabelle. Verweilen Sie hierzu mit der Suchspule über dem georteten Metallobjekt.

Wiederholen Sie die getätigte Messung erneut, um Fehler auszuschließen.

<b>Leitfähigkeitswert</b>	<b>Geortetes Metallobjekt</b>
0-10	Aluminiumfolie / Goldmünze / Ziehlasche
10-20	Bronzemünze / Silbermünze / Nickelmünze
20-30	Blechbüchse / dünnes Eisenblech
30-50	Objekte aus Eisen, z.B. Nägel / Splitter
50-60	Eisenkiste / Waffen aus Eisen
60-80	Mittelgroße Bronze- / Kupfer- / Silberobjekte
80-100	Große Bronze- / Kupfer- / Gold- und Silberobjekte

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 X3 eine Leitwertermessung 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 X3 mit der Abklingzeit Messwertanzeige nur selten vor. Sollten sich gleichzeitig Eisen und Nichteisenmetalle im Wirkungsbereich 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 (FERROU/NON-FERROUS icons). Hierzu muss jedoch erst die GROUND2 Funktion mit dem korrespondierenden GROUND 2 Einsteller auf den Boden abgeglichen werden, um Fehlsignale zu vermeiden. Diese Unterscheidung ist eine zusätzliche Hilfe bei der Ortung von Kleinteilen in nichtmagnetischem 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 X3 Metalldetektor besonders in Verbindung mit großen Suchrahmen interessant. Die dabei 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 11.

### 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, kleine Geschosse usw. werden auch in mineralischen Böden in 20 bis 40 cm Tiefe noch eindeutig nachgewiesen. (Suchtiefenangaben siehe Kapitel 10).



### 26 cm 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.

**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.



### 35 cm 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.

**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, Patronenhülsen 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 X3 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 des LORENZ DEEPMAX X3 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. DELAY3 reduzieren.

### **0,67m x 0,67m 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 liegen bereits sehr viel höher als bei einem gewöhnlichen Metalldetektor mit z.B. Sinustechnik. 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 Tiefensondierung nach mittelgroßen bis zu sehr großen Metallgegenständen sehr oft eingesetzte Spulenkongfiguration, 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 X3 eingebaute Metallunterscheidung von tiefer liegenden größeren Metallobjekten unterschieden werden. Siehe Kapitel 5.

Selbstverständlich besteht auch bei der Tiefensondierung die Möglichkeit, durch Vergrößern des Abstandes der Suchspule zum Boden, die Kleinteilanzeigen zu eliminieren. 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

Reichweitenangaben im Kapitel 11 wurden bei DELAY 1 / 2, Audio-Tonschwelleneinsteller auf Mittelstellung und bei abgeglichener Elektronik erzielt. Unter bestimmten Bedingungen können die angegebenen Reichweitenangaben auch in feuchten und magnetischen Böden höher oder niedriger ausfallen.

### **1m x 1m PVC-Suchrahmen (Zubehör)**



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 zusammengesteckten 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 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 X3 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 11.

### **Spezial-Kabelsonde (12m Umfang) Für 1 m x 1 m, 1,5 m x 1,5 m oder 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 selbstgebaute metallfreiem 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 beiden beschriebenen 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 GROUND 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 hoch mitverstärkt werden. Sinnvoll bei mineralischem Gestein oder Boden ist deshalb sonst ein nicht zu kleiner und konstanter Abstand von 40-80cm zu diesem Untergrund.

### **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:

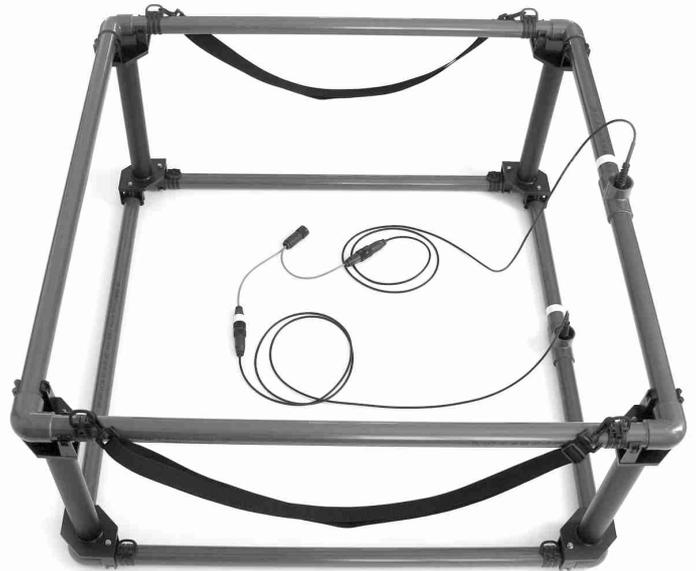
2 Stück 1m x 1m Suchrahmen (zerlegbar) mit Anschlusskabel; 4 Stück Distanzhalter schwarz; 1 Stück Adapterkabel mit drei Steckverbindern; 2 Stück Tragegurte Nylon verstellbar. Alle Komponenten sind als komplettes Set erhältlich.

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 Elektronikeinheit verbunden.

**!** **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 Metallteils den Ton löscht bei eingeschalteter DELAY- 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 GROUND- Funktion. Die Auswerteelektronik benötigt besonders für diese Funktionen ein möglichst störungsfreies Nutzsignal, welches in bewohnter Umgebung mit Einzelsonden oft nicht erreicht werden kann.



## 7. Akku / Ladegerät

Der LORENZ DEEPMAX X3 ist mit einem separatem Akku ausgestattet, der je nach Umgebungstemperatur und verwendeter Suchspule 6 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 rot 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

<b>LED-Anzeige</b>	<b>Bedeutung</b>
rotes Licht	Hauptlademodus
grünes Licht	Erhaltungsladung
gelbes 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 X3 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 X3 muss bei ertönen des akustischen Warntones 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 X3 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 X3 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 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 X3 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 GROUND-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 (0,67m x 0,67m / 1m x 1m/ 1,5m x 1,5m/ 2m x 2m/ 3m x 3m) ist geringfügig langsamer bzw. träger als mit der 26 cm Münzspule. Bei der Entwicklung des LORENZ DEEPMAX X3 wurde generell auf eine schnelle Reaktion des Tones bzw. eine hohe Anzeigegeschwindigkeit Wert gelegt, weshalb eine schnelle Suchweise mit einer Geschwindigkeit von bis zu 2m 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 Codierbrücke 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 X3 einen unruhigen, teilweise auch rhythmisch pulsierenden Ton. Der AUDIO-Tonschweleneinsteller muss in manchen Fällen nach '+' verstellt werden, damit anhand des auf- und abschwelldenden 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 abschwelldem Ton muss der **FREQ.-** Frequenzeinsteller durch Probieren nach '+' oder '-' so lange verstellt werden, bis ein möglichst konstanter, klarer Grundton aus dem Lautsprecher hörbar ist. In dieser Position muss der **FREQ.-** Frequenzeinsteller auch während der Suche stehen bleiben. 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 1m x 1m Doppel- Suchrahmen oder die 8- förmige 1m x 2m Spulenordnung mit einem passenden Suchrahmen verwendet werden. Siehe Kapitel 6.

Störungen, die auf elektromagnetische oder magnetische Wechselfelder zurückzuführen sind, werden in allen **DELAY-** Funktionen gleich stark angezeigt. Es wird lediglich die Kleinteilempfindlichkeit des **LORENZ DEEPMAX X3** in der **DELAY3-** Stufe herabgesetzt. Siehe Kapitel 3.

Durch das Verstellen des **AUDIO-** Einstellers 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, Störkompensierte

*Spulenordnung 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 X3** 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 X3** 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 **GROUND 1, 2** oder **3** vollständig eliminiert werden. Siehe Kapitel 3 ; 4 und 5. Die 35 cm Doppel- D- Sonde ermöglicht auch ohne **GROUND-** 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 X3** mit möglichst gleich bleibendem Abstand über den Boden bewegt werden.

Siehe Kapitel 4 und 5.



## Lieferumfang LORENZ DEEPMAX X3

- Transportkoffer mit Schaumstoffeinsatz
- LORENZ DEEPMAX X3 Elektronikgehäuse
- Schulter-Hüftgurtkonstruktion mit eingebautem 12V / 7,2Ah-Akku
- Steckerladegerät mit Weitbereichseingang (100V - 264V AC)
- Auswechselbarer Primäradapter (Stecker) für Steckerladegerät wahlweise erhältlich: EURO / UK / USA / AUSTRALIEN
- Bedienungsanleitung in Englisch oder Deutsch
- Stereokopfhörer  
6,35 mm Klinkenstecker



*Im Set zusätzlich erhältlich mit:*

- 1m x1m Suchrahmen
- 26cm oder 35cm Doppel D- Sonde
- passender Teleskop Schaft für 26/35cm- Sonde

## 9. Wartung

Der LORENZ DEEPMAX X3 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 X3 angeboten werden, sind wasserdicht. Das Elektronikgehäuse des LORENZ DEEPMAX X3 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 X3 sollte immer zuerst die Batterie- bzw. Akkukapazität überprüft werden. Schalten Sie den Detektor beim ertönen des Batteriewarntones sofort aus, um eine Tiefenentladung des eingebauten Akkus zu vermeiden.

### 9.1. Service

Der LORENZ DEEPMAX X3 Metalldetektor ist besonders robust aufgebaut. Alle wichtigen Elektronikkomponenten sind auf vier 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 X3 an Ihren Fachhändler oder direkt an den Hersteller **Lorenz Detecting Systems GmbH** (Adresse siehe Seite 23)

Die Gewährleistung erlischt 2 Jahre nach Kauf/ Rechnungsdatum Ihres LORENZ DEEPMAX X3. Entspre-

chende 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 Tiefenentladung verursachte Akkus Schäden
- Übermäßiger mechanischen Belastung der doppel D-Suchspulen

# 10. Ortungsreichweiten

## Ortungsreichweiten DELAY 1

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

Ortungsreichweiten in Medium Luft / Funktion **DELAY 1**

X = Metallobjekt liegt außerhalb des Detektionsbereiches der verwendeten Spule.



## Ortungreichweiten DELAY 2

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

### Ortungreichweiten in Medium Luft / Funktion **DELAY 2**

X = Metallobjekt liegt außerhalb des Detektionsbereiches der verwendeten Spule.



## 11. Technische Daten / Zubehör / Ersatzteile

### Abmessungen:

Elektronikeinheit: ca. 26,5 cm x 9 cm x 10 cm

Transportkoffer für LORENZ DEEPMAX X3  
40 cm x 30 cm x 22 cm

1m x 1m Suchrahmen zerlegt: 110 cm x 15 cm x 15 cm

35cm Sonde mit Teleskop-S-Schaft: max. Länge: 145 cm

35cm Sonde mit Teleskop-S-Schaft: min. Länge: 115 cm

### Elektrische Daten:

Suchfrequenz bei kleiner Sonde/ Suchrahmen:  
Ca. 2100/1400 Pulse pro Sekunde mit internem Oszi.

Tonfrequenz (VCO): 0 – 3800Hz

Stromversorgung: 12V / 7,2Ah Blei- Akku

Betriebszeit:  
Ca. 6 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 entladem Akku

Betriebstemperaturbereich (Ladegerät): 0°C bis +40°C

Betriebstemperaturbereich (Elektronikeinheit LORENZ  
DEEPMAX X3): -5°C bis +55°C

Ortungsreichweiten: siehe Kapitel 10

### Gewicht:

LORENZ DEEPMAX X3 Elektronikeinheit: ca.1600 g

Schultergurtkonstruktion mit Akku: ca.3330 g

Transportkoffer mit LORENZ DEEPMAX X3: ca.7300 g

26cm Einfachsonde: ca.400 g\*

26cm Doppel D Sonde: ca.470 g\*

35cm Einfachsonde: ca.520 g\*

35cm Doppel D Sonde: ca.660 g\*

45cm Einfachsonde: ca.620 g\*

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

Universal Kabelsonde 8m 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.880 g

\*alle Gewichtsangaben wurden ohne Verbindungskabel und Anschlußstecker  
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.

### Zubehör:

1m x 1m Störkompensierter Doppel Suchrahmen  
zerlegbar

Adapterkabel für andere Störkompensierte  
Suchrahmenkonstruktionen

LDX3 MST Multi Sensor Trigger Elektronik mit  
Stromversorgung und Frequenzanpassung zum scannen  
großer Flächen mit mehreren Sensoren gleichzeitig,  
ohne Beeinflussung der Sonden untereinander. Diese  
optional erhältliche Elektronikeinheit benötigt für die  
Funktion mindestens zwei LORENZ DEEPMAX X3  
Detektoren.

LDX3 Soft- and Hardware  
Diese optionalen, noch in Vorbereitung befindlichen  
Zubehörartikel sind nur auf Anfrage erhältlich.

Unterschiedliche Sonden und Verlängerungskabel sind  
auf Anfrage erhältlich.

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

**Lorenz Detecting Systems GmbH**  
**Röpkestraße 12 • 30173 Hannover**  
**Deutschland**

**Telefon: +49 (0)5 11 55 106 70**

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

**eMail: Lorenz@metaldetectors.de**

**Internet: www.metaldetectors.de oder**

**www.deepmax.com**