



GOLEM-instruments



Bedienungsanleitung Theremin ODIN

Version : FEB 2023 (V1.00-GER)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Sicherheitshinweise	3
Lieferung durch einen Versanddienstleister	5
Lieferumfang	5
Verstärkeranschluß	5
Geräteeigenschaften	6
Pitch-Regler	7
Sensitivity-Regler	7
Distance-Regler	7
Zero-Regler	8
Tone-Regler	8
Volume-Regler	8
Transposition-Schalter	9
Einschalten des Theremins	9
Inbetriebnahme und Kontrolle	9
Spannungsversorgung	10
Pitch-Antenne	11
Volume-Antenne	11
Hinweise zur Aufstellung	11
Unterseitige Einstellregler	12
Kalibrierung	13
Pflege und Reinigung	13
Problembehandlung	14

Technische Eigenschaften	14
Kontakt	15
Entsorgungshinweise.....	15

Sicherheitshinweise

WARNUNG – Bei der Anwendung elektrischer Geräte sind immer einige grundsätzliche Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, einschließlich folgender:

- Lesen Sie alle Anweisungen, bevor Sie das Theremin benutzen.
- Benutzen Sie das Theremin niemals in der Nähe von Wasser, z.B. neben einer Badewanne, einem Waschbecken, einem Küchenabfluss, auf feuchtem Grund oder neben einem Swimmingpool oder dergleichen.
- Wird dieses Theremin mit einem dafür passendem Audiostativ verwendet, überprüfen Sie den sicheren Stand des Stativs und von der sicheren Bodenverschraubung des Theremins auf dem Stativ. Verwenden Sie nur Stative mit einem 3/8 Zoll Außengewinde mit einer maximalen Gewindelänge von 20mm.
- Dieses Theremin kann in Kombination mit einem Verstärker oder einem Kopfhörer oder Schallverstärkenden Geräten Schallpegel erzeugen, die dauerhafte Gehörschäden zur Folge haben können. Arbeiten Sie nicht über einen längeren Zeitraum bei hohem oder unangenehmen Lautstärkepegel. Sollten Sie einen Gehörschaden oder Ohrensausen feststellen, konsultieren Sie einen Ohrenarzt.
- Das Theremin sollte so aufgestellt werden, dass eine ausreichende Frischluftzufuhr immer gewährleistet ist.
- Dieses Theremin sollte nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Öfen oder anderen hitzeerzeugenden Geräten aufgestellt werden.
- Das Theremin sollte nur an Stromnetzen betrieben werden, die in der Bedienungsanleitung beschrieben oder auf dem Produkt vermerkt sind.
- Das Netzkabel des Steckernetzteiles sollte aus der Steckdose gezogen werden, wenn das Theremin über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird.
- Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände in das Theremingehäuse fallen und durch die Öffnungen keine Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangt.
- Das Theremin sollte durch qualifiziertes Fachpersonal gewartet werden, wenn:
 - das Netzkabel oder der Stecker beschädigt ist oder
 - Gegenstände in das Theremin oder
 - das Steckernetzteil gefallen oder
 - Flüssigkeit hineingeschüttet wurde oder
 - das Theremin oder das Steckernetzteil Regen ausgesetzt war oder
 - das Theremin oder das Steckernetzteil scheinbar nicht normal arbeitet oder in seiner Funktionsweise gestört sein sollte oder
 - das Theremin oder das Steckernetzteil hinuntergefallen und/oder das Gehäuse beschädigt ist.
- Nehmen Sie keine eigenen Reparaturversuche über den in den Wartungshinweisen angegebenen Bereich hinaus vor. Alle weiteren Servicearbeiten sollten qualifiziertem Fachpersonal vorbehalten bleiben.
- **VORSICHT:** Zur Vermeidung des Risikos eines elektrischen Schlages die Geräte nicht öffnen. Wartung durch den Anwender ist im Geräteinneren nicht erforderlich. Service nur durch qualifiziertes Fachpersonal.
- Verwenden Sie nur das mitgelieferte Steckernetzteil - falls dieses nicht in die Steckdose passt, lassen Sie von einem qualifizierten Techniker eine geeignete Steckdose installieren.
- **BITTE BEWAHREN SIE DIESE HINWEISE AUF!**
- Der Anschluß von externen Geräten (wie z. B. Verstärker) geschieht auf eigene Gefahr und eigenes Risiko.

Lieferung durch einen Versanddienstleister

Im Allgemeinen erhalten Sie diesen Artikel per Versanddienstleistung zugestellt. Bitte beachten Sie hierbei folgendes:

- Kommt das Paket offensichtlich, also äußerlich beschädigt an, lassen Sie sich den Schaden direkt vom Zusteller bestätigen. Dafür packen Sie das Paket am besten in Anwesenheit des Zustellers aus und dokumentieren dieses wenn möglich mit Fotos.
- Mit der Unterschrift bestätigen Sie nicht nur den Erhalt des Pakets, sondern auch dass die Lieferung ordnungsgemäß und damit unbeschädigt übergeben wurde.

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- 1x Theremin - Modell Odin
- 1x Stabantenne mit Schutzkugel
- 1x Volume-Antenne
- 1x Steckernetzteil 12V / 300 mA

Das Theremin wird betriebsfertig und kalibriert ausgeliefert.

Verstärkeranschluss

Das Theremin ist zum Anschluss an einen Verstärker vorgesehen. Der Ausgangspegel in einer Höhe von bis zu ca. $1,5 V_{SS}$ gewährleistet ein gutes Nutzsignal/Störsignal-Verhältnis.

Die Verstärkereigenschaften beeinflussen den Klang des Instrumentes, wie es auch bei anderen Instrumenten der Fall ist. Grundsätzlich ist aber jeder Audio-Verstärker mit einem max. Eingangsspegel von ca. $1,5 V_{SS}$ geeignet. Diese Eigenschaft ist bei praktisch allen Verstärkern für Musikanwendungen gegeben. Um die volle Bandbreite des Theremins wiedergeben zu können, sollte der angeschaltete Verstärker auch tiefe Töne im unteren Frequenzspektrum (≤ 100 Hz) gut wiedergeben können. Dieses ist der Fall bei der Verwendung eines sogenannten Gitarrenverstärkers.

Der Anschluss an den Verstärker geschieht über ein sogenanntes Gitarrenkabel. Dieses Kabel besitzt an beiden Enden einen Klinkenstecker 6,3 mm (mono).

Falls Ihr Verstärker über eine andere Audioeingangsbuchse verfügt, verwenden Sie ein dementsprechend passendes Kabel oder einen passenden Adapter (z.B. 6,3 mm Klinkenbuchse auf 3,5 mm Klinkenstecker).

- Die meisten Verstärker sind Erdpotentialgekoppelt. D.h. das die Masse der Eingangs-/Ausgangsbuchse auf dem Erdpotential der Spannungsversorgung liegt. Es werden aber auch Verstärker angeboten bei welchen hier eine Potentialtrennung vorliegt. Von der Benutzung dieser Verstärker wird abgeraten.

- Ein Anschluß an die Audiokarte Ihres Computers ist ebenfalls möglich. Verbinden Sie hierbei das Theremin und den Audioeingang des Computers zweckmäßigerweise über ein Gitarrenkabel mit Hilfe eines entsprechenden Adapters.

Geräteeigenschaften



Das Theremin wird durch die Annäherung und Entfernung der Hand des Spielers gespielt. Hierbei gilt: Je weiter die Hand von der Antenne entfernt wird, um so tiefer wird der Ton.

Bei der Entwicklung des Theremins wurde darauf geachtet den klassischen Spielbereich abzudecken, so das mit dem Odin-Modell ein Frequenzspektrum von max. 20 – 16000 Hz (entsprechend ca. 9 Oktaven) gespielt werden kann. Die obere Frequenz ist ein fester Wert der nicht überschritten werden kann und wird je nach Einstellung nicht erst durch Berührung der Antenne erreicht, sondern bereits ca. 1 cm vor der Antenne. Im Bereich 0 – 1 cm verändert sich die Tonhöhe dann

nicht mehr. Dies ermöglicht ein gutes Spiel auch im obersten Frequenzbereich.

Durch ein leichtes Bewegen eines Fingers kann bei konstant gehaltenem Grundton ein sauberer Pitch-Shifting-Effekt erzielt werden. Entsprechendes gilt für die Bereiche welche durch den Transposition-Schalter eingestellt werden.

Die Lautstärke des Theremins wird durch die Annäherung und Entfernung der Hand des Spielers von der gebogenen Volume-Antenne geregelt. Hierbei gilt: Je weiter die Hand von der Antenne entfernt wird, umso lauter wird der Ton.

Die Kennlinie der Lautstärkenabsenkung ist exponentiell. D.h. im Abstand von ca. 30 cm - 10 cm beträgt die Lautstärke 100 % - ca. 50 %. Im Abstand von ca. 10 - 5 cm wird die Lautstärke von ca. 50 % auf ca. 1-0 % herunter geregelt.

Befindet sich die Hand im Bereich von ca. 5 - 0 cm über der Antenne ist die Lautstärke auf Minimum geregelt. Diese Art der Steuerung ermöglicht eine weiche sanfte Lautstärkeregelung im oberen Bereich und im unteren Bereich ein schnelles, aber dennoch gleitendes, Ein- und Ausblenden des Tones. Eine direkte Berührung der Volume-Antenne verändert die Lautstärke nicht mehr.

Pitch-Regler



Das Theremin verfügt über einen Pitch-Regler auf der Oberseite des Gerätes und einen Pitch-Einstellregler auf der Unterseite des Gerätes. Beide Pitch-Regler haben dieselbe Funktion, wobei der Regler auf der Frontseite des Gerätes eine Feineinstellung ermöglicht.

Der Pitch-Regler auf der Unterseite dient der Kalibrierung und sollte von Ihnen nicht verstellt werden!

Der Pitch-Regler verändert die Tonhöhe der Pitch-Antenne.

Für den normalen Gebrauch des Instrumentes sollte die Einstellung dermaßen sein, dass bei freier Antenne ein Ton von möglichst tiefer Frequenz zu hören ist.

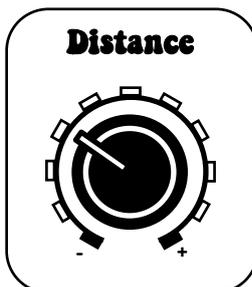
Mit dem Pitch-Regler ist auch eine Einstellung möglich, dass bei freier Antenne ein Ton beliebiger Tonhöhe zu hören ist. Dadurch verändert sich die Bandbreite des zu spielenden Tonumfanges. Eine Pitch-Einstellung von unter ca. 50 Hz sollte vermieden werden, da es zu einem 'Abreißen' des Ausgangssignals kommen kann. Das Theremin wird dann durch die Annäherung der Hand 'neu gestartet'. Durch die Veränderung der Transposition-Einstellung verändert sich auch der eingestellte Grundton. Je höher die Oktavenanhebung ist, je höher sollte auch über den Pitch-Regler der Grundton eingestellt werden.

Sensitivity-Regler



Der Sensitivity-Regler beeinflusst die Empfindlichkeit der Pitch-Antenne. Am rechten Anschlag ist die Empfindlichkeit der Antenne am größten. Der spielbare Gesamtbereich wird dadurch praktisch gestreckt. Und die Antenne reagiert bereits auf weiter entfernte Handbewegungen.

Distance-Regler



Das Theremin verfügt über einen Distance-Regler auf der Oberseite des Gerätes und einen Distance-Einstellregler auf der Unterseite des Gerätes. Beide Distance-Regler haben dieselbe Funktion, wobei der Regler auf der Oberseite des Gerätes eine Feineinstellung ermöglicht.

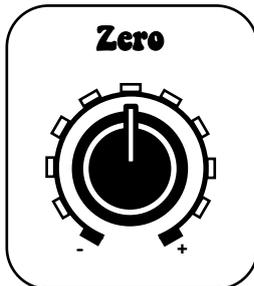
Der Distance-Regler auf der Unterseite dient der Kalibrierung und sollte von Ihnen nicht verstellt werden!

Der Distance-Regler verändert die Empfindlichkeit der Volume-Antenne.

Am rechten Anschlag ist die Empfindlichkeit am größten und daher die Lautstärke am niedrigsten.

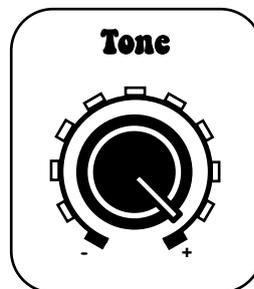
Stellen Sie mit Hilfe des oberen Distance-Regler die Lautstärke so ein, dass bei freier Antenne die Lautstärke 100 % beträgt und die Annäherung der Hand möglichst früh eine Lautstärkeabsenkung bewirkt.

Zero-Regler



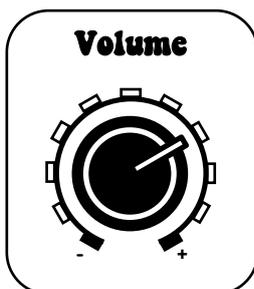
Mit der Volumeantenne regeln Sie die Lautstärke des Ausgangssignals. Wenn Sie die Antenne berühren ist die Lautstärke am leisesten. Technisch bedingt beträgt die Lautstärkeabsenkung nicht 100% sondern 99%. Es bleibt also immer eine kleine Restlautstärke. Diese können Sie mit dem Zero-Regler minimieren. Oder aber -falls das gewünscht wird. Auf eine minimale Grundlautstärke einstellen.

Tone-Regler



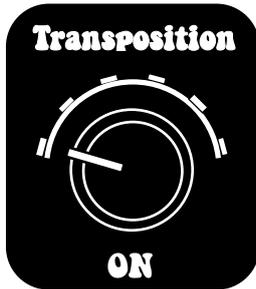
Der Tone-Regler verändert die Kurvenform des Ausgangssignales. Normalerweise besteht das Ausgangssignal aus einem reinen Sinussignal. Dieses hat einen reinen weichen Klang. Drehen Sie den Tone-Regler nach rechts, verändert sich das Sinussignal immer mehr in ein scharfkantiges Dreiecksignal. Dieses hat einen härteren Klang. Besonders geeignet ist das Dreiecksignal bei Verwendung von nachgeschalteten Effektgeräten da hier die Anzahl der Oberwellen größer ist. Dadurch lassen sich verschiedene Filter und Effekte besser regeln.

Volume-Regler



Der Volume-Regler dient zum Einstellen der Gesamtlautstärke. Er hat die Funktion eines Lautstärkereglers. Diesen Regler benötigen Sie wenn sie das Theremin an einem Verstärker betreiben wollen der über keinen sogenannten Gain-Regler (auch manchmal Drive-Regler genannt) verfügt. In diesem Falle kann der Volume-Regler diese fehlende Funktion des Verstärkers ersetzen. Sie können damit die Eingangsempfindlichkeit des Verstärkers beeinflussen und dadurch eine Übersteuerung des Verstärkers vermeiden. Wenn der Volume-Regler ganz aufgedreht (Rechtsanschlag) ist, beträgt die maximale Ausgangsspannung des Theremins ca. 1,2 VSS. Der Linksanschlag regelt die Ausgangsspannung auf 0V herunter.

Transposition-Schalter



Die Bezeichnung Transposition ist ein Begriff aus der Musik und bezeichnet die gleichmäßige Anhebung einer Ton- oder Notenfolge. Der Transposition-Schalter des Thereminmodells Odin hat 5 mögliche Einstellungen (plus ON/OFF). Die ganz linke Einstellung „Bass“ bezeichnet den tiefest möglichen Spielbereich des Theremins. Bezogen auf diese Einstellung wird die Tonhöhe bei „+ 1“ um ca. 1 Oktave angehoben. Dem entsprechend bei den 4 weiteren möglichen Einstellungen um 2, 3, 4 bzw. 5 Oktaven.

Mittels der Transposition-Einstellung lässt sich der Spielbereich des Theremins praktisch fast über den gesamten menschlichen Hörbereich einstellen.

Nach dem Umschalten des Transposition-Bereiches kann es je nach Einstellung des Pitch-Reglers zu Tonhöhenchwankungen kommen. Erhöhen Sie in diesem Falle mit den Pitch-Regler die Höhe des Anfangstones (bei freier Antenne) bis die Schwankungen minimiert sind.

Frequenzbereiche in Abhängigkeit der Transpositionsschaltereinstellung:

- Bass: 20 Hz 1000 Hz / $\pm 20\%$
- +1: 100 Hz 2000 Hz / $\pm 20\%$
- +2: 400 Hz 4000 Hz / $\pm 20\%$
- +3: 500 Hz 8000 Hz / $\pm 20\%$
- +4: 600 Hz 16000 Hz / $\pm 20\%$

Einschalten des Theremins

Eingeschaltet wird das Theremin über den Transposition-Schalter. Ist das Theremin eingeschaltet leuchtet die grüne Kontroll-LED „On“.

Bei Antennengesteuerten Thereminen wird die physikalische Eigenschaft genutzt, eine Kapazitätsänderung zwischen der Antenne und der Hand des Spielers zu erfassen und elektronisch auszuwerten. Da diese Änderungen in der Praxis sehr klein sind, können verschiedene Faktoren das Ergebnis der elektronischen Auswertung beeinflussen. Dazu gehört insbesondere die Erwärmung der elektronischen Komponenten des Theremins.

Schalten Sie daher das Theremin bereits ca. 10 Minuten vor Spielbeginn ein um es auf Betriebstemperatur zu bringen. Das Gehäuse des Theremins erwärmt sich praktisch nur unwesentlich. Gleiches gilt wenn Sie zum Beispiel einen Aufstellplatz im Bereich direkter Sonneneinstrahlung wählen oder mit dem Theremin von einem kalten in ein geheiztes Zimmer wechseln.

Inbetriebnahme und Kontrolle

Die folgenden Hinweise sollen Ihnen einen einfachen Einblick in die Funktionsweise und die Erstinbetriebnahme des Theremins geben:

- Bevor Sie das Theremin einschalten, verbinden Sie es mit einem Verstärker.
- Drehen Sie die Lautstärke des Verstärkers auf ein Minimum.
- Drehen Sie den Distance-Regler des Theremins an den rechten Anschlag.
- Drehen Sie den Pitch-Regler des Theremins an den rechten Anschlag.
- Schalten Sie nun das Theremin ein.
- Schalten Sie danach das Theremin ein.
- Regeln Sie die Lautstärke des Verstärkers probeweise etwas höher.
- Sie sollten bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Ton hören.
- Drehen Sie nun den Distance-Regler des Theremins gegen den Uhrzeigersinn bis Sie einen Ton hören der bei weiterer Drehung lauter wird.
- Stellen Sie den Distance-Regler ungefähr auf die Stellung an dem der hohe Ton zu ersten Mal zu hören ist.
- Drehen Sie nun den Pitch-Regler des Theremins gegen den Uhrzeigersinn bis der Ton immer tiefer wird bis zu der Stellung an dem noch ein tiefer Ton zu hören ist (auch wenn Sie Ihre Hand ganz von der Antenne entfernen).
- Korrigieren Sie gegebenenfalls die Lautstärkeeinstellung des Verstärkers.
- Nun haben Sie die Grundeinstellung des Theremins abgeschlossen.
- Mit Hilfe der Pitch- und Distance-Regler können Sie nun die Feineinstellung vornehmen bis die beiden Antennen so reagieren wie es Ihren Wünschen entspricht.
- Vor dem Ausschalten des Theremins sollten Sie auf jeden Fall den Verstärker ausschalten um Knackgeräusche zu vermeiden welche beim Ausschalten des Theremins entstehen können. Dieses dient dem Schutz des Verstärkers.

Tipps zur Funktionsweise:

- Achten Sie darauf das sich keine Kabel (vom Verstärker oder Steckernetzteil) in der Nähe des Theremins befinden.
- Beachten Sie den Punkt „Hinweise zur Aufstellung“.
- Sie können einen groben Funktionstest durchführen indem Sie die gebogene Volumeantenne während des Betriebes abziehen. Der Ton den Sie hören wird dadurch auf „Laut“ gestellt.
- Wenn Sie die Pitchantenne während des Betriebes abziehen wird die Tonhöhe auf „Hoch“ gestellt.

Spannungsversorgung

Das Theremin benötigt zur Spannungsversorgung den Anschluss eines Steckernetzteiles (12V-15V=).

Benutzen Sie nur das mitgelieferte Netzteil.

Schalten Sie dazu das Theremin aus und verbinden Sie das Steckernetzteil über den Hohlbuchsenstecker mit der Buchse auf der Rückseite des Gerätes.

Das Gerät besitzt einen internen Verpolungsschutz. Wenn das Steckernetzteil über eine Polaritätsumschaltung verfügt, ist diese beliebig einstellbar. Dadurch wird das Theremin vor unbeabsichtigten Beschädigungen durch einen versehentlichen falschen Anschluss geschützt.

Sollte sich an dem Netzteil ein Schalter zur Einstellung der Ausgangsspannung befinden, stellen Sie diesen auf die Position mit der Bezeichnung 12V oder 15V.

Pitch-Antenne

Die effektive Länge der Pitch-Antenne beträgt ca. 50 cm. Der Durchmesser beträgt 6 mm.

Der Antennenanschluss am Gehäuse des Theremins besteht aus einer 6 mm-Buchse. Die Antenne kann hier zum Transport herausgezogen werden. Die Antenne muss sich leicht in die Buchse einführen lassen. Stoßen Sie beim Einschieben der Antenne auf größeren Widerstand, verändern Sie den Einschubwinkel leicht. Wenden Sie keine Gewalt an, sonst kann es zu einer Beschädigung der Buchsenkontakte kommen! Ein leichtes Drehen der Antenne während des Einsteckens erleichtert den Einsteckvorgang.

Die Verwendung einer 6 mm-Buchse bietet Ihnen die Möglichkeit bei Bedarf mit eigenen Antennenformen zu experimentieren. Die Form der Antenne hat Einfluss auf die Sensitivität der Pitch-Steuerung.

- Die Antennen bestehen aus poliertem Messing. Messing hat die Eigenschaft an der Luft anzulaufen, d.h. es bildet sich eine dunkle Oxidschicht. Sie können diese Oxidschicht am besten mit Stahlwolle entfernen, oder auch mit handelsüblichen Edelstahlreiniger. Die entstehende Oxidschicht hat leichte Auswirkungen auf die Empfindlichkeit der Antenne.
- Achten Sie bitte darauf das sich immer die Kugel auf der Antenne befindet. Diese hat keinen Einfluss auf die technischen Eigenschaften des Theremins, dient aber neben der optischen Aufwertung auch Ihrem Schutz. Beim Spielen befindet sich das Antennenende ungefähr in Augenhöhe! Benutzen Sie niemals eine Antenne ohne Spitzenschutz!

Volume-Antenne

Die Volume-Antenne besteht aus einem speziell gebogenen Messingrohr. Stecken Sie die Antenne bis zum Anschlag in die dafür vorgesehen Buchsen im linken Seitenteil des Theremins. Die Einstecktiefe beträgt ca. 3 cm. Es ist ein Anschlag vorhanden. Schieben Sie die beiden Antennenenden gleichmäßig in die beiden Buchsen – evtl. auch hier mit leichtem Ändern der Einschubrichtung. Wenden Sie keine Gewalt an!

Die Maße der Volume-Antenne betragen ca. 5 x 20 cm.

Auch hier bietet Ihnen die Verwendung zweier 6mm-Buchsen die Möglichkeit bei Bedarf mit eigenen Antennenformen zu experimentieren. Die Form der Antenne hat Einfluss auf die Sensitivität der Pitch-Steuerung.

Hinweise zur Aufstellung

Die Funktionsweise eines jeden klassischen Theremins begründet sich in einer elektronischen Messung und Auswertung der Kapazität zwischen Antenne und der Hand des Spielers. Aber nicht nur die Hand des Spielers beeinflusst die Tonhöhe des Theremins, auch sämtliche elektrisch leitenden Materialien

in der Umgebung der Antenne haben Einfluss auf die Tonhöhe. Suchen Sie sich daher einen Aufstellungsort wo möglichst wenig störende Einflüsse in einer Entfernung von min. 1 Meter rund um die Antenne vorliegen.

Besonders folgende Gegebenheiten können zu einer Anhebung der Tonhöhe führen:

- Stahlbetonwände
- Armierungsstähle in Betonfußböden
- Elektrische Geräte aller Art besonders wenn diese geerdet sind
- Die Zuleitungen zu geerdeten elektrischen Geräten
- Elektromagnetische Strahlungsquellen im Hochfrequenzbereich (z.B. Mikrowelle, Fernseher, Radio, Netzteile vom Computer, Handys, usw.)
- Elektromagnetische Strahlungsquellen im Niederfrequenzbereich (z.B. Lautsprecherboxen, Elektromotoren, usw.)
- Achten Sie darauf das sich das Verbindungskabel zum Verstärker – ebenso wie das Kabel vom Steckernetzteil - nicht unter der Volume-Antenne befindet.

In den meisten Fällen kann bei konstanten Störungsquellen die Auswirkung der Quelle kompensiert werden, da das Theremin die Möglichkeit einer Nachkalibrierung bietet. Diese Möglichkeit funktioniert aber nur bei Störungsquellen welche sich in ihrer Intensität nicht verändern (z.B. bei Stahlbetonwänden). Das Theremin wird durch die o.g. Störungsquellen evtl. in der Funktion beeinflusst, aber nicht beschädigt.

Sie können das Theremin wahlweise als Tischgerät aufstellen oder aber ein passendes Stativ verwenden. Zur Befestigung auf einem Stativ befindet sich auf der Unterseite des Theremins eine Gewindebuchse mit einem 3/8“-Innengewinde wie es bei Audio-Stativen verwendet wird.

Die Tiefe des eingeschraubten Gewindes sollte ca. 2 cm nicht überschreiten.

Unterseitige Einstellregler

Das Theremin wird kalibriert ausgeliefert. Eine Nachkalibrierung ist nicht notwendig solange auf einen korrekten Aufstellungsort geachtet wird.

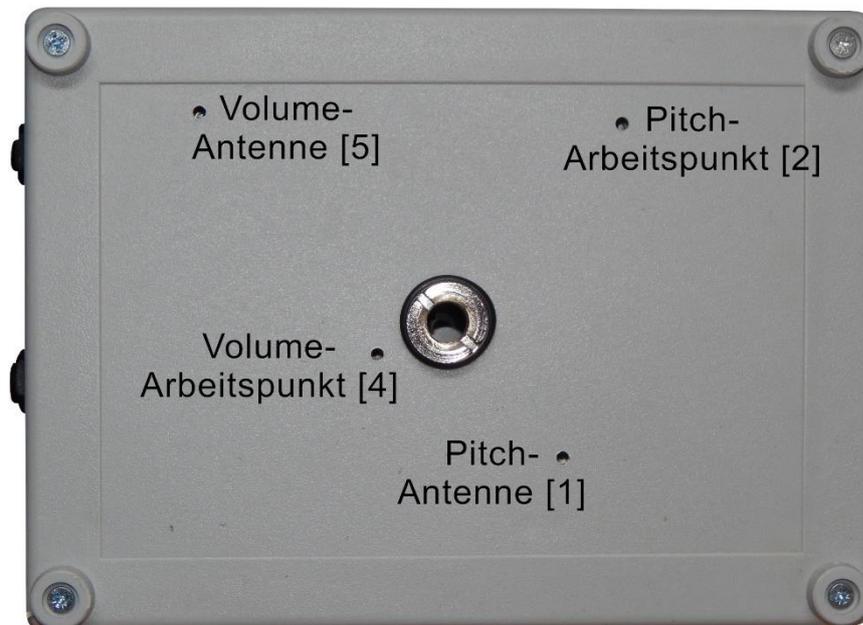
Verstellen Sie die Einstellregler nur wenn es unbedingt notwendig ist. Merken Sie sich dabei die alte Stellung anhand der veränderten Umdrehungen! Eine Neukalibrierung ist ohne technische Hilfsmittel sehr schwierig!

Auf der Unterseite des Theremins befinden sich fünf Einstellregler.

Die Einstellregler haben folgende Funktionen:

- [1] Pitch-Antenne: Hiermit wird die Oszillatorfrequenz des Pitch-Oszillators eingestellt. Verändern Sie diese Einstellung NIEMALS!
- [2] Pitch-Arbeitspunkt: Dieser Regler ist die Grobeinstellung zum Oberseitigen Pitch-Regler. Verändern Sie diesen Regler NICHT!
- [3] Null-Abgleich: Mit diesem Regler können Sie die Lautstärke des Theremins bei belegter Volume-Antenne minimieren. Die Einstellung kann nach Gehör vorgenommen werden.

- [4] Volume-Arbeitspunkt: Dieser Regler ist die Grobeinstellung zum oberseitigen Distance-Regler. Verändern Sie diesen Regler NICHT!
- [5] Volume-Antenne: Hiermit wird die Oszillatorfrequenz des Volume-Oszillators eingestellt. Verändern Sie diese Einstellung NIEMALS!



Kalibrierung

Das Theremin wird kalibriert ausgeliefert. Eine Neukalibrierung ist nicht notwendig.

Sollten die Einstellungen dennoch einmal in den Auslieferungszustand versetzt werden ist dies grundsätzlich nicht ohne technische Hilfsmittel möglich.

Evtl. finden Sie in unserem Webshop unter dem Menüpunkt „Service“ eine Notkalibrierung nach Gehör. Wir versuchen hier immer aktuell zu bleiben.

Pflege und Reinigung

- Benutzen Sie zum Reinigen des Gehäuses lediglich ein trockenes Tuch oder Staubpinsel. Benutzen Sie keine feuchten Pflegemittel !
- Beachten Sie das es sich bei den Antennen um Rohre handelt. Diese dürfen niemals feucht gereinigt werden da hierdurch Flüssigkeiten in das Gehäuse gelangen können!

Problembehandlung

- ➔ Ich höre keinen Ton.
 - ➔ Stellen Sie die Verbindung zum Steckernetzteil her.
 - ➔ Schalten Sie das Theremin ein.
 - ➔ Überprüfen Sie die verwendete Steckdose.
 - ➔ Schließen Sie einen Verstärker an.
 - ➔ Drehen Sie den Distance-Regler ganz gegen den Uhrzeigersinn.
 - ➔ Drehen Sie den Pitch-Regler ganz im Uhrzeigersinn.
 - ➔ Stecken Sie die beiden Antennen ein.
 - ➔ Prüfen Sie den Verstärker an einem anderen Gerät.
 - ➔ Ein nicht brauchbares Stereo-Kabel erkennen Sie an zwei (statt einem) schwarzen Ring an den Kontakten

- ➔ Die grüne LED leuchtet nicht.
 - ➔ Schließen Sie das Netzteil an. Verwenden Sie nur das mitgelieferte.
 - ➔ Schalten Sie das Theremin am Transpositions-Schalter ein.

- ➔ Ich höre einen „flatternden„ Ton.
 - ➔ Drehen Sie den Pitch-Regler etwas weiter nach rechts.

- ➔ Die Tonhöhe lässt sich nicht über die Antenne beeinflussen.
 - ➔ Drehen Sie den Pitch-Regler gegen den Uhrzeigersinn bis ein möglichst tiefer Ton zu hören ist wenn sich Ihre Hand nicht mehr in der Nähe der Pitch-Antenne befindet.

- ➔ Die Lautstärke lässt sich nicht über die Volume-Antenne beeinflussen.
 - ➔ Drehen Sie den Distance-Regler so weit gegen den Uhrzeigersinn bis ein Ton zu hören ist.
 - ➔ Entfernen Sie alle Kabel welche unterhalb der Volume-Antenne liegen.

- ➔ Irgendetwas anderes scheint nicht zu funktionieren.
 - ➔ Sie können auf unserer Webseite www.golem-instruments.de nach weiteren oder aktuellen Informationen suchen.
 - ➔ Sie können uns eine E-Mail schicken an golem-instruments@online.de

Technische Eigenschaften

Gehäuseabmessungen: ca. 190 x 140 x 50 mm (ohne Antenne)

Antennenanschluss: Buchse 6 mm (Pitch), 2 x Buchse 6 mm (Volume)

Antennenlänge: 50 cm (Pitch), 20 x 5 cm (Volume)

Gewicht: ca. 400 g

Stromaufnahme: ca. 85 mA

Frequenzbereich:	ca. 20 Hz – ca. 16 000 Hz (~9 Oktaven)
Ausgang:	Audio – Klinkebuchse 6,3 mm (Mono)
Ausgangssignal:	bis ca. 1,5 V _{SS} über den gesamten Frequenzbereich konstant (Sinus-Dreieck). Abhängig von der Belegung der Volume-Antenne
Lautstärkeabsenkung:	ca. 0 – 99 % (durch die Belegung der Volume-Antenne)

Kontakt

- Sie können uns über unsere Website www.golem-instruments.de erreichen.
- Sie können uns über unsere E-Mailadresse golem-instrument@online.de erreichen.

Entsorgungshinweise



- **Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten**
Die durchgestrichene Mülltonne bedeutet, dass Sie gesetzlich verpflichtet sind, diese Geräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die Entsorgung über die Restmülltonne oder die gelbe Tonne ist untersagt. Enthalten die Produkte Batterien oder Akkus, die nicht fest verbaut sind, müssen diese vor der Entsorgung entnommen und getrennt als Batterie entsorgt werden.
- **Möglichkeiten der Rückgabe von Altgeräten**
Besitzer von Altgeräten können diese im Rahmen der durch öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger eingerichteten und zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten abgeben, damit eine ordnungsgemäße Entsorgung der Altgeräte sichergestellt ist. Unter dem folgenden Link besteht die Möglichkeit, sich ein Onlineverzeichnis der Sammel- und Rücknahmestellen anzuzeigen zu lassen: <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>
- **Datenschutz**
Wir weisen alle Endnutzer von Elektro- und Elektronikgeräten darauf hin, dass Sie für das Löschen personenbezogener Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten selbst verantwortlich sind.
- **WEEE-Registrierungsnummer**
Unter der Registrierungsnummer DE 51095987 sind wir bei der stiftung elektro-altgeräte register, Nordostpark 72, 90411 Nürnberg, als Hersteller von Elektro- und/ oder Elektronikgeräten registriert.

