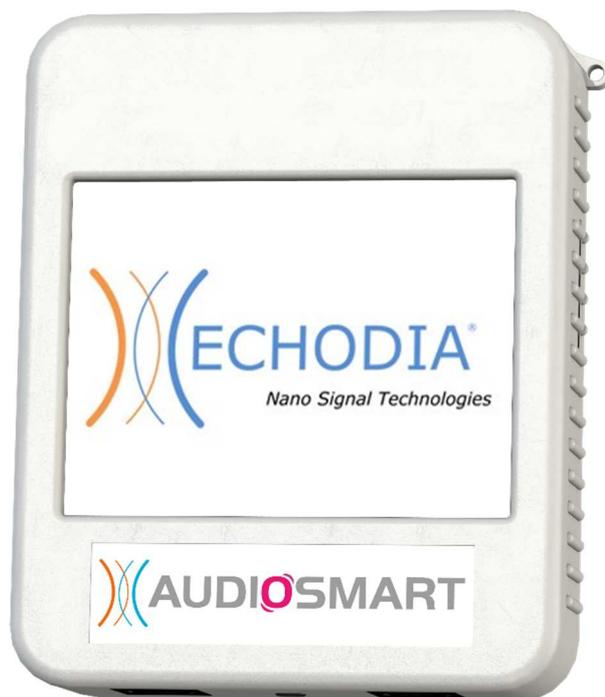




BENUTZERHANDBUCH

AUDIOSMART



ECHODIA eine Marke von Électronique du Mazet
ZA, route de Tence
43520 Le Mazet-Saint-Voy
FRANKREICH
Telefon: +33 4 71 65 02 16
E-Mail: contact@electroniquedumazet.com
Web: www.electroniquedumazet.com



Firmware 1.8.2
Software 2.5.3

Anweisungen für den Gebrauch & Technische Beschreibung

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie Ihr neues Gerät benutzen!

Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Gerätes und muss bis zu seiner Vernichtung aufbewahrt werden.

Dieses Gerät wurde für die Verwendung in der otologischen Diagnostik entwickelt und hergestellt. Die Verwendung ist Fachleuten vorbehalten, die eine entsprechende Ausbildung absolviert haben.

Wenn Sie ein Problem haben oder diese Anleitung nicht verstehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler (siehe Stempel auf der letzten Seite) oder an Électronique du Mazet:

Tel: (33) 4 71 65 02 16 - Fax: (33) 4 71 65 06 55



Table des Inhalts

1	Information und Sicherheit	5
1.1	Über dieses Handbuch	5
1.2	Präsentation des Geräts	5
1.2.1	Verwendungszweck	5
1.2.2	Zielgruppen	6
1.2.3	Erwartete Leistung	6
1.2.4	Kontraindikationen.....	6
1.2.5	Nebenwirkungen	6
1.2.6	Maßeinheiten.....	6
1.2.7	Zubehör	6
1.3	Warnungen.....	7
1.4	Verbleibende Risiken.....	8
1.4.1	Abschaltung des Geräts während des Betriebs.....	8
1.4.2	Besonderer Anwendungsfall	8
1.5	Inbetriebnahme	8
1.5.1	Aufladen des Geräts	8
1.6	Anwendbare Symbole.....	9
1.7	Kennzeichnungsetikett.....	10
1.8	Vertraulichkeit von Patientendaten.....	12
1.9	Cybersecurity	12
1.9.1	Bewährte Praktiken für die Computersicherheit	12
1.9.2	Technische Informationen.....	12
2	Allgemeine Informationen zur Nutzung von AUDIOSMART	13
2.1	Erstinbetriebnahme des Geräts	13
2.1.1	Einschalten / Starten.....	13
2.1.2	Kalibrierung des Touchscreens	13
2.1.3	Passwort	13
2.1.4	Startbildschirm	15
2.1.5	Ausschalten des Geräts	15
2.2	Allgemeine Gerätekonfigurationen.....	16
2.2.1	Auswahl des angeschlossenen Jack-Kopfhörers	17
3	Einführung und Testaufbau	19
3.1	Ausrüstung	19
3.1.1	Einrichtung.....	20
4	Messung im Handheld-Modus.....	22
4.1	Verwaltung der Patienten.....	22
4.1.1	Einen neuen Patienten anlegen.....	22
4.1.2	Nachsorge für Patienten	23
4.2	Audiometrie	24
4.2.1	Reinton-Audiometrie.....	24
4.2.2	Hochfrequenz-Audiometrie.....	29
4.2.3	Sprachaudiometrie.....	30
4.2.4	Beratung zur Messung.....	32
5	Allgemeine Informationen über die Software ECHOSOFT	33
5.1	Erforderliche Mindestkonfiguration	33
5.2	Einrichtung	33
5.2.1	Installation der Software	33
5.2.2	Installation von USB-Piloten	34
5.3	Verwaltung der Patienten.....	35
5.3.1	Neuen Patienten anlegen	35
5.3.2	Patient aus Gerät importieren.....	35
5.3.3	Einen Patienten löschen	38
5.4	Einstellungen	39
5.4.1	Datenbank	39

5.4.2	Medizinische Software.....	41
5.4.3	Einstellungen für die Reinton-Audiometrie	41
5.4.4	Drucken.....	42
5.5	Update.....	42
5.5.1	AUDIOSMART update.....	43
5.6	Konsultation zur Messung bei ECHOSOFT	43
6	Audiometrie mit ECHOSOFT.....	44
6.1	Reinton-Audiometrie	45
6.1.1	Sprachaudiometrie.....	46
6.2	Nutzung von ECHOSOFT	47
6.2.1	Öffnen einer Messung	47
6.2.2	Beschreibung des Messfensters.....	49
6.3	Hilfe zur Maskierungsberechnung.....	50
6.3.1	Farbcode.....	51
6.3.2	" Automatikmodus " Audiometrie mit " Automatikmodus " Maskierung.....	51
6.3.3	Berechnungsmethode	51
6.4	Messung zusammenführen.....	52
6.5	Verwendung von Tastaturkürzeln.....	53
6.6	Verwendung des Mikrofons.....	53
7	Wartung und Instandhaltung.....	55
7.1	Regelmäßige Kontrollen	55
7.2	Reinigung.....	55
7.2.1	Gerätekoffer	55
7.2.2	Zubehör	56
7.3	Fehlfunktion.....	56
7.3.1	Mögliche Fehlfunktion.....	56
7.3.2	Kundendienst und Garantie.....	57
7.4	Transport und Lagerung.....	58
7.5	Entsorgung.....	58
8	Technische Daten.....	59
8.1	Allgemeine technische Merkmale des Geräts.....	59
8.1.1	Prüfparameter :.....	60
8.2	Normen/Zertifizierungen	61
8.2.1	EMV-Konformitätstabelle.....	61
8.2.2	CE-Erklärung	63
8.3	Hersteller.....	63

Kapitel 1

Information und Sicherheit

1.1 Über dieses Handbuch

Dieses Benutzer- und Wartungshandbuch soll Ihnen den Umgang mit Ihrem AUDIOSMART-Gerät von der ersten Lieferung über die Inbetriebnahme bis hin zur Nutzung und Wartung erleichtern.

Sollten Sie Schwierigkeiten haben, diese Anleitung zu verstehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler/Vertriebspartner oder an den Hersteller, Électronique du Mazet.

Dieses Dokument muss an einem sicheren Ort aufbewahrt werden, an dem es vor Witterungseinflüssen geschützt ist und nicht beschädigt werden kann.

Dieses Dokument stellt sicher, dass die Geräte und ihre Dokumentation zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens technisch auf dem neuesten Stand sind. Wir erlauben uns jedoch, Änderungen am Gerät und seiner Dokumentation vorzunehmen, ohne dass eine Verpflichtung zur Aktualisierung dieser Unterlagen besteht.

Im Falle der Weitergabe des Geräts an einen Dritten ist es zwingend erforderlich, Électronique du Mazet über die Daten des neuen Besitzers zu informieren. Das Gerät muss dem neuen Besitzer mit allen Unterlagen, Zubehör und Verpackung übergeben werden.

Nur Personal, das mit dem Inhalt dieses Dokuments vertraut ist, darf das Gerät benutzen. Bei Nichtbeachtung der in diesem Dokument enthaltenen Anweisungen lehnen die Firma Électronique du Mazet und ihre Vertriebspartner jede Verantwortung für die Folgen von Unfällen oder Schäden für Personal oder Dritte (einschließlich Patienten) ab.

1.2 Präsentation des Geräts

AUDIOSMART ist für das Screening, die Dokumentation, die Überwachung und die Diagnose von Hörfunktionen konzipiert. Es ist für HNO-Ärzte, Audiologen, Kinderärzte und andere medizinische Fachkräfte gedacht, die privat oder in einem Krankenhaus praktizieren. Die Audiometrie ist eine Verhaltensuntersuchung, die eine schnelle Beurteilung des Hörvermögens ermöglicht. Mit Hilfe eines akustischen Stimulators werden der Testperson Töne, Wörter oder Sätze mit unterschiedlicher Lautstärke dargeboten. Die Versuchsperson meldet ihre Wahrnehmung dem Bediener, der je nach Test eine absolute Wahrnehmungsschwelle oder eine Verständlichkeitsschwelle bestimmen kann.

1.2.1 Verwendungszweck

Der audiometrische Diagnostest ist ein Verhaltenstest zur schnellen Beurteilung des Hörvermögens. Die Testperson wird mit Hilfe eines akustischen Stimulators Tönen, Wörtern oder Sätzen in unterschiedlicher Intensität ausgesetzt. Sie überträgt ihre Wahrnehmung an den Bediener, der je nach Test eine Minderung des Hörvermögens feststellen, eine absolute Wahrnehmungsschwelle oder eine Verständlichkeitsschwelle bestimmen kann. Es gibt zwei Arten der Übertragung: über die normalen Hörbahnen mit Hilfe eines Schallwandlers (Luftleitung) oder mit Hilfe eines Vibrators, der auf einem knöchernen Teil wie dem Mastoid oder der Stirn angebracht wird (Knochenleitung).

AUDIOSMART ist für die Durchführung der folgenden otologischen Diagnostik konzipiert:

Audiometrie:
- Luftleitung (AC)
- Knochenleitung (BC)
- Sprache

1.2.2 Zielgruppen

Altersgruppen: Das Gerät kann bei allen Patienten eingesetzt werden, die in der Lage sind, auf die An- oder Abwesenheit eines akustischen Reizes zu reagieren (>5 Jahre)

Patiententyp: Männer / Frauen / Kinder / Neugeborene

Kontext der Konsultation: HNO-Diagnose & Arbeitsmedizin

1.2.3 Erwartete Leistung

Die Geräte sind für die Durchführung otologischer Tests gemäß ISO 60645 ausgelegt:

Otologische Tests		Normen
Audiometrie:	-Luftleitung (AC)	IEC 60645-1 :2017 - Typ 3
	-Knochenleitung (BC)	Kompatibel EHF
	- Die Rede	IEC 60645-1 :2017 - Klasse B

1.2.4 Kontraindikationen

Wir empfehlen, Patienten mit verletzter Haut, offenen Wunden oder akustischer Überempfindlichkeit nicht zu diagnostizieren (oder bei der Diagnose Vorsichtsmaßnahmen zu treffen)

Die Kontraindikationen sind nicht erschöpfend, und wir raten dem Benutzer, im Zweifelsfall Rat einzuholen.

1.2.5 Nebenwirkungen

Bisher wurden keine Nebenwirkungen festgestellt.

1.2.6 Maßeinheiten

Für alle diese Geräte werden die Maßeinheiten in den Einheiten des internationalen Systems ausgedrückt:

Basiseinheit	Einheit	
	Name	Symbol
Frequenz	Hertz	Frequenz
Spannung	Volt	Spannung
Schalldruckpegel	Audiometrische Dezibel	Schalldruckpegel
Gehörpegel	Akustische Dezibel	Gehörpegel

1.2.7 Zubehör

Dieses Gerät wird standardmäßig mit folgendem Zubehör geliefert:

- Mini-USB-Kabel 2m

Das Gerät steht durch die verwendeten Teile, von denen einige von Electronique du Mazet geliefert werden, in Kontakt mit dem Patienten. Dieses Zubehör kann einmalig oder wiederverwendbar sein.

Die Verwendung von Zubehör, das nicht vom Hersteller empfohlen wird, unterliegt nicht seiner Verantwortung.

Liste des kompatiblen Zubehörs:

Name	ref	Hersteller
DD45 Kopfhörer	301765	Radioear
DD65 Kopfhörer	301475	Radioear
DD450 Kopfhörer	302427	Radioear
Kopfhörer einsetzen	040070	Electronique du Mazet
Knochenvibrator B71	040060	Electronique du Mazet
Schalter für Patientenreaktion	040084	Electronique du Mazet
Mini-USB-Kabel 2m	300618	Lindy
USB-Netzadapter (EU)	301526	CUI

USB-Netzadapter (USA)	040048	CUI
USB-Netzadapter (UK)	040047	CUI
Schaumstoff-Ohrstöpsel ER3-14A 13mm (50 Stück)	040116	3M
Schaumstoff-Ohrstöpsel ER3-14B 10mm (50 Stück)	040117	3M

1.3 Warnungen

In diesem Handbuch haben die angegebenen Warnungen und Informationen die folgende Bedeutung:	
	Das Warnetikett weist auf Bedingungen oder Verfahren hin, die den Patienten und/oder Benutzer einem Risiko aussetzen können.
	Das Achtsamkeitsetikett weist auf Bedingungen oder Verfahren hin, die zu einer Fehlfunktion der Ausrüstung führen könnten.
	Das Informationsetikett verweist auf Hinweise oder Informationen, die nicht mit Risiken von Unfällen oder Funktionsstörungen des Geräts in Verbindung stehen.

-  **ACHTUNG:** Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal (Krankenhauspersonal, Arzt usw.) bedient werden. Der Patient darf nur über das Zubehör mit dem Gerät in Berührung kommen.
-  **ACHTUNG:** Das Gerät muss an einen Computer mit einem medizinisch zertifizierten Netzteil angeschlossen werden (doppelte Isolierung gemäß ISO-Norm 60601-1).
-  **ACHTUNG:** Es sind keine Veränderungen am Gerät erlaubt. Es ist strengstens verboten, das Gehäuse des Geräts zu öffnen.
-  **ACHTUNG:** Das Gerät entspricht den geltenden Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit. Wenn Sie in Gegenwart eines anderen Geräts Funktionsstörungen aufgrund von Interferenzen oder Ähnlichem feststellen, wenden Sie sich an Électronique du Mazet oder den Händler, die Ihnen Ratschläge geben können, um mögliche Probleme zu vermeiden oder zu minimieren.
-  **ACHTUNG:** Der Betrieb in unmittelbarer Nähe (z. B.:1 m) eines EM-GERÄTS für Kurzwellen- oder Mikrowellentherapie kann zu Schwankungen der Ausgangsleistung des STIMULATORS führen.
-  **ACHTUNG:** Das Gerät darf nur mit Zubehör verwendet werden, das vom Hersteller als mit dem Gerät kompatibel bestimmt wurde (siehe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).
-  **ACHTUNG:** Das Gerät darf für den Patienten nicht zugänglich sein. Es darf nicht mit dem Patienten in Berührung gebracht werden.
-  **ACHTUNG:** Der Computer darf sich unter keinen Umständen in einem für den Patienten zugänglichen Bereich befinden.
-  **ACHTUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie die unter 7.Wartung und Pflege aufgelisteten Pflegeanweisungen befolgen.



ACHTUNG: Die Batterie darf nur von Technikern von Électronique du Mazet oder deren Vertriebspartnern ausgetauscht werden.



Das Gerät sammelt Daten. Es liegt in der Verantwortung des Arztes, die Datenschutz-Grundverordnung 2016/679 des Europäischen Parlaments anzuwenden und einzuhalten. Bei einer Rückgabe an den Kundendienst muss der Anwender die Daten löschen, damit sie nicht weitergegeben werden.

1.4 Verbleibende Risiken

Verwendete Teile, die zu alt oder von schlechter Qualität sind, können die Qualität des Kontakts mit dem Patienten beeinträchtigen und Unbehagen verursachen. Achten Sie darauf, die Teile regelmäßig auszutauschen.

Mikroben oder Viren können über die Anwendungsteile von einem Patienten zum anderen übertragen werden. Achten Sie darauf, dass die vom Hersteller des Anwendungsteils empfohlenen Hygienebedingungen eingehalten werden.

Wenn Wasser in das Gerät eindringt, funktioniert es möglicherweise nicht mehr richtig. Ziehen Sie in diesem Fall den Stecker des Geräts aus der Steckdose und trennen Sie die Kabel ab. Vermeiden Sie auf jeden Fall die Anwesenheit von Wasser in der Nähe des Geräts.

1.4.1 Abschaltung des Geräts während des Betriebs

Für den Fall, dass das Gerät während des Betriebs abgeschaltet wird,

- Im Stand-Alone-Modus: Die laufende Messung wird gestoppt; die kontinuierliche Speicherung der Messdaten verhindert den Verlust der bis dahin durchgeführten Messungen.
- Bei Anschluss an den Computer: Der Computer speichert die Daten kontinuierlich, die Messung kann vor dem Schließen der Software gespeichert werden.

1.4.2 Besonderer Anwendungsfall

Es wurden keine spezifischen Fälle ermittelt. Siehe Abschnitt 1.2.4 für Kontraindikationen.

1.5 Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich, dass das Gerät nicht beschädigt ist. Wenn Sie Zweifel an der Unversehrtheit des Geräts und seiner Funktionstüchtigkeit haben, wenden Sie sich an Électronique du Mazet oder Ihren Händler.

Wenn das Gerät an einem kalten Ort gelagert wurde und die Gefahr von Kondenswasserbildung bestand, lassen Sie das Gerät mindestens 2 Stunden bei Raumtemperatur ruhen, bevor Sie es einschalten.

Es wird empfohlen, das Gerät und sein Zubehör vor dem ersten Gebrauch zu reinigen, siehe 7.

1.5.1 Aufladen des Geräts

Das Gerät wird mit einem USB-Kabel geliefert. Sie können zwischen zwei Möglichkeiten wählen, Ihr Gerät aufzuladen: über einen Computer oder über den USB-Strom (siehe 1.2.7). Sobald das Gerät eingesteckt ist, beginnt der Ladevorgang automatisch, und in der Titelleiste wird ein Stromstecker-Logo angezeigt. Dieses Logo erscheint grau, wenn das **AUDIOSMART** geladen wird, und grün, wenn der Akku vollständig geladen ist.

Der Akku des Geräts wird vor dem Versand aufgeladen; es wird jedoch empfohlen, ihn vor der ersten Verwendung aufzuladen (wir empfehlen Ihnen, ihn vor der ersten Verwendung 12 Stunden lang aufzuladen).

Wenn Sie das Gerät über das USB-Kabel an einen Computer anschließen, erfolgt der Ladevorgang langsamer als über ein USB-Netzteil (siehe 1.2.7).



Um eine lange Lebensdauer des Akkus zu gewährleisten, ist es besser, ihn so vollständig wie möglich zu laden/entladen. Laden Sie das Gerät bis zu seiner maximalen Kapazität auf und laden Sie es nur, wenn es einen kritischen Batteriestand erreicht hat.



Um das Gerät von der Stromversorgung zu trennen, muss das USB-Netzteil abgezogen werden.

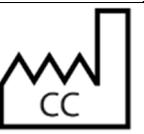
1.6 Anwendbare Symbole

Vorderseite	
	Name des Geräts

Obere Seite	
	<u>Vorsicht!</u> Ein- und Ausschalten des Geräts
USB	Mini-USB-Anschluss zum Aufladen des Geräts oder zum Anschluss an einen PC (Datenaustausch)

Untere Seite	
AUX	-Anschluss der Patientenantworttaste für die Audiometrie -EchoDif-Anschluss für die Elektrophysiologie
Audio	-Anschluss eines akustischen Stimulators für Audiometrie und Elektrophysiologie -OAE-Sondenanschluss für otoakustische Emissionen
	Headset-Anschluss

Hintere Seite	
	<u>Warnung:</u> Dieses Symbol weist Sie auf einen bestimmten Punkt hin.
	<u>Bedienungsanleitung:</u> Dieses Symbol weist Sie darauf hin, dass die Bedienungsanleitung gelesen werden muss, um das Gerät sicher zu verwenden.
	<u>Angewandter Teil vom Typ BF:</u> Angewandter Teil, der mit dem Patienten in Berührung kommt.
	<u>Recycling:</u> Dieses Gerät muss in einer geeigneten Rücknahme- und Recyclingeinrichtung entsorgt werden. Wenden Sie sich an den Hersteller.

	Gleichstrom
	Seriennummer
	Hersteller
	Herstellungsdatum
	Land der Herstellung
	Produktreferenz
	CE-Kennzeichnung
	Eindeutige Kennung
	Medizinisches Gerät
	Betriebsanleitung beachten

1.7 Kennzeichnungsetikett

Informationen und technische Daten sind auf der Rückseite jedes Geräts auf einem Typenschild angegeben:



Gerät :	Etikett zur Geräteidentifikation		
AUDIOSMART ECH001KP140-A0	 2019	REF SN	ECH001KP140-A0 19438-001
		(01)03701330200395 (21)21418-001 (11)210503	2021

1.8 Vertraulichkeit von Patientendaten

Das Gerät sammelt Daten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Allgemeine Datenschutzverordnung 2016/679 des Europäischen Parlaments anzuwenden und einzuhalten. Bei der Rückgabe des Geräts an den Kundendienst muss der Benutzer die Patientendaten aus dem Gerät löschen, damit sie nicht weitergegeben werden. Der Behandler hat die Möglichkeit, eine Sicherungskopie der Daten zu erstellen, indem er sie in der ECHOSOFT-Software speichert (siehe Abschnitt 5.3.2), bevor er die Patienten aus dem Gerät löscht (siehe Abschnitt 5.3.3.2).

Das Gerät **AUDIOSMART** darf nur von autorisiertem medizinischem Fachpersonal verwendet werden. Um die Vertraulichkeit der Patientendaten zu gewährleisten und die Weitergabe an unbefugte Dritte zu verhindern, kann beim ersten Start des Geräts ein Passwort festgelegt werden. Siehe dazu den Abschnitt 2.1.3 für weitere Informationen.



ECHODIA empfiehlt Ihnen, das Passwort Ihres Geräts regelmäßig zu erneuern. Es ist auch ratsam, den Sperremechanismus der Computer, auf denen Sie die Software ECHOSOFT installiert haben, nach einer kurzen Zeit der Inaktivität zu aktivieren.

1.9 Cybersecurity

Da es sich bei dem Gerät und seiner Software **ECHOSOFT** um computergestützte Systeme handelt, die in größere Informationssysteme integriert sind, müssen bestimmte Regeln und bewährte Verfahren eingeführt werden, um die Sicherheit von Patienten und Anwendern zu gewährleisten. Électronique du Mazet stellt die Betriebsumgebung seiner Produkte nicht zur Verfügung und kontrolliert sie auch nicht, so dass es in der Verantwortung des Anwenders liegt, sicherzustellen, dass die folgenden Empfehlungen befolgt werden.

1.9.1 Bewährte Praktiken für die Computersicherheit

- Halten Sie Ihre Software auf dem neuesten Stand, einschließlich des Betriebssystems (Windows oder MacOS)
- Verwenden Sie Betriebssystemkonten zur Verwaltung des Zugriffs. -

Sperren

Sie den Computer, wenn er nicht benutzt wird

- Sichern Sie die ECHOSOFT-Datenbank regelmäßig (siehe 5.4.1

Da das

Gerät und **ECHOSOFT** nicht auf das Internet zugreifen müssen, isolieren Sie den Computer so weit wie möglich vom Netzwerk.

- Überprüfen Sie regelmäßig auf echodia.com, ob Updates verfügbar sind.

1.9.2 Technische Informationen

Die ECHOSOFT-Software ist ein Java-Programm

, das seine eigene Java-Ausführungsumgebung (JRE+JVM) einbettet, um andere Software nicht zu beeinträchtigen.

(standardmäßig im gleichen Ordner installiert: `C:\Programme\Echodia\Echosoft\jre`)

-Die Konfigurationen der Software sowie die Datenbank werden im .echosoft-Ordner des Benutzerordners gespeichert (z.B.: `C:\Users\romain\echosoft`).

-Die Software verwendet den Port 32145 der lokalen Schleife (localhost / 127.0.0.1), um sicherzustellen, dass nicht mehrere Instanzen der Software gleichzeitig gestartet werden. -

Die Software verwendet einen generischen Treiber (WinUSB) zur Kommunikation mit dem Gerät

Kapitel 2

Allgemeine Informationen zur Nutzung von AUDIOSMART

2.1 Erstinbetriebnahme des Geräts

2.1.1 Einschalten / Starten

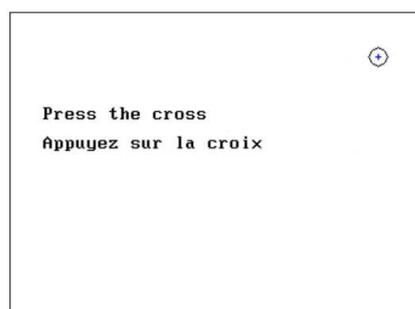
Das Gerät kann eingeschaltet werden, ohne dass ein anderes Teil angeschlossen ist.

Schalten Sie das Gerät mit dem Schalter auf der Oberseite ein (wenn es nicht startet, vergewissern Sie sich, dass der Akku des Geräts geladen ist).

2.1.2 Kalibrierung des Touchscreens

Bei der ersten Inbetriebnahme ist es notwendig, den Touchscreen zu kalibrieren. Es erscheint das folgende Fenster:

Der Bildschirm muss an 5 verschiedenen Punkten kalibriert werden. Halten Sie den Stift einfach auf das Kreuz in der Mitte eines jeden der nacheinander erscheinenden Kreise.



Die Kalibrierung ist wichtig für eine komfortable Nutzung. Es ist sehr ratsam, das Gerät zu kalibrieren, während Sie es auf einem Tisch halten und den Stift verwenden.

2.1.3 Passwort

Nach der Kalibrierung des Bildschirms erscheint das Fenster zur Definition des Passworts. Wenn Sie ein Passwort festlegen möchten, werden Sie bei jedem Start des Geräts danach gefragt. Klicken Sie dazu auf "Das Gerät mit einem Passwort sperren" und legen Sie Ihr Passwort fest, indem Sie auf "Passwort ändern" klicken. Das Passwort muss zwischen 1 und 15 Zeichen enthalten und wird zweimal abgefragt, um sicherzustellen, dass es richtig erfasst wird.



Kapitel 2. Allgemeine Informationen zur Nutzung von AUDIOSMART 2.1 Erstinbetriebnahme des Geräts

Sie können das Fenster zur Konfiguration des Passworts später über das Menü "Messen" und dann "System" aufrufen. In diesem Fenster können Sie das Passwort ändern, aber auch die Sperre aktivieren oder deaktivieren.

Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, wenden Sie sich bitte an Electronique du Mazet oder Ihren Händler, um einen Freischaltcode zu erhalten.

2.1.4 Startbildschirm

Sobald dieser Schritt abgeschlossen ist, erscheint die Startseite:



Auf dieser Seite werden mehrere Informationen angezeigt. Zunächst enthält sie die 3 möglichen Auswahlparameter beim Start des Geräts:

- **USB:** ermöglicht die Aktivierung des USB-Anschlusses des Geräts, um die mit dem Gerät durchgeführten Messungen auf einem Computer wiederherzustellen, zu speichern und zu analysieren. Die Aktivierung des USB-Anschlusses des Geräts ist auch für die Durchführung von Messungen von einem Computer über die ECHOSOFT-Software erforderlich.
- **Messen:** Dies ist der Hauptmodus für die Durchführung und Abfrage von Messungen.
- **Config:** Konfiguration der verschiedenen Geräteoptionen.

Auf der Startseite können Sie die Systemsprache auswählen, indem Sie auf die Flaggen unten links auf dem Bildschirm klicken.

Unten rechts wird die Seriennummer Ihres Geräts angezeigt.

Eine Titelleiste ist in allen Fenstern des Geräts vorhanden. Von links nach rechts enthält sie:

- Der aktuelle Fenstertitel.
- Die Ladeanzeige (grau: Laden. Grün: geladen).
- Das Datum und die Uhrzeit.
- Der Batteriestand.
- Eine Schaltfläche, mit der Sie zum vorherigen Fenster zurückkehren können (auf dem Startbildschirm wird sie zum Ausschalten des Geräts verwendet).

2.1.5 Ausschalten des Geräts

Um das Gerät auszuschalten, können Sie auf die Schaltfläche Zurück oben rechts auf dem Startbildschirm klicken. Es wird eine Bestätigungsmeldung zum Ausschalten angezeigt: Sie können auch die Einschalttaste auf der Oberseite des Geräts drücken, um diesen Bildschirm von einem beliebigen Browserfenster aus aufzurufen.

Energiesparmodus: Wenn Sie nicht messen, schaltet sich das Gerät nach 5 Minuten Inaktivität automatisch ab.



Sie können das Ausschalten des Geräts erzwingen, indem Sie die Einschalttaste an der Oberseite des Geräts 4 Sekunden lang gedrückt halten.

2.2 Allgemeine Gerätekonfigurationen

Einige der allgemeinen Betriebsparameter des Geräts können konfiguriert werden. So ist es möglich, die Uhrzeit, das Datum, die Helligkeit und die Ausrichtung des Bildschirms einzustellen. Rufen Sie dazu einfach das Konfigurationsmenü auf dem Hauptbildschirm auf.



Das Datum und die Uhrzeit können über das Fenster "Datum und Uhrzeit" konfiguriert werden



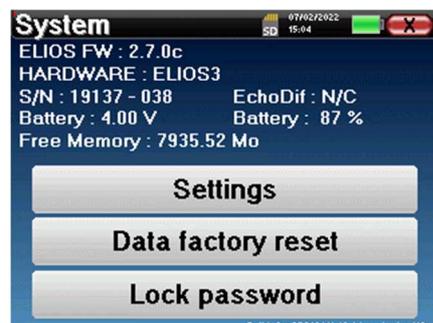
Die Umstellung auf und von der Sommerzeit erfolgt nicht automatisch.

Im Menü "LCD" können Sie die Helligkeit des Bildschirms mit einer einstellbaren Anzeige einstellen. Mit der Taste "Rotation" kann das Display um 180° gedreht werden. Dies kann je nach Standort und Position, in der das Gerät verwendet wird, nützlich sein. Es ist auch möglich, den Touchscreen neu zu kalibrieren.



Es ist möglich, dass nach längerer Benutzung des taktilen Bildschirms (mehrere Monate) ein gewisses Abdriften auftritt (z. B.: das Klicken auf die Tasten wird ungenauer); in diesem Fall muss der Bildschirm neu kalibriert werden.

Die Schaltfläche "System" informiert Sie über die Hard- und Softwareversion des Gerätes und den freien Speicherplatz auf dem AUDIOSMART-Gerät. Die Schaltfläche "Data factory reset" setzt die Messparameter auf die Standardwerte zurück. Wenn Sie eine Kennwortsperre einrichten möchten, werden Sie bei jedem Start des Geräts nach dem Kennwort gefragt (siehe).



Die Schaltfläche "Einstellungen" ermöglicht den Zugriff auf das Menü zur Aktivierung der optimierten Startmodi für Bediener, die (hauptsächlich) das an den Computer angeschlossene Gerät verwenden (ECHOSOFT). Die Schaltfläche "Einstellungen" ermöglicht den Zugriff auf das Menü zur Aktivierung



Gerätekonfigurationen

der optimierten Startmodi für Bediener, die (hauptsächlich) das an den Computer angeschlossene Gerät verwenden.

Das Menü "Über" enthält die Kontaktdaten des Unternehmens **Electronique du Mazet**.



Das Menü "Kalibrierung" ermöglicht die Abfrage der für Ihr Gerät definierten akustischen Kalibrierungswerte.



-  Ändern Sie diesen Wert nicht, nur Electronique du Mazet oder Ihr Händler sind berechtigt, diese Kalibrierung durchzuführen.
-  Das AUDIOSMART-Gerät muss einmal im Jahr kalibriert werden, um die Qualität der Messungen zu gewährleisten. Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler, um diese Kalibrierung zu planen.
-  Einige dieser Optionen erfordern ein Passwort, um geändert werden zu können. Dies ist die Seriennummer Ihres Geräts, die auf der Rückseite des Geräts in der Zeile S/N angegeben ist. Diese Nummer wird auch unten rechts auf der Startseite angezeigt.

2.2.1 Auswahl des angeschlossenen Jack-Kopfhörers

In den meisten Fällen wird das Gerät mit nur einem Kopfhörer geliefert, der werksseitig richtig konfiguriert ist. Sie haben jedoch die Möglichkeit, den Typ des Kopfhörers zu ändern, der beim Anschluss an die Klinkenbuchse erkannt wird. Wenn Sie mehrere Kopfhörer mit einem Klinkenstecker haben, die für Ihr Gerät kalibriert wurden, müssen Sie dieses Menü durchlaufen, um von einem zum anderen zu wechseln.

-  Schließen Sie niemals Kopfhörer an, die nicht für Ihr Gerät kalibriert wurden!
-  Es ist äußerst wichtig, das richtige Kopfhörermodell zu wählen, um sicherzustellen, dass die Kalibrierung bei der Verwendung des Kopfhörers korrekt durchgeführt wird.
-  Stimulatoren, die an den Eingang "Audio" angeschlossen sind, werden vom Gerät automatisch erkannt.

Klicken Sie im Hauptmenü des Geräts auf "Config".



Das Fenster mit den Einstellungen wird geöffnet. Klicken Sie auf "Headset", um auf die Auswahl des Headsets zuzugreifen, das beim Anschluss an die Buchse erkannt wird. Wählen Sie das Headset-Modell aus, das Sie verwenden möchten, und klicken Sie auf "**Speichern**".

Kapitel 3

Einführung und Testaufbau

Die **Audiometrie** ist die grundlegende Überprüfung des Gehörs. Dieser Test ermöglicht eine schnelle Überprüfung des Gehörs, von der Übertragungskette bis zum Gehirn. Die Messung erfolgt durch die Aussendung einer Schallwelle mit kalibrierter Frequenz, deren Pegel wir so lange senken, bis der Patient sie nicht mehr hören kann. Die Töne werden über einen supra-auralen Kopfhörer erst in das eine und dann in das andere Ohr abgegeben.

Die **Reintonaudiometrie** ermöglicht ein Hörschwellen-Screening für jedes Ohr in einem Frequenzbereich von 125 Hz bis 8 kHz mit normalem Kopfhörer und bis zu 16 kHz mit Hochfrequenzkopfhörer. Die Knochenleitung bewertet die Leistung des Innenohrs und des Hörnervs, die Luftleitung testet die gesamte akustische Funktion vom Außenohr bis zum Hörnerv.

Die Auswertung des resultierenden Audiogramms ermöglicht es, den Grad der Schwerhörigkeit und die Art der Taubheit zu bestimmen.

Die Reintonaudiometrie ermöglicht auch die Ermittlung einer Unbehaglichkeitsschwelle oder die Suche nach einer Tinnitusfrequenz.

Die **Sprachaudiometrie** ist eine weitere Untersuchung der Reintonaudiometrie. Sie bestimmt nicht die Wahrnehmungsschwelle, sondern die Schwelle der Sprachverständlichkeit bzw. der Unterscheidung von Phonemen. Der Test besteht darin, den Patienten eine Reihe von Wörtern, die er hört, wiederholen zu lassen. Indem man die Lautstärke der Wörter variiert, erhält man eine Kurve, die den Prozentsatz der Unterscheidung im Verhältnis zur Lautstärke angibt. Der Test ist bei Hörgeräteakustikern zur Feineinstellung von Hörgeräten bekannt und wird auch zur Diagnose retrocochleärer Pathologien wie Neuropathie oder Akustikusneurinom eingesetzt.

3.1 Ausrüstung

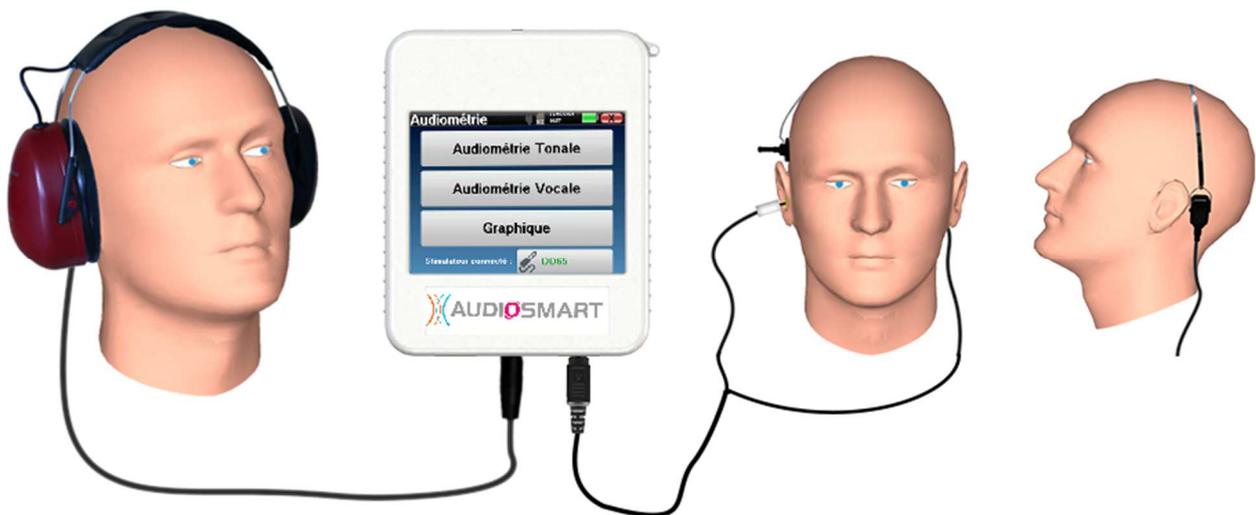
Für eine Audiometrie-Messung benötigen Sie die folgenden Geräte:

Gemeinsame Elemente für alle Konfigurationen	
	AUDIOSMART-Gerät
Luftleitungsaudiometrie	



Knochenleitungsaudiometrie			
	B71 Knochenvibrator		2 Schaumstoff-Ohrstöpsel ER3-14A 13mm oder 2 Schaumstoff-Ohrstöpsel ER3-14B 10mm

3.1.1 Einrichtung



 Vergewissern Sie sich mithilfe eines Otoskops, dass der Gehörgang nicht durch Ohrenschmalz verstopft ist.
Dieser Vorgang muss von einem qualifizierten Person durchgeführt werden.

- Um mit einem **Headset** zu messen, schließen Sie das Kabel an den Klinkenstecker des **AUDIOSMART** an (gekennzeichnet durch das Headset-Symbol .
- Für die Messung mit dem Einsteckkopfhörer setzen Sie die Spitze auf den **linken** und **rechten** Kopfhörer. Verbinden Sie dann den Mini-DIN-Kopfhörer mit dem "**Audio**"-Anschluss des AUDIOSMART-Geräts.



- Für die Knochenleitungsmessung setzen Sie den Vibrator auf das Mastoid (oder auf die Stirn für den Webber-Test) und stecken Sie einen Schaumstoff-Ohrstöpsel auf den kontralateralen Ohrhörer mit Maskierungseinsatz. Schließen Sie dann den Mini-DIN-Kopfhörer an den "**Audio**"-Anschluss des AUDIOSMART-Geräts an.



- Erklären Sie dem Patienten das Verfahren zur Durchführung einer Audiometrie.
- Setzen Sie das Headset auf den Kopf des Patienten.

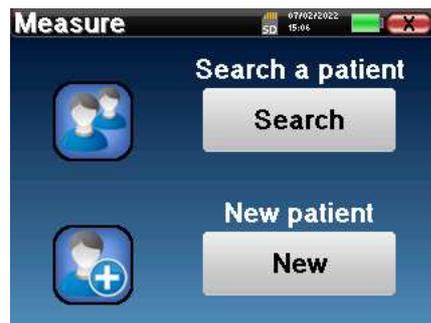
Kapitel 4

Messung im Handheld-Modus

4.1 Verwaltung der Patienten

AUDIOSMART bietet dank eines fortschrittlichen patientenbezogenen Managementsystems eine ideale Messorganisation.

Wählen Sie auf der Startseite den Modus "Messen", um einen vorhandenen Patienten zu suchen oder einen neuen Patienten anzulegen.



4.1.1 Einen neuen Patienten anlegen

Wenn Sie einen neuen Patienten anlegen möchten, werden nur 4 Informationen abgefragt: **Name, Vorname, Geburtsdatum und Geschlecht.**



Um diese Informationen einzugeben, klicken Sie einfach auf das gewünschte Feld, um die Tastatur auf dem Bildschirm erscheinen zu lassen.

Es ist möglich, eine digitale Tastatur zu verwenden, indem Sie auf die Taste "123" unten links klicken.



Durch Eingabe des Geburtsdatums und des Geschlechts des Patienten ist es möglich, die audiometrischen Normwerte darzustellen.



Um einen neuen Patienten anzulegen, ist es wichtig, einen Namen und einen Vornamen anzugeben. Es wird auch empfohlen, ein Geburtsdatum anzugeben, da dies eine bessere Organisation des Patienten in der ECHO-SOFT-Datenbank ermöglicht.



Das Datum muss im Format **DD/MM/YYYYY** (Tag/Monat/Jahr) eingegeben werden. Das AUDIOSMART-Gerät formatiert Ihre Eingabe automatisch.

Hier sind die Informationen über den Patienten kurz gehalten. Sie können weitere Details eingeben, wenn Sie die Daten in das Programm **ECHOSOFT** exportieren. Siehe Abschnitt 5.3

4.1.2 Nachsorge für Patienten

Nachdem Sie den Patienten angelegt haben, wird seine Akte auf der Speicherkarte gespeichert. Sie können ihn dann durch Klicken auf die Schaltfläche "Suchen" finden.

Daraufhin wird eine Tabelle mit der Liste der Patienten angezeigt, und zwar in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Aufnahme (der zuletzt hinzugefügte Patient steht ganz oben in der Liste).

Die Liste der Patienten erscheint mit Namen, Vornamen und Geburtsdatum. Das Lupensymbol am unteren Rand des Bildschirms ermöglicht die Suche nach einem Patienten anhand seines Namens oder Nachnamens.



Um einen Patienten auszuwählen, klicken Sie auf die entsprechende Zeile.

Es öffnet sich eine neue Seite mit einer Zusammenfassung der Informationen über den Patienten.

Jetzt können Sie wählen, ob Sie eine neue Messung durchführen (Diagnose) oder die bereits gespeicherten Messungen abrufen wollen (Konsultation).



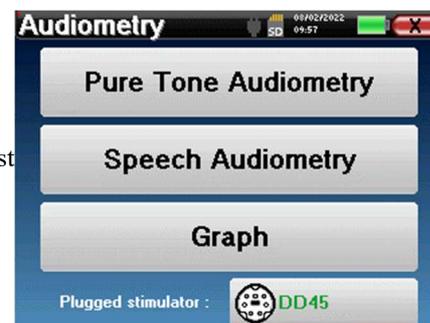
 Wenn der Patient noch keine Messung hat, ist nur die Schaltfläche "Diagnose" sichtbar.

Die Schaltfläche "Konsultation" öffnet eine Tabelle mit Messwerten, in der die zuvor für diesen Patienten erstellten Diagnosen eingesehen werden können.

Um die gewünschten Messungen zu finden, werden die wichtigsten Informationen angezeigt (Typ, Datum, Uhrzeit und Ohr).



Mit der Schaltfläche "Diagnose" können Sie eine neue Messung st



4.2 Audiometrie

Siehe Absatz 3 um die notwendigen Anweisungen für die benötigte Ausrüstung und den Aufbau zu erhalten.

Wenn Sie eine neue Diagnose starten, erscheint das Konfigurationsfenster. Hier können Sie eine neue Messung der **Reintonaudiometrie** oder der **Sprachaudiometrie** starten. Mit der Schaltfläche "Grafik" können Sie jederzeit die Grafik der aktuellen Messung anzeigen. Die letzte Schaltfläche zeigt die aktive Stimulation an und kann verwendet werden, um zwischen den beiden Audioausgängen zu wechseln. So ist es möglich, das audiometrische Headset und den Knochenvibrator angeschlossen zu lassen und durch Klicken auf diese Schaltfläche zwischen beiden umzuschalten.



4.2.1 Reinton-Audiometrie

Sobald Sie den Reinton-Audiometrie-Test ausgewählt haben, können Sie zwischen vier Diagnosemodi wählen.

- Automatischer Patientenmodus.
- Automatischer Arztmodus.
- Manueller Arztmodus.
- Weber-Modus.

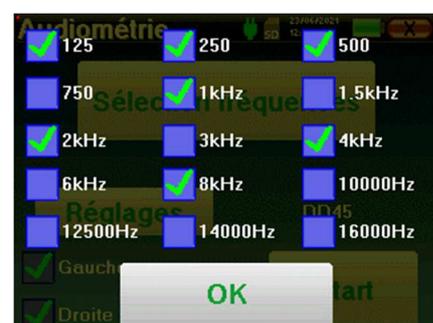


4.2.1.1 Patienten-Modus

Der Patientenmodus ermöglicht automatische Übergänge von Leistungen und Frequenzen. Der Arzt muss den Test voreinstellen, dann ist der Patient völlig autonom, er muss nur auf das Gerät klicken, um anzuzeigen, dass er den Ton hört.

Einstellungen zur Messung

Klicken Sie auf "**Einstellungen**" und dann auf "**Auswahl der Frequenzen**", um die Frequenzen für den Test vorzukonfigurieren. Klicken Sie nach der Auswahl auf "OK", um zu bestätigen.



Es können alle Frequenzen gewählt werden, jedoch können die maximalen und minimalen Stimulationsfrequenzen bei der Messung je nach den Eigenschaften des Stimulators begrenzt sein.



Das Symbol einer Floppydisk unten rechts auf dem Bildschirm dient zur Aufzeichnung der oben definierten Parameter. Sie werden dann zu den Standardparametern für diese Art von Messung.

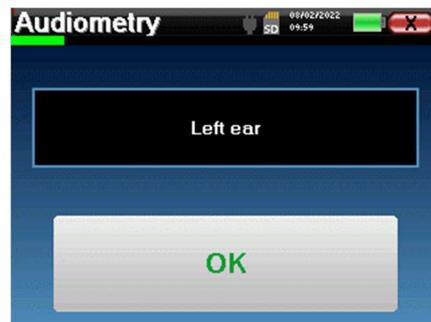
Die Schaltfläche "Einstellungen" öffnet ein Fenster, in dem Sie den Pegel des Maskierungsrauschens sowie die Startleistung der automatischen Protokolle einstellen können. Klicken Sie zur Bestätigung auf "OK".



Nach Auswahl des Ohrs (rechts oder links) wird die Schaltfläche "Start" verfügbar. Klicken Sie darauf, um die Messung zu starten.

Messung

Das Fenster für die **Tonaudiometrie** wird geöffnet. Das AUDIOSMART-Gerät scannt automatisch die voreingestellten Frequenzen und erhöht oder verringert die Stimulusleistung entsprechend den Antworten des Patienten. Der Patient muss lediglich auf "OK" oder auf die Antworttaste klicken, wenn er den Ton hört. Wenn der Klick berücksichtigt wurde, wird die Schaltfläche orange.



Sobald das Erfassungsprotokoll beendet ist, wird die Kurve erstellt. Sie haben die Wahl, die Kurve mit der Schaltfläche "Speichern" zu speichern oder sie durch Verlassen des Fensters mit dem Rückwärtskreuz zu löschen.

-  Weitere Informationen zur Kurvenberatung finden Sie im Abschnitt [4.2.4](#).
-  Die gespeicherten Daten sind im Patientenmenü "**Konsultation**" zu finden.

4.2.1.2 Automatischer Rakelmodus

Der automatische Rakelmodus ermöglicht automatische Übergänge von Leistungen und Frequenzen. Während des Tests zeigt das Gerät die Leistung und die Frequenz der aktuellen Stimuli an. Dieser Modus ermöglicht es dem Arzt, einfach einen Test zu machen, während er die Reaktionen des Patienten überprüft.

Einstellungen zur Messung



Klicken Sie auf "**Einstellungen**" und dann auf "**Frequenzauswahl**", um die Frequenzen, die während des Tests ausgeführt werden sollen, vorzukonfigurieren. Klicken Sie nach der Auswahl auf "**OK**", um zu bestätigen.



Es können alle Frequenzen gewählt werden, jedoch können die maximalen und minimalen Stimulationsfrequenzen zum Zeitpunkt der Prüfung je nach den Eigenschaften des Stimulators begrenzt sein.



Das Symbol einer Floppydisk unten rechts auf dem Bildschirm dient zur Aufzeichnung der oben definierten Parameter. Sie werden dann zu den Standardparametern für diese Art von Messung.

Die Schaltfläche "Einstellungen" öffnet ein Fenster, in dem Sie den Pegel des Maskierungsrauschens sowie die Startleistung der automatischen Protokolle einstellen können. Klicken Sie zur Bestätigung auf "OK".



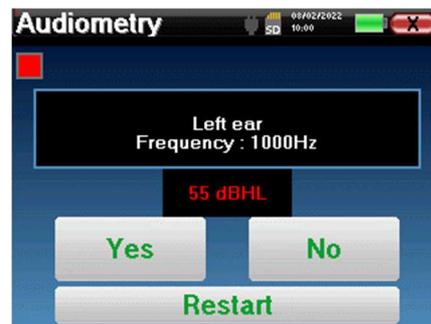
Nach Auswahl des Ohrs (rechts oder links) wird die Schaltfläche "**Start**" verfügbar. Klicken Sie darauf, um die Messung zu starten.

Messung

Das Fenster für die **Reintonaudiometrie** wird geöffnet. Das AUDIOSMART-Gerät scannt automatisch die vorkonfigurierten Frequenzen und erhöht oder verringert die Stimulationsstärke entsprechend den Antworten des Patienten. Eine rot blinkende Anzeige oben links auf dem Bildschirm zeigt an, wann die Stimuli auftreten.

Klicken Sie je nach Antwort des Patienten auf "**Ja**" oder "**Nein**".

Klicken Sie auf "**Neustart**", wenn Sie die Stimuli erneut abspielen möchten.



Sobald das Erfassungsprotokoll beendet ist, wird die Kurve erstellt. Sie haben die Wahl, die Kurve mit der Schaltfläche "Speichern" zu speichern oder sie durch Verlassen des Fensters mit dem Rückwärtskreuz zu löschen.



Weitere Informationen zur Kurvenberatung finden Sie im Abschnitt [4.2.4](#).



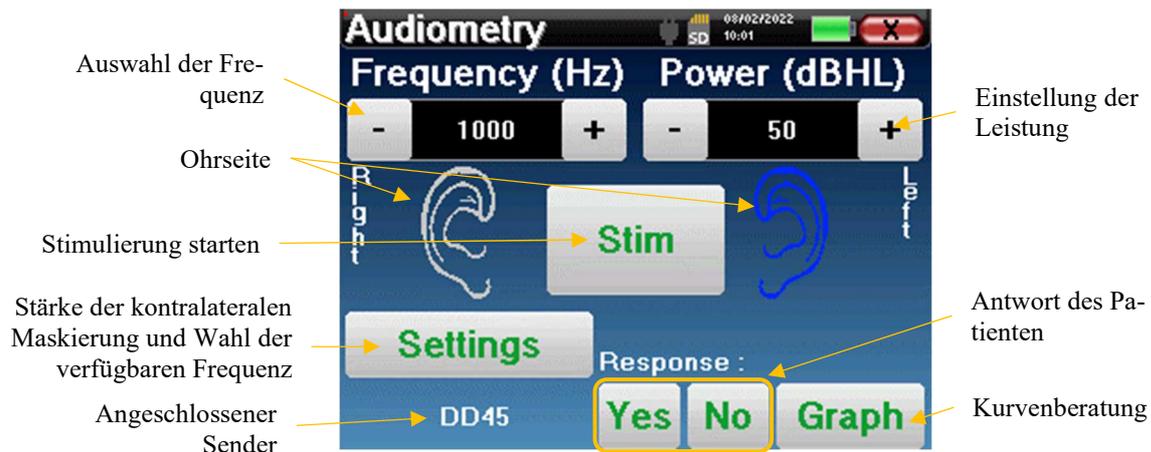
Die gespeicherten Daten sind im Patientenmenü "**Konsultation**" zu finden.

4.2.1.3 Manueller Modus

Der manuelle Rakelmodus erlaubt es, die Frequenz und Leistung manuell zu ändern. Dies bietet die Möglichkeit, ein individuelles Prüfprotokoll zu erstellen.

Messung

Die folgenden Fenster ermöglichen den Zugriff auf die Stimulationskonfiguration.



Um die Kurve zu erstellen, müssen Sie die Antwort des Patienten mit den Schaltflächen "Ja" und "Nein" für jede Stimulation angeben (aktiviert durch die Schaltfläche "stim").

Sie können die Kurve jederzeit einsehen, indem Sie auf die Schaltfläche "Grafik" klicken. Anschließend können Sie die Kurve durch Klicken auf "Speichern" speichern, durch Verlassen des Fensters löschen oder die Messung durch Klicken auf eines der Felder in der Übersichtstabelle fortsetzen.

 Weitere Informationen zur Kurvenberatung finden Sie im Abschnitt 4.2.4.

 Die gespeicherten Daten sind im Patientenmenü "Konsultation" zu finden.

4.2.1.4 Weber-Test

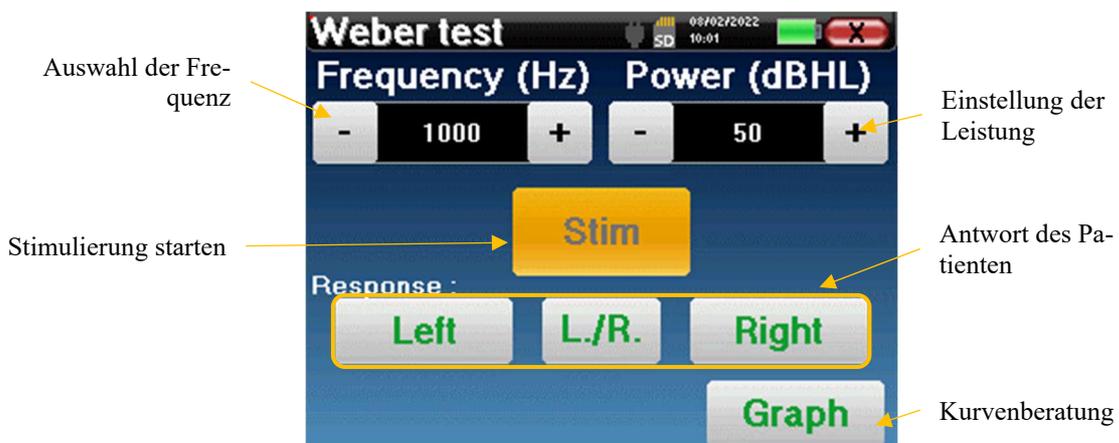
Mit dem Weber-Test kann festgestellt werden, ob der Patient eine starke Lateralisierung des Gehörs aufweist. Dies ermöglicht es, die Leistung des kontralateralen Maskierungsgeräusches bestmöglich einzustellen.

Einrichtung des Patienten

Der Weber-Test wird durchgeführt, indem der Knochenstimulator in der Mitte der Stirn des Patienten platziert wird.

Messung

Die folgenden Fenster ermöglichen den Zugriff auf die Stimulationskonfiguration.



Ziel ist es, für jede Frequenz die Schwelle zu ermitteln, ab der der Patient nur noch auf einer Seite hört.

Geben Sie für jede Stimulation an, ob der Patient den Ton links, rechts oder auf beiden Seiten hört.

Sie können die Kurve jederzeit einsehen, indem Sie auf die Schaltfläche "**Grafik**" klicken. Anschließend können Sie die Kurve durch Klicken auf "**Speichern**" **speichern**, durch Verlassen des Fensters **löschen** oder die Messung mit der Schaltfläche "**Messen**" **fortsetzen**.



Weitere Informationen zur Kurvenberatung finden Sie im **Abschnitt 4.2.4**.



Die gespeicherten Daten sind im Patientenmenü "**Konsultation**" zu finden.

4.2.2 Hochfrequenz-Audiometrie

Um eine Hochfrequenz-Audiometrie durchführen zu können, ist es zwingend erforderlich, ein Hochfrequenz-Audiometrie-Headset und eine Lizenz für das Hochfrequenz-Modul zu besitzen. Das Headset muss im Menü "Headset" unter dem Konfigurationsfenster ausgewählt werden (siehe [2.2.1](#)).



Es ist äußerst wichtig, das richtige Headset-Modell zu wählen, um sicherzustellen, dass die Kalibrierung bei der Messung korrekt angewendet wird.

4.2.3 Sprachaudiometrie

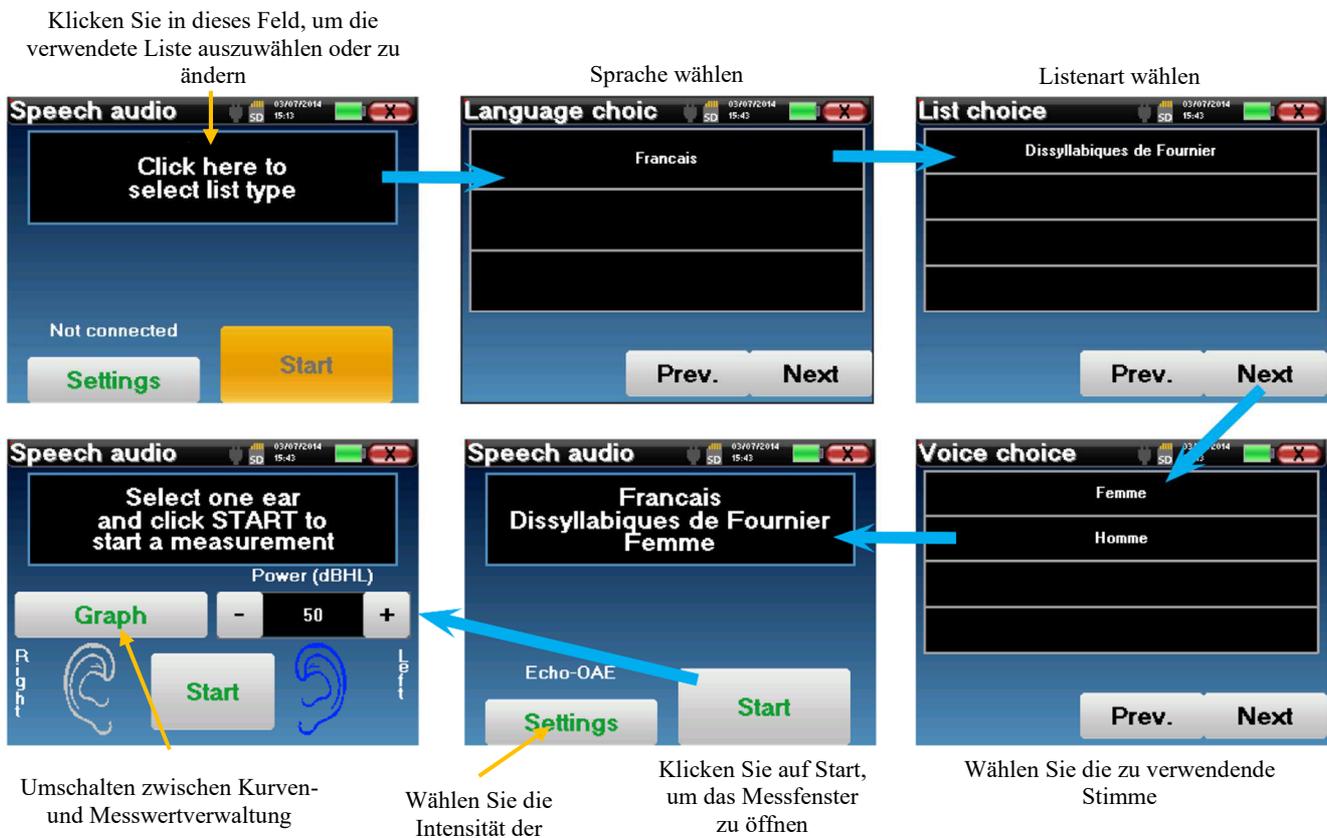
Einstellungen zur Messung

Wenn Sie eine neue Diagnose starten, erscheint das Konfigurationsfenster. Hier können Sie die Art der verwendeten Liste auswählen, zum Beispiel die zweisilbigen Listen von Fournier.

AUDIOSMART ist so konzipiert, dass Sie auf einfache Weise eine **Sprachaudiometrie** durchführen können. Zu Beginn des Tests zeigt das Gerät die Wörter aus der Liste auf dem Bildschirm an. Diese Liste wird nach dem Zufallsprinzip ausgewählt, um einen zuverlässigen Test zu gewährleisten, ohne das Risiko, dass der Patient die Wörter lernt.

Die Schaltfläche **"Einstellungen"** ermöglicht den Zugriff auf das Konfigurationsfenster für die kontralaterale Maskierungsrauschleistung.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **"Start"**, um die Diagnose zu starten.



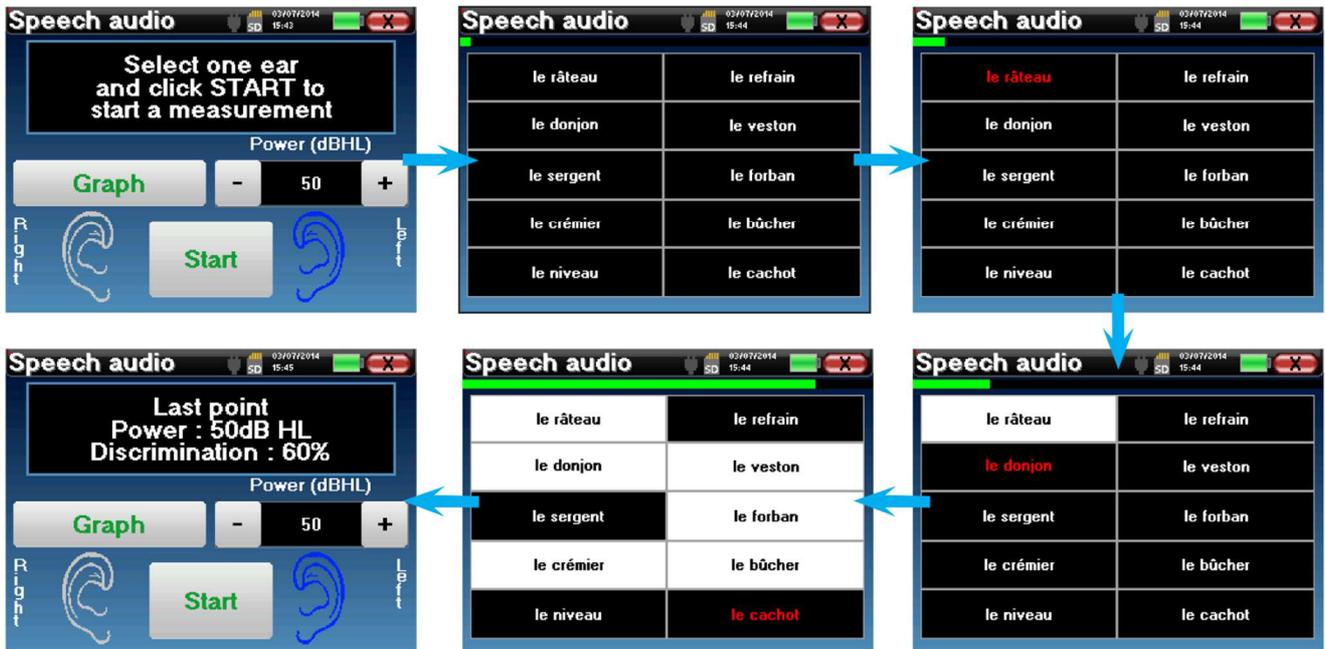
Messung

Stellen Sie im Startfenster des Tests die Leistung und das zu testende Ohr ein, bevor Sie eine "Serie" starten, indem Sie auf "Start" klicken. Die Sprachaudiometrie beginnt, das gerade gesprochene Wort wird in rot geschrieben. Wenn der Patient das Wort korrekt wiederholt, klicken Sie auf das Wort, um die Antwort zu bestätigen.

In diesem Fenster können Sie das Essen und die Leistung auswählen. Klicken Sie auf Start, um einen neuen

Das Gerät zeigt automatisch eine zufällig ausgewählte Wortreihe aus der aktuellen Sprachaudiometrie-Liste

Das aktuell gesprochene Wort ist in **rot**



Sobald die Wortreihe abgeschlossen ist, kehrt das Gerät zum Startfenster zurück. Sie können die Stimulationsstärke entsprechend dem vorherigen Ergebnis ändern und einen neuen Punkt starten.

Mit der Schaltfläche "Graph" kann zwischen diesem Fenster und dem Kurvenfenster umgeschaltet werden.

Wenn der Patient das Wort korrekt wiederholt, klicken Sie auf das entsprechende Feld, um die Antwort zu bestätigen

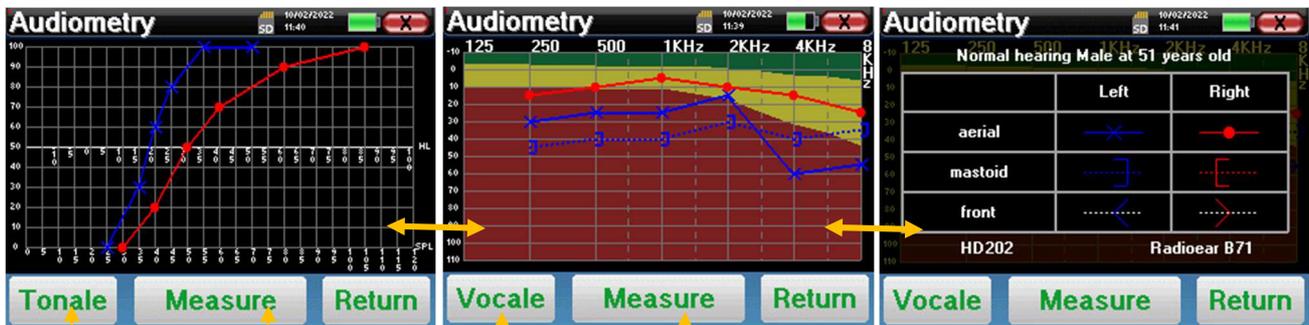
Sie können jederzeit zwischen der Durchführung eines neuen Punktes und der Grafik wechseln, indem Sie auf die Schaltfläche "**Grafik**" klicken.

Wenn der Test beendet ist, klicken Sie auf "**Graph**", um die Kurve zu sehen. Sie können sie dann speichern oder andere Reintonaudiometrie- oder Sprachaudiometrie-Messungen durchführen.

4.2.4 Beratung zur Messung



Siehe Absatz 4.1 für weitere Einzelheiten zum Patientenmanagement.



Wechsel zwischen Reinton- und Sprachaudiometrie

Zurückgehen, um eine neue Messung zu starten

Graph wechseln

Zurückgehen, um eine neue Messung

- Mit der Taste "**Messen**" wird die Messung fortgesetzt und die bereits aufgezeichneten Informationen werden in den Kurven angezeigt.
- Der Schalter "**Tonale / Vocale**" schaltet zwischen der Reintonkurve und der Sprachaudiometriekurve um (nur verfügbar, wenn die Messungen in diesen Modi durchgeführt wurden)
 - **Reinton-Audiometrie**
 - Die Ordinatenskala stellt den Hörverlust in dB HL dar.
 - Die Abszissenskala stellt die Frequenzen in Hz dar.
 - Der Hintergrund der Kurve stellt den audiometrischen Normalwert für diesen Patienten entsprechend seinem Geburtsdatum und Geschlecht dar.
 1. Der grüne Bereich zeigt an, dass der Hörpegel "mehr" als normal ist.
 2. Der gelbe Bereich zeigt einen normalen Hörpegel an
 3. Der rote Bereich zeigt einen Hörverlust im Vergleich zum audiometrischen Normalwert an.
 - **Sprachaudiometrie**
 - Die Skala auf der Abszisse stellt die Leistung der Stimuli in dB HL dar.
 - Die Ordinatenskala stellt den Prozentsatz der richtig wiederholten Wörter dar.
- Das letzte Bild auf der rechten Seite zeigt die Informationen, die man erhält, wenn man auf den Diagrammbereich klickt
 - Kriterien für die normale audiometrische Kurve
 - In der Grafik verwendetes Element:
 - Die blaue Kurve mit den Kreuzen bezieht sich auf die Luftmessung am linken Ohr.
 - Die rote Kurve mit den Kreisen bezieht sich auf die Luftmessung am rechten Ohr.
 - Die gepunktete blaue Kurve mit Klammern bezieht sich auf die Knochenleitungsmessung am linken Ohr.
 - Die gepunktete rote Kurve mit Klammern bezieht sich auf die Knochenleitungsmessung am rechten Ohr.
 - Die gepunktete weiße Kurve mit roten und blauen Klammern ist für den Weber-Test.
 - Headsets für die Luft- und Knochenaudiometrie



Klicken Sie auf die Grafik, um die Legende des Diagramms anzuzeigen.

Kapitel 5

Allgemeine Informationen über die Software ECHOSOFT

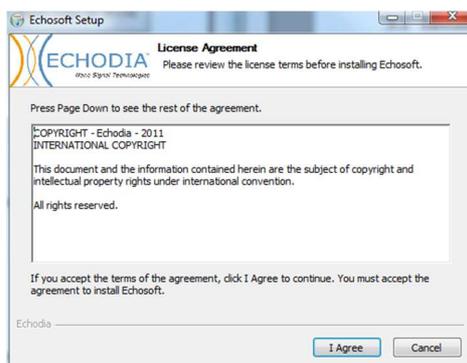
5.1 Erforderliche Mindestkonfiguration

Prozessor	Intel oder AMD - Dual Core 2 Ghz
RAM-Speicher	4GB
Freier Speicherplatz auf der Festplatte	1GB
Anzeige	1280*720
USB	1 Anschluss USB 2.0
Das Betriebssystem	Windows 7/8/10/11, Mac OSX
Stromversorgung	Klasse II gemäß EN 60601-1

5.2 Einrichtung

5.2.1 Installation der Software

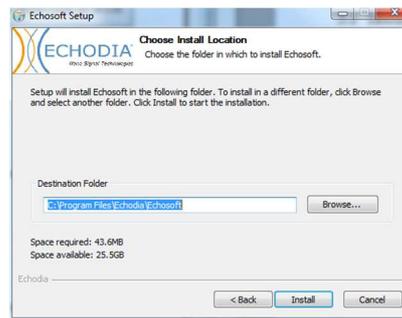
ECHOSOFT wird als ausführbare Softwaredatei geliefert, die für die automatische Installation der Anwendung auf Ihrem Computer vorgesehen ist. Die Installationsdatei befindet sich auf dem mit dem Gerät gelieferten USB-Stick. Wenn die Installation beginnt, müssen Sie die Lizenzvereinbarung akzeptieren.



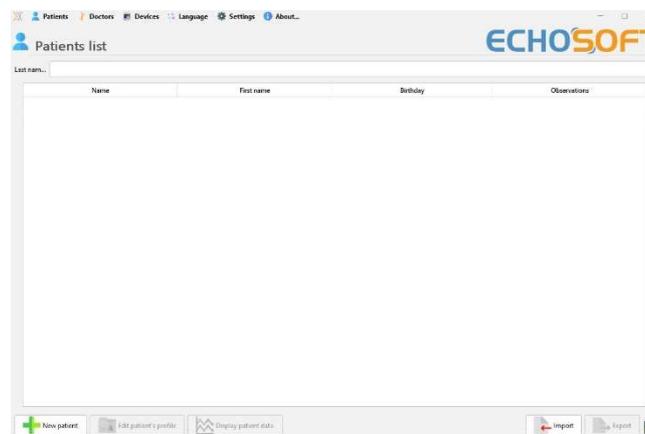
Sie können dann wählen, ob Sie ein Symbol im Startmenü oder auf dem Desktop platzieren möchten.



Dann können Sie den Ort wählen, an dem die Anwendungsdateien installiert werden sollen. Standardmäßig ist dies "C:/Programme/Echodia/EchoSoft".



Klicken Sie auf "Installieren" und dann auf "Schließen", um die Installation abzuschließen. Sobald die Software gestartet ist, erscheint das folgende Fenster:



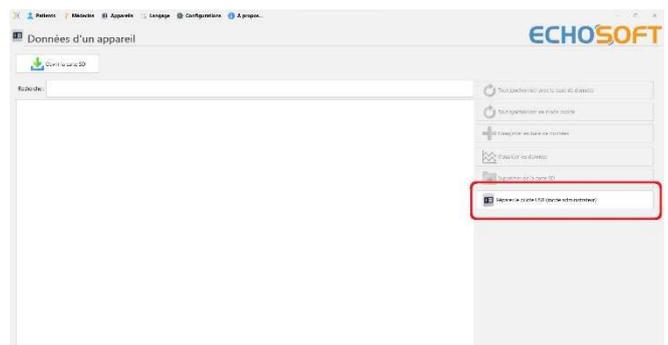
5.2.2 Installation von USB-Piloten

AUDIOSMART hat einen generischen USB-Treiber für Massenspeicher, der automatisch erkannt und installiert wird.

Dieser Treiber ermöglicht die Übertragung der im ambulanten Modus gesammelten Daten in die ECHOSOFT-Datenbank.

Sie können Ihr AUDIOSMART-Gerät auch direkt von Ihrem Computer (PC oder Mac) aus verwenden. Seit der Version 2.5.3 ist die Treiberinstallation nicht mehr notwendig, aber es können immer noch Konflikte auftreten, nachdem die Software und das Gerät aktualisiert wurden. Um zu versuchen, diese zu lösen, starten Sie die Software im Administratormodus (klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ECHOSOFT-Symbol und dann auf "als Administrator ausführen"). Klicken Sie in der Menüleiste der Software auf "Geräte" und dann auf "Daten". Das Hauptfenster ändert sich und Sie müssen unten rechts auf "USB-Treiber reparieren" klicken.

Die Software deinstalliert den alten Treiber und löscht die alten Registrierungsschlüssel; nach Abschluss der Installation müssen Sie das Gerät aus- und wieder einstecken, um den Vorgang abzuschließen.





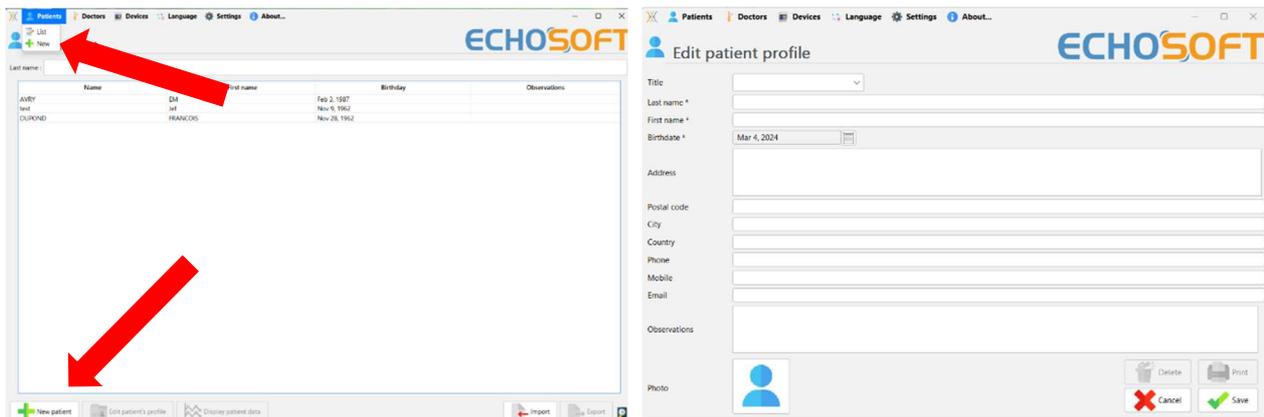
Um die Lebensdauer der Batterie zu optimieren, schaltet sich der Bildschirm nach zwei Minuten ab, wenn der USB-Modus aktiviert und das Gerät an einen Computer angeschlossen ist. Um ihn wieder einzuschalten, klicken Sie auf die Schaltfläche "Ein/Aus".

5.3 Verwaltung der Patienten

Die ECHOSOFT-Software ist in der Lage, die mit **AUDIOSMART** durchgeführten Messungen zu lesen. Sie enthält eine Datenbank, in der die Patientendaten und Messungen gespeichert werden können.

5.3.1 Neuen Patienten anlegen

Nach der Installation der Software befindet sich kein Patient in der Datenbank. Bevor Sie eine neue Messung starten, müssen Sie einen Patienten anlegen. Um einen Patienten anzulegen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Neu" im Rahmen



"**Patienten**" auf der linken Seite des Bildschirms.

Es sind verschiedene Informationen verfügbar, von denen einige obligatorisch sind, wie Titel, Nachname, Vorname und Geburtsdatum. Das Geburtsdatum wird nämlich für die Anzeige der audiometrischen Normale verwendet, daher ist es wichtig, es korrekt auszufüllen.

Alle Informationen zu einem Patienten können geändert werden. Um auf den Bildschirm "Patientenakte" zuzugreifen, wählen Sie den Patienten aus und klicken Sie auf "**Patientenprofil bearbeiten**" am unteren Rand des Hauptbildschirms.

5.3.2 Patient aus Gerät importieren

Schließen Sie das Gerät an den Computer an, um Patientendaten in **ECHOSOFT** zu importieren.

Starten Sie das Gerät und schließen Sie es mit dem mitgelieferten USB-Kabel an den Computer an. Wählen Sie auf dem Startbildschirm die Option "**USB**". Das Gerät sollte vom Computer erkannt werden.

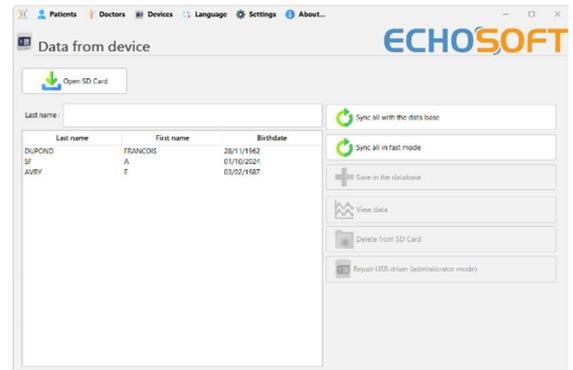
Beim ersten Einstecken des Geräts sollte der USB-Treiber automatisch installiert werden. Siehe Unterabschnitt 5.2.



Starten Sie **ECHOSOFT**. Gehen Sie in das Menü "**Geräte**" und wählen Sie "**Daten**".
Wenn das Gerät ordnungsgemäß angeschlossen ist, wird die Liste der Patienten automatisch aktualisiert.

Es gibt dann 3 Möglichkeiten, den Patienten zu importieren und Messungen durchzuführen:

- Synchronisieren Sie alle Patienten mit der Datenbank ("**Sync all with the data base**").
- Synchronisieren Sie alle Patienten mit der Datenbank im Schnellmodus ("**Sync all in fast mode**").
- Hinzufügen eines Patienten zur Datenbank ("**In der Datenbank speichern**").



5.3.2.1 Hinzufügen eines Patienten zur Datenbank

Wählen Sie den/die zu importierenden Patienten aus der Liste aus und klicken Sie dann auf **"In Datenbank speichern"**. Die Software fragt Sie dann nach den Informationen für die gesamte Auswahl, bevor die Daten importiert werden.

Um einen Patienten in der Datenbank zu registrieren, ist es notwendig, den Arzt oder den Bediener anzugeben, der die Messungen durchgeführt hat. Wenn der Bediener bereits in der Datenbank vorhanden ist, genügt es, ihn auszuwählen und dann auf Validieren zu klicken. Ist dies nicht der Fall, kann ein neuer Bediener angelegt werden (siehe den Abschnitt über das Anlegen eines Bedieners). Die Schaltfläche **"Abbrechen"** importiert den Patienten, ordnet aber keinen Bediener den Messungen zu.

Es wird ein detailliertes Formular für Patienteninformationen bereitgestellt. Sie können Informationen wie Adresse, Telefonnummer usw. hinzufügen.

Nach dem Ausfüllen und der Validierung wird eine Reihe von Behandlungen durch die Software durchgeführt.

Wenn der Patient korrekt importiert wurde, erscheint sein Name in der Rubrik "Patient" in **ECHOSOFT**.

The image shows two screenshots from the ECHOSOFT software. The top screenshot is a 'Doctor choice' dialog box with a dropdown menu showing 'EDM Echodia', a 'New doctor' button with a green plus icon, and 'Validate' and 'Cancel' buttons. The bottom screenshot is the 'New patient' form, which includes fields for Title (Mr.), Last name (LUCEA), First name (ROBERT), Birthdate (25/08/1945), Address, Postal code, City, Country, Phone, Mobile, Email, and Observations. It also has a Photo field with a placeholder icon and buttons for Delete, Print, Cancel, and Save.

Wenn der Patient bereits in der Datenbank vorhanden ist, wird er automatisch erkannt und mit dem Patienten des Geräts synchronisiert.

Wenn mehrere Patienten in der Datenbank mit dem zu importierenden Patienten übereinstimmen könnten, bietet **ECHOSOFT** die Möglichkeit, den entsprechenden Patienten auszuwählen oder einfach einen neuen Patienten anzulegen.

The image shows a dialog box titled 'LUCEA BOB' with the message 'several patient match with the one you are trying to add.' It contains a table with the following data:

Name	First name	Birth date
LUCEA	ROBERT	Apr 5, 2012
LUCEA	BOB	Aug 26, 1945

At the bottom of the dialog box are three buttons: 'Select' with a checkmark icon, 'New Patient' with a green plus icon, and 'Cancel' with a red X icon.

5.3.2.2 Alle Patienten mit der Datenbank synchronisieren

Mit dieser Option können Sie alle AUDIOSMART-Patienten in die ECHOSOFT-Datenbank aufnehmen. Die Software scannt automatisch die Liste der Patienten auf dem **AUDIOSMART**, um sie zu **ECHOSOFT** hinzuzufügen. Wenn der Patient nicht existiert, wird eine neue Patientendatei angelegt. Ist der Patient hingegen bereits in der Datenbank vorhanden, wird er automatisch synchronisiert.



Wenn Sie einige Patienten in der Liste auswählen, bevor Sie die Registrierung in der Datenbank starten, synchronisiert die Software nur die ausgewählten Patienten. Wenn Sie eine große Anzahl von Patienten auf dem Gerät gespeichert haben, ermöglicht eine Auswahl eine schnelle Synchronisierung Ihrer Daten.

5.3.2.3 Synchronisierung aller Patienten mit der Datenbank im Schnellmodus

Mit dieser Option können Sie alle AUDIOSMART-Patienten mit nur einem Klick in die ECHOSOFT-Datenbank aufnehmen.

Die Software scannt automatisch die Liste der Patienten auf dem AUDIOSMART, um sie zu ECHOSOFT hinzuzufügen. Wenn der Patient nicht existiert, wird er automatisch mit den auf dem Gerät vorhandenen Informationen erstellt. Wenn der Patient hingegen bereits in der Datenbank vorhanden ist, wird er automatisch synchronisiert.

Diese Synchronisierung hat den Vorteil, dass sie kein Eingreifen des Benutzers erfordert.



Um diesen Modus nutzen zu können, ist es ratsam, die Daten der Patienten zum Zeitpunkt ihrer Erstellung im AUDIOSMART sorgfältig auszufüllen (Vorname, Nachname, Geburtsdatum und Geschlecht).



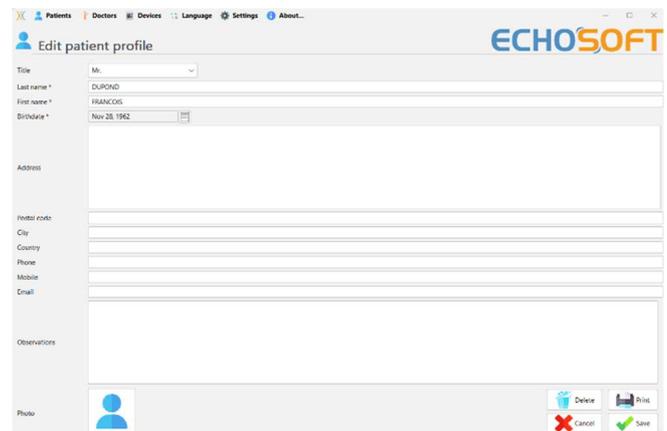
Wenn Sie einige Patienten in der Liste auswählen, bevor Sie die Registrierung in der Datenbank starten, synchronisiert die Software nur die ausgewählten Patienten. Wenn Sie eine große Anzahl von Patienten auf dem Gerät gespeichert haben, ermöglicht eine Auswahl eine schnelle Synchronisierung Ihrer Daten.

5.3.3 Einen Patienten löschen

Mit ECHOSOFT ist es möglich, in der Datenbank erfasste Patienten und auf dem Gerät erfasste Patienten zu löschen.

5.3.3.1 Löschen eines Patienten aus ECHOSOFT

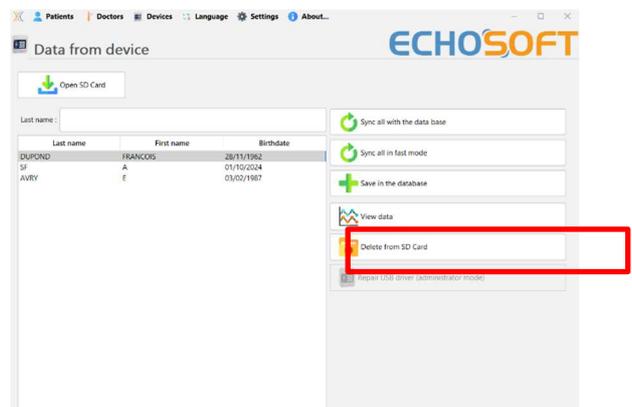
Ein Patient kann über das Fenster "Patientenliste" im Bereich "Patient" aus der ECHOSOFT-Datenbank gelöscht werden. Über die Schaltfläche "Patientenprofil bearbeiten" können Sie die Kontaktinformationen des in der Liste ausgewählten Patienten einsehen und ändern. Mit der Schaltfläche "Löschen" können Sie den Patienten endgültig aus der ECHOSOFT-Datenbank löschen.



Die Löschung eines Patienten ist unumkehrbar!

5.3.3.2 Löschen eines Patienten aus AUDIOSMART

Über das Fenster "Daten" im Bereich "Gerät" kann ein Patient von der Speicherkarte des AUDIOSMART gelöscht werden. Die Schaltfläche "Von der SD-Karte löschen" dient dazu, den Patienten endgültig aus dem Gerät zu löschen. Es ist möglich, mehrere Patienten auszuwählen, um sie zu löschen.

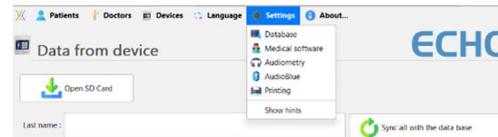


Die Löschung eines Patienten ist unumkehrbar!

5.4 Einstellungen

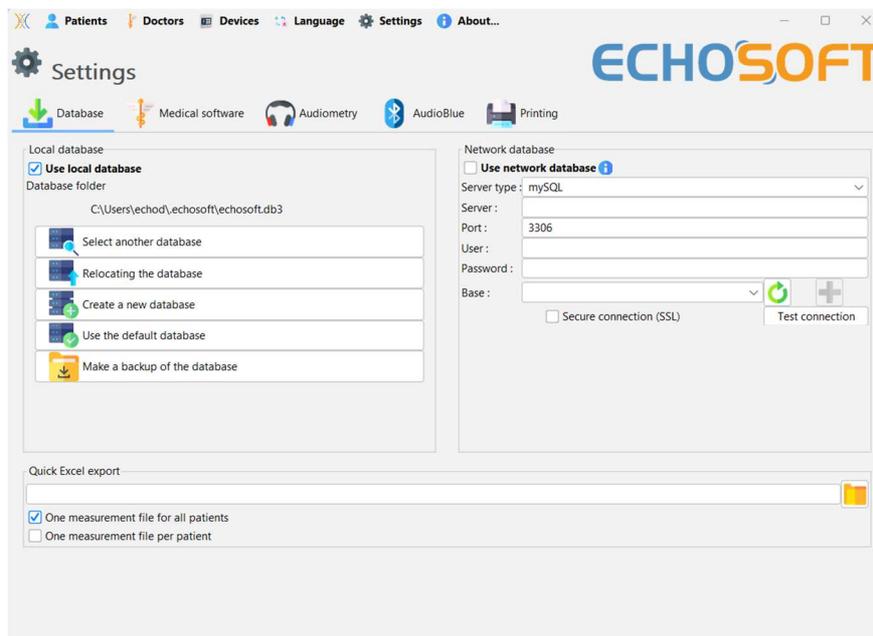
ECHOSOFT bietet eine Reihe von Konfigurationen, mit denen Sie den Betrieb der Software an Ihre Bedürfnisse anpassen können. Die "Einstellungen" sind im Menü am oberen Rand des Hauptfensters verfügbar.

Das Einstellungsfenster besteht aus Registerkarten, die Zugang zu verschiedenen Kategorien der Konfiguration bieten, die im Folgenden beschrieben werden.



5.4.1 Datenbank

ECHOSOFT stützt sich auf eine Datenbank, in der Patienten- und Arztinformationen sowie Messergebnisse gespeichert werden. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, diese Datenbank zu verwalten.



5.4.1.0 Lokale Datenbank

Die Standardoption ist die lokale Datenbank, eine auf Ihrem Computer gespeicherte Datei, die alle Informationen und Untersuchungsergebnisse Ihrer Patienten enthält.

Die Optionen sind:

- **Eine andere Datenbank auswählen:** Wählen Sie eine Datenbank aus, die sich in einem anderen Ordner befindet. Es ist möglich, eine Datenbank auf Ihrem Computer, auf einem USB-Stick oder in einem freigegebenen Netzwerkordner* auszuwählen.
- **Verschieben der Datenbank:** Verschieben Sie die aktuelle Datenbank in einen anderen Ordner. Es kann ein lokaler Ordner, ein USB-Stick oder ein freigegebener Netzwerkordner* gewählt werden.
- **Eine neue Datenbank erstellen:** Erstellen Sie eine leere Datenbank in einem neuen Ordner. Es kann ein lokaler Ordner, ein USB-Stick oder ein freigegebener Netzwerkordner* gewählt werden.
- **Verwenden Sie die Standarddatenbank:** Stellen Sie die Standardkonfiguration wieder her (die Datenbank befindet sich in .echosoft im Benutzerordner).
- **Datenbank sichern:** Erstellen Sie eine Sicherungskopie der aktuellen Datenbank; die Sicherungskopie befindet sich in .echosoft im Benutzerordner. Der Name der Sicherungsdatei enthält die Daten und die Uhrzeit.



*Im Falle eines gemeinsam genutzten Netzwerkordners ist es nicht empfehlenswert, mehreren Benutzern gleichzeitig Schreibzugriff zu gewähren (Anlegen von Patienten, Aufzeichnen von Maßnahmen ... usw.).

5.4.1.1 Netzwerk-Datenbank

Mit dieser Option können Sie einen Datenbankserver zur Zentralisierung von Patientendaten verwenden. Dadurch ist es beispielsweise möglich, von mehreren Computern aus auf dieselben Daten zuzugreifen.



Die Nutzung einer Netzdatenbank muss im Rahmen einer lokalen Infrastruktur unter der Kontrolle des Nutzers bleiben.

Da die Daten weder verschlüsselt noch anonymisiert werden, können sie nicht von Dritten gespeichert werden.

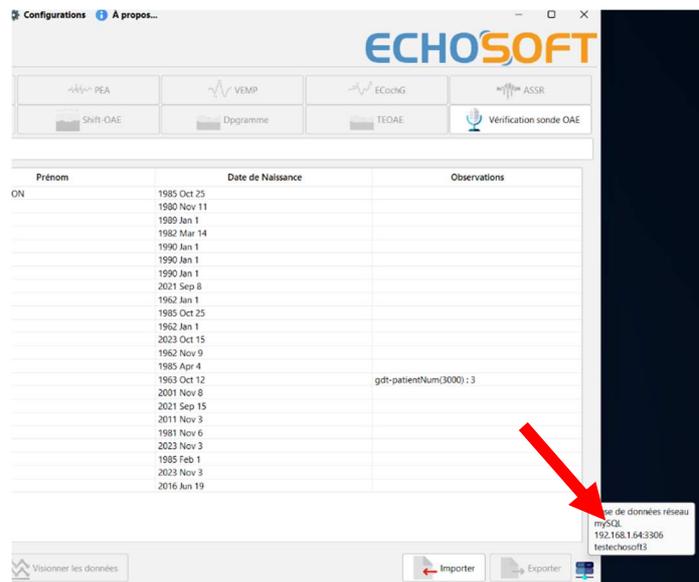
Es liegt in der Verantwortung des Praktikers, die Allgemeine Datenschutzverordnung 2016/679 des Europäischen Parlaments anzuwenden und einzuhalten.

Dieses Modul ist mit den folgenden Datenbankservern kompatibel:

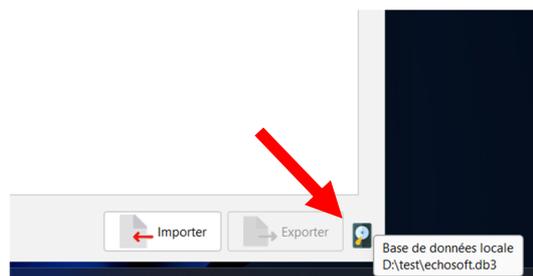
- MySQL
- MsSQL
- PostgresSQL

Die verschiedenen Felder ermöglichen es Ihnen, die Datenbank entsprechend Ihrer Infrastruktur zu konfigurieren.

Über ein Symbol unten rechts auf der Startseite können Sie überprüfen, ob Sie mit Ihrem Server verbunden sind.



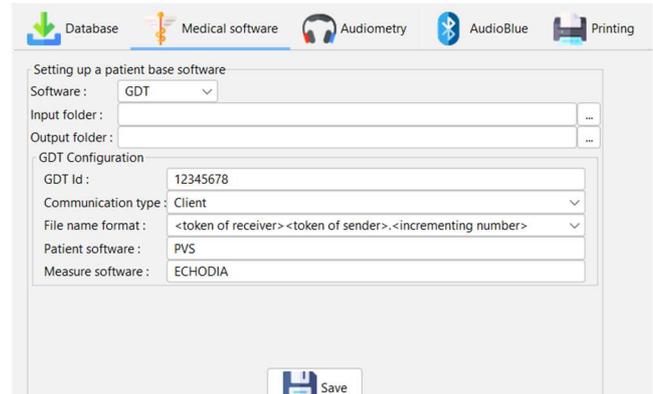
Wenn Netzwerkprobleme ECHOSOFT daran hindern, mit der Datenbank zu kommunizieren, schaltet das Programm automatisch in den lokalen Modus zurück. Das Symbol auf der Startseite zeigt dies an, und Sie müssen zum Konfigurationsfenster der Datenbank zurückkehren, um die Verbindung wiederherzustellen.



5.4.2 Medizinische Software

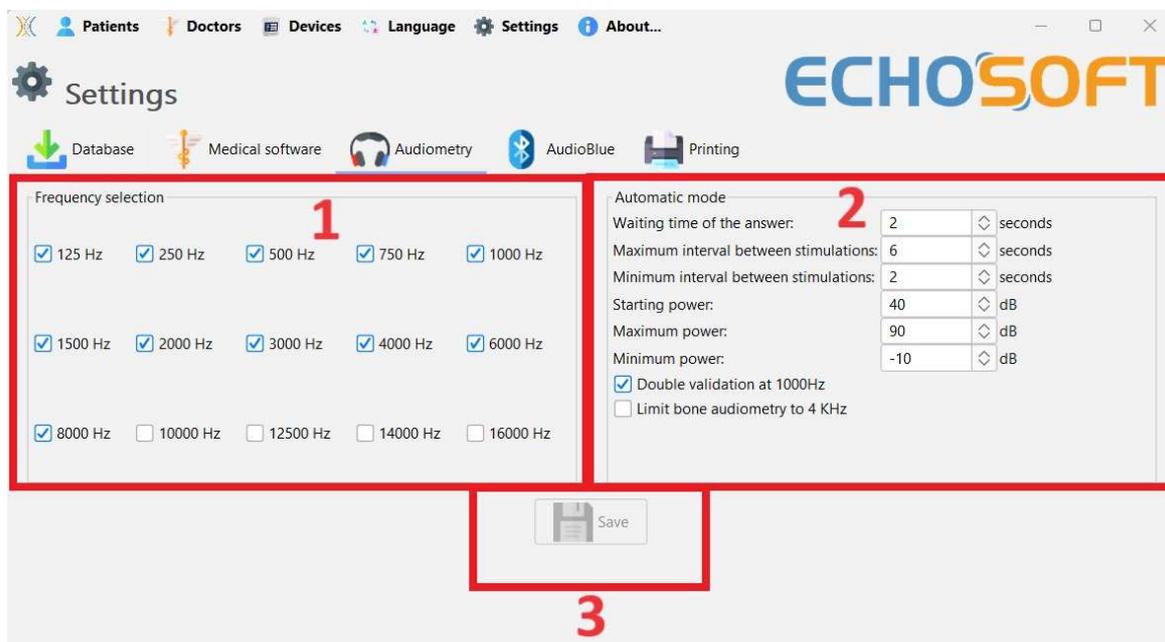
Dieser Abschnitt wird verwendet, um eine Patientenverwaltungssoftware eines Drittanbieters für den Import von Audiometrikurven zu konfigurieren.

In einem ersten Dropdown-Menü können Sie die verwendete Software auswählen. Als Nächstes müssen Sie den Ort festlegen, an dem die ECHOSOFT-Software die Patientendaten abrufen soll. Schließlich müssen Sie den Speicherort festlegen, an dem ECHOSOFT die Ergebnisse speichern soll, sobald die Messung abgeschlossen ist, damit die Software eines Drittanbieters die Kurven abrufen kann.



5.4.3 Einstellungen für die Reinton-Audiometrie

In diesem Abschnitt können Sie die für die Reintonaudiometrie verfügbare Frequenz auswählen und die Einstellung für den Automatikmodus festlegen.



1. Auswahl der bei der audiometrischen Messung verfügbaren Frequenzen

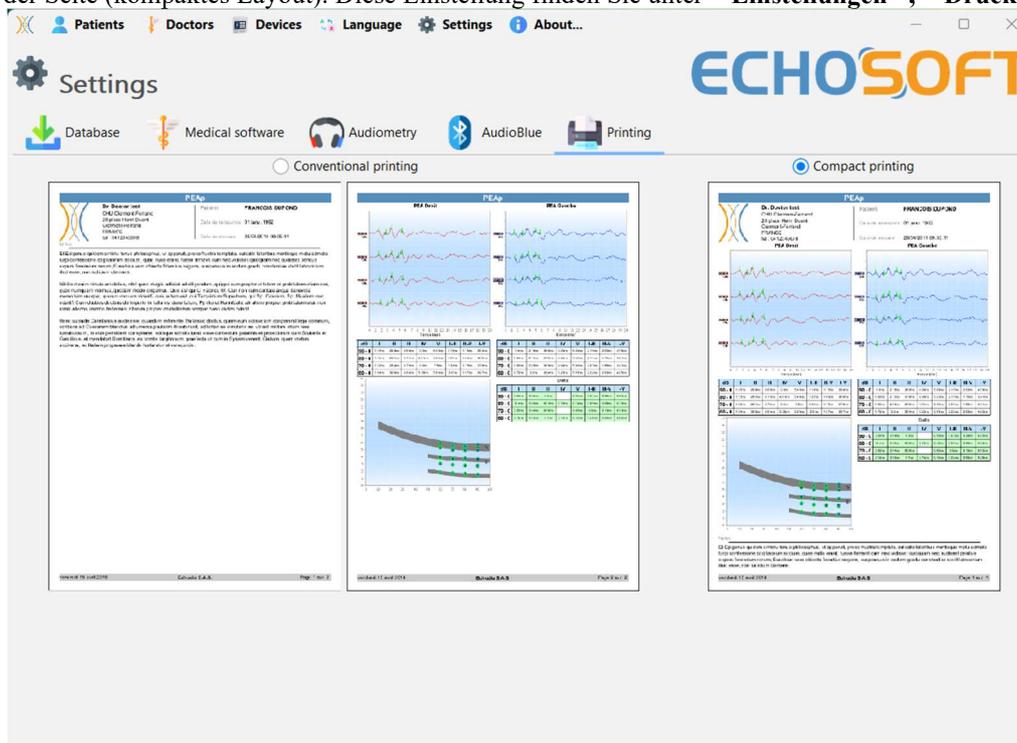


Die maximale Frequenz während des Tests kann je nach verwendetem Stimulator (Kopfhörer) begrenzt sein. Für Stimulationen über 8000 Hz benötigen Sie das Modul "HF-Audiometrie" und einen Hochfrequenzkopfhörer.

2. Bei der automatischen Schwellenmessung wird die Hörschwelle des Patienten über den in 1 vorgewählten Frequenzbereich ermittelt. Die Frequenzen werden von 1000Hz bis zur höchsten Frequenz und dann von 1000Hz bis zur niedrigsten Frequenz abgefragt. Die Wiederholung des Tests bei 1000 Hz hängt von der Auswahl des Kästchens "Doppelvalidierung bei 1000 Hz" ab. Für jede Frequenz beginnt der Test mit der gewählten "Startleistung". Der automatische Algorithmus führt die Leistungsänderungen nach der Methode des ansteigenden Schwellenwerts durch, wobei die Einstellungen "maximale Leistung" und "minimale Leistung" beachtet werden. Die "Reaktionszeit" ist die Zeitspanne nach der Stimuluspräsentation, in der die Reaktion des Patienten als gültig angesehen wird. Die Intervalle zwischen zwei Stimuli werden nach dem Zufallsprinzip entsprechend den eingestellten Maximal- und Minimalintervallen geändert.
3. Die Änderungen müssen durch Anklicken von "Speichern" bestätigt werden.

5.4.4 Drucken

Es gibt zwei Druckmodelle in ECHOSOFT, eines mit einer vollständigen Notizseite zuerst und den Messergebnissen auf den anderen Seiten (Standard-Layout) und ein anderes Modell mit den Messergebnissen zuerst und den möglichen Notizen am unteren Rand der Seite (kompaktes Layout). Diese Einstellung finden Sie unter "Einstellungen", "Drucken".



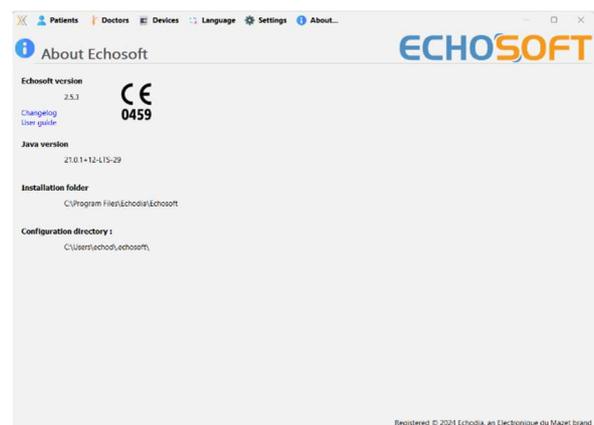
 Notizen können in der Software gemacht werden

5.5 Update

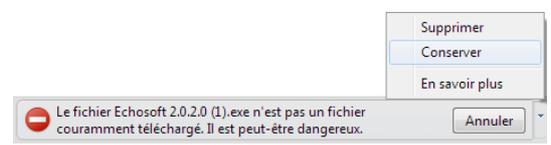
Echodia ist bestrebt, auf die täglichen Erwartungen der Benutzer einzugehen und seine Produkte zu verbessern. Daher stellt das Unternehmen **regelmäßig** und **kostenlos** Updates zur Verfügung, die neue Funktionen enthalten oder zur Verbesserung Ihrer Produkte beitragen.

Um von diesen Aktualisierungen zu profitieren, sollten Sie **regelmäßig** auf unserer Website (<http://echodia.com/en/downloads/>) nachsehen, ob die neueste verfügbare Version mit Ihrer aktuellen Version übereinstimmt.

Um die Version Ihrer Software zu überprüfen, starten Sie ECHOSOFT, verwenden Sie das Dropdown-Menü "Über" auf der linken Seite und klicken Sie auf "Echosoft". Vergleichen Sie die angezeigte Version mit der Version auf der Registerkarte "Echosoft" auf der Webseite. Wenn eine neue Version verfügbar ist, können Sie diese kostenlos herunterladen. Wenn ECHOSOFT läuft, schließen Sie es und installieren Sie die neue Version wie in Abschnitt 5.2. Dadurch wird Ihre alte Version ersetzt, ohne dass die Patientendaten überschrieben werden.

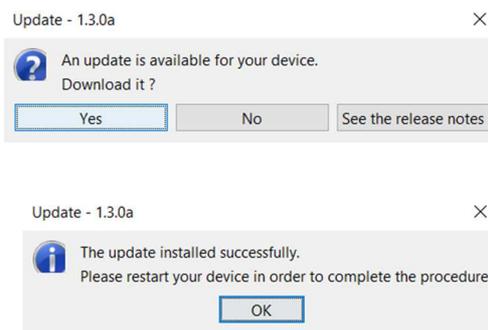


Einige Browser stufen die ECHOSOFT-Software als potentiell gefährlich ein, akzeptieren Sie und fahren Sie fort. Starten Sie die Installation durch einen Doppelklick auf die heruntergeladene Datei.



5.5.1 AUDIOSMART update

Wenn Ihr **AUDIOSMART** im USB-Modus an Ihren Computer angeschlossen ist, wird beim Start der ECHOSOFT-Software eine Überprüfung Ihrer Version durchgeführt. Wenn eine neuere Version verfügbar ist, bietet Ihnen die Software an, automatisch zu aktualisieren. Klicken Sie auf "**Ja**", um den Download der neuen Version zu starten. Wenn die neue Version Ihres Produkts heruntergeladen wurde, werden Sie in einem Pop-up-Fenster darüber informiert, dass die **Aktualisierung erfolgreich war**. Starten Sie das Gerät neu, um das Update anzuwenden, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation abzuschließen.

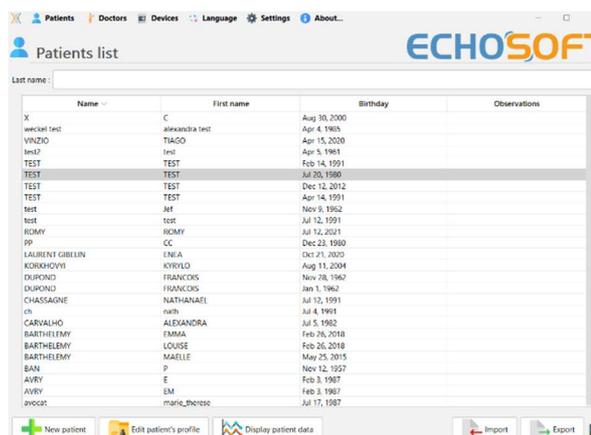


5.6 Konsultation zur Messung bei ECHOSOFT

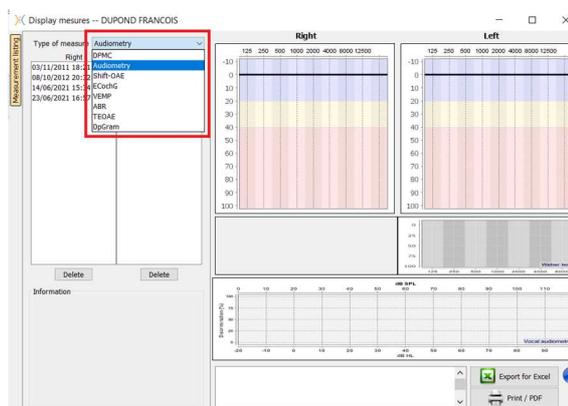


Siehe Unterabschnitt 5.2 und 5.3.1 zur Installation von **ECHOSOFT** und zum Import von Messungen aus dem Gerät .

Doppelklicken Sie auf einen Patienten im Fenster "**Liste**".



Es öffnet sich ein neues Fenster zur Messungsabfrage. Wählen Sie den Test aus der Dropdown-Liste oben links im Fenster aus. Die Messungen werden chronologisch in den Spalten "**Links/Rechts**" angezeigt, je nachdem, welches Ohr zum Zeitpunkt der Diagnose ausgewählt wurde .



Kapitel 6

Audiometrie mit ECHOSOFT

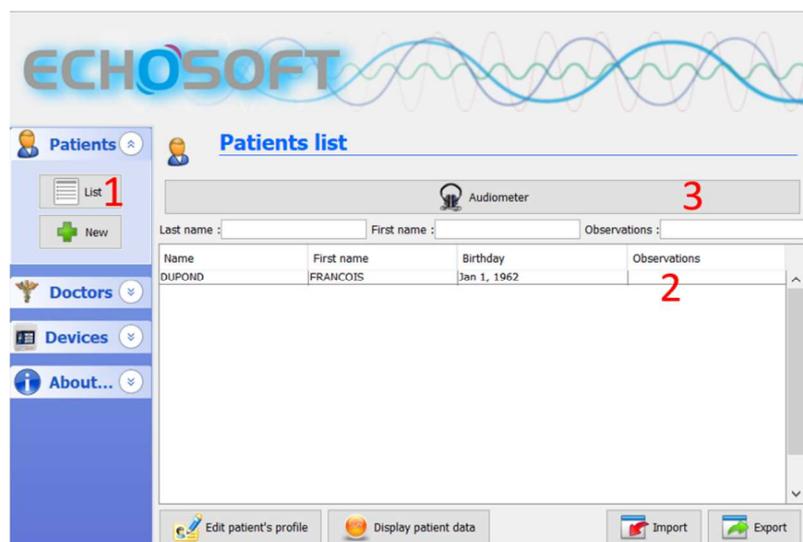
Die **ECHOSOFT** bietet die Möglichkeit, **AUDIOSMART** als Peripheriegerät zu verwenden, um Messungen und Diagnosen direkt von Ihrem Computer (PC oder Mac) aus durchzuführen.



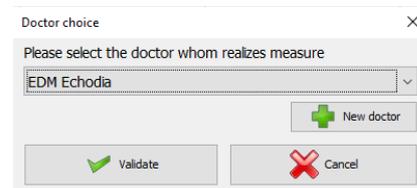
Siehe Unterabschnitt 5.2 um **ECHOSOFT** und den für die Messung erforderlichen Treiber zu installieren.

Starten Sie **ECHOSOFT**, es erscheint das untenstehende Fenster. Schließen Sie das Gerät an den Computer an und klicken Sie auf dem Startbildschirm des **AUDIOSMART** auf die Schaltfläche **USB**. Die Schaltfläche **Audiometer** (3) wird nach dem Anschluss über der Liste der Themen verfügbar, andernfalls überprüfen Sie, ob der Treiber korrekt installiert wurde.

Wenn der Patient bereits in der Datenbank vorhanden ist (2), brauchen Sie ihn nur auszuwählen, andernfalls ist es möglich, einen neuen Patienten anzulegen (siehe 5.3.1). Wenn der Patient ausgewählt ist, wird das Audiometer-Bouton verfügbar, klicken Sie auf , um die Messung zu starten.



Wählen Sie den Arzt oder den Operator, der die Maßnahme durchführt. Wenn der Betreiber bereits in der Datenbank vorhanden ist, wählen Sie ihn einfach aus. Andernfalls ist es möglich, einen neuen Betreiber zu erstellen.



Um die Lebensdauer der Batterie zu optimieren, schaltet sich der Bildschirm nach zwei Minuten ab, wenn Sie **ECHOSOFT** verwenden. Um ihn wieder einzuschalten, klicken Sie auf die Schaltfläche "Ein/Aus".

6.1 Reinton-Audiometrie

Siehe Unterabschnitt 3 um die notwendigen Anweisungen für die benötigte Ausrüstung und den Aufbau zu erhalten. Standardmäßig wird die Audiometrie im Reintonmodus gestartet. Es ist möglich, den Modus über die Registerkarten oben links im Fenster zu ändern.

Es gibt drei verschiedene Modi, mit denen sich die Eigenschaften der akustischen Stimulation einstellen lassen:

- Bewegen Sie die Maus über die Graphen und klicken Sie, um die Stimulation zu starten. Drücken Sie die Taste **"Enter"**, um die Reaktion des Patienten zu bestätigen,
- Steuern Sie die Schnittstelle über die Tastatur (siehe Unterabschnitt 6.5),
- Utilisez le panneau latéral décrit ci-dessous.



Um jegliche Geräusche zu vermeiden, die dem Patienten einen Hinweis geben und die Messergebnisse beeinträchtigen könnten, muss der für die Tests verwendete Computer mit einem Klavier und einem geräuscharmen Instrument ausgestattet sein.

1. Wahl der geprüften Frequenz (siehe Unterabschnitt 5.4.3 für die Einstellungen). Kann mit den Pfeilen **"Links"** und **"Rechts"** gewählt werden,
2. Stimulierung starten, kann mit der **Leertaste** gestartet werden,
3. Wahl zwischen Tonaudiometrie oder Weber-Test im Falle einer Knochenleitung,
4. Starten Sie den Automatikbetrieb (Siehe Unterabschnitt 6.5 für die Einstellungen),
 - Wenn das Kästchen **"Patientenmodus"** markiert ist, steuert der Bediener den Test nicht mehr; erst wenn der Patient den **"Patientenantwortschalter"** drückt, wird die Antwort validiert. Ist das Kästchen nicht aktiviert, muss der Bediener die Patientenantworten validieren.
 - Der Automatikmodus kann jederzeit durch Klicken auf dieselbe Schaltfläche beendet werden,
5. Die Antwort des Patienten, die **"Enter"**-Taste, entspricht einem Klick auf die Schaltfläche **"Ja"**,
6. Mit dieser Taste wird eine erläuternde Meldung im Kopfhörer des Patienten angezeigt. Diese Meldung beschreibt den Verlauf der Messung und gibt ein Beispiel für die Stimulation,
7.
 - Stellen Sie die Stimulationsstärke ein, die Sie mit den Tasten **"auf"** und **"ab"** ändern können,
 - Auswahl der Stimulationsohrseite, kann mit den Tasten **"L/R"** umgeschaltet werden.
8. Der gesamte grüne Bereich ist für das Maskierungsrauschen vorgesehen. Im oberen Teil werden die Leistung und das Frequenzband des Rauschens angezeigt. Direkt darunter befindet sich das Kästchen **"Kontinuierliche"**

Maskierung", das eine permanente Maskierung ermöglicht (wenn es nicht markiert ist, beginnt die Maskierung gleichzeitig mit der Stimulation). Der untere Teil besteht aus den Registerkarten zur Auswahl des Maskierungsmodus und der entsprechenden Einstellung:

- Differenzial-Modus: Der mit dem Cursor eingestellte Wert ist der Abstand zwischen der Stimulationsleistung und der Maskierungsleistung (z. B.: bei einem Differenzwert von -30 dB beträgt die Stimulationsleistung 80 dB, die Maskierungsleistung 50 dB),
 - Manueller Modus: Der mit dem Cursor eingestellte Wert ist die Maskierungsleistung.
 - Siehe 6.3.2 für den automatischen Modus
9. Mit der Taste **"Kopfhörer"** können Sie sehen, welcher Stimulator aktiv ist und zwischen den beiden Audioausgängen wechseln. So ist es möglich, den Kopfhörer und den Knochenvibrator (jeweils an einen der Audioausgänge) anzuschließen und zwischen dem Luftleitungs- und dem Knochenleitungstest zu wechseln.
 - Ein Klick auf das Tastatursymbol zeigt eine Erinnerung an alle Tastenkombinationen (siehe Unterabschnitt 6.5)).
 10. Eine Kontrollleuchte zeigt an, dass eine Stimulation läuft,
 - Grün: keine Stimulation,
 - Rot: Die Stimulation läuft.
 11. Speichern oder erstellen Sie eine Messung,
 12. Das Kreuz stellt die aktuelle Position des Mauszeigers dar. **Klicken Sie mit der linken Maustaste**, um die Stimulation zu starten. Wenn der Patient gehört hat, können Sie die Antwort durch Drücken von **"Enter"** bestätigen.

Weitere Einzelheiten zur Darstellung und Analyse von Messungen finden Sie in Unterabschnitt 6.2.

6.1.1 Sprachaudiometrie

ECHOSOFT ermöglicht die Messung der Sprachaudiometrie. Gehen Sie dazu einfach auf die zweite Registerkarte des Audiometriefensters.

1. Zeigt die Listen der Sprachaudiometrie an, die in der Software verfügbar sind. Es ist möglich, die Sprache, den Typ der Liste und die Aussprache zu wählen,
2. Zeigt in Fettdruck das Wort an, das gerade im Headset des Patienten gesprochen wird. Auf der linken Seite wird das vorherige Wort angezeigt, auf der rechten Seite das nächste Wort. Wenn der Patient das Wort korrekt wiederholt, genügt ein einfacher Klick auf das Wort, um es zu validieren (das Wort wird grün), ein zweiter Klick hebt die Validierung auf. Es ist möglich, das aktuelle oder das vorhergehende Wort zu validieren.

3. Steuern Sie das Starten, Pausieren und Beenden einer Liste. Die Anzeige unten zeigt den Verlauf der aktuellen Liste an,
4. Standardmäßig werden die Wortlisten nach dem Zufallsprinzip abgespielt, aber durch Klicken auf diese Schaltfläche können Sie auswählen, welche Liste abgespielt werden soll,
5. Mit dieser Schaltfläche können Sie neue Listen in die Software importieren (wenn Sie keine Liste installiert haben, klicken Sie auf diese Schaltfläche, um zuvor von <http://echodia.fr/firmware/vocal/> heruntergeladene Listen zu importieren).
6. Mit dieser Option wird die Liste nach jedem Wort angehalten.
7. Stellen Sie die Stimulationsstärke ein, die Sie mit den Tasten "**auf**" und "**ab**" ändern können.
Auswahl der Stimulationsohrseite, kann mit den Tasten "**L/R**" umgeschaltet werden.
8. Der gesamte grüne Bereich ist für das Maskierungsrauschen vorgesehen. Im oberen Teil werden die Leistung und das Frequenzband des Rauschens angezeigt. Direkt darunter befindet sich das Kästchen "**Kontinuierliche Maskierung**", das eine permanente Maskierung ermöglicht (wenn es nicht markiert ist, beginnt die Maskierung gleichzeitig mit der Stimulation). Der untere Teil besteht aus den Registerkarten zur Auswahl des Maskierungsmodus und der entsprechenden Einstellung:
 - Differenzial-Modus: Der mit dem Cursor eingestellte Wert ist der Abstand zwischen der Stimulationsleistung und der Maskierungsleistung (z. B.: bei einem Differenzwert von -30 dB beträgt die Stimulationsleistung 80 dB, die Maskierungsleistung 50 dB),
 - Manueller Modus: Der mit dem Cursor eingestellte Wert ist die Maskierungsleistung.
 - Siehe 6.3.2 für den automatischen Modus
9. Mit der Taste "**Kopfhörer**" können Sie sehen, welcher Stimulator aktiv ist und zwischen den beiden Audioausgängen wechseln. So ist es möglich, den Kopfhörer und den Knochenvibrator (jeweils an einen der Audioausgänge) anzuschließen und zwischen dem Luftleitungs- und dem Knochenleitungstest zu wechseln.
 - Ein Klick auf das Tastatursymbol zeigt eine Erinnerung an alle Tastenkombinationen (siehe Unterabschnitt 6.5).
10. Eine Kontrollleuchte zeigt an, dass eine Stimulation läuft,
 - Grün: keine Stimulation,
 - Rot: Die Stimulation läuft.
11. Speichern oder erstellen Sie eine neue Messung,
12. Echtzeit-Anzeige des Prozentsatzes der richtig beantworteten Wörter in Abhängigkeit von der Intensität. Ein Rechtsklick auf einen Punkt gibt die Möglichkeit, ihn zu löschen und zu überprüfen, welche Wörter richtig ausgesprochen wurden

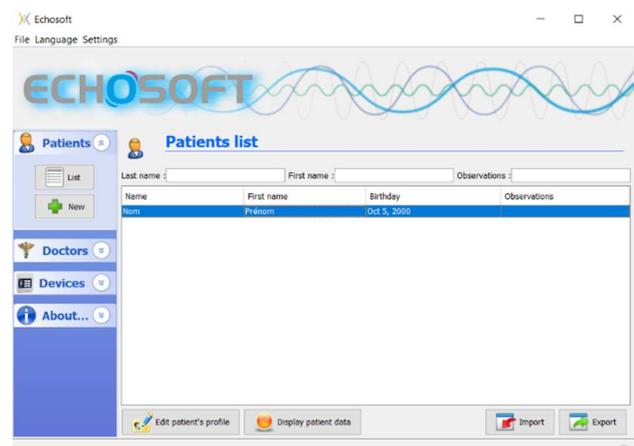
6.2 Nutzung von ECHOSOFT



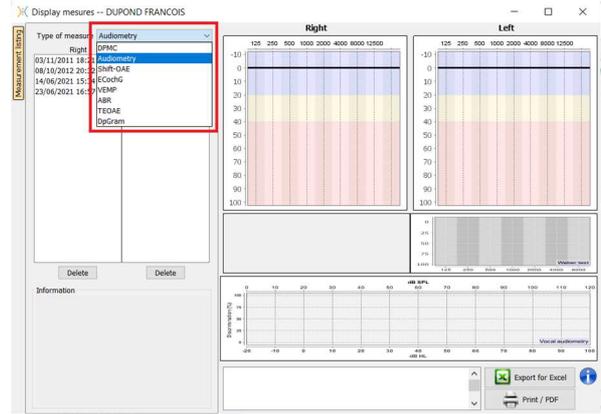
Siehe Unterabschnitt 5.2 und 5.3.2 zur Installation von **ECHOSOFT** und zum Import von Messungen aus dem Gerät.

6.2.1 Öffnen einer Messung

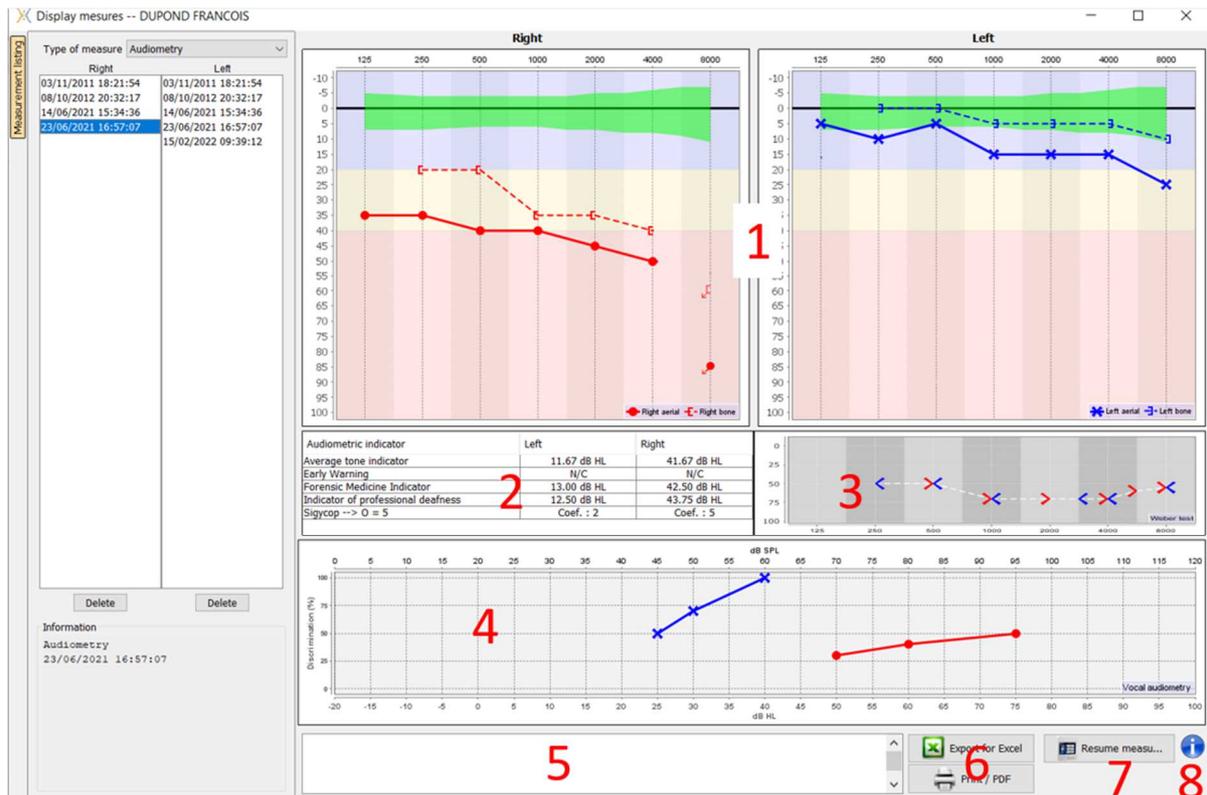
Doppelklicken Sie auf den gewünschten Patienten im Fenster **Patientenliste** oder wählen Sie den Patienten aus und klicken Sie auf **Patientendaten anzeigen**.



Es öffnet sich ein neues Fenster zur Messungsabfrage. Wählen Sie in der Dropdown-Liste oben links im Fenster die Option **Audiometrie**. Die Messungen werden chronologisch in den Spalten "Links/Rechts" angezeigt, je nachdem, welches Ohr zum Zeitpunkt der Diagnose ausgewählt wurde.



6.2.2 Beschreibung des Messfensters



1. Anzeigebereich des Graphen für die **Reintonaudiometrie**:
 - Abszisse: Frequenz in Hz.
 - Ordinate: Leistung in dB HL.
 - Die blaue Kurve mit den Kreuzen bezieht sich auf die Luftmessung am linken Ohr.
 - Die rote Kurve mit den Kreisen bezieht sich auf die Luftmessung am rechten Ohr.
 - Die gepunktete blaue Kurve mit Klammern bezieht sich auf die Knochenleitungsmessung am linken Ohr.
 - Die gepunktete rote Kurve mit Klammern bezieht sich auf die Knochenleitungsmessung am rechten Ohr.
 - Der rote Punkt mit einem Pfeil unten links: Der Ton wurde abgespielt, aber der Patient hat nicht geantwortet (rechtes Ohr).
 - Das blaue Kreuz mit dem Pfeil unten rechts: Der Ton wurde abgespielt, aber der Patient hat nicht geantwortet (linkes Ohr).
2. Zusammenfassende Tabelle der audiometrischen Standardindikatoren.
3. Anzeigebereich Weber-Test.
 - Abszisse: Frequenz in Hz.
 - Ordinate: Leistung in dB HL.
4. Anzeigebereich des Diagramms für die **Sprachaudiometrie**:
 - Abszissenleistung in dB HL.
 - Ordinate: Prozentsatz der richtig wiederholten Wörter.
 - Die blaue Kurve mit den Kreuzen bezieht sich auf die Luftmessung am linken Ohr.
 - Die rote Kurve mit den Kreisen bezieht sich auf die Luftmessung am rechten Ohr.
 - Die gepunktete blaue Kurve mit Klammern bezieht sich auf die Knochenleitungsmessung am linken Ohr.
 - Die gepunktete rote Kurve mit Klammern bezieht sich auf die Knochenleitungsmessung am rechten Ohr.
5. Eingabe beachten.
6. - Excel-Export der Messung,
• Druckoptionen,
7. Wenn ein Gerät angeschlossen ist, können Sie die Messung fortsetzen,
8. Informationen über das für die Messung verwendete **AUDIOSMART**.

6.3 Hilfe zur Maskierungsberechnung

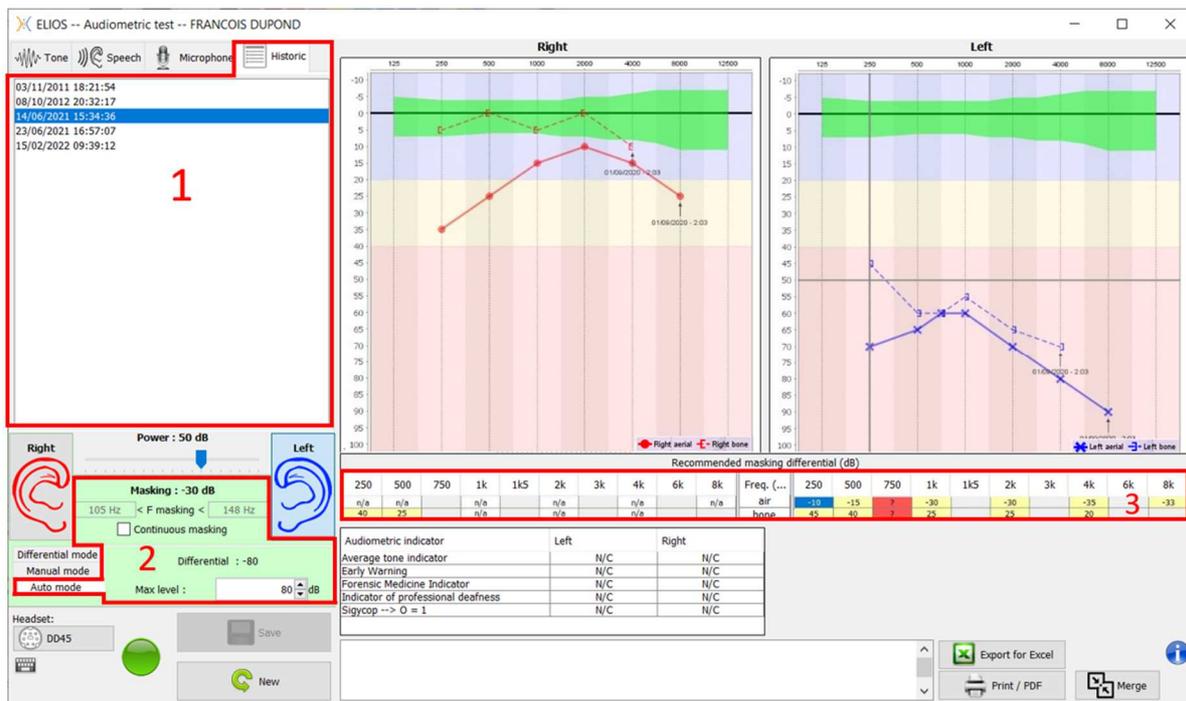
Die vierte Registerkarte des Audiometriefensters ermöglicht den Zugriff auf die Messhistorie des Patienten. Ein Doppelklick auf das Datum der Messung zeigt dieses im Hintergrund (in Transparenz) an, um die aktuelle Messung mit der ausgewählten Messung zu vergleichen.



Das automatische Berechnungssystem ist nur dazu gedacht, dem Bediener die Arbeit zu erleichtern; es liegt in seiner Verantwortung zu prüfen, ob die Berechnungsmethode (siehe 6.3.3) für den spezifischen Fall des jeweiligen Kunden geeignet ist.

In einigen Fällen sieht der Bediener nach einer Messung ohne Maskierung die Notwendigkeit eines zweiten Tests, indem er die Frequenzen maskiert, bei denen es möglicherweise zu einer transkranialen Übertragung kam (Geisterkurven). Es wurde ein Modul zur automatischen Maskierungsberechnung entwickelt, das den Bedienern hilft, eine geeignete kontralaterale Maskierung für Frequenzen zwischen 250 und 8000 Hz aus einem früheren Test ohne Maskierung zu berechnen.

Bei Auswahl einer Messung in der "Historic" (1), die die Luft- und Knochentests enthält, wird eine Tabelle mit Vorschlägen für das zu verwendende Maskierungsdifferential (3) angezeigt. Gleichzeitig wird der "Auto-Modus" als Maskierungssteuerung verfügbar (2). Er ermöglicht die automatische Anwendung der in der Tabelle (3) vorgeschlagenen Maskierungsdifferenz in Abhängigkeit von der Seite (rechts oder links), dem Stimulus (Luft, Knochen oder Sprache) und der Frequenz.



Die Maskierung im "Auto-Modus" wird durch Anwendung der Differenz auf die gesendete Stimulationsleistung berechnet. Sie variiert also mit jeder Änderung der Stimulationsleistung, es sei denn, sie erreicht den vom Bediener festgelegten Grenzwert oder den Grenzwert der Ausgangsleistung des Stimulators. Die Maskierung kann kontinuierlich (durch Anklicken des Kästchens "kontinuierliche Maskierung") oder gleichzeitig mit der Stimulation aktiviert werden. In Fällen, in denen dies nicht erforderlich ist oder nicht berechnet werden kann, wird der Pegel auf -30 dB (keine Maskierung) eingestellt.

Die Maskierung für die Knochenaudiometrie wird nur für die "historischen" Frequenzen berechnet, die durch Luftleitung (AC) und Knochenleitung (BC) in beiden Ohren getestet werden. Für die AC-Audiometrie gilt die gleiche Regel, außer für die Frequenzen 6 und 8 kHz. Für diese Frequenzen ist die BC-Audiometrie für die Berechnung der AC-Maskierung nicht zwingend erforderlich. Für die Sprachaudiometrie schließlich werden die AC- und BC-Schwellen beider Ohren für mindestens eine Frequenz (zwischen 500 Hz und 2 kHz) benötigt. Die Berechnung des angewandten Differentials erfolgt wie im Abschnitt 6.3.

6.3.1 Farbcode

Freq. (Hz)	250	500	750	1k	1k5	2k	3k	4k	6k	8k
air	-10	-15	?	-30		-30		-35		-33
bone	45	40	?	25		25		20	3	

- Gelb (mit Angabe des Differenzwertes): Frequenzen, die mit kontralateraler Maskierung erneut getestet werden müssen.
- Blau: aktuell gewählte Frequenz.
Bei der Sprachaudiometrie wird keine Frequenz ausgewählt, das Modul wendet die entsprechende Maskierung für die Sprachaudiometrie an.
- Schattiert : Frequenz im Referenztest nicht verfügbar (in AC und/oder BC).
- Weiß (mit " n/a "): Frequenzen, die nicht erneut geprüft werden müssen.
- Rot : fehlende Informationen zur Berechnung des Maskierungswerts (z. B. wurde das kontralaterale Ohr nicht getestet)

6.3.2 " Automatikmodus " Audiometrie mit " Automatikmodus " Maskierung

Bei der Reintonaudiometrie im "Auto-Modus" mit Maskierung im "Auto-Modus" werden nur die in der Tabelle gelb hinterlegten Frequenzen getestet (je nach Art der verwendeten Stimulation - AC oder BC). Vergewissern Sie sich, dass alle Frequenzen des Referenztests (auf der Registerkarte "Historisch") in den Konfigurationen aktiviert sind, damit der Test mit Maskierung, falls erforderlich, durchgeführt werden kann.

6.3.3 Berechnungsmethode

Luftleitungsaudiometrie (AC):

Wenn die Differenz zwischen der AC-Schwelle des Prüfohrs und der BC-Schwelle des kontralateralen Ohrs (CtL) bei der gleichen Frequenz gleich oder größer ist als die interaurale AC-Dämpfung (AI_AC), ist eine Maskierung erforderlich. Verschiedene Arten von Stimulatoren können jeweils einen bestimmten AI_AC-Wert haben (Insert = 50 dB; Headset = 40 dB). Daher können die Notwendigkeit einer Maskierung und ihr Wert je nach verwendetem Stimulator, der vom Modul automatisch erkannt wird, variieren.

Für die Berechnung der AC-Maskierung werden die AC- und BC-Schwellen beider Ohren bei der zu analysierenden Frequenz benötigt (außer bei 6 und 8 kHz). Wenn es keine BC-Schwellen bei 6 und 8 kHz gibt, berechnet das Modul die durchschnittliche Rinne (Differenz der Schwellen zwischen AC und BC) zwischen 2 und 4 kHz und addiert diesen Wert zur AC-Schwelle bei 6 kHz und/oder 8 kHz, um die geschätzte BC-Schwelle zu erhalten.

Kriterien für die Effizienz:

$$\text{Differential} = \text{Rinne_CtL} + 10\text{dB} - \text{AI_AC}$$

Maximaler Maskierungsgrad:

$$\text{Max differential} = \text{AI_AC} - 5\text{dB}$$

Knochenleitungsaudiometrie (BC) :

Wenn die BC-Schwelle des Prüfohrs bei derselben Frequenz höher ist als die des kontralateralen Ohrs (CtL) oder wenn die Rinne des Prüfohrs mehr als 10 dB beträgt, ist eine Maskierung erforderlich.

Um die BC-Maskierung zu berechnen, werden die AC- und BC-Schwellen beider Ohren bei der zu analysierenden Frequenz benötigt.

Empfohlener Wert für den Okklusionseffekt (OE)				
Frequenz (Hz)	250	500	1000	≥ 2000
EO	20	10	5	0

Kriterien für die Effizienz:

$$\text{Differential} = (\text{the higher between : Rinne_CtL and OE}) + 15\text{dB}$$

Maximaler Maskierungsgrad:

$$\text{Max differential} = 45 \text{ dB}$$

Sprachaudiometrie:

Wenn die durchschnittliche AC-Schwelle für Gesprächsfrequenzen (zwischen 500 und 2000 Hz) des Prüfohres minus 60 dB größer ist als eine oder mehrere der BC-Schwellen des CtL-Ohres, dann ist eine Maskierung erforderlich.

Für die Berechnung der Maskierung bei der Sprachaudiometrie werden die AC- und BC-Schwellen beider Ohren für mindestens eine Frequenz (zwischen 500 Hz und 2 kHz) benötigt. Die bei 250 Hz erzielten Ergebnisse werden bei den Berechnungen nicht berücksichtigt.

Kriterien für die Effizienz:

$$\text{Differential} = \text{Rinne_CtL (the highest)} + 10\text{dB} - \text{AI_AC}$$

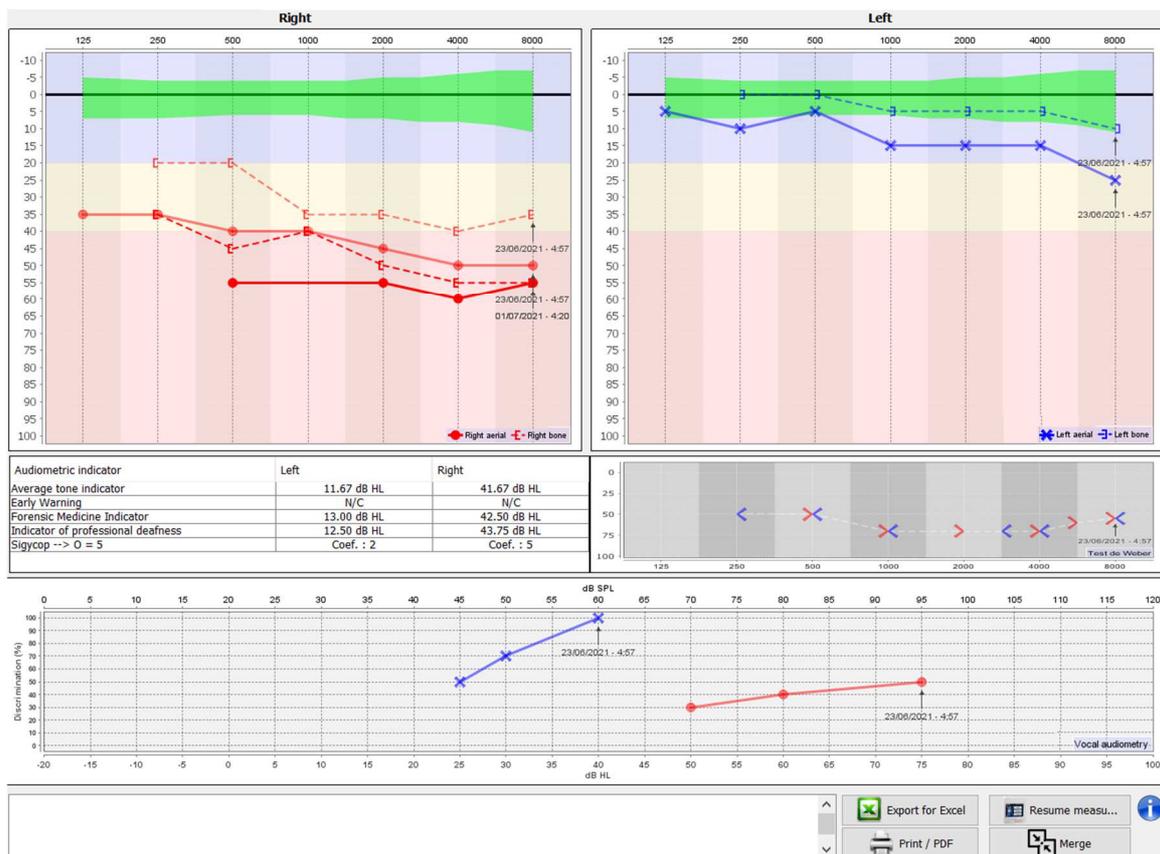
Maximaler Maskierungsgrad:

$$\text{Max masking (Insert)} = \text{best ipsilateral BC threshold} + \text{AI_AC} + 5$$

6.4 Messung zusammenführen

Es gibt zwei Möglichkeiten, zwei Messungen in einem Diagramm darzustellen:

- Wählen Sie die Messung auf der Registerkarte "Historisch", während Sie eine Messung durchführen (siehe 6.3).
- Halten Sie die Taste "ctrl" gedrückt und wählen Sie zwei Messungen im Konsultationsfenster (siehe 6.2).

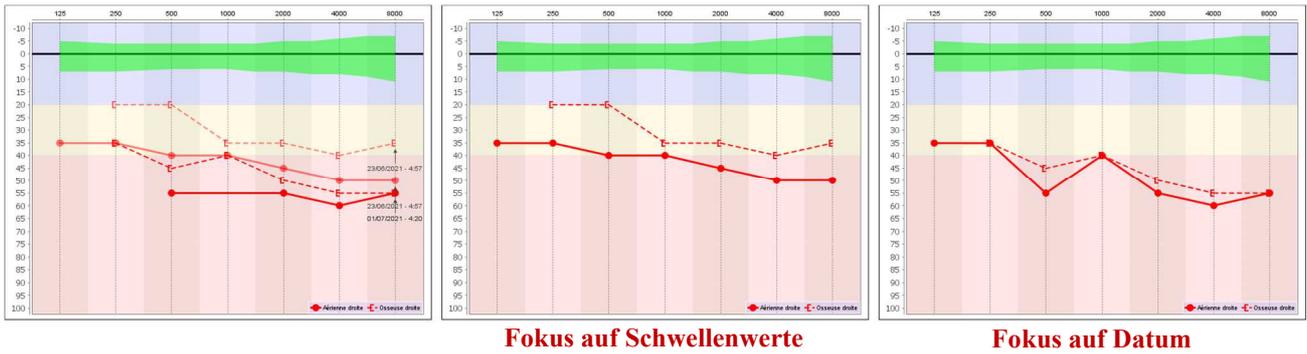


Wenn das Diagramm mehr als eine Messung enthält, werden die Kurven mit ihren jeweiligen Daten und Uhrzeiten angezeigt (im obigen Beispiel hat nur die rechte Seite zwei Messungen).

Wenn Sie zwei Messungen gleichzeitig anzeigen, können Sie sie nicht nur vergleichen und eine Hilfe bei der Berechnung der Maskierung verwenden, sondern sie auch zusammenführen. Mit der Schaltfläche "Zusammenführen" (in der unteren rechten Ecke) können Sie eine dritte Messung erstellen, indem Sie die beiden Messungen kombinieren. Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, die Prävalenz zu bestimmen, wenn zum Zeitpunkt der Kombination mehr als ein Wert für dieselbe Frequenz bei der Tonaudiometrie oder dieselbe Intensität bei der Sprachaudiometrie vorliegt:

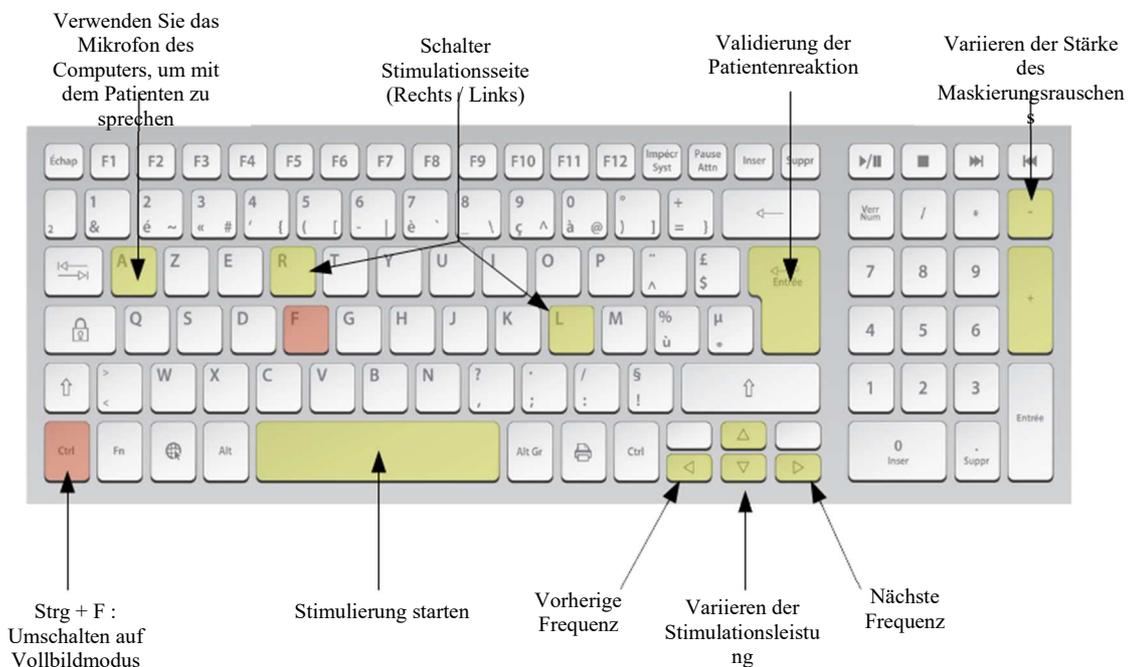
- Konzentration auf die Hörschwelle: Daten, die auf einen geringeren Hörverlust hindeuten, werden beibehalten.

- Fokus auf das Datum: die Daten der ältesten Messung werden durch die Daten der jüngsten Messung ersetzt



6.5 Verwendung von Tastaturkürzeln

Zusätzlich zu den visuellen Kontrollen in der Software können Sie die Audiometrie auch manuell über die Tastatur Ihres Computers durchführen.



6.6 Verwendung des Mikrofons

ECHOSOFT ermöglicht die Kommunikation mit dem Patienten über das Computermikrofon, wenn sich der Patient in einer Audiometrikabine befindet und der Bediener draußen ist.

Die Mikrofoneinstellung erfolgt über die dritte Registerkarte oben links im Audiometriefenster.



Es ist möglich, das Eingabegerät auszuwählen (die Geräteliste ist abhängig vom Computer und der Soundkarte).

Es ist möglich, die Eingangsverstärkung einzustellen (dies hängt vom Computer und der Soundkarte ab), und schließlich müssen Sie die Leistung einstellen, mit der der Ton an den Kopfhörer des Patienten gesendet wird.



Die Lautstärke ist ein Richtwert, sie kann je nach Mikrophon, Computer und Sprache des Bedieners variieren.

Um das Mikrophon zu benutzen, halten Sie die Taste "A" gedrückt und sprechen Sie (die Leuchtanzeige unten links wird dann rot).

Kap. 7

Wartung und Instandhaltung

7.1 Regelmäßige Kontrollen

Prüfen Sie vor dem Testen:

- Das Vorhandensein des akustischen Reizes und die korrekte Leistungskalibrierung.
- Die Abwesenheit von Störungen in den eingehenden Signalen.
- Die allgemeine Funktionsweise des Geräts.

Legen Sie das Gerät und seine Peripheriegeräte nach jedem Gebrauch wieder in den Originalkoffer.

Das AUDIOSMART-Gerät ist zuverlässig und sicher für den Patienten. Um diese Sicherheit aufrechtzuerhalten, ist es unbedingt erforderlich, die in diesem Handbuch enthaltenen Bedienungsanweisungen zu befolgen.

AUDIOSMART-Geräte sind für eine Lebensdauer von 5 Jahren ausgelegt.



Um sicherzustellen, dass die Leistung des Geräts während seiner gesamten Lebensdauer erhalten bleibt, ist es notwendig, das Gerät jedes Jahr von den Technikern von Electronique du Mazet oder seinen Händlern über-



Alle gelieferten Kabel sind aus EMI-beständigen Materialien hergestellt. Um diese Eigenschaften zu erhalten, ist es ratsam, die Kabel nicht zu knicken, zu quetschen oder zu ziehen.



Oberflächenelektroden haben ein Verfallsdatum, das Sie vor jedem Gebrauch überprüfen sollten.

7.2 Reinigung



Dieses Gerät ist nicht steril,
Das Zubehör ist nicht steril

7.2.1 Gerätekofter

Das Gehäuse des Geräts erfordert nur eine normale, regelmäßige Reinigung seiner Außenfläche, die verschmutzt sein kann.

Der Touchscreen sollte mit einem weichen, trockenen Tuch gereinigt werden, **ohne jegliche Produkte oder Wasser**. Reinigen Sie den Rest des Geräts nur mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch.



Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts keine Flüssigkeiten oder Sprays, da dies die elektrischen Schaltkreise beschädigen kann.

7.2.2 Zubehör

Um eine einwandfreie Hygiene zu gewährleisten, ist es unerlässlich, alle Materialien und Geräte, die in direktem Kontakt mit dem Patienten stehen, systematisch zu reinigen.



Alle Verbrauchsmaterialien (Oberflächenelektroden und Ohrstöpsel) sind Einwegartikel, die nach dem Gebrauch zu entsorgen sind.



Die Referenzen der mit Ihrem Gerät kompatiblen Verbrauchsmaterialien sind im Unterabschnitt 1.2.7. Sie können die Verbrauchsmaterialien bei Ihrem Händler oder direkt in unserem Online-Shop unter www.echodia-store.com bestellen.

7.3 Fehlfunktion

Wenn Sie eine Funktionsstörung feststellen, die nicht in den Begleitdokumenten des Geräts (siehe unten) beschrieben ist, informieren Sie bitte Ihren Händler oder den Hersteller.

7.3.1 Mögliche Fehlfunktion

Beschreibung der Anomalie	Mögliche Ursachen	Aktionen
Das Gerät startet nicht	Entladene Batterie	Lassen Sie das Gerät einige Stunden lang am Stromnetz angeschlossen und schalten Sie es dann wieder ein.
	Batterie außer Betrieb	Wenden Sie sich an Ihren Händler, um den Kundendienst in Anspruch zu nehmen.
Die Schaltfläche "Messen" ist auf der Homepage nicht zugänglich	Speicherkarte ist defekt 	Wenden Sie sich an Ihren Händler, um die Speicherkarte zu wechseln.
Tonproblem während der Messung	Prüfen Sie, ob der akustische Stimulator richtig angeschlossen ist.	Anschließen des Stimulators
	Stimulator ist außer Betrieb	Wenden Sie sich an Ihren Händler, um den Kundendienst in Anspruch zu nehmen.
Gas- und/oder Flüssigkeitsaustritt aus dem Gehäuse (während des Betriebs oder nicht)	Batterie außer Betrieb	Wenn Flüssigkeit ausläuft oder ein Geruch aus dem Gerät austritt, obwohl es ordnungsgemäß funktioniert, muss es zur Reparatur eingeschickt werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, um das Serviceverfahren einzuleiten.
Probleme bei der Übertragung von Daten auf den PC	Entladene Batterie	Lassen Sie das Gerät einige Stunden an der Stromversorgung angeschlossen und setzen Sie dann den Übertragungsvorgang fort. - Wenn die Übertragung immer noch nicht funktioniert, wenden Sie sich bitte an Ihren Verteiler.



Wenn das Gerät heruntergefallen ist oder Wasser eingedrungen ist, muss das Gerät unbedingt von Électronique du Mazet überprüft werden, um jedes Risiko (Patient und Benutzer) im Zusammenhang mit der Verwendung des Geräts zu vermeiden.

7.3.2 Kundendienst und Garantie

Dieses Gerät wird von Ihrem Lieferanten unter den in diesem Dokument genannten Bedingungen garantiert, vorausgesetzt, dass:

- Es darf nur von Électronique du Mazet geliefertes oder qualifiziertes Zubehör verwendet werden.
- Alle Änderungen, Reparaturen, Erweiterungen, Anpassungen und Einstellungen des Produkts dürfen nur von der Firma Électronique du Mazet oder ihren Vertragshändlern für diese Arbeiten durchgeführt werden.
- Das Arbeitsumfeld entspricht allen behördlichen und rechtlichen Anforderungen.
- Das Produkt darf nur von kompetentem und qualifiziertem Personal verwendet werden. Die Verwendung muss in Übereinstimmung mit den Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch erfolgen.
- Die Programme dürfen nur für die Anwendungen verwendet werden, für die sie bestimmt sind und die in diesem Handbuch beschrieben werden.
- Das Gerät muss regelmäßig gemäß den Anweisungen des Herstellers gewartet werden.
- Alle gesetzlichen Anforderungen für die Verwendung dieses Geräts werden erfüllt.
- Das Gerät verwendet nur Verbrauchsmaterialien oder Halbverbrauchsmaterialien, die vom Hersteller geliefert oder angegeben werden.
- Teile und Ersatzteile dürfen nicht durch den Benutzer ersetzt werden.

Die unsachgemäße Verwendung dieses Geräts oder die Vernachlässigung der Wartung entbindet die Firma Électronique du Mazet und ihre Händler von jeglicher Verantwortung für Defekte, Pannen, Fehlfunktionen, Schäden, Verletzungen und anderes.

Die Garantie erlischt, wenn die Betriebsanweisungen in dieser Anleitung nicht genau befolgt werden.

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate ab dem Datum der Lieferung des Geräts.

Die Transport- und Verpackungskosten sind nicht in der Garantie enthalten.

Die Firma Électronique du Mazet oder ihr Vertriebshändler verpflichtet sich, die Zeichnungen, die Ersatzteilliste, die Anleitungen und die Werkzeuge, die für die Reparatur des Geräts erforderlich sind, nur unter der Voraussetzung zur Verfügung zu stellen, dass qualifiziertes technisches Personal für dieses spezielle Produkt geschult wurde.

Im Falle eines Versands des Geräts beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

- Trennen Sie alle Zubehörteile ab und entsorgen Sie alle gebrauchten Verbrauchsmaterialien (Einweg).
- Dekontaminieren und reinigen Sie das Gerät und sein Zubehör.
- Verwenden Sie die Originalverpackung, einschließlich der Halteflansche.
- Geben Sie das gesamte mit dem Gerät gelieferte Zubehör an.
- Verkeilen Sie die verschiedenen Elemente.
- Achten Sie darauf, dass die Verpackung gut verschlossen ist.



Das Gerät sammelt Daten. Es liegt in der Verantwortung des Behandlers, die Allgemeine Datenschutzverordnung 2016/679 des Europäischen Parlaments anzuwenden und einzuhalten. Bei der Rückgabe an den Kundendienst muss der Behandler die Daten löschen, damit sie nicht weitergegeben werden. Der Praktiker hat die Möglichkeit, eine Sicherungskopie der Daten zu erstellen, indem er sie in der ECHOSOFT-Software speichert (siehe 5.4.1), bevor er Patienten aus dem Gerät löscht (siehe 5.3.3.2).

Lieferadresse:

Electronique du Mazet
ZA Route de Tence
43520 Le Mazet-Saint-Voy
Frankreich

Tel.: (33) 4 71 65 02 16

Fax: (33) 4 71 65 06 55

E-Mail: sav@electroniquedumazet.com

7.4 Transport und Lagerung

Beim Transport und bei der Lagerung des Geräts muss es sorgfältig in dem Koffer, in dem es geliefert wurde (Originalverpackung), oder in einer Verpackung, die es vor äußeren Schäden schützt, aufbewahrt werden.

An einem sauberen, trockenen Ort bei Raumtemperatur aufbewahren

7.5 Entsorgung

Sobald eine Verschlechterung festgestellt wird, ist das Produkt mit einem Breitbanddesinfektionsmittel zu reinigen und an den Hersteller zurückzusenden.

Wenn das Produkt nicht mehr funktioniert oder unbrauchbar wird, sollte es an den Hersteller zurückgegeben oder zu einer Sammelstelle **ecosystem** gebracht werden.

Im Rahmen seines Engagements für die Umwelt finanziert Électronique du Mazet den **ecosystem** Recyclingkanal WEEE Pro, der kostenlos elektrische Beleuchtungsgeräte, Kontroll- und Überwachungsgeräte sowie gebrauchte medizinische Geräte zurücknimmt (weitere Informationen unter www.ecosystem.eco).

Kapitel 8

Technische Daten

8.1 Allgemeine technische Merkmale des Geräts



Geräte, die zur Verwendung an Orten bestimmt sind, an denen der Umgebungsdruck außerhalb des Bereichs von 98kPa und 104kPa liegt, müssen unter typischen Umgebungsdruck- und Temperaturbedingungen auf den betreffenden Ort neu kalibriert werden, um eine Verschiebung der Bezugsschalldruckpegel zu vermeiden.

Lagertemperatur	$-20^{\circ}\text{C} < T^{\circ} < 60^{\circ}\text{C}$
Betriebstemperatur	$15^{\circ}\text{C} < T^{\circ} < 35^{\circ}\text{C}$.
Luftfeuchtigkeit	$30 < \% < 90$
Betriebshöhe	< 1000 Meter (zwischen 98kPa und 104kPa)
Abmessungen	90 x 110 x 36 mm
Gewicht	239g
Spannung	5V DC
Absorbierter Strom	<1A
Batterie	Lithium-Ion Polymère 5000 mA/h
Autonomie	3-4 Stunden Messung
Status	Anzeige des Batteriestands auf dem Bildschirm
Aufladen	Über Mini-USB, von einem Computer oder dem Netzadapter (siehe 1.2.7)
Auflösung	320 x 240 @ 65000 Farben
Touchscreen	Resistiver Bildschirm, der mit einem Finger oder einem Stift bedient werden kann
Energie/Komfort	Auswahl der Beleuchtungsstufe, Drehung des Displays
Speicherung von Daten	Aufzeichnung im internen Speicher des Geräts (> 2000 Messungen)
Datenübertragung	Kopieren von Daten über die ECHOSOFT-Software über USB
Medizinische Geräte der Klasse IIa.	
Angewandtes Teil Typ BF.	

8.1.1 Prüfparameter :

Messung	Charakteristisch
Reinton-Audiometrie	<ul style="list-style-type: none"> - Schallintensität AC: von -10 bis 110 dB HL - Schallintensität BC: von -10 bis 80 dB HL - Verfügbare Intensitätsstufe: 5 dB - Akustische Stimulation: 125Hz bis 8kHz (bis zu 16kHz mit HF-Modul) - Schmalbandiges Maskierungsrauschen: 1/3 Oktave - Manuelle Bedienung - Automatischer Betrieb
Sprachaudiometrie	<ul style="list-style-type: none"> - Schallintensität: von -10 bis 110 dB HL - Automatische Listenauswahl

Zentrale Frequenz (Hz)	Schmalbandiges Maskierungsrauschen			AC	BC
	Unterer Grenzwert (Hz)	Oberer Grenzwert (Hz)	Maximale Leistung. * (dB EM) min = -10 dB EM	Maximale Leistung. * (dB HL) min = -10 dB HL	Maximale Leistung. * (dB HL) min = -10 dB HL
125	111	140	80	80	
250	223	281	95	100	50
500	445	561	95	110	60
750	668	842	95	110	70
1 000	891	1 120	95	110	80
1 500	1 340	1 680	95	110	80
2 000	1 780	2 240	95	110	70
3 000	2 670	3 370	95	110	70
4 000	3 560	4 490	95	110	70
6 000	5 350	6 730	85	100	50
8 000	7 130	8 980	80	90	50

* Je nach gewähltem Stimulatortyp ist das Gerät in der Lage, etwas höhere Maximalwerte als die angegebenen zu erreichen.



Informationen über die Messwertaufnahme und die verwendete Kalibrierungsmethode sind auf dem Kalibrierungszertifikat zu finden.

8.2 Normen/Zertifizierungen

8.2.1 EMV-Konformitätstabelle

EMV-Konformität gemäß IEC 60601-1-2 (2014) 4. Ausgabe (EN 60601-1-2: 2015)			
Die Echodia-Produkte sind für die Verwendung in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
Emissionsprüfung		Einhaltung der Vorschriften	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
RF-Emissionen CISPR 11		Gruppe 1	Die Echodia-Geräte verwenden HF-Energie nur für ihre internen Funktionen. Daher sind die HF-Emissionen sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass sie Störungen bei anderen elektronischen Geräten in der Nähe verursachen.
RF-Emissionen CISPR 11		Klasse B	Die Echodia-Reihe eignet sich für den Einsatz in allen Räumlichkeiten, einschließlich Wohnräumen und solchen, die direkt an die öffentliche Niederspannungsversorgung von Wohngebäuden angeschlossen sind.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2		Klasse A	
Spannungsschwankungen / Flimmern IEC 61000-3-3		Konform	

EMV-Konformität gemäß IEC 60601-1-2 (2014) 4. Ausgabe (EN 60601-1-2: 2015)			
Die Echodia-Produkte sind für die Verwendung in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
IMMUNITÄTstest	Prüfniveau IEC 60601-1-2	Grad der Einhaltung	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV in Kontakt ± 15 kV in Luft	± 8 kV in Kontakt ± 15 kV in Luft	Die Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn die Böden mit synthetischen Materialien bedeckt sind, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle Transienten in Bursts IEC 61000-4-4	± 2 kV für Leitungen Stromzufuhr elektrisch ± 1 kV für Leitungen Eingabe/Ausgabe	± 2 kV für Stromleitungen	Die Qualität der Stromversorgung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Transiente Überspannung IEC 61000-4-5	± 1 kV zwischen den Phasen ± 2 kV zwischen Phase und Erde	± 1 kV zwischen den Phasen ± 2 kV zwischen Phase und Erde	Die Qualität der Stromversorgung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen auf den Eingangsleitungen der Stromversorgung IEC 61000-4-11	0% UT: 0,5 Zyklen bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad 0% UT: 1 Zyklus und 70% UT; 25/30 Zyklen Einphasig: bei 0 Grad 0% UT; 250/300 Zyklen	0% UT: 0,5 Zyklen bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad 0% TU: 1 Zyklus und 70% TU; 25/30 Zyklen Einphasig: bei 0 Grad 0% UT; 250/300 Zyklen	Die Qualität der Stromversorgung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer des Geräts einen Dauerbetrieb bei Stromausfällen benötigt, wird empfohlen, die Echodia-Reihe über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie zu betreiben. HINWEIS UT ist die Netzwechselspannung vor dem Anlegen des Prüfpegels.
Magnetisches Feld bei Netzfrequenz (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m 50Hz oder 60Hz	30 A/m 50Hz oder 60Hz	Magnetfelder mit der Frequenz des Stromnetzes sollten Werte aufweisen, die für einen repräsentativen Standort in einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung charakteristisch sind.

EMV-Konformität gemäß IEC 60601-1-2 (2014) 4. Ausgabe (EN 60601-1-2: 2015)			
Die Echodia-Produkte sind für die Verwendung in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
IMMUNITÄTstest	Prüfniveau IEC 60601-1-2	Grad der Einhaltung	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Geleitete RF-Störungen IEC 61000-4-6	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz 6 Veff in den ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 2 Hz	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz 6 Veff in den ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 2 Hz	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher an irgendeinem Teil des Geräts, einschließlich der Kabel, verwendet werden als der empfohlene Abstand, der anhand der für die Sendefrequenz geltenden Gleichung berechnet wird. Trennungsabstand empfohlen $d = 1,67 \cdot \sqrt{P}$ $d = 1,67 \cdot \sqrt{P}$ 80MHz-800MHz $d = 2,33 \cdot \sqrt{P}$ 800MHz-2,5GHz Dabei ist P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W), die vom Hersteller des Senders angegeben wird, und d ist der empfohlene Abstand in Metern (m). Die durch eine elektromagnetische Untersuchung vor Ort ermittelten Feldstärken von ortsfesten HF-Sendern sollten in jedem Frequenzbereich unter dem Übereinstimmungspegel liegen. In der Nähe des mit folgendem Symbol gekennzeichneten Geräts können Störungen auftreten:
Abgestrahlte RF-Störungen IEC 61000-4-3, einschließlich Abschnitt 8.10, Tabelle 9, für die Nähe von drahtlosen Geräten	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80% AM bei 2 Hz einschließlich Abschnitt 8.10, Tabelle 9, für die Nähe zu drahtlosen Geräten	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80% AM bei 2 Hz einschließlich Abschnitt 8.10, Tabelle 9, für die Nähe zu drahtlosen Geräten	
ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höchste Frequenzbereich.			
ANMERKUNG 2 Diese Richtlinien sind möglicherweise nicht in allen Situationen anwendbar. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexionen von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.			
a) Die Feldstärken von ortsfesten Sendern, wie z. B. Basisstationen für Funktelefone (zellulare/drahtlose) und mobile Landfunkgeräte, Amateurfunk, AM- und FM-Rundfunk und TV-Rundfunk, können theoretisch nicht mit Genauigkeit vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung durch ortsfeste HF-Sender zu beurteilen, sollte eine elektromagnetische Untersuchung vor Ort in Betracht gezogen werden. Wenn die am Einsatzort der Geräte der Echodia-Serie gemessene Feldstärke den oben genannten HF-Konformitätswert überschreitet, sollten die Geräte der Echodia-Serie beobachtet werden, um den normalen Betrieb zu überprüfen. Wenn ein abnormales Verhalten beobachtet wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. die Neuausrichtung oder Neupositionierung der Echodia-Produktreihe.			
b) Oberhalb des Frequenzbereichs von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken weniger als 3 V/m betragen.			

Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Geräten und dem Messgerät Echodia			
Die Geräte der Echodia-Reihe sind für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der gestrahlte HF-Interferenzen kontrolliert werden. Der Kunde oder Benutzer des Geräts kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und Geräten der Echodia-Serie einhält, wie unten empfohlen, basierend auf der maximalen Sendeleistung des Kommunikationsgeräts.			
Maximale Nennausgangsleistung des Senders (in W)	Trennungsabstand in Abhängigkeit von der Frequenz des Senders (in m)		
	150kHz - 80MHz	80MHz - 800MHz	800MHz - 2,5GHz
0.01	0.117	0.117	0.233
0.1	0.369	0.369	0.737
1	1.167	1.167	2.330

10	3.690	3.690	7.368
100	11.67	11.67	23.300

Für Sender, deren maximale Nenn-Sendeleistung oben nicht angegeben ist, kann der empfohlene Trennungsabstand d in Metern (m) anhand der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung geschätzt werden, wobei P die maximale Sendeleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers ist.

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennungsabstand für den höchsten Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2 Diese Richtlinien sind möglicherweise nicht in allen Situationen anwendbar. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexionen von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.

8.2.2 CE-Erklärung

ÉLECTRONIQUE DU MAZET kann die CE-Erklärung für dieses Gerät auf Anfrage zur Verfügung stellen.

Die erste Anbringung der medizinischen CE-Kennzeichnung unter der Verantwortung des Unternehmens Électronique du Mazet erfolgt im **Oktober 2019**. Zuvor wurde die CE-Kennzeichnung für dieses Produkt von der Firma ECHODIA angebracht.

8.3 Hersteller

Électronique du Mazet ist ein Unternehmen mit Sitz im Herzen des Zentralmassivs. Ursprünglich ein einfacher Hersteller von elektronischen Karten, hat es im Laufe der Jahre seine eigene Marke für medizinische Geräte entwickelt.

Heute erforscht, entwickelt, fertigt und vertreibt Electronique Du Mazet Geräte für die Pressotherapie, Depressotherapie und Elektrotherapie (urologische Rehabilitation). Zu Electronique du Mazet gehört auch die Marke Echodia, die über ein eigenes F&E-Büro verfügt, das sich auf die funktionelle Erforschung im Bereich der HNO-Heilkunde und der Neurowissenschaften spezialisiert hat. Sie entwickelt mehrere Hörmessgeräte, die speziell auf die Bedürfnisse von HNO-Ärzten und anderen Fachleuten des Gesundheitswesens (Audiologen, Schul- und Betriebsärzte, Hausärzte, Krankenhäuser usw.) zugeschnitten sind.

Für weitere Informationen können Sie uns gerne kontaktieren.



SAS Électronique du Mazet (Produktion/Kundendienst)

ZA route de Tence
43520 Le Mazet St Voy
FRANKREICH
Tel : +33 (0)4 71 65 02 16
Fax : +33 (0)4 71 65 06 55
www.electroniquedumazet.com
facebook.com/electroniquedumazet



Echodia (Unterstützung / F&E)

20, avenue de l'Agriculture
63100 Clermont-Ferrand
FRANKREICH
Tél. : +33 (0)4 73 91 20 84
www.echodia.fr
E-Mail: contact@echodia.fr
E-Mail: support@echodia.fr



Electronique du Mazet

ELECTRONIQUE DU MAZET

ZA ROUTE DE TENCE
43520 LE MAZET SAINT VOY

Tél : +33 4 71 65 02 16
Mail : sav@electroniquedumazet.com

Ihr Händler / Vertreiber :

Garantieschein

Dieses Formular muss **innerhalb von 15 Tagen nach Installation oder Erhalt des Geräts** an Electronique du Mazet zurückgeschickt werden.

I,

Organisation:

Adresse:

.....

.....

erklärt, dass er das Gerät n° in funktionstüchtigem Zustand erhalten hat.

Ich habe alle notwendigen Anweisungen für die Verwendung, Wartung, Pflege usw. erhalten.

Ich habe die Gebrauchsanweisung gelesen und die Garantie- und Servicebedingungen zur Kenntnis genommen.

Sollte dieses Formular nicht innerhalb eines Monats nach der Lieferung vollständig ausgefüllt und unterschrieben bei Electronique du Mazet oder seinen Vertriebspartnern eingehen, ist Electronique du Mazet von jeglicher Verantwortung hinsichtlich der Garantie und des Kundendienstes oder jeglicher anderer Folgen, die sich aus dem Missbrauch des Geräts ergeben, befreit.

Erledigt unter auf

Unterschrift

Benutzer:

Ihr Händler :

Zurück zu senden an:

Electronique du Mazet
ZA, route de Tence
43520 Le Mazet-Saint-Voy

