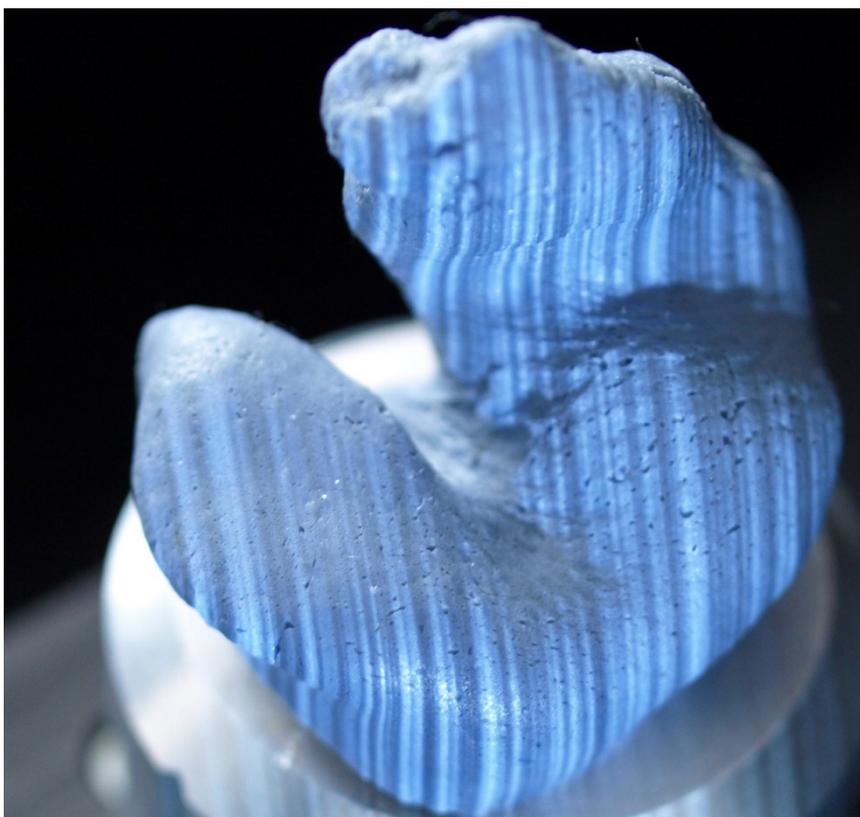




Bedienungsanleitung

Software-Version 3.6



Audiologie-Scanner

mono Scan ■ duo Scan ■ duo Scan Touch
free Stage ■ ds Production

Produkte der smart optics Sensortechnik GmbH



Impressum

Support

Für Direktkunden und Fachhändler: support@smarptics.de

Für Fachhändler-Kunden:.....(Ihr Verkäufer)

Fachhändler-Suche:

Anfrage über das Kontaktformular auf www.smarptics.de

smart optics Help Center support.smarptics.de

smart optics Onlineshop Audiologie

Lieferung innerhalb der EU: smarptics.shop/de/

Lieferung außerhalb der EU: onlineshop@smarptics.de

Änderungen

Produktänderungen und Änderungen an dieser Dokumentation vorbehalten.

Aktuelle Dokumente und Software siehe Download-Center:

www.smarptics.de/de/audiologie/downloads/

Marken und Warenzeichen

Allied Vision	Allied Vision Technologies GmbH, DE-07646 Stadtroda
Alvium	
Vimba	
FlyCapture	Point Grey Research, Inc.
UpdatorGUI	
IPRO	IPRO GmbH, DE-71229 Leonberg
Noah	HIMSA II K/S, Kopenhagen, (Dänemark), Minneapolis (USA)
HIMSA	
PYLON	Basler AG, DE-22926 Ahrensburg
Windows	Microsoft Corporation, Redmond (Washington, USA)
.NET Framework	
Visual C++	

Diese Bedienungsanleitung nutzt lizenzfreie Icons und Illustrationen der Bildagenturen Flaticon.com, Fotolia.com, Freepik.com und Pixabay.com.

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung	6	5.3	Scanner anschließen.....	24
2	Zu Ihrer Sicherheit	9	5.3.1	Stromanschluss	25
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung ...	9	5.3.2	USB-Anschluss	25
2.1.1	Materialbeschaffenheit.....	9			
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	9	6	Installation und Upgrade.....	26
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	10	6.1	Installation	26
2.3.1	Qualifikation für die Nutzung	10	6.2	Kalibrationsdaten laden	28
2.3.2	Konstruktive Schutzmaßnahmen	10	6.3	Upgrade	29
2.4	Schutz vor Verletzungen.....	11	6.3.1	aural Scan deinstallieren.....	30
2.5	Schutz vor Sachschäden	13	6.3.2	Upgrade installieren	31
2.6	Symbole auf dem Gerät	15	6.3.3	Software-Zugang freischalten.....	32
2.6.1	Warnhinweise.....	15	7	Ohrabformung positionieren	33
3	Über die Audiologie-Scanner von smart optics.....	16	7.1	Objekthalter herausnehmen und einsetzen	33
3.1	Lieferumfang	16	7.2	Ohrabformung aufstecken	35
3.2	Optionales Zubehör (kostenpflichtig).....	17	8	Einführung Scannen	36
4	Gerätekomponenten	18	8.1	Arbeiten mit Scandaten.....	36
4.1	Frontansichten	18	8.2	Arbeitsweise des Scanners	37
4.2	Innenansichten	20	8.3	Arbeitsfläche 3D-Viewer	38
4.3	Zubehör-Ansichten	21	8.3.1	Icons im 3D-Viewer	38
4.4	Rückansicht.....	22	8.3.2	Maus im 3D-Viewer	39
			8.3.3	Tastatur im 3D-Viewer	41
5	Inbetriebnahme	23	9	Ohrabformung scannen.....	42
5.1	Arbeitsplatz-Anforderungen	23	9.1	Scanprojekt starten.....	42
5.2	Scanner aufstellen	23	9.2	Farbtexturscan.....	43
5.2.1	Lieferung prüfen.....	23	9.3	Scans benennen	45
5.2.2	Auspacken.....	24	9.3.1	Benennungsregeln	45
			9.3.2	Scannamen editieren.....	46
			9.4	Scan abbrechen.....	47
			9.5	Scan wiederholen	47

9.6	Annotieren und kommentieren.....	48	11.2.2	Objekt-Drehung.....	75
9.6.1	Scan annotieren	48	11.2.3	Erweitert	76
9.6.2	Scanprojekt kommentieren.....	49	11.3	Einstellungen Scannen	77
9.7	Scan korrigieren.....	50	11.3.1	Abdruckfarbe	77
9.7.1	Nachscannen.....	50	11.3.2	Farbtexturscan.....	77
9.7.2	Matching	52	11.3.3	Strategie	78
9.7.3	Löcher füllen.....	53	11.4	Einstellungen Matching.....	78
9.7.4	Beschneiden	53	11.4.1	Qualität	79
9.8	Barcode scannen	54	11.4.2	Schneidefilter	80
9.9	Arbeit abschließen und exportieren .	56	11.5	Export.....	81
9.9.1	Scanergebnisse prüfen	56	11.5.1	Projektverzeichnis	81
9.9.2	Abschluss und Export.....	56	11.5.2	Exportverzeichnis	82
9.9.3	Abschließen und mit Nachfrage exportieren (Standard)	57	11.5.3	Verzeichnis 3D-Kalibrierungs protokolle	83
9.9.4	Dokumente (order.pdf, project.log)	58	11.5.4	Exportdialog.....	83
9.9.5	Exportmethode FTP.....	59	11.5.5	PDF-Datei.....	83
9.9.6	Exportmethode ZIP	61	11.5.6	FTP	85
9.9.7	Exportmethode E-Mail	62	11.6	Schnittstellen	87
9.9.8	Bearbeiten und exportieren.....	63	11.6.1	Noah.....	87
10	aural Scan mit Noah	64	12	Modul freischalten	88
10.1	Noah-Schnittstelle einrichten	64	13	Icons, Menüpunkte und Shortcuts	89
10.2	Scannen mit Noah	66	13.1	Icons.....	89
10.3	Scan aus Noah ansehen, bearbeiten und exportieren	67	13.2	Menü	90
11	Software-Einstellungen.....	70	13.3	Shortcuts	92
11.1	Einstellungen Allgemein	70	14	Gerätepflege	93
11.1.1	Sprache.....	71	14.1	Achsenkalibrierung.....	93
11.1.2	Dateiformate	71	14.2	3D-Kalibrierung	94
11.1.3	Ausrichtung	71	14.2.1	3D-Kalibrierung ausführen	95
11.1.4	Erweitert.....	71	14.3	Scannerreinigung.....	98
11.2	Einstellungen 3D-Viewer.....	73			
11.2.1	Ansicht.....	73			

15	Fehlersuche (Troubleshooting)99	15.7	Fehlgeschlagener FTP-Upload..... 108
15.1	Was tun bei Problemen?..... 99	15.8	Fehlermeldungen (Error) 109
15.1.1	PC prüfen 100	15.9	Sonstige Probleme 112
15.2	aural Scan startet nicht 101	15.10	Dateipfade 114
15.3	Verbindungsprobleme (USB, Kamera) 102	16	Störung und Reparatur 115
15.3.1	USB-Verbindung prüfen 102	16.1	Seriennummern 115
15.3.2	Energiehöchstleistung aktivieren (Windows) 103	17	Entsorgung 116
15.3.3	Energiesparoption für USB-Root- Hub deaktivieren (Windows)..... 104	17.1	Verpackung entsorgen 116
15.3.4	Kameraverbindung prüfen..... 105	17.2	Gerät entsorgen 116
15.4	Kalibrationsprobleme 106	18	Technische Daten 117
15.5	Fehlgeschlagene Achsen- kalibrierung 107	19	CE-Konformitätserklärungen 118
15.6	Fehlgeschlagene 3D-Kalibrierung ... 107	20	Kurzanleitung..... 123

1 Über diese Anleitung

Anleitung bitte speichern, mit dem Produkt weitergeben, nach einem Upgrade durch eine neue Version ersetzen.

Symbole und Hervorhebungen

▷ Handlungsschritt

✓ Ergebnis



Querverweis auf Seiten (mit Hyperlink-Funktion). Zurück zum Ausgangspunkt: Seitennavigation des PDF-Readers nutzen („Vorige Ansicht“, „Zurück“).

Hyperlink  (in diesem PDF oder extern)



Kostenpflichtiger Zusatz, Modul



Variante, abhängig vom Scanner



Mausbedienung, zu drückende Taste hervorgehoben



TIPP

Nützlicher Hinweis

Bedienelemente der Software

	Button
Name	Felder
„Name“	Icon
Datei Neu	Menüpunkte
Name.txt	Datei- und Pfadnamen

Abbildungen

Abbildungen von Geräten und Software können von Kundensystemen abweichen. Screenshots zeigen Beispiele, keine Kundendaten.

Maßeinheiten und Zahlen

Maßeinheiten Gesetzliche Einheiten in Deutschland
Internationales Einheitensystem (SI)

Zahlen Dezimalsystem mit Nachkommastellen

Maß	Einheit	Abkürzung
Masse/Gewicht	Kilogramm	kg
	Gramm	g
Länge	Meter	m
	Zentimeter	cm
	Millimeter	mm
	Mikrometer	µm
Winkel	Grad	°
Zeit	Stunde	h
	Minute	m
	Sekunde	s
Elektrische Leistung	Watt	W
Elektrische Spannung	Volt	V
	Wechselspannung	AC
Elektrische Frequenz	Hertz	Hz
	Gigahertz	Ghz
Elektrische Stromstärke	Ampere	A
Schutzklasse	International Protection	IP 1. Ziffer: mechanische Belastbarkeit, 2. Ziffer: Wasserschutz
Temperatur	Grad Celsius	°C
Arbeitsspeicher (PC)	Random-Access Memory	RAM
Datenmenge	Megabyte	MB
	Gigabyte	GB
CAD-Datenformat	Standard Triangulation Language	STL
	American Standard Code for Information Interchange	ASCII
	Mesh	MSH
	PointCloudMeasurement	PCM
	Polygon File Format	PLY
Bildpunkt	Pixel	px (Bildschirm) dpi (Print)
	Megapixel	MP

Warnhinweise

Warnhinweise informieren über:

- mögliche Verletzungen von Personen,
- mögliche Schäden an Gegenständen,
- die Vermeidung von Risiken.

Warnstufen

HINWEIS



Sachschäden

VORSICHT



Leichte Verletzungen

WARNUNG



Schwere Verletzungen

GEFAHR



Tod oder sehr schwere Verletzungen

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Audiologie-Scanner von smart optics sind bestimmungsgemäß zu verwenden für:

- die dreidimensionale optische Vermessung von menschlichen Ohrabformungen,
- die digitale Produktion und Archivierung von Otoplastiken.

2.1.1 Materialbeschaffenheit

Scanbare Abformmaterialien sind:

- hell,
- fest,
- formstabil,
- trocken,
- undurchsichtig.

Reflektierende/dunkle Oberflächen müssen mit 3D-Scanspray mattiert werden, um scanbar zu sein.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Nicht scanbar sind:

- transparente, nicht formstabile Materialien,
- andere Gegenstände als Ohrabformungen,
- Lebewesen.

smart optics haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.3.1 Qualifikation für die Nutzung

Um einen smart optics-Scanner sicher aufzustellen, einzurichten und zu bedienen, benötigen Sie Wissen, das Sie erwerben können durch:

- Bedienungsanleitung,
- Einweisung oder Schulung.

Befolgen Sie Ihre lokalen Vorschriften zum Arbeitsschutz und zur Unfallverhütung.

2.3.2 Konstruktive Schutzmaßnahmen

smart optics-Scanner werden nach geltenden Sicherheitsnormen entwickelt und produziert.

Geräteschutz:

- Sicherung gegen Überspannung.

Schutz vor Verletzungen:

- automatische Stromabschaltung im Innenraum bei Inaktivität oder Öffnen der Klappe (modellabhängig),
- Stopp elektrisch bewegter Teile.

2.4 Schutz vor Verletzungen

Trotz der Schutzmaßnahmen sind einige Verletzungsrisiken nicht auszuschließen. So schützen Sie sich und andere:



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag Brandgefahr durch Kurzschluss

Ein Defekt an elektrischen Geräten/Kabeln oder der Kontakt mit Wasser können einen Stromschlag, Kurzschluss oder Brand verursachen.

- ▷ Achten Sie darauf, dass elektrische Geräte/Kabel intakt und trocken sind.
- ▷ Erneuern Sie defekte Kabel. Betreiben Sie keine defekten Geräte.
- ▷ Ziehen Sie den Netzstecker, wenn ein Gerät/Kabel:
 - defekt ist,
 - feucht wird,
 - überhitzt,
 - unbeobachtet ist (z.B. über Nacht).



WARNUNG

Gesundheitsgefährdung durch Magnetfelder

smart optics-Scanner und Zubehör enthalten magnetische Bauteile. Magnetfelder können gesundheitsgefährdend sein.

- ▷ Personen mit Implantaten, z.B. Herzschrittmachern, dürfen Scanner und Zubehör nur mit ärztlicher Erlaubnis bedienen.



VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Streifenlicht (betrifft free Stage)

smart optics-Scanner arbeiten mit Streifenlicht. Streifenlicht kann u.a. epileptische Anfälle oder Migräne auslösen.

- ▷ Personen mit entsprechenden Gesundheitsproblemen sollten den Scanner während des Betriebs mit lichtundurchlässiger Folie/Stoff abdecken.

VORSICHT**Gesundheitsgefährdung durch LED-Licht mit hohem Blauanteil (betrifft free Stage)**

smart optics-Scanner strahlen bei Messungen Weißlicht oder Blaulicht aus. Licht mit hohem Blauanteil kann langfristig u.a. Netzhautschäden verursachen.

- ▷ Schützen Sie Ihre Augen, indem Sie während des Betriebs:
 - free Stage mit lichtundurchlässiger Folie/Stoff abdecken,
 - eine Brille mit Blaulichtfilter tragen.

VORSICHT**Quetschgefahr durch Mechanik oder Klappe (modellabhängig)**

In der Mechanik oder an der Klappe des Scanners können Sie sich z.B. die Hände quetschen.

- ▷ Öffnen Sie die Klappe ohne Schwung bis zum Anschlag, diese fällt sonst herunter.
- ▷ Greifen Sie nur in den Scanner, wenn die Achsen stillstehen.

VORSICHT**Verletzungsgefahr durch spitze Nadeln**

Die Objekthalter (Zubehör) haben spitze Nadeln, an denen Sie sich stechen können.

- ▷ Greifen Sie Objekthalter und Ohrabformungen seitlich.
- ▷ Drücken Sie nicht von oben auf die Objekthalter.

VORSICHT**Verletzungen durch Einzug von Kleidung, Schmuck oder Haaren**

Im Scanner können lose Gegenstände eingezogen werden.

- ▷ Im Fall eines Einzugs schalten Sie den Scanner sofort aus und ziehen den Netzstecker. Entfernen Sie die Fremdkörper aus dem Scanner, bevor Sie weiterarbeiten.
- ▷ Vermeiden Sie am Arbeitsplatz z.B.
 - Schals/Tücher,
 - Krawatten,
 - Ketten,
 - offene lange Haare.

2.5 Schutz vor Sachschäden

Trotz der Schutzmaßnahmen sind einige Risiken nicht auszuschließen.
So vermeiden Sie Sachschäden an Geräten und Daten:



HINWEIS

Beschädigung von Optik und Elektronik durch Berührung, Schmutz, Feuchtigkeit und Reinigungsmittel

Optik und Elektronik der Scanner sind sehr empfindlich.

- ▷ Schützen Sie Optik und Elektronik, indem Sie diese:
 - nicht berühren,
 - nicht reinigen,
 - sauber und trocken halten (Scanner schließen oder abdecken),
 - 3D-Scanspray außerhalb des Scanners nutzen.
- ▷ Lassen Sie Optik und Elektronik von Ihrem Fachhändler oder smart optics reinigen.



HINWEIS

Datenverlust durch zu langes USB-Kabel

Die Länge des USB-Kabels beeinflusst die Datenübertragung zwischen Scanner und PC.

- ▷ Nutzen Sie ein USB-Kabel von maximal 2 m Länge.



HINWEIS

Messfehler durch Vibrationen

Vibrationen beeinflussen die Messgenauigkeit.

- ▷ Nutzen Sie einen Arbeitstisch, der:
 - stabil steht oder verankert ist,
 - das doppelte Gewicht der Beladung tragen kann.



HINWEIS

Messfehler durch Reflexionen auf dem Messobjekt (betrifft free Stage)

Umgebungslicht reflektiert auf dem Messobjekt und beeinflusst die Messgenauigkeit.

- ▷ Wählen Sie einen Arbeitsplatz ohne Lichteinstrahlung oder decken Sie den Scanner mit lichtundurchlässiger Folie/Stoff ab.

HINWEIS**Messfehler durch ungeeignete klimatische Bedingungen**

Hitze, Kälte und hohe Luftfeuchtigkeit beeinflussen die Materialausdehnung und verursachen Messfehler. Überhitzung kann den Scanner dauerhaft beschädigen.

- ▷ Betreiben Sie smart optics-Scanner bei:
 - Temperaturen von 15°C - 30°C,
 - geringer Luftfeuchtigkeit,
 - ohne direkte Sonne.
- ▷ Nutzen Sie ggf. Klimageräte und Sonnenschutz.

HINWEIS**Materialschäden durch Feuchtigkeit**

smart optics-Scanner bestehen aus Materialien, die durch Feuchtigkeit beschädigt werden.

- ▷ Trocknen Sie feuchte Teile mit einem weichen, fuselfreien Mikrofasertuch.

HINWEIS**Datenverlust durch Magnetfelder**

smart optics-Scanner und Zubehör enthalten magnetische Bauteile. Diese können andere technische Geräte und Datenträger, z.B. Kreditkarten, stören oder löschen.

- ▷ Halten Sie Abstand zwischen Magneten und technischen Geräten/Datenträgern.

2.6 Symbole auf dem Gerät



Warnung vor Schnittverletzung

Bezug: Objekthalter mit spitzen Nadeln



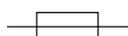
Berühren verboten

Bezug: Optik



CE-Kennzeichnung

Dokumentiert die Konformität des Scanners mit EU-Richtlinien zum Zeitpunkt der Erteilung des CE-Zertifikats.



Sicherung

Dokumentiert eine eingebaute Überstromschutzeinrichtung.



USB

Dokumentiert einen USB-Anschluss für Kamera und PC.



RGB TEXTURE SCAN

Kennzeichnet Geräte mit RGB-Hardware-Komponente.

2.6.1 Warnhinweise



Erläuterung der Warnsymbole auf dem Gerät

Achtung! Spitze Nadeln! Verletzungsgefahr!	DE	Kalibrierte Optik Nicht berühren!
Caution! Sharp needles! Danger of injury!	EN	Calibrated optics - Do not touch!
¡Atención! ¡Alfileras finas! Riesgo de lesiones!	ES	Óptica calibrada - ¡No tocar!
Attention! Aiguilles pointues! Risque de blessure!	FR	Optique calibrée - Ne pas toucher!
Attenzione! Aghi appuntiti! Pericolo di lesioni!	IT	Optica calibrata - Non toccare!
Atenção! Aguilhas pontudas! Perigo de lesões!	PT	Ótica calibrada - Não toque!

3 Über die Audiologie-Scanner von smart optics

Die Audiologie-Scanner von smart optics sind 3D-Desktop-Scanner für die Digitalisierung von Ohrabformungen:

	mono Scan	duo Scan	duo Scan Touch	free Stage	ds Production
Ausstattung	Basis	Standard	Standard	Style	High-End
Scanmengen					
Steckplätze für Abformungen	1	2	2	2	2
Gehäuseform	flach, geschlossen	flach, geschlossen	flach, geschlossen	hoch, offen	flach, geschlossen
Touch-Bedienung	—	—	Touchscreen	Touchsensor	—
Software	aural Scan	aural Scan	aural Scan	aural Scan	aural Scan
RGB-Hardware-Komponente ¹⁾	wählbar	✓	✓	✓	✓
Datenformate	STL, MSH, ASCII, PLY	STL, MSH, ASCII, PLY	STL, MSH, ASCII, PLY	STL, MSH, ASCII, PLY	STL, MSH, ASCII, PLY
Schnittstellen	Noah System ²⁾ winIPRO ³⁾	Noah System ²⁾ winIPRO ³⁾			

- 1) seit 10-2022, nicht für Scanner älterer Bauart verfügbar
- 2) Noah System, „Standard für integrierte Hörgerätesoftware“ von HIMSA (Softwaregemeinschaft der Hörgerätehersteller):
www.himsa.com/de-de/produkte/noahsystem4.aspx
- 3) winIPRO, Hörakustik-Software, von Haag-Streit:
www.haag-streit.com/ipro-gmbh/de/hoerakustik/software/

3.1 Lieferumfang

Scanner		
Artikelnummer	Artikelbezeichnung	Beschreibung
90401	free Stage	Offene Scan-Show
90026	duo Scan	Innovative Produktionskette
90390	duo Scan Touch	<i>Modell wird nicht mehr produziert.</i>
90027	ds Production	Für Dauerbetrieb und hohe Stückzahlen
90281	mono Scan	Scanner für einzelne Abformungen
90527	mono Scan mit RGB	mono Scan mit RGB-Komponente

Transportbox

- 1 Scanner
- Objekthalter (Nadeladapter):
 - 1 silbern (mono Scan)
 - 2 silberne (duo Scan, duo Scan Touch, free Stage)
 - 2 blau + 2 rot (ds Production)
- 1 Netzkabel (2,5 Meter, AC 110/230 V)
- 1 USB-Kabel (1,8 Meter, Typ A/B)

Datenträger

- Software aural Scan
- Kalibrationsdaten des Scanners
- Bedienungsanleitung (PDF)
- Einrichtungsanleitung Noah-Schnittstelle (PDF)

3.2 Optionales Zubehör (kostenpflichtig)

Artikelnummer	Artikelbezeichnung	Beschreibung
90066	Garantieverlängerung	Verlängerung um 12 Monate, optional ab dem 3. Jahr nach Lieferung
90195	Objekthalter (Nadeladapter) 1 Stück, blau (links)	Ersatz-/Zusatzartikel
90296	Objekthalter (Nadeladapter) 1 Stück, silbern	Ersatz-/Zusatzartikel
90303	Objekthalter (Nadeladapter) 1 Stück, rot (rechts)	Ersatz-/Zusatzartikel
90347	Software-Upgrade	Upgrade für eine Lizenz
90410	3D-Kalibrationsobjekt	Nötig für die Nutzung der Funktion 3D-Kalibrierung
90524	Staubschutzhülle „free Stage“	Handgefertigt, passgenau, gebranded, zum Abdecken im Ruhezustand

Bestellung von Ersatzteilen/Zubehör bei:

Fachhändler (regional) oder smart optics:

www.smartoptics.de/de/kontakt/ (weltweit)

www.smartoptics.shop (EU)

4 Gerätekomponenten

4.1 Frontansichten

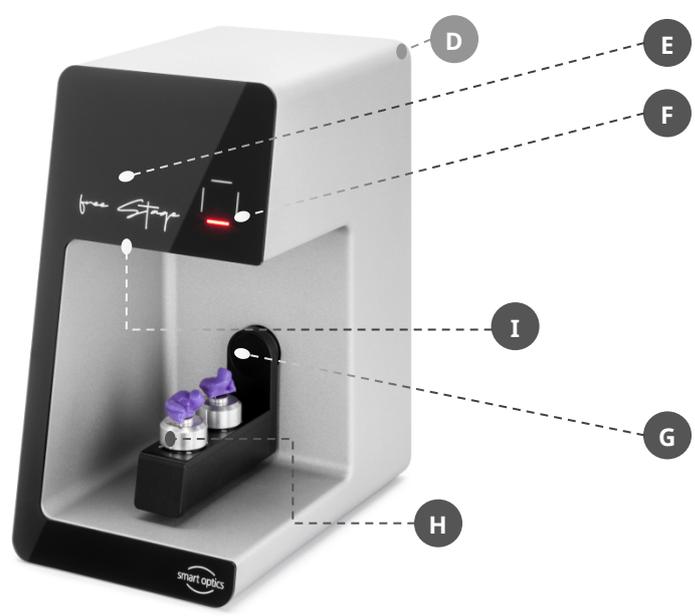


- Legende**
- A: Klappe
 - B: Sichtfenster
 - C: Touchscreen
 - D: Netzschalter
 - E: Statusanzeige





Legende
 A: Klappe
 D: Netzschalter



Legende
 D: Netzschalter
 E: Frontseite
 F: Touchsensor
 G: Schwenkachse
 H: Drehachse;
 Sockel (hier mit
 Objekthaltern)
 vorne: **L**
 hinten: **R**
 I: 3D-Sensor/Optik
 (innenliegend)

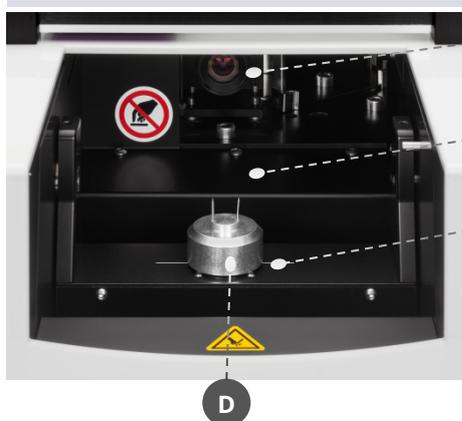
Lichtsignale

	mono Scan	duo Scan	duo Scan Touch	ds Production	free Stage
		Scanner ist aus, kein Strom	Scanner ist aus, kein Strom	Scanner ist aus, kein Strom	
		betriebsbereit	betriebsbereit	betriebsbereit	
		Ruhemodus			
		Scan fertig			
		Scan läuft			

	mono Scan	duo Scan	duo Scan Touch	ds Production	free Stage
	Ruhemodus				
	betriebsbereit				
	Scan läuft				
	Scan läuft				

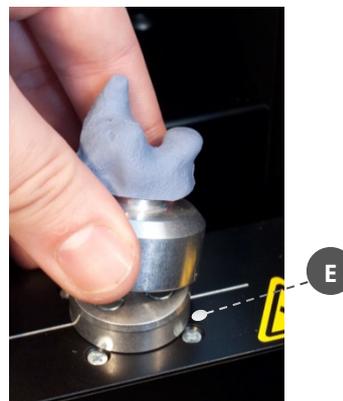
4.2 Innenansichten

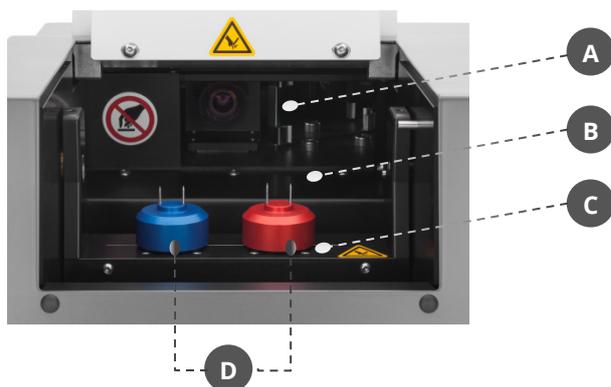
Geschlossene Scanner



Legende

- A: 3D-Sensor/Optik mit RGB-Komponente
- B: Schwenkachse
- C: Drehachse
- D: Objekthalter
- E: Sockel L R





- Legende**
- A: 3D-Sensor/Optik mit RGB-Komponente
 - B: Schwenkachse
 - C: Drehachse
 - D: Objekthalter

4.3 Zubehör-Ansichten

Anwendungszweck		Nadeln (oben)		
Objekthalter*	Befestigung von Abformungen	neutral	links	rechts
3D-Kalibrationsobjekt*	nötig für die 3D-Kalibrierung			
Netzkabel**	Stromversorgung Scanner			
USB-Kabel**	USB-Verbindung Scanner – PC			
als Zusatzartikel: * erhältlich ** nicht erhältlich				

4.4 Rückansicht

Anschlüsse und Typenschild



Legende

- A USB-Anschluss
- B Typenschild mit technischen Daten und Seriennummer
- C Sensornummer
- D Netzanschluss mit Sicherung
- E Netzschalter (Kippschalter) (mono Scan, free Stage)

5 Inbetriebnahme

5.1 Arbeitsplatz-Anforderungen

▷ Wählen Sie den Arbeitsplatz nach diesen Kriterien:

	mono Scan	duo Scan/ duo Scan Touch	free Stage	ds Production
 Stabilität	15 kg	16 kg	13 kg	20 kg
 Platz (B × T × H mm)	300 × 367 × 217,5 *	300 × 350 × 210,0 *	186 × 292 × 348,0	300 × 350 × 232,5 *
 Schalter	hinten	vorne	hinten	vorne
 Steckdosen	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3
 Abstand PC zu Scanner	≤ 1,5 m	≤ 1,5 m	≤ 1,5 m	≤ 1,5 m
 Direktes Licht	✓	✓	✗	✓
 Shop, Labor, Werkstatt	✓	✓	✓	✓

* offen ca. 350 mm

Meiden Sie in Arbeitsräumen:

- Feuchtigkeit,
- Emissionen (Stäube, Dämpfe, Öle, Lacke etc.).

Mehrfachsteckdose und Verlängerungsschnur sind erlaubt, wenn die Elektroleitungen nicht überlastet werden.

Elektrische Betriebsmittel müssen fachgerecht verwendet und regelmäßig geprüft werden.

5.2 Scanner aufstellen

5.2.1 Lieferung prüfen

▷ Prüfen Sie nach Erhalt der Lieferung, ob:

- der Umkarton beschädigt ist,
- die Lieferung vollständig ist,
- Teile beschädigt sind.



- ▷ Reklamieren Sie sofort:
 - Transportschäden bei Spediteur und Verkäufer,
 - falsche/unvollständige Lieferung beim Verkäufer (Fachhändler/smart optics).

5.2.2 Auspacken



- ▷ Greifen Sie mit beiden Händen seitlich unter den Scanner.
- Auch bei offenen Scannern: Nicht hineingreifen. Berührung kann die Optik beschädigen.**
- ▷ Ziehen Sie den Scanner nach oben aus dem Karton.

- ▷ Stellen Sie den Scanner am Arbeitsplatz so auf, dass der Netzschalter gut erreichbar ist.
- ▷ Entnehmen Sie das Zubehör aus dem Karton.



- ▷ Entfernen Sie den Transportschutz (Folie, Schaumstoffeinlage, Schaumstoffwürfel).
- Objekthalter seitlich fassen, Verletzungsgefahr durch spitze Nadeln!**



TIPP

Verahren Sie Verpackung und Transportschutz für spätere Transporte.

5.3 Scanner anschließen

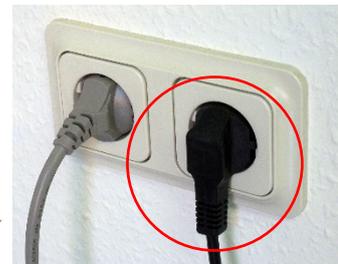
Die Audiologie-Scanner benötigen Anschlüsse für:

- Stromversorgung,
- Datenübertragung (USB).

5.3.1 Stromanschluss



- ▷ Verbinden Sie:
 - den **Gerätestecker** mit der Netzanschlussbuchse (Rückseite),
 - den **Netzstecker** Typ E + F mit einer Steckdose (optional mit einem Steckdosen-Adapter).



TIPP

Spannungsunterschiede reguliert ein eingebautes Schaltnetzteil automatisch.

5.3.2 USB-Anschluss



- ▷ Verbinden Sie:
 - den **Stecker Typ B** mit dem USB-Anschluss des Scanners,
 - den **Stecker Typ A** mit einem USB-Anschluss auf der PC-Rückseite.
- ▷ Beachten Sie:
 - USB-2.0-Buchsen müssen an **schwarze** USB-2.0-Ports,
 - USB-3.0-Buchsen müssen an **blaue** USB-3.0-Ports.

Wichtig für eine fehlerfreie und stabile Verbindung:

- kein USB-Hub,
- kein Verlängerungskabel,
- kein USB-Kabel länger als 2 Meter.



- ▷ Schalten Sie PC und Scanner ein (Netzschalter drücken, Kippschalter auf I).
- ✓ Der Scanner ist betriebsbereit.

6 Installation und Upgrade

6.1 Installation

PC

Die Systemanforderungen für aural Scan sind:

	Minimal:
	Dual Core CPU, i3, 4 GB RAM, USB 2.0 Port, HDD mit ca. 40 GB freiem Speicher, Grafikkarte mit 1 GB RAM
PC-System	Empfohlen:
	Quad Core CPU, i5, 8 GB RAM, USB 3.0 Port, HDD mit ca. 80 GB freiem Speicher, Grafikkarte mit 2 GB RAM
Betriebssystem	Windows 10 oder Windows 11 (64-Bit)
USB	2.0 oder 3.0

PC-Hardware

smart optics empfiehlt einen Desktop-PC (Tower), keinen Mini-PC.
Ein Notebook/Laptop ist möglich (nur im Netzbetrieb).



Installationswege

- Installation direkt vom Datenträger:
Kalibrationsdaten für den Scanner werden automatisch geladen.
- Installation von einer externen Kopie der Installationsdatei (z.B. Download von der smart optics-Homepage):
Kalibrationsdaten müssen extra geladen werden.

Vorgehensweise

- ▷ Legen/stecken Sie den Datenträger mit aural Scan in ein PC-Laufwerk.
- ✓ Der Inhalt wird angezeigt. Wenn nicht, öffnen Sie das Laufwerk im Windows-Explorer.
- ▷ Kopieren Sie den Inhalt des Datenträgers (optional).
- ▷ Doppelklicken Sie auf die Datei `auralScan.exe`.
- ▷ Das Setup startet mit der Sprachwahl für die Installation (Vorschlagswert: Betriebssystem-Sprache). Sie können später für aural Scan eine andere Sprache wählen.
- ▷ Folgen Sie den Anweisungen des Setups.
- ▷ Installieren Sie auch Gerätesoftware (Kameratreiber) auf Anfrage.
- ✓ Zielordner (Dateipfad), Startmenü-Ordner und Desktop-Icon werden erstellt.
- ▷ Beenden Sie das Setup mit einem Neustart des PCs.
- ✓ aural Scan ist betriebsbereit (Starten mit dem Desktop-Icon oder aus dem App-Menü).



TIPP

Schnellstart: das aural Scan-Icon an die Taskleiste anheften (Drag & Drop).

Hilfsprogramme

In den Audiologie-Scannern werden verschiedene Kamerasysteme verbaut. Alle Kameratreiber werden zusammen mit aural Scan installiert.

Installationspfade:

C:\Program Files (x86)\Point Grey Research
 C:\Program Files (x86)\Allied Vision
 C:\Program Files (x86)\Basler



Ändern Sie die Kameratreiber nicht (außer bei Verbindungsproblemen).

Installation mit Noah

Für den Betrieb von aural Scan mit Noah (Software der Softwaregemeinschaft der Hörgerätehersteller (HIMSA)) müssen Sie den vorgeschlagenen Zielordner übernehmen.

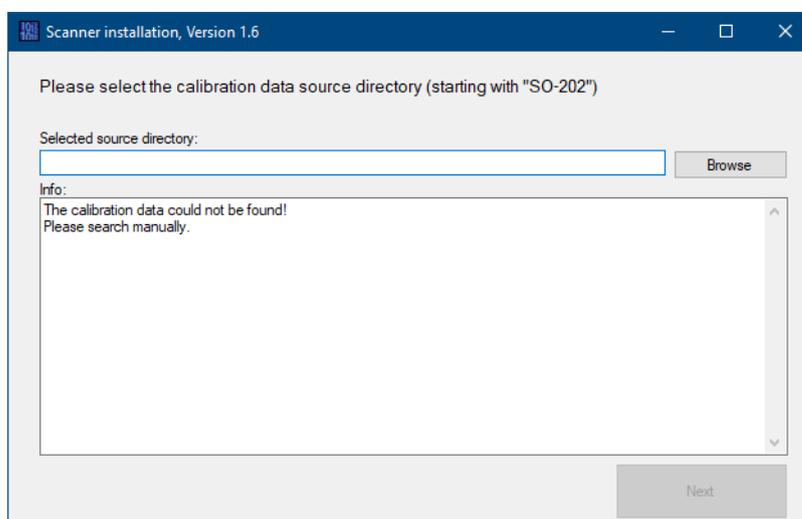
6.2 Kalibrationsdaten laden

Dieser Schritt entfällt, wenn Sie die Erstinstallation direkt vom Datenträger starten.

- ▷ Starten Sie aural Scan (erstmal).
- ✓ aural Scan meldet, dass unter Program Files (x86) ein Ordner (Calibration directory) fehlt:



- ▷ Folgen Sie den Anweisungen.



- ✓ Die Kalibrationsdaten sind individuell für Ihren Scanner auf dem aural Scan-Datenträger gespeichert. Namen von Kalibrationsdaten-Ordern beginnen mit der Zeichenfolge \SO-202.
- ▷ Um den Ordner zu suchen, klicken Sie auf **Browse**.



115

Der Name des Kalibrationsdaten-Ordners muss mit der Sensornummer des Scanners übereinstimmen (→ Rückseite: SO-Nummer).

- ▷ Wenn der Kalibrationsdaten-Ordner anders heißt, kontaktieren Sie Ihren Verkäufer (Fachhändler oder smart optics). Benennen Sie den SO-Ordner nicht um.
- ✓ Wenn die Kalibrationsdaten geladen sind, können Sie aural Scan starten.



Beim ersten Start müssen Sie die Achsen kalibrieren.

6.3 Upgrade

Jede erworbene Version von aural Scan können Sie für die gesamte Lebensdauer des Scanners nutzen.

Neue Versionen von aural Scan enthalten Verbesserungen und Korrekturen. smart optics empfiehlt, die aktuelle Version zu nutzen, die für Ihren Scanner freigegeben ist.

Upgraden ist nach dem Kauf eines Scanners:

- kostenfrei für 12 Monate,
- kostenpflichtig ab dem 13. Monat.

Die abgelaufene Upgrade-Zeit wird beim Starten geprüft, nicht vor der Installation.

Nach einer Upgrade-Verlängerung können Sie wieder für 12 Monate upgraden.

Aktuelle Version: Download, Freigabe-Informationen, Release-Notes

www.smartoptics.de/de/audiologie/downloads/

30-Tage-Testversion anfordern:

www.smartoptics.de/de/kontakt/

Upgrade-Verlängerung kaufen oder Angebot anfordern

Bei smart optics:

smartoptics.shop/de/
onlineshop@smartoptics.de

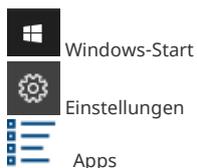
Bei einem Fachhändler:

www.smartoptics.de/de/kontakt/

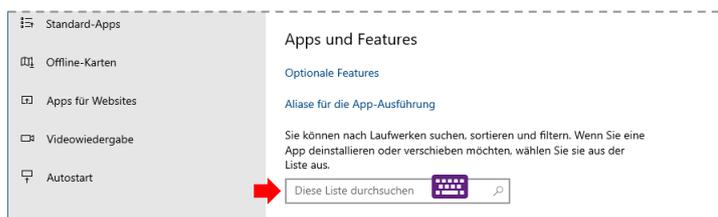
6.3.1 aural Scan deinstallieren

Deinstallation

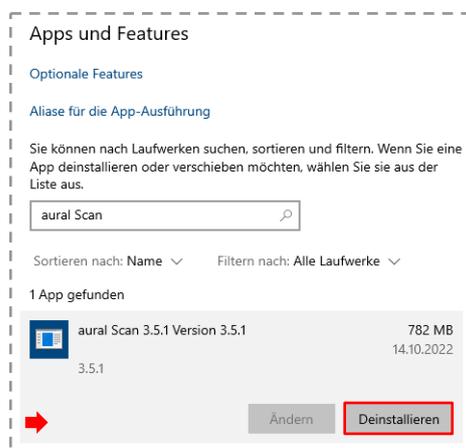
Wenn Sie aural Scan nicht mehr nutzen, können Sie die Software vom PC entfernen. Scan-Projekte, Kalibrationsdaten und eine Log-Datei bleiben erhalten.



- ▷ Öffnen Sie aus dem Startmenü die Windows-Einstellungen.
- ▷ Wählen Sie **Apps**.
- ▷ Erfassen Sie im Suchfeld „aural Scan“ und drücken ENTER.



- ✓ Die aural Scan-App wird gefunden.
- ▷ Klicken Sie auf **Deinstallieren**, bestätigen Sie und folgen den Anweisungen.



- ✓ Sie können aural Scan jetzt neu installieren.

Installationsreste entfernen

Dieser Schritt dient dazu, aural Scan vollständig zu entfernen. Bei einer normalen Upgrade-Installation ist dies nicht nötig.

- ▷ Löschen Sie die Ordner mit Programmdateien, Kalibrationsdaten, persönliche Einstellungen, temporäre Dateien und Kamertreiber:
 - C:\Program Files (x86)\3D-Scanner\aural Scan
 - C:\Users\[User]\AppData\Roaming\3D-Scanner\aural Scan
 - C:\Program Files (x86)\Point Grey Research
 - C:\Program Files (x86)\Allied Vision

6.3.2 Upgrade installieren

Sicherung (empfohlen)

- ▷ Sichern Sie vor dem Upgrade die Installationsdatei der alten Version, persönliche Einstellungen, den Kalibrationsdaten-Ordner:
 - `auralScan.exe`
 - `C:\Users\[User]\AppData\Roaming\3D-Scanner\aural Scan\config\Settings.xml`
 - `C:\Program Files (x86)\3D-Scanner\aural Scan\data\SO-202...`
- ▷ Speichern Sie die gesicherten Daten auf einem anderen Laufwerk.
- ✓ Mit der Sicherung können Sie:
 - die alte Version wiederherstellen,
 - persönliche Einstellungen vergleichen,
 - die Kalibrationsdaten in die neue Version laden.

Vorgehensweise

- ▷ Speichern Sie die Datei `auralScan.exe` auf dem PC, auf dem aural Scan installiert ist.
- ▷ Beenden Sie aural Scan.
- ▷ Installieren Sie aural Scan wie bei der ersten Installation. Um die alte Version zu überschreiben, wählen Sie denselben Zielordner (Dateipfad).



Vorige Installationen werden ohne Rückfrage gelöscht (aus demselben oder aus einem anderen Zielordner).



- Beim ersten Start müssen Sie:
- den Software-Zugang freischalten (nach einer Upgrade-Verlängerung),
 - die Achsen kalibrieren.

Parallel-Installationen

Die parallele Installation mehrerer aural Scan-Versionen ist technisch nicht möglich, auch nicht in alternativen Zielordnern.

Wenn eine ältere Scansoftware von smart optics, z.B. `duo Scan.exe` oder `ds Production.exe`, vorhanden ist, kann aural Scan parallel installiert werden.

smart optics empfiehlt in dem Fall, alte Scansoftware zu deinstallieren.

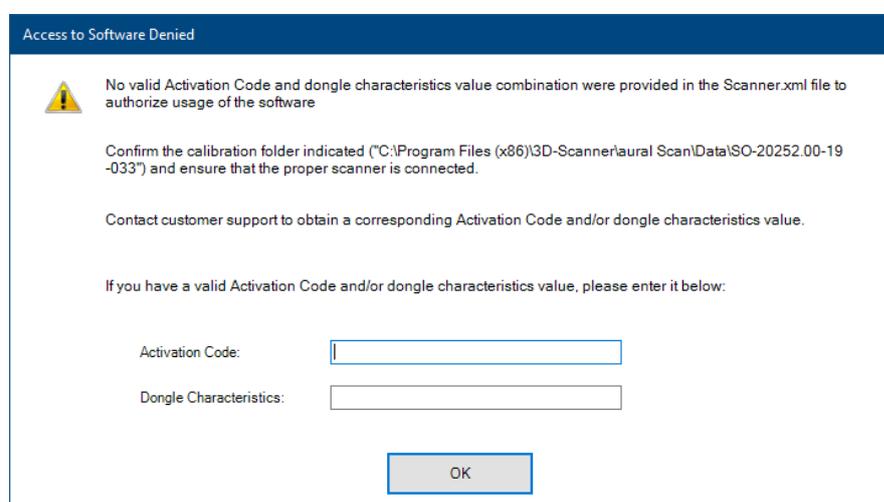
6.3.3 Software-Zugang freischalten

Wenn der Scanner oder die letzte Upgrade-Verlängerung vor mehr als 12 Monaten gekauft wurde, müssen Sie beim Starten von aural Scan den Zugang freischalten.



Den Aktivierungscode müssen Sie bei Ihrem Verkäufer kaufen (Fachhändler oder smart optics). Der Aktivierungscode wird auf Anforderung von smart optics erstellt und gewöhnlich am nächsten Werktag versendet.

Meldung beim Starten:



The screenshot shows a dialog box titled "Access to Software Denied" with a yellow warning icon. The text inside reads: "No valid Activation Code and dongle characteristics value combination were provided in the Scanner.xml file to authorize usage of the software". It provides instructions to confirm the calibration folder path ("C:\Program Files (x86)\3D-Scanner\aural Scan\Data\SO-20252.00-19-033") and to contact customer support for an activation code or dongle characteristics value. Below the text are two input fields: "Activation Code:" and "Dongle Characteristics:". An "OK" button is located at the bottom right of the dialog box.



TIPP

Wiederholen Sie den Start von aural Scan, um die Meldung zu verifizieren.

- ▷ Geben Sie den Aktivierungscode ein (Kombination aus Buchstaben, Zahlen und Zeichen). Die Dongle-Charakteristik muss nicht erneuert werden.
- ✓ In den nächsten 12 Monaten können Upgrades ohne neuen Aktivierungscode genutzt werden.

7 Ohrabformung positionieren

Ohrabformungen werden auf den Objekthaltern fixiert (Vorsicht mit den spitzen Nadeln) und auf den Sockeln im Scanner magnetisch befestigt.

7.1 Objekthalter herausnehmen und einsetzen

Sie können die Objekthalter aus dem Scanner nehmen, um:

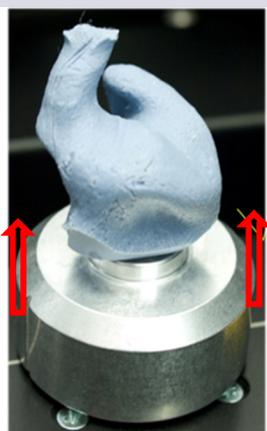
- nur eine Seite zu scannen,
- Ohrabformungen aufzustecken (optional),
- die Objekthalter/den Innenraum zu reinigen,
- Ohrabformungen mit 3D-Scanspray zu mattieren.



3D-Scanspray nur außerhalb des Scanners nutzen!

Zum Schutz vor Sprühnebel: Klappe schließen oder Scanner abdecken!

Herausnehmen



- ▷ Öffnen Sie die Klappe bis zum Anschlag.
- ▷ Greifen Sie den Objekthalter beidseitig.
- ▷ Ziehen Sie den Objekthalter nach oben.
- ✓ Die magnetische Verbindung zum Sockel löst sich.

Einsetzen

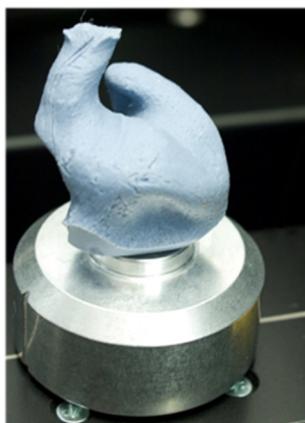


Hilfsmittel zur korrekten Ausrichtung:

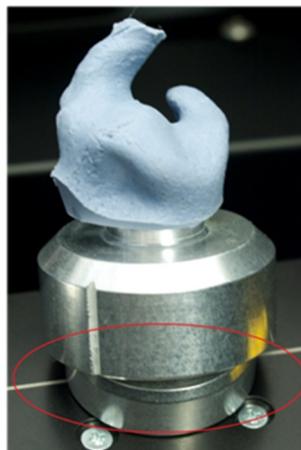
- die horizontale Hilfslinie, auf der die Sockel angeordnet sind,
- die seitlichen Markierungen am Objekthalter.
- ▷ Setzen Sie den Objekthalter gerade auf den Sockel.
- ▷ Richten Sie die Markierungen parallel zur Hilfslinie aus.
- ✓ Der magnetische Sockel hält den Objekthalter.



Gerade eingesetzt



Verkantet



Seitenbestimmung

Für den gesamten Produktionsprozess ist es wichtig, immer linke und rechte Seite zu beachten.

Perspektive

Patient ↔ Bediener



Linkes und **rechtes** Ohr – aus Patientensicht,
Linker und **rechter** Sockel – aus Bedienernsicht.

Abformungen müssen so gescannt werden:

- **linke** Ohren auf dem **linken** Platz,
- **rechte** Ohren auf dem **rechten** Platz.



ds Production hat als Hilfestellung farbcodierte Objekthalter und Sockel.

L = Links

R = Rechts



7.2 Ohrabformung aufstecken

- ▷ Präparieren Sie die Ohrabformungen zum Scannen:
 - Säubern (von Tamponade, Cerumen, Rückholfaden),
 - Trocknen,
 - Glätten (Ohrmuschel, Außenseite, die flache Seite zum Aufstecken = Unterseite des Scans).



- ▷ Greifen Sie die Ohrabformung seitlich.
- ▷ Stecken Sie die flache Seite:
 - mittig auf beide Nadeln,
 - dicht auf den Objekthalter.



TIPP

Prüfen Sie die Einstellung [Abdruckfarbe](#).

3D-Scanspray

Mattieren Sie Ohrabformungen aus reflektierendem oder dunklem Material. Nutzen Sie 3D-Scanspray nur außerhalb des Scanners!

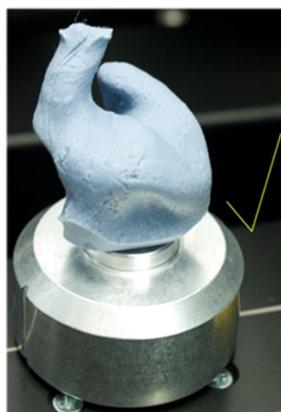
- ▷ Richten Sie die horizontale Kontrolllinie der Abformung an der Hilfslinie im Scanner aus.
- ▷ Platzieren Sie die **linke** und die **rechte** Abformung im Scanner.



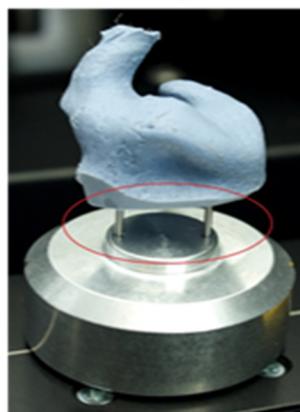
mono Scan hat nur einen Sockel, Abformungen werden nacheinander gescannt. Beachten Sie, welche Seite angefordert wird.

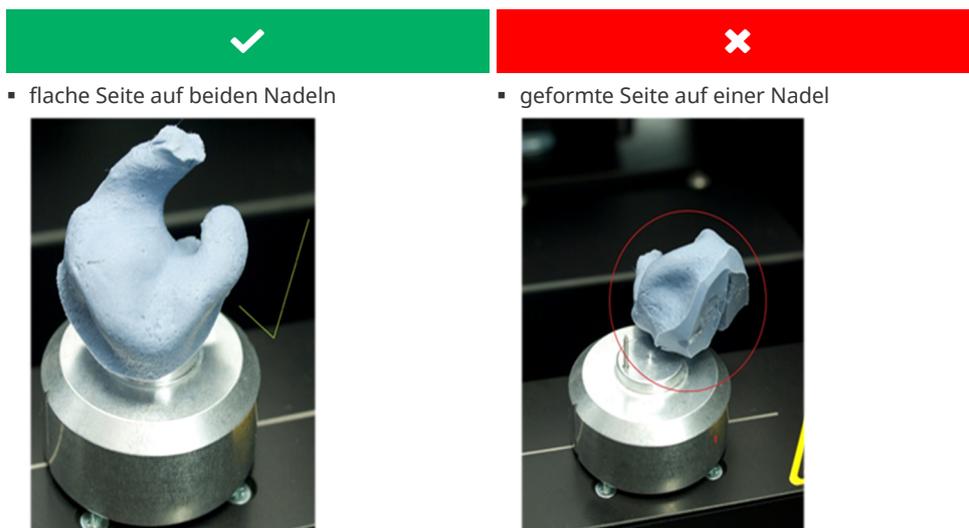


- Lückenloser Sitz
- Ausrichtung parallel zur Hilfslinie



- Lücke zwischen Abformung und Objekthalter
- Keine Ausrichtung an der Hilfslinie





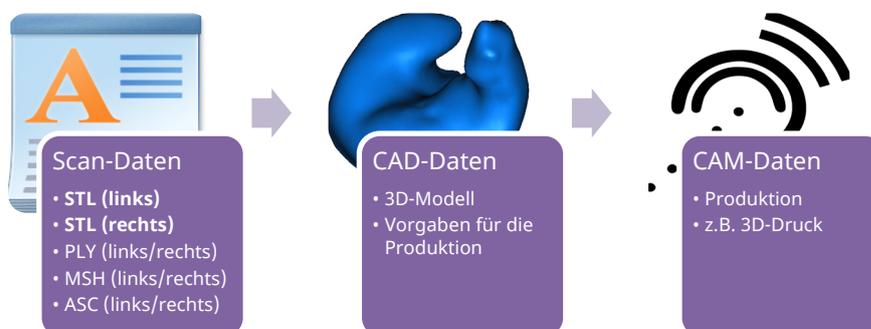
TIPP

Beim Einsetzen und Herausnehmen können sich die Achsen bewegen. Mit der Funktion **Serviceposition anfahren** fahren die Achsen wieder in die Grundposition.

8 Einführung Scannen

8.1 Arbeiten mit Scandaten

smart optics-Scanner erstellen offene Daten für die gängigen CAD/CAM-Systeme (Dateiformate STL, PLY, MSH, ASC). In der digitalen Produktion wird anhand der Scandateien die Otoplastik gefertigt.



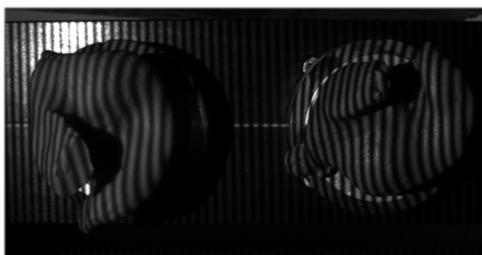
8.2 Arbeitsweise des Scanners

Die wichtigsten Komponenten des Scanners sind der 3D-Sensor und die Positionierungsmechanik.



- A** Die Positionierungsmechanik im Innenraum besteht aus einer elektromotorisch angetriebenen Schwenkachse (**B**) und drehbaren Sockeln (**C**).
- B**
- C** Auf den Sockeln (**C**) werden Objekthalter magnetisch fixiert, und die zu scannenden Objekte auf die Objekthalter gesteckt.

Die drehbaren Sockel (**C**) positionieren die Messobjekte zum 3D-Sensor (**A**) (oberhalb der Schwenkachse).



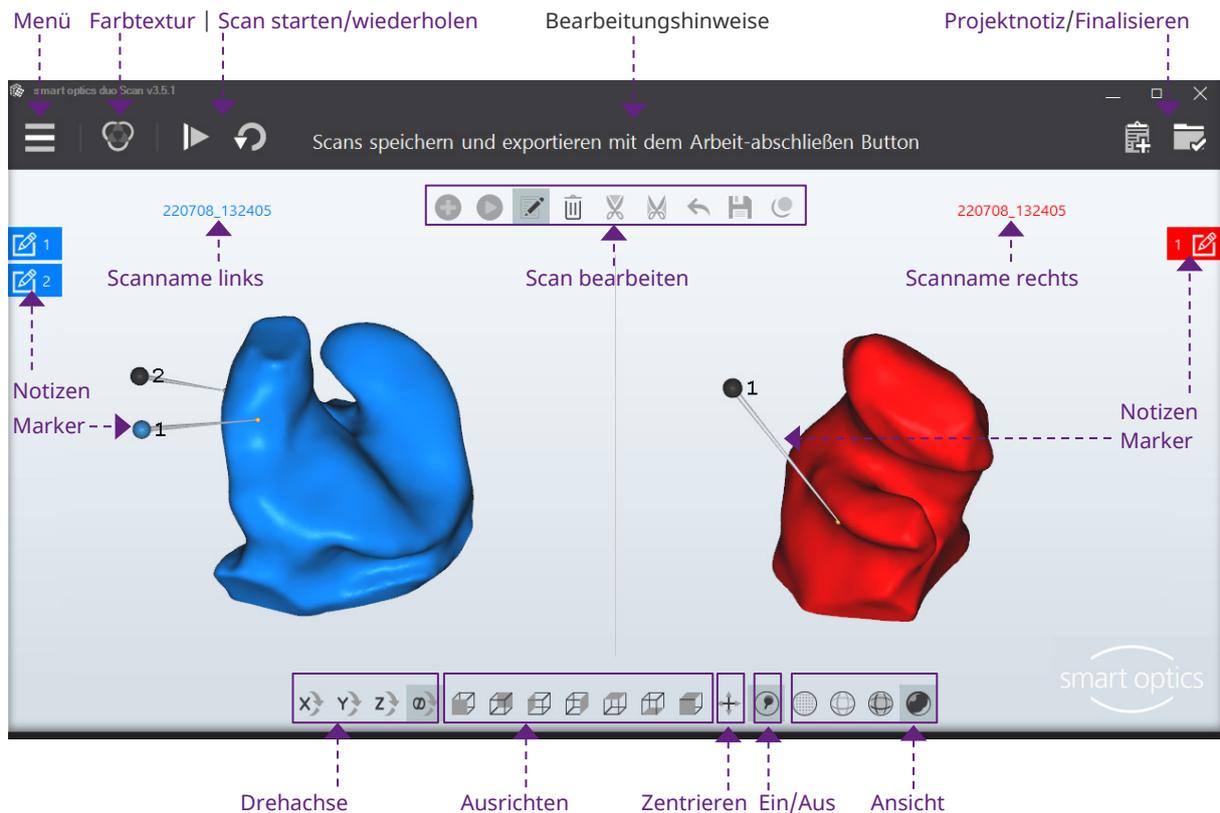
Ein Streifenmuster wird vom 3D-Sensor auf das zu scannende Objekt projiziert und von der Kamera aufgezeichnet.

Anhand mehrerer Kamerabilder aus verschiedenen Perspektiven, berechnet aural Scan ein 3-dimensionales Abbild des Objekts.

8.3 Arbeitsfläche 3D-Viewer

Der 3D-Viewer ist die Arbeitsfläche von aural Scan. Linke und rechte Seite werden unabhängig voneinander bearbeitet und zusammen als Scanprojekt gespeichert.

🔗 Stichwort anklicken für weitere Informationen!



8.3.1 Icons im 3D-Viewer



Drehachse (X Y Z ∞)



39

Wahl der Drehachse, Standard ist „alle Achsen“ (∞). Beim Drehen mit der Maus wird der Scan über die gewählte Achse gedreht.



TIPP

71

Im 3D-Viewer gilt das kartesische Koordinatensystem (unabhängig von der Einstellung **Ausrichtung**).



isometrisch

Ausrichtung (Würfel)

Die gefüllte Seite der Würfel ist die gewünschte Ausrichtung (vorne, hinten, links, rechts, oben, unten). Standard ist die isometrische Ausrichtung (vorne, oben). Beide Scans werden zur gewählten Seite gedreht und auf 100 % gezoomt.



Zentrieren

Beide Scans werden zentral angezeigt und auf 100 % gezoomt.



48

Ein/Aus (Zeige Markierungen)

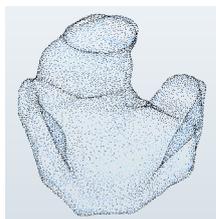
Die Marker (Pins) werden auf beiden Scans aus- und eingeblendet (z.B. zur Prüfung des Scans). Die Notizen bleiben sichtbar.



Ansicht (Kugeln)

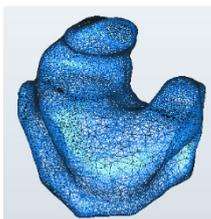
Beide Scans werden als Punkte (Eckpunkte der Dreiecke), Dreiecke (Linien) oder schattierte Flächen (gefüllte Dreiecke) dargestellt. Die Darstellung Gouraud schattiert wirkt plastisch und wirklichkeitsnah.

Punkte:

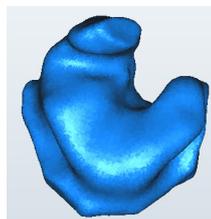


Darstellung während des Scannens

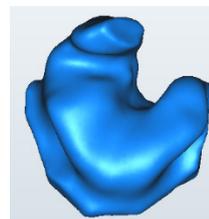
Dreiecke:



flach schattiert:



Gouraud schattiert:



Standard nach dem Matchen

8.3.2 Maus im 3D-Viewer

Standardbelegung der Maustasten



Links: klicken, halten + bewegen



Scan drehen



Rechts: klicken, halten + bewegen



Scan verschieben



Scrollrad drehen



Scan zoomen

76

Siehe: Einstellung [Mausfunktion ändern](#)

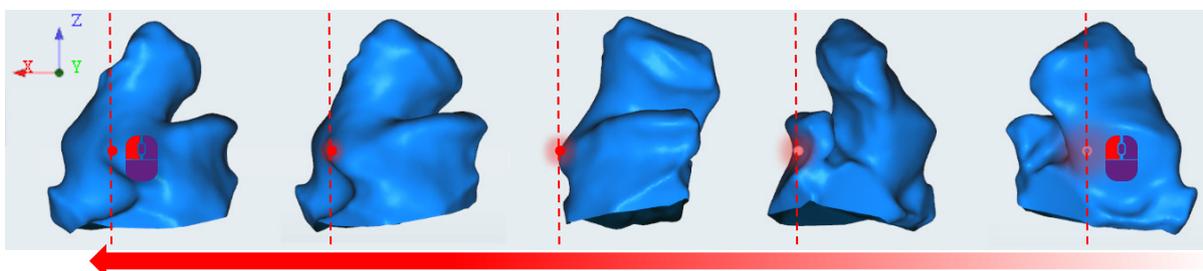
Scan drehen

Der Drehpunkt ist der Mittelpunkt des Scans.



- ▷ Wählen Sie eine Drehachse. Bei **Alle Achsen** ∞ folgt die Drehachse der Mausbewegung, sodass auch Kippbewegungen möglich sind.
- ▷ Um den Radius zu bestimmen, klicken und halten Sie:
 - innerhalb des Scans = kleiner Radius
 - außerhalb des Scans = großer Radius.
- ▷ Bewegen Sie die Maus.
- ▷ Um die Drehung zu beenden, lassen Sie die Maustaste los.

Beispiel: Linksdrehung um die Y-Achse, Start ab Frontalansicht



Scan verschieben



- ▷ Klicken und halten Sie die **rechte** Maustaste (beliebiger Punkt im 3D-Viewer).
- ▷ Bewegen Sie die Maus.
- ▷ Um die Bewegung zu beenden, lassen Sie die Maustaste los.

Scan zu weit verschoben und nicht mehr sichtbar?

- ▷ Klicken Sie auf „Zentrieren“  oder einen „Würfel“.

Scan zoomen

Bis zu einer maximalen oder minimalen Größe können Sie stufenlos zoomen.



- ▷ Klicken Sie auf den Scan.
 - Vergrößern: Drehen Sie das Scrollrad zur Hand hin.
 - Verkleinern: Drehen Sie das Scrollrad von der Hand weg.
- ▷ Wenn die gewünschte Größe erreicht ist, lassen Sie das Scrollrad los.

8.3.3 Tastatur im 3D-Viewer

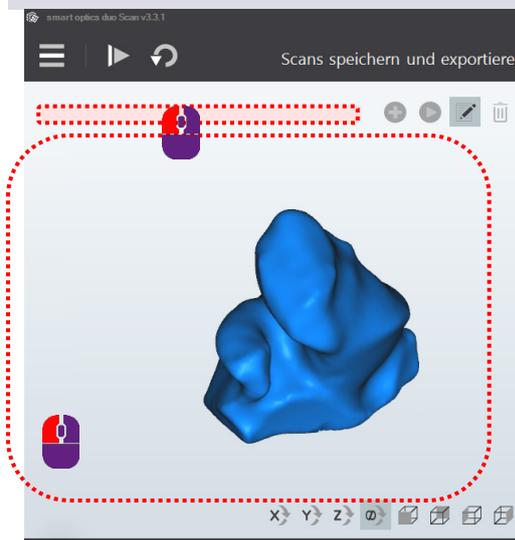
360°-Drehung, Leertaste



39, 75
Objekt-Drehung

- ▷ Wählen Sie die Seite, die gedreht werden soll.
- ▷ Wählen Sie die Startansicht, z.B. mit den Würfel-Icons.
- ▷ Drücken Sie die Leertaste.
- ✓ Der Scan wird um seine Z-Achse gedreht, sodass Sie ihn rundum sehen können.

Seite wählen (TAB- oder SHIFT + TAB)



Voraussetzung:

Der Cursor befindet sich im 3D-Viewer.



- ▷ Drücken Sie TAB oder SHIFT + TAB.
- ✓ Der Cursor springt auf die andere Seite.

9 Ohrabformung scannen



Vorbereitung

- ▷ Schalten Sie zuerst den Scanner ein.
- ▷ Starten Sie aural Scan.
- ▷ Falls nötig, ändern Sie die **Einstellungen**, z.B. **Dateiformate**, **Abdruckfarbe**.
- ▷ Entscheiden Sie, ob mit oder ohne **Farbtextur** gescannt werden soll (einstellbar, **Farbtexturscan**).
- ▷ Positionieren Sie einen oder zwei Objekthalter mit Ohrabformungen (keine leeren Objekthalter).



mono Scan scannt linke und rechte Abformung nacheinander (standardmäßig ohne Farbtexturscan, verfügbar bei mono Scan mit RGB (Artikel 90527)).

9.1 Scanprojekt starten



- ▷ Starten Sie ein neues Scanprojekt mit einer der folgenden Methoden:



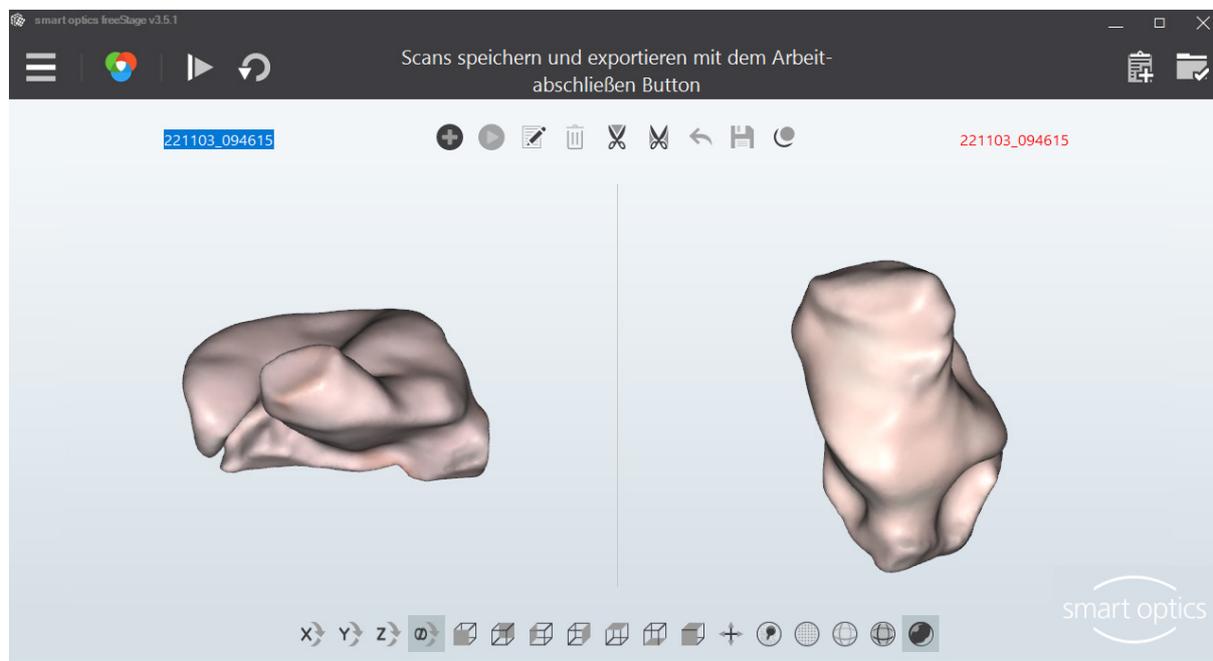
- Icon „Scannen“
- RETURN oder ENTER (im leeren 3D-Viewer)
- einen Barcode scannen (außer mono Scan)
- duo Scan Touch: Touchscreen



- free Stage: Touchsensor



- ✓ Ergebnis des Scannens im 3D-Viewer:
 Scan links, Scan rechts (Standard-Farben, ohne Farbtexturscan,)
 Scannamen links, Scannamen rechts, Scan in Abdruckfarbe (mit
 Farbtexturscan).



73, 77, 78

TIPP

Die Darstellung ist abhängig von den Einstellungen für 3D-Viewer, Scannen und Matching.

9.2 Farbtexturscan

Mit Farbtexturscans werden Anzeichnungen auf der Oberfläche einer Ohrabformung in einem Scan ergänzt. Auch die Farbe der Ohrabformung wird gescannt (anstelle der Scan-Farbe, standardmäßig **Blau** - **Rot**).

48

Sie können die Anzeichnungen im Scan **annotieren und kommentieren**, um z.B. Fehler in der Abformung zu kennzeichnen oder um der Produktion Anweisungen zu erteilen.



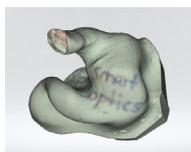
Verfügbarkeit

Der Farbtexturscan setzt einen Scanner mit RGB-Hardware-Komponente voraus, verfügbar bei:

- free Stage, duo Scan, ds Production ab Baujahr 10/2022,
- mono Scan RGB (Artikel 90527).

Aufkleber:





Anzeichnen

- ▷ Zeichnen Sie mit einem feinen Farbstift (guter Farbkontrast zum Abformmaterial, **kein** Schwarz).
- ▷ Mit unterschiedlichen Farben können Sie Informationstypen unterscheiden (z.B. Schnittlinien, Materialfehler, andere Hinweise).

Einstellungen

Für Farbtexturscans sind folgende Einstellungen nötig:



- Farbtextur muss aktiviert sein (im **3D-Viewer** oder als **Standard-Einstellung**),
- **Dateiformat** PLY für die Farbdaten,
- **Ausdünnung** ausschalten für kontrastreiche, hochauflösende Anzeichnungen.

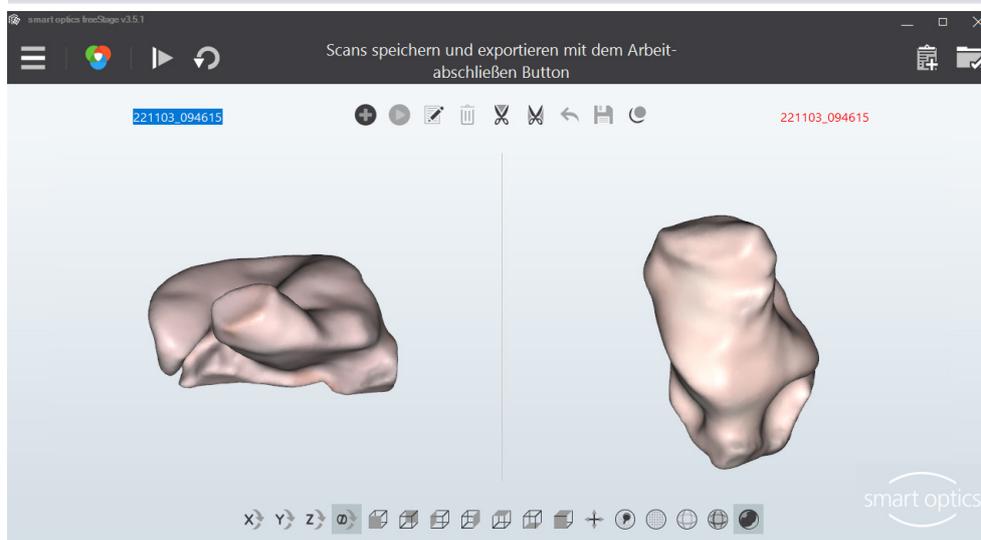
Ergebniskontrolle

Der Scan zeigt:

- die Abdruckfarbe (annähernd),
- die Anzeichnungen (detailgetreu).

Farbtextur-Optionen

Icon	Bedeutung
	Scannen mit Farbtextur
	Scannen ohne Farbtextur. Zum Aktivieren hier klicken.
	Kein Farbtexturscan möglich. Das Dateiformat PLY ist deaktiviert.
—	Wenn kein Icon vorhanden ist, ist kein Gerät mit RGB-Hardware-Komponente angeschlossen.



9.3 Scans benennen

aural Scan benennt Scans automatisch. Um Scans leichter zu identifizieren, können Sie manuelle Scannamen erfassen, z.B. mit Patientennamen oder Vorgangsnummern.

9.3.1 Benennungsregeln

Automatische Benennung Erstellt aus Datum und Uhrzeit (Zeitstempel).

Beispiel

200612_094143

JJ|MM|TT_HH|MM|NN

Jahr|Monat|Tag_Stunde|Minute|Sekunde

Dateinamen

Scannamen sind Teil der Dateinamen.

- Unzulässige Zeichenfolgen:
AUX CON NUL PRN
COM1 ... COM9
LPT1 – LPT9
- Unzulässige Sonderzeichen:
< > : " / \ | ? *
- Endungen: STL, PLY, MSH, ASC

Seitenbezeichnung

Bezeichnet die anatomische Lage.

— `_L` = links **sinister**, `_R` = rechts **dexter**,

— ergänzt die Dateinamen,

— keine Anzeige im 3D-Viewer.

Beispiel

Scannamen: 200612_094143

Dateiname: 200612_094143_L.STL

links - rechts

Verschiedene Scannamen sind möglich.

— Gleiche Scannamen können erzwungen werden (Einstellung: **Rechter und linker Ohrabdruck nutzen gleichen Namen**).

— Gleiche Dateinamen werden durch die Seitenbezeichnung unterschieden.

Länge

Ist begrenzt durch die Windows-Regeln.

— Konfiguration auf bestimmte Namenslängen (von/bis) durch den **Support** möglich (`Settings.xml`).

— Anzeige im 3D-Viewer ist einzeilig (weniger Zeichen als möglich).

Speicherort (Export)

- Standard C:\Scans
(Einstellung: [Projektverzeichnis](#))
- Projektordner benannt mit Zeitstempel,
unabhängig vom Scannamen

9.3.2 Scannamen editieren

Die Scannamen werden über beiden Seiten des 3D-Viewers angezeigt.
Scannamen sind:

- editierbar vor, während und nach dem Scannen,
- nicht mehr editierbar nach dem Arbeitsabschluss.

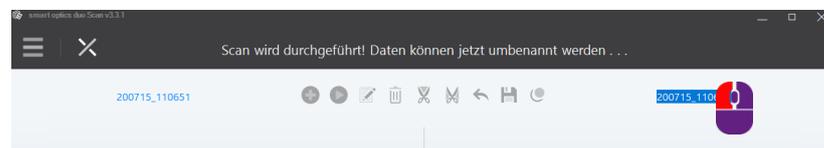
Feld-Darstellung

Gültig

Ungültig (leer, länger/kürzer als erlaubt)

Mit der Maus editieren

- ▷ Klicken Sie auf den Scannamen, den Sie editieren möchten.



- 1 × alles markieren
- 2 × Cursor platzieren
- 1 ×

Ausschneiden
Kopieren
Einfügen

Mit der Tastatur

- ▷ Drücken Sie die TAB-Taste oder SHIFT + TAB, um den Cursor auf der Seite zu platzieren, die Sie editieren möchten.



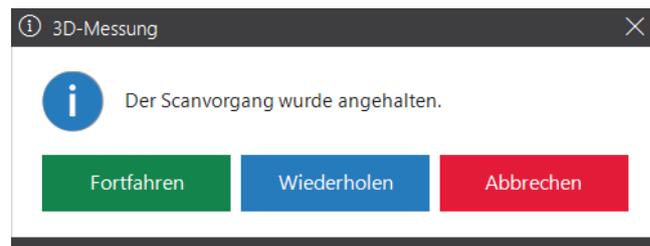
- ▷ Unzulässige Sonderzeichen können nicht erfasst werden.
- ✓ Während der Eingabe/beim Abschließen der Arbeit wird geprüft, ob:
- mindestens ein Zeichen erfasst wurde,
 - die erlaubte Länge (`Settings.xml`) eingehalten wurde.

9.4 Scan abbrechen

Sie können einen Scanvorgang abbrechen, ohne auf das Ergebnis zu warten, z.B. wenn eine Ohrabformung nicht korrekt sitzt.



- ▷ Klicken Sie auf „Abbruch“ oder drücken Sie ESC.
- ✓ aural Scan fragt Sie nach der gewünschten Abbruchmethode.



Fortfahren: die erstellten Messungen bleiben und werden ergänzt.

Wiederholen: die erstellten Messungen werden verworfen und neu gemacht.

Abbrechen: das Scanprojekt wird verworfen.

9.5 Scan wiederholen

Sie können einen Scan wiederholen, um ein schlechtes Scanergebnis durch einen neuen Scan zu ersetzen (alternativ: [Scan korrigieren](#)).



- ▷ Korrigieren Sie mögliche Ursachen für das schlechte Scanergebnis:
 - Einstellungen, z.B. die [Abdruckfarbe](#),
 - [Positionierung](#) der Ohrabformungen.



- ▷ Klicken Sie auf „Noch einmal scannen“.
- ✓ Das erste Scanergebnis wird verworfen und neu gescannt. Der Scanname bleibt.

9.6 Annotieren und kommentieren

9.6.1 Scan annotieren

Einzelne Bereiche in einem Scan können annotiert werden, z.B. um Fehler in der Abformung zu kennzeichnen oder um der Produktion Anweisungen zu erteilen.

EMPFEHLUNG



Die beste Basis für Annotationen sind **Farbtexturscans** mit Anzeichnungen.



▷ Aktivieren Sie das Notizwerkzeug (3D-Viewer, oben).

▷ Drehen Sie den Scan so, dass der betroffene Bereich sichtbar ist.



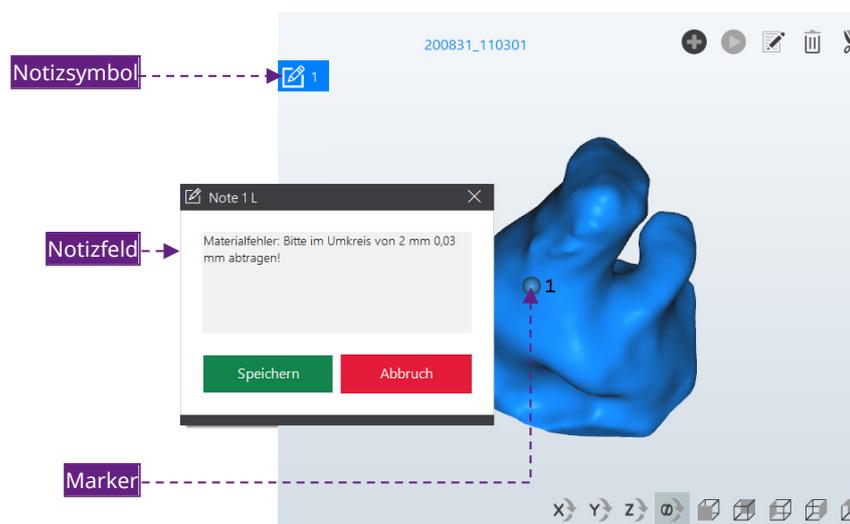
▷ Zielen Sie genau auf den Bereich und doppelklicken Sie, um einen Marker (Pin) zu setzen.

✓ Im 3D-Viewer wird ein nummeriertes Notizsymbol gesetzt (links **blau**, rechts **rot**, nummeriert von 1 – 6).

▷ Erfassen und speichern Sie den Hinweis im Textfeld (max. 150 Zeichen).



✓ Beim Arbeitsabschluss wird der Text im **Auftragsdokument** `order.pdf` gedruckt. Die Ziel-Koordinaten werden im Projektordner dokumentiert (XML-Datei).

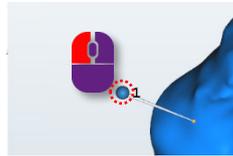


Marker bewegen

Marker (Pins) sind beweglich, damit sie übersichtlich angeordnet werden können.



- ▷ Klicken und halten Sie den Kopf mit der linken Maustaste.
- ▷ Bewegen Sie die Maus an die gewünschte Zielposition.
- ✓ Die Ziel-Markierung auf dem Scan bleibt an der ursprünglichen Position.



Marker ausblenden

Marker (Pins) können die Ansicht stören.



- ▷ Um die Marker (Pins) auszublenden, klicken Sie auf „Zeige Markierungen“.
- ▷ Klicken Sie erneut, um die Marker wieder einzublenden.

Notizfeld lesen und bearbeiten

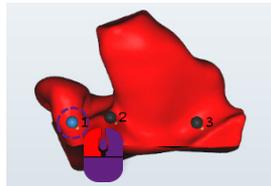


Blase im Material.
Bitte glätten!

- ▷ Mit der linken Maustaste auf das Notizsymbol:
 - zeigen, um den Tooltip zu lesen,
 - klicken, um das Notizfeld zu öffnen und zu bearbeiten.

Notiz löschen

- ▷ Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Marker (Pin) (wird blau).



- ▷ Drücken Sie ENTF oder klicken Sie auf das Mülleimer-Symbol.
- ✓ Gelöschte Notizen können nicht wiederhergestellt werden.

9.6.2 Scanprojekt kommentieren

Sie können allgemeine Hinweise zum Scanprojekt erfassen, z.B. zur Bearbeitung des Auftrags.



- ▷ Klicken Sie auf „Projektnotiz hinzufügen“.
- ▷ Erfassen und speichern Sie den Hinweis im Textfeld (max. 150 Zeichen).



56

- ✓ Bis zum Arbeitsabschluss können Sie den Hinweis wieder aus dem Textfeld löschen.
- ✓ Beim Arbeitsabschluss wird der Text im **Auftragsdokument** `order.pdf` gedruckt.

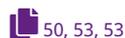
9.7 Scan korrigieren

In einem Scan können Löcher (Lücken) entstehen, z.B. durch:

- Engstellen der Ohrabformung,
- Lichtreflexe auf der Oberfläche.

Um die Scandaten zu vervollständigen, müssen die Löcher gefüllt werden. Das ist für das weiterverarbeitende CAD-System und für die Qualität der Otoplastik wichtig.

Korrekturfunktionen:



50, 53, 53

- Nachscannen
- Löcher füllen
- Beschneiden

9.7.1 Nachscannen

Die Korrekturfunktion Nachscannen misst gezielt Löcher (Lücken) nach, z.B. in Engstellen.



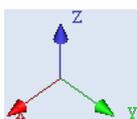
Funktion nicht für mono Scan verfügbar.

- ▷ Klicken Sie im 3D-Viewer auf:
 - die nachzuscannende Seite,
 - „Nachscannen starten“.



Mit einem Doppelklick können Sie die Seite wechseln.

- ✓ Auf der gewählten Seite erscheinen:



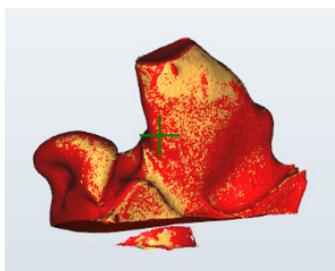
- die Koordinaten X, Y und Z (räumliche Orientierung des Scans),
- ein **Fadenkreuz**.

Das Fadenkreuz markiert die Startposition der zusätzlichen Messung. Es muss auf dem Scan liegen, nicht daneben.



- ▷ Klicken Sie auf „Messung“.
- ✓ Das Umfeld des Fadenkreuzes wird gescannt. Der Nachscanbereich wird in der **Objekt-Farbe Rescan** angezeigt:

- Scan
- Objektfarbe rechts
- Fadenkreuz
- +
- Nachscanbereiche
- Objektfarbe Rescan



Nachscanergebnis bewerten

- ▷ Starten Sie so viele Nachscans, bis alle Löcher gefüllt sind.



TIPP

Auch unnötige Bereiche werden gescannt, z.B. der Sockel. Diese werden beim **Matching** oder durch manuelles **Beschneiden** wieder entfernt.

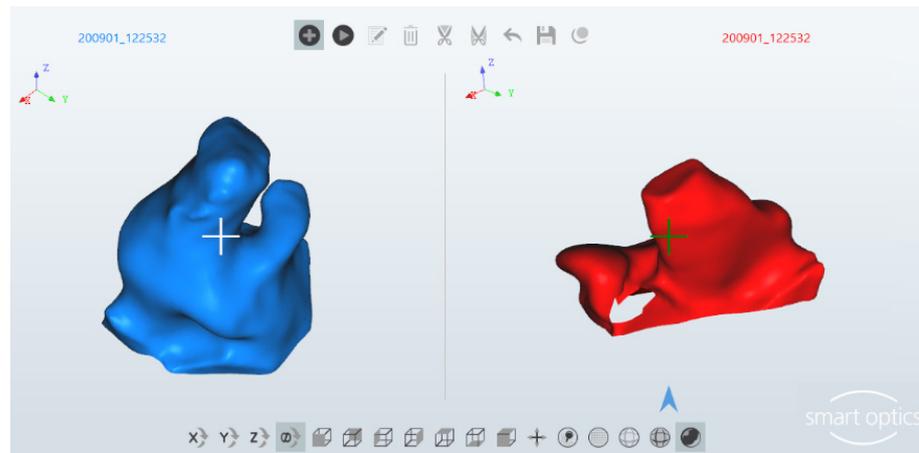


- ▷ Prüfen Sie das Ergebnis:
 - Der letzte Nachscan ist schlecht.
Klicken Sie auf „Rückgängig“ (letzte Aktion).
 - Die Nachscans sind insgesamt schlecht.
Wiederholen Sie den Scan.
 - Die Nachscans sind insgesamt gut.
Matchen Sie das Scanprojekt.

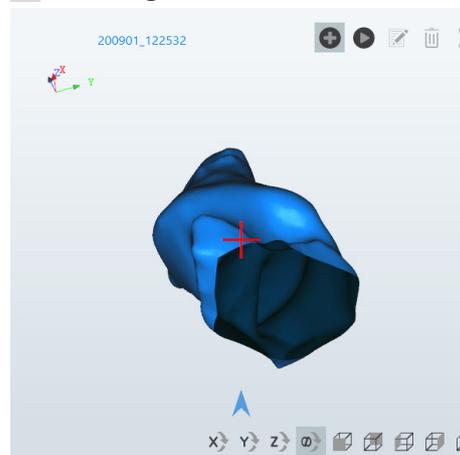
Fadenkreuz positionieren

- ▷ Positionieren Sie das Fadenkreuz auf dem Scan durch:

Drehen	Verschieben	Zoomen
nicht gewählte Seite		gewählte Seite



+ unzulässige Position, nicht messbar, z.B. die Unterseite



9.7.2 Matching

Die Funktion Matching:

- setzt die Messungen/Aufnahmen zusammen,
- ist Voraussetzung für den Arbeitsabschluss,
- wird standardmäßig direkt nach dem Scannen ausgeführt,
- ist manuell auszuführen, um das Nachscannen zu beenden (aus Hauptscan und Nachscans wird ein Scan).



- ▷ Klicken Sie auf „Matching“.
- ▷ Sie können das Matching abbrechen und weiter nachscannen.
- ✓ Standardmäßig werden die Scans:
 - ausgedünnt, geglättet und beschnitten,
 - in Objektfarbe und isometrisch angezeigt,
 - einmal um 360° (Sichtkontrolle) gedreht.

**TIPP**

3D-Viewer- und Matching-Optionen (**Farben, Objekt-Drehung** und **Ausdünnung, Glättung, Schneidfilter**) sind einstellbar.

9.7.3

Löcher füllen

aural Scan kann Löcher (Lücken) in Scans ohne Messung automatisch auffüllen. Die Funktion ist schnell und geeignet für ebene Flächen in der Abformung.

Für die Konstruktion einer Otoplastik ist die Nachscan-Funktion besser geeignet.



▷ Klicken Sie auf „Löcher füllen“.

✓ Löcher bis 10 mm² und größere ebene Flächen wie die Unterseite werden geschlossen.

▷ Klicken Sie so oft auf „Löcher füllen“, bis die Löcher gefüllt sind.

▷ Prüfen Sie das Ergebnis:



— Schlecht:

Wiederholen Sie den Scan und füllen Sie Löcher mit Nachscans.



— Gut:

Schließen Sie das Scanprojekt ab.

9.7.4

Beschneiden

Daten, die für die Konstruktion der Otoplastik nicht benötigt werden, können vor dem Arbeitsabschluss entfernt werden, z.B.

— Überlängen des Gehörgangs,

— Ohrmuschel/Sockel,

— Materialreste (Tamponade, Cerumen, Rückholfaden).

▷ Aktivieren Sie eine Funktion zum Entfernen von Daten:

— außerhalb der Auswahl,

— innerhalb der Auswahl.

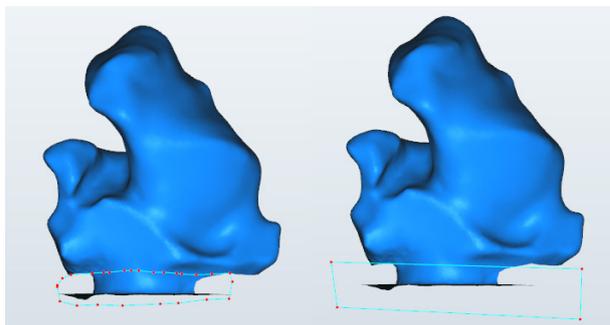
▷ Erstellen Sie die Auswahl, indem Sie mit der linken Maustaste um den Bereich herumklicken (viele Klicks = feine Linie, wenig Klicks = grobe Linie).



Beispiel: Sockel beschneiden

Fein

Grob

**TIPP**

Vor der Auswahl die Ansicht zoomen und drehen.

**Die Auswahl:**

- umfasst alle Ebenen, nicht nur die Oberfläche,
- kann mit ESC aufgehoben werden.



- ▷ Beenden Sie die Auswahl mit der rechten Maustaste.
- ▷ Prüfen Sie das Ergebnis:



- Der letzte Schnitt ist schlecht.
Klicken Sie auf „Rückgängig“ (letzte Aktion).
- Alle Schnitte sind schlecht.
Schließen Sie das Scanprojekt ab ohne zu speichern, laden Sie die Scandateien wieder und wiederholen Sie das Beschneiden.



- ▷ Klicken Sie auf „Speichern“.
- ✓ Die beschnittenen Scandaten werden gespeichert.

9.8 Barcode scannen

USB-Barcode-Scanner lesen und dechiffrieren Barcodes, z.B. von Laboretiketten. In aural Scan können mit einem USB-Barcode-Scanner Scannamen erstellt und neue Projekte gestartet werden.

**Funktion für mono Scan nicht verfügbar.**

USB-Barcode-Scanner nicht bei smart optics erhältlich.

Vorbereitung

aural Scan kann offen bleiben.

- ▷ Verbinden Sie den USB-Barcode-Scanner nach Anweisung des Herstellers mit dem aural Scan-PC.

- ✓ Der USB-Barcode-Scanner wird gewöhnlich von Windows automatisch erkannt und eingerichtet.

Einstellung für Scannamen anpassen

Empfehlung:



- ▷ Wählen Sie **Einstellungen** aus dem Menü und dann das Tab **Allgemein**.
- ▷ Aktivieren Sie die Option **Rechter und linker Ohrabdruck nutzen gleichen Namen**.
- ✓ Ein Barcode benennt linke und rechte Seite.

Scanprojekt mit Barcode starten



- ▷ Starten Sie ein neues Scanprojekt.
- ✓ Der Cursor blinkt im linken Benennungsfeld.
- ▷ Scannen Sie den Barcode.
- ✓ Der Scanprozess startet.

Rechter und linker Ohrabdruck nutzen gleichen Namen (empfohlene Option):

- ist aktiviert.
In beiden Benennungsfeldern erscheint der gescannte Name.
- ist nicht aktiviert.
Der Barcode benennt die linke Seite, rechts erscheint der Standardname (Zeitstempel).

- ▷ Um den Zeitstempel zu ersetzen, markieren Sie diesen (z.B. mit TAB) und scannen einen Barcode.

Scan umbenennen

- ▷ Markieren Sie den Scannamen, den Sie ersetzen möchten.
- ▷ Scannen Sie den Barcode.
- ✓ aural Scan fragt, ob Sie den aktuellen Scan verwerfen möchten.



- ▷ Klicken Sie auf **Nein**.
- ✓ Der Scan wird beibehalten und der Scannamen ersetzt.

9.9 Arbeit abschließen und exportieren

9.9.1 Scanergebnisse prüfen

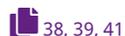


81

Empfehlung:

Passen Sie die **Export**-Einstellungen an Ihren Workflow an:

- **Exportdialog**
- **Methode**
- **FTP**
- **Exportverzeichnis**



38, 39, 41

▷ Zur Prüfung drehen Sie die Scans:

- um 360° (Leertaste),
- individuell (Maus, Icons).

Das Scanergebnis ist gut, wenn die Ohrabformungen:

- vollständig gescannt sind (ohne Löcher),
- keine unnötigen Bestandteile enthalten (Überlängen, Sockel, Materialreste).

Schlechte Scanergebnisse können folgende Ursachen haben:



39

- falsche **Ansicht** im 3D-Viewer (z.B. Punkte),
- Fehler in der Abformung,
- falsche Einstellungen (für **3D-Viewer**, **Scannen**, **Matching**).



47, 48, 50

▷ Wenn Sie Einstellungen geändert haben, wiederholen Sie den Scan. Wenn nicht, korrigieren oder annotieren Sie den Scan.

9.9.2 Abschluss und Export



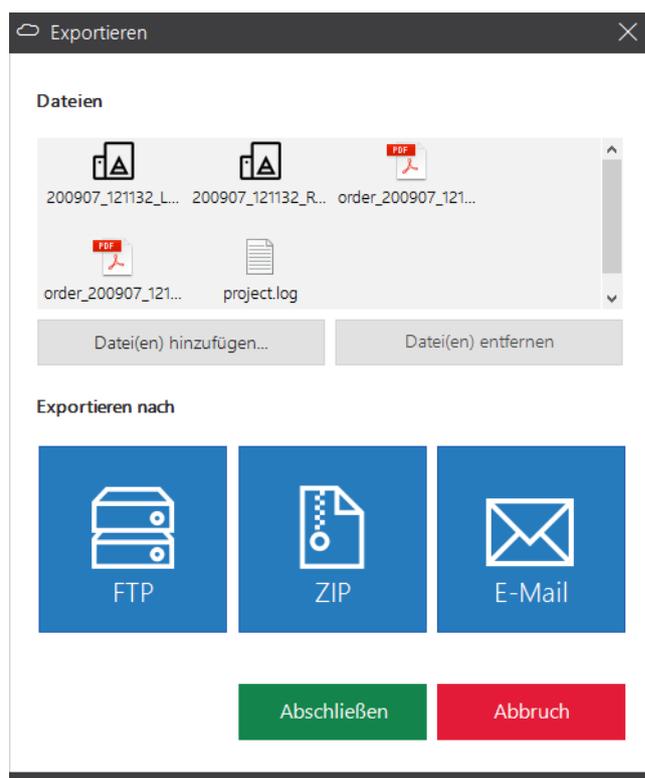
▷ Klicken Sie auf „Arbeit abschließen“.

✓ Das Scanprojekt wird:

- entsprechend den Einstellungen exportiert,
- im **Projektverzeichnis** gespeichert (standardmäßig C:\Scans),
- im **Exportverzeichnis** ohne Unterordner gespeichert (einstellbar).

9.9.3 Abschließen und mit Nachfrage exportieren (Standard)

Beim Arbeitsabschluss mit Nachfrage können Dateien hinzugefügt oder entfernt werden. Sie können eine Exportmethode wählen oder das Scanprojekt ohne Export abschließen.



Dateien

- Dateien für den Export.
- aural Scan schlägt die Projektdateien vor (standardmäßig Scandateien im Dateiformat STL, order.pdf, project.log).

Datei(en) hinzufügen

- Datei-Auswahl für den Export.

Datei(en) entfernen

- Keine Auswirkung auf die Dateien im [Projektverzeichnis](#).

Beispiele

Patientenfotos hinzufügen.

Log-Datei entfernen, wenn diese für den Adressaten unwichtig ist.

Exportieren nach	<ul style="list-style-type: none"> — Ausführen der Exportmethode für das Scanprojekt: FTP-Upload, ZIP-Datei speichern, E-Mail-Versand. — Hinzugefügte/entfernte Dateien werden berücksichtigt.
Abschließen	<ul style="list-style-type: none"> — Speichert die Projektdateien im Projektverzeichnis (Einstellungen: Dateiformate, PDF-Datei, Log-Datei). — Speichert die Scandateien in einem Exportverzeichnis (einstellbar).
Abbruch	<ul style="list-style-type: none"> — Scanprojekt/Scandateien werden nicht im Projektverzeichnis/Exportverzeichnis gespeichert. — Ein Export wird nicht rückgängig gemacht.

9.9.4 Dokumente (order.pdf, project.log)

Auftragsdokument Order.pdf

Einstellung:
PDF-Datei
 83

aural Scan generiert standardmäßig das Auftragsdokument `order.pdf` zu einem Scan.

Barcode

codierte Auftragsdaten zur Erfassung per Barcode-Scanner

Firmenlogo

konfigurierbar

Titel „Auftrag linke/rechte Seite“

feststehender Ausdruck

Screenshots von vorn, hinten, oben

feststehende Perspektiven, mit Markern

Notizen

Text aus einer Annotation, Zuordnung im Bild ist nummeriert

Kommentar

Text aus der Projektnotiz

Dateiname

Name der Scandatei ohne Endung

Format

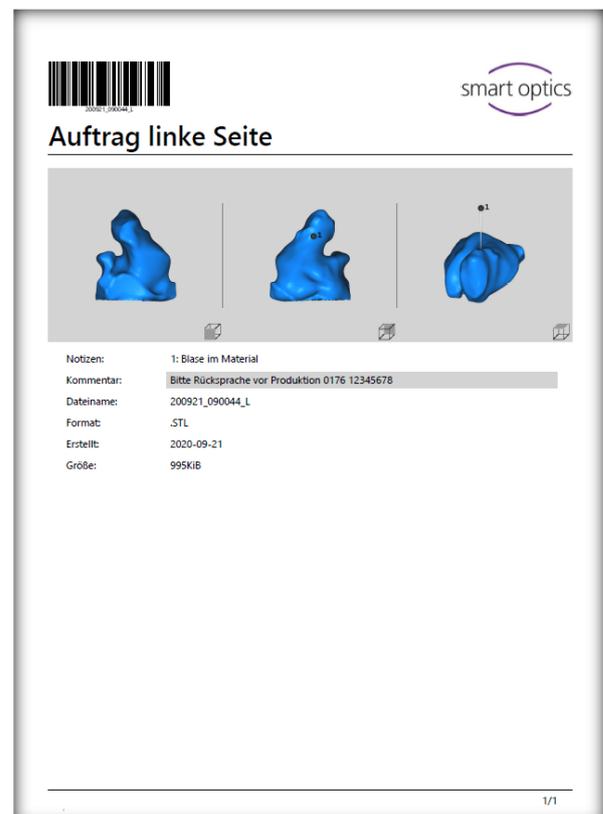
Dateiformat der Scandatei:
STL, PLY, MSH, ASC

Erstellt

Erstellungsdatum
im Format `JJJJ-MM-TT`

Größe

Größe der Scandatei in Kilobyte



Sie können das Auftragsdokument mit Ihrem Firmenlogo und Ihrer Firmenadresse gestalten. Die Firmenadresse wird in der Fußzeile gedruckt.

```

Meine Firma
Meine Straße 12, 12345 Meine Stadt
Mein Land
Kim Maier
0987 123456
  
```

Einstellung:
Log-Datei schreiben



Projektprotokoll Project.log

aural Scan generiert standardmäßig das Projektprotokoll `project.log` zu einem Projekt. Protokolliert werden bestimmte Einstellungen und Rahmenbedingungen (nützlich für die Analyse von Scanergebnissen).

Sensornummer des Scanners

Zeitstempel: Erstellungszeit + Name

Name links/rechts: Seitenbezeichnung

Einstellungen:

- Rechter und linker Ohrabdruck nutzen gleichen Namen
- Scannamen immer mit Seitenbezeichnung ergänzen
- Patientename verwenden (Noah)
- Standby-Modus aktivieren (Noah)

Strategie

- Standard

Einstellungen Matching:

- Glättung
- Ausdünnung
- Große Löcher füllen

Einstellung Schneidefilter:

- Aktiviert
- Höhe oberer Schneidefilter | Höhe unterer Schneidefilter

- Projektverzeichnis
- Dateiformate

```

*project.log - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
Sensor number: 50-20252.00-19-033

Timestamp: 200921_090044

Name left: 200921_090044_L
Name right: 200921_090044_R
UseSameScanNamePrefix: Disabled
AlwaysAddSideDescription: Enabled
IncludePatientName: Enabled
UseStandbyMode: Enabled

Used scan strategies:
  FastAural

Matching settings:
  Smoothing: 3
  Thinning: 3
  HoleFilling: Disabled

Cylinder cutting: Enabled
  Top height: 60
  Bottom height: 5

Export directory: C:\Scans

Save type(s): Stl
  
```

9.9.5

Exportmethode FTP

Die Methode FTP dient der Datenübergabe an Externe (Dienstleister/Labore). Projekt-/Exportdateien werden als Zip-Archiv auf einen oder mehrere FTP-Server geladen.

Voraussetzung

- Verbindungsdaten zum FTP-Server und Logindaten (➔ Empfänger)

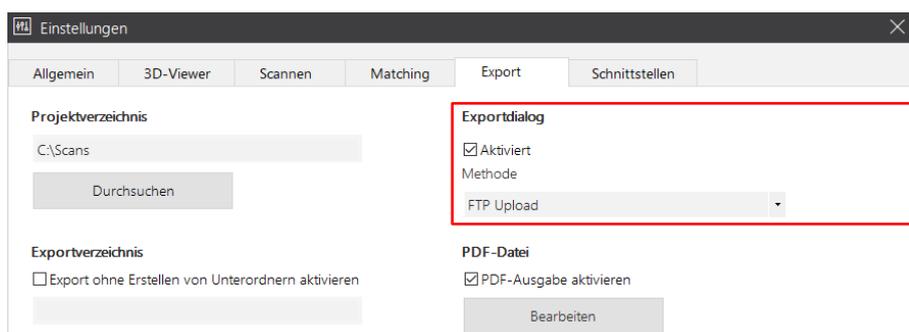
FTP-Export starten

- Button im Dialog **Export** (Standard)



- Direkter Start (ohne Datei-Auswahl) durch Einstellung der Methode **FTP-Upload**:

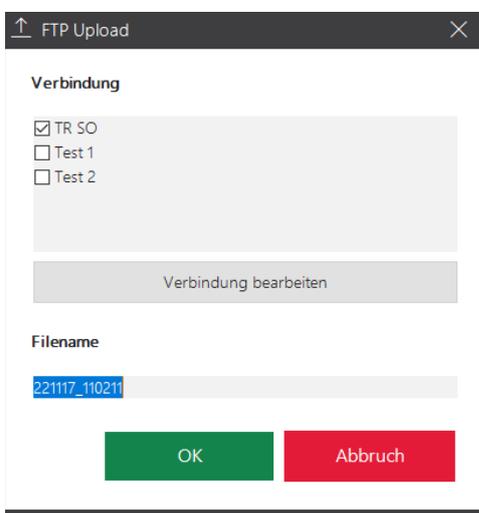
Einstellungen
Exportdialog
82



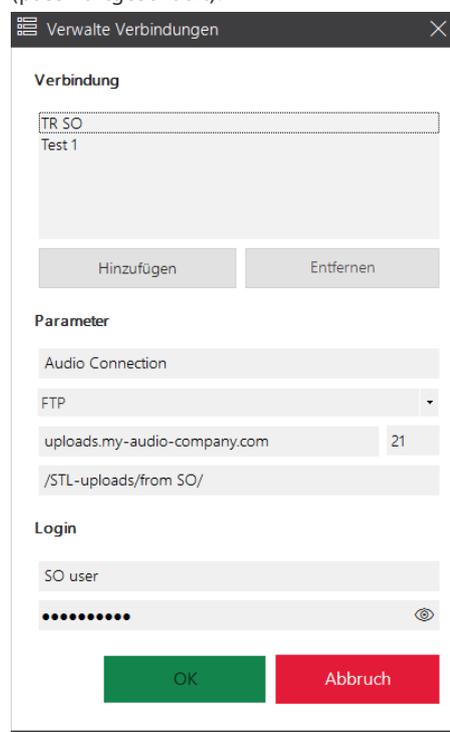
Dateien auf FTP-Server hochladen

Beim Arbeitsabschluss verlangt aural Scan, eine FTP-Verbindung zu wählen oder zu erfassen (wenn noch keine gespeichert ist).

FTP-Verbindung wählen:



Neue FTP-Verbindungen erfassen
(passwortgeschützt):



85

- ▷ Aktivieren Sie eine oder mehrere Verbindungen, um die Exportdateien auf FTP-Server zu laden. Die Auswahl wird gespeichert.

- ▷ Unter **Dateiname** wird der Projektname angezeigt. Sie können den Dateinamen für den FTP-Upload überschreiben.
- ▷ Mit **Verbindung bearbeiten** im Upload-Dialog können Sie die Daten der gespeicherten FTP ansehen, bearbeiten und neue FTP-Verbindungen erfassen (passwortgeschützter Dialog, standardmäßig: smartoptics).

9.9.6 Exportmethode ZIP

Die Methode ZIP dient dazu, die Projekt-/Exportdateien als Zip-Archiv zu speichern.

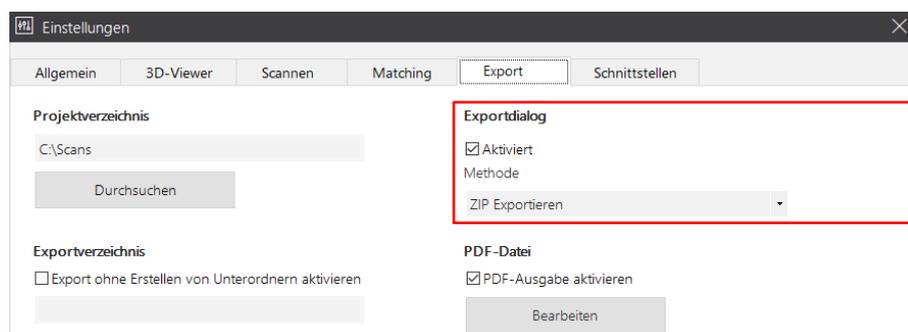
ZIP-Export starten

- Button im Dialog **Export** (Standard)



- Direkter Start (ohne Datei-Auswahl) durch Einstellung der Methode **ZIP exportieren:**

82



Dateien als ZIP-Archiv exportieren

Beim Arbeitsabschluss verlangt aural Scan, dass Sie einen Ordner wählen, um das ZIP-Archiv zu speichern.

Der vorgeschlagene Speicherort richtet sich danach, wie die Export-Methode gestartet wird:

Start aus	Ordner
Exportdialog	C:\Scans (Projektverzeichnis)
Arbeitsabschluss (direkt)	C:\Scans\JJMMTT_hhmss (Projektordner)

9.9.7 Exportmethode E-Mail

Die Methode E-Mail dient dazu, die Projekt-/Exportdateien als Zip-Archiv per E-Mail zu versenden.

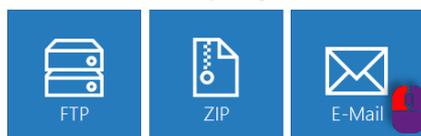
Voraussetzung

Standard-E-Mail-Programm unter Windows:

- Microsoft Outlook
- Mozilla Thunderbird

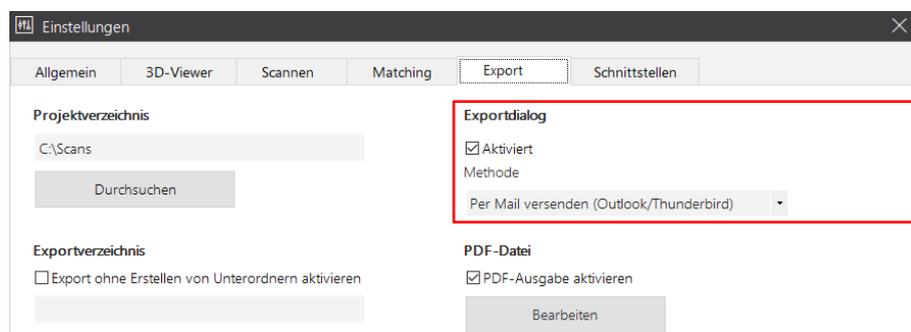
E-Mail-Versand starten

- Button im Dialog **Export** (Standard)



- Direkter Start (ohne Datei-Auswahl) durch Einstellung der Methode **Per E-Mail versenden (Outlook/Thunderbird)**

Einstellungen
Exportdialog
82



Dateien per E-Mail versenden

Beim Arbeitsabschluss startet aural Scan eine neue E-Mail mit Anhang (ZIP-Archiv). Sie können in aural Scan erst weiterarbeiten, wenn die E-Mail versendet oder gespeichert ist.

Der vorgeschlagene Speicherort richtet sich danach, wie die Export-Methode gestartet wird:

Start aus	Ordner
Exportdialog	C:\Scans (Projektverzeichnis)
Arbeitsabschluss (direkt)	C:\Scans\JJMMTT_hhmmss (Einzelprojekte)

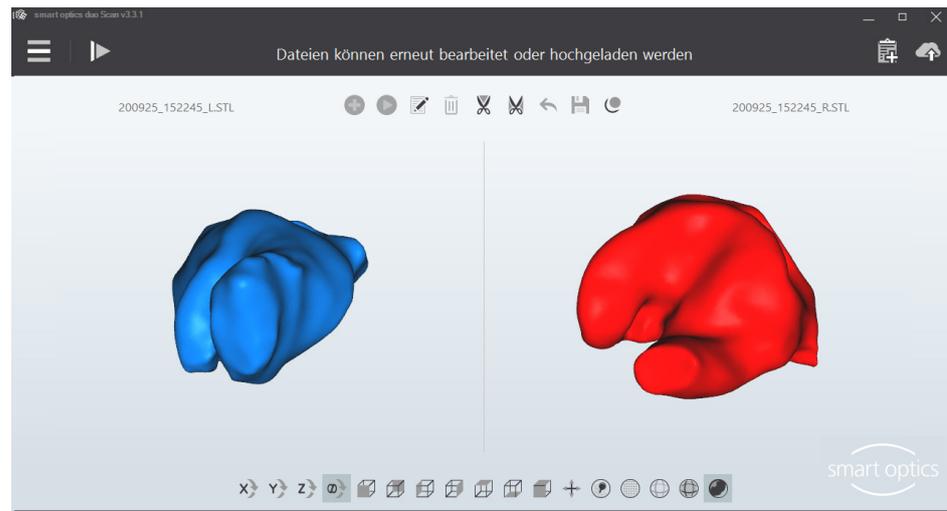
9.9.8 Bearbeiten und exportieren

Sie können abgeschlossene Scanprojekte zu einem späteren Zeitpunkt bearbeiten und neu exportieren.

Beispiel: Ein Scanprojekt nachträglich auf einen FTP-Server hochladen



- ▷ Öffnen Sie die Scandatei für die linke und/oder die rechte Seite.



- ▷ Bearbeiten Sie den Scan. Folgende Funktionen sind möglich:



38, 49, 53, 53

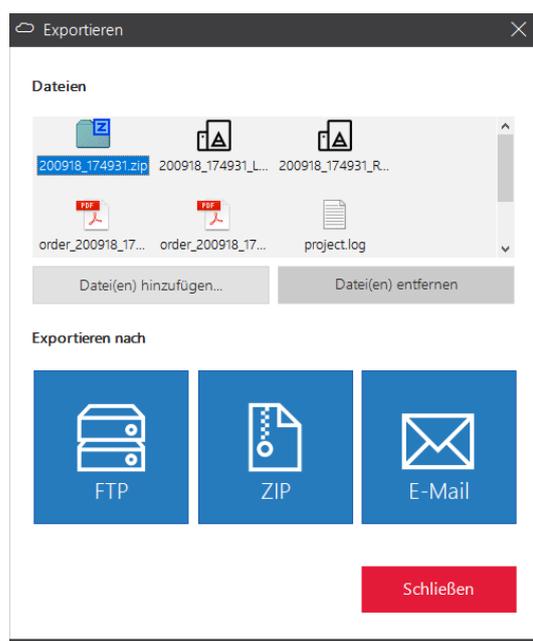
- Drehen, Zoomen, Darstellen
- Annotieren und Kommentieren
- Löcher füllen
- Beschneiden

Nicht möglich:

- Umbenennen/mit einem Barcode benennen
- Den Scan wiederholen
- Nachscannen



- ▷ Exportieren Sie das Scanprojekt.
- ▷ Sie können Dateien für den Export hinzufügen oder entfernen, z.B. eine alte Zip-Datei.
- ▷ Wählen Sie danach eine Export-Methode, FTP, ZIP oder E-Mail.



- ▷ Beenden Sie die Bearbeitung, indem Sie:
- aural Scan in den Standby-Modus schalten (dabei die Meldung „Den aktuellen Scan verwerfen?“ bestätigen),
 - aural Scan beenden.

10 aural Scan mit Noah

www.himsa.com

aural Scan kann in Noah integriert werden (Hersteller: Softwaregemeinschaft der Hörgerätehersteller (HIMSA)). Scanvorgänge starten direkt aus dem Noah-Patientenbrowser. Scan-Ergebnisse sind in Noah einem Patienten zugeordnet und zusammen mit anderen Aktionen verfügbar.

10.1 Noah-Schnittstelle einrichten

Die folgenden Arbeitsschritte sind am Arbeitsplatz nötig. Weitere Einrichtungsschritte können bei der Noah-Administration nötig sein.



TIPP

Einrichtungsanleitung für die Administration auf dem Datenträger oder bei smart optics anfordern: support@smarptics.de.

- ▷ Installieren Sie die aktuelle Noah-Version wie in der [Noah-Wissensdatenbank](#) beschrieben. Berücksichtigen Sie Vorgaben wie den Installationstyp.



- ▷ Installieren Sie aural Scan in den Standard-Installationsordner:

C:\Program Files (x86)\3D-Scanner

- ▷ Starten Sie erst Noah, dann aural Scan.



TIPP

Falls nötig muss jetzt die weitere Noah-Konfiguration ausgeführt werden.

- ▷ Bearbeiten Sie in aural Scan die Einstellungen:



- **Projektverzeichnis**

Standardwert C:\Scans

Netzwerkpfad Noah-Server, lokale Freigabe mit Zugriff für Noah (entsprechend Ihrer Noah-Konfiguration),



- Schnittstellen: **Patientenname verwenden** (optional),
- Schnittstellen: **Standby-Modus aktivieren** (zwingend).

- ▷ Schließen Sie aural Scan und Noah.

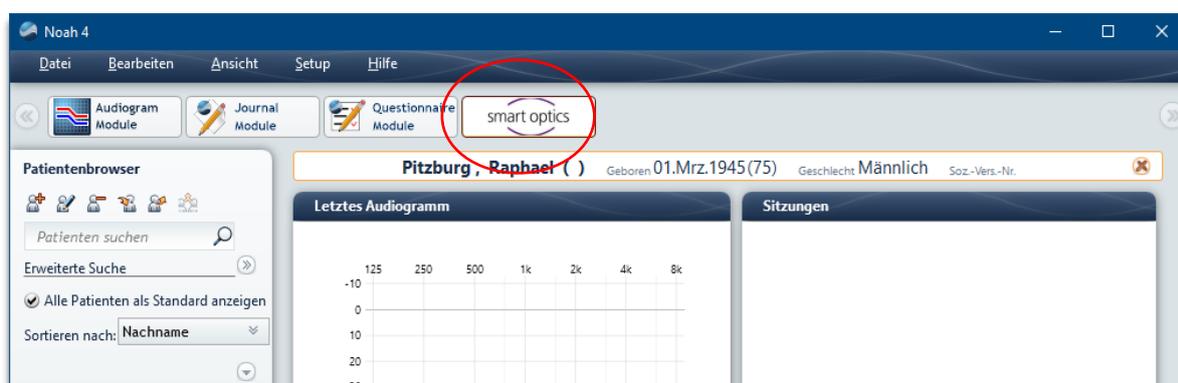
- ✓ Noah hat aural Scan automatisch erkannt.

- ▷ Starten Sie Noah neu und wählen Sie den Noah-Server.

- ✓ Noah hat einen neuen Start-Button für aural Scan.

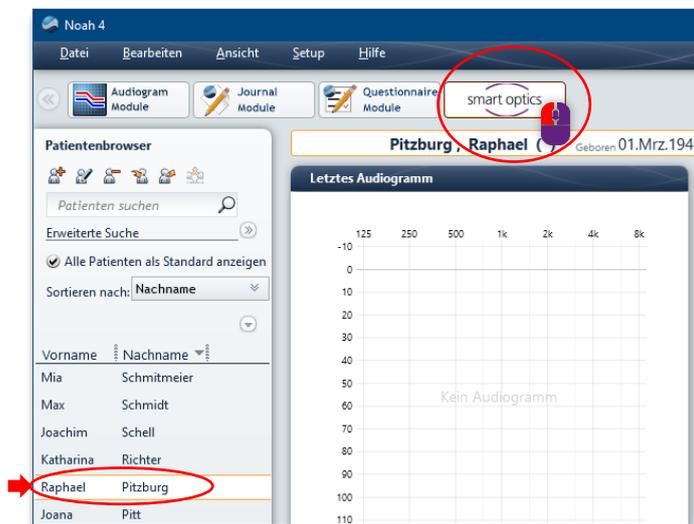
Empfehlung:

- ▷ Wählen Sie in Noah **Ansicht | Gemischte Ansicht**, um Patientenbrowser und Sitzungen (verlinkte Dateien) gleichzeitig zu sehen.



10.2 Scannen mit Noah

- ▷ Schalten Sie den Scanner ein.
- ▷ Wählen Sie einen Namen (Noah-Patientenbrowser, links).
- ▷ Starten Sie aural Scan mit dem smart optics-Button.



- ✓ aural Scan startet und öffnet ein Scanprojekt zum Patienten.

Mögliche Arbeiten:

- Starten
- Umbenennen/mit einem Barcode benennen
- Drehen, Zoomen, Darstellen
- Annotieren und Kommentieren
- Wiederholen
- Nachscannen/Löcher füllen
- Beschneiden

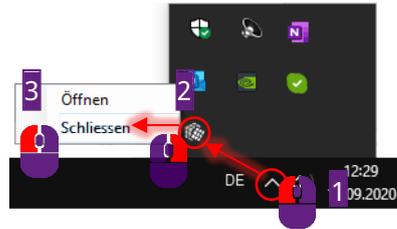


- ▷ Schließen Sie die Arbeit ab, optional mit Export (FTP, ZIP, E-Mail).
- ✓ aural Scan schaltet standardmäßig in den Standby-Modus. Wenn nicht, wählen Sie **Zum Standby-Modus** aus dem Menü.
- ✓ aural Scan speichert:
 - Scanprojekte im Dateipfad: C:\Scans\Noah ,
 - einen Unterordner pro Patienten (nummeriert).
- ✓ Noah speichert:
 - Patientenordner (für alle Scans zu einem Patienten),
 - Links auf die Scandateien (unter **Sitzungen**).
- ▷ Starten Sie das nächste Scanprojekt aus Noah.

Starten und Beenden

Beim Scannen mit Noah ist die Reihenfolge wichtig:

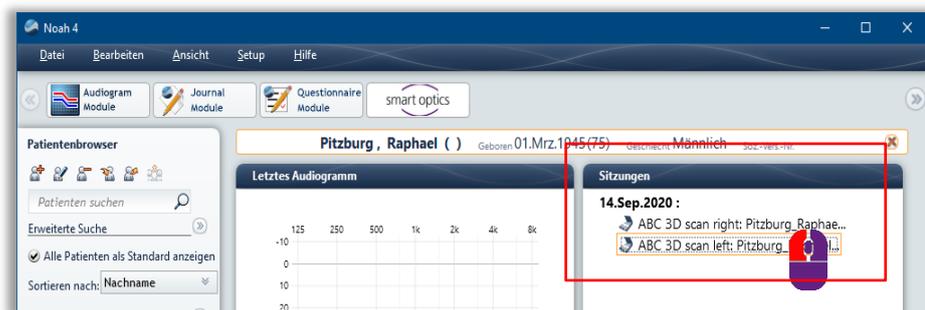
- ▷ Scanprojekte aus Noah starten.
- ▷ aural Scan beim Arbeitsabschluss in den Standby-Modus schalten.
- ▷ Noah beenden.
- ▷ aural Scan im Standby-Modus beenden:



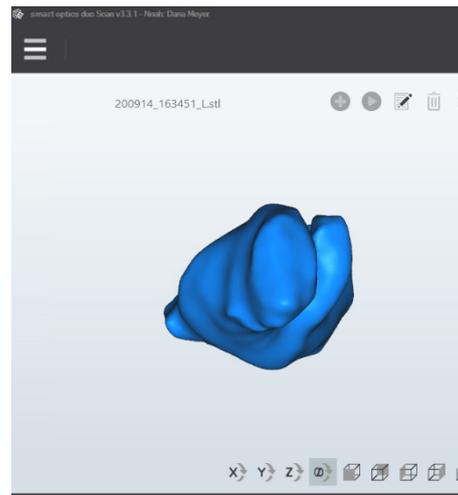
10.3 Scan aus Noah ansehen, bearbeiten und exportieren

Sie können aus Noah (mit und ohne Scanner):

- Scans einzeln ansehen und bearbeiten,
- das Scanprojekt neu exportieren.
- ▷ Klicken Sie im Noah-Patientenbrowser (links) auf einen Patienten.
- ✓ Unter **Sitzungen** werden Links auf Scandateien angezeigt, sortiert nach Erstellungsdatum.
- ▷ Klicken Sie auf **scan right** oder **scan left**.



- ✓ aural Scan lädt den Scan in den 3D-Viewer.



Scan bearbeiten und exportieren

Mögliche Funktionen:



- Drehen, Zoomen, Darstellen
- Scanprojekt kommentieren
- Löcher füllen
- Beschneiden
- Einstellungen 3D-Viewer bearbeiten

Nicht möglich:

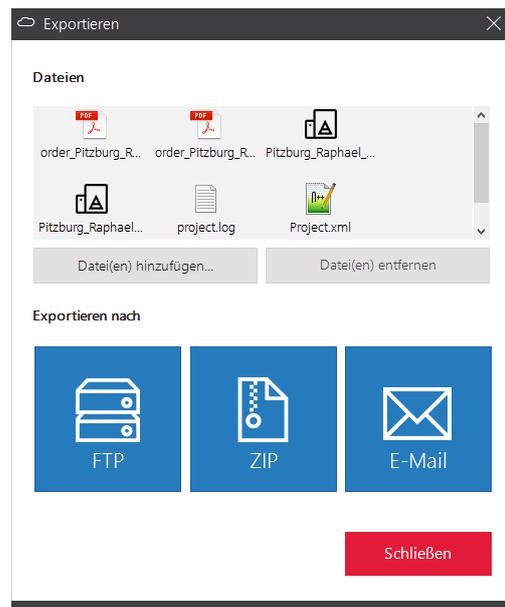
- Umbenennen/mit einem Barcode benennen
- Scan annotieren
- Scan wiederholen
- Nachscannen



- ▷ Exportieren Sie das Scanprojekt neu, wenn Sie kommentiert, Löcher gefüllt oder den Scan beschnitten haben.



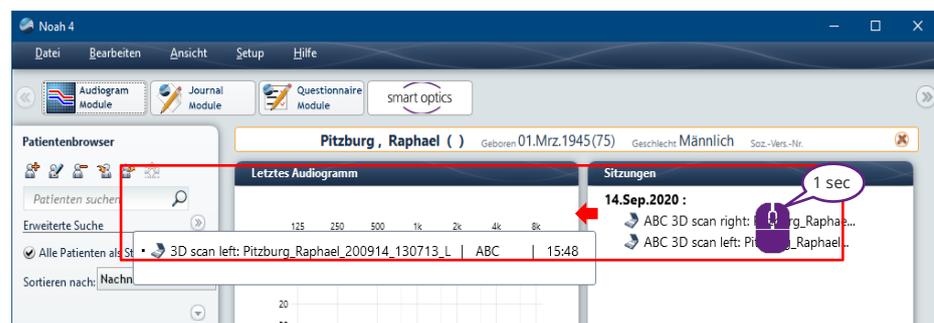
- ✓ Der Exportdialog wird angezeigt (unabhängig von den Export-Einstellungen).
- ▷ Sie können Dateien für den Export hinzufügen/entfernen. Wählen Sie danach Ihre Export-Methode.



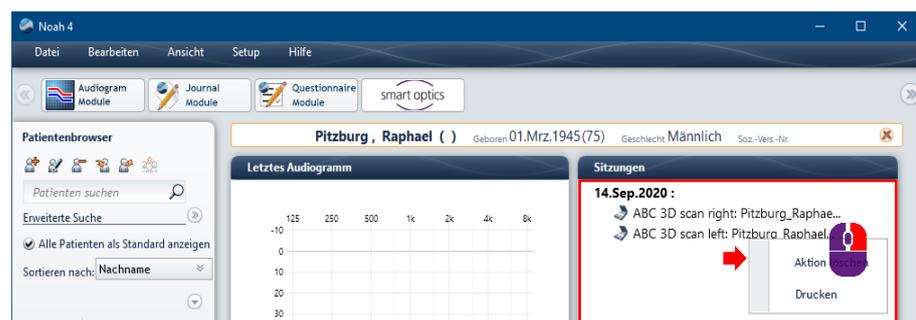
- ▷ Schließen Sie den Scan, indem Sie:
 - aural Scan in den Standby-Modus schalten (Meldung „Den aktuellen Scan verwerfen?“ bestätigen),
 - aural Scan beenden.
- ✓ Die Projektdateien sind gespeichert.

Noah-Aktionen

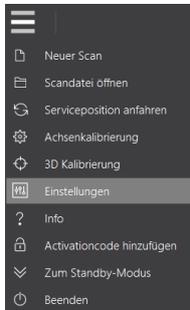
- Tooltip: Informationen zu Scan, Noah-Server und Speicherzeit



- Kontextmenü:
 - Aktion löschen** entfernt den Link auf die Scandatei (nicht die Datei).
 - Drucken** öffnet das Auftragsdokument `order.pdf`.



11 Software-Einstellungen



aural Scan erzielt mit den Standard-Einstellungen meistens gute Ergebnisse. Bei Bedarf können Sie die Einstellungen während des Betriebs ändern.

▷ Prüfen und ändern Sie nach der Installation die Einstellungen:

- **Dateiformate**
- **Sprache**
- **Abdruckfarbe**
- **Projektverzeichnis**
- **Schnittstellen (für Noah)**

▷ Wählen Sie **Einstellungen** aus dem Menü und dann das gewünschte Tab.

✓ Änderungen gelten sofort.

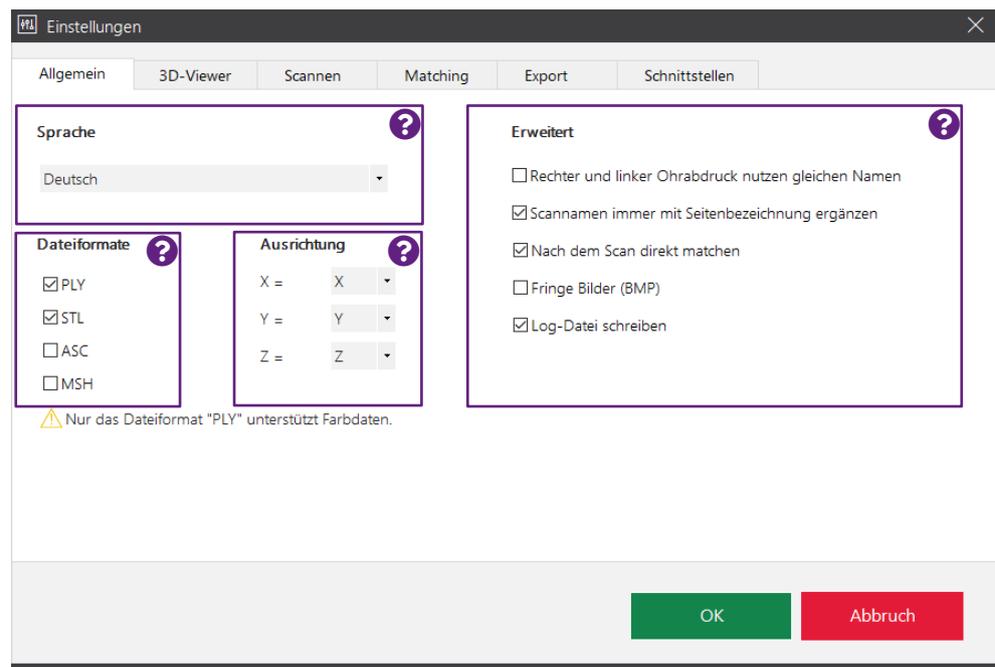


TIPP

Verschiedene Nutzungsprofile – verschiedene Einstellungen:
Sichern Sie Ihre individuelle Settings-Datei und ersetzen diese bei Bedarf.

11.1 Einstellungen Allgemein

Klick  für Info



11.1.1 Sprache

Anzeigesprache für die Bedienelemente innerhalb der Software.
Möglich sind: Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Portugiesisch, Rumänisch, Türkisch, Russisch, Chinesisch (vereinfacht und traditionell)

Standardwert: Englisch (unabhängig vom Setup)

11.1.2 Dateiformate

PLY STL MSH ASCII

Bestimmt, in welchen Dateiformaten Scans gespeichert werden.

- ▷ Wählen Sie mindestens ein Dateiformat. Wenn Sie nichts auswählen, werden keine Dateien gespeichert.

 **Nur das Dateiformat „PLY“ unterstützt Farbdaten.**



- ▷ Vor **Farbtexturscans** müssen Sie **PLY** manuell aktivieren. Nur dieses Format kann die Farbdaten speichern.

Standardwert: STL

11.1.3 Ausrichtung

X Y Z

aural Scan speichert die Daten im kartesischen Koordinatensystem XYZ, mögliche Werte pro Achse: x, y, z, -x, -y, -z

- ▷ Ändern Sie die Zuordnung der Achsen, damit die Scandaten im weiterverarbeitenden CAD-System nicht neu ausgerichtet werden müssen.
- ▷ Erfassen Sie die Koordinaten des CAD-Systems.
aural Scan prüft die Werte nicht.

Standardwert: x = x, y = y, z = z (kartesisch)

11.1.4 Erweitert

Rechter und linker Ohrabdruck nutzen gleichen Namen

Bestimmt, ob für linke und rechte Seite nur ein Scannamen erfasst werden kann (wie der automatisch vergebene Zeitstempel). Bei gleichen Scannamen

wird zwingend die Seitenbezeichnung angehängt (die Einstellung **Scannamen immer mit Seitenbezeichnung ergänzen** kann nicht deaktiviert werden).



Empfehlung:

▷ Für das Benennen mit Barcodes diese Einstellung aktivieren.

Standardwert: deaktiviert,
Scannamen können links und rechts verschieden sein.

Scannamen immer mit Seitenbezeichnung ergänzen

Seitenbezeichnung: anatomische Lagebezeichnung:

L links, sinister

R rechts, dexter

Bestimmt, wie Dateinamen gebildet werden. Macht die Dateinamen eindeutig (zwingend bei gleichen Scannamen) und die Zuordnung zu einer Seite direkt erkennbar. Keine Anzeige im 3D-Viewer.

Muster: `Scanname_L.STL`

Standardwert: aktiviert, Dateinamen werden mit `_L` und `_R` gebildet.

Nach dem Scan direkt matchen

Nach dem Scannen werden alle Aufnahmen zu einem Datensatz zusammengefügt, gefiltert, ausgedünnt, geglättet („gematcht“).

Darstellung: Gouraud schattiert (ungematcht: Punkte)

▷ Bei Deaktivierung müssen Sie manuell matchen.

Standardwert: aktiviert, Scans werden sofort gematcht.

Fringe Bilder (BMP)

aural Scan erstellt Aufnahmen der Randbereiche mit dem Streifenlichtmuster als Hilfsmittel für den **Support** (Ursache von Messfehlern finden). Beim Beenden von aural Scan wird die Einstellung automatisch deaktiviert.

▷ Einstellung aktivieren, wenn Messfehler aufgetreten sind und sofort scannen.

Standardwert: deaktiviert, aural Scan erstellt keine BMPs.

Dateipfad: `C:\Users\[User]\AppData\Roaming\3D-Scanner\aural Scan\temp`

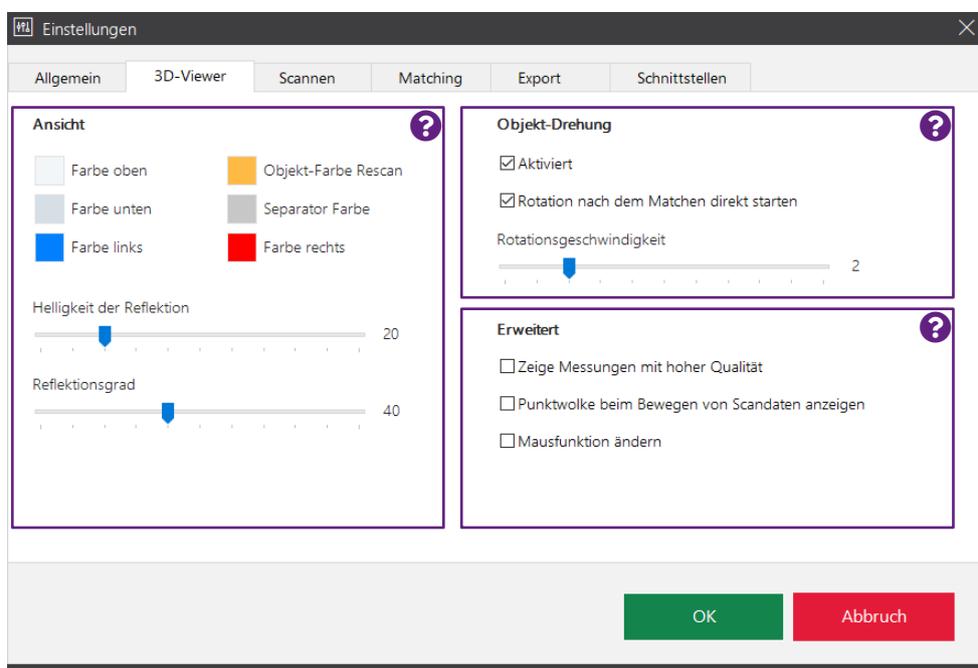
Log-Datei schreiben

Bestimmt, ob für Scanprojekte eine Textdatei `project.log` erstellt wird (Informationen für die Projektanalyse). Kann beim Arbeitsabschluss exportiert werden.

Standardwert: aktiviert.
 Dateipfad: C:\Scans\[project]

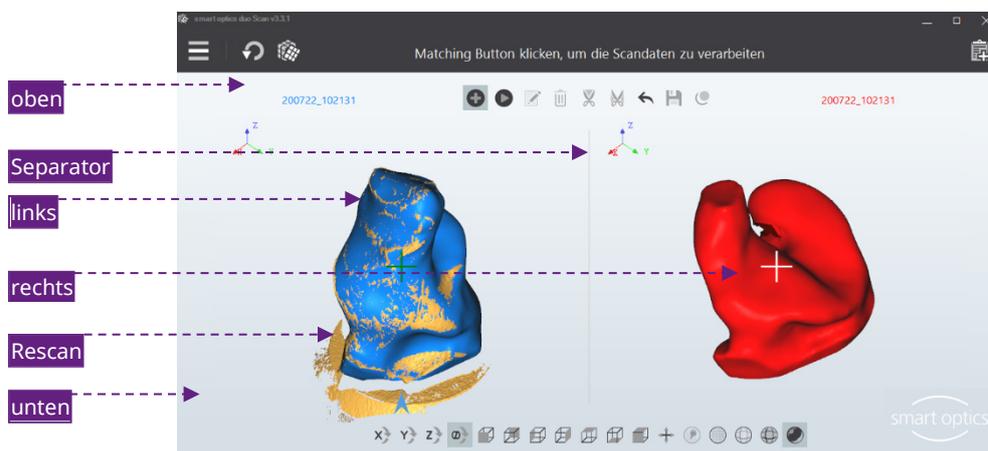
11.2 Einstellungen 3D-Viewer

Klick für Info



11.2.1 Ansicht

Farben





Farben unterscheiden Scans, Nachscanbereiche und den Hintergrund. Diese Farben gehören zum 3D-Viewer, nicht zum Scan (anders beim [Farbtexturscan](#)).

Farbe ändern

- ▷ Auf das farbige Kästchen klicken.
 - ▷ Farbe aus den Windows-Grundfarben wählen oder mit Farben definieren erfassen (RGB-Werte/Farbton + Sättigung + Helligkeit).
 - ✓ Aus den Hintergrund-Farben (oben, unten) wird ein Farbverlauf.
- 38
- ✓ Scan- und Rescan-Farben sind abhängig von der Helligkeit der Reflexion und dem Reflexionsgrad. Auch die Ansicht beeinflusst den Farbverlauf (z.B. Gouraud schattiert).

Standardwerte (RGB)

	R	G	B
Hintergrund oben	242	246	249
Hintergrund unten	214	223	230
Scan links (sinister)	0	128	255
Scan rechts (dexter)	255	0	0
Nachscanbereiche	255	186	69
Separator (Trennlinie)	199	199	199

Helligkeit der Reflexion

Bestimmt die Helligkeit der Lichtreflexion auf Scans im 3D-Viewer.



Skala 0 – 100
1er-Schritte
10er-Schritte

Standardwert: 20

Reflexionsgrad

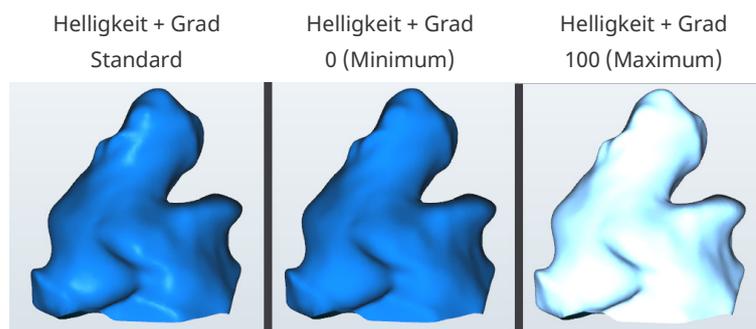
Bestimmt die Intensität der Lichtreflexion auf dem Scan im 3D-Viewer.



Skala 0 – 100
1er-Schritte
10er-Schritte

Standardwert: 40

Wirkung der Reflexion im 3D-Viewer (Helligkeit + Grad),
kein Einfluss auf die 3D-Messung.



11.2.2 Objekt-Drehung

Die Objekt-Drehung ist eine 360°-Drehung im 3D-Viewer um die Z-Achse des Scans. In der Standard-Ansicht sind alle Seiten außer der Unterseite sichtbar. Die Objekt-Drehung dient der Ergebnis-Kontrolle.

Aktiviert



Bestimmt, ob die Objekt-Drehung möglich ist.
Manuelle Drehung mit der Leertaste.

Standardwert: aktiviert

Rotation nach dem Matchen direkt starten

Bestimmt, ob beide Scans nach dem Matchen automatisch gedreht werden. Rotation nach dem Matchen ist nur dann möglich, wenn die Einstellung **Aktiviert** aktiviert ist.

Standardwert: aktiviert

Rotationsgeschwindigkeit

Bestimmt die Geschwindigkeit der Objekt-Drehung. Gilt für die manuelle und die automatische Drehung.



Skala 0 - 10, 0 = aus
1er-Schritte

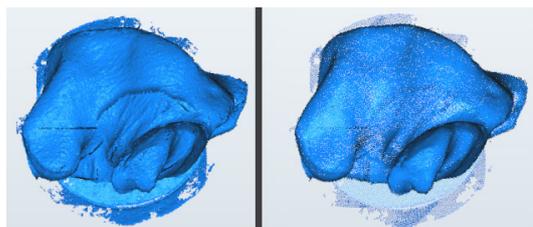
Standardwert: 2 (langsam)

Zeige Messungen mit hoher Qualität

Bestimmt die Qualität der Anzeige im 3D-Viewer während des Scannens.
Braucht mehr Leistung der Grafikkarte und verlangsamt den Scanprozess.
Kein Einfluss auf die 3D-Messung an sich.

Hohe Qualität

Normale Qualität



Standardwert: deaktiviert

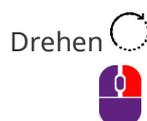
Punktwolke beim Bewegen von Scandaten anzeigen

Bestimmt, ob im 3D-Viewer bewegte Scans als Pixelwolke dargestellt werden.
Beschleunigt die Darstellung.

Standardwert: deaktiviert

Mausfunktion ändern

Ändert die Belegung der rechten und linken Maustaste für das Bewegen von Scans:

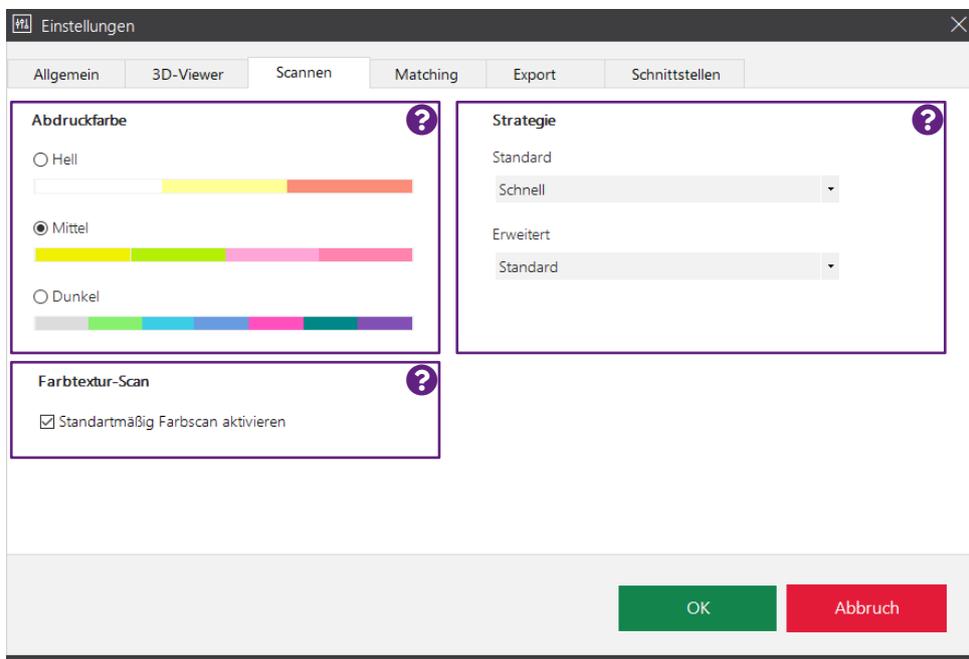


Standardwert:



11.3 Einstellungen Scannen

Klick  für Info



11.3.1 Abdruckfarbe

Kategorisierung des zu scannenden Abformmaterials als Hell, Mittel oder Dunkel gemäß Farbskala.

- ▷ Wählen Sie die Einstellung, die dem zu scannenden Abformmaterial am ähnlichsten ist. Ändern Sie die Einstellung, wenn sich die Farbe des Abformmaterials ändert.
- ✓ Die Lichtintensität des Sensors wird entsprechend eingestellt.
- ▷ Mattieren Sie glänzendes Material zusätzlich mit 3D-Scanspray.

Standardwert: Mittel

11.3.2 Farbtexturscan



Einstellung für Scanner mit RGB-Hardware-Komponente, sonst nicht vorhanden (ältere Baureihen, mono Scan Standardartikel 90281).



43

Bestimmt, ob die Option "Farbtextur" standardmäßig aktiviert ist. Wenn Farbtextur kein Standard ist, kann dies vor dem Scanstart aktiviert werden.



71

Für Farbtexturscans müssen Sie zusätzlich das Dateiformat PLY aktivieren. Die Standardeinstellung wirkt sonst nicht.

Standardwert: deaktiviert

11.3.3 Strategie

Bestimmt die Art der Messung und die Anzahl der Aufnahmen. Die Einstellung wird protokolliert (`project.log`).

aural Scan hat diese Modi:

Modus	Scanzeit	Anzahl Aufnahmen
Ultraschnell	52 %	+
Schnell	71 %	++
Standard	100 %	+++
Erweitert	132 %	++++



- ▷ Ändern Sie die Scanstrategie bei Bedarf, um die Messgenauigkeit zu regulieren.

Die Standardwerte sind so gewählt, dass die Audiologie-Scanner die Messgenauigkeit nach ISO 12836 erreichen können. Bei Fragen zum Qualitätsmanagement kontaktieren Sie bitte Ihren [Support](#).

Standard

Bezieht sich auf den ersten Scan.

Standardwert: Schnell

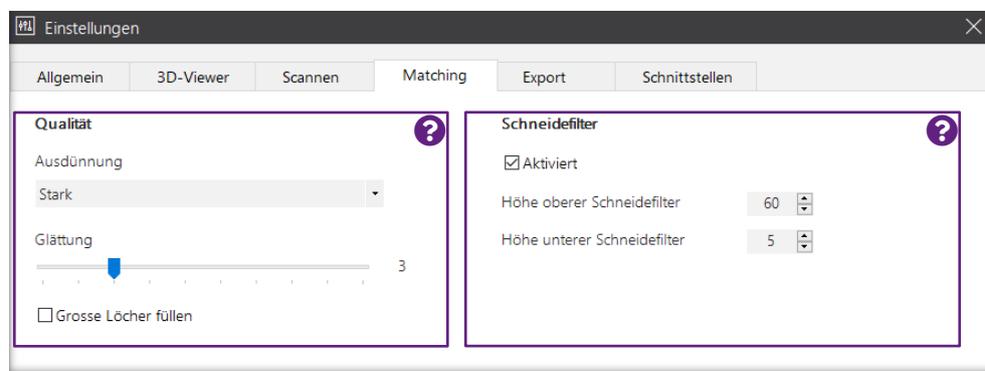
Erweitert

Bezieht sich auf einen Wiederholungsscan.

Standardwert: Standard

11.4 Einstellungen Matching

Klick für Info



11.4.1

Qualität

Ausdünnung

Bestimmt die Genauigkeit, d.h. den Abstand der Pixel, die zu einem Datensatz vernetzt werden. Die maximale Genauigkeit ist durch die maximale Auflösung des Sensors begrenzt. Die Datengröße wächst mit der Genauigkeit. Die Einstellung wird protokolliert (`project.log`).

Wertebereich (Stufen):

Ausdünnung	Genauigkeit	Datengröße
Auto	automatische Einstellung	△ Genauigkeit
Aus	■■■■■	■■■■■
Niedrig	■■■■	■■■■
Mittel	■■■	■■■
Stark	■■	■■



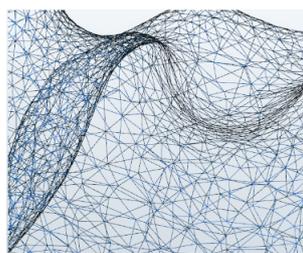
- ▷ Vor **Farbtexturscans** müssen Sie **Aus** wählen, damit Anzeichnungen kontrastreich und hochauflösend gescannt werden.

Standardwert: Stark

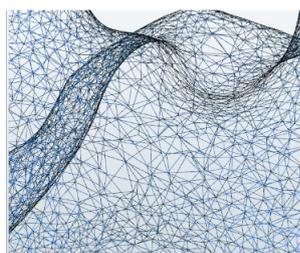
Glättung

Bestimmt die digitale Glättung der 3D-Daten-Meshes. Blasen, Kanten und andere Fehler auf der Oberfläche des Abdrucks werden ausgeglichen. Später muss das physische Produkt weniger poliert werden. Die Einstellung wird protokolliert (`project.log`).

3 (Standard)



10 (Maximum)



Skala 0 – 10
1er-Schritte

Standardwert: 3 (gering)

Große Löcher füllen

Bestimmt, ob während des Matchings Daten, die auf ebenen Flächen fehlen, automatisch gefüllt werden. Alternative Funktion zum Nachscannen, aber weniger genau. Die Einstellung wird protokolliert (`project.log`).

Standardwert: deaktiviert

11.4.2 Schneidefilter

Durch Schneidefilter wird:

- der obere und untere Bereich des Scans im Datensatz beschnitten,
- manuelles Zuschneiden unnötig.

Die Einstellungen müssen zur Größe der Ohrabformungen passen.

Aktiviert

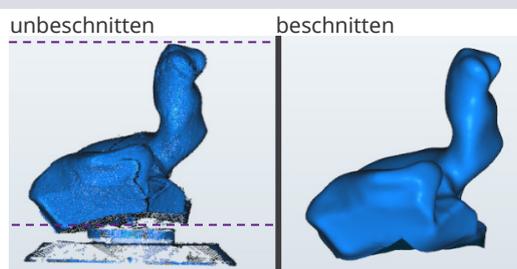
Bestimmt, ob die Schneidefilter ausgeführt werden.

Standardwert: aktiviert

Höhe oberer Schneidefilter | Höhe unterer Schneidefilter

Oberer Schneidefilter:
Abformung

Unterer Schneidefilter:
Sockel



Die Schneidefilter werden nur dann ausgeführt, wenn die Einstellung **Aktiviert** aktiviert ist.

- ▷ Ändern Sie die Werte, wenn gematchte Scans:
- unnötige Bereiche enthalten, z.B. den Sockel,
 - zu stark beschnitten sind, z.B. am Ohrkanal.

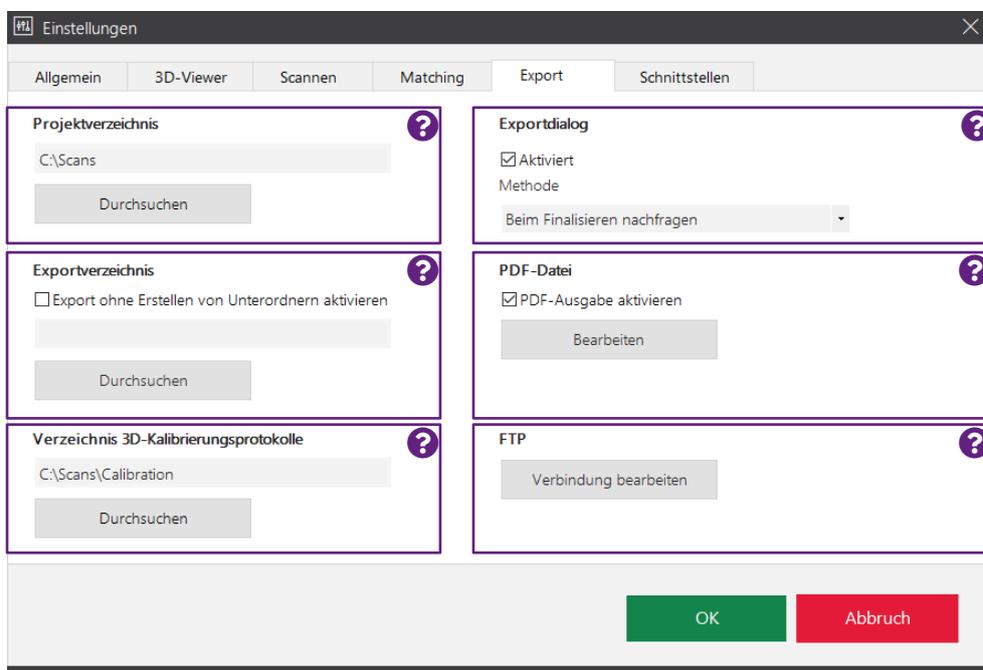
Wertebereich: 0 -100 mm

Die Einstellungen müssen plausibel sein. Bei 0 + 0 oder 100 + 100 ist das nicht der Fall (die Scans werden nicht automatisch gematcht). Die Einstellung wird protokolliert (`project.log`).

Standardwert: oben = 60 mm, unten = 5 mm

11.5 Export

Klick  für Info



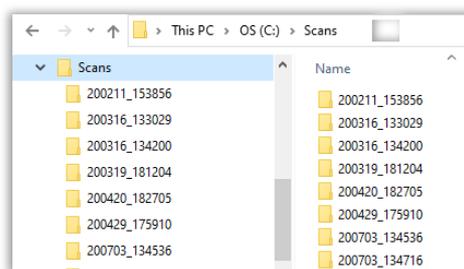
11.5.1 Projektverzeichnis

Ordner, in dem aural Scan die Scanprojekte speichert (Pflichtangabe, kann nicht gelöscht werden). Ungültig gewordene Pfade werden rot angezeigt.

- ▷ Pfad erfassen oder mit Durchsuchen aus der Ordnerstruktur wählen (lokaler Ordner, Netzwerkpfad oder Netzlaufwerk). Ein Wunschordner wird angelegt.
- ✓ aural Scan speichert neue Projekte im neuen Pfad. Der alte Ordner bleibt bestehen.

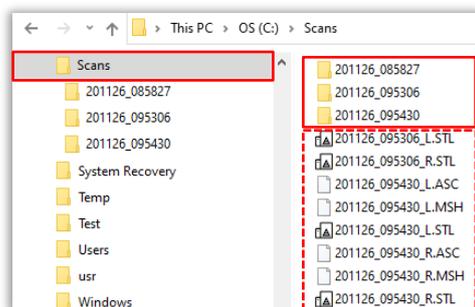
Empfehlung:

Die Ordnerstruktur im Projektverzeichnis ist für Abläufe der Produktion unpraktisch:





- ▷ Nutzen Sie die Export-Einstellung **Exportverzeichnis**. Der Pfad kann unterschiedlich oder für beide Einstellungen gleich sein.



- Projektordner C:\Scans, generiert durch **Projektverzeichnis**
- Scandateien in C:\Scans (alle Dateiformate), generiert durch **Exportverzeichnis**

aural Scan mit Noah

Softwaregemeinschaft der Hörgerätehersteller – HIMSA

Details: Einrichtungsanleitung Noah-Schnittstelle

- ▷ Projektverzeichnis entsprechend den Vorgaben des Noah-Systems einstellen (C:\Scans, Netzwerkpfad oder Netzlaufwerk: \\PC_1\Scans), damit die Noah-Clients auf die Scan-Ergebnisse zugreifen können.
- ✓ Der Unterordner ...\Noah\ und fortlaufend nummerierte Projektordner werden automatisch erstellt. Beim Aufruf von aural Scan aus Noah wird der Projektordner des aktuellen Noah-Patienten angezeigt (nicht änderbar).
- ▷ Wenn Sie nicht sicher sind, informieren Sie sich bei Ihrer Systemadministration oder dem **Support**.

Standardwert: C:\Scans

11.5.2 Exportverzeichnis



Bestimmt, ob die Scandateien außer im **Projektverzeichnis** in einem anderen Verzeichnis ohne Ordnerstruktur, z.B. auf einem Server, gespeichert werden. Dient dem Teilen und Sichern von Scandateien in der Produktion.

Projektordner und die Dateien `project.log` und `order.pdf` werden nur im Projektverzeichnis gespeichert.

- ▷ Erfassen Sie einen Pfad oder suchen Sie ihn aus der Ordnerstruktur.
- ✓ Wenn der erfasste Ordner nicht existiert, wird er beim nächsten Export erstellt.
- ▷ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um das Exportverzeichnis zu nutzen. Ohne Aktivierung werden im Exportverzeichnis keine Daten gespeichert.

Standardwert: deaktiviert

11.5.3 Verzeichnis 3D-Kalibrierungsprotokolle



Ordner, in dem aural Scan die Protokolle der **3D-Kalibrierung** speichert (Protokolle sind optional). Ungültig gewordene Pfade werden rot angezeigt.

- ▷ Pfad erfassen oder mit **Durchsuchen** aus der Ordnerstruktur wählen (lokaler Ordner, Netzwerkpfad oder Netzlaufwerk). Ein Wunschordner wird angelegt.

aural Scan speichert neue Protokolle als PDF-Datei im neuen Pfad. Der alte Ordner bleibt bestehen.

Standardwert: C:\Scans\Calibration

11.5.4 Exportdialog

Aktiviert

Bestimmt, ob beim Arbeitsabschluss ein Exportdialog angezeigt wird (Details siehe **Methode**). Bei Deaktivierung werden Projekte nur im **Projektverzeichnis** gespeichert.

Standardwert: aktiviert

Methode

Bestimmt, welcher Exportdialog beim Arbeitsabschluss angezeigt wird: ZIP-Export, E-Mail-Export, FTP-Upload oder ein Exportdialog. Ein Exportdialog wird nur dann angezeigt, wenn die Einstellung **Aktiviert** deaktiviert ist.

Für den FTP-Upload muss mindestens eine Verbindung erfasst werden. Im Exportdialog können Dateien entfernt/hinzugefügt werden.

Standardwert: **Beim Finalisieren nachfragen**

11.5.5 PDF-Datei

PDF-Ausgabe aktivieren

Bestimmt, ob für die Auftragskommunikation pro Abformung ein PDF-Dokument erstellt wird (`order.pdf`).

- ▷ Um Ihre Adress- und Kontaktdaten zu erfassen, klicken Sie auf **Bearbeiten**.

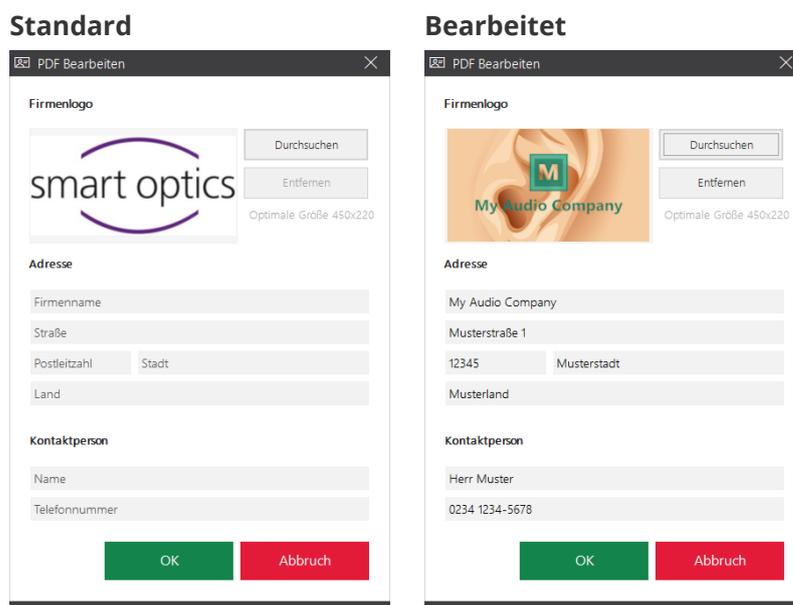
Standardwert: aktiviert

Bearbeiten

Im PDF-Dokument können Firmenlogo, Adress- und Kontaktdaten gedruckt werden.

- ▷ Erfassen Sie in den Feldern die entsprechende Angabe.
- ▷ Laden Sie Ihr Firmenlogo als Grafikdatei in die Vorlage. Dateiformate: BMP, JPG, JPEG, GIF, PNG, Bildgröße: 450 × 220 px.
- ▷ PDF-Dokument auf Standard zurücksetzen: Feld-Eingaben und Logo entfernen.

Dialog



PDF (Druck)



Standardwert: —

11.5.6 FTP

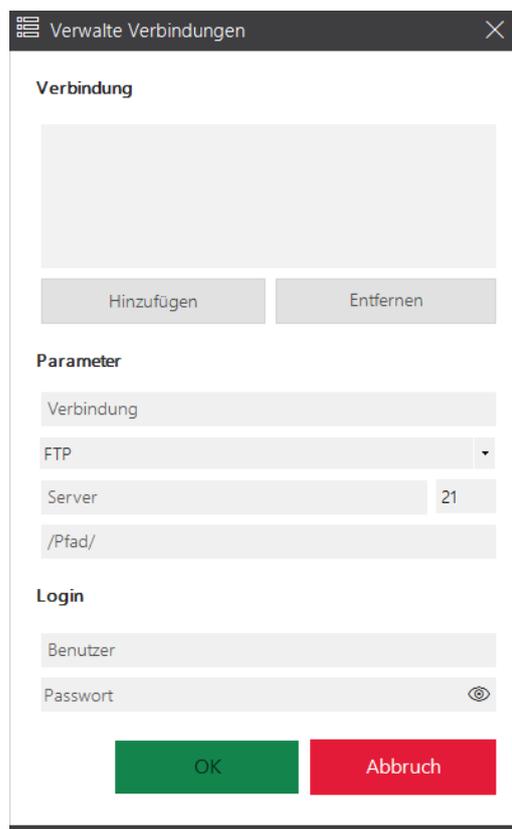
FTP-Verbindungen sind für die Export-Methode FTP-Upload nötig. Beim Arbeitsabschluss werden die Exportdateien auf ausgewählte FTP-Server geladen. Der Empfänger muss Ihnen Verbindungsdaten zum FTP-Server und Logindaten geben.

FTP-Verbindungen können sowohl in den Einstellungen als auch beim Arbeitsabschluss bearbeitet werden.

Der Bearbeitungsdialog ist passwortgeschützt (standardmäßig: smartoptics).

**Verbindungen bearbeiten**

- ▷ Mit dem Link **FTP Passwort ändern** können Sie das Standardpasswort (smartoptics) durch ein neues Passwort ersetzen.
- ▷ Melden Sie sich mit dem aktuellen Passwort an.



▷ Neue FTP-Verbindung:

Erfassen Sie die Daten unter **Parameter** und **Login**.

Verbindung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Name der FTP-Verbindung ▪ dient der Identifikation ▪ frei wählbar ▪ nicht änderbar
FTP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protokoll für die Datenübertragung ▪ FTP oder FTPS (Verschlüsselung mit Sicherheitsfunktion) ▪ änderbar
Server	<ul style="list-style-type: none"> ▪ URL des FTP-Servers, z.B. <code>uploads.labor.de</code> ▪ änderbar
/Pfad/	<ul style="list-style-type: none"> ▪ freigegebener Pfad auf dem Server, in dem die Exportdateien gespeichert werden ▪ vor und nach den Ordernamen muss ein Schrägstrich stehen ▪ änderbar
Benutzer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Name zur Anmeldung am FTP-Server ▪ änderbar
Passwort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passwort des FTP-Benutzers ▪ änderbar

▷ Klicken Sie auf Hinzufügen, um die neue Verbindung zu prüfen und in der Verbindungsliste (oben) zu speichern.

✓ Eine gültige Verbindung wird gespeichert. Verbindungen mit ungültiger URL oder falschen Logindaten werden nicht gespeichert.

▷ Entfernen Sie FTP-Verbindungen, wenn:

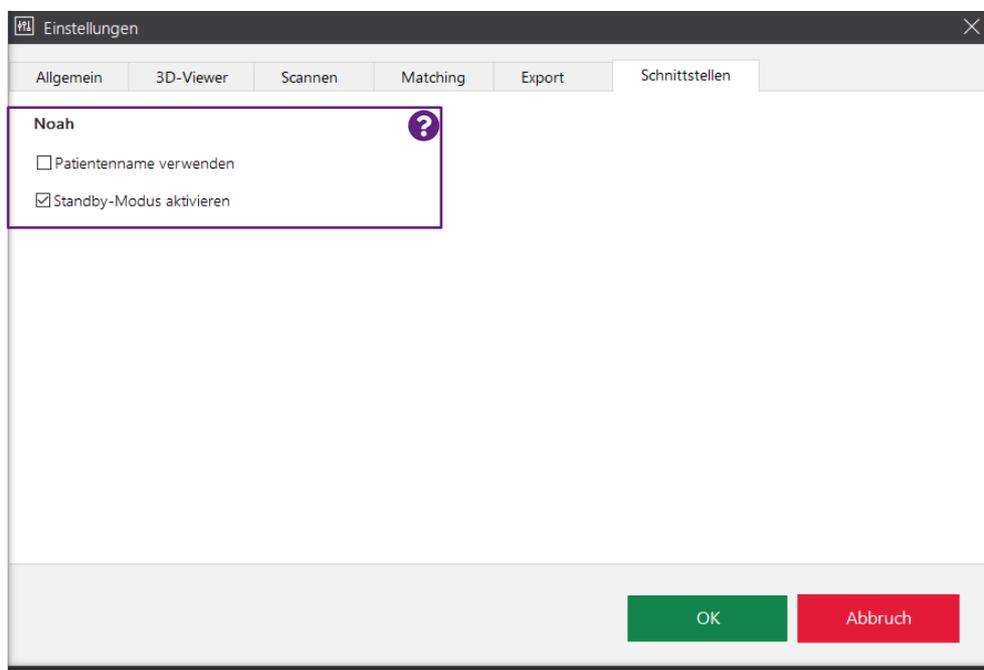
- Sie diese nicht mehr nutzen (falsche Uploads verhindern),
- der Betreiber die Verbindungsdaten geändert hat (Projektabbruch verhindern).

Standardwert: —

Passwort für den Dialog: smartoptics

11.6 Schnittstellen

Klick  für Info



11.6.1 Noah

Diese Einstellungen betreffen nur den Betrieb von aural Scan mit Noah (Software der Softwaregemeinschaft der Hörgerätehersteller (HIMSA)):

Patientenname verwenden

Bestimmt, ob die Patientennamen aus Noah in die Scannamen übernommen werden. Der Standardname (Zeitstempel) wird angehängt. Der Patientename ist vorteilhaft, aber keine Bedingung für die Zuordnung zu einer Person.

Standardwert: deaktiviert

Standby-Modus aktivieren

Bestimmt, ob aural Scan nach dem Arbeitsabschluss automatisch in den Standby-Modus schaltet. Wenn aural Scan offen bleibt, müssen Sie den Standby-Modus manuell aktivieren, damit aus Noah ein neuer Scan gestartet werden kann.

Standardwert: aktiviert

12 Modul freischalten

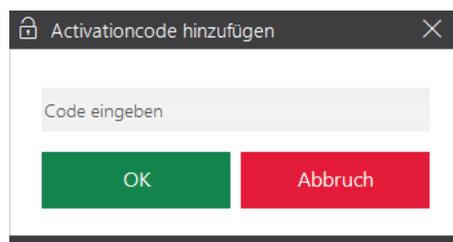
Um zusätzliche Software-Funktionen freizuschalten, sind folgende Arbeitsschritte einmalig nach Kauf des Moduls auszuführen.

Ab aural Scan 3.3 ist kein Modul im Vertrieb, das freigeschaltet werden muss.

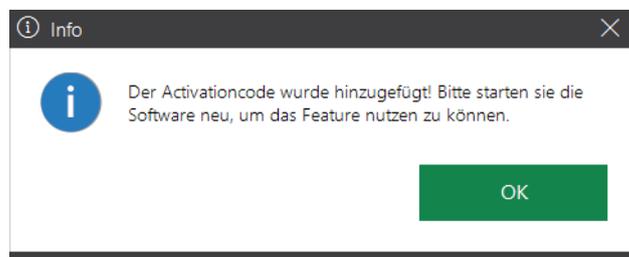
Bis Version 3.2 war das Modul FTP-Upload optional, musste gekauft und freigeschaltet werden.



- ▷ Wählen Sie **Activationcode hinzufügen** aus dem Menü.
- ▷ Geben Sie Ihren Aktivierungscode ein.



- ▷ Sie müssen aural Scan neu starten, um das Modul nutzen zu können.



13 Icons, Menüpunkte und Shortcuts

13.1 Icons

Icon	Bedeutung	Icon	Bedeutung
	43 Farbtexturscan ist aktiv		54 Schnitt speichern
	43 Farbtexturscan ist aktivierbar		53 Löcher füllen
	43 Farbtexturscan nicht möglich (kein PLY)		38 X-Achse als Drehachse einstellen
	42 Scan starten		38 Y-Achse als Drehachse einstellen
	47 Scan wiederholen		38 Z-Achse als Drehachse einstellen
	56 Arbeit abschließen		38 Alle Achsen als Drehachse einstellen
	49 Projektnotiz hinzufügen		39 Vorderseite ansehen
	63 Upload (Projektdateien exportieren)		39 Rückseite ansehen
	47 Scannen abbrechen		39 linke Seite ansehen
	52 Matching abbrechen		39 rechte Seite ansehen
	52 Nachscan matchen		39 Oberseite ansehen
	90 Menü öffnen		39 Unterseite ansehen
	50 Nachscan-Modus aktivieren		39 isometrische Ansicht
	50 Nachscan starten		39 Scans zentrieren, Zoom zurücksetzen
	48 Scan annotieren		39 Marker (Pins) aus-/einblenden
	49 Notizfeld öffnen		39 3D-Ansicht Punkte (Ecken der Dreiecke)
	49 Notiz löschen		39 3D-Ansicht Dreiecke (Gitter)
	53 Innerhalb einer Auswahl schneiden		39 3D-Ansicht Dreiecke flach schattiert
	53 Außerhalb einer Auswahl schneiden		39 3D-Ansicht Gouraud schattiert
	54 Letzten Vorgang rückgängig machen		

13.2 Menü

Menü-Icon



Funktionen von aural Scan. Das Menü kann geöffnet werden, wenn kein Scan läuft und kein Dialog/keine Meldung geöffnet ist.



Neuer Scan

- Ein aktiver Scan wird verworfen (nach Rückfrage).
- Ein neuer Scan kann gestartet werden.



Serviceposition anfahren

- Führt die Achsen auf die Serviceposition (Grundausrichtung).
- Nötig, wenn die Achsen beim Herausnehmen oder Einsetzen des Objekts bewegt werden.



Achsenkalibrierung

- Startet die Kalibrierung der Achsen.
- Automatische monatliche Erinnerung.



Scandatei öffnen

- Öffnet den Dialog zur Auswahl von linker und rechter Scandatei aus dem aktuellen [Projektverzeichnis](#).



- Alle Dateiformate außer ASC-Dateien können geöffnet werden (die ASCII-Datenstruktur erlaubt das nicht).
- Durch Öffnen wird ein aktiver, nicht abgeschlossener Scan verworfen (nach Rückfrage).



3D-Kalibrierung

- Startet die 3D-Kalibrierung des Scanners.
- 3D-Kalibrationsobjekt muss erworben werden.



Einstellungen

Öffnet die Einstellungen für aural Scan.



Info

- Informationen zur Version, auch Lizenzinformationen zu Programmbibliotheken.



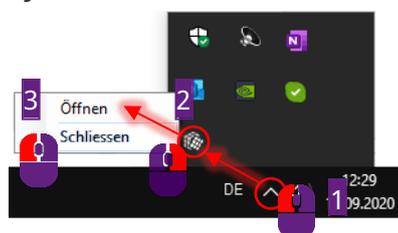
Activationcode hinzufügen

- Öffnet den Dialog zur Eingabe eines Aktivierungscodes, mit dem Sie ein kostenpflichtiges Modul freischalten.



Zum Standby-Modus

- Schaltet aural Scan auf Standby.
- Das aktuelle Scanprojekt wird verworfen (nach Rückfrage).
- aural Scan minimiert sich in die Gruppe „Ausgeblendete Symbole“ der Taskleiste.
- Die Stromversorgung im Scanner wird abgeschaltet.
- Zurück zum Betriebsmodus durch einen Doppelklick auf das aural Scan Desktop-Icon oder das Icon in der Gruppe **Ausgeblendete Symbole**.



- Standby wird standardmäßig aktiviert, wenn Sie aural Scan mit Noah betreiben (System der Softwaregemeinschaft der Hörgerätehersteller, HIMSA).



Beenden

- Beendet aural Scan.
- Das aktuelle Scanprojekt wird verworfen (nach Rückfrage).

13.3 Shortcuts

aural Scan unterstützt Windows-Shortcuts, z.B. für das Markieren, Kopieren und Ausschneiden von Feldinhalten (STRG+A, STRG+C, STRG+X, STRG+V).
 Abhängig von Kontext oder Cursor-Position kann derselbe Shortcut verschieden wirken.

Shortcut		Kontext	Bedeutung
	47	Scannen	Laufenden Scanvorgang abbrechen
	45	Scannamen	Vom linken zum rechten Scannamen springen und umgekehrt (Fokus muss im 3D-Viewer sein)
	—	3D-Viewer	Vom linken zum rechten Scan springen (Fokus muss im 3D-Viewer sein)
	—	Dialoge und Meldungen, z.B. Einstellungen	Das nächste Bedienelement markieren, z.B. Eingabefeld, Checkbox, Button
	42	Scannen	Scan starten
	—	Dialoge und Meldungen, z.B. Einstellungen	Funktion einer markierten Schaltfläche auslösen
	41	3D-Viewer	Scan um 360° drehen
	70	Dialoge und Meldungen, z.B. Einstellungen	Checkbox ein- oder ausschalten
	70	Dialoge und Meldungen, z.B. Einstellungen	Kontextmenü des markierten Eingabefelds öffnen
	70	Dialoge und Meldungen, z.B. Einstellungen	Auswahlfeld auf- oder zuklappen
	—	Programm	Programm schließen (wenn noch ein Scan offen ist, zugleich Scan verwerfen)
	70	Dialoge und Meldungen, z.B. Einstellungen	Option markieren, Auswahl in Listenfeld markieren
	—	Programm	Programm schließen (wenn noch ein Scan offen ist, zugleich Scan verwerfen)
	70	Dialoge und Meldungen, z.B. Einstellungen	Option markieren, Auswahl in Listenfeld markieren
	70	Dialoge und Meldungen, z.B. Einstellungen	Option markieren, Auswahl in Listenfeld markieren

14 Gerätepflege

Folgende Arbeiten zur Gerätepflege sind für die einwandfreie Funktion des Scanners nötig:

- **Achsenkalibrierung**
- **3D-Kalibrierung** (optional)
- **Scannerreinigung**



TIPP

smart optics-Scanner benötigen keine Wartung.

14.1 Achsenkalibrierung

Die Kalibrierung der Achsen des Scanners gewährleistet die korrekte Ausrichtung der Achsen und dadurch genaue Messergebnisse.

Zeitplan

smart optics empfiehlt die Achsenkalibrierung nach:

- der ersten Installation von aural Scan,
- einem Upgrade von aural Scan,
- einem Transport des Scanners,
- vier Wochen seit der letzten Kalibrierung (mit automatischer Erinnerung),
- täglich bei Schwankungen von Temperatur und/oder Luftfeuchtigkeit.

Vorgehensweise



- ▷ Starten Sie aural Scan neu oder schließen Sie den aktuellen Scan ab.
- ▷ Wählen Sie **Achsenkalibrierung** aus dem Menü.
- ▷ Starten Sie optional aus der Info-Meldung (erscheint nach 30 Tagen):



Troubleshooting
 107

- ✓ aural Scan verlangt, Ohrabformungen in den Scanner einzulegen.
- ▷ Nehmen Sie nur gut gearbeitete, durchschnittlich große Abformungen.
- ✓ Nach der Meldung **Achsenkalibrierung erfolgreich** können Sie scannen.

14.2 3D-Kalibrierung

 93

Ihr Scanner arbeitet ausreichend genau, wenn Sie die Achsenkalibrierung nutzen. Bei hohen Anforderungen an die Messgenauigkeit des Scanners in Produktion oder Qualitätskontrolle ist zusätzlich eine 3D-Kalibrierung sinnvoll.



Benötigtes Zubehör: 3D-Kalibrationsobjekt.

Dieses ist:

- industriell hergestellt,
- von smart optics individuell zertifiziert,
- optional erhältlich bei Ihrem Fachhändler oder bei smart optics.



Beispiel-Etikett:

Nr.	APK-0005
#1	21,9974
#2	22,0368

Aufbewahrung

Lagern Sie das 3D-Kalibrationsobjekt:

- in der Originalverpackung,
- zwischen 10°C und 35°C.

Beschaffenheit

Das 3D-Kalibrationsobjekt muss frei sein von:

- Oberflächenschäden,
- Kratzern,
- Verfärbungen.

Ablauf der 3D-Kalibrierung

aural Scan vergleicht die aktuellen Messwerte mit den dokumentierten Werten des 3D-Kalibrationsobjekts und errechnet Korrekturwerte, um genaue Messergebnisse zu erzielen.

Wenn die 3D-Kalibrierung mit einer Prüfung beendet wird (optional), wird nochmals mit den Korrekturwerten gemessen. Im Protokoll werden festgehalten:

- Messwerte,
- Sensornummer des Scanners,
- Erstellungszeit.

Das Protokoll gilt als Nachweis der Genauigkeit dieses individuellen Scanners.

14.2.1 3D-Kalibrierung ausführen

Zeitplan

Kalibrieren Sie:

- spätestens 12 Monate nach Erstauslieferung des Scanners,
- in einem Zyklus von 12 Monaten,
- öfter nach eigenem Ermessen.

Kriterien für eine 3D-Kalibrierung nach eigenem Ermessen können sein:

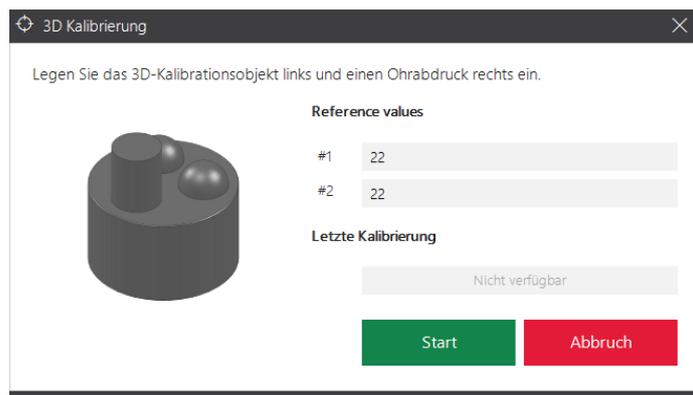
- Installation/Upgrade von aural Scan,
- Transport des Scanners,
- erhöhtes Produktionsaufkommen,
- hohe oder schwankende Temperaturen,
- hohe oder schwankende Luftfeuchtigkeit,
- QM-Vorgaben.

Vorgehensweise



▷ Wählen Sie **3D-Kalibrierung** aus dem Menü.

✓ Bei der ersten 3D-Kalibrierung steht in den Feldern **Referenzwerte #1** und **#2** der Näherungswert 22, danach der zuletzt eingegebene Wert.



3D Kalibrierung

Legen Sie das 3D-Kalibrationsobjekt links und einen Ohrabdruck rechts ein.

Reference values

#1 22

#2 22

Letzte Kalibrierung

Nicht verfügbar

Start Abbruch

Beispiel-Etikett:

Nr.	APK-0005
#1	21,9974
#2	22,0368

- ▷ Erfassen Sie bei **#1** und **#2** die Werte, die auf dem Etikett stehen:
 - vollständig, mit allen Ziffern,
 - mit dem Trennzeichen , (Komma).

Wenn Sie die Referenzwerte vom Etikett nicht genau erfassen, wird die 3D-Kalibrierung unbrauchbar und der Scanner misst ungenau.



- ▷ aural Scan verlangt folgende Positionierung:

3D-Kalibrationsobjekt
(ohne Objekthalter)



Sockel **links**

Ohrabformung



Sockel **rechts**



Bei mono Scan werden 3D-Kalibrationsobjekt und Ohrabformung nacheinander verlangt.

So drehen Sie das 3D-Kalibrationsobjekt richtig:

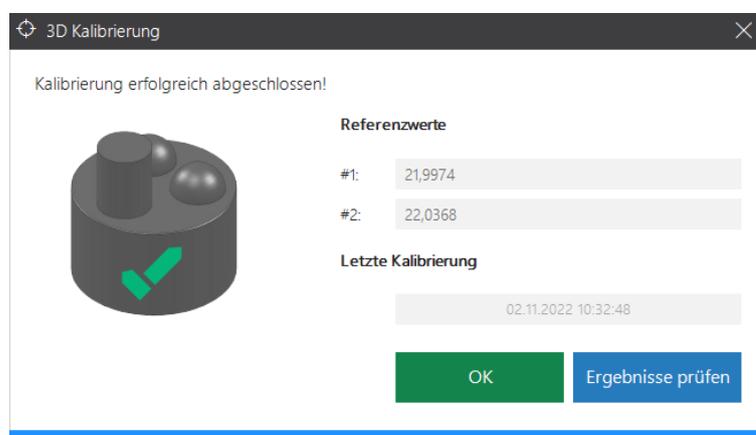
- Die Säule zeigt zum Bediener.
- Das Etikett ist vom Bediener abgewandt.

- ▷ Klicken Sie auf **Kalibrierung starten**.

✓ Die 3D-Kalibrierung umfasst:

- Sensorkalibrierung
- Achsenkalibrierung
- Mesh-Kalibrierung

✓ Nach diesen Schritten verlangt aural Scan eine Entscheidung zwischen einem einfachen Abschluss und einer Prüfung der Ergebnisse.

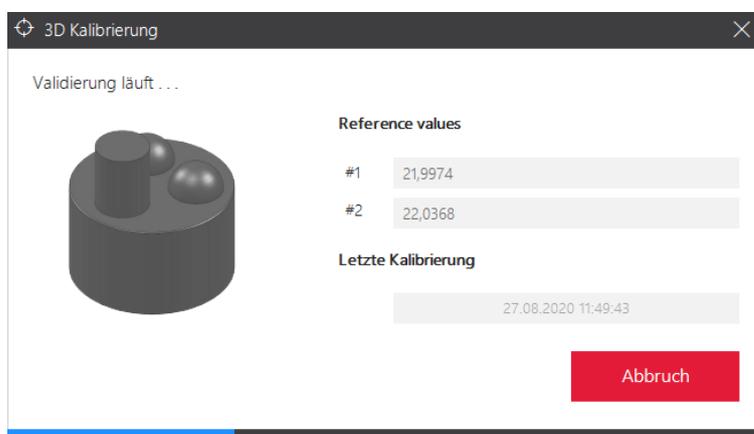


Einfacher Abschluss

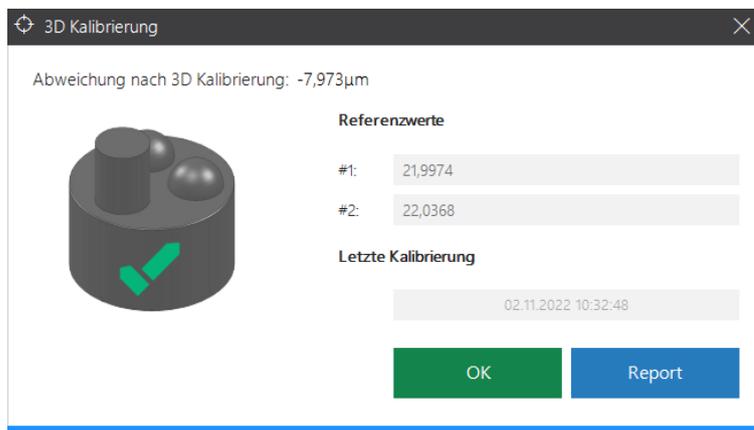
- ▷ Klicken Sie auf **OK**.
- ✓ Die 3D-Kalibrierung wird ohne Prüfung und ohne Protokoll beendet.
- ✓ aural Scan berücksichtigt die ermittelten Korrekturwerte bei den folgenden Messungen.

Abschluss mit Prüfung

- ▷ Klicken Sie auf **Ergebnisse prüfen**.
- ✓ Eine Prüfmessung wird ausgeführt.



- ✓ Die ermittelte Abweichung nach der 3D-Kalibrierung wird angezeigt.



- ✓ Das Protokoll wird als PDF-Datei gespeichert:

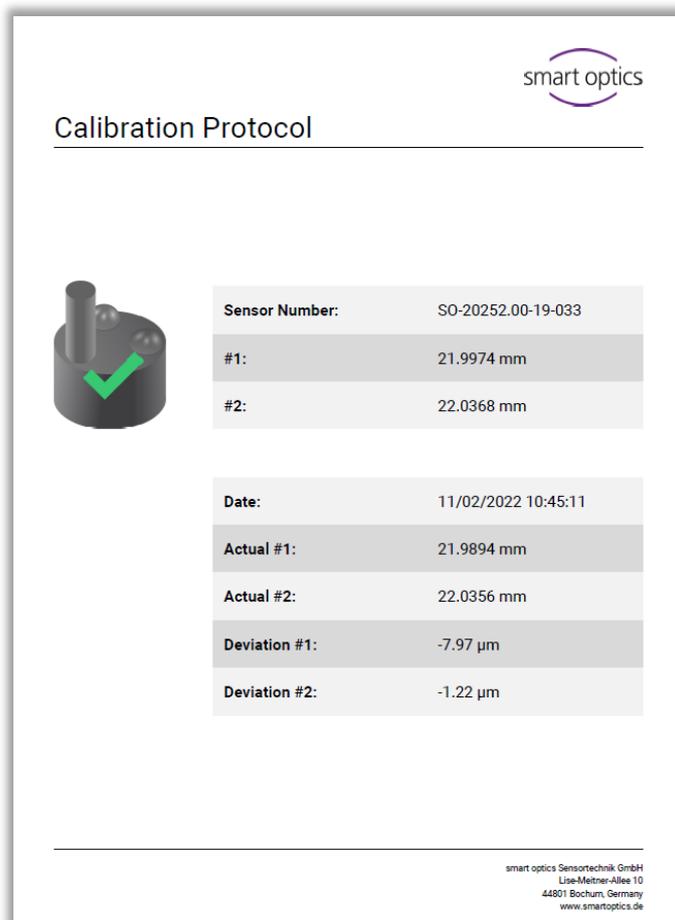


- C:\Scans\Calibration (Ordner einstellbar unter **Verzeichnis 3D-Kalibrierungsprotokolle**)

- Benennung nach der Erstellungszeit:

CalibrationProtocol-[JJJJ]-[MM]-[TT]-[hh]-[mm]-[ss].pdf

- ▷ Um das Protokoll im Standard-PDF-Programm zu öffnen, klicken Sie auf **Report**.



- ▷ Kontaktieren Sie bitte Ihren **Support** bei Abweichungswerten $\pm 9 \mu\text{m}$ bzw. roten Abweichungswerten (**Deviation**).

Scanner sind spezifikationsgemäß, wenn nach der 3D-Kalibrierung die Abweichungswerte kleiner als $\pm 9 \mu\text{m}$ sind.

14.3 Scannerreinigung

Während des Betriebs muss der Scanner regelmäßig gereinigt werden.

Optik und Elektronik im Scanner sind empfindlich gegen Berührung. Wenn diese gereinigt werden müssen, kontaktieren Sie bitte Ihren **Support.**

Vermeiden Sie im Scanner:

- Schmutz und Staub,
- 3D-Scanspray,
- Feuchtigkeit,
- Reinigungsmittel.

Vor dem Reinigen

- ▷ Scanner ausschalten.
- ▷ Kabel entfernen.
- ▷ Objekthalter entnehmen.

Materialien



Geeignet sind:

- Mikrofasertücher für Hochglanz-Oberflächen (weich, glatt, fusselfrei, antistatisch),
- Glasreiniger zum Anfeuchten des Mikrofasertuchs,
- Staubsauger für groben Schmutz (Fugendüse, niedrigste Stufe).



Ungeeignet sind:

- trockene, raue Tücher,
- Scheuermittel,
- Polierpasten.

Reinigen

- ▷ Saugen Sie groben Schmutz vom Boden des Scanners.
- ▷ Reinigen Sie Flächen mit einem feuchten Mikrofasertuch.
- ▷ Reinigen Sie Touchscreen und Touchsensor (sofern vorhanden) ohne Druck.

15 Fehlersuche (Troubleshooting)

15.1 Was tun bei Problemen?

Das Troubleshooting bietet Lösungswege für bekannte Probleme:

- [Startprobleme](#)
- [Verbindungsprobleme](#)
- [Kalibrationsprobleme](#)
- [fehlgeschlagene Achsenkalibrierung](#)
- [fehlgeschlagene 3D-Kalibrierung](#)
- [fehlgeschlagener FTP-Upload](#)
- [Sonstige Probleme](#)



108, 109

Fehlermeldungen benennen mögliche Fehlerquellen und geben Lösungshinweise.

Weitere Hilfen

Ihr Problem wird hier nicht genannt oder kann nicht behoben werden?

Sie können:

- Ihren [Support](#) kontaktieren,
- die Supportseite besuchen: support.smartoptics.de
Hilfeartikel unter **Übergreifend** oder  **Audiologie** oder [Anfrage einreichen](#).

Voraussetzungen für fehlerfreies Arbeiten

 26, 28, 93, 114

- Windows-Updates sind installiert (→ Windows-Einstellungen).
Ab aural Scan 3.4 können Sie Windows 11 nutzen.
- Ihre Erstversion von aural Scan bzw. ein Upgrade ist installiert.
- Die Kalibrationsdaten für den verbundenen Scanner sind geladen.
- Die Arbeiten zur Gerätepflege werden regelmäßig ausgeführt.

Defekt

- ▷ Nehmen Sie den Scanner außer Betrieb bei:
 - sichtbaren Schäden an der Hardware (Scanner, Zubehör),
 - lauten oder stehenden Achsen,
 - Messfehlern trotz regelmäßiger [Gerätepflege](#) und korrekter Vorgehensweise beim Scannen.
- ▷ Eine technische Prüfung ist nötig. Hardware-Schäden müssen behoben werden. Kontaktieren Sie bitte Ihren [Support](#).

15.1.1 PC prüfen

- ▷ Aktualisieren Sie folgende PC-Komponenten:
 - wichtige Windows-Updates,
 - BIOS,
 - Hardware-Treiber,
 - Viren- und Bedrohungsschutz.
- ▷ Kennzeichnen Sie aural Scan im Virenschutzprogramm als vertrauenswürdig.
- ▷ Bei einem Computerfehler tauschen Sie die defekte Hardware-Komponente oder den PC aus.

15.2 aural Scan startet nicht

Beim Starten von aural Scan erscheint eine Meldung.

- ▷ Befolgen Sie die Anweisungen, z.B.:
 - **Kalibrationsdaten** neu laden,
 - einen neuen **Aktivierungscode** für die Nutzung von aural Scan erfassen (kostenpflichtig).

Beim Starten von aural Scan passiert nichts.

Mögliche Ursachen:

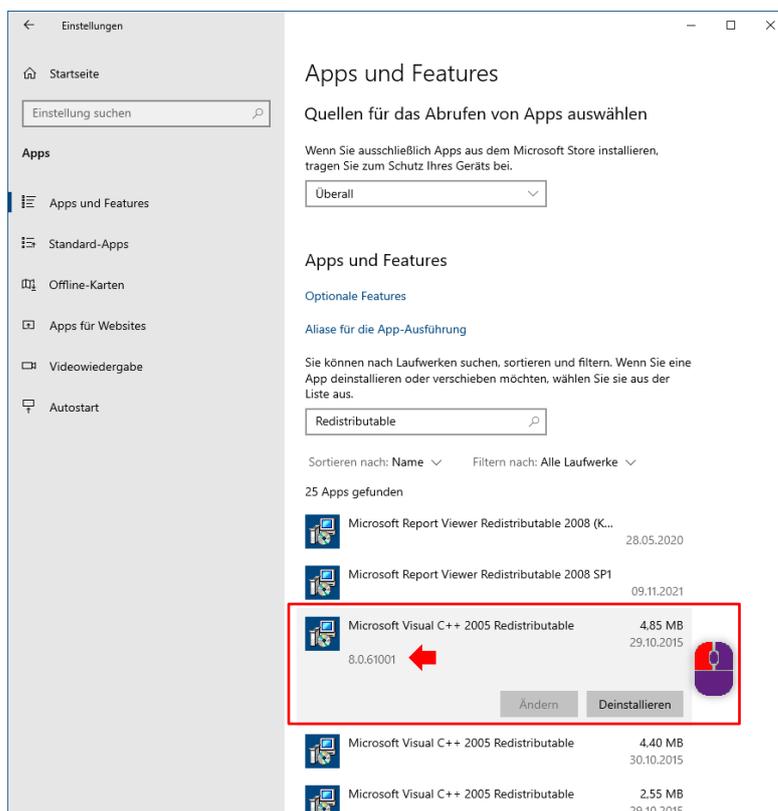
- fehlende/defekte Installationsdateien,
 - fehlende Microsoft Visual C++ Redistributables.
- ▷ aural Scan **deinstallieren** und neu **installieren**.

Trotz Neuinstallation passiert beim Starten nichts.

Als Visual C++-Programm benötigt aural Scan Laufzeitbibliotheken von Microsoft („Redistributables“).

Prüfen, ob die für aural Scan nötigen Redistributables installiert sind:

- ▷ Windows-Einstellungen öffnen, Gruppe **Apps | Apps und Features**.
- ▷ App-Liste nach dem Stichwort „Redistributable“ durchsuchen.



Ältere und neuere Versionen können parallel installiert sein.
Für aural Scan sind folgende Versionen nötig:

Paket/Ordner	Version für aural Scan
2005	v8.0.61000
2008	v9.0.30729
2012	v11.0.61030
2013	v12.0.30501
2015-2022	v14.32.31326

- ▷ Fehlt eine Version? Den aural Scan-Zielordner öffnen:
C:\Program Files (x86)\3D-Scanner\aural Scan
- ▷ Den Ordner ...\Prerequisites\Redistributables und den entsprechenden Unterordner öffnen. Das Setup per Doppelklick ausführen.



TIPP

Wenn für aural Scan eine ältere Version benötigt wird, müssen alle neueren Versionen deinstalliert werden. Dadurch funktionieren möglicherweise andere Programme auf Ihrem PC nicht mehr. Wenn das Setup die Deinstallation von installierten Versionen verlangt, kontaktieren Sie Ihren [Support](#).

15.3 Verbindungsprobleme (USB, Kamera)

Anzeichen für Verbindungsprobleme sind:

- versetzte Einzelaufnahmen
(im 3D-Viewer sieht der Scan wie eine Blume aus),
- Abbrüche während des Scannens.

Anzeichen für falsche Energieeinstellungen sind:

- langsame Datenübertragung,
- instabile Scannerleistung,
- langsame Reaktion im Standby-Modus.

15.3.1 USB-Verbindung prüfen

- ▷ Prüfen Sie die Anschlüsse (USB und Kamera):



24

- Tauschen Sie die USB-Steckplätze.
- Trennen Sie nicht benötigte USB-Geräte vom PC.



101

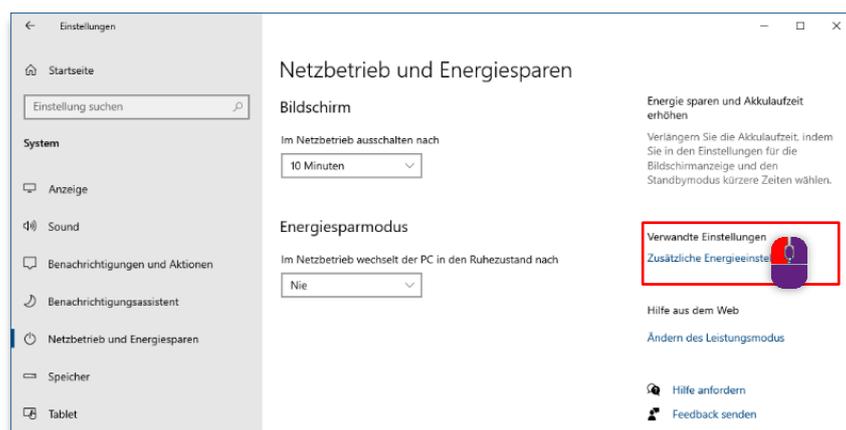
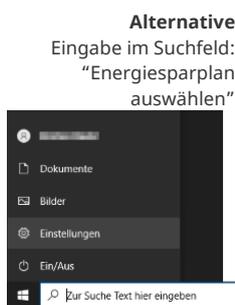
- Verbinden Sie den USB-Port des Scanners direkt mit einem USB-Steckplatz auf der PC-Rückseite.

Häufige Fehlerquellen sind:

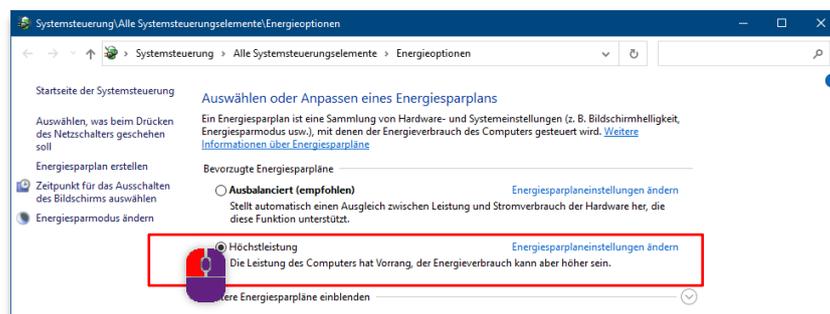
- zu lange USB-Kabel (> 2 Meter)
 - USB-Verlängerungskabel,
 - USB-Hubs.
- ▷ Nutzen Sie USB-Kabel von 1,8 bis max. 2 Metern Länge.
- ▷ Entfernen Sie einen USB-Hub.

15.3.2 Energiehöchstleistung aktivieren (Windows)

- ▷ Öffnen Sie die **Energieoptionen** von Windows über:
- Einstellungen | Netzbetrieb und Energiesparen,
 - Zusätzliche Energieeinstellungen.



- ▷ Aktivieren Sie **Höchstleistung**.

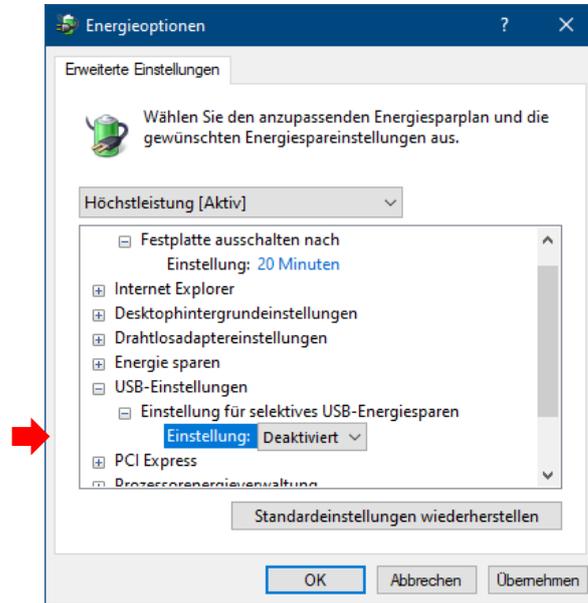


USB-Einstellungen

Für eine stabile USB-Kameraverbindung gibt es eine Einstellung im Energiesparplan.

- ▷ Öffnen Sie aus dem Energiesparplan:
- Energiesparplaneinstellungen ändern (neben der Option **Höchstleistung**)

- Erweiterte Energieeinstellungen ändern | Gruppe **USB-Einstellungen**
- ▷ Deaktivieren Sie das selektive USB-Energiesparen.

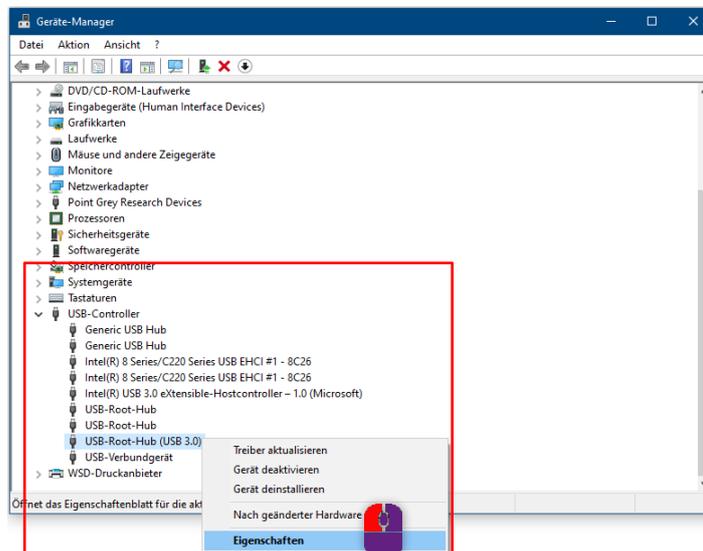


15.3.3 Energiesparoption für USB-Root-Hub deaktivieren (Windows)

- ▷ Öffnen Sie in den Windows-Einstellungen den Geräte-Manager.



- ▷ Wählen Sie **USB-Controller | USB-Root-Hub, Eigenschaften** aus dem Kontextmenü.



- ▷ Deaktivieren Sie unter **Energieverwaltung | Computer kann das Gerät ausschalten, um Energie zu sparen.**



15.3.4 Kameraverbindung prüfen



Anzeichen für einen fehlenden/defekten Kameratreiber ist eine Startmeldung wie:

Konnte keine Verbindung zur Kamera herstellen.

Keine Verbindung zur Kamera. Kameratreiber fehlerhaft.

Kamerasysteme

Die Kameras der Audiologie-Scanner können unterschiedliche Typen sein. Die aural Scan-Installation umfasst die Treiber aller Typen.

Hersteller	Kameratyp	Treiber	Version
Point Grey Research (jetzt Teledyne FLIR)	Fly Capture	FlyCap2 Viewer	2.13.31
Basler	Pylon	Windows-Treiberpaket Pylon 5 (plnu3v) Pylon USB	07/19/2019 11.3.0
Allied Vision Technologies	Alvium	Vimba Vimba USB Transport Layer	5.1.0 1.4.0

Um die Kamera zu verbinden, folgen Sie den Lösungsmöglichkeiten nacheinander.

Scanner neu starten

- ▷ Scanner ausschalten.
- ▷ USB-Kabel vom Scanner trennen.
- ▷ Scanner für min. 10 Sekunden vom Strom trennen.
- ▷ Strom wieder verbinden.
- ▷ USB-Kabel wieder verbinden.
- ▷ Scanner wieder einschalten.
- ▷ aural Scan starten.

Wenn der Systemneustart nicht funktioniert, installieren Sie aural Scan neu.

aural Scan neu installieren



- ▷ Nutzen Sie das Setup:
 - vom Datenträger (Version aus dem Lieferumfang) oder
 - von der smart optics-Homepage:
www.smartoptics.de/de/audiologie/downloads/

**Upgrades sind nach 12 Monaten Nutzungszeit kostenpflichtig.
Die Nutzung ist nur mit einem Aktivierungscode möglich.**



- ▷ Upgrade installieren (vorher Einstellungen und Kalibrationsdaten sichern).
- ✓ Mit aural Scan werden alle Kameratreiber installiert.

Wenn die Neuinstallation von aural Scan nicht funktioniert, installieren Sie die Kameratreiber manuell.

Kameratreiber manuell installieren

Die Installationsdateien der Treiber sind im aural Scan-Zielordner gespeichert:
 C:\Program Files (x86)\3D-Scanner\aural Scan\Prerequisites\Camera

- ▷ Installieren Sie in beliebiger Reihenfolge (EXE-Dateien als Administrator ausführen):
 - FlyCap2Viewer_2.13.3.31_x86.msi,
 - Vimba_v5.1_Windows.exe (5.1.0.31755),
 - pylon_USB_Camera_Driver_v7.2.0.25592.msi.
- ▷ Folgen Sie den Anweisungen des Setups. Sie können die Treiber:
 - reparieren oder modifizieren,
 - deinstallieren und neu installieren.

Wenn die Treiberinstallation nicht funktioniert, kontaktieren Sie Ihren Support. Sie erhalten neue Treiberdateien und Hinweise zu den Einstellungen.

15.4 Kalibrationsprobleme



Anzeichen für Kalibrationsprobleme sind Löcher und Überlappungen in Scans.

Kalibrationsdaten löschen und neu laden

Die Kalibrationsdaten müssen aktuell sein und mit der Sensornummer (SO-Nummer) des Scanners übereinstimmen.

Ein kostenpflichtiges Upgrade ist nicht mit den Kalibrationsdaten der Erstinstallation kompatibel.

Eingabe im Explorer:
%appdata%

- ▷ Öffnen Sie den Pfad
 C:\Users\[User]\AppData\Roaming\3D-Scanner\aural Scan

Eingabe im Explorer:
%programfiles%

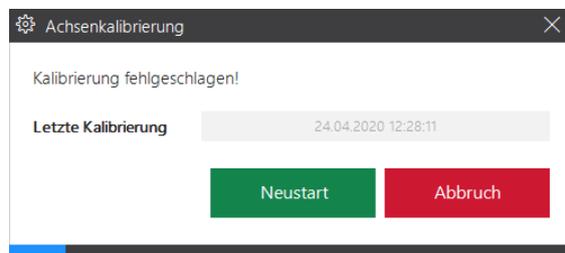
28

93, 94

- ▷ Löschen Sie den Ordner \Service.
- ▷ Öffnen Sie den Pfad
C:\Program Files (x86)\3D-Scanner\aural Scan\data
- ▷ Löschen Sie den Kalibrationsdatenordner ... \SO-202... .
- ▷ Laden Sie die Kalibrationsdaten mit dem Installationstool neu.

Sie müssen jetzt die **Achsenkalibrierung** ausführen, optional auch die **3D-Kalibrierung**.

15.5 Fehlgeschlagene Achsenkalibrierung



Nach einer fehlgeschlagenen Achsenkalibrierung sind keine korrekten Scanergebnisse möglich.

33

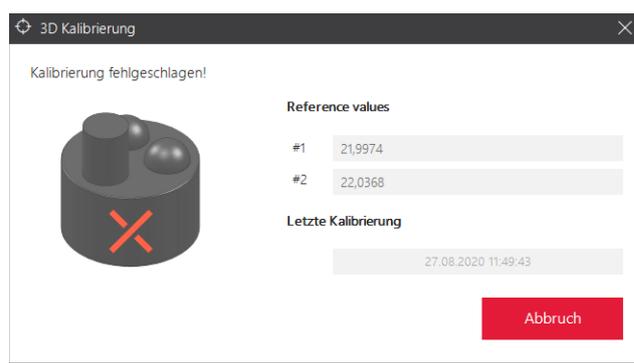
106

- ▷ Prüfen Sie diese möglichen Ursachen:
 - Qualität und Sitz der Ohrabformungen,
 - Geladene Kalibrationsdaten:
Sensornummer des Scanners (Rückseite) = Name des Kalibrationsdatenordners
C:\Program Files (x86)\3D-Scanner\aural Scan\data\SO-202...

93

- ▷ Starten Sie Scanner und aural Scan neu.
- ▷ Wiederholen Sie die Achsenkalibrierung.

15.6 Fehlgeschlagene 3D-Kalibrierung



Wenn die 3D-Kalibrierung fehlschlägt, wird die Messgenauigkeit des Scanners nicht korrigiert. Scannen ist aber möglich (ohne Korrekturwerte).

Nach einem Abbruch bleiben die Achsen in der letzten Position stehen.



▷ Bewegen Sie die Achsen mit **Serviceposition anfahren** wieder in die Grundposition.



▷ Prüfen Sie diese möglichen Abbruch-Ursachen:

— Ist das 3D-Kalibrationsobjekt links positioniert?

— Ist die Ohrabformung rechts positioniert?



— Sind Ohrabformung und 3D-Kalibrationsobjekt intakt?
Wenn nicht, ist ein Ersatzteil nötig.

— Wurden die Referenzwerte korrekt eingeben?



▷ Starten Sie aural Scan und den Scanner neu.

▷ Wiederholen Sie die 3D-Kalibrierung.



TIPP

aural Scan bricht die 3D-Kalibrierung ab, wenn die eingegebenen Referenzwerte unzulässig sind. Die Richtigkeit der Referenzwerte kann die 3D-Kalibrierung nicht prüfen.

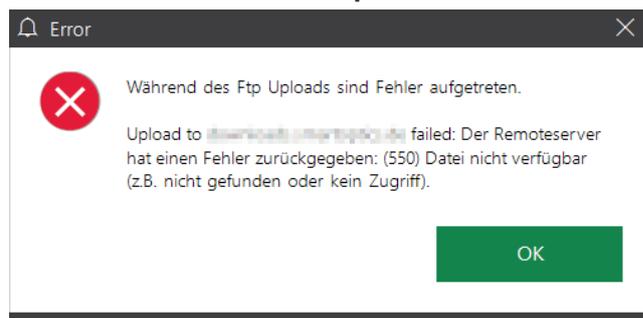
15.7 Fehlgeschlagener FTP-Upload

Upload-Fehler werden verursacht durch:

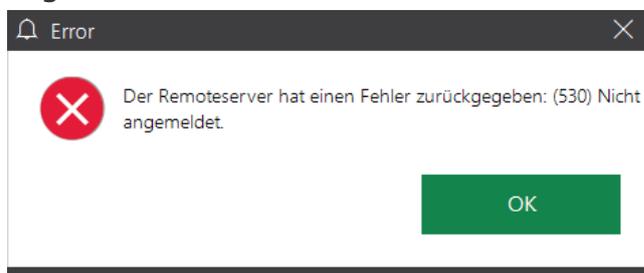
- Tippfehler bei der Dateneingabe,
- Internetstörungen,
- Änderungen am FTP-Server (z.B. Pfadname, Passwort).

▷ Erfragen Sie die aktuellen Verbindungs- und Login-Daten beim Empfänger.

Error: Während des FTP-Uploads sind Fehler aufgetreten



Error: Der Remoteserver hat einen Fehler zurückgegeben. (530) Nicht angemeldet.



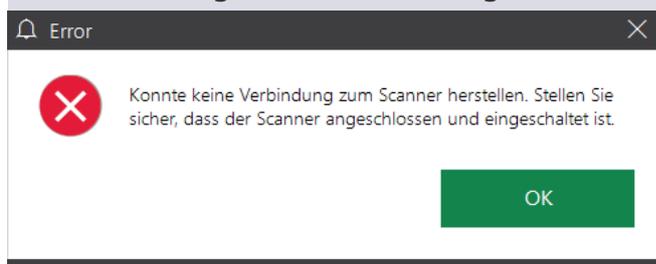
- ▷ Starten Sie aural Scan neu, öffnen Sie die Scandateien oder scannen Sie neu.
- ▷ Klicken Sie auf „Upload“, dann auf **FTP**.
- ▷ Bearbeiten Sie die gespeicherte FTP-Verbindung (Server, Login).
- ▷ Bestätigen Sie die Warnung „Existierende Verbindung ersetzen?“.
- ✓ aural Scan testet die Verbindung. Nach erfolgreichem Test können Sie den Upload ausführen.



59

15.8 Fehlermeldungen (Error)

Konnte keine Verbindung zur Kamera herstellen. Stellen Sie sicher, dass der Scanner angeschlossen und eingeschaltet ist.



Mögliche Fehlerquellen

- Scanner
- Kamera

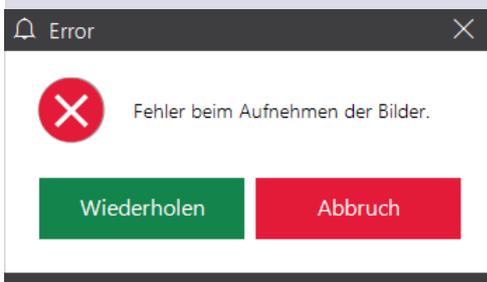
Mögliche Lösung

- ▷ Scanner neu starten.
- ▷ Verbindungsprobleme beheben.
- ▷ Wenn das Problem andauert, kontaktieren Sie bitte Ihren [Support](#) für eine technische Prüfung.

105

102

Fehler beim Aufnehmen der Bilder



Mögliche Fehlerquellen

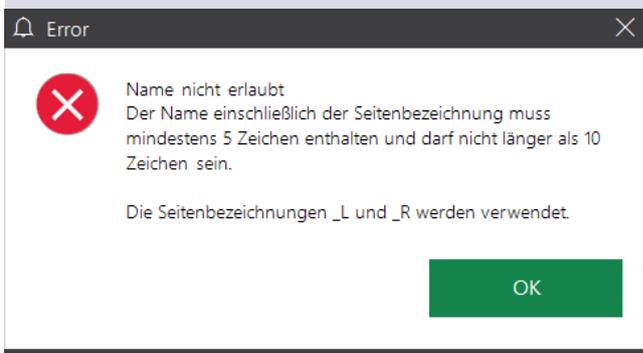
- Kamera
- Achsenposition
- längere Inaktivität
- Kommunikations- bzw. Verbindungsprobleme

Mögliche Lösung



- ▷ **Abbruch**, dann **Serviceposition anfahren** und den Scan neu starten.
- ▷ aural Scan beenden, Scanner ausschalten.
- ▷ Andere USB-Geräte trennen, USB-Hubs entfernen, zu lange USB-Kabel ersetzen (max. 2 Meter).
- ▷ Scanner und aural Scan neu starten, dann den Scan neu starten.

Name nicht erlaubt



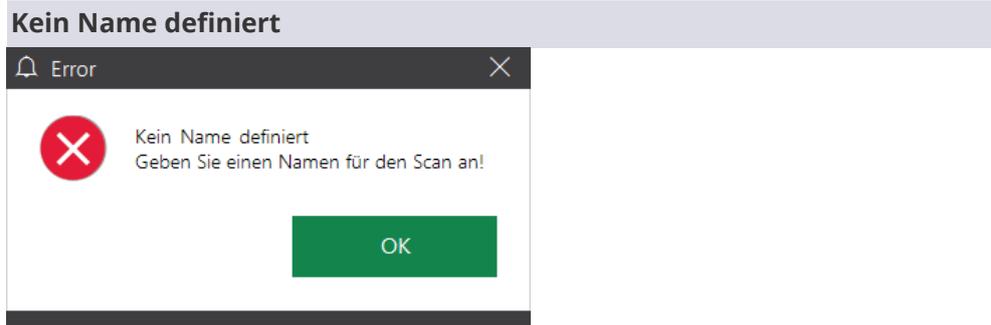
Mögliche Fehlerquellen

- Gewählter Scannamen

Mögliche Lösung

aural Scan ist auf eine minimale und maximale Länge der Scannamen konfiguriert (`Settings.xml`).

- ▷ Der Scan muss der Meldung entsprechend benannt werden.
- ▷ Um die Konfiguration zu ändern, kontaktieren Sie bitte Ihren **Support**.



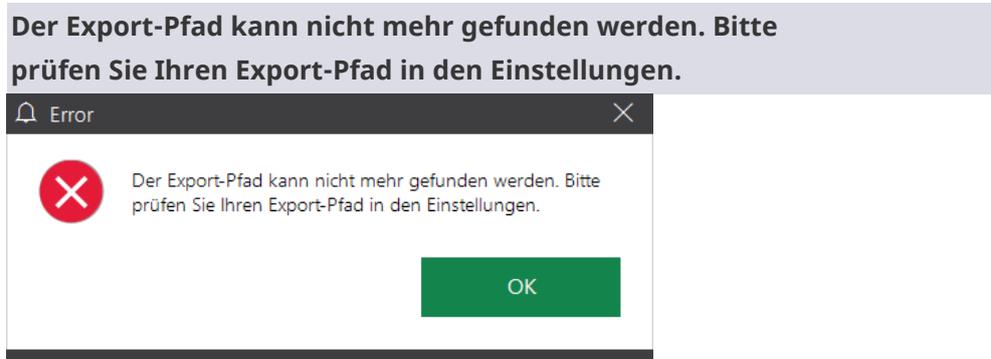
Mögliche Fehlerquellen

- Scannamen fehlt

Mögliche Lösung



- ▷ Der Scan muss **benannt** werden.



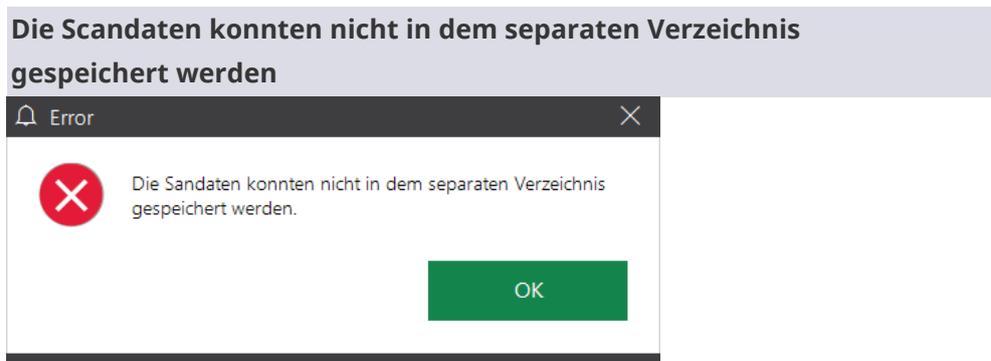
Mögliche Fehlerquellen

- Schreibrechte des Windows-Benutzers für den Ordner
- Änderung oder Löschung des Ordners

Mögliche Lösung



- ▷ Einstellung **Projektverzeichnis** ändern.
- ▷ Pfad auf dem PC/Server wiederherstellen.
- ▷ Dem Windows-Benutzer Schreibrechte für den Ordner erteilen.



Mögliche Fehlerquellen

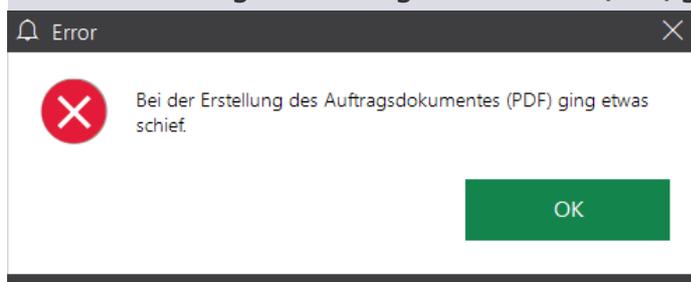
- Einstellung Exportverzeichnis für Scandaten



Mögliche Lösung

- ▷ Ein **Exportverzeichnis** angeben.
- ▷ Unter Windows den Pfad entsprechend anlegen.
- ▷ Dem Windows-Benutzer Schreibrechte erteilen.

Bei der Erstellung des Auftragsdokumentes (PDF) ging etwas schief



Mögliche Fehlerquellen



- Einstellungen PDF-Datei (`order.pdf`)
- Einstellungen Dateiformat

Mögliche Lösung

- ▷ Einstellungen **PDF-Datei** bearbeiten.
- ▷ Mindestens ein **Dateiformat** aktivieren.
- ▷ Den **Arbeitsabschluss** wiederholen.

15.9

Sonstige Probleme



Die Scangenaugigkeit ist nicht dokumentiert

- ▷ **3D-Kalibrierung** ausführen (mit 3D-Kalibrationsobjekt).



Die Scanergebnisse sind schlecht oder werden schlechter

- ▷ **Achsenkalibrierung/3D-Kalibrierung** ausführen (mit 3D-Kalibrationsobjekt).
- ▷ **Abdruckfarbe** einstellen.
- ▷ 3D-Scanspray für dunkle/glänzende Abformung nutzen.



Versetzte Bilder in Scans („Blume“)

Scans setzen sich aus mehreren Bildern zusammen, die deckungsgleich sein müssen. Wenn die Bilder versetzt sind:



- ▷ **USB-Verbindung** prüfen.
- ▷ **Energiehöchstleistung** aktivieren (Windows).
- ▷ **Energiesparoption für USB-Root-Hub** deaktivieren (Windows).

**Scans werden glatt abgeschnitten**

- ▷ Einstellungen: Werte der **Schneidefilter** reduzieren.

**Scans müssen immer beschnitten werden (Sockel)**

- ▷ Einstellungen: Werte der **Schneidefilter** erhöhen.

Ein Scan zeigt einen leeren Objekthalter

- ▷ Um eine Seite zu scannen, den leeren Objekthalter entnehmen.
- ▷ Den ersten Scan verwerfen und einen **neuen Scan starten**.
- ▷ Um beide Seiten zu scannen, auf den leeren Objekthalter die Ohrabformung aufstecken.

**Ein Scan ist aus dem 3D-Viewer verschwunden**

- ▷ Der Scan wurde mit der Maus aus dem sichtbaren Bereich verschoben: Zurückholen mit **Würfel-Icon oder Zentrieren**.
- ▷ aural Scan im Vollbildmodus nutzen.

**Im Projektverzeichnis werden keine Dateien gespeichert**

- ▷ Einstellungen: **Dateiformat** aktivieren.

15.10 Dateipfade



TIPP

Geschützte Windows-Ordner öffnen:

Im Explorer den Pfadnamen mit Platzhalterzeichen % erfassen.

%appdata%

%programfiles%

Standard-Dateipfade ab aural Scan 3.0

Zielordner	C:\Program Files (x86)\3D-Scanner\aural Scan
Sitzungsprotokolle	—
Protokolle 3D-Kalibrierung	C:\Scans\Calibration
Projektverzeichnis (standalone)	C:\Scans
Projektverzeichnis (mit Noah)	C:\Scans\Noah
Projektprotokoll	C:\Scans\[Project*]\project.log
Kameratreiber	C:\Program Files (x86)\3D-Scanner\aural Scan\Prerequisites\Camera
Kalibrationsdaten	C:\Program Files (x86)\3D-Scanner\aural Scan\data\[SO-202..*]
FTP-Verbindungsdaten	C:\Users\[User*]\AppData\Roaming\3D-Scanner\aural Scan\config\FTPConnections.xml*
Formulare für Supportanfragen	C:\Program Files (x86)\3D-Scanner\aural Scan\Support
Einstellungen	C:\Program Files (x86)\3D-Scanner\aural Scan\data\Settings.xml
▪ Standard	C:\Users\[User*]\AppData\Roaming\3D-
▪ Individuell	Scanner\aural Scan\config\Settings.xml**
Auftragsdokument order.pdf	C:\Scans\[Scanname*]\order_[Scan*]_[Seite*].pdf

* Platzhalter

** Pfade zu XML-Dateien: XML-Dateien sind wichtig für die Software-Funktionalität. Ändern Sie weder Dateinamen noch Inhalte von XML-Dateien manuell.

16 Störung und Reparatur

In folgenden Fällen kontaktieren Sie bitte Ihren **Support**:



93, 99

- andauernde Störung trotz Gerätepflege und Troubleshooting,
- Reparatur oder individuelle Hilfe nötig.

Geräteschäden durch unsachgemäße Reparatur

Reparaturen darf nur Ihr Fachhändler oder smart optics ausführen. Eine unsachgemäße Reparatur kann den Scanner dauerhaft beschädigen.

Für Folgeschäden einer unsachgemäßen Reparatur übernimmt smart optics keine Haftung und der Garantieanspruch verfällt.

Freiwillige Garantie-Leistungen

Die Herstellergarantie von smart optics gilt für Geräteschäden, nicht für Folgeschäden wie finanzielle Einbußen durch Betriebsunterbrechungen.

Ersatzteile



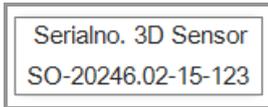
17

Können als **optionales Zubehör** gekauft werden.

16.1 Seriennummern

Wenn Sie Ihren **Support** kontaktieren, halten Sie bitte Seriennummer und Sensornummer Ihres Scanners bereit.

Rückseite des Scanners

Seriennummer	Sensornummer
Typenschild 	Aufkleber 

17 Entsorgung

Mit einer ordnungsgemäßen Entsorgung vermeiden Sie negative Folgen für Mensch und Umwelt.

Rechtliche Grundlagen

Nationale Richtlinien für die Entsorgung von Verpackungen und Elektronikschrott.

17.1 Verpackung entsorgen

Die Verpackung können Sie Ihrem Händler zur Entsorgung zurückgeben (gemäß lokaler Verpackungsverordnung).

Empfehlung

Verpackung für Transporte aufbewahren und wiederverwenden.

17.2 Gerät entsorgen



Symbol für Geräte, die der Europäischen Richtlinie für WEEE unterliegen (Waste Electrical and Electronic Equipment, 2002/96/EG)

WEEE-Registrierungsnummer von smart optics:
[REDACTED] DE47893210

Schicken Sie Ihre smart optics-Scanner zur Entsorgung an:

- smart optics (Hersteller),
- Ihren Fachhändler (wenn Sie im Geltungsbereich der EU-Richtlinie ansässig sind).

Die Entsorgung ist nicht zulässig:

- im Hausmüll,
- bei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern.

18 Technische Daten

	mono Scan	duo Scan	duo Scan Touch	ds Production	free Stage
Erstproduktion (Jahr)	2016	2011	2018	2012	2019
Letztes Hardware- oder Speed-Update	2022 (RGB optional)	2022 (RGB)	—	2022 (RGB)	2022 (RGB)
Abmessungen (geschlossen)	300 × 367 × 145 (B × L × H mm)	300 × 350 × 140 (B × L × H mm)	300 × 350 × 140 (B × L × H mm)	300 × 350 × 155 (B × L × H mm)	186 × 292 × 348 (B × L × H mm)
Gewicht	7,5 kg	8 kg	8 kg	10 kg	6,5 kg
Gehäuse	Acrylglas, weiß-lila	PUR (Polyurethan) Integralhart-schaum, silbern-matt	PUR (Polyurethan) Integralhart-schaum, schwarz	Stahl Feinblech DC01 (1.0330), anthrazit-hellgrau	PUR (Polyurethan) Integralschaumstoff, silbern-matt Front Acrylglas schwarz-glänzend
Display mit Touchpanel	✗	✗	2,83" TFT	✗	✗
Kapazitiver Touchsensor	✗	✗	✗	✗	✓
Ein/Aus-Schalter	Kippschalter, hinten	Druckschalter, grüne LED, vorne	Druckschalter, grüne LED, vorne	Druckschalter, grüne LED, vorne	Kippschalter, hinten
LED-Statusanzeige	✗	✓	✓	✗	✓
Klappe	✓	✓	✓	✓	✗
Anschlussspannung	100-240 V AC 50/60 Hz				
Absicherung	2 × T 1,6 A L 250 V				
Leistungsaufnahme	max. 30 W				
Anschlüsse	1 × USB, 1 × Strom				
Betriebstemperatur	15°C - 30°C				
Lagertemperatur	-5°C - 50°C				
Kamera-Auflösung	1,3 MP				
Messgenauigkeit nach ISO 12836	< 9 µm nach 3D-Kalibrierung				
Abformungen simultan	1	2	2	2	2
Scangeschwindigkeit (ohne Matching) ab Baureihe 10/2022	15 Sekunden	18 Sekunden	17 Sekunden	16 Sekunden	16 Sekunden
Ausgangsdatenformat	STL, PLY, ASCII und MSH				
PC-System	Minimal: Dual Core CPU, i3, 4 GB RAM, USB 2.0 Port, HDD mit ca. 40 GB freiem Speicher, Grafikkarte mit 1 GB RAM Empfohlen: Quad Core CPU, i5, 8 GB RAM, USB 3.0 Port, HDD mit ca. 80 GB freiem Speicher, Grafikkarte mit 2 GB RAM				
Betriebssystem	Windows 10 oder Windows 11 (64-Bit)				
USB	2.0 oder 3.0				
Barcode-Schnittstelle	✗	✓	✓	✓	✓
Noah System Schnittstelle*	✓				
Kompatibel mit winIPRO®	✓				

* smart optics ist ein registriertes HIMSA-Mitglied: www.himsa.com

19 CE-Konformitätserklärungen

mono Scan



smart optics Sensortechnik GmbH
Lise-Meitner-Allee 10
44801 Bochum, Germany

Declaration of CE- Conformity

According to EU-regulation 2006/42/EG Appendix II A

We declare that the device identified below complies with the requirements of the EU guideline which regard to safety and physical health requirements both in concept and construction put in circulation.

This declaration becomes invalid in case of an unauthorized change of the device.

Device description:	Optical 3D scanner
Device type:	mono Scan
EU guidelines applicable:	machine guideline (2006/42/EG) low voltage guideline (2014/35/EU) EMC guideline (2014/30/EG)

Harmonized standards applied:

DIN EN ISO 12100:2010 Safety of machinery
DIN EN 61326-1:2013
DIN EN 61010-1:2010

The CE label was used first for this product in 2015.

Document prepared by: Jörg Friemel



Bochum, 01.10.2020

smart optics
Sensortechnik GmbH
Lise-Meitner-Allee 10
D-44801 Bochum / Germany
Fon: +49 234 29 82 8-0 Fax: -20

duo Scan



smart optics Sensortechnik GmbH
Lise-Meitner-Allee 10
44801 Bochum, Germany

Declaration of CE- Conformity

According to EU-regulation 2006/42/EG Appendix II A

We declare that the device identified below complies with the requirements of the EU guideline which regard to safety and physical health requirements both in concept and construction put in circulation.

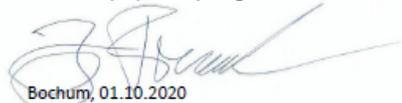
This declaration becomes invalid in case of an unauthorized change of the device.

Device description:	Optical 3D scanner
Device type:	duo Scan
EU guidelines applicable:	machine guideline (2006/42/EG) low voltage guideline (2014/35/EU) EMC guideline (2014/30/EG)

Harmonized standards applied:
DIN EN ISO 12100:2010 Safety of machinery
DIN EN 61326-1:2013
DIN EN 61010-1:2010

The CE label was used first for this product in 2014.

Document prepared by: Jörg Friemel



Bochum, 01.10.2020

smart optics
Sensortechnik GmbH
Lise-Meitner-Allee 10
D-44801 Bochum / Germany
Fon: +49 234 29 82 8-0 Fax: -20

duo Scan Touch



smart optics Sensortechnik GmbH
Lise-Meitner-Allee 10
44801 Bochum, Germany

CE- Konformitätserklärung

CE-Konformitätserklärung gemäß EU-Richtlinie 2006/42/EG Anhang II A

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Gerät in der Konzeptionierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Gerätebeschreibung:	Optischer 3D Scanner
Gerätetyp:	duo Scan Touch
Zutreffende EU-Richtlinien:	Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EG) EMV Richtlinie (2014/30/EG)

Angewandte harmonisierte Normen:
DIN EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen
DIN EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV- Anforderungen
DIN EN 61010-1:2010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

Die CE-Konformitätserklärung wurde bei diesem Produkt erstmals im Jahre 2018 verwendet.
Erstellt: Jörg Friemel



Bochum, 30.04.2018

smart optics
Sensortechnik GmbH
Lise-Meitner-Allee 10
D-44801 Bochum / Germany
Fon: +49 234 29 82 8-0 Fax: -20

free Stage



smart optics Sensortechnik GmbH
Lise-Meitner-Allee 10
44801 Bochum, Germany

Declaration of CE- Conformity

According to EU-regulation 2006/42/EG Appendix II A

We declare that the device identified below complies with the requirements of the EU guideline which regard to safety and physical health requirements both in concept and construction.

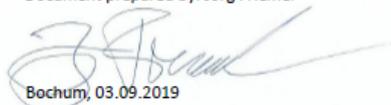
This declaration becomes invalid in case of an unauthorized modification of the device.

Device description:	Optical 3D scanner
Device:	freeStage
EU guidelines applicable:	Low voltage guideline (2014/35/EU) EMC guideline (2014/30/EG)

Harmonized standards applied:
DIN EN 61010-1:2010
DIN EN 61326-1:2013

The CE declaration was issued first time for this product in 2019.

Document prepared by: Jörg Friemel



Bochum, 03.09.2019

smart optics
Sensortechnik GmbH
Lise-Meitner-Allee 10
D-44801 Bochum / Germany
Fon: +49 234 29 82 8-0 Fax: -20

ds Production



smart optics Sensortechnik GmbH
Lise-Meitner-Allee 10
44801 Bochum, Germany

Declaration of CE- Conformity

According to EU-regulation 2006/42/EG Appendix II A

We declare that the device identified below complies with the requirements of the EU guideline which regard to safety and physical health requirements both in concept and construction put in circulation.

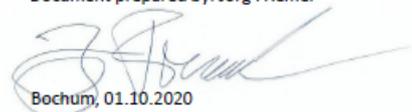
This declaration becomes invalid in case of an unauthorized change of the device.

Device description:	Optical 3D scanner
Device type:	ds Production
EU guidelines applicable:	machine guideline (2006/42/EG) low voltage guideline (2014/35/EU) EMC guideline (2014/30/EG)

Harmonized standards applied:
DIN EN ISO 12100:2010 Safety of machinery
DIN EN 61326-1:2013
DIN EN 61010-1:2010

The CE label was used first for this product in 2014.

Document prepared by: Jörg Friemel



Bochum, 01.10.2020

smart optics
Sensortechnik GmbH
Lise-Meitner-Allee 10
D-44801 Bochum / Germany
Fon: +49 234 29 82 8-0 Fax: -20

20 Kurzanleitung



Arbeitsplatz: Tragkraft Tisch (kg) – Platzbedarf Scanner (B × L × H mm, offen)

mono Scan	duo Scan	duo Scan Touch	ds Production	free Stage
15 kg	16 kg	16 kg	20 kg	13 kg
300 × 367 × 350*	300 × 350 × 350*	300 × 350 × 350*	300 × 350 × 350*	186 × 292 × 348

* Höhe mit offener Klappe



PC & Betriebssystem:

- Windows 10/Windows 11 (64-Bit)
- Quadcore CPU, i5
- 8 GB RAM
- USB 2.0/3.0 Port
- ca. 80 GB freier Festplattenspeicher
- ≥ 1 GB RAM Grafikkarte



Auspacken und Anschließen

- ▷ Scanner und Zubehör aus der Verpackung nehmen.
- ▷ Transportschutz entfernen (auf die Nadeln achten).

EMPFEHLUNG

Verpackung aufbewahren.



- ▷ Netzkabel verbinden.
- ▷ USB-Kabel verbinden:
Stecker Typ B (eckig) an den Scanner,
Stecker Typ A (flach) an den PC.
- ▷ Scanner einschalten (LED-Schalter vorne oder Kippschalter hinten).
- ✓ Der Scanner ist betriebsbereit.

aural Scan installieren

- ▷ auralScan.exe ausführen.
- ▷ Den Setup-Anweisungen folgen.
- ▷ Software starten.
- ▷ Kalibrationsdaten (Ordner SO-202...) laden.
- ▷ Achsen kalibrieren.
- ✓ aural Scan ist betriebsbereit.



aural Scan



Scannen



- ▷ Erst Scanner einschalten, dann aural Scan starten.
- ▷ Produktions- oder Fehlerhinweise auf den Abformungen anzeichnen.
- ▷ Abformungen aufstecken und einsetzen:

linkes Ohr – linke Position

rechtes Ohr – rechte Position



- ▷ Bei Bedarf den Farbtexturscan aktivieren (Voraussetzung: PLY-Format).
- ▷ Scannen:

Starten mit:

Methode wird unterstützt von:



mono Scan, duo Scan, duo Scan Touch, ds Production, free Stage



mono Scan, duo Scan, duo Scan Touch, ds Production, free Stage



duo Scan, duo Scan Touch, ds Production, free Stage



duo Scan Touch



free Stage

- ▷ Scan wird erstellt und dreht sich einmal.
- ▷ Alles OK? Arbeit abschließen.
- ▷ Exportmethode wählen:



- ▷ Projekt und Export **Abschließen**.
- ✓ Scandateien werden gespeichert (Ordner C:\Scans).

Einstellungen prüfen



Beantworten Sie die folgenden Entscheidungsfragen:

- Ja** Alles ok, keine Änderung nötig.
- Nein** Einstellung ändern! ⓘ Stichwort anklicken für weitere Informationen!

Allgemein
 70
Soll aural Scan:

- Texte in der aktuellen **Sprache** anzeigen?
- zum Scanprojekt eine **Log-Datei** erstellen?
- Scannamen auf eine bestimmte Länge begrenzen?
Kontaktieren Sie Ihren **Support!**

Soll aural Scan Scandateien:

- im **Dateiformat** PLY (für Farbdaten) oder STL speichern?
- im **XYZ-Koordinatensystem** ausrichten?
- für **linke und rechte Abformung** verschieden benennen?
- zwingend mit der **Seitenbezeichnung** **L** und **R** benennen?
- automatisch matchen**?

 3D-Viewer
 73
Soll aural Scan im 3D-Viewer:

- folgende **Farben** anzeigen?

Hintergrund oben
Hintergrund unten
linker Scan (sinister)
rechter Scan (dexter)
Nachscanbereich
Separator (Trennlinie)

- Scans **aufhellen** und mit **Lichtreflexen** anzeigen?
- Scans am Schluss der Verarbeitung einmal **um sich selbst drehen** und ...?
- ... **langsam drehen**?
- Scans in normaler **Qualität** anzeigen?
- Scans beim **Bewegen** in normaler Qualität anzeigen?
- Scans mit der linken **Maustaste** drehen und mit der rechten verschieben?

 Scannen
 77
Soll aural Scan beim Scannen:

- diese **Abdruckfarben** erwarten?



- die schnelle **Scanstrategie** anwenden?

Matching
 78**Soll aural Scan beim Matchen:**

- die 3D-Daten **ausdünnen** (auf das Wesentliche reduzieren)?
 - die 3D-Daten **glätten** (Fehler im Material ausgleichen)?
 - Löcher** in Scans (Bereiche ohne Daten) ungefüllt lassen?
 - Sockel und Ohrkanal **automatisch beschneiden**?
-

Export
 81**Soll aural Scan beim Arbeitsabschluss:**

- Scanprojekte im **Projektverzeichnis** C:\Scans speichern?
 - Scandateien** extra sichern (Verzeichnis wählbar)?
 - Projekte nach Wahl **exportieren** (FTP, ZIP, E-Mail)?
 - ein **Auftragsdokument** `order.pdf` erstellen?
 - eine **FTP-Verbindung** vorschlagen?
-

Schnittstellen
 87**Soll aural Scan in Verbindung mit Noah:**

- Scans standardmäßig benennen (ohne **Patientennamen**)?
- nach Arbeitsabschluss in den **Standby-Modus** schalten?



Hersteller

smart optics Sensortechnik GmbH

Lise-Meitner-Allee 10

D-44801 Bochum, Germany



+49 (0) 234 / 29 828-0



+49 (0) 234 / 29 828-20



info@smartoptics.de



sales@smartoptics.de



ID: SO-audio-OMBA-20246/20252/20263-DE

 www.smartoptics.de

 support.smartoptics.de

 Online-Shop Audiologie: smartoptics.shop

