

KaVo LS 3

Gebrauchsanweisung

Wichtiger Hinweis

Diese Dokumentation enthält die relevanten Funktionen der Anwendung.
Diese Gebrauchsanweisung enthält alle notwendigen Sicherheitshinweise, die der Benutzer für den sicheren Betrieb des Geräts zu beachten hat.

Beschreibung des Geräts

Der KaVo LS 3 ist ein schneller 3D-Desktop-Scanner zur Erstellung des Designs von patientenspezifischem Zahnersatz wie Repliken mit einem oder mehreren Implantaten, artikulierte Kiefermodellen oder Modellen mit Einzel- und Mehrzahnpräparationen.

Haftungsausschluss

KaVo Dental GmbH rät dringend von einer anderen als der beabsichtigten Verwendung ab. KaVo Dental GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die dadurch entstehen, dass der Benutzer den Scanner nicht bestimmungsgemäß verwendet und/oder die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanweisung nicht beachtet hat.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Scanner KaVo LS 3 ist für die optische, dreidimensionale Vermessung von menschlichen Kiefermodellen vorgesehen. Der Scanner kann in der Kieferorthopädie und Prothetik für alle Arten von Rekonstruktionen sowie zur Archivierung eingesetzt werden. Kiefermodelle in okklusaler Relation können in Bezug auf die Schädelposition gescannt werden, ebenso wie Zahnregistrat (Bissregistrat) und Modellationen (Wax-up) sowie Referenzkörper (Scanbodies), die im Modell verschraubt sind.

Kontraindikationen

Der KaVo LS 3 ist nicht zum Scannen anderer Modelle oder Objekte, von Modellen aus transparentem Material oder von lebenden Organismen bestimmt. Der KaVo LS 3 ist nicht für den Betrieb in einer Umgebung geeignet, die stark mit Emissionen (z.B. Staub oder Lacke) belastet ist.

Medizinprodukt

Der KaVo LS 3 ist kein Medizinprodukt im Sinne des deutschen Gesetzes MPG § 3, Medizinprodukte-Richtlinie 93/42/EWG. In den USA sind optische Abdrucksysteme für CAD/CAM Medizinprodukte nach der FDA-Produktklassifizierung, Klasse II (Produktcode NOF). Im Auslieferungszustand entspricht der Scanner den EU-Normen und Richtlinien:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU
- Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS) in Elektro- und Elektronikgeräten 2011/65/EU
- DIN EN ISO 12100:2010
- DIN EN 61326-1:2013
- DIN EN 6101010-1:2010.

Allgemeine Sicherheitshinweise



Warnung

Verletzungsgefahr durch Stromschlag Brandgefahr durch Kurzschluss

Ein technischer Fehler der Kabel oder eines einzelnen Bauteils kann einen elektrischen Schlag oder Kurzschluss verursachen. Dies kann zu einem Brand führen.

- Stellen Sie sicher, dass elektrische Geräte nicht mit Wasser/Feuchtigkeit in Berührung kommen. Sollte dies dennoch vorkommen, ziehen Sie sofort den Netzstecker. Trocknen Sie die betroffenen Teile mit einem weichen Mikrofasertuch.
- Arbeiten Sie unter keinen Umständen mit defekten Geräten oder Kabeln.
- Betreiben Sie elektrische Geräte nur innerhalb der empfohlenen Betriebstemperaturen.
- Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferten Kabel oder Originalersatzteile.
- Wenn elektrische Geräte über einen längeren Zeitraum, z.B. über Nacht, nicht benutzt werden, schalten Sie diese aus und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.



Vorsicht

Sturzgefahr durch Verpackungsmaterialien

Der Scanner ist zum Schutz vor Transportschäden aufwändig verpackt. Verpackungen können beim Aufstellen ein Hindernis darstellen und zu einem Sturz führen.

- Lassen Sie keine Verpackungsmaterialien auf dem Boden liegen.
- Entfernen Sie Hindernisse vor einem Transport.



Vorsicht

Verletzungsgefahr durch die Mechanik des Scanners

An der Mechanik des Scanners können Sie sich die Hände quetschen.

- Greifen Sie nur dann in den Scanner, wenn alle Achsen stillstehen. Sollten die Achsen am Ende eines Scanvorgangs nicht stehen bleiben, schalten Sie den Scanner aus und ziehen Sie den Netzstecker.



Warnung

Gesundheitsgefährdung durch Magnetfelder

Der Scanner und das Zubehör enthalten magnetische Komponenten. Magnetfelder können gesundheitsschädlich sein.

- Personen mit Implantaten, insbesondere Herzschrittmachern, dürfen den Scanner und das Zubehör nur mit ausdrücklicher ärztlicher Genehmigung bedienen.



Warnung

Gesundheitsgefährdung durch Streifenlicht und/oder RGB-Blitzlicht

Der Scanner arbeitet mit Streifenlicht und RGB-Blitzlicht. Ständiger Sichtkontakt mit Streifenlicht und/oder RGB-Blitzlicht kann epileptische Anfälle, Migräne oder ähnliches auslösen.

- Personen mit einer entsprechenden gesundheitlichen Disposition sollten den Scanner während des Betriebs abdecken.



Vorsicht

Verletzungsgefahr durch falsches Tragen

Aufgrund der Abmessungen und des Gewichts empfehlen wir für das Auspacken und Einrichten des Scanners kräftige Personen. Insbesondere kleinere Personen können sich verletzen, wenn sie den Scanner alleine anheben oder tragen.

- Heben Sie den Scanner von hinten aus der Verpackung.
- Tragen Sie den Scanner mit zwei Personen.
- Halten Sie den Scanner beim Transport an den unteren Ecken fest.



Vorsicht

Verletzungen durch Einzug von Kleidung, Schmuck oder Haaren

Lose Kleidung, Schmuck oder lange Haare können sich in der Mechanik des Scanners verfangen.

Durch die Bewegung im Scanner können Gegenstände oder Haare eingezogen werden.

Dies kann zu Verletzungen führen.

- Tragen Sie am Scannerarbeitsplatz keine lose Kleidung wie Schals oder Krawatten oder Schmuck wie lange Halsketten.
- Binden Sie langes Haar zusammen.
- Sollte sich dennoch ein Kleidungsstück, Haare o.ä. in den beweglichen Teilen verfangen, schalten Sie den Scanner sofort aus. Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Kleidung, Schmuck oder Haare herausziehen.

Hinweis

Ungenauere Messungen aufgrund unterlassener Kalibrierung oder Kalibrierung mit beschädigtem Kalibriermodell

Die Messgenauigkeit des Scanners ist nur gewährleistet, wenn der Scanner kalibriert ist. Für diesen Prozess benötigen Sie ein Kalibriermodell und die entsprechenden Vorgabewerte.

Das Kalibriermodell kann mechanisch beschädigt werden. Dies kann nur in den Randbereichen toleriert werden.

- Führen Sie die Kalibrierung nach der Inbetriebnahme und während des Betriebs durch, wenn die Software Sie dazu auffordert.
- Starten Sie die Kalibrierung nur, wenn die in der Software eingegebenen Werte mit den Werten des Kalibriermodells übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob das Kalibriermodell an einer zentralen Stelle beschädigt ist.
- Verwenden Sie das Kalibriermodell nur in einwandfreiem Zustand.

Hinweis

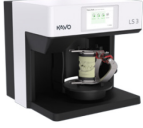
Messfehler durch ungeeignete klimatische Bedingungen

Der Scanner ist ausschließlich für den Einsatz in trockenen, geschlossenen Räumen bestimmt. Nur unter geeigneten klimatischen Bedingungen erzielt der Scanner genaue Messergebnisse. Übermäßige Hitze verursacht Messfehler sowie eine Überhitzung des Scanners. Eine Überhitzung kann zu dauerhaften Schäden am Scanner führen.

- Betreiben Sie den Scanner nur bei Temperaturen zwischen 18°C und 30°C.
- Betreiben Sie den Scanner nur bei niedriger Luftfeuchtigkeit.
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung am Arbeitsplatz.
- Reduzieren Sie Kälte, Hitze und hohe Luftfeuchtigkeit, z.B. durch den Einsatz von Klimageräten oder Sonnenschutz.

Handhabungsverfahren

Lieferumfang (Inhalt)

Artikel					
	1 Scanner	1 Standard-Objekthalter	1 flexibler Objekthalter	1 multiDie-Adapter	1 Kalibriermodell
Bestellnummer	0.870.0000	0.870.0400	0.870.0403	0.870.0402	0.870.0401

Artikel					
	6 Netzkabel, Steckertypen: E+F, N, B, G, I, I, L	1 USB-Kabel	1 Ethernet-an-USB-Adapter	1 Ethernet-Kabel	2 Klebepads zur Befestigung
Bestellnummer	0.870.0406	0.870.0405	0.870.0411	0.870.0404	—

Lagerung und Betrieb

Auspacken

A



577 B, 760 H, 570 T mm

> 37 kg

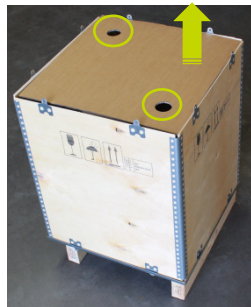
18°C - 30°C

B



20 kg

1 Person



1. Biegen Sie die Laschen in eine senkrechte Position.
2. Heben Sie beide Deckel ab.



3. Ziehen Sie den Rahmen nach oben.
4. Klappen Sie den Rahmen zusammen.

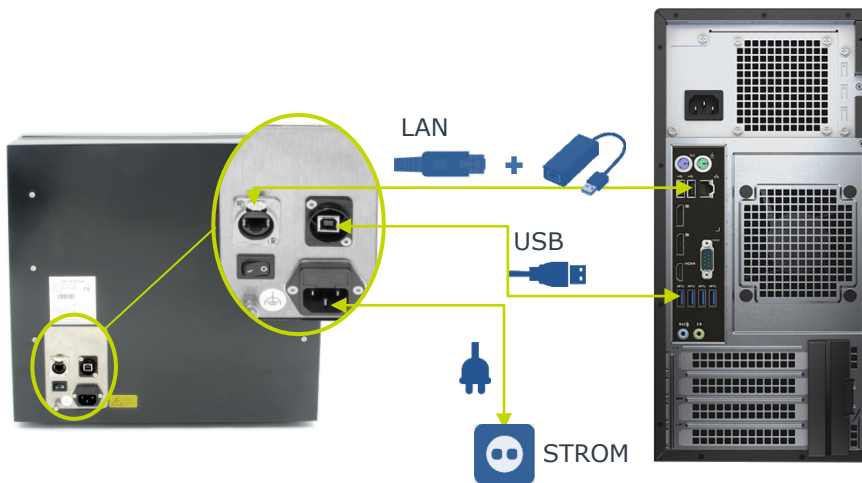


5. Legen Sie die Kiste beiseite.
6. Entfernen Sie das Schutzmaterial.
7. Stellen Sie sich hinter das Gerät.

8. Greifen Sie wenn möglich von beiden Seiten unter das Gerät. Gelingt Ihnen das nicht, greifen Sie die oberen Ecken.
9. Heben Sie das Gerät heraus und tragen Sie es zum Arbeitsplatz.
10. Entnehmen Sie das Zubehör aus der Bodenplatte.



Installieren und Einschalten



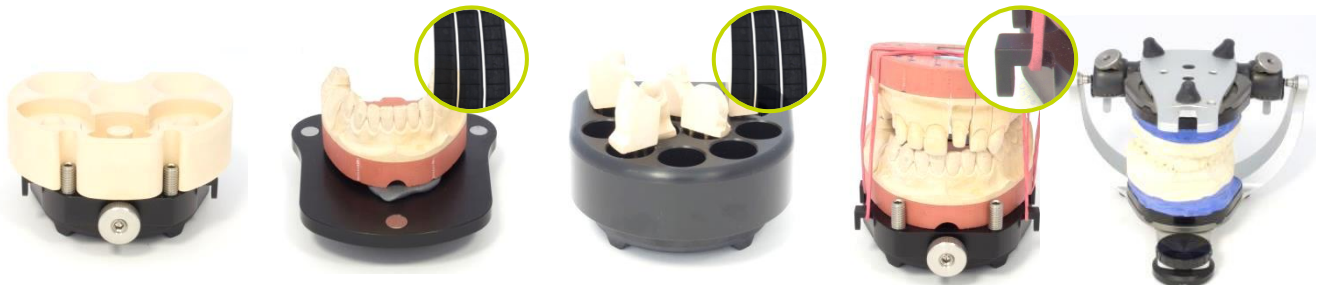
Anforderungen:

Leistung ⚡
100 - 240 V AC
50/60 Hz, max.
60 W

USB
2.0 / 3.0

- Wählen Sie aus dem Lieferumfang das passende Netzkabel.

Befestigung der Modelle



1

2

3

4

5

- Für einzelne Kiefermodelle oder Kalibriermodelle verwenden
- Mit der Rändelschraube befestigen

- Für einzelne Kiefermodelle oder Kalibriermodelle verwenden
- Mit Klebepads befestigen

- Für multiDie-Scans von Einzelzahnmodellen verwenden
- Mit Klebepads befestigen

- Für nicht artikulierte Okklusionsmodelle verwenden
- Mit einem Gummiband befestigen

- Wie gewohnt artikulieren
- Stützstift entfernen

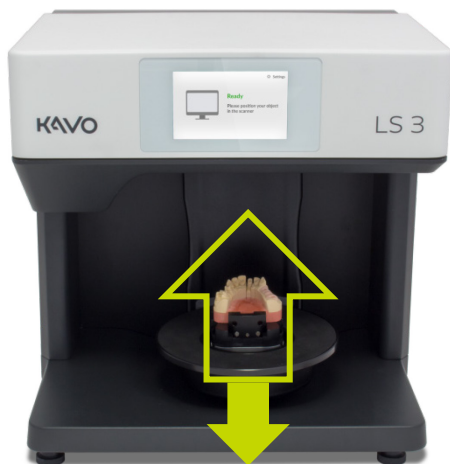
Erstellen eines Scans



- Nur befestigte Modelle einsetzen.
- Den Objekthalter gerade auf die magnetische Grundplatte setzen.
- Die entsprechende Software benutzen, um das Modell zu scannen.



Scan-Modell entnehmen



- Vorsichtig nach oben und nach vorne bewegen.



- Abwarten, bis die Software eine Eingabeaufforderung anzeigt.
- Auf beiden Seiten anfassen.
- Gerade herausziehen.
Nicht nach oben bewegen!

Technische Daten

Messung		Software	
Messfeld	80 mm Breite 60 mm Höhe 85 mm Tiefe	Kompatibilität	DTX Studio™ Design
Kamerapixel	2,8 MP	Systemanforderungen (minimal): Windows 7 64-BIT, Quad-Core CPU 2,8 GHz, 8 GB RAM. USB 2.0 Port, Grafikkarte mit 2 GB Video-RAM Empfohlen: Windows 10 64-BIT, Quad-Core-CPU 3,2 GHz, 16 GB RAM, USB 3.0 Port, Grafikkarte mit 2 GB Video-RAM, 5 GB freier Festplattenspeicher erforderlich, mehr Festplattenspeicher je nach Fallzahl. Der einzelne Datensatz benötigt ca. 50 MB. Hinweis Detaillierte Anforderungen zur Software- und Geräteinstallation finden Sie in den Bedienungsanleitungen.	
Genauigkeit (ISO 12836)	Bis zu 4 µm		
Messzeit*			
Komplettkiefer	33 Sekunden		
Einzelzahn	36 Sekunden		
3-gliedrige Brücke	36 Sekunden		
Gerät			
Abmessungen	431 mm Breite 432 mm Höhe 398 mm Tiefe	Versorgungsspannung, Leistung und Sicherung	100 - 240 VAC, 50/60 Hz, 50/60 Hz 60 W max. 2 x T 1,6 A L 250 V
Gewicht	20 Kilogramm	Sensortechnologie	Weißer Streifen-Licht-Triangulation
Achssystem	1 Drehachse 1 Schwenkachse 1 Z-Achse, inkl. Status-LED	Farbscannen	RGB-Licht
Grundplatte	KaVo Protar®	Schnittstelle	USB & Ethernet

Bestellung

Material-Nr.
0.870.000000

* Scanzeiten nur bei deaktiviertem Farbscan, ohne Nachbearbeitungszeit.

Lagerung



431 B, 432 H, 398 T mm



-5°C - 50°C Lagerung
18°C - 30°C Betrieb

Das Gerät muss in der Originalverpackung bei Lagertemperatur trocken gelagert und transportiert werden und darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Falsche Lagerung und Transport können die Geräteeigenschaften beeinflussen und zu einem Ausfall führen.

Entsorgung



Die Entsorgung des Geräts muss den örtlichen Vorschriften und Umweltschutzbestimmungen entsprechen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Kontaminationsgrade. Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Geräte unterliegen der europäischen Richtlinie 2002/96/EG für Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

WEEE-Registrierungsnummer von smart optics: DE4789323210.

Elektrische Geräte gehören nicht in den Hausmüll.

USA und Kanada

Kanada Lizenzbefreiung: Bitte beachten Sie, dass nicht alle Produkte in Übereinstimmung mit dem kanadischen Recht lizenziert wurden.

Verschreibungspflichtig. Vorsicht: Das Bundesgesetz (USA) beschränkt den Verkauf oder die Anwendung dieses Geräts auf Ärzte oder medizinisches Fachpersonal.

Erläuterung der Symbole



Warnung: Quetschen der Hände

Zur Warnung vor einer Schließbewegung des mechanischen Teils der Anlage.



Nicht berühren

Zur Verhinderung des Berührens von Objekten/Teilen eines Objekts.



Warnung: Elektrizität

Zur Warnung vor Elektrizität.

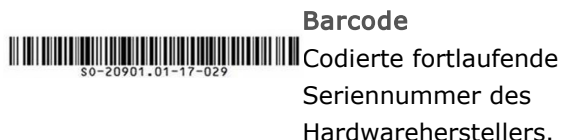


Schutzerde; Erdung

Zur Identifizierung einer Klemme, die zum Anschluss an einen Außenleiter zum Schutz vor Stromschlag im Fehlerfall vorgesehen ist, oder der Klemme einer Schutzerdungs-(Erdungs-)Elektrode.

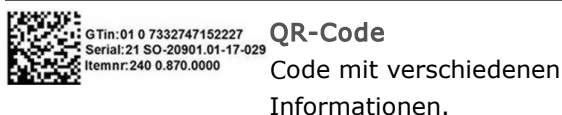


SN : Seriennummer
Zur Identifizierung der Seriennummer des Herstellers, z.B. auf einem Medizinprodukt oder dessen Verpackung. Die Seriennummer ist neben dem Symbol anzubringen.



REF : Katalognummer
Produktreferenz und Artikelnummer für die Bestellung durch den Händler.

Sicherung
Zur Identifizierung von Überstromschutzeinrichtungen oder deren Lage.



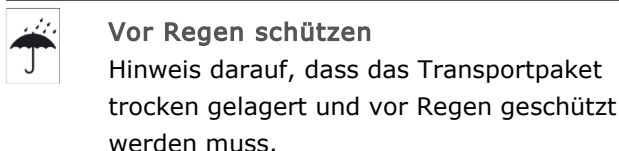
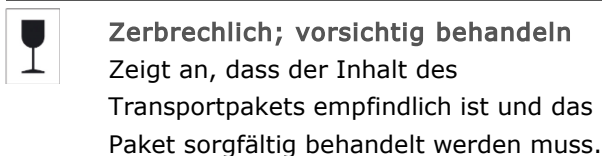
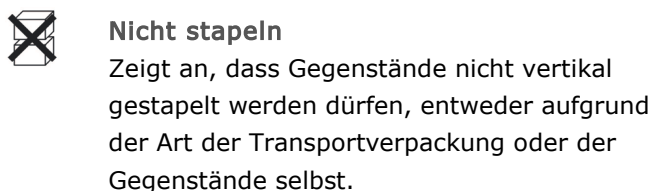
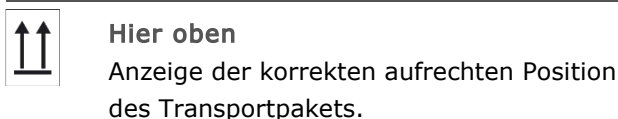
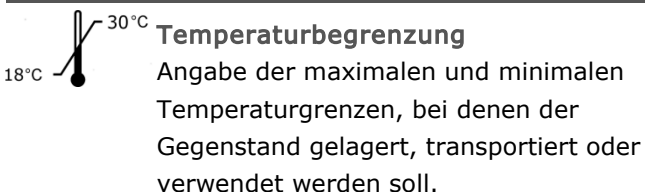
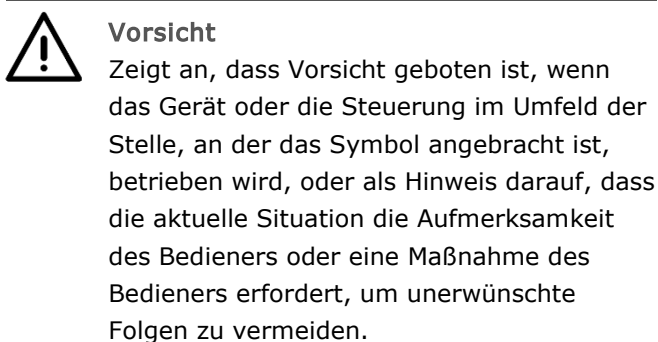
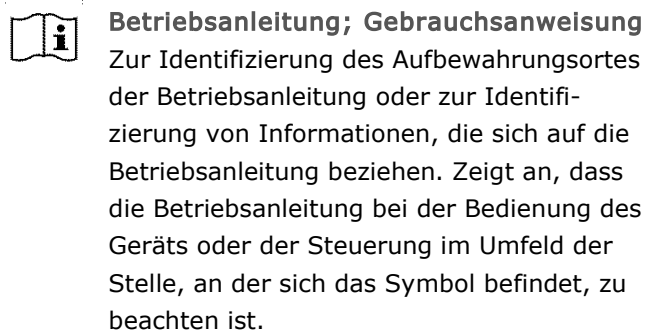
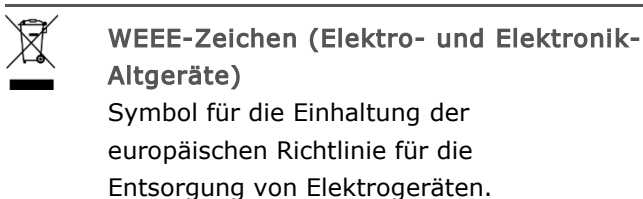
GTin ist eine standardisierte globale Artikelnummer, die den Artikel eindeutig identifiziert. SN und REF sind ebenfalls enthalten.



RoHS RoHS EU-Richtlinie
Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

EN 55011 Klasse A EM-Kennzeichnung
Elektromagnetische Verträglichkeit.

Rx only Verschreibungspflichtig
Hinweis, dass die Anwendung des Geräts medizinischem Fachpersonal vorbehalten ist.





Hardwarehersteller

smart optics Sensortechnik GmbH

Lise-Meitner Allee 10 | D-44801 Bochum | Deutschland | info@smartoptics.de

www.smartoptics.de