

Apex Lokator, Wurzelkanalaufbereitungsmotor und Polymerisationslampe

# DENTA PORT ZX

Motormodul und Polymerisationshandstück

(OTR – kompatibel)



The New Movement  
in Endodontics

## Bedienungsanleitung

- \* Das DENTAPORT ZX Wurzelkanalaufbereitungsmodul mit Polymerisationslampe (OTR-kompatibel) muss mit dem separat vertriebenen DENTAPORT ZX-Apexlokalisator verbunden werden.  
Dieses Gerät kann nicht unabhängig davon betrieben werden.

Dies ist das Handbuch für das Motormodul (OTR-kompatibles Wurzelkanalaufbereitungsmodul) mit Polymerisationshandstück. Zur Längenbestimmung des Kanals ist das Handbuch für das Apex-Lokator-Modul heranzuziehen.

CE  
0197

Manufactured by **J. MORITA MFG. CORP.**





Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf des DENTAPORT ZX -Wurzelkanalaufbereitungsmoduls (OTR-kompatibel) entschieden haben.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen und beachten Sie alle Warnungen und Hinweise, damit optimale Sicherheit und einwandfreier Betrieb gewährleistet sind. Halten Sie die Anleitung immer griffbereit, um schnell nachschlagen zu können. Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise.

## **Haftungsausschluss**

- Die J. MORITA MFG. CORP. lehnt jegliche Haftung für Unfälle, Instrumentenschäden oder Körperverletzungen ab, die entstehen durch:
  1. Reparaturen durch nicht ausdrücklich von J. MORITA MFG. CORP. autorisierte Personen.
  2. An ihren Produkten vorgenommenen Änderungen oder Modifikationen.
  3. Den Einsatz fremder Produkte oder Geräte, die nicht von J. MORITA MFG. CORP. bereitgestellt wurden.
  4. Unsachgemäße Wartung oder Reparaturen unter Einsatz von Teilen oder Komponenten, die nicht ausdrücklich von J. MORITA MFG. CORP. freigegeben wurden oder die sich nicht im Originalzustand befinden.
  5. Unsachgemäßen Betrieb abweichend von den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Warnungen in dieser Bedienungsanleitung.
  6. Arbeitsbedingungen und Umgebungs- oder Installationsbedingungen, wie z.B. unsachgemäße Stromversorgung, die nicht den Angaben in dieser Bedienungsanleitung entsprechen.
  7. Feuer, Erdbeben, Überschwemmungen, Blitzeinschlag, Naturkatastrophen oder höhere Gewalt.
- Die Lebensdauer von DENTAPORT ZX beträgt 6 Jahre (auf Grundlage einer Selbstzertifizierung) ab Installationsdatum, unter der Voraussetzung, dass das Produkt regelmäßig und ordnungsgemäß überprüft und gewartet wird.
- J. MORITA MFG. CORP. garantiert die Bereitstellung von Ersatzteilen und Reparaturservice über einen Zeitraum von 10 Jahren nach Einstellung des Produkts. In diesem Zeitraum werden Ersatzteile zur Verfügung gestellt und das Produkt kann repariert werden.

# Inhaltsverzeichnis

Seite

<b>1. Unfälle verhüten</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Teilebezeichnungen</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Gerätemontage</b> .....	<b>5</b>
Motormodul mit dem Apex Lokator-Modul verbindentor .....	5
Akku laden .....	6
<b>4. Vor Verwendung des Gerätes</b> .....	<b>7</b>
Vorbereitungen für die Wurzelkanalaufbereitung (siehe auch Seite 12 für Polymerisationslampe) .....	7
Anschließen des Handstückkabels.....	7
Montieren des Motorhandstücks .....	8
Montieren der Feile und der Feilenelektrode.....	9
Anbringen der Schleimhautelektrode .....	9
Anschließen des Fußschalters.....	10
Kalibrierung.....	10
Funktionsprüfung .....	11
Polymerisationslampe .....	12
Anschließen des Handstückkabels.....	12
Anchließen des Polymerisationshandstückes .....	13
<b>5. Betreiben des Gerätes</b> .....	<b>14</b>
Wurzelkanalaufbereitung (siehe auch Seite 32 Polymerisationslampe).....	14
< Modus Optimum Torque Reverse (OTR)>.....	14
<Standardmodus> .....	15
Längenbestimmung (Zwei Methoden) .....	16
Wurzelkanalaufbereitung.....	17
LCD-Display und Schalter .....	18
<Modus Optimum Torque Reverse (OTR)>.....	18
<Standardmodus> .....	20
Speicher für andere Funktionen einstellen .....	22
< OTR Modus (Optimum Torque Reverse)>.....	22
<Standardmodus> .....	23
Messanzeige .....	24
Betreiben des Motorhandstücks.....	25
Handbetrieb unter Verwendung des Fußschalters.....	28
Handbetrieb unter Verwendung der Tasten am Bedienpanel .....	29
Ersetzen der Kappe mit interner Elektrode durch eine mit externer Feilenelektrode .....	30
Polymerisationslampe .....	32
Funktionsübersicht .....	32
LCD-Display und Schalter .....	33
Speicher einstellen und ändern .....	34
Bedienung.....	35
<b>6. Nach Verwenden des Gerätes</b> .....	<b>37</b>
<b>7. Wartung</b> .....	<b>39</b>
a. Autoklavierbare Bauteile .....	39
b. Nicht autoklavierbare Bauteile: Mit Ethanol abwischen.....	43
c. Nicht autoklavierbare Bauteile: Waschen und anschließendes Abwischen mit Ethanol .....	44
d. Nicht autoklavierbare Bauteile: Abwischen mit neutralem Reinigungsmittel und feuchtem Tuch .....	45
Reinigung der Rotorachse und internen Elektrode.....	46
<b>8. Ersatzteile, Transport und Lagerung</b> .....	<b>48</b>
<b>9. Inspektion</b> .....	<b>50</b>
<b>10. Fehlersuche</b> .....	<b>51</b>
<b>11. Technische Daten</b> .....	<b>53</b>
<b>Elektromagnetische Störungen (EMS)</b> .....	<b>57</b>

# 1. Unfälle verhüten

Die meisten Probleme bei der Bedienung und Wartung entstehen erfahrungsgemäß daraus, dass zu wenig auf grundlegende Sicherheitsvorkehrungen geachtet wird und deshalb die Möglichkeit von Unfällen nicht vorhergesehen werden kann.

Fehler und Unfälle lassen sich am besten durch Vorhersehen möglicher Gefahren und der Bedienung des Gerätes in Übereinstimmung mit den Herstellervorgaben vermeiden.

Machen Sie sich zunächst mit den Sicherheitshinweisen und allen Anweisungen zur Vermeidung von Unfällen vertraut; nehmen Sie erst dann das Gerät in Betrieb; und bedienen Sie es stets mit größtmöglicher Sorgfalt, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden und Verletzung von Personen auszuschließen.

Beachten Sie die folgenden Symbole und Hinweise:

## **WARNUNG**

Warnt den Anwender vor der Möglichkeit schwerer Verletzungen und tödlicher Unfälle bei Nichtbefolgen der Anweisungen.

## **VERBOT**

Ernstere Verletzungen des Patienten oder Anwenders müssen ausgeschlossen werden.

## **VORSICHT**

Weist den Benutzer auf eine mögliche Beschädigung des Gerätes hin, auf die Möglichkeit einer Verletzung von Patient oder Anwender und auf andere wichtige Aspekte, die bei der Bedienung und für eine optimale Funktion zu beachten sind.

Der Anwender (z. B. medizinische Einrichtung, Klinik, Krankenhaus usw.) ist für die Handhabung, Wartung und Verwendung von medizinischen Geräten verantwortlich.

**Verwenden Sie dieses Gerät ausschließlich für den angegebenen Zweck.**

## **Im Falle eines Unfalls**

Kommt es zu einem Unfall, darf der DENTAPORT ZX nicht verwendet werden, bis die notwendigen Reparaturarbeiten durch einen qualifizierten und ausgebildeten Techniker durchgeführt wurden, der vom Hersteller beauftragt wurde.

## **Vorgesehenes Nutzerprofil**

Dieses Gerät darf nur von Zahnärzten oder entsprechend qualifiziertem Personal bedient werden.

## **Patientengruppe**

Alter	Kinder bis ältere Patienten
Gewicht	N/A
Nationalität	N/A
Geschlecht	N/A
Gesundheit	Das Gerät ist nicht für Patienten ausgelegt, die einen Herzschrittmacher oder einen implantierbaren Kardioverter-Defibrillator (ICD) tragen.
Zustand	Geistig rege Person bei Bewusstsein. (Person, die während der Behandlung ruhig bleiben kann.)

## **VORSICHT**

- *Dieses Gerät ist nicht zur Anwendung bei Kindern unter 12 Jahren empfohlen.*

## **⚠️ WARNUNG**

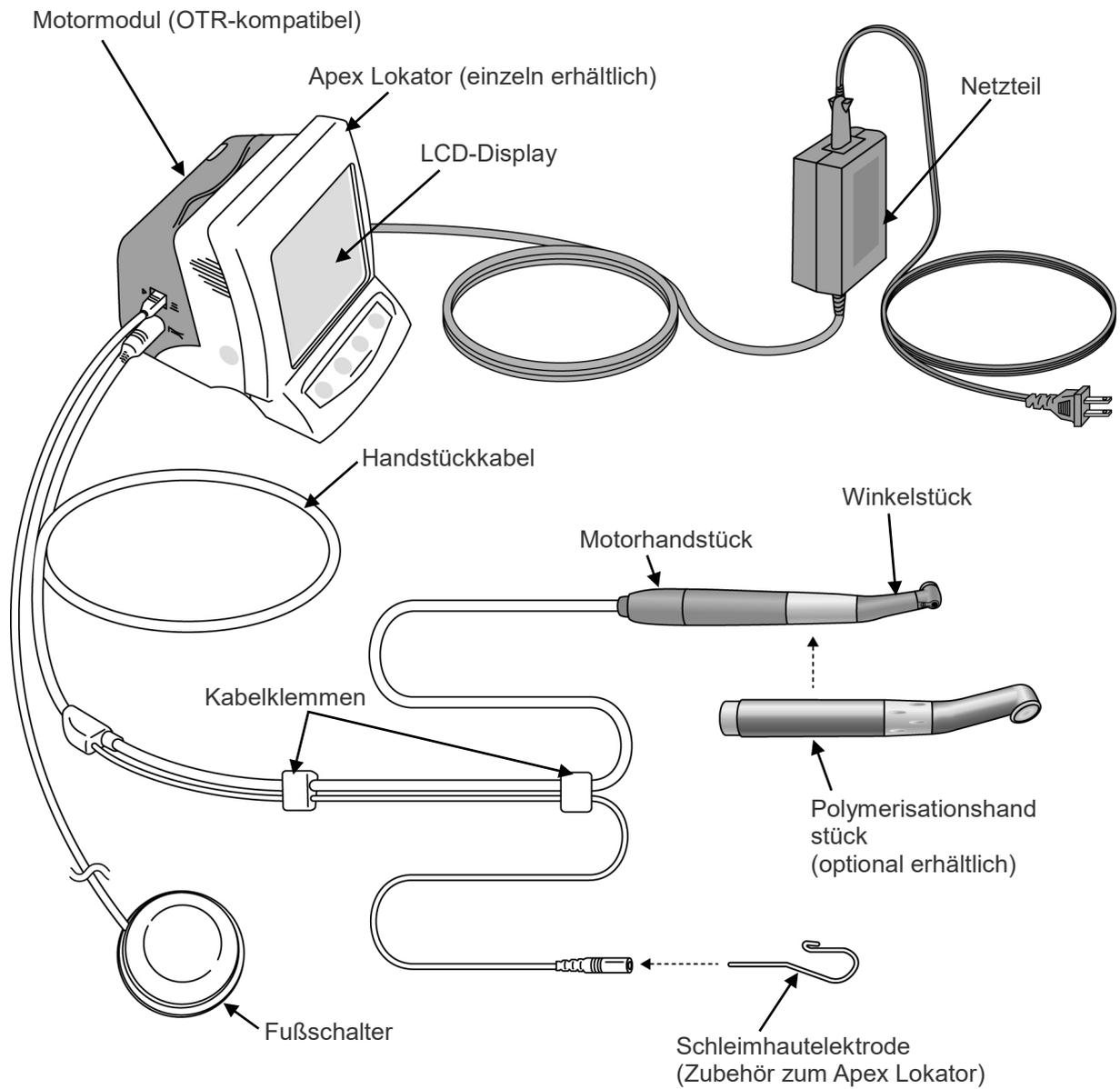
- *Modifikationen an diesem Gerät sind nicht gestattet.*
- *Dieses Gerät darf nicht in Verbindung mit anderen Geräten oder Systemen verwendet oder damit verbunden werden. Es darf nicht als integriertes Bauteil eines anderen Gerätes oder Systems verwendet werden.*  
*J. MORITA MFG. CORP. übernimmt keine Verantwortung für Unfälle, Geräteschäden, körperliche Verletzungen oder andere Probleme, die sich aus Nichtbeachtung dieses Verbotes ergeben.*
- *Verletzen Sie sich beim Einsetzen oder Entfernen der Feilen nicht die Finger.*
- *Verwenden Sie keine beschädigten Feilenklappen, mit diesen kann keine genaue Längenbestimmung durchgeführt werden.*
- *Falls ein Dauerton bei eingeschaltetem Netzschalter und nicht verwendetem Gerät hörbar ist, kann ein elektrisches Teil versagt haben. Verwenden Sie das Gerät nicht und senden Sie es zur Reparatur an die örtlich zuständige J. MORITA OFFICE-Vertretung.*
- *Bei Wurzelbehandlungen sollte ein Kofferdam angelegt werden.*

## **⚠️ VERBOT**

- *Verwenden Sie dieses Gerät nicht in Verbindung mit einem elektrischen Skalpell oder bei Patienten mit einem Herzschrittmacher.*
- *Verwenden Sie dieses Gerät nicht in Operationssälen.*
- *In blockierten Kanälen kann keine exakte Längenbestimmung erfolgen.*
- *Dieses Gerät darf nicht in Verbindung mit anderen Geräten oder Systemen verwendet oder damit verbunden werden. Es darf nicht als integriertes Bauteil eines anderen Gerätes oder Systems verwendet werden.*  
*J. MORITA MFG. CORP. übernimmt keine Verantwortung für Unfälle, Geräteschäden, körperliche Verletzungen oder andere Probleme, die sich aus Nichtbeachtung dieses Verbotes ergeben.*
- *Leuchtende Geräte wie Leuchtstoffröhren und Filmbetrachtungsgeräte mit Stromrichter können Unregelmäßigkeiten im Betrieb des DENTAPORT ZX auslösen. Verwenden Sie DENTAPORT ZX nicht in der Nähe solcher Geräte.*
- *Störungen durch elektromagnetische Wellen können dieses Gerät so beeinflussen, dass es seinen Betrieb in ungewöhnlicher, unvorhersehbarer und möglicherweise gefährlicher Art und Weise fortsetzt. Mobiltelefone, Sender-Empfänger, Fernbedienungen und alle anderen Geräte, die elektromagnetische Wellen aussenden und sich innerhalb des Gebäudes befinden, müssen ausgeschaltet werden.*
- *Führen Sie keine Wartungsarbeiten durch, während Sie das Instrument zur Behandlung nutzen.*

## 2. Teilebezeichnungen

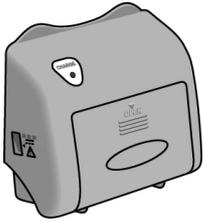
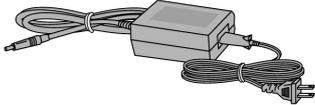
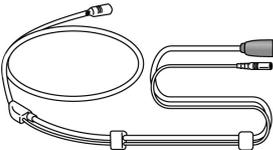
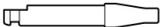
Das Motormodul wird als Niederspannungsmotor und als Basisgerät zum Anschluss anderer elektronischer Instrumente verwendet.



\* Verbinden Sie das Motormodul mit dem Apex Lokator.

\* Das Motormodul allein kann nicht genutzt werden.

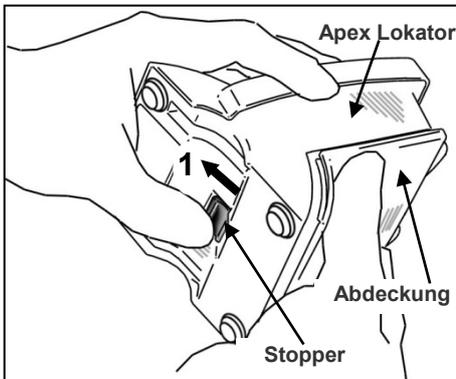
## Geräteteile

Motormodul mit Aushärtungslampe	Akku	AC-Adapter	
	(Vorinstalliert im Motormodul) 		
	Art. -Nr. 7503990	Art. -Nr. 7504005 (230V) Art. -Nr. 7504060 (120V)	
Handstückkabel	Winkelstück	Interne Elektrode	
		(Vorinstalliert im Winkelstück) 	
Art. -Nr. 7503960	Art. -Nr. 8491895	Art. -Nr. 8491887	
Motorhandstück	Handstückablage	Fußschalter	
			
Art. -Nr. 7504003	Art. -Nr. 9181504	Art. -Nr. 7503985	
Führungswerkzeug	Sprühdüse	LS SPRAY oder MORITA MULTI SPRAY (optional erhältlich)	
* Benutzen Sie beim Austauschen der integrierten Elektrode oder der externen Feilenelektrode immer das Führungswerkzeug. 	* Heben Sie die Düse auf und verwenden Sie sie nach dem Auswechseln der Spraydose erneut. Um das Winkelstück zu warten, besprühen Sie es mit der Sprühdüse (LS SPRAY oder MORITA MULTI SPRAY) oder verwenden Sie LS OIL. 	* Benutzen Sie nur LS SPRAY oder MORITA MULTI SPRAY, um das Winkelstück zu säubern und zu schmieren. 	
Art. -Nr. 8491763	Art. -Nr. 7503970	Art. -Nr. 7927568 oder 5071340 (LS SPRAY) 7914113 oder 5010201 (MORITA MULTI SPRAY)	
Kappe mit externer Feilenelektrode (optional erhältlich)	Polymerisationshandstück (optional erhältlich)	Hygieneschutzhüllen für Polymerisationshandstück (optional erhältlich)	Blendschutz (optional erhältlich)
	  (inklusive 100 Hygieneschutzhüllen)	 (Schachtel mit 100 Stück)	
Art. -Nr. 8491879	Art. -Nr. 5344220	Art. -Nr. 6810310	Art. -Nr. 7506532

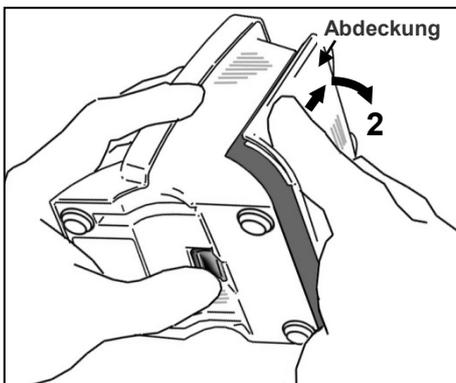
### 3. Gerätemontage

\* Das Motormodul funktioniert nicht, ohne am Apex Lokator angeschlossen zu sein.

#### Motormodul mit dem Apex Lokator-Modul verbinden

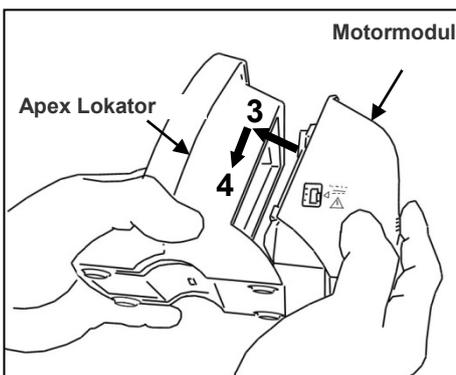


1. Halten Sie die Batteriefachabdeckung fest und schieben Sie die Entriegelung auf dem Boden in Richtung der LCD-Anzeige.



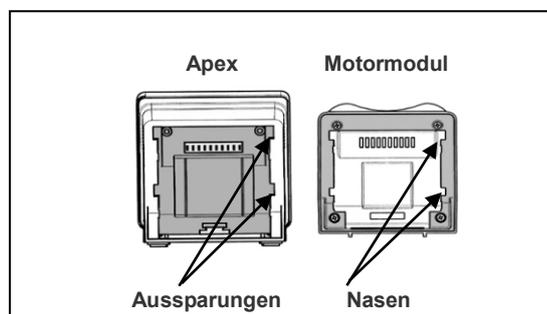
2. Schieben Sie die Batteriefachabdeckung gemäß Abbildung in Pfeilrichtung und nehmen Sie sie vom Apex Lokator.

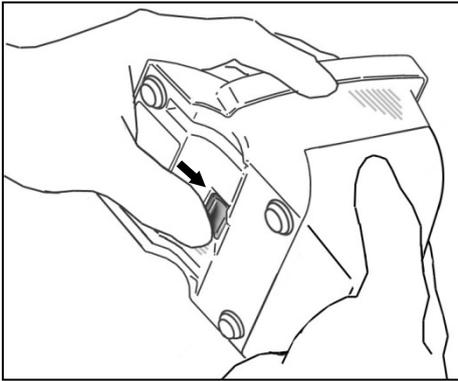
\*Die Abdeckung und die Batterien werden nicht mehr benötigt.



3. Verbinden Sie die Nasen des Motormoduls mit den Aussparungen im Apex Lokator und setzen Sie die beiden Module zusammen.

4. Schieben Sie das Motormodul ganz hinunter, bis es gut aufsitzt.





### **⚠ VORSICHT**

- *Falls der Entriegler nach Einlegen des Bodens nicht in seiner ursprünglichen Lage ist, drücken Sie ihn gemäß Abbildung in Pfeilrichtung.*
- *Ziehen Sie nach Anschließen des Motorsmoduls leicht daran, um den einwandfreien Sitz zu prüfen.*

### **Akku laden**

Der Akku ist im Motormodul eingebaut. Sehen Sie hierzu den Abschnitt „Akku laden“ auf Seite 37.

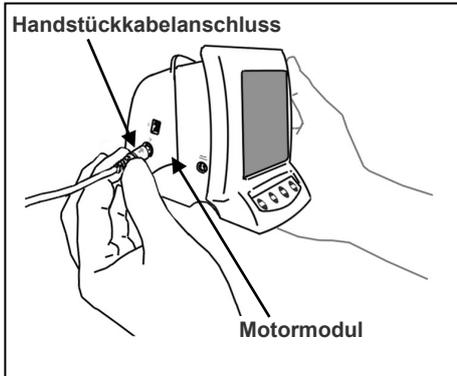
### **⚠ VORSICHT**

- *Bei Auslieferung aus dem Werk ist der Akku nicht geladen und muss vor dem Gebrauch des Gerätes aufgeladen werden.*

## 4. Vor Verwendung des Gerätes

### Vorbereitungen für die Wurzelkanalaufbereitung (siehe auch Seite 12 für Polymerisationslampe)

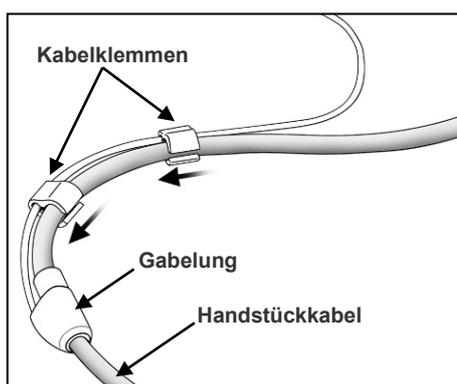
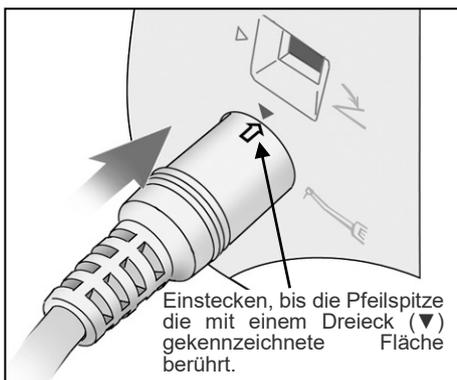
#### Anschließen des Handstückkabels



1. Richten Sie den Pfeil am Stecker des Handstückkabels auf das schmale Dreieck oberhalb seiner Buchse aus und stecken Sie es so weit hinein, bis der Pfeil in der Buchse verschwindet.

#### **⚠ VORSICHT**

- *Behandeln Sie das Motormodul sorgfältig. Lassen Sie es nicht fallen, stoßen Sie nicht dagegen und setzen Sie es keinen anderen Schlägen aus. Grobe Handhabung könnte Schäden verursachen.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Stecker gut in die Buchse gesteckt ist. Eine schlechte Verbindung kann Anzeige- und Funktionsprobleme verursachen.*
- *Lassen Sie nichts auf oder gegen den Stecker schlagen, nachdem er in die Buchse eingeführt worden ist.*



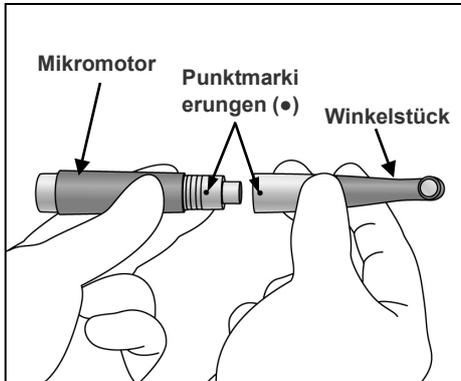
2. Rutschen Sie die Kabelklemmen einzeln zu dem Punkt hinunter, an dem sich die Kabel gabeln, so dass sie nicht im Weg sind, wenn Sie das Kabel der Schleimhautelektrode verwenden wollen.

#### **⚠ VORSICHT**

- *Zu heftiges Verschieben der Leitungsklemmen kann dazu führen, dass sich die Schlauchhülle verdreht oder faltet, wodurch weiteres Verschieben der Klemmen erschwert wird. Außerdem könnte das Kabel der Schleimhautelektrode gelöst werden.*
- *Wenn Ethanol oder eine andere Flüssigkeit auf die Leitung gerät, kann das Verschieben der Klemmen erschwert sein.*

## Montieren des Motorhandstücks

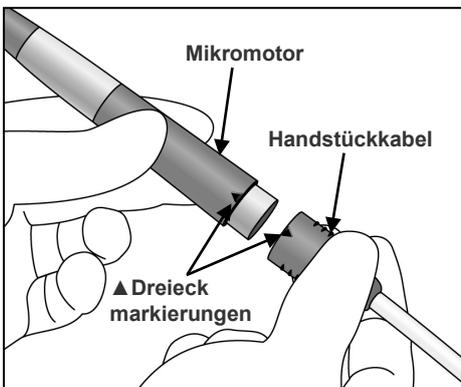
\*Das Winkelstück muss vor dem ersten Gebrauch mit LS SPRAY oder MORITA MULTI SPRAY geschmiert werden. Sehen Sie hierzu den Abschnitt „7.Wartung“ auf Seite 39.



1. Richten Sie die Punkte am Motorhandstück und am Winkelstück aufeinander aus und schieben Sie das Winkelstück gerade auf das Motorhandstück bis es sicher einrastet. Das Winkelstück besitzt eine einfache Schnappverbindung.

### **⚠ VORSICHT**

- Ziehen Sie nach dem Befestigen leicht am Winkelstück, um zu prüfen, ob es fest sitzt.



2. Richten Sie die Dreiecksmarkierungen zum Verbinden des Motorhandstücks mit dem Handstückkabel aufeinander aus.

### **⚠ VORSICHT**

- Ziehen Sie nach dem Befestigen des Handstückkabels leicht am Motorhandstück, um zu prüfen, ob es fest angeschlossen ist.

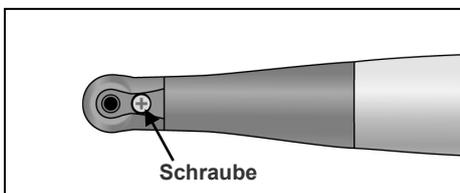
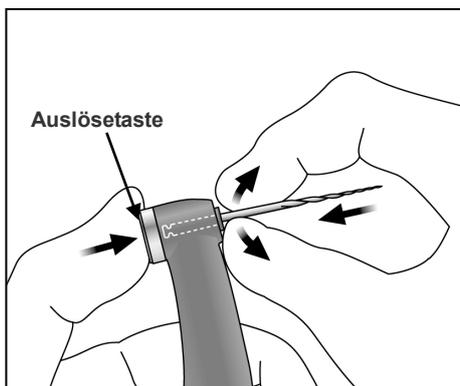
## Montieren der Feile und der Feilenelektrode

\* Nutzen Sie nur Nickel-Titan-Feilen oder geeignete Edelstahl-Feilen.

### **⚠ WARNUNG**

- *Niemals gedehnte, verformte oder beschädigte Feilen verwenden.*

Drücken Sie den Auslöseknopf am Winkelstück und setzen Sie die Feile ein. Drehen Sie die Feile vor und zurück, bis sie auf die inneren Rastnuten ausgerichtet ist und in ihre Position rutscht. Lassen Sie die Taste los, um die Feile im Winkelstück zu verriegeln.



### **⚠ WARNUNG**

- *Ziehen Sie leicht an der Feile, um zu prüfen, ob sie sicher fixiert ist. Falls die Feile nicht sicher gehalten wird, kann sie sich lösen und den Patienten verletzen.*
- *Achten Sie auf festen Sitz der Schraube. Falls sie nicht fest sitzt, könnte sie herausfallen und verschluckt werden; auch könnten Längenbestimmungen des Wurzelkanals nicht korrekt sein.*

### **⚠ VORSICHT**

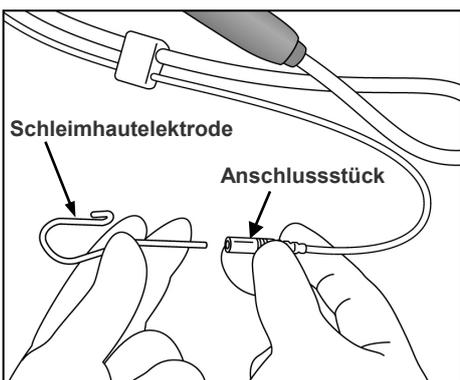
- *Seien Sie beim Einsetzen und Entfernen der Feilen vorsichtig, um sich nicht die Finger zu verletzen.*
- *Einsetzen und Entfernen der Feilen ohne Drücken des Auslöseknopfes kann das Spannfutter beschädigen.*
- *Wenn keine leitende Verbindung zwischen Feile und Schaft besteht, ersetzen Sie die Kappe durch eine mit externer Feilenelektrode (siehe Seite 30).*
- *Befestigen Sie die externe Feilenelektrode nicht auf dem Schneidteil der Feile.*
- *Die Feilenelektrode kann mit manchen Feilen nicht verwendet werden.*
- *Benutzen Sie keine Feilen mit einem Schaft, der größer als der ISO-Standard ist.  
ISO-Standard: Durchmesser von 2,334 bis 2,350 mm*

## Anbringen der Schleimhautelektrode

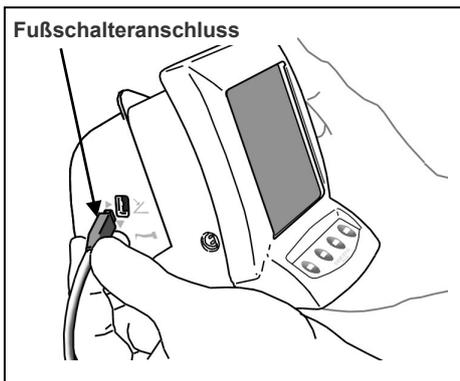
Stecken Sie die Schleimhautelektrode (Lippenhaken) in die Buchse des Handstückkabels. (Die Schleimhautelektrode ist ein dem Apex Lokator beiliegendes Zubehörteil.)

### **⚠ VORSICHT**

- *Halten Sie beim Verbinden oder Trennen der Leitungen immer die Buchse.*



## Anschließen des Fußschalters



Stecken Sie den Fußschalterstecker vollständig in seine Buchse auf der Seite des Motormoduls [Diese Buchse ist mit einem kleinen nach rechts zeigenden Dreieck gekennzeichnet.]

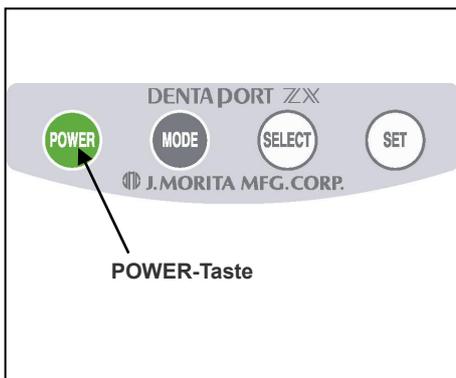
### **⚠ VORSICHT**

- *Halten Sie beim Verbinden oder Trennen der Leitungen immer die Buchse.*

\* Bedienen Sie das Handstück mit dem Fußschalter, wenn ein Kanal nicht exakt gemessen werden kann.

## Kalibrierung

\* Kalibrieren Sie das Gerät folgendermaßen vor der ersten Benutzung, wenn das Motorhandstück oder das Winkelstück ausgetauscht wurde oder wenn der Motor außerhalb des Kanals zwischen Vor- und Rücklauf wechselt.



1. Drücken Sie die POWER Taste, um das Gerät einzuschalten.

2. Wenn die Anzeige M1 erscheint, halten sie die Taste SELECT gedrückt. Während Sie die SELECT-Taste gedrückt halten, drücken und halten Sie die MODE-Taste bis "CAL" in der linken, unteren Ecke angezeigt wird.



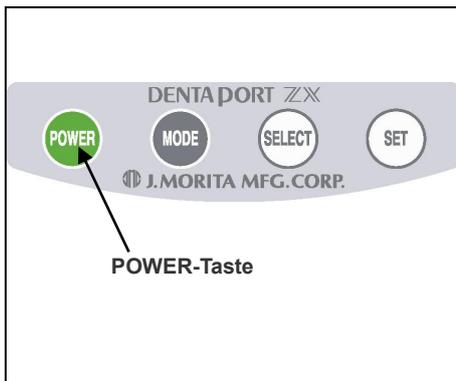
3. Halten Sie den Motor mit der Feile nach unten und drücken Sie die Taste SET.  
Der Motor wird zu laufen beginnen und sich von selbst kalibrieren.

### **⚠ VORSICHT**

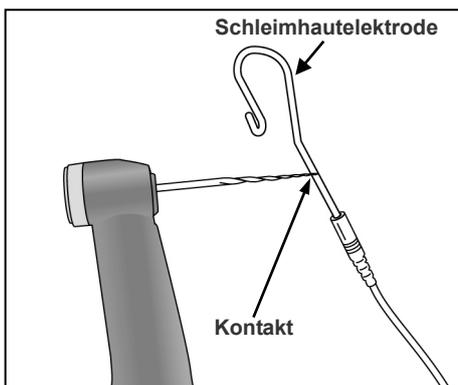
- *Üben Sie keine Druckbelastung auf die Feile aus, während der Motor läuft (ungefähr 15 Sekunden).*
- *Führen Sie die Kalibrierung nur mit einer gewöhnlichen Feile durch.*

4. Wenn der Motor anhält, drücken Sie die POWER-Taste, um das Gerät auszuschalten.

## Funktionsprüfung

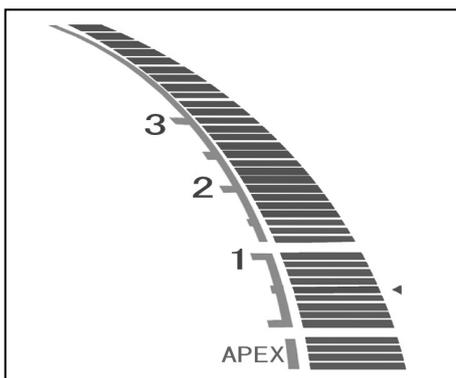


1. Drücken Sie die POWER-Taste, um das Gerät einzuschalten. Die Messanzeige für die Wurzelkanalaufbereitung erscheint.
  - \* Das Gerät schaltet sich nach 10 Minuten ab, wenn es nicht verwendet wird.
  - \* Warten Sie nach der Abschaltung mindestens drei Sekunden, bevor Sie das Gerät wieder einschalten.
  - \* Schalten Sie es nicht an, während Sie auf dem Fußschalter stehen.
  - \* Ertönt eine Reihe einzelner oder doppelter akustischer Signale, gleich nachdem Sie das Gerät eingeschaltet haben, muss die interne Elektrode ersetzt werden. Wenn Sie das Motorhandstück mit dem Handstückkabel verbinden und das Modul in Verbindung mit der Funktion zur Längenbestimmung nutzen, reinigen Sie die Rotorachse und ersetzen Sie die Elektrode bevor Sie Längenbestimmungen vornehmen. (siehe Seite 48) Nachdem Sie die interne Elektrode ersetzt haben, drücken Sie die Taste SET während der Alarm ertönt. Danach wird der Signalton bis zum nächsten kalkulierten Zeitpunkt eines erneuten Austausches AUS sein.
2. Überprüfen Sie, ob das Handstückkabel richtig in die Buchse gesteckt ist.
3. Überprüfen Sie, ob das Winkelstück sicher mit dem Motorhandstück verbunden ist.
4. Überprüfen Sie, ob die Feile gut eingesteckt ist. Ziehen Sie zur Überprüfung leicht daran.
5. Überprüfen Sie, ob die Schleimhautelektrode an das Verbindungskabel angeschlossen ist.
6. Berühren Sie die Feile mit der Schleimhautelektrode und überprüfen Sie, ob alle Kanallängenanzeigebalken angezeigt werden, ob das Wort „APEX“ blinkt und ein hörbarer Piepton zum Dauerton wird. Seien Sie beim Berühren der Feile mit der Schleimhautelektrode vorsichtig, weil die Feile sofort zu rotieren beginnt, sobald die Feile die Schleimhautelektrode berührt.

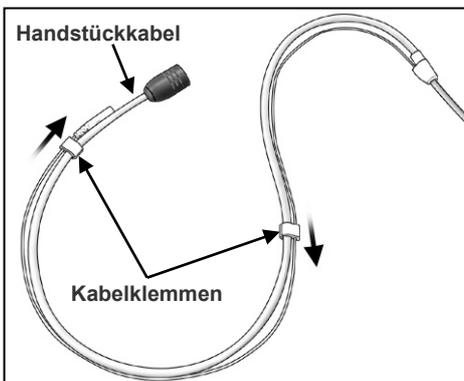
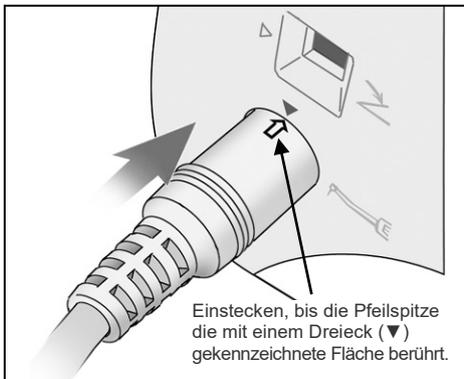
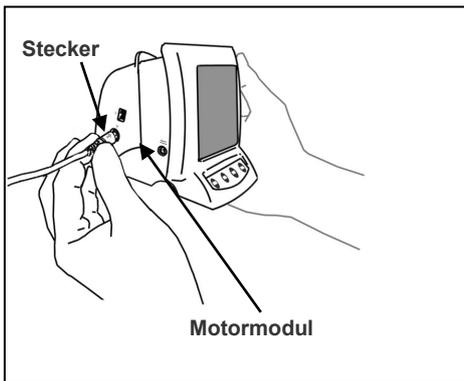


### **⚠️ WARNUNG**

- **Bitte prüfen Sie die Funktion des DENTAPORT ZX vor jeder Behandlung. Wenn nicht alle Indikatoren normal erscheinen, kann es sein, dass das Gerät nicht exakt misst. Verwenden Sie in diesem Fall das Gerät nicht weiter und lassen Sie es technisch überprüfen.**



## Polymerisationslampe



## Anschließen des Handstückkabels

1. Richten Sie den Pfeil am Stecker des Handstückkabels auf das schmale Dreieck oberhalb seiner Buchse aus und stecken Sie es so weit hinein, bis der Pfeil in der Buchse verschwindet.

### **⚠ VORSICHT**

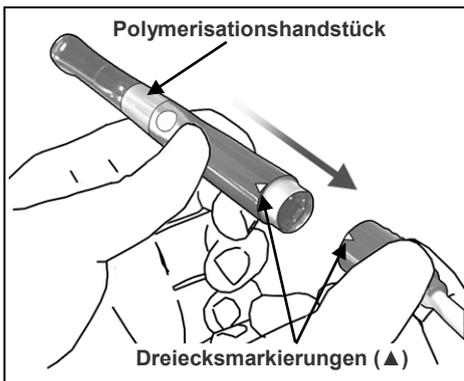
- *Behandeln Sie das Motormodul sorgfältig. Lassen Sie es nicht fallen, stoßen Sie nicht dagegen und setzen Sie es keinen anderen Schlägen aus. Grobe Handhabung könnte Schäden verursachen.*
- *Die Polymerisationslampe funktioniert nur, wenn sie richtig angeschlossen ist.*
- *Lassen Sie nichts auf oder gegen den Stecker schlagen, nachdem er in die Buchse eingeführt worden ist.*

2. Schieben Sie die Kabelklemmen einzeln von dem Punkt weg, an dem sich die Kabel gabeln, so dass sie das Kabel der Schleimhautelektrode fixieren und dieses nicht im Weg ist.

### **⚠ VORSICHT**

- *Zu heftiges Verschieben der Leitungsklemmen kann dazu führen, dass sich die Schlauchhülle verdreht oder faltet, wodurch weiteres Verschieben der Klemmen erschwert wird. Außerdem könnte das Kabel der Schleimhautelektrode gelöst werden.*
- *Das Handstückende des Kabels ist etwas dicker und die Klammer lässt sich schwerer verschieben. Versuchen Sie nicht, die Klemme mit Gewalt zu verschieben. Stoppen Sie, wenn das Verschieben schwer wird.*
- *Wenn Ethanol oder eine andere Flüssigkeit auf die Leitung gerät, kann das Verschieben der Klemmen erschwert sein.*

## Anschließen des Polymerisationshandstückes



1. Richten Sie die Dreiecksmarkierungen am Handstückkabel am Polymerisationshandstück aus und stecken Sie es vollständig auf.

### **⚠ VORSICHT**

- *Ziehen Sie leicht am Polymerisationshandstück, um zu prüfen, ob das Kabel fest angeschlossen ist.*

## Anschließen des Fußschalters

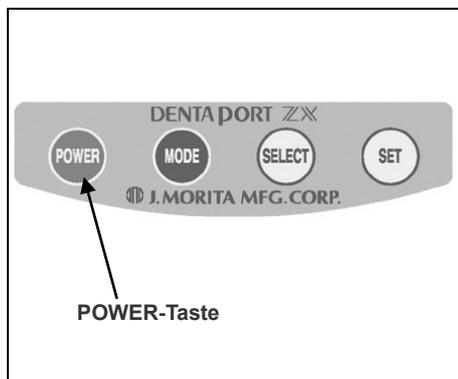


- Stecken Sie den Fußschalterstecker vollständig in seine Buchse auf der Seite des Motormoduls [Diese Buchse ist mit einem kleinen nach rechts zeigenden Dreieck gekennzeichnet.]

### **⚠ VORSICHT**

- *Halten Sie beim Verbinden oder Trennen der Leitungen die Buchse immer fest.*

## Funktionsprüfung



1. Drücken Sie die POWER-Taste, um das Gerät einzuschalten.

\*Das Gerät schaltet sich nach 10 Minuten aus, wenn es nicht verwendet wird.

\*Warten Sie nach der Abschaltung mindestens drei Sekunden, bevor Sie das Gerät wieder einschalten.

\*Schalten Sie es nicht an, während Sie auf dem Fußschalter stehen.

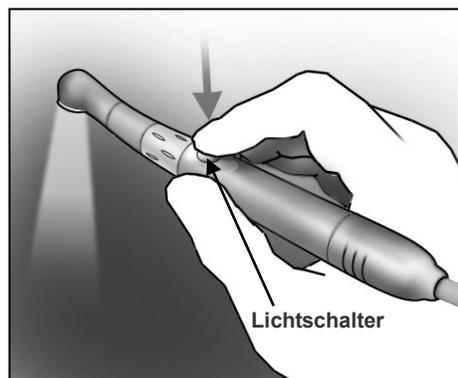
2. Stellen Sie sicher, dass das Handstückkabel fest eingesteckt ist.

3. Stellen Sie sicher, dass das Handstück fest angeschlossen ist.

4. Drücken Sie den Lichtschalter, um die Polymerisationslampe einzuschalten.

\*Drücken Sie den Lichtschalter ein weiteres Mal, um die Polymerisationslampe auszuschalten.

\*Vergessen Sie nicht, für die Behandlung eine Hygieneschutzhülle zu verwenden.



### **⚠ WARNUNG**

- *Lassen Sie das Licht der Polymerisationslampe nie in die Augen von Personen fallen. Blicken Sie niemals direkt in das Licht oder auf das Bestrahlungsfeld; dies könnte Ihre Sehfähigkeit beeinträchtigen.*

## 5. Betreiben des Gerätes

**Wurzelkanalaufbereitung** (siehe auch Seite 32 Polymerisationslampe)

### **⚠️ WARNUNG**

- *Wird während eines Gewitters der Akku aufgeladen, fassen Sie das Gerät, das Netzteil oder das Netzkabel nicht an. Sie könnten einen Stromschlag bekommen.*

### **⚠️ VORSICHT**

- *Verwenden Sie das Gerät nicht weiter und lassen Sie es reparieren, wenn die Anzeige nicht richtig funktioniert oder sich das Gerät plötzlich ausschaltet (außer in Fällen der Selbstabschaltung, nachdem das Gerät 10 Minuten lang nicht benutzt wurde).*

### **Funktionsübersicht**

Durch Kombination des Motormoduls mit dem Apex Lokator ist es möglich, das Motorhandstück in einer Vielzahl verschiedener Arten zu betreiben. Der Wurzelkanal kann mit großer Präzision und Empfindlichkeit aufbereitet und präpariert werden.

#### **Einfache Bedienung**

Die Taste POWER zum Einschalten des Gerätes und die Taste MODE zur Auswahl eines der drei Speicher drücken.

Jeder Speicher kann auf verschiedene Motorparameter eingestellt werden. Der gewünschte Parametersatz kann einfach durch Drücken des Betriebsartenschalters MODE ausgewählt werden.

### **< Modus Optimum Torque Reverse (OTR) >**

Wenn das Drehmoment der Feile kleiner ist als der eingestellte Wert, wird die Feile weiterhin vorwärts rotieren. Wenn das Drehmoment der Feile größer ist als der eingestellte Wert, beginnt die Feile automatisch damit, abwechselnd 90° rückwärts und 180° vorwärts zu rotieren.

Des Weiteren können im OTR-Modus, wie unten beschrieben, zahlreiche Motoreinstellungen vorgenommen werden.

- Feilendrehzahl  
Es gibt 3 Geschwindigkeitseinstellungen: 100, 300, and 500 U/Min.
- Auto Start und Stop  
Die Feile beginnt automatisch zu rotieren, wenn sie in den Kanal eingeführt wird (wenn die Messanzeige mindestens 2 Linien anzeigt) und stoppt, wenn sie entfernt wird.
- Auto-Apical-Reverse- und Auto-Apical-Stop-Funktion (Diese Funktion kann auch ausgeschaltet werden.)  
Der Motor stoppt (Auto Apical Stop) oder kehrt die Drehrichtung selbständig um (Auto Apical Reverse), wenn die Feilenspitze den von der Messanzeige (Balken) bestimmten Punkt erreicht, der ausgewählt wurde, um die Arbeitslänge anzugeben.  
Sie können entweder "Stop" oder "Reverse" auswählen.
- Optimum Torque Reverse (OTR-kompatibel)  
Wenn das Drehmoment der Feile größer ist als der eingestellte Wert, beginnt die Feile automatisch damit abwechselnd 90° rückwärts und 180° vorwärts zu rotieren.
- Drehmomenteinstellung  
Das Drehmoment für die OTR-Funktion kann auf 4 verschiedene Stufen eingestellt werden.
- \* **Diese Momentwerte variieren leicht in Abhängigkeit vom Zustand des Motorhandstücks und des Getriebes.**

Drehmomentlinie	Drehmoment (g cm) in etwa	Drehmoment (N cm) in etwa
1	20	0,2
2	40	0,4
3	60	0,6
4	100	1,0

- Lautstärke  
Die Lautstärke des akustischen Signals kann eingestellt werden.
- Das Gerät wechselt automatisch in die Betriebsart zur Apexlokalisierung, wenn Anomalitäten festgestellt werden, die z. B. durch elektrische Störungen verursacht worden sein könnten. Trotzdem kehrt es wieder in die normale Betriebsart zurück, sobald die Feile aus dem Wurzelkanal herausgenommen wird.
- Das Motorhandstück kann auch über den Fußschalter bedient werden.

## <Standardmodus>

Wenn das Drehmoment der Feile kleiner ist als der eingestellte Wert, wird die Feile weiterhin vorwärts rotieren. Wenn das Drehmoment der Feile größer ist als der eingestellte Wert, beginnt die Feile automatisch damit in umgekehrter Richtung zu rotieren.

Des Weiteren können im Standardmodus, wie unten beschrieben, zahlreiche Motoreinstellungen vorgenommen werden.

- Feilendrehzahl  
8 Geschwindigkeitseinstellungen von 150 bis 800 U/Min. können ausgewählt werden.
- Auto Start und Stop  
Die Feile beginnt automatisch zu rotieren, wenn sie in den Kanal eingeführt wird (wenn die Messanzeige mindestens 2 Linien anzeigt) und stoppt, wenn sie entfernt wird.
- Auto-Apical-Reverse- und Auto-Apical-Stop-Funktion (Diese Funktion kann auch ausgeschaltet werden.)  
Der Motor stoppt (Auto Apical Stop) oder kehrt die Drehrichtung selbständig um (Auto Apical Reverse), wenn die Feilenspitze den von der Messanzeige (Balken) bestimmten Punkt erreicht, der ausgewählt wurde, um die Arbeitslänge anzugeben.  
Sie können entweder "Stop" oder "Reverse" auswählen.
- Auto Torque Slow Down  
Wenn die Auto Apical Reverse-Funktion aktiviert ist, kann die Verzögerung zwischen Stoppen der Drehung und der Umkehr eingestellt werden.
- Auto Torque Reverse (Automatische Drehmomentumkehr)  
Die Feile kehrt ihre Drehrichtung automatisch um, wenn das Gegendrehmoment einen vorbestimmten Wert überschreitet.
- Drehmenteinstellung für Auto Torque Reverse  
Es gibt 11 mögliche Drehzahleinstellungen, die die Auto-Torque-Reverse-Funktion auslösen. Die Auto Torque Reversefunktion kann auch deaktiviert werden. Siehe nachfolgende Tabelle.

\* **Diese Momentwerte variieren leicht in Abhängigkeit vom Zustand des Motorhandstücks und des Getriebes.**

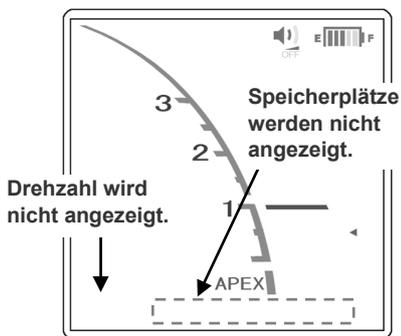
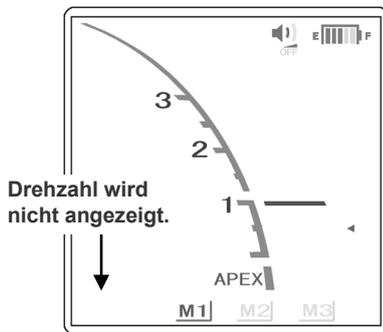
Drehmomentlinie	Drehmoment (g cm) in etwa	Drehmoment (N cm) in etwa
1	20	0,2
2	40	0,4
3	60	0,6
4	100	1,0
5	150	1,5
6	180	1,8
7	250	2,5
8	300	3,0
9	350	3,4
10	400	3,9
11	500	4,9
ALLE	AUS	AUS

\* Das Drehmoment auf 10 oder 11 einzustellen, könnte dazu führen, dass die Feile sich im Kanal verhakt und blockiert.

- Auto Apical Slow Down  
Die Feile verringert automatisch ihre Drehzahl, sobald sie den Apex erreicht, so dass der Bereich beim apikalen Formen sanft mit geringer Drehzahl behandelt werden kann. Diese Funktion kann auch abgeschaltet werden.  
Das Tempo, in dem die Feile ihre Rotation verlangsamt, hängt von den Geschwindigkeitseinstellungen ab.
- Auto Torque Slow Down  
Die Feile verringert automatisch ihre Drehzahl, wenn diese den eingestellten Höchstwert erreicht. Diese Funktion kann abgeschaltet werden.
- Lautstärke  
Die Lautstärke des akustischen Signals kann eingestellt werden.
- Das Gerät wechselt automatisch in die Betriebsart zur Apexlokalisierung, wenn Anomalitäten festgestellt werden, die z. B. durch elektrische Störungen verursacht worden sein könnten. Trotzdem kehrt es wieder in die normale Betriebsart zurück, sobald die Feile aus dem Wurzelkanal herausgenommen wird.
- Das Motorhandstück kann auch über den Fußschalter bedient werden.

## Längenbestimmung (Zwei Methoden)

Stecken Sie das Messkabel in den Apex Lokator und schließen Sie die Feilenklemme und die Schleimhautelektrode an.



a: Lösen Sie das Motorhandstück vom Handstückkabel. Wählen Sie M1, M2 oder M3 durch Drücken des Betriebsartenschalters MODE aus und messen Sie die Wurzelkanallänge. (Ziehen Sie dazu die Gebrauchsanleitung für das Kanalmessmodul heran.)

b: Lassen Sie das Motorhandstück angeschlossen und drücken Sie die Taste MODE, bis die Anzeige für Drehzahl und Speicherauswahl verschwindet. (Ziehen Sie dazu die Gebrauchsanleitung für das Apex-LokatorModul heran.)

### **⚠️ WARNUNG**

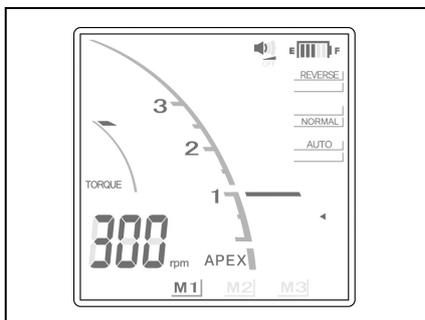
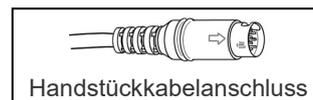
- Die Schleimhautelektrode, die Feilenklemme, die Feilenelektrode am Handstück etc. dürfen in keinem Fall in Kontakt mit einer elektrischen Quelle, z. B. Steckdose, kommen. Dies könnte einen schweren elektrischen Schlag hervorrufen.
- Stellen Sie vor der Längenmessung eines Wurzelkanals sicher, dass die Drehzahlanzeige nicht auf dem Display erscheint. Falls die Drehzahl auf dem Display angezeigt wird, ist das Gerät auf die Betriebsart Wurzelkanalaufbereitung eingestellt und das Handstück schaltet sich ein. Dies könnte zu Verletzungen führen.

### **⚠️ VORSICHT**

- Am besten ist es, das Handstück beim Messen des Wurzelkanals abzunehmen.
- Entfernen Sie beim Messen des Wurzelkanals die Feile vom Motorhandstück.

## Wurzelkanalaufbereitung

Stecken Sie das Handstückkabel in das Motormodul und schließen Sie das Handstück und das Winkelstück an.



Drücken Sie die Taste MODE zur Auswahl von M1, M2, oder M3 und führen Sie die Wurzelkanalaufbereitung durch.

### **⚠️ WARNUNG**

- *Die Schleimhautelektrode, die Feilenklemme, die Feilenelektrode am Handstück etc. dürfen in keinem Fall in Kontakt mit einer elektrischen Quelle, z. B. Steckdose, kommen. Dies könnte einen schweren elektrischen Schlag hervorrufen.*

### **⚠️ VORSICHT**

- *Falls der Auto Torque Reverse zu häufig ausgelöst wird, oder direkt nach dem Start der normalen Rotation ausgelöst wird, erhöhen Sie das Drehmoment um einen Balken.*
- *Entfernen Sie die Feile nach der Vorbereitung vom Motorhandstück.*

## LCD-Display und Schalter

### <Modus Optimum Torque Reverse (OTR)>

#### Drehmomentanzeige

Wenn das Drehmoment der Feile größer ist als der eingestellte Wert (1-4), beginnt die Feile automatisch damit abwechselnd 90° rückwärts und 180° vorwärts zu rotieren.

#### Anzeige Kanallänge

#### Lautstärke

Aus, Leise und Laut

#### Ladestandsanzeige

Zeigt die verbleibende Akkukapazität an.

#### ⚠ VORSICHT

- Laden Sie den Akku auf, sobald die Anzeige nur noch zwei Balken anzeigt.
- Verwenden Sie das Gerät nie, wenn die Ladestandsanzeige blinkt. Der Motor läuft bei blinkender Anzeige nicht.

#### Feilenrotationssteuerung nahe des apikalen Foramens

Die Feile kehrt entweder ihre Drehrichtung um oder stoppt, wenn die Feilenspitze die Apikallinie erreicht, je nachdem, welche ausgewählt wurde.  
(\* Nur in Verbindung mit der Auto-Apical-Reverse- und der Auto-- Apical-Stop-Funktion.)

\* Dieser Teil der Anzeige erscheint nicht, wenn Sie die Verlinkung mit der Auto-Apical-Reverse- und der Auto-Apical-Stop-Funktion ausschalten.

#### Messskala

\* Die Zahlen 1, 2, und 3 stehen nicht für mm-Angaben.

#### Drehzahl

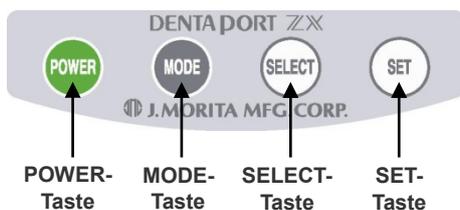
Die Geschwindigkeit kann auf 100, 300 oder 500 U/Min. festgelegt werden. Siehe Abschnitt "Speicher einstellen und ändern" auf Seite 19.

#### ⚠ WARNUNG

- Stellen Sie vor dem Messen der Länge eines Wurzelkanals sicher, dass die Drehzahlanzeige nicht auf dem Display erscheint.

#### Apikallinie

Verwenden Sie diese Linie als Schätzwert für die Wurzelkanalarbeitslänge. Sie kann beliebig zwischen 2 und Apex gesetzt werden. Die Feile stoppt automatisch und kehrt ihre Drehzahl um, wenn die Feilenspitze diese Linie erreicht (Auto-Apical-Reverse-Funktion). Außerdem ertönt ein akustisches Signal bei Drehrichtungsumkehr.



#### ⚠ VORSICHT

- Drücken Sie die Taste fest. Wird die Taste nicht lange genug gedrückt, kann trotz Ertönen eines Signaltons die Funktion fehlerhaft sein.

#### Speicherplätze (M1, M2, und M3)

Siehe Abschnitt "Speicher einstellen und ändern".

- \* Diese werden nicht beim Messen des Wurzelkanals mit angeschlossenem Mikromotor angezeigt. Bei nicht angeschlossenem Mikromotor stellen M1, M2 und M3 nicht die Speicher des Wurzelkanalaufbereitungsmoduls, sondern die Apex-Lokator-Messwertspeicher dar. Ziehen Sie dazu die Gebrauchsanleitung für das Apex-Lokator-Modul heran.
- \* Wenn im OTR-Modus die gespeicherten Werte bezüglich Drehmomentumkehr geändert werden, erscheint "-0-" etwa eine Sekunde lang im Drehzahlfenster. (Im Standardmodus wird die Drehzahl wie gewohnt dargestellt.)
- \* Im OTR-Modus erscheint "-0-" im Drehzahlfenster, während der Motor läuft.

#### ⚠ VORSICHT

- Jedem Speicher sind eigene Einstellungen zugeordnet.

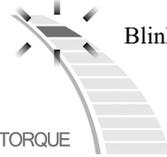
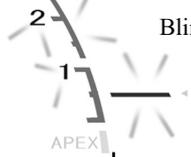
## Einstellen der Drehmomente

### ⚠ VORSICHT

- Ist das Drehmoment zu hoch eingestellt, kann sich die Feile im Kanal verklemmen.
- Die Drehmenteinstellungen müssen je nach den Wurzelkanalbedingungen geändert werden.
- Falls der Auto Torque Reverse zu häufig ausgelöst wird oder direkt nach dem Start der normalen Rotation ausgelöst wird, erhöhen Sie das Drehmoment um einen Balken.

### Speicher einstellen und ändern

Benutzen Sie MODE, um M1, M2 oder M3 auszuwählen. Benutzen Sie SELECT, um die Drehzahl, die Drehmomente oder die Apikal-Linie auszuwählen. Benutzen Sie SET, um den Speicherinhalt zu setzen.

 Speicher auswählen. Drücken	 Funktion auswählen (Anzeige blinkt kurz.) Drücken	 Funktion auswählen * Bei Blinken drücken Drücken
M1 (Speicher 1) Wurzelkanalaufbereitung Modus 1	Drehmomentwert ausgewählt. Blinkt TORQUE 	 Drehmoment setzen
M2 (Speicher 2) Wurzelkanalaufbereitung Modus 2	Apikallinie ausgewählt Blinkt 2 1 APEX 	 Apikallinie Die Apikallinie kann zwischen 2 und APEX gesetzt werden.
M3 (Speicher 3) Wurzelkanalaufbereitung Modus 3	Drehzahl 300 rpm Blinkt 	 Die Geschwindigkeit kann auf 100, 300 oder 500 U/Min. festgelegt werden.
Keine Anzeige Apex Lokatortriebsart*	* Informationen über die Vorgehensweise bei einer Längenbestimmung finden Sie in der Bedienungsanleitung des Apex Lokators.	

\* Alle Speicherinhalte bleiben erhalten, auch wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Einfach M1, M2, oder M3 auswählen, um diese Speichereinstellungen zu verwenden. Falls der Mikromotor angeschlossen ist, wird M1 ausgewählt, wenn das Gerät eingeschaltet wird. (Falls der Mikromotor nicht angeschlossen ist, ist der ausgewählte Speicher der gleiche wie beim Ausschalten des Gerätes.)

### ⚠ WARNUNG

- Überprüfen Sie die angezeigten Einstellungen nach der Speicherauswahl.

## <Standardmodus>

### Motor stoppen für Apical Reverse

0, 0,25 ( , 0,5 ( , und 1 ( ) Sekunde.  
Die Feile stoppt über die eingestellte Zeit lang, bevor sie ihre Drehrichtung ändert.

### Anzeige Kanallänge

### Messskala

\* Die Zahlen 1, 2, und 3 stehen nicht für mm-Angaben.

### Drehmomentanzeige

11 Einstellungen für die Auto-Torque-Reverse-Funktion. Die Drehmomentumkehr kann auch deaktiviert werden. Der Motor kehrt die Drehrichtung automatisch um, wenn ein eingestellter Wert erreicht ist. Siehe **VORSICHT** bezüglich Drehmomenteinstellungen auf Seite 21. Leuchten alle Drehmomentbalken auf, ist die Drehmomentumkehr deaktiviert.

### **VORSICHT**

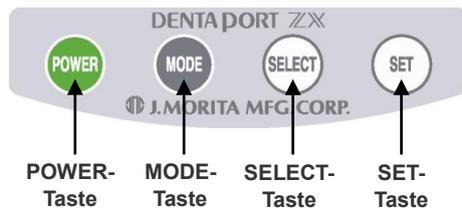
- Wenn alle Drehmomentbalken aufleuchten, wird der Auto Torque Reverse unabhängig vom Drehmoment nicht aktiviert. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass sich die Feile nicht im Wurzelkanal verklemmt und möglicherweise bricht.

### Drehzahl

Die Drehzahl kann auf 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600 oder 800 U/Min. gesetzt werden. Siehe Abschnitt "Speicher einstellen und ändern" auf Seite 21.

### **WARNUNG**

- Stellen Sie vor der Längenmessung eines Wurzelkanals sicher, dass die Drehzahlanzeige nicht auf dem Display erscheint.



POWER-Taste    MODE-Taste    SELECT-Taste    SET-Taste

### **VORSICHT**

- Drücken Sie die Taste fest. Wird die Taste nicht lange genug gedrückt, kann trotz Ertönen eines Signaltons die Funktion fehlerhaft sein.

### Lautstärke

Aus, Leise und Laut

### Ladestandsanzeige

Zeigt die verbleibende Akkukapazität an.

### **VORSICHT**

- Laden Sie den Akku auf, sobald die Anzeige nur noch zwei Balken anzeigt.
- Verwenden Sie das Gerät nie, wenn die Ladestandsanzeige blinkt. Der Motor läuft bei blinkender Anzeige nicht.

### Feilenrotationssteuerung nahe des apikalen Foramens

Die Feile kehrt entweder ihre Drehrichtung um oder stoppt, wenn die Feilenspitze die Apikal-Linie erreicht, je nachdem, welche ausgewählt wurde.

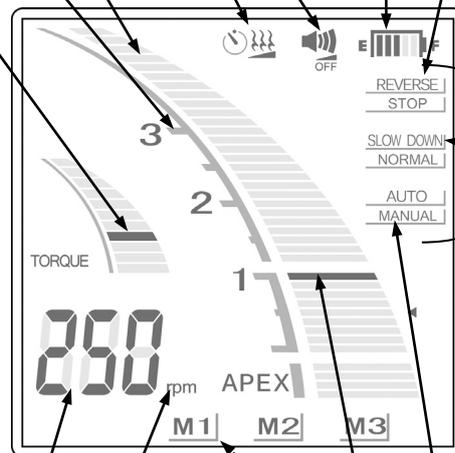
(\* Nur in Verbindung mit der Auto-Apical-Reverse- und der

### Feilendrehzahlsteuerung nahe des apikalen Foramens

**SLOW DOWN**  
Die Feilenrotation verlangsamt sich beim Erreichen des apikalen Foramens zur sicheren Behandlung.

**NORMAL**  
Die Feile dreht mit der vorbestimmten Drehzahl auch nahe des apikalen Foramens.

\* Dieser Teil der Anzeige erscheint nicht, wenn Sie die Verlinkung mit der Auto-Apical-Reverse- und der Auto-Apical-Stop-Funktion ausschalten.



### Auto-Torque-Slow-Down-Funktion (Automatische Drehmomentreduktion)

Leuchtet "rpm" auf, rotiert die Feile unabhängig von der Belastung (Drehmoment) mit der eingestellten Geschwindigkeit. Wenn "rpm" (U/Min.) nicht aufleuchtet, verlangsamt die Feile ihre Rotation, da sich die Belastung erhöht

### Handbetrieb

Verwenden Sie die Handbetriebsart für den Gebrauch des Gerätes außerhalb des Kanals. (Siehe Seite 29 für Details.)

### Apikallinie

Verwenden Sie diese Linie als Schätzwert für die Wurzelkanalarbeitslänge. Sie kann beliebig zwischen 2 und Apex gesetzt werden. Die Feile stoppt automatisch und kehrt ihre Drehzahl um, wenn die Feilenspitze diese Linie erreicht (Auto-Apical-Reverse-Funktion). Außerdem ertönt ein akustisches Signal bei Drehrichtungsumkehr.

### Speicherplätze (M1, M2, und M3)

Siehe Abschnitt "Speicher einstellen und ändern".

- \* Diese werden nicht beim Messen des Wurzelkanals mit angeschlossenem Mikromotor angezeigt. Bei nicht angeschlossenem Mikromotor stellen M1, M2 und M3 nicht die Speicher des langsam laufenden Handstückmoduls, sondern die Apex-Lokator-Messwertspeicher dar. Ziehen Sie dazu die Gebrauchsanleitung für das Apex-Lokator-Modul heran.

### **VORSICHT**

- Jedem Speicher sind eigene Einstellungen zugeordnet.

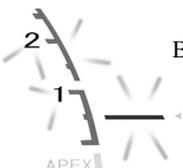
## Einstellen der Drehmomente

### ⚠ VORSICHT

- Ist das maximale Drehmoment zu hoch eingestellt, kann sich die Feile im Kanal verklemmen. Stellen Sie in diesem Fall den Mikromotor auf umgekehrte Drehrichtung, um die Feile zu entfernen. (Siehe Seite 29, „Drehmomentumkehr“.)
- Wenn die Drehmomentumkehr-Funktion abgeschaltet ist, kann sich die Feile im Wurzelkanal verklemmen und blockieren. Stellen Sie in diesem Fall den Mikromotor auf umgekehrte Drehrichtung, um die Feile zu entfernen.
- Die Drehmenteinstellungen müssen je nach den Wurzelkanalbedingungen geändert werden.
- Falls der Auto Torque Reverse zu häufig ausgelöst wird oder direkt nach dem Start der normalen Rotation ausgelöst wird, erhöhen Sie das Drehmoment um einen Balken.
- Wenn der Torque Slow-down zu niedrig eingestellt ist, könnte der Motor stoppen (blockieren), ohne dass er in die umgekehrte Drehrichtung läuft.

## Speicher einstellen und ändern

Benutzen Sie MODE, um M1, M2 oder M3 auszuwählen. Benutzen Sie SELECT, um die Drehzahl, die Drehmomente oder die Apikal-Linie auszuwählen. Benutzen Sie SET, um den Speicherinhalt zu setzen.

 MODE Drücken	 SELECT Drücken (Anzeige blinkt kurz.)	 SET Drücken * Bei Blinken drücken
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>M1 (Speicher 1)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Wurzelkanal- aufbereitung Modus 1</p> </div> </div> <div style="margin: 10px 0;">↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>M2 (Speicher 2)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Wurzelkanal- aufbereitung Modus 2</p> </div> </div> <div style="margin: 10px 0;">↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>M3 (Speicher 3)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Wurzelkanal- aufbereitung Modus 3</p> </div> </div> </div>	<p>Drehmomentwert ausgewählt.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Apikallinie ausgewählt</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Drehzahl</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Drehmoment setzen.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Apikallinie Die Apikallinie kann zwischen 2 und APEX gesetzt werden.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Die Drehzahl kann auf 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600 oder 800 U/Min. gesetzt werden.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>Keine Anzeige</p> <p style="text-align: right;">Apex Lokatorbetriebsart</p>	<p>* Informationen über die Vorgehensweise bei einer Längenbestimmung finden Sie in der Bedienungsanleitung des Apex Lokators.</p>	

\* Alle Speicherinhalte bleiben erhalten, auch wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Einfach M1, M2, oder M3 auswählen, um diese Speichereinstellungen zu verwenden. Falls das Motorhandstück angeschlossen ist, wird M1 ausgewählt, wenn das Gerät eingeschaltet wird. (Falls das Motorhandstück nicht angeschlossen ist, ist der ausgewählte Speicher der gleiche wie beim Ausschalten des Gerätes.)

### ⚠ WARNUNG

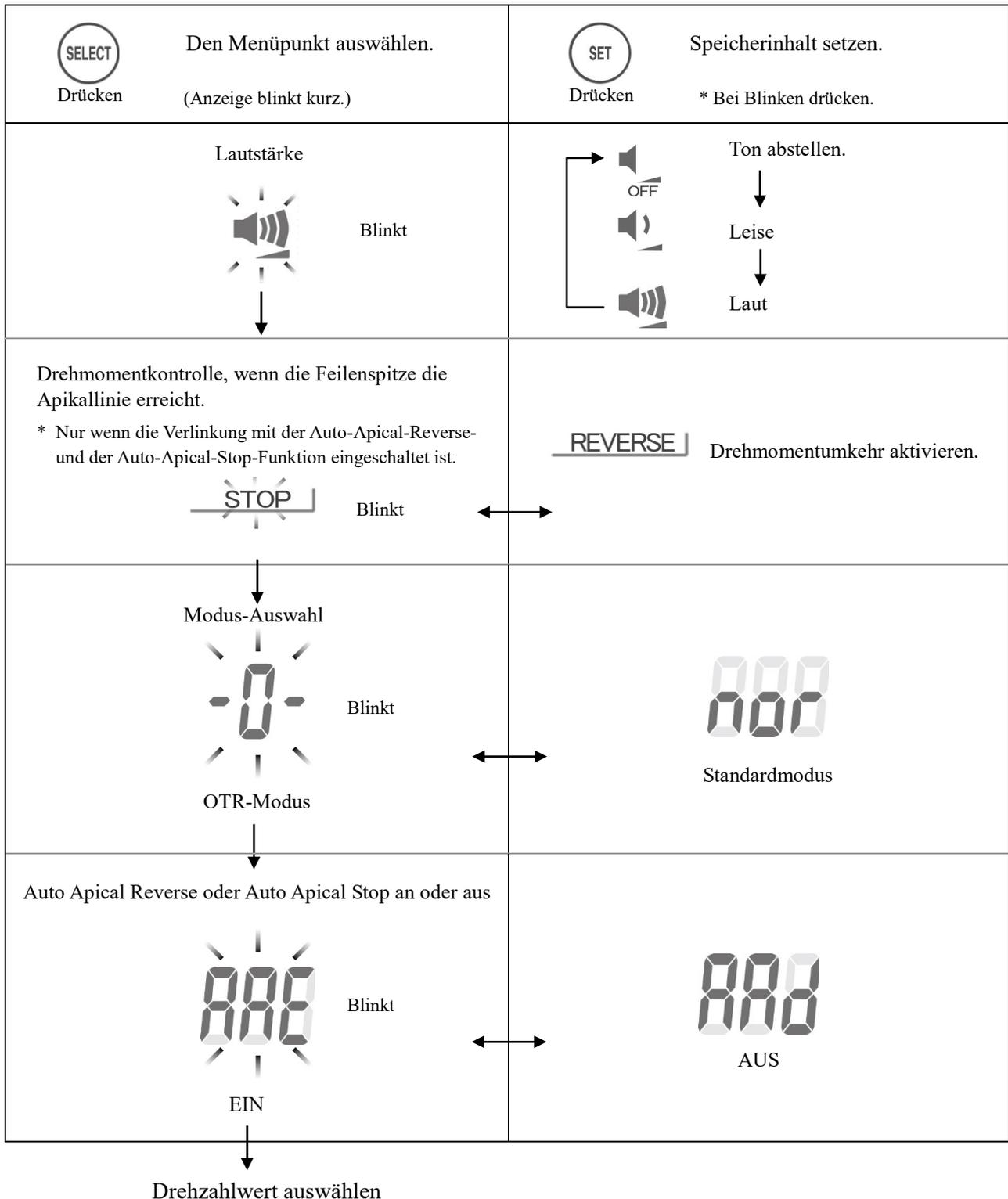
- Überprüfen Sie die angezeigten Einstellungen nach der Speicherauswahl.

## Speicher für andere Funktionen einstellen

### < OTR Modus (Optimum Torque Reverse)>

Wenn Sie abgesehen von den Einstellungen für Drehmoment, Apikallinie oder Drehzahl andere Einstellungen vornehmen möchten, gehen Sie wie folgt vor.

1. Gerät ausschalten.
2. Drücken Sie SELECT und schalten Sie das Gerät wieder ein, ohne die Taste SELECT loszulassen.
3. Drücken Sie MODE, um M1, M2 oder M3 auszuwählen.
4. Drücken Sie dreimal SELECT, um die Einstellungen für Drehmomente, Apikallinie und Drehzahl zu überspringen.
5. Drücken Sie die SELECT-Taste, um den gewünschten Punkt auszuwählen, dann nutzen Sie SET, um die Einstellungen zu speichern.



## <Standardmodus>

Wenn Sie abgesehen von den Einstellungen für Drehmoment, Apikallinie oder Drehzahl andere Einstellungen vornehmen möchten, gehen Sie wie folgt vor.

1. Gerät ausschalten.
2. Drücken Sie SELECT und schalten Sie das Gerät wieder ein, ohne die Taste SELECT loszulassen.
3. Drücken Sie MODE, um M1, M2 oder M3 auszuwählen.
4. Drücken Sie dreimal SELECT, um die Einstellungen für Drehmomente, Apikallinie und Drehzahl zu überspringen.
5. Drücken Sie die SELECT-Taste, um den gewünschten Punkt auszuwählen, dann nutzen Sie SET, um die Einstellungen zu speichern.

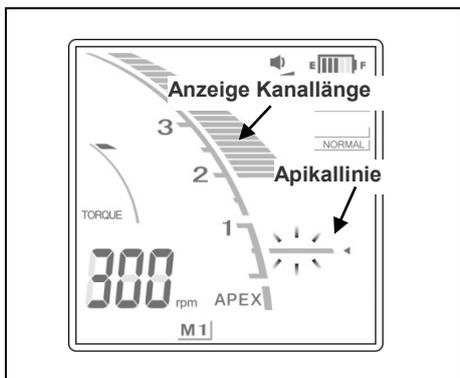
 Den Menüpunkt auswählen. Drücken (Anzeige blinkt kurz.)	 Speicherinhalt setzen. Drücken * Bei Blinken drücken.
Lautstärke  Blinkt	Ton abstellen.  OFF ↓ Leise ↓ Laut
Drehmomentkontrolle, wenn die Feilenspitze die Apikallinie erreicht. * Nur wenn die Verlinkung mit der Auto-Apical-Reverse- und der Auto-Apical-Stop-Funktion eingeschaltet ist.  Blinkt	 Drehmomentumkehr aktivieren.
Drehmomentkontrolle, wenn die Feilenspitze das apikale Foramen erreicht. * Nur wenn die Verlinkung mit der Auto-Apical-Reverse- und der Auto-Apical-Stop-Funktion eingeschaltet ist.  Blinkt	 Slow Down aktivieren.
Verzögerungszeit Apical Reverse. * Nur wenn die Verknüpfung zu Längenbestimmung eingeschaltet ist.  Blinkt	 0 Sek. ↓  0,25 Sek. ↓  0,5 Sek. ↓  1 Sek.
Auto-Torque-Slow-down-Funktion (Erscheint in der Geschwindigkeitsanzeige)  Blinkt Auto Torque Slow-down ausschalten.	* Die Geschwindigkeit (U/Min.) wird nicht angezeigt, wenn das Gerät auf Auto Torque Slow Down eingestellt ist.  Auto Torque Slow-down einstellen
Modus-Auswahl  Blinkt Standardmodus	 OTR-Modus
Auto-Apical-Reverse oder Auto-Apical-Stop-Funktion ein oder aus  EIN	 AUS

Drehzahlwert auswählen

## Werkseinstellungen für Speicher

Einstellung	Speicher		
	M1	M2	M3
Programm	OTR-Modus	OTR-Modus	Standardmodus
Drehzahl (rpm)	300	500	250
Drehmomentbalken	1	1	3

### Messanzeige



Die aktuelle Position der Feilenspitze wird auf der Balkenanzeige für die Kanallänge gezeigt. Die Apikal-linie blinkt, sobald die Feile in den Wurzelkanal eingeführt ist.

### ⚠ VORSICHT

- *Gelegentlich bewegt sich die Balkenanzeige für die Kanallänge plötzlich und heftig beim Einführen der Feile in den Wurzelkanal, kehrt aber zum Normalwert zurück, sobald die Feile in Richtung Apex weitergeführt wird.*

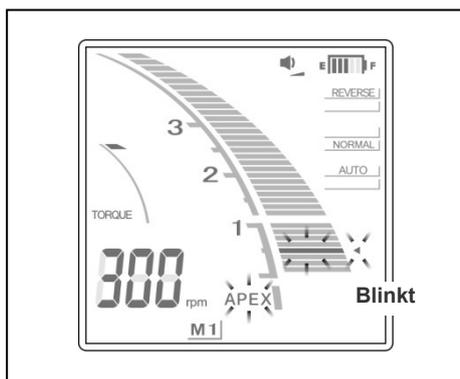
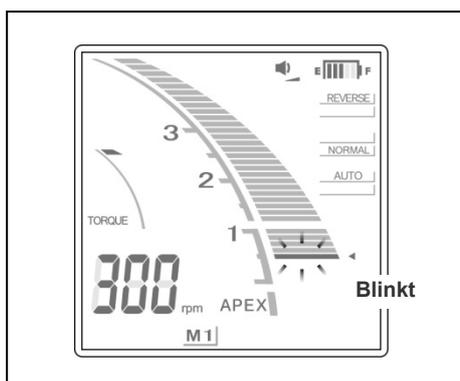
### ⚠ WARNUNG

- *In einigen Fällen, z. B. bei einem blockierten Kanal, ist keine Längenbestimmung möglich. (Details finden Sie im Abschnitt des Handbuchs des Apex Lokators, der zur Längenbestimmung ungeeignete Kanäle behandelt.)*
- *Eine genaue Längenbestimmung ist besonders in Fällen anormaler oder ungewöhnlicher Kanal-morphologie nicht immer möglich; zur Überprüfung der Ergebnisse sollte immer eine Röntgenaufnahme angefertigt werden.*
- *Brechen Sie die Behandlung mit dem Gerät sofort ab, falls es nicht richtig zu funktionieren scheint.*
- *Wenn die Anzeige der Kanallänge auch bei Einsetzen der Feile nicht erscheint, kann eine Fehlfunktion des Gerätes vorliegen und es darf nicht verwendet werden.*

\* Lesen Sie im separaten Handbuch für den Apex Lokator über Anweisungen für das Messen eines Wurzelkanals.

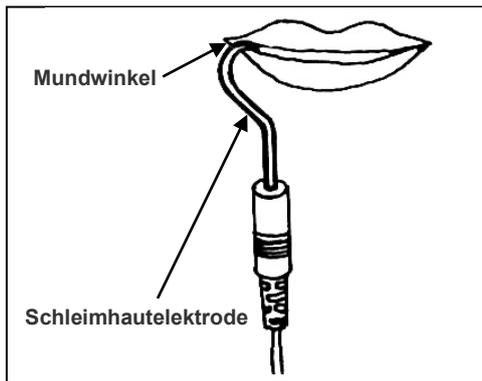
Die Ablesung 0,5 am Lokator zeigt an, dass die Feilenspitze in oder nahe des Foramens ist.

\* Die Ziffern auf der Messskala stellen keine Millimeter dar.



Wenn die Feilenspitze die durch die Apikallinie gekennzeichnete Position überschreitet, ändert sich der Alarmton vom Piepen in einen Dauerton. Wenn die Feilenspitze das eigentliche Foramen erreicht, ändert sich der Alarmton in einen anhaltenden Piepton und das Wort "APEX" und das kleine Dreieck neben der Apikallinie beginnen zu blinken.

## Betreiben des Motorhandstücks



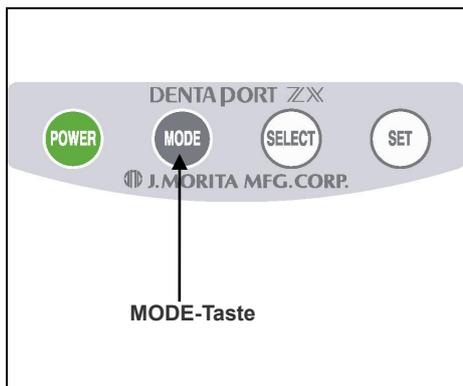
1. Haken Sie die Schleimhautelektrode in einen beliebigen Mundwinkel des Patienten ein.

### **⚠️ WARNUNG**

- *Benutzen Sie keinen Ultraschallscaler, wenn die Schleimhautelektrode angeschlossen ist. Elektrische Störungen des Scalers könnten die Längenbestimmungen und den Motorbetrieb negativ beeinflussen.*
- *Die Schleimhautelektrode, die Feilenklemme, die Feilenelektrode am Handstück etc. dürfen in keinem Fall in Kontakt mit einer elektrischen Quelle, z. B. Steckdose, kommen. Dies könnte einen schweren elektrischen Schlag hervorrufen.*

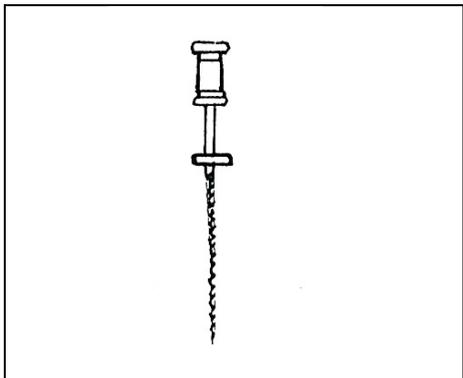
### **⚠️ VORSICHT**

- *Wenn der Patient eine Allergie gegen Metalle hat, kann er allergisch auf die Schleimhautelektrode reagieren. Fragen Sie daher vor Gebrauch den Patienten.*
- *Achten Sie darauf, dass keine Lösungen wie Formokresol oder Natriumhypochlorit auf der Schleimhautelektrode oder der Feilenklemme zurückbleiben. Diese könnten zu einer allergischen Reaktion wie z. B. einer Entzündung führen.*



2. Drücken Sie MODE und wählen Sie M1, M2 oder M3 aus.

- \* Siehe auf Seite 19 und 21 wie der Speicherinhalt gesetzt wird.
- \* Während der laufenden Wurzelkanalaufbereitung funktioniert kein Schalter, ausgenommen POWER.



- \* Nehmen Sie vor Einsatz des Motorhandstücks eine dünne Feile, wie z.B. #10 oder #15, um manuell in den Kanal bis zum Apex vorzudringen und dann bis zur apikalen Konstriktion zurückzukehren.

3. Die Feile beginnt sich automatisch zu drehen, sobald sie in den Wurzelkanal eingeführt wird (Auto Start)\*. Falls der Wurzelkanal außergewöhnlich trocken ist, funktioniert die Auto-Start-Funktion nicht.

### **⚠ VORSICHT**

- *Falls die Startautomatik nicht funktioniert, weil der Wurzelkanal zu trocken ist (z. B. bei infiziertem Kanal), befeuchten Sie den Wurzelkanal mit einer Flüssigkeit wie z. B. Wasserstoffperoxid, Natriumhypochlorit oder Salzlösung.\* Lassen Sie die Flüssigkeit nicht aus der Kanalöffnung fließen.*
  - *Die Anwendung übermäßiger Kraft kann bewirken, dass die Feile sich im Kanal verhakt und blockiert.*
4. Falls das Gerät auf Auto Apical Reverse eingestellt ist, wird die Feile stoppen und ihre Drehrichtung umkehren, wenn die Feilenspitze den als Umkehreinstellungspunkt bestimmten Punkt erreicht (Auto Apical Reverse). Oder, falls es auf Apical Stop eingestellt ist, wird die Feile anhalten, wenn die Feile den als Umkehreinstellungspunkt bestimmten Punkt erreicht. Wenn dies geschieht, ertönt ein einziger anhaltender Ton\*.
  5. Falls ein höheres als das voreingestellte Gegenmoment auf die Feile wirkt, wird die Feile automatisch ihre Drehrichtung umkehren (Auto Torque Reverse). Wenn dies geschieht, ertönt ein Dreiton-Alarm.
  6. Die Feile wird aufhören zu rotieren, wenn sie aus dem Wurzelkanal herausgenommen wird (Auto Stop). Verwenden Sie stufenweise größere Feilen, bis die Wurzelkanalaufbereitung beendet ist.
  7. Falls erforderlich, ist der apikale Stopp zu präparieren.
- \* Dies funktioniert nur, wenn die Verknüpfung zur Funktion zur Längenbestimmung eingeschaltet ist.

### **\* Motorüberhitzung**

Um das Gerät vor ernststen inneren Schäden zu schützen, stoppt das Motorhandstück, falls die Motorinnentemperatur zu hoch wird. In diesem Fall blinkt die gesamte Anzeige und das Motorhandstück funktioniert solange nicht, bis sich die Motorinnentemperatur normalisiert hat.

### **⚠ WARNUNG**

- *Falls sich der Motor überhitzt, entfernen Sie umgehend den Motor aus dem Mund des Patienten und warten Sie, bis er abgekühlt ist, bevor Sie die Behandlung wieder aufnehmen. Lassen Sie das Gerät nicht im Mund des Patienten; dies könnte zu Verletzungen führen, wenn sich das Gerät nach der Abkühlung unerwartet einschaltet.*

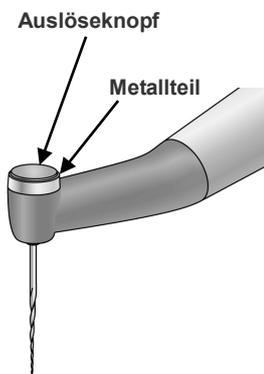
### **⚠ VORSICHT**

- *Der Motor könnte sich überhitzen, falls er einer übermäßigen Belastung unterliegt.*
- *Falls der Motor überhitzt ist, sollte er nicht vom Kabel getrennt werden. Falls ein überhitzter Motor von seinem Kabel getrennt wurde, warten Sie bitte 10 Minuten vor dem Wiederanschießen.*
- *Auch wenn der Motor genügend abgekühlt ist, um wieder zu laufen, könnte er noch verhältnismäßig warm sein und sollte nicht zu stark belastet werden.*

\* Während des Abkühlens eines überhitzten Motors kann das Gerät nicht abgeschaltet werden. „O.H.“ (Overheated = Überhitzt) erscheint in der Anzeige und das Gerät kann nicht ausgeschaltet werden, auch wenn die POWER-Taste gedrückt wird. Das Gerät wird sich nach dem Abkühlen automatisch abschalten. Einfach die POWER-Taste drücken, um es wieder einzuschalten.

## **⚠️ WARNUNG**

- *Elektrische Störungen oder Fehlfunktionen können es unmöglich machen, den Motor richtig zu steuern. Verlassen Sie sich nicht vollständig auf die Steuerung des Gerätes; beobachten Sie immer die Anzeige, achten Sie auf das Geräusch und auf das Gespür in den Fingern.*
- *Eine genaue Längenbestimmung ist in Abhängigkeit von den Wurzelkanalbedingungen nicht immer möglich. Zur Überprüfung der Ergebnisse sollte immer eine Röntgenaufnahme angefertigt werden. Auch können Nickel-Titan-Feilen in Abhängigkeit von Form und Krümmung des Wurzelkanals in manchen Fällen schnell verschleifen. Brechen Sie die Behandlung mit dem Gerät sofort ab, falls es nicht richtig zu funktionieren scheint.*
- *Verändert sich das Display nicht, wenn die Feile in den Kanal geführt wird, schalten Sie das Gerät umgehend aus. In einigen Fällen, z. B. bei fehlerhaftem Anschluss etc. kann keine genaue Längenbestimmung durchgeführt werden.*
- *Nickel-Titan-Feilen brechen bei gleichem Drehmoment leichter als Feilen aus rostfreiem Stahl. Versuchen Sie nicht, die Feile in den Kanal hineinzuzwängen. Verwenden Sie diese Feilen auch nicht für Wurzelkanäle, die in der Nähe des apikalen Foramens relativ stark gekrümmt sind.*
- *Nickel-Titan-Feilen können aufgrund von Metallermüdung brechen und sollten rechtzeitig ausgetauscht werden.*



- *Untersuchen Sie die Feilen vor der Verwendung immer auf Ablösungen und andere Verformungen oder Beschädigungen. Jede Art der Verformung könnte zu einem Feilenbruch führen.*
- *Wenn die Feile die Mundschleimhaut oder einen Zahn berührt, wird sie automatisch zu rotieren beginnen und könnte den Patienten verletzen.*
- *Berühren Sie die Mundschleimhaut nicht mit dem Metallende des Winkelstückes. Das Motorhandstück könnte sich einschalten und den Patienten verletzen, oder das Gerät könnte keine akkuraten Längenbestimmungen durchführen.*
- *Falls der Auslöseknopf des Winkelstückes gegen die Zähne, die dem behandelten Zahn gegenüberliegen, gepresst wird, könnte sich die Feile lösen und den Patienten verletzen.*
- *Niemals den Auslöseknopf drücken, solange das Motorhandstück läuft. Dies könnte zum Überhitzen des Knopfes und zu Verbrennungen beim Patienten führen oder die Feile könnte sich lösen und den Patienten verletzen.*
- *Bei einigen Feilen kann die interne Elektrode nicht für Längenbestimmungen genutzt werden; überprüfen Sie immer die Leitfähigkeit, bevor Sie eine Feile benutzen. Wenn keine Leitfähigkeit besteht, ersetzen Sie die Kappe durch eine mit externer Feilenelektrode.*
- *Benutzen Sie keine Feilen für reziproke Arbeitsweise (diese sind nur für den überwiegenden Betrieb im Gegenuhrzeigersinn geeignet). Sie könnten bei der Rückwärtsbewegung das apikale Foramen perforieren.*

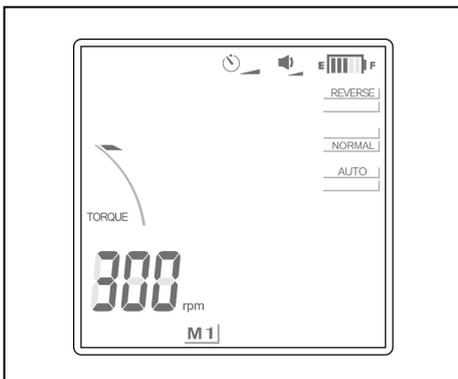
## **⚠️ VORSICHT**

- *Mit diesem Gerät können Wurzelkanalaufbereitungen nicht vollständig durchgeführt werden; verwenden Sie dieses Gerät in Verbindung mit den herkömmlichen manuellen Techniken zur Wurzelkanalaufbereitung. Brechen Sie die Behandlung mit dem Gerät sofort ab, sobald Sie mit den Fingern einen ungewöhnlichen oder abnormalen Zustand innerhalb des Wurzelkanals feststellen.*
  - *Feilen brechen leichter bei hohen Drehzahlen; überprüfen Sie vor der Verwendung des Instrumentes immer die Drehzahl.*
  - *Nutzen Sie nur NiTi-Feilen oder ordnungsgemäße Edelstahl-Feilen.*
  - *Entfernen Sie die Feile nach jedem Gebrauch.*
- \* Bei Schwierigkeiten, Bereiche wie Oberkiefermolaren zu erreichen, ist es einfacher, eine Feile in den Wurzelkanal einzuführen, bevor das Motorhandstück eingeschaltet wird. Entfernen Sie die Schleimhauetelektrode aus dem Mund des Patienten und führen Sie die Feile ein. Hängen Sie dann die Schleimhauetelektrode wieder in den Mundwinkel des Patienten ein, damit die Feile sich wieder drehen kann.
- \* Elektrische Störungen bewirken, dass der Motor automatisch stoppt, und dass das DENTAPORT ZX in die Apex Lokatorbetriebsart wechselt, was die sicherste Betriebsart ist. Trotzdem kehrt es wieder in die normale Betriebsart zurück, sobald die Feile aus dem Wurzelkanal herausgenommen wird.

## ⚠ VORSICHT

- *Nickel-Titan-Feilen brechen bei gleichem Drehmoment leichter als Feilen aus rostfreiem Stahl. Denken Sie an die folgende Punkte, um die Wahrscheinlichkeit des Feilenbruchs zu verringern.*
  - *Nehmen Sie vor Einsatz des Motorhandstücks eine dünne Feile wie z. B. #10 oder #15, um manuell in den Kanal bis zum Apex vorzudringen und dann bis zur apikalen Konstriktion zurückzukehren.*
  - *Zum Einführen der Feile niemals übermäßige Kraft anwenden.*
  - *Fremdkörper wie Baumwollstücke vor dem Anwenden der Feile aus dem Wurzelkanal entfernen.*
  - *Wenden Sie niemals übermäßige Kraft an, um tiefer in den Wurzelkanal einzudringen.*
  - *Verwenden Sie die Feilen nicht in stark gekrümmten Wurzelkanälen.*
  - *Versuchen Sie nicht, die Auto Torque Reversefunktion zu aktivieren, wenn Sie mit der Feile im Wurzelkanal arbeiten.*
  - *Die empfohlene Technik für das Vorbereiten und Säubern des Wurzelkanals ist die „Crown down-Technik“. Folgen Sie bei Anwendung dieser Technik den Anweisungen des Herstellers.*
  - *Falls Sie Widerstand spüren oder falls der Auto Torque Reverse ausgelöst wird, ziehen Sie die Feile 3 oder 4 mm zurück und setzen wieder vorsichtig an. Oder tauschen Sie die Feile gegen eine kleinere aus. Niemals übermäßige Kraft anwenden.*
  - *Zwängen Sie die Feile nicht in den Wurzelkanal und pressen Sie sie nicht gegen die Wurzelkanalseiten, da dies zum Feilenbruch führen kann.*
  - *Verwenden Sie nicht die gleiche Feile länger als 10 Sekunden am Stück in derselben Position, weil dies Stufen an der Kanalinnenseite verursachen kann.*
- \*Spülen des Wurzelkanals mit einer chemischen Lösung während der Instrumentierung verhilft zu stabiler und reproduzierbarer Feilenarbeit.
- \*Räumen Sie den Wurzelkanal nach der Wurzelkanalerweiterung mit Ultraschall aus.
- \*Falls erforderlich, sind kleine Modifikationen notwendig, sodass die Guttapercha-Spitzen passen.

## Handbetrieb unter Verwendung des Fußschalters



Wenn der Fußschalter betätigt wird, läuft der Motor in der eingestellten Geschwindigkeit. (Wenn die Feile sich außerhalb des Kanals befindet, verschwindet die Messanzeige.)

Der Motor hält an, wenn der Fußschalter nicht mehr betätigt wird.

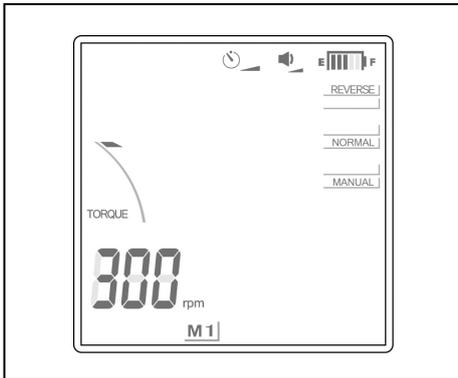
## ⚠ WARNUNG

- *Vorsicht beim Benutzen des Fußschalters. Der Motor rotiert auch, wenn keine Längenbestimmung stattfindet. Überprüfen Sie vor Benutzen des Fußschalters die Position der Feilenspitze.*

## ⚠ VORSICHT

- *Vorsicht beim Benutzen des Fußschalters: Der Motor läuft, wenn Sie darauf drücken, auch wenn das Gerät keine Längenbestimmung im Wurzelkanal durchführt. Dabei könnte die Mundschleimhaut des Patienten verletzt werden.*
- *Vorsicht beim Benutzen des Fußschalters, wenn das Messgerät und andere Bereiche der Anzeige nicht richtig dargestellt werden, z. B. wenn die Feile in einen trockenen Wurzelkanal eingeführt wird: Der Motor läuft auch, wenn keine Längenbestimmung durchgeführt wird.*

## Handbetrieb unter Verwendung der Tasten am Bedienpanel



### Vorwärtsdrehung

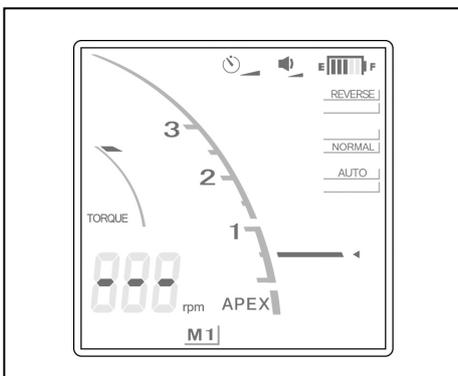
Mit der Feile außerhalb des Kanals und bei angehaltenem Motor, halten Sie SET gedrückt und drücken dann die Taste „MODE“. (Drehen Sie die Reihenfolge der Schalter nicht um, dies würde in die Speicherfunktion aufgenommen.) Die Feile dreht mit der gesetzten Drehzahl in Vorwärtsrichtung. Der Wurzelkanallängenanzeigebalken verschwindet von der Anzeige und die Anzeige „AUTO“ ändert sich in „MANUAL“. (Die Auto Torque Reversefunktion funktioniert weiterhin.)

Um den manuellen Vorwärtsdrehungsmodus auszuschalten, drücken Sie die SET-Taste oder betätigen Sie den Fußschalter und lassen ihn wieder los.

Wenn Sie die Feile in den Kanal einführen und eine Längenbestimmung durchführen, wird der manuelle Modus ausgeschaltet und das Gerät kehrt automatisch zum Normalbetrieb zurück.

### **⚠ VORSICHT**

- *Vorsicht, wenn das Messgerät und andere Bereiche der Anzeige nicht richtig dargestellt werden, z. B. wenn die Feile in einen trockenen Wurzelkanal eingeführt wird: Der Motor läuft auch, wenn keine Längenbestimmung durchgeführt wird.*



### Drehrichtungsumkehr (um eine blockierte Feile freizugeben)

Wenn der Motor stoppt weil die Feile im Wurzelkanal klemmt, nehmen Sie die Schleimhautelektrode ab und drücken Sie SELECT, während Sie SET gedrückt halten. (Drehen Sie die Reihenfolge der Schalter nicht um, dies könnte den Speicher ändern.) Die Feile rotiert 0,5 Sekunden lang in umgekehrter Richtung mit maximaler Drehzahl und verlangsamt dann auf normale Geschwindigkeit. Diese Funktion bewirkt das Lösen blockierter Feilen. Um die manuell herbeigeführte Drehumkehrfunktion auszuschalten, drücken Sie die Taste SET oder betätigen Sie den Fußschalter und lassen ihn wieder los.

### **⚠ VORSICHT**

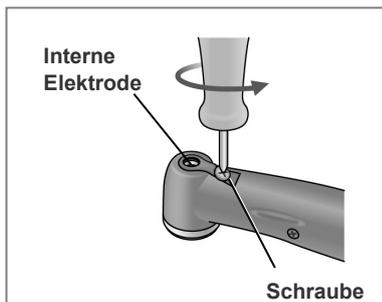
- *Verwenden Sie die Drehumkehrfunktion mit Bedacht. Da diese dazu ausgelegt wurde, eine blockierte Feile zu lösen, ist ihre Rotation sehr schnell und kräftig und könnte die Feile leicht brechen lassen.*

### \*Blockieren des Motors

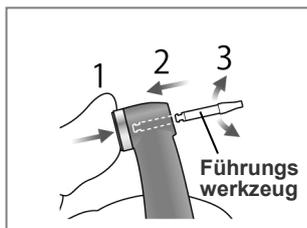
Wenn sich die Feile zu tief in den Wurzelkanal einfrisst, stoppt der Motor und die Feile dreht sich nicht mehr. Nach ca. 2 Sekunden wird die Motorblockierung automatisch freigegeben und der Motor nimmt wieder seinen Betrieb auf. Falls nicht, entfernen Sie die Schleimhautelektrode und lassen Sie den Motor rückwärts laufen, um die Feile zu lockern oder schalten Sie das Gerät aus und nehmen Sie die Feile manuell heraus

## Ersetzen der Kappe mit interner Elektrode durch eine mit externer Feilenelektrode

*Wenn keine leitende Verbindung zwischen Feile und Schaft besteht, ersetzen Sie die Kappe durch eine mit externer Feilenelektrode (optional erhältlich).*



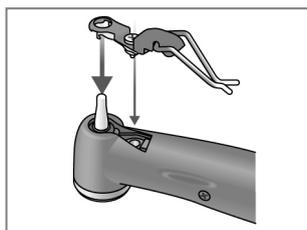
(1) Lösen Sie die Schraube und entfernen Sie die interne Elektrode.



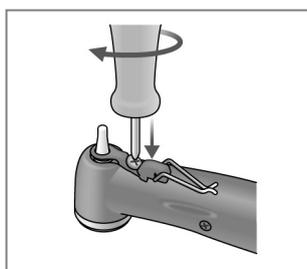
(2) Halten Sie den Auslöseknopf und föhren Sie das Führungswerkzeug gerade ein wie in der Abbildung dargestellt. Drehen Sie es dann nach links und rechts.

### **⚠ VORSICHT**

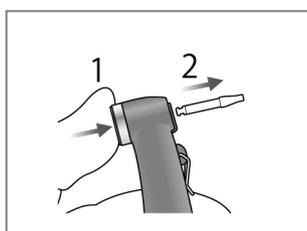
- *Benutzen Sie immer das Führungswerkzeug und stellen Sie sicher, dass es nicht herausfällt. Wenn das Führungswerkzeug nicht fest sitzt, könnte der innere Feilenkontakt verbogen werden und das Gerät könnte keine akkuraten Längenbestimmungen mehr durchführen oder würde anderweitig Fehlfunktionen aufweisen.*
- *Lassen Sie den Motor niemals laufen, wenn das Führungswerkzeug noch fest sitzt; dies könnte das Gerät beschädigen.*



(3) Schieben Sie die Kappe mit der Elektrode auf das Führungswerkzeug und richten Sie die Löcher für die Schraube aus.



(4) Drehen Sie die Schraube langsam und stellen Sie sicher, dass die Kappe richtig eingeföhrt wird.

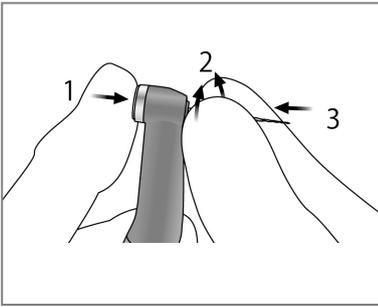


(5) Ziehen Sie die Schraube sicher fest und drücken Sie dann den Auslöseknopf, um das Führungswerkzeug herauszuziehen.

### **⚠ WARNUNG**

- *Stellen Sie sicher, dass die Schraube fest genug sitzt. Anderenfalls könnte sie herausfallen und verschluckt werden. Auch könnten die Längenbestimmungen nicht korrekt sein.*





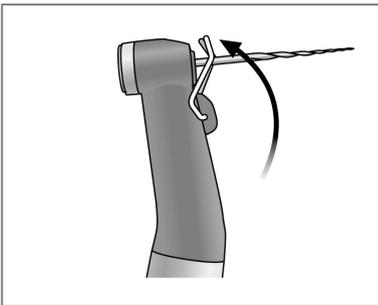
- (6) Halten Sie den Auslöseknopf gedrückt und drehen Sie die Feile vor und zurück, bis sie mit der Aussparung auf einer Linie und vollständig eingesetzt ist.

### ⚠️ WARNUNG

- **Stellen Sie sicher, dass die Feile vollständig eingesetzt ist. Ziehen Sie leicht daran, um sicherzustellen, dass sie fest sitzt.**
- **Verwenden Sie niemals gedehnte oder anderweitig beschädigte Feilen.**

### ⚠️ VORSICHT

- **Setzen Sie niemals eine Feile ein oder ziehen sie heraus, ohne die Taste nach unten zu drücken. Dies könnte den Schaft beschädigen. Halten Sie die Taste immer gedrückt, um eine Feile einzusetzen oder herauszuziehen.**
- **Nutzen Sie nur NiTi-Feilen oder ordnungsgemäße Edelstahl-Feilen.**
- **Schneiden Sie sich nicht in den Finger, wenn sie Feilen einsetzen oder herausziehen.**



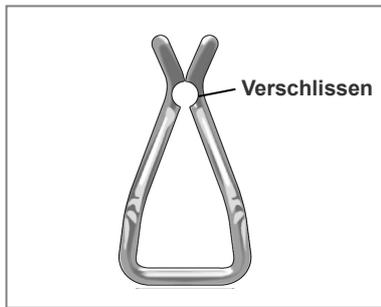
- (7) Schieben Sie die Elektrode nach oben und stecken Sie sie auf die Feile.

### ⚠️ VORSICHT

- **Lassen Sie das Schneidteil der Feile nicht mit der Elektrode in Berührung kommen; dies führt zu sehr schneller Abnutzung.**
  - **Manche Feilen können mit dieser Elektrode nicht benutzt werden.**
  - **Auch die unten genannten Ni-Ti-Feilen können nicht benutzt werden.**
    - **Feilen mit einem Durchmesser von über 1,2 mm.**
    - **Feilen mit einem Spannfutter-Schaft, das nicht völlig rund ist.**
    - **Gates-Bohrer**
    - **Feilen mit Schnittflächen mit großem Durchmesser, wie etwa Largo Bohrer.**
- Um die oben genannten Feilen zu verwenden, stecken Sie die Elektrode nicht auf die Feile, sondern nutzen Sie den Motor im manuellen Modus.
- **Benutzen Sie keine Feilen mit einem Schaft, der größer als der ISO-Standard ist.**  
**ISO-Standard: Durchmesser von 2,334 bis 2,350 mm**
  - **Vergessen sie nicht, die Feile nach der Benutzung zu entfernen.**

- \* Stecken Sie immer die Elektrode auf die Feile wenn Sie sie benutzen.

Anderenfalls könnten die Längenbestimmungen nicht genau sein oder die Drehmomentkontrolle nicht einwandfrei funktionieren. (Es kann sein, dass man den Kanal nicht messen kann, falls sich Blut oder eine andere Flüssigkeit im Kanal befindet oder er vollständig blockiert ist.)



## **⚠️ WARNUNG**

- *Stellen Sie sicher, dass die Schraube fest genug sitzt. Anderenfalls könnte sie herausfallen und verschluckt werden. Auch könnten die Längenbestimmungen nicht korrekt sein.*
- *Ersetzen Sie die externe Feilenelektrode wenn diese, wie links im Foto dargestellt, abgenutzt ist.*

## **Polymerisationslampe**

### **⚠️ WARNUNG**

- *Wird während eines Gewitters der Akku aufgeladen, fassen Sie das Gerät, den Netzstecker oder das Netzkabel nicht an. Sie könnten einen Stromschlag bekommen.*

### **⚠️ VORSICHT**

- *Verwenden Sie das Gerät nicht weiter und lassen Sie es reparieren, wenn die Anzeige nicht richtig funktioniert oder sich das Gerät plötzlich ausschaltet (außer in Fällen der Selbstabschaltung, nachdem das Gerät 10 Minuten lang nicht benutzt wurde).*

## **Funktionsübersicht**

### **Lichtschalter**

Schaltet die Polymerisationslampe an und aus.

Nach Ablauf der eingestellten Zeit schaltet sich die Polymerisationslampe automatisch ab.

Auch kann ein Fußschalter zum An- und Ausschalten verwendet werden.

### **Einstellen der Bestrahlungsdauer**

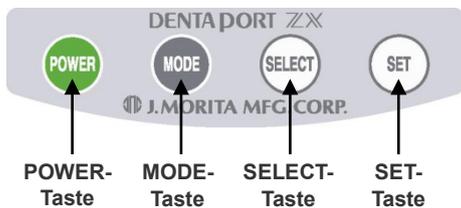
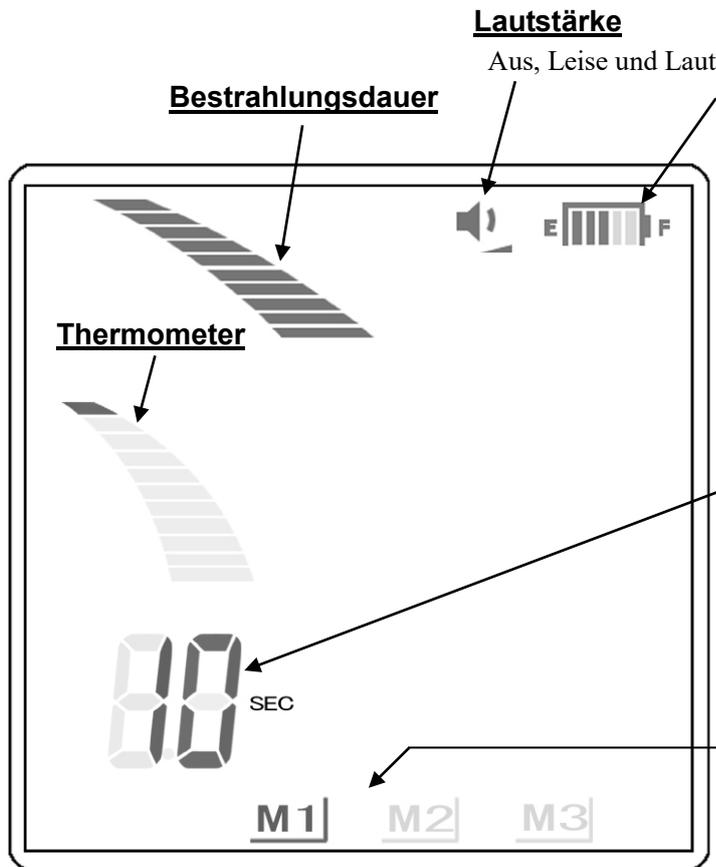
Es kann eine Bestrahlungsdauer von 10 oder 20 Sekunden ausgewählt werden. Andere Zeiten können manuell eingestellt werden.

Ändern Sie die Einstellungen wie benötigt. (Die eingestellte Bestrahlungsdauer wird gespeichert und auch dann nicht verändert, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.)

### **Abstand bei der Bestrahlung**

Die Polymerisationslampe wirkt aus einer Entfernung von bis zu 10mm, sie kann also auch dann wirkungsvoll eingesetzt werden, wenn die Platzierung nahe dem Bestrahlungsbereich schwierig ist, z.B. im Fall eines Faserstifts.

## LCD-Display und Schalter



### **⚠ VORSICHT**

- Drücken Sie die Taste fest. Wird die Taste nicht lange genug gedrückt, kann trotz Ertönen eines Signaltons die Funktion fehlerhaft sein.

### Lautstärke

Aus, Leise und Laut

### Bestrahlungsdauer

### Ladestandsanzeige

Zeigt die verbleibende Akkukapazität an.

### **⚠ VORSICHT**

- Laden Sie den Akku auf, sobald die Anzeige nur noch zwei Balken anzeigt.
- Verwenden Sie das Gerät nie, wenn die Ladestandsanzeige blinkt. Der Motor läuft bei blinkender Anzeige nicht.

### Einstellung Bestrahlungsdauer

Zeigt die eingestellte Zeit (5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, oder 40 Sek.) (Count Down)  
 \*"000" steht für Handbetrieb.  
 (Zeigt während dem Gebrauch die Bestrahlungsdauer an.)

### Speicherplätze (M1, M2, und M3)

Siehe Abschnitt "Speicher einstellen und ändern".

- \* Wird nicht angezeigt, wenn eine Längenbestimmung mit angeschlossenem Polymerisationshandstück durchgeführt wird. Ist das Polymerisationshandstück nicht angeschlossen, stehen M1, M2, und M3 für die Speicherplätze des Apex Lokators. Ziehen Sie dazu die Gebrauchsanleitung für den Apex Lokator heran.

### **⚠ VORSICHT**

- Jedem Speicher sind eigene Einstellungen zugeordnet.

## Speicher einstellen und ändern

Benutzen Sie MODE, um M1, M2 oder M3 auszuwählen. Benutzen Sie SELECT, um die Lautstärke des Signaltons oder die Bestrahlungsdauer auszuwählen. Benutzen Sie SET, um den Speicherinhalt zu setzen.

 <b>MODE</b> Drücken	 <b>SELECT</b> Drücken (Anzeige blinkt kurz.)	 <b>SET</b> Drücken Speicherinhalt setzen. * Bei Blinken drücken.
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">                     M1 (Speicher 1)                 </div> <div style="text-align: center;">                     Bestrahlungs- modus 1                 </div> </div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">                     M2 (Speicher 2)                 </div> <div style="text-align: center;">                     Bestrahlungs- modus 2                 </div> </div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">                     M3 (Speicher 3)                 </div> <div style="text-align: center;">                     Bestrahlungs- modus 3                 </div> </div> </div>	<p style="text-align: center;">Lautstärke ausgewählt</p> <div style="text-align: center;">  <span style="margin-left: 20px;">Blinkt</span> </div> <div style="text-align: center;">  </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;">Ton abstellen.</div> </div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;">Leise</div> </div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;">Laut</div> </div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="margin-right: 5px;">→</div> <div style="margin-right: 5px;">5</div> <div style="margin-left: 10px;">Eingestellte</div> </div> <div style="margin-bottom: 5px;">10</div> <div style="margin-bottom: 5px;">15</div> <div style="margin-bottom: 5px;">20</div> <div style="margin-bottom: 5px;">25</div> <div style="margin-bottom: 5px;">30</div> <div style="margin-bottom: 5px;">35</div> <div style="margin-bottom: 5px;">40</div> <div style="margin-bottom: 5px;">000</div> <div style="margin-left: 10px;">Bestrahlungsdauer (in Sekunden)</div> <div style="margin-left: 10px;">(Manuelle Bestrahlung)</div> </div>
Keine Anzeige Apex Lokatorbetriebsart*	* Informationen über die Vorgehensweise bei einer Längenbestimmung finden Sie in der Bedienungsanleitung des Apex Lokators.	

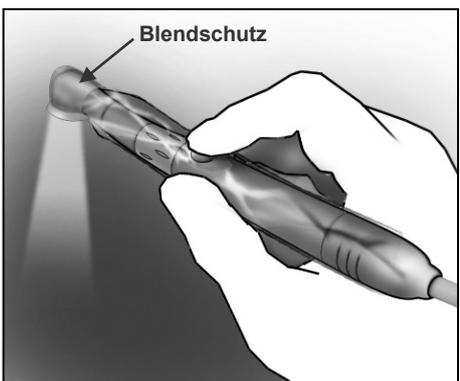
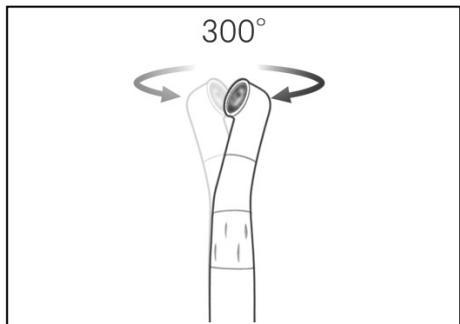
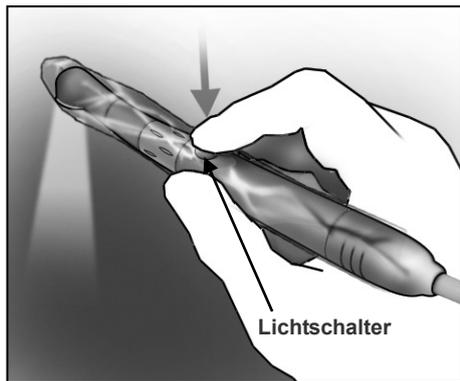
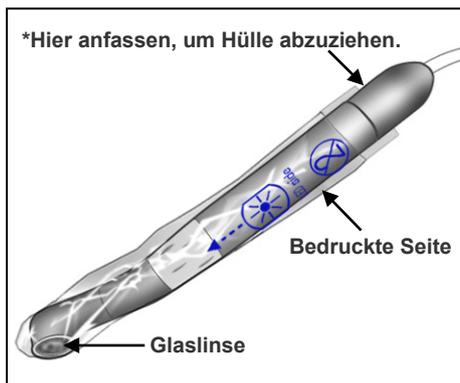
\* Alle Speicherinhalte bleiben erhalten, auch wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Wählen Sie einfach M1, M2 oder M3 aus. Falls die Polymerisationslampe angeschlossen und das Gerät eingeschaltet ist, ist M1 der ausgewählte Speicher. Falls das Motorhandstück nicht angeschlossen ist, ist der ausgewählte Speicher der gleiche wie beim Ausschalten des Gerätes.)

\* Falls die Speicheranzeige nicht erscheint, ist das Gerät auf Längenbestimmung eingestellt.

### **⚠ WARNUNG**

- *Überprüfen Sie die angezeigten Einstellungen nach der Speicherauswahl.*

## Bedienung



Ziehen Sie die Hygieneschutzhülle über das Gerät, wobei die bedruckte Seite auf derselben Seite wie die Glaslinse sein soll.

- \* Zur optimalen Effektivität ist die Form der Hygieneschutzhülle der des Kopfes angepasst. Dies sorgt für festen Sitz, weswegen das Überziehen etwas schwierig sein kann.

### **⚠ WARNUNG**

- *Um Infektionen zu verhindern, verwenden Sie immer eine Hygieneschutzhülle. Um eine Infektion zu vermeiden, muss für jeden Patienten eine neue, unbenutzte Hygieneschutzhülle verwendet werden. Achten Sie darauf, dass die Hülle nicht eingerissen oder anderweitig beschädigt ist. Eine Hülle schützt den Patienten außerdem davor, Splitter zu verschlucken, wenn das Glas der Linse beschädigt ist.*

Drücken Sie den Lichtschalter, um das Gerät einzuschalten. Die Polymerisationslampe kann auch mit dem Fußschalter an- und ausgeschaltet werden.

- \* Die Zeit beginnt herunter zu zählen (Count Down), sobald die Polymerisationslampe angeschaltet wird.
- \* Im manuellen Modus wird die bisherige Bestrahlungsdauer angezeigt.
- \* Drücken Sie den Licht- oder Fußschalter ein weiteres Mal, um die Polymerisationslampe auszuschalten.

### **⚠ WARNUNG**

- *Lassen Sie das Licht nie in die Augen des Patienten fallen. Blicken Sie nie starr auf das Bestrahlungsfeld. Dies könnte Ihre Sehfähigkeit beeinträchtigen.*

Der Kopf ist um 300° drehbar, um den Behandlungsbereich zu erreichen.

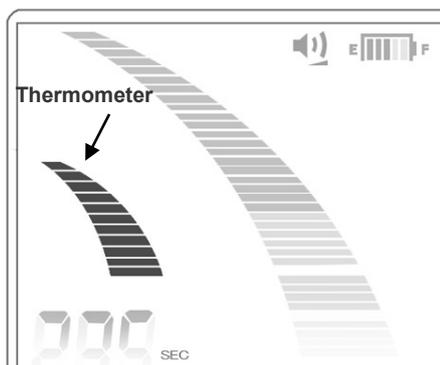
### **⚠ VORSICHT**

- *Wenn der Kopf sich nicht löst, ziehen Sie nicht daran.*
- *Versuchen Sie nicht, den Kopf über den Anschlag hinweg zu drehen.*

- \* Verwenden Sie den Blendschutz (einzeln erhältlich), so dass der Bestrahlungsbereich nicht direkt sichtbar ist.

## [ Thermometer ]

Das Thermometer zeigt die Temperatur des Kopfes an.



Balken	Zustand
1	Polymerisationslampe kann noch einige Zeit verwendet werden.
4	Wird wärmer
7	Das Licht kann sich an diesem Punkt abschalten
11	Zu heiß zum Benutzen * Warten Sie, bis der Lampenkopf abkühlt

## ⚠️ WARNUNG

- *Fragen Sie den Patienten, ob das Licht zu heiß ist. Sollte dies der Fall sein, halten Sie die Polymerisationslampe etwas weiter weg.*
- *Achten Sie darauf, mit der Glaslinse nirgends anzustoßen und sie nicht gegen harte Gegenstände zu schlagen. Das Glas könnte brechen und der Patient könnte Bruchstücke verschlucken. Verwenden Sie die Polymerisationslampe nie, wenn das Glas Sprünge oder Splitter aufweist.*

## ⚠️ VORSICHT

- *Langer andauernder Gebrauch kann zur Überhitzung des Kopfes führen. Berühren Sie mit dem Lampenkopf nie die Mundschleimhaut.*

## [ Sicherheit ]

Bei Auftreten einer der folgenden Situationen wird die Polymerisationslampe aus Sicherheitsgründen sofort ausgeschaltet.

- Wenn der Kopf zu stark erhitzt
  - steigt das Thermometer bis zum maximalen Wert an.
  - Im Standardmodus wird die verbleibende Zeit, im manuellen Modus die gesamte Bestrahlungszeit angezeigt.
  - Kühlt der Kopf ab, nimmt das Gerät den normalen Betrieb wieder auf.
  - Schaltet sich die Polymerisationslampe vorzeitig ab, wiederholen Sie die Bestrahlung.
- Bei Nachlassen des Akku
  - Die Ladestandsanzeige fällt auf einen Balken
  - Im Standardmodus wird die verbleibende Zeit, im manuellen Modus die gesamte Bestrahlungszeit angezeigt.

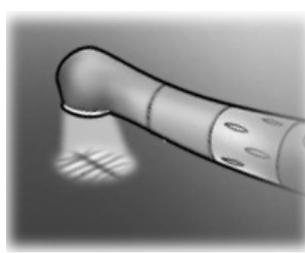
\* Schaltet sich die Aushärtungslampe bei Überhitzen des Kopfes ab, kann dieser durch Luftzublasen schneller abgekühlt werden.

(Verwenden Sie kein Wasser zum Abkühlen des Kopfes, dies könnte das Gerät beschädigen.)

## ⚠️ VORSICHT

- *In einigen Fällen steigt die Akkuanzeige nach automatischer Abschaltung der Polymerisationslampe bei zu niedrigem Stand wieder um zwei Balken und die Lampe funktioniert wieder. Trotzdem wird die Polymerisationslampe danach schnell wieder ausgehen. Der Akku sollte sofort geladen werden.*

\* Das unten gezeigte Muster tritt bei Bestrahlung aus größerer Entfernung auf. Der polymerisierende Effekt der Polymerisationslampe wird jedoch in keiner Weise beeinflusst.



## 6. Nach Verwenden des Gerätes

### a. Gerät ausschalten

Schalten Sie das Gerät nach Gebrauch aus.

- \* Das Gerät schaltet sich nach 10 Minuten ab, wenn es nicht verwendet wird.
- \* Warten Sie nach der Abschaltung mindestens drei Sekunden, bevor Sie das Gerät wieder einschalten.
- \* Schalten Sie es nicht an, während Sie auf dem Fußschalter stehen.

### b. Trennen

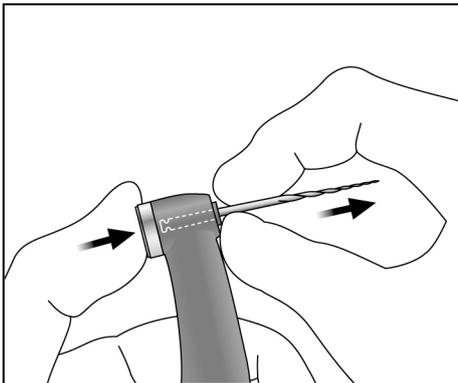
Entfernen Sie das Handstückkabel, die Schleimhautelektrode und den Fußschalter.

#### **⚠ VORSICHT**

- *Ziehen oder drücken Sie beim Trennen und Verbinden des Handstückkabels, der Schleimhautelektrode und des Fußschalters niemals an den Kabeln. Fassen Sie immer die Stecker an.*
- *Wickeln Sie das Handstückkabel nicht um das Gerät.*

(Falls eine Feile angeschlossen ist)

Drücken Sie den Auslöseknopf am Winkelstück und ziehen Sie die Feile heraus.



#### **⚠ VORSICHT**

- *Seien Sie beim Einsetzen und Entfernen der Feilen vorsichtig, um sich nicht die Finger zu verletzen.*
- *Das Einsetzen und Entfernen der Feilen ohne Drücken des Auslöseknopfes kann den internen Winkelstückmechanismus beschädigen.*

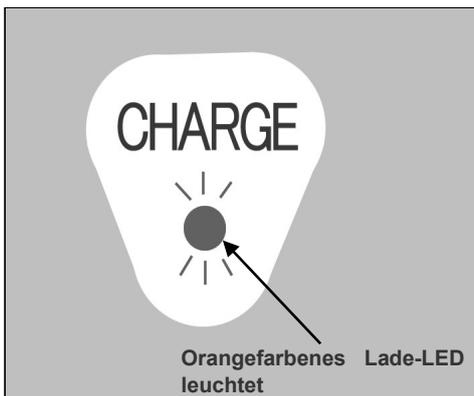
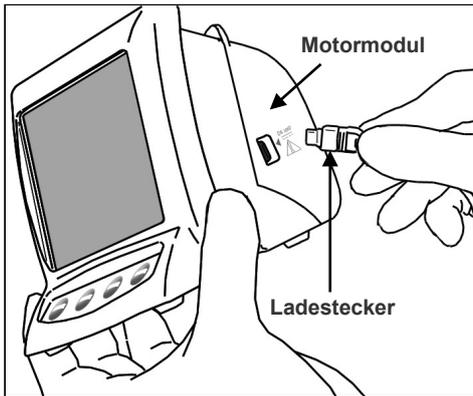
### c. Akku laden

Der Akku ist im Motormodul eingebaut. Laden Sie ihn auf, sobald die Ladestandsanzeige auf 2 Balken gefallen ist.

#### **⚠ VORSICHT**

- *Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die Ladestandsanzeige blinkt. Blinkt diese Anzeige, funktionieren Motor und Polymerisationshandstück nicht.*
- *Wenn die Anzeige „Lo.b“ aufleuchtet, ist der Akku fast leer. Verwenden Sie das Gerät nicht weiter und laden Sie den Akku.*
- *Wenn der Stecker des Netzteils nicht in die Steckdose passt, muss sich der Anwender um einen geeigneten Adapter kümmern.*
- *Verwenden Sie nur für DENTAPORT ZX hergestellte Netzteile.*

- \* Das Motorhandstück wird auch dann noch laufen, wenn die Ladeanzeige nur noch einen Strich anzeigt, der zu blinken beginnt. Trotzdem wird der Motor stoppen, sobald der Akku leer ist. Schalten Sie das Gerät aus und laden Sie den Akku.



1. Richten Sie den Pfeil am Ladestecker auf das kleine Dreieck oberhalb seiner Buchse auf der Seite des Motormoduls und stecken sie ihn hinein. Verbinden Sie dann das Netzteil mit einer Netzsteckdose.

### ⚠️ WARNUNG

- *Verwenden Sie das Gerät nicht mit angeschlossenem Netzteil.*

2. Die orangefarbene Lade-LED auf der Rückseite des Motorsmoduls beginnt zu blinken und wird anschließend konstant leuchten, um anzuzeigen, dass der Akku geladen wird. Es dauert ca. 60 Minuten bis der Akku vollständig geladen ist.

### ⚠️ VORSICHT

- *Falls [F.02] auf der Anzeige erscheint, wurden Störungen festgestellt. Schalten Sie das Gerät aus und dann wieder ein. Falls immer noch [F.02] erscheint, verwenden Sie das Gerät nicht weiter, sondern wenden Sie sich an Ihren Händler oder an J. MORITA OFFICE.*

3. Die orangefarbene Lade-LED erlischt, wenn der Akku vollständig geladen ist.
4. Trennen Sie das Netzteil vom Motormodul und ziehen Sie den Netzstecker heraus.

### ⚠️ WARNUNG

- *Das Gerät niemals mit angeschlossener externer Stromversorgung verwenden.*
- *Wenn der Akku während eines Gewitters geladen wird, darf das Netzteil oder das Netzkabel nicht berührt werden. Gefahr eines elektrischen Schlages.*
- *Das Netzteil muss sich beim Anschließen außerhalb der sog. Patientenumgebung (2,0 m um den Patienten) befinden.*

### ⚠️ VORSICHT

- *Beim Trennen vom Netzteil nicht am Kabel ziehen oder reißen.*

### Hinweise für optimale Akkuleistung

1. Der Akku kann seine Leistung rasch verlieren, wenn er lange Zeit nicht verwendet wurde oder wenn er vor jedem Gebrauch geladen wurde.  
(Dies kommt durch den sogenannten „Memory-Effekt“ bzw. den „Inaktivitätsverlust“ von Akkus).  
Die normale Leistung des Akkus kann durch Konditionieren wieder hergestellt werden:
  - a. Lassen Sie den Motor im manuellen Betriebsmodus laufen, bis „low battery“ im Display erscheint und der Motor stehen bleibt, so dass der Akku vollständig entladen wird.
  - b. Das Ladegerät anschließen und den Akku so lange laden, bis die Ladelampe „charge“ erlischt.
  - c. Die Schritte a und b etwa zwei bis dreimal wiederholen.
2. Selbst fabrikneue Akkus, die das erste Mal geladen werden, können oben beschriebene Eigenschaften aufweisen und müssen dann wie beschrieben konditioniert werden.
3. Die Raumtemperatur beim Laden des Akkus sollte im Bereich von +10 °C bis +40 °C liegen.
  - \* Manchmal lädt sich der Akku schneller als normal auf. Wenn Sie das Gefühl haben, dass der Ladevorgang zu kurz war, sollte der Akku zur Sicherheit erneut geladen werden.
  - \* Wenn der Akku eine Woche oder mehr nicht geladen wurde, hat er durch Selbstentladung Energie verloren und sollte vor Gebrauch geladen werden.
  - \* Ersetzen Sie den Akku, wenn er sich schneller als gewöhnlich entlädt.

## 7. Wartung

Je nach Bauteil gibt es vier Arten, wie Sie die Komponenten reinigen und desinfizieren können. Halten Sie sich bei der Durchführung der täglichen Wartung an das folgende Verfahren.

### ⚠ VORSICHT

- *Vermeiden Sie bei der Wartung jegliche Kreuzkontamination.*

#### a. Autoklavierbare Bauteile

- Folgende Bauteile werden auf diese Weise gewartet:



Winkelstück



Handstückablage



Schleimhauetelektrode  
(Zubehör zum  
Wurzelkanalmessmodul)



Augenschutz  
(optional  
erhältlich)



Kappe mit externer  
Feilenlektrode  
(optional erhältlich)

### ⚠ VORSICHT

- *Entfernen Sie die Feile, bevor Sie das Winkelstück reinigen.*

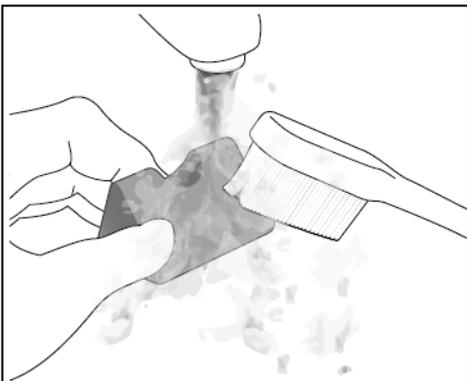
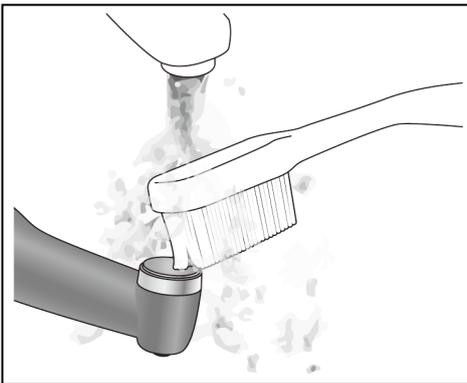
Verfahren:



\* Nur das Winkelstück muss geschmiert werden.

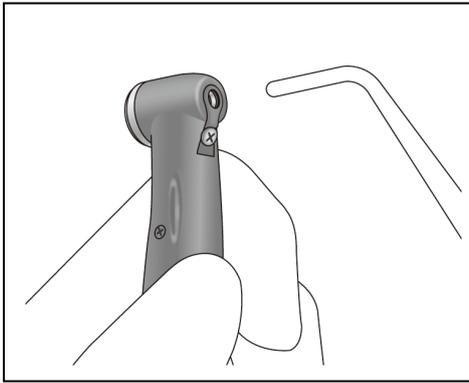
#### ■ Reinigung

1. Trennen Sie das Winkelstück vom Motorhandstück.
2. Entfernen Sie die Bohrrückstände unter fließendem Wasser mit einer weichen Bürste und wischen dann das restliche Wasser ab.



### ⚠ VORSICHT

- *Ist ein zur Behandlung verwendetes medizinisches Mittel auf ein Bauteil gelangt, waschen Sie dieses unter fließendem Wasser ab.*
- *Reinigen Sie die Bauteile nicht mit einem Ultraschallreinigungsgerät.*

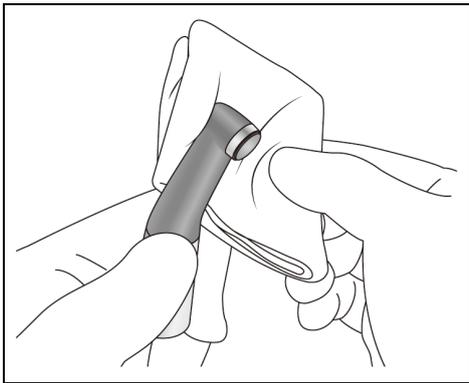


3. Verwenden Sie eine Dreiwegespritze o. Ä., um etwaige im Winkelstück verbliebene Feuchtigkeit auszublasen.

### ⚠ VORSICHT

- *Überprüfen Sie, ob das Winkelstück außen sowie innen vollständig trocken ist. Falls Wasser im Inneren zurückgeblieben ist, blasen Sie dieses mit einer Ausblaspistole oder einem ähnlichen Werkzeug aus. Versäumen Sie dies, könnte das verbleibende Wasser während des Betriebs austreten und zu Fehlfunktionen führen oder die Schmierung und Sterilisation beeinträchtigen.*
- *Gelangen Staub oder andere Verunreinigungen ins Winkelstück, kann dies die Rotation beeinträchtigen.*

## ■ Desinfektion



Wischen Sie die Bauteile mit einem in Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 vol% bis 80 vol%) getränkten Stück Gaze ab.

### ⚠ VORSICHT

- *Verwenden Sie ausschließlich Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 bis 80 vol%). Verwenden Sie nicht zu viel Ethanol, da dieses eindringen und das Winkelstück beschädigen könnte.*
- *Tauchen Sie die Bauteile nicht in die folgenden Stoffe ein und wischen Sie sie nicht damit ab: funktionales Wasser (saurer Elektrolysewasser, starke alkalische Lösungen und Ozonwasser), medizinische Wirkstoffe (Glutaral etc.) oder andere besondere Wasserarten oder handelsübliche Reinigungsmittel. Solche Flüssigkeiten können den Kunststoff angreifen und Metallkorrosion verursachen oder im Fall von medizinischen Mitteln Rückstände auf den Bauteilen hinterlassen.*
- *Reinigen Sie die Bauteile niemals mit Chemikalien wie Formokresol (FC) und Natriumhypochlorid. Diese beschädigen die Kunststoffteile der Bauteile. Gelangt eine dieser Flüssigkeiten auf die Bauteile, spülen Sie sie unter fließendem Wasser ab.*



Betriebsbedingungen für Hochtemperaturreinigungs- und Desinfektionsgeräte

- \* Halten Sie sich bei der Reinigung oder Desinfektion des Winkelstücks mit einem Hochtemperaturreinigungs- und Desinfektionsgerät genau an die unten aufgeführten Vorgaben.

### Vorgaben für die Hochtemperaturreinigung

Gerätebezeichnung	Modus	Reinigungsmittel (Konzentration)	Neutralisator* (Konzentration)	Spülung (Konzentration)
Miele G7881	Vario TD	neodisher MediClean (0,3 % – 0,5 %)	neodisher Z (0,1 % – 0,2 %)	neodisher Mielclear (0,02 % – 0,04 %)

\* Nach der Reinigung können sich Streifen oder weiße Flecken auf dem Winkelstück befinden. Benutzen Sie nur einen Neutralisator, falls sich Streifen oder weiße Flecken auf dem Instrument befinden.

### Vorsichtsmaßnahmen bei der Bedienung

- Verwenden Sie bei der Reinigung des Winkelstücks stets einen Handstückhalter und spülen Sie das Innere des Winkelstücks gründlich aus.
- Verbleiben medizinische Mittel im Winkelstück, kann dies zu Korrosion führen, was eine Fehlfunktion des Winkelstücks hervorrufen kann.
- Details zum Umgang mit medizinischen Mitteln oder zur Anpassung ihrer Konzentration entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Reinigungsgerätes.
- Überprüfen Sie, ob das Winkelstück außen sowie innen vollständig trocken ist. Verbleibt Wasser im Winkelstück, entfernen Sie es mit einer Ausblaspistole o. Ä. Versäumen Sie dies, könnte das verbleibende Wasser während des Betriebs austreten und die Schmierung oder Sterilisation beeinträchtigen.
- Schmieren Sie das Winkelstück nach der Reinigung.

## ⚠ VORSICHT

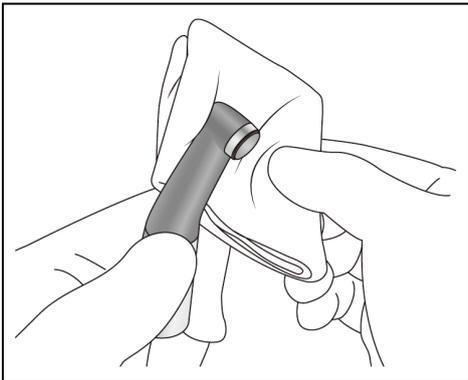
- *Unsachgemäße Reinigung oder die Verwendung nicht geeigneter Lösungen beschädigen das Winkelstück.*
- *Reinigen Sie das Winkelstück nicht mit stark sauren oder alkalischen Lösungen, die zu Metallkorrosion führen können.*
- *Belassen Sie das Winkelstück nicht im Hochtemperaturreinigungs- und Desinfektionsgerät.*

### ■ Schmieren

- \* Nur das Winkelstück muss mit LS SPRAY oder MORITA MULTI SPRAY geschmiert werden.
- \* Zum Schmieren des Winkelstücks empfehlen wir das Lubrina-Pflegegerät für Handstücke.

## ⚠ VORSICHT

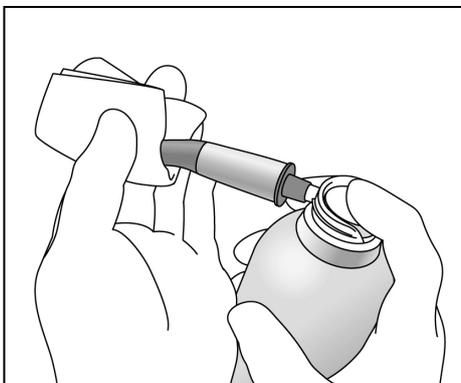
- *Verwenden Sie niemals andere Sprayarten als SPRAY LS oder MORITA MULTI SPRAY.*
- *Wird ein Winkelstück nicht geschmiert, führt dies zu Fehlfunktionen.*



1. Decken Sie das Winkelstück mit einem Stück Gaze oder Ähnlichem ab.

## ⚠ WARNUNG

- *Stellen Sie durch Abdecken des Winkelstücks mit Gaze oder einem anderen geeigneten Material sicher, dass kein Spray in Ihre Augen gelangen kann.*



2. Setzen Sie die Düse auf die Spraydose auf. Sprühen Sie nun 2 Sekunden lang Spray durch das Verbindungsende in das Winkelstück. Überschüssiges Spray von der Außenseite des Winkelstücks abwischen.

## ⚠ WARNUNG

- *Das Spray nie auf Menschen richten.*
- *Verwenden Sie das Spray niemals in der Nähe von offenem Feuer.*
- *Halten Sie sowohl das Winkelstück als auch die Spraydose fest, wenn Sie das Spray verwenden. Andernfalls könnte der Druck des Sprays dazu führen, dass Ihnen das Winkelstück aus der Hand fällt.*

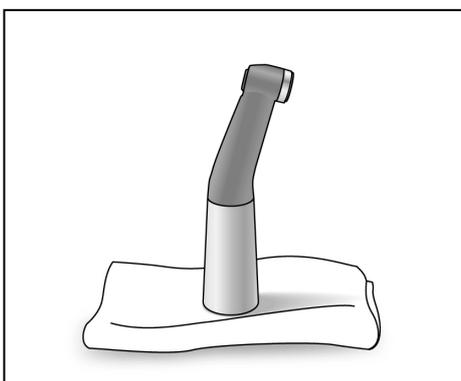
## ⚠ VORSICHT

- *Schütteln Sie die AR-Spraydose vor Gebrauch stets zwei- bis dreimal. Die Spraydose in aufrechter Position verwenden.*

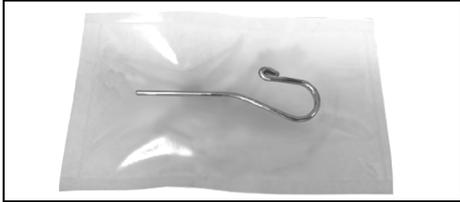
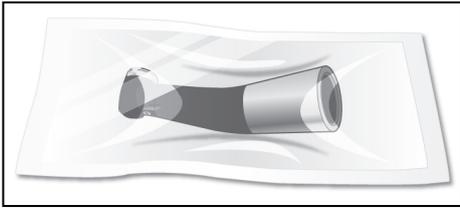
3. Stellen Sie das Winkelstück auf ein Stück Gaze, so dass überschüssiges Spray ablaufen kann.

## ⚠ VORSICHT

- *Das Motorhandstück könnte Schaden nehmen, wenn das Winkelstück aufgesteckt wird, ohne dass das überschüssige Spray vorher abgelassen ist.*

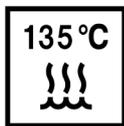


## ■ Verpacken



Stecken Sie die Bauteile einzeln in Autoklavierbeutel.

## ■ Sterilisation



Autoklavieren Sie die Bauteile.

Empfohlene Temperatur und Zeit: Mindestens 6 Minuten bei +134 °C in einem Sterilisationsbeutel.  
Minimale Trocknungszeit nach Sterilisation: 10 Minuten.

oder

Empfohlene Temperatur und Zeit: Mindestens 60 Minuten bei +121 °C in einem Sterilisationsbeutel.  
Minimale Trocknungszeit nach Sterilisation: 10 Minuten.

### **⚠ WARNUNG**

- *Zur Vermeidung lebensbedrohlicher Infektionen wie HIV und Hepatitis B, müssen die Bauteile nach jeder abgeschlossenen Behandlung autoklaviert werden.*

### **⚠ VORSICHT**

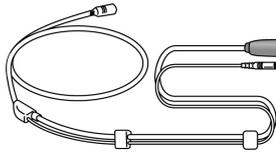
- *Sterilisieren Sie die Bauteile nur durch Autoklavieren.*
- *Nach dem Autoklavieren sind die Bauteile sehr heiß. Berühren Sie diese nicht, bevor sie abgekühlt sind.*
- *Belassen Sie die Bauteile nicht im Autoklaven.*
- *Nehmen Sie die Feile vor dem Autoklavieren aus dem Winkelstück heraus.*
- *Beachten Sie zur Sterilisation von Feilen die Empfehlungen des Herstellers.*
- *Die Autoklavier- und Trockentemperatur darf +135 °C nicht überschreiten. Eine zu hohe Temperatur könnte zu einer Fehlfunktion oder Verfärbung des Winkelstücks führen.*
- *Reinigen Sie vor dem Autoklavieren alle Bauteile gründlich. Chemikalien oder andere Fremdstoffe auf den Bauteilen könnten eine Fehlfunktion auslösen oder zu einer Verfärbung führen.*

## **b. Nicht autoklavierbare Bauteile: Mit Ethanol abwischen**

- Folgende Bauteile werden auf diese Weise gewartet:



Motorhandstück



Handstückkabel



Handstück mit  
Aushärtungslampe  
(optional erhältlich)

Verfahren:

Desinfektion

### ■ Desinfektion

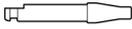
Wischen Sie die Bauteile mit einem in Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 vol% bis 80 vol%) getränkten Stück Gaze ab.

### **⚠ VORSICHT**

- *Verwenden Sie ausschließlich Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 vol% bis 80 vol%). Verwenden Sie nicht zu viel Ethanol, da dieses in die Bauteile eindringen und sie beschädigen könnte.*
- *Tauchen Sie die Bauteile nicht in die folgenden Stoffe ein und wischen Sie sie nicht damit ab: funktionales Wasser (saures Elektrolysewasser, starke alkalische Lösungen und Ozonwasser), medizinische Wirkstoffe (Glutaral etc.) oder andere besondere Wasserarten oder handelsübliche Reinigungsmittel. Solche Flüssigkeiten können den Kunststoff angreifen und Metallkorrosion verursachen oder im Fall von medizinischen Mitteln Rückstände auf den Bauteilen hinterlassen.*
- *Reinigen Sie die Bauteile niemals mit Chemikalien wie Formokresol (FC) und Natriumhypochlorid. Diese beschädigen die Kunststoffteile der Bauteile. Gelangt eine dieser Flüssigkeiten auf die Bauteile, spülen Sie sie unter fließendem Wasser ab.*

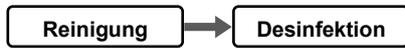
### c. Nicht autoklavierbare Bauteile: Waschen und anschließendes Abwischen mit Ethanol

- Folgende Bauteile werden auf diese Weise gewartet:

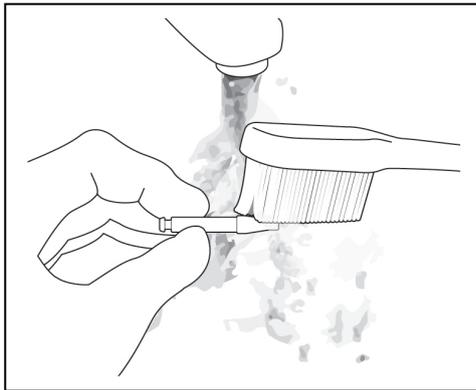


Führungswerkzeug

Verfahren:



#### ■ Reinigung

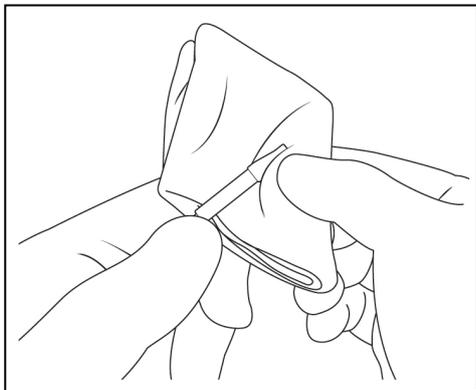


Entfernen Sie die Bohrrückstände unter fließendem Wasser mit einer weichen Bürste und wischen Sie dann das restliche Wasser ab.

#### ⚠ VORSICHT

- *Reinigen Sie das Bauteil nicht mit einem Ultraschallreinigungsgerät.*

#### ■ Desinfektion



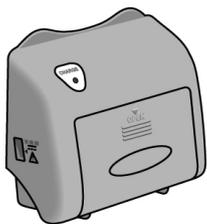
Wischen Sie das Bauteil mit einem mit Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 bis 80 vol%) befeuchteten und ausgewringenen Stück Gaze ab.

#### ⚠ VORSICHT

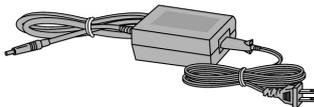
- *Verwenden Sie ausschließlich Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 bis 80 vol%).*
- *Tauchen Sie die Bauteile nicht in die folgenden Stoffe ein und wischen Sie sie nicht damit ab: funktionales Wasser (saurer Elektrolysewasser, starke alkalische Lösungen und Ozonwasser), medizinische Wirkstoffe (Glutaral etc.) oder andere besondere Wasserarten oder handelsübliche Reinigungsmittel. Solche Flüssigkeiten können den Kunststoff angreifen und Metallkorrosion verursachen oder im Fall von medizinischen Mitteln Rückstände auf den Bauteilen hinterlassen.*
- *Reinigen Sie das Bauteil niemals mit Chemikalien wie Formokresol (FC) und Natriumhypochlorid. Diese beschädigen die Kunststoffteile des Bauteils. Gelangt eine dieser Flüssigkeiten auf das Bauteil, spülen Sie sie unter fließendem Wasser ab.*

## **d. Nicht autoklavierbare Bauteile: Abwischen mit neutralem Reinigungsmittel und feuchtem Tuch**

- Folgende Bauteile werden auf diese Weise gewartet:



Wurzelkanalvorbereitungsmodul  
mit Aushärtungslampe



Netzteil



Fußschalter

Verfahren:

Reinigung

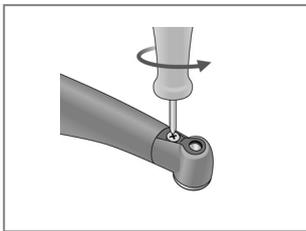
Zum Reinigen der Oberfläche dieser Bauteile verwenden Sie ein weiches Tuch mit etwas neutralem Reiniger und wischen Sie es dann mit einem wassergetränktem Tuch sauber.

### **⚠ VORSICHT**

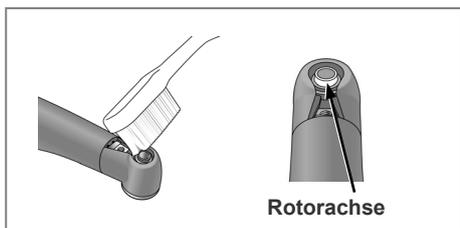
- *Verwenden Sie keine zu großen Mengen Reinigungsmittel und weichen Sie die Bauteile darin nicht ein.*
- *Verwenden Sie zum Reinigen der Bauteile keinen Farbverdünner, Benzol oder ähnliche Lösungen.*
- *Vermeiden Sie, dass zur Behandlung verwendete chemische Lösungen auf die Bauteile spritzen. Diese Chemikalien können das Modul beschädigen, verformen oder verfärben. Seien Sie bei Formokresol (FC) und Natriumhypochlorit besonders vorsichtig, da diese besonders stark sind. Wischen Sie verschüttete Chemikalien sofort ab (manche Chemikalien können Spuren zurücklassen, selbst wenn diese sofort abgewischt werden.).*

## Reinigung der Rotorachse und internen Elektrode

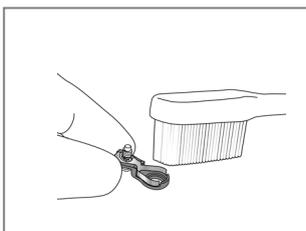
- \* Wenn die Balken während der Nutzung flackern oder wenn nicht alle Balken der Messanzeige aufleuchten, während die Feile die Schleimhau Elektrode berührt, reinigen Sie die Rotorachse und die interne Elektrode wie folgt.



1. Lösen Sie die Schraube und entfernen Sie die interne Elektrode.



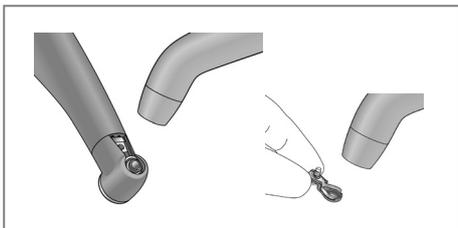
2. Geben Sie etwas Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 vol% - 80 vol%) auf eine kleine Bürste und reinigen Sie die Rotorachse damit.



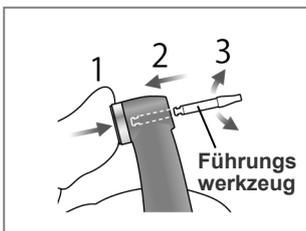
3. Reinigen Sie die interne Elektrode mit einer kleinen Bürste.

### **⚠ VORSICHT**

- *Biegen oder verformen Sie die Elektrode niemals.*



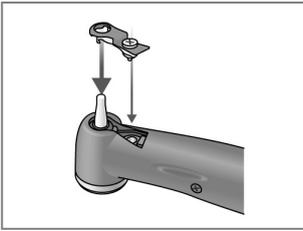
4. Blasen Sie Luft auf die Elektrode, um zurückgebliebene Feuchtigkeit zu entfernen.



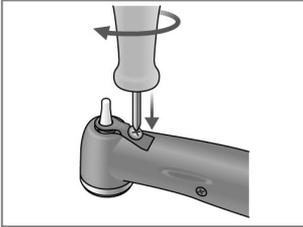
5. Halten Sie den Auslöseknopf und führen Sie das Führungswerkzeug gerade ein wie in der Abbildung dargestellt. Drehen Sie es dann nach links und rechts.

### **⚠ VORSICHT**

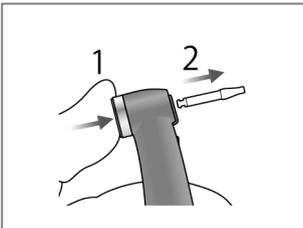
- *Benutzen Sie immer das Führungswerkzeug und stellen Sie sicher, dass es nicht herausfällt.  
Wenn das Führungswerkzeug nicht fest sitzt, könnte der innere Feilenkontakt verbogen werden und das Gerät könnte keine akkuraten Längenbestimmungen mehr durchführen oder würde anderweitig Fehlfunktionen aufweisen.*
- *Lassen Sie den Motor niemals laufen, wenn das Führungswerkzeug noch fest sitzt; dies könnte das Gerät beschädigen.*



6. Schieben Sie die interne Elektrode auf das Führungswerkzeug und richten sie die Löcher für die Schraube aus.



7. Drehen Sie die Schraube langsam und stellen Sie sicher, dass die interne Elektrode richtig eingeführt wird.



8. Ziehen Sie die Schraube sicher fest und drücken Sie dann den Auslöseknopf, um das Führungswerkzeug herauszuziehen.



9. Das Winkelstück muss mit LS SPRAY oder MORITA MULTI SPRAY geschmiert werden. Sehen Sie hierzu den Abschnitt „7. Wartung“ auf Seite 39.

### **⚠ WARNUNG**

- *Stellen Sie sicher, dass die Schraube fest genug sitzt. Anderenfalls könnte sie herausfallen und verschluckt werden. Auch könnten die Längenbestimmungen nicht korrekt sein.*

## 8. Ersatzteile, Transport und Lagerung

- \* Ersetzen Sie Teile je nach Verschleißgrad und Gebrauchsdauer.
- \* Bestellen Sie Ersatzteile bei Ihrem örtlichen Händler oder bei J. MORITA OFFICE.

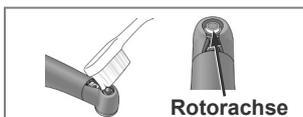
### Ersetzen der integrierten Elektrode

#### **⚠ VORSICHT**

- *Wenn die Balken während der Nutzung flackern oder wenn nicht alle Balken der Messanzeige aufleuchten, während die Feile die Schleimhautelektrode berührt und dieses Problem auch durch Reinigung der Rotorachse und der interne Elektrode nicht gelöst werden kann, ist die interne Elektrode abgenutzt und muss wie folgt beschrieben durch eine neue ersetzt werden.*



1. Lösen Sie die Schraube und entfernen Sie die interne Elektrode.



2. Geben Sie etwas Desinfektionsalkohol (Ethanol 70 vol% - 80 vol%) auf eine kleine Bürste und reinigen Sie die Rotorachse damit.



3. Blasen Sie Luft auf die Elektrode um zurückgebliebene Feuchtigkeit zu entfernen.



4. Halten Sie den Auslöseknopf und führen Sie das Führungswerkzeug gerade ein wie in der Abbildung dargestellt. Drehen Sie es dann nach links und rechts.

#### **⚠ VORSICHT**

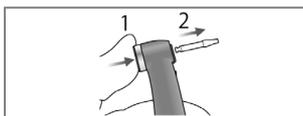
- *Benutzen Sie immer das Führungswerkzeug und stellen Sie sicher, dass es nicht herausfällt. Wenn das Führungswerkzeug nicht fest sitzt, könnte der innere Feilenkontakt verbogen werden und das Gerät könnte keine akkuraten Längenbestimmungen mehr durchführen oder würde anderweitig Fehlfunktionen aufweisen.*
- *Lassen Sie den Motor niemals laufen, wenn das Führungswerkzeug noch fest sitzt; dies könnte das Gerät beschädigen.*



5. Schieben Sie die neue interne Elektrode auf das Führungswerkzeug und richten sie die Löcher für die Schraube aus.



6. Drehen Sie die Schraube langsam und stellen Sie sicher, dass die interne Elektrode richtig eingeführt wird.



7. Ziehen Sie die Schraube sicher fest und drücken Sie dann den Auslöseknopf, um das Führungswerkzeug herauszuziehen.

8. Das Winkelstück muss mit LS SPRAY oder MORITA MULTI SPRAY geschmiert werden. Sehen Sie hierzu den Abschnitt „7. Wartung“ auf Seite 39.

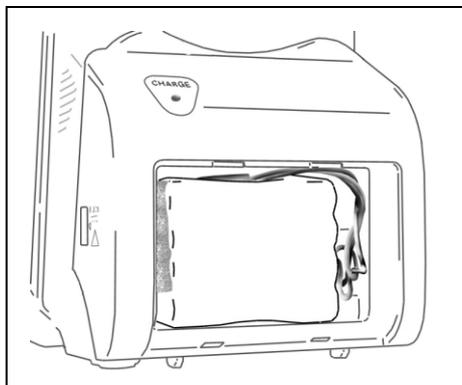
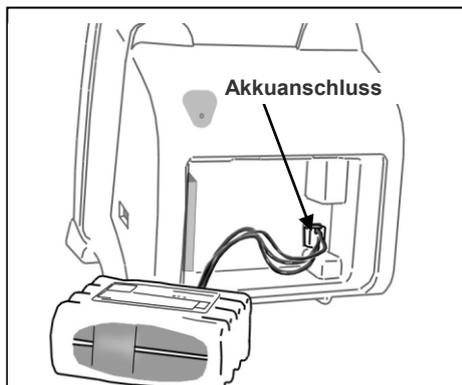
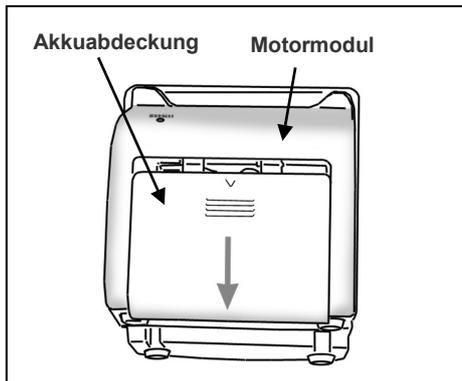


#### **⚠ WARNUNG**

- *Stellen Sie sicher, dass die Schraube fest genug sitzt. Anderenfalls könnte sie herausfallen und verschluckt werden. Auch könnten die Längenbestimmungen nicht korrekt sein.*

## Austauschen des Akkus

Der Akku hält ungefähr 1 Jahr unter normalen Umständen und Gebrauch. Tauschen Sie diesen aus, wenn er nach Vollladung relativ schnell nachlässt.



### **⚠ VORSICHT**

- *Verwenden Sie nur speziell für das DENTAPORT ZX Motormodul entwickelte Akkus.*

\*Dieser Akku kann bei Ihrem Händler oder Ihrer J. MORITA OFFICE-Vertretung bestellt werden.

1. Gerät vom Netz trennen
2. Schieben Sie die Akkuabdeckung in Richtung des Pfeiles (siehe Abbildung) von der Rückseite des Motormoduls herunter.
3. Entfernen Sie den verschlissenen Akku und lösen die Steckverbindung.

### **⚠ VORSICHT**

- *Entfernen Sie den Akku nicht während das Gerät eingeschaltet ist.*

4. Schließen Sie den neuen Akku an und setzen Sie ihn in das Motormodul.
5. Setzen Sie die Akkuabdeckung wieder auf das Motormodul.

### **⚠ VORSICHT**

- *Achten Sie darauf, das Akkukabel beim Schließen des Deckels nicht zu beschädigen.*
- *Verwenden Sie immer den angegebenen Akku. Andere Akkus könnten sich überhitzen.*
- *Verwenden Sie keinen Akku, der ausläuft, verformt oder verfärbt ist oder dessen Etikett sich ablöst. Er könnte sich überhitzen.*
- *Entsorgen Sie verbrauchte Akkus in umweltfreundlicher Art und Weise und entsprechend den örtlichen Bestimmungen.*

## Transport und Lagerung

\*Bewahren Sie die Ladestation an einem Ort auf, an dem sie keinem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist.

Temperatur: -10 °C bis +45°C, Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 85 % (ohne Kondensation),

Luftdruck: 70 kPa bis 106 kPa.

\*Falls das Gerät längere Zeit nicht benutzt wurde, vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass es richtig funktioniert.

\*Entfernen Sie den Akku immer vor längerem Nichtgebrauch oder dem Versand des Gerätes.

## 9. Inspektion

### Regelmäßige Inspektion

\* Dieses Gerät sollte alle 6 Monate entsprechend der folgenden Liste über Wartung und Inspektion kontrolliert werden.

#### Wartung- und Inspektion

1. Überprüfen Sie, ob der Akku seine Ladung zu schnell verliert.
2. Überprüfen Sie, ob die MODE-Taste den Speicher von M1 zu M2 und M3, usw., ändert.
3. Überprüfen Sie, ob die SET und SELECT-Taste richtig funktionieren.
4. Überprüfen Sie, ob das Handstückkabel richtig mit dem Motormodul verbunden und ob die Schleimhauetelektrode richtig angeschlossen werden kann.
5. Überprüfen Sie, ob das Anschlussesende des Motorhandstücks sauber und unbeschädigt ist und ob es richtig mit dem Handstückkabel verbunden werden kann.
6. Überprüfen Sie, ob das Anschlussesende des Winkelstücks sauber und unbeschädigt ist und ob es richtig mit dem Motorhandstück verbunden werden kann. Überprüfen Sie auch, ob der Feilenspanndruckknopf funktioniert und ob eine Feile korrekt gespannt werden kann.
7. Überprüfen Sie, ob das Anschlussesende des Polymerisationshandstückes sauber und unbeschädigt ist, und ob es richtig mit dem Handstückkabel verbunden werden kann.
8. Stellen Sie sicher, dass die Glaslinse des Polymerisationshandstückes nicht verschmutzt, gebrochen oder gesprungen ist.

#### Teileliste

Bauteil	Beschreibung	Wann
Winkelstück	Siehe Abschnitt zur Erklärung zum Anschließen des Winkelstücks.	Wenn der Kopf nicht richtig rotiert
Netzteil	Netzteil	Wenn das Laden des Akkus nicht mehr richtig ausgeführt werden kann
Handstückkabel	Handstückkabelmontage	Wenn der Motor nicht richtig zu rotieren scheint
Akku	Siehe Abschnitt zum Tauschen des Akku.	
Interne Elektrode oder Kappe mit externer Feilenelektrode	Siehe Abschnitt zum Austausch der Feilenelektrode.	
Fußschalter		
Führungswerkzeug		
LS SPRAY oder MORITA MULTI SPRAY		
Hygieneschutzhüllen		
Blendschutz		

## 10.Fehlersuche

Scheint das Gerät nicht einwandfrei zu funktionieren, sollte der Anwender versuchen, es erst selbst zu kontrollieren und einzustellen.

\* Falls der Anwender dazu nicht imstande ist oder falls das Gerät nach dem Einstellen oder Ersetzen von Teilen immer noch nicht richtig funktioniert, wenden Sie sich an Ihren Händler oder die J. MORITA OFFICE.

Problem	Prüfpunkte	Lösung
Keine Spannung.	Lage der Akkus prüfen.	Akku richtig einsetzen.
	Akkuzustand prüfen.	Laden Sie den Akku.
Keine Längenbestimmung möglich.	Kabelverbindungen prüfen.	Überprüfen Sie, ob alle Verbindungen richtig gesichert sind.
	Sind Feile oder Reibahle isoliert?	Verwenden Sie eine Feile oder Reibahle ohne Isolierung.
	Handstückkabel auf Drahtbruch prüfen.	Berühren Sie die Feile mit der Schleimhauetelektrode. Falls das Messgerät nicht reagiert, könnte ein Draht im Handstückkabel gebrochen sein.
Messanzeige zeigt während der Nutzung keine regelmäßigen Werte.	Muss die interne Elektrode ersetzt werden? Wurde sie kürzlich ersetzt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen und schmieren Sie das Winkelstück</li> <li>• Entfernen Sie die interne Elektrode und reinigen Sie diese und die Rotorachse mit einer kleinen Bürste.</li> <li>• Ersetzen Sie die interne Elektrode.</li> </ul>
Kein Alarmton.	Überprüfen Sie, ob der Ton ausgeschaltet ist.	Schalten Sie den Ton ein.
Kein Umschalten zwischen Speicherplätzen möglich Es kann kein Speicherplatz ausgewählt werden Ein gespeicherter Wert kann nicht verändert werden	Wird die Längenbestimmung durchgeführt?	Die Schalter funktionieren nicht während der Längenbestimmung.
	Läuft der Motor?	Sie können keine Speicherplätze auswählen, wenn der Motor läuft.
	Ist die Polymerisationslampe eingeschaltet?	Sie können keine Speicherplätze auswählen, wenn die Polymerisationslampe eingeschaltet ist.
	Ertönt ein Ton, wenn der Schalter gedrückt wird?	Der Schalter kann defekt sein.
Die Anzeige erscheint nicht.	Ertönt ein Ton, wenn das Gerät ein- und ausgeschaltet wird?	Den Akku laden, wenn kein Ton ertönt. Defekte Anzeige, wenn ein Ton ertönt.
Das Motorhandstück läuft nicht.	Erscheint die Anzeige zur Kanalaufbereitung?	Überprüfen Sie die Verbindungen des Handstückkabels.
	Ist der Fußschalter gedrückt?	Drücken Sie den Fußschalter erneut. Der Motor läuft wenn der Fußschalter gedrückt wird und stoppt, wenn er losgelassen wird.
	Anzeige ist OK, aber das Motorhandstück läuft nicht.	Versuchen Sie es im Handbetrieb. Falls das Motorhandstück im Handbetrieb läuft, liegt das Problem bei der Wurzelkanalmesseinheit.
	Läuft das Motorhandstück nicht im Handbetrieb und erscheint der Überhitzungsanzeiger [O.H.] in der Anzeige?	Das Motorhandstück ist überhitzt.
	Zeigt die Ladestandsanzeige nur noch einen Balken an? Die Anzeige „Lo.b“ erscheint.	Der Akku ist fast leer, laden Sie ihn.
	Keiner der oben genannten Fälle	Motorhandstück oder Handstückkabel ist defekt.
Motor läuft kontinuierlich vor- und rückwärts.	Ist der OTR-Modus eingestellt?	Drehmoment ist höher als im OTR-Modus eingestellt.
	Ändert sich auch nach der Kalibrierung nichts?	Erhöhen Sie das Drehmoment um 1. * Siehe Seite 10 bezüglich Kalibrierung des Gerätes.
Drehrichtungsumkehr des Motorhandstücks funktioniert nicht.	Sehen Sie nach, ob auf Stop statt auf Umkehr bei Erreichen der apikalen Verengung eingestellt ist.	Stellen Sie das Gerät auf Drehrichtungsumkehr ein: REVERSE.
	Besteht eine Kombination aus hoher Drehmomentumkehr und langsamer Motorgeschwindigkeit durch den Auto-Torque-Slow-down-Modus?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie Auto Torque Slow-down aus</li> <li>• Ändern Sie die Einstellungen für die Drehmomentumkehr</li> </ul>
	Einstellung ist in Ordnung, aber Motorhandstück kehrt die Drehrichtung nicht um.	Defekte Leiterplatte.

Problem	Prüfpunkte	Lösung
Das Motorhandstück ändert seine Drehzahl selbstständig.	Ist das Gerät auf Slow-down eingestellt?	Ändern Sie die Einstellung Slow-down auf Normal.
	Ist das Gerät auf Auto Torque Slow-down eingestellt?	Auto Torque Slow-down ausschalten.
	Ist das Gerät auf 800 U/Min. eingestellt?	Ist das Gerät auf 800 U/Min. eingestellt, ist die Umkehrgeschwindigkeit 600 U/Min.
Das Motorhandstück stoppt nicht.	Der Motor stoppt auch nicht, wenn sich die Feile nicht mehr im Wurzelkanal befindet.	Bei Handbetrieb stoppt die Feile nicht, auch nicht, wenn sich die Feile nicht mehr im Wurzelkanal befindet.
	Ist die Drehmomentumkehr aktiviert?	Drücken Sie SET.
	Das Motorhandstück läuft weiter, auch wenn es sich nicht im Handbetrieb befindet.	Das Motorhandstück kehrt seine Drehrichtung um, wenn die Schleimhautelektrode und Feile einander berühren.
	Ist der Fußschalter gedrückt?	Lassen Sie den Fußschalter los.
	Die Feile rotiert weiterhin.	Defekte Leiterplatine.
Die LED leuchtet nicht auf.	Erscheint die Anzeige der Polymerisationslampe?	Handstück und Kabelverbindungen prüfen.
	Wird eine Überhitzung angezeigt?	Die LED leuchtet wegen Überhitzung nicht auf.
	Nicht überhitzt.	Das Polymerisationshandstück oder das Kabel können defekt sein.
Schaltet sich während der Bestrahlung ab	Ist der Timer eingestellt?	Die Polymerisationslampe schaltet sich ab, wenn die Zeit abgelaufen ist.
	Wird eine Überhitzung angezeigt?	Das Polymerisationshandstück ist überhitzt. Es wird nach dem Abkühlen wieder funktionieren.
	Akku schwach?	Die Polymerisationslampe schaltet sich ab, wenn der Akku schwach wird. Laden Sie den Akku.
Die Polymerisationslampe schaltet sich nicht ab.	Handbetrieb ist ausgewählt.	Betätigen Sie den Lichtschalter oder Fußschalter.
„OH“ wird angezeigt und das Gerät kann nicht abgeschaltet werden	Wurde der Motor zu lange verwendet oder zu stark belastet? Ist der Motor heiß?	Ist der Motor überhitzt, lässt sich das Gerät nicht abschalten, bevor der Motor abgekühlt ist. Das Gerät schaltet sich automatisch ab, wenn der Motor abgekühlt ist.

### Fehlercodes

Das Gerät kann eine Fehlfunktion haben, wenn einer der folgenden Fehlercodes angezeigt wird. Wenn einer der Fehlercodes wiederholt erscheint, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler oder an J. MORITA OFFICE, um Reparaturen durchführen zu lassen.

Code*	Ursache	Modul	
		Längenbestimmung	Aufbereitung und Lampe
F01	Defekter Längenbestimmungskreis	○	
F02	Defektes Trennrelais am Netzteil		○
F03	Defektes EEPROM	○	○
F04	Übertragung defekt	○	○
F07	Temperaturfühler defekt (offen / kurz)		○*1
F08	LED defekt		○*1

\* Fehlercode



\*1: Vor allem beim Polymerisationshandstück problematisch

## 11. Technische Daten

\* Technische Änderungen aufgrund von Verbesserungen vorbehalten.

### Technische Daten

<b>Haupteinheit</b>	
Modell	DP-ZX
Typ	TR-EX
Zweckbestimmung	Der DP-ZX ist ein motorisiertes Handstück zur Wurzelbehandlung mit Wurzelkanalmessoption. Es kann zum Vergrößern von Wurzelkanälen mit Überwachung der Feilenspitze innerhalb des Wurzelkanals sowie als Niedrigdrehzahl-Motorhandstück und Gerät zur Messung der Wurzelkanallänge verwendet werden. Das Aushärtungslampen-Set kann zum Polymerisieren von Kunststoffen und anderen Materialien verwendet werden.
Funktionsweise	<p>1. Das Gerät überträgt über einen elektrischen Antrieb Bewegungen, wie etwa Rotation und Vibration, auf Behandlungsinstrumente (Zahnfeilen, Reibahlen, etc.). Durch Messung mit zwei Frequenzen wird die Impedanz des Wurzelkanals gemessen und die Position der Behandlung im Wurzelkanal festgestellt.</p> <p>2. Eine LED-Lampe im Kopf des Handstücks der Aushärtungslampe leuchtet durch eine Gleichspannungsquelle auf. Der LED-Lichtstrahl wird ausgestrahlt, nachdem er mittels einer Linse fokussiert und von einem Spiegel reflektiert wurde. Der Lichtstrahl härtet den lichthärtenden Kunststoff.</p>
Schutzklasse (IEC 60529)	IPX0
Schutz gegen elektrischen Schlag	Intern betriebenes mobiles Gerät/Anwendungsteil Typ BF
Wesentliche Leistungsmerkmale	Keine (es besteht kein unannehmbares Risiko.)
Akku	NiMH-Akku (DC 9,6 V)
Abmessungen	Hauptgerät: Höhe ca. 98 mm × Breite 95 mm × Länge 53 mm
Anwendungsteil	Winkelstück, Motor und Handstück mit Aushärtungslampe
Gewicht	ca. 430 g (einschließlich Winkelstück und Motorhandstück oder Handstück mit Aushärtungslampe)
Lebensdauer	6 Jahre

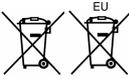
<b>Motorhandstück</b>	
Drehzahl im Leerlauf	150 ±20 – 800 ±100 U/min
Übersetzungsverhältnis	2,8: 1
Verwendbare Bohrer	Typ 1 (CA)
Nennmoment	Min. 3,9 N•cm
Abmessungen	Durchmesser ca. 18 mm × Länge 135 mm

<b>Handstück mit Aushärtungslampe</b>	
Lichtstärke	1.000 mW/cm <sup>2</sup>
Wellenlänge	420 – 480 nm
Abmessungen	Durchmesser ca. 18 mm × Länge 135 mm

<b>Netzteil</b>	
Nenneingangsspannung	100 - 240 V Wechselstrom
Nenneingangsfrequenz	50/60 Hz
Nennausgangsspannung	17 V Gleichstrom
Nennausgangsstrom	1,47 A
Schutz gegen elektrischen Schlag	Klasse II/Kein Anwendungsteil

## Symbole

\* Einige Symbole werden möglicherweise nicht verwendet.

	Achtung, Begleitpapiere beachten.		Seriennummer
	GS1 DataMatrix		Typ BF Anwendungsteil
	Hersteller		Herstellungsdatum
	Gleichstrom		Markierung elektrischer Geräte gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE)
	Akku Dieses Symbol ist am Gerät angebracht, um den Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/66/EG, Artikel 21 zu entsprechen. Mit diesem Gerät mitgelieferte Akkus dürfen innerhalb der Europäischen Union nicht als unsortierter kommunaler Abfall entsorgt werden. Befolgen Sie die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften.		CE-Zeichen (0197) Entspricht der europäischen Richtlinie 93/42/EWG. CE-Zeichen Entspricht der europäischen Richtlinie 2011/65/EU.
	Autoklavierbar bis +135°C		Beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung
	EU-Bevollmächtigter gemäß der europäischen Richtlinie 93/42/EWG		Von Regen fernhalten
	Hier oben		Zerbrechlich
	Temperaturbeschränkung		Luftdruckbeschränkung
	Feuchtigkeitsbeschränkung		Nicht zur Wiederverwendung bestimmt
	Autorisierter Vertreter in der Schweiz		

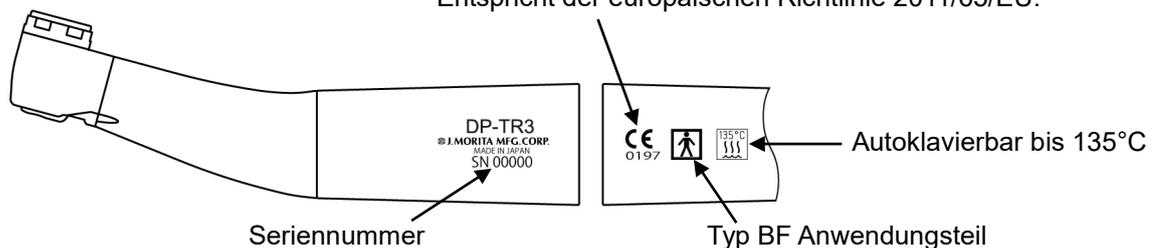
## Winkelstück

CE-Zeichen (0197)

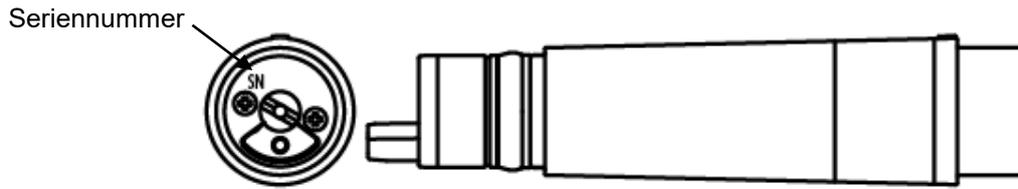
Entspricht der europäischen Richtlinie, 93/42/EWG.

CE-Zeichen

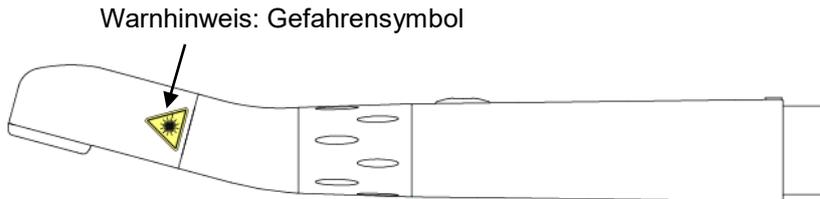
Entspricht der europäischen Richtlinie 2011/65/EU.



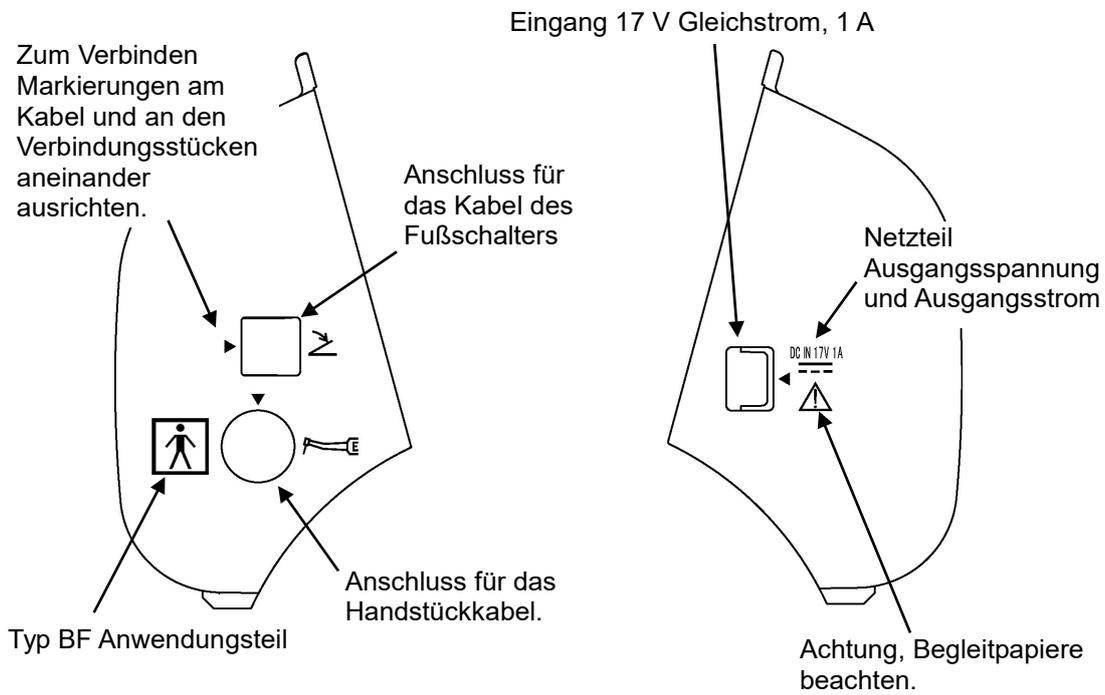
## Motorhandstück



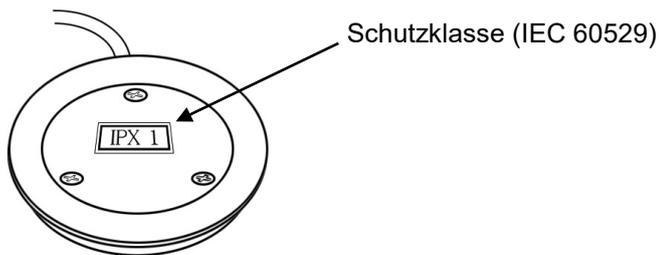
## Polymerisationshandstück



## Motormodul und Polymerisationshandstück



## Auf der Rückseite des Fußschalters



## Betriebs-, Transport- und Lagerumgebung

### Betrieb

Umgebungstemperatur:	+10 °C bis +35 °C
Feuchtigkeit:	30 % bis 80 % (ohne Kondensation)
Luftdruck:	70 kPa bis 106 kPa

### Transport und Lagerung

Umgebungstemperatur:	-10 °C bis +45 °C
Feuchtigkeit:	10 % bis 85 % (ohne Kondensation)
Luftdruck:	70 kPa bis 106 kPa

## Entsorgung

Die Akkus müssen dem Wertstoffkreislauf zugeführt werden\*. Metallteile werden verschrottet. Synthetische Materialien, elektrische Bauteile und Leiterplatten müssen entsprechend als Elektroschrott entsorgt werden. Nationale und lokale Vorschriften zur Müllbeseitigung müssen bei der Entsorgung der Materialien beachtet werden. Wenden Sie sich ggf. an darauf spezialisierte Unternehmen. Lokale Müllbeseitigungsunternehmen können Sie bei Ihrer zuständigen Stadt- oder Gemeindeverwaltung erfragen.

\* Beziehen Sie sich zur Entsorgung von Akkus in EU-Ländern auf die genannten Bestimmungen zur Entsorgung von Akkus. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler, bei dem Sie Akkus oder Gerät erworben haben, nach weiteren Informationen zur Entsorgung der Akkus.

## Service

DP-ZX darf nur von folgenden Personen repariert oder gewartet werden:

- Techniker der Niederlassungen von J.MORITA weltweit,
- Techniker autorisierter J.MORITA-Händler, die von J.MORITA speziell geschult wurden,
- Unabhängige Techniker, die von J.MORITA geschult und autorisiert wurden.

## Elektromagnetische Störungen (EMS)

Der DENTAPORT ZX („dieses Gerät“) erfüllt die Anforderungen der IEC 60601-1-2:2014 Ed.4.0, der geltenden internationalen Norm für elektromagnetische Störungen (EMS).

Es folgen die „Richtlinien und Erklärung des Herstellers“, gefordert gemäß IEC 60601-1-2:2014 Ed.4.0, der geltenden internationalen Norm für elektromagnetische Störungen.

Dieses ist ein Produkt der Gruppe 1, Klasse B, gemäß der Norm EN 55011 (CISPR 11).

Dies bedeutet, dass dieses Gerät keine internationale Hochfrequenzenergie in Form von elektromagnetischer Strahlung, induktiver und/oder kapazitiver Kopplung für die Behandlung von Material oder für Inspektions-/Analysezwecke erzeugt und/oder nutzt und dass es für den Einsatz in häuslichen Einrichtungen und in Einrichtungen geeignet ist, die direkt an ein Niederspannungs-Stromversorgungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude für häusliche Zwecke versorgt.

<b>Richtlinien und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Emissionen</b>		
Das Gerät ist für den Gebrauch in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es ist die Verantwortung des Kunden oder des Anwenders dieses Geräts, sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.		
<b>Emissionstest</b>	<b>Einhaltung</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien</b>
Leitungsgebundene Störung CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B	Dieses Gerät verwendet nur für seine internen Funktionen HF-Energie. Daher ist seine Hochfrequenz-Emission sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
Gestrahlte Störung CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B	Dieses Gerät ist für den Einsatz in allen Einrichtungen geeignet, inklusive häuslichen Einrichtungen und solchen, die direkt mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden sind.
Oberschwingungsstrom*1 IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsfuktuationen und Flickeremissionen IEC 61000-3-3	Absatz 5	

\*1: Obwohl dieses Gerät nicht für die Oberschwingungsprüfung geeignet ist, da die Nennleistung weniger als 75 W beträgt, wurde es als Referenz gemäß den Grenzwerten für die Klasse A geprüft.

### **⚠️ WARNUNG**

- **Die Einsatzumgebung dieses Geräts ist die häusliche Gesundheitsumgebung.**
- **Die Benutzung dieses Geräts setzt besondere EMS-Vorkehrungen voraus. Aufbau und Inbetriebnahme müssen gemäß der in den MITGELIEFERTEN DOKUMENTEN angegebenen EMS-Informationen vorgenommen werden.**
- **Die Verwendung von nicht von der J. MORITA MFG. CORP. mitgelieferten oder spezifizierten Teilen kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder geringerer elektromagnetischer Störfestigkeit dieses Gerätes sowie zu Funktionsstörungen führen.**
- **Dieses Gerät sollte nicht an andere Geräte angeschlossen oder gestapelt werden.**  
*Wenn es notwendig ist, das Gerät an andere Geräte anzuschließen oder zu stapeln, verwenden Sie es erst nachdem Sie sichergestellt haben, dass dieses und andere Geräte ordnungsgemäß funktionieren.*
- **Tragbare und drahtlose HF-Kommunikationsgeräte (inklusive Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten in keinem geringeren Abstand als 30 cm zu DP-ZX Teilen, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel, verwendet werden.**

<b>Richtlinien und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Störfestigkeit</b>			
Das Gerät ist für den Gebrauch in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es ist die Verantwortung des Kunden oder des Anwenders dieses Geräts, sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.			
<b>Störfestigkeitsprüfung</b>	<b>IEC 60601 Prüfpegel</b>	<b>Übereinstimmungspegel</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien</b>
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft	±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Ist der Fußboden mit synthetischem Material versehen, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle, transiente elektrische Störgrößen/Bursts IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromleitungen ±1 kV für Zu-/Ableitungen	±2 kV für Stromleitungen* <sup>1</sup> ±1 kV für Zu-/Ableitung* <sup>1</sup>	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Anwendungsumgebung entsprechen (kommerziell oder medizinisch).
Überspannung IEC 61000-4-5	<u>Gleichstrom-/Wechselstrom</u> ±0,5 kV, ±1 kV zwischen Leitungen ±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV zwischen Leitung(en) und Erde <u>Signal Zu-/Ableitungen</u> ±2 kV zwischen Leitung(en) und Erde	<u>Gleichstrom-/Wechselstrom</u> ±0,5 kV, ±1 kV zwischen Leitungen ±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV zwischen Leitung(en) und Erde <u>Signal Zu-/Ableitungen</u> * <sup>2</sup> ±2 kV zwischen Leitung(en) und Erde	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Anwendungsumgebung entsprechen (kommerziell oder medizinisch).
Spannungsabfälle, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen in Stromleitungen IEC 61000-4-11	<u>Abfälle</u> 0 % $U_T$ : 0,5 Zyklus (bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0 % $U_T$ : 1 Zyklus (bei 0°) 70 % $U_T$ : 25/30 Zyklen (bei 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>kurze Unterbrechungen</u> 0 % $U_T$ : 250/300 Zyklen 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	<u>Abfälle</u> 0 % $U_T$ : 0,5 Zyklus (bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0 % $U_T$ : 1 Zyklus (bei 0°) 70 % $U_T$ : 25/30 Zyklen (bei 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>kurze Unterbrechungen</u> 0 % $U_T$ : 250/300 Zyklen 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Anwendungsumgebung entsprechen (kommerziell oder medizinisch). Bei kontinuierlichem Betrieb dieses Gerät während der Netzspannungsunterbrechungen wird ein Betrieb des Geräts mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einem Akku empfohlen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	30 A/m (Effektivwert) 50 Hz oder 60 Hz	30 A/m (Effektivwert) 50 Hz oder 60 Hz	Das Magnetfeld der Netzfrequenz sollte die übliche Stärke eines typischen Anwendungsbereiches (kommerziell oder medizinisch) haben.
HINWEIS 1: $U_T$ ist die Wechselspannung der Hauptstromversorgung vor der Teststufe. HINWEIS 2: r.m.s.: root mean square (Effektivwert)			

\*1: Dieser Test ist nicht anzuwenden, da das Signalkabel des Instrumentes kürzer als 3 m ist.

\*2: Nicht anwendbar, da es nicht direkt mit dem Außenkabel verbunden ist.

<b>Richtlinien und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Störfestigkeit</b>			
Das Gerät ist für den Gebrauch in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es ist die Verantwortung des Kunden oder des Anwenders dieses Geräts, sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.			
<b>Störfestigkeitsprüfung</b>	<b>IEC 60601 Prüfpegel</b>	<b>Übereinstimmungspegel</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien</b>
Abgeleitete HF IEC 61000-4-6	3 V ISM <sup>(c)</sup> / Amateurfunk-Frequenzband : 6 V 150 kHz bis 80 MHz	3 V ISM <sup>(c)</sup> / Amateurfunk-Frequenzband : 6 V 150 kHz bis 80 MHz	Tragbare und drahtlose HF-Kommunikationsgeräte sollten immer mit dem aus der Gleichung, die für den Sender zutrifft, berechneten Sicherheitsabstand zu Teilen (einschließlich Kabeln) dieses Geräts verwendet werden.
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz  27 V/m 385 MHz  28 V/m 450 MHz  9 V/m 710, 745, 780 MHz  28 V/m 810, 870, 930 MHz  28 V/m 1.720, 1.845, 1.970 MHz  28 V/m 2.450 MHz  9 V/m 5.240, 5.500, 5.785 MHz	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz  27 V/m 385 MHz  28 V/m 450 MHz  9 V/m 710, 745, 780 MHz  28 V/m 810, 870, 930 MHz  28 V/m 1.720, 1.845, 1.970 MHz  28 V/m 2.450 MHz  9 V/m 5.240, 5.500, 5.785 MHz	Empfohlene Mindestabstände $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz bis 80 MHz $d = 0,4 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 0,7 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,7 GHz $d = \frac{6}{E} \sqrt{P}$ Tragbare drahtlose HF-Kommunikations-geräte  Dabei ist $P$ die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) laut Hersteller des Senders, $E$ der Übereinstimmungspegel in V/m und $d$ der empfohlene Trennabstand in Metern (m).  Die in elektromagnetischen Untersuchungen vor Ort <sup>(a)</sup> ermittelten Feldstärken von HF-Festsendern sollten geringer sein als für den jeweiligen Frequenzbereich <sup>(b)</sup> gefordert.  In der Umgebung von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, kann es zu Störungen kommen:  
HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. HINWEIS 2: Diese Richtlinien treffen möglicherweise nicht in allen Fällen zu. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.			
(a) Die Feldstärken von Festsendern, wie Basisstationen für Funktelefone (Mobil-/Schnurlostelefone) und Landfunk, Amateurfunk, MW- und UKW-Rundfunk und Fernschrundfunk, können nicht mit Exaktheit vorausbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standortes erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke am Einsatzort des Gerätes den oben angegebenen Grad der Einhaltung übersteigt, sollte das Gerät überwacht werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Falls Leistungseinbußen festgestellt werden, können weitere Maßnahmen erforderlich sein, z. B. eine Neuausrichtung oder ein Standortwechsel des Geräts. (b) Oberhalb des Frequenzbereichs von 150 kHz bis 80 MHz müssen die Feldstärken unter 3 V/m liegen. (c) Die ISM (Industrial, Scientific and Medical)-Bänder zwischen 0,15 MHz und 80 MHz liegen bei 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz; und 40,66 MHz bis 40,70 MHz. Die Amateurfunk-Bänder zwischen 0,15 MHz und 80 MHz liegen bei 1,8 MHz bis 2,0 MHz, 3,5 MHz bis 4,0 MHz, 5,3 MHz bis 5,4 MHz, 7 MHz bis 7,3 MHz, 10,1 MHz bis 10,15 MHz, 14 MHz bis 14,2 MHz, 18,07 MHz bis 18,17 MHz, 21,0 MHz bis 21,4 MHz, 24,89 MHz bis 24,99 MHz, 28,0 MHz bis 29,7 MHz und 50,0 MHz bis 54,0 MHz.			

#### Wesentliche Leistungsmerkmale

Keine

#### Kabelliste

Nr.	Schnittstelle(n):	Maximale Kabellänge, Abschirmung	Kabelklassifizierung
1.	Wechselstrom-Netzkabel (TR-EX)	1,5 m, nicht geschirmt	Wechselstromleitung
2.	Gleichstromnetzkabel (TR-EX)	2,0 m, nicht geschirmt	Gleichstromleitung
3.	Handstückkabel (TR-EX)	1,5 m, nicht geschirmt	Signalleitung (patientengekoppeltes Kabel)
4.	Fußschalterkabel (TR-EX)	1,9 m, nicht geschirmt	Signalleitung
5.	Messkabel (RCM-EX)	1,6 m, nicht geschirmt	Signalleitung (patientengekoppeltes Kabel)

Development and Manufacturing



**J. MORITA MFG. CORP.**

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan  
T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

**Morita Global Website** [www.morita.com](http://www.morita.com)

Distribution

**J. MORITA CORP.**

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan  
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

**J. MORITA USA, INC.**

9 Mason, Irvine CA 92618, USA  
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

**J. MORITA EUROPE GMBH**

Justus-von-Liebig-Strasse 27a, 63128 Dietzenbach, Germany  
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

**MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.**

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324  
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

**J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND**

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia  
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

**J. MORITA CORP. MIDDLE EAST**

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt  
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

**J. MORITA CORP. INDIA**

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India  
T +91-22-2595-3482

**J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA**

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia  
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

**SIAMDENT CO., LTD.**

71/10 Mu 5, Thakham, Bangpakong, Chachuengsao 24130, Thailand  
T +66. 38. 573042, F +66. 38. 573043 [www.siamdent.com](http://www.siamdent.com)

EU Authorized Representative under the European Directive 93/42/EEC



**MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT CONSULTING GmbH**

Altenhofstraße 80, 66386 St. Ingbert, Germany  
T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

The authority granted to the authorized representative, MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT Consulting GmbH, by J. MORITA MFG. CORP. is solely limited to the work of the authorized representative with the requirements of the European Directive 93/42/EEC for product registration and incident report.