

---

# Einfach und präzise - das Kieferregistriersystem von zebris



JMMA  
SYSTEM



# Die neue Messsensorik – leicht, präzise

Mit wenigen Handgriffen wird der Gesichtsbogen zusammen mit den integrierten Empfängermodulen angelegt. Justiermassnahmen am Kopf des Patienten entfallen. Der Unterkiefersensor ist extrem leicht und wird mittels Magnethalterung an einer paraokklusaren Bissgabel befestigt.



Das zebris Kieferregistriersystem erfasst berührungslos alle Freiheitsgrade des Unterkiefers nach der Methode der Laufzeitmessung von Ultraschallimpulsen. Das System besteht aus einem Gesichtsbogen mit integrierten Empfängermodulen und einem gelenknah messenden Unterkiefersensor, der optimal ausbalanciert ist. Mit einem Taststift wird die Referenzebene, z.B. die Achs-Orbitalebene



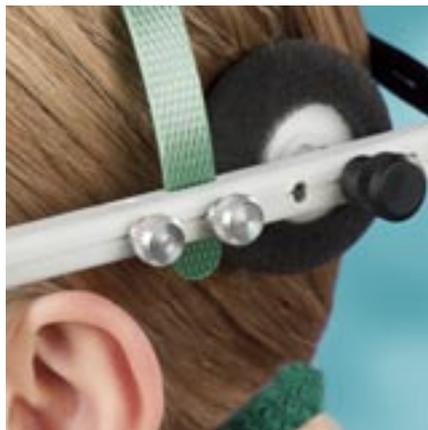
# und ausbalanciert



Die automatisch errechneten Achspunkte können mit dem Taststift am Patienten angezeigt werden. Die Taststiftfunktion ermöglicht auch die Aufzeichnung des Gesichtsprofils oder beliebiger Punkte auf der Okklusalfäche.

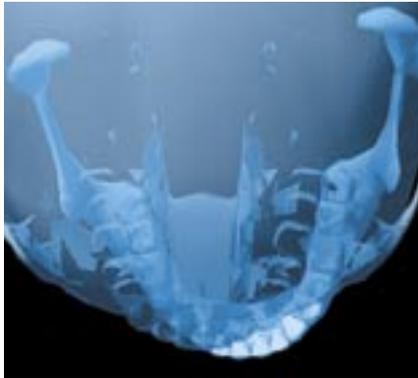
eingetragen. Das System ermöglicht eine Scharnierachsbestimmung, die in zentrischer Kondylenposition oder als kinematische Achse aus Protrusions- und Öffnungsbewegungen bestimmt wird.

Das mitgelieferte PC-Messprogramm WinJaw berechnet Artikulatoreinstellwerte, umfangreiche Funktionsparameter und ist in der Lage eine neuromuskuläre zentrische Unterkieferposition zu bestimmen.



Sicher und bequemer Gesichtsbogen verfügt über gepolsterte Abstützflächen und ein über Kopf geführtes Abstützband.

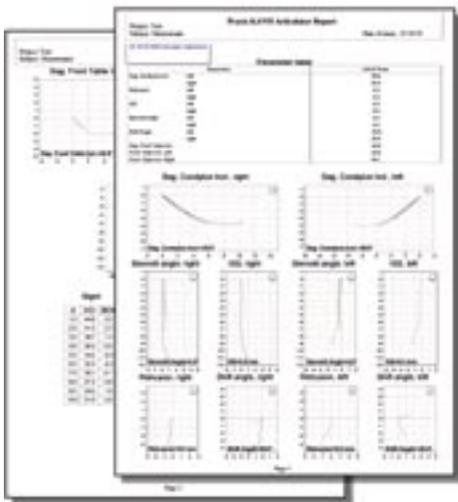
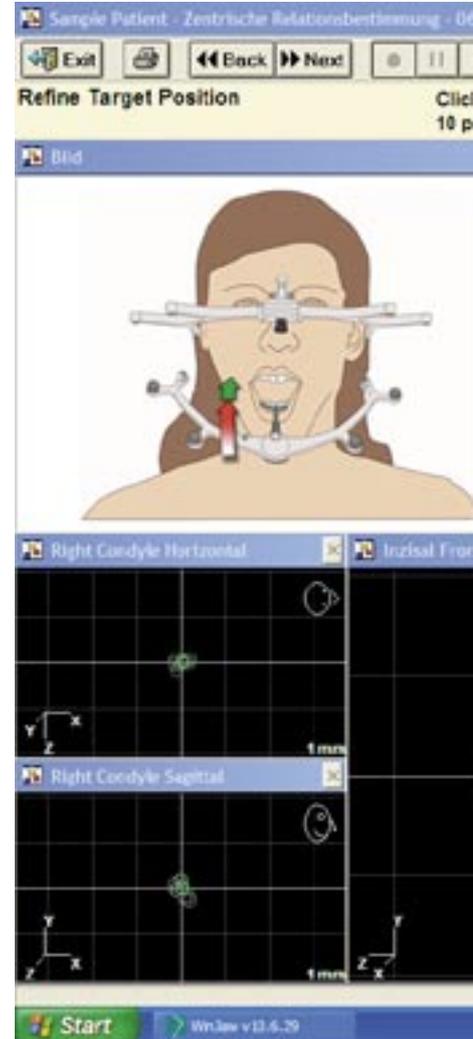
# Die Auswerte-Software WINJAW zur Artikulareinstellwerten und Funktion



Das Programm beinhaltet ein dreidimensionales Modell, das nach den Bewegungsdaten animiert wird. Damit können dem Patienten

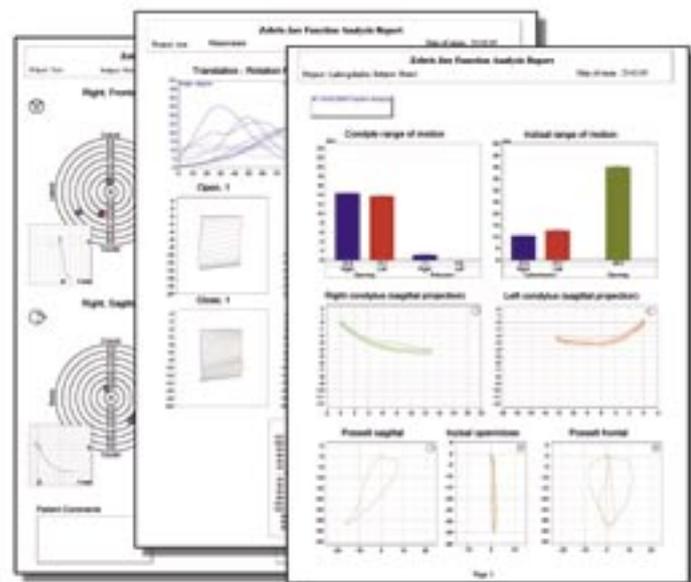


Bewegungsstörungen anschaulich erklärt werden. Das Modell ist in alle Richtungen drehbar. Details können vergrößert werden.

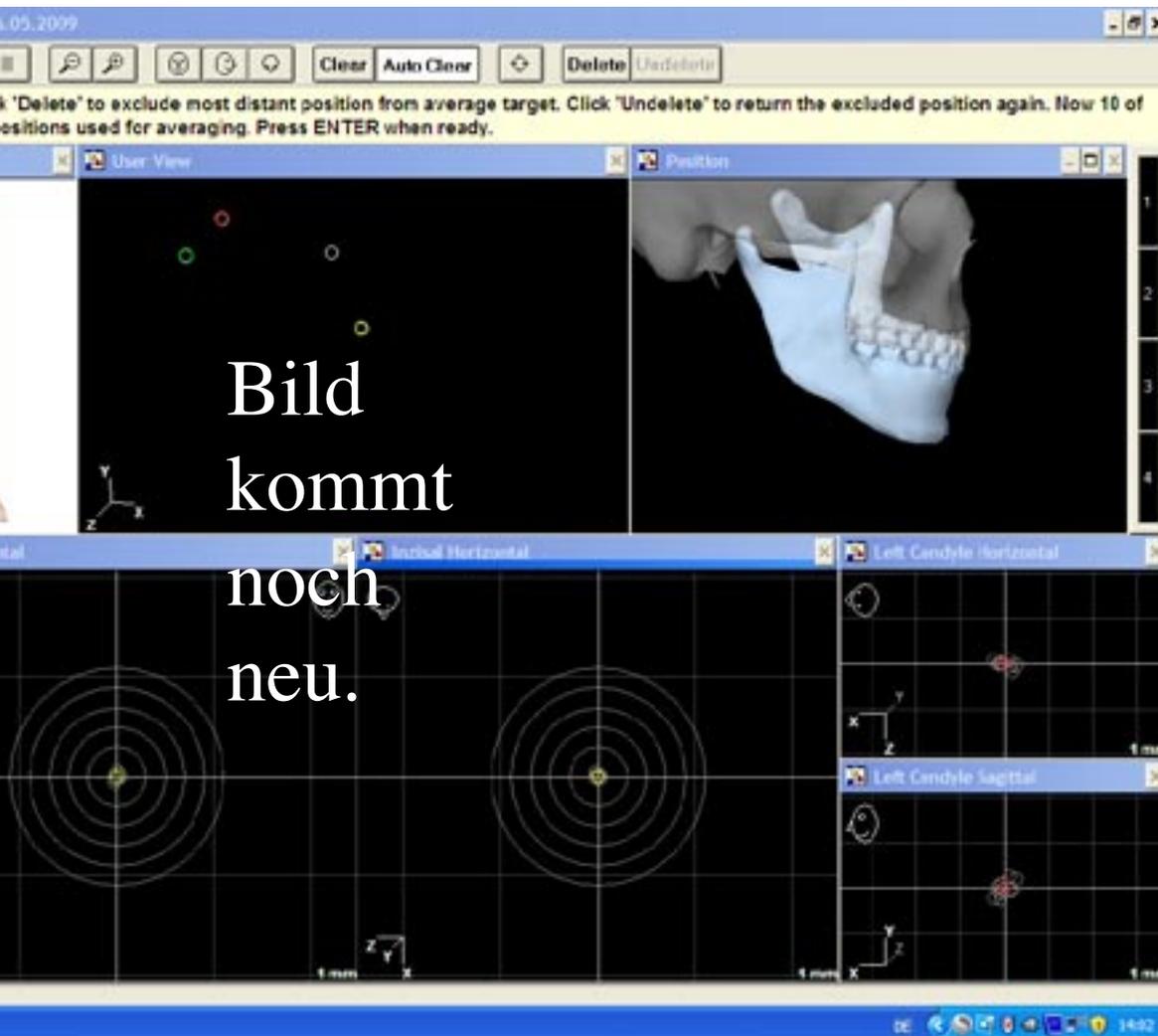


Zur Programmierung volladjustierbarer Artikulatoren sind im Report Einstelltabellen und Messkurven übersichtlich dargestellt. Die Übertragung in die Artikulatoren Protar, SAM, ARTEX, Reference, Panadent™ und STRATOS erfolgt mit den handelsüblichen Gesichtsbögen.

Das System gestattet die therapeutische Positionierung des Unterkiefers in eine neuromuskuläre zentrische Position. Dabei führt der Patient ballistische Schließbewegungen auf ein planes Fronttableau aus. Die vom System errechnete optimale Position kann zurücknavigiert und mit Registriermaterial verschlüsselt werden. Zur Bestimmung der Einstellwerte volladjustierbarer Artikulatoren wer-



# Bestimmung von Zentrik,



Im Messbildschirm zur Bestimmung der neuromuskulären Kieferrelation wird die Position des Inzisalpunktes zusammen mit den Kondylenpositionen dargestellt. Nach Bestimmung der optimalen Kieferposition kann diese zur Kontrolle mit der retralen und habituellen Position verglichen werden. Der Inzisalpunkt kann mit Pfeilwinkelbewegungen überlagert werden.

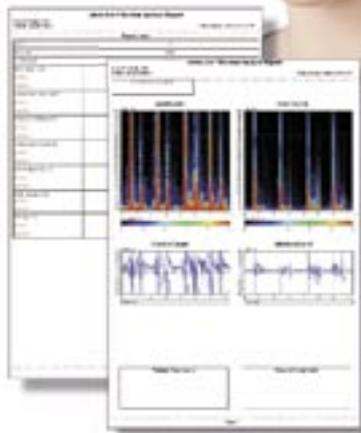
Die Ergebnisreports zur Funktionsanalyse werden auf handelsüblichen Druckern ausgegeben. Der Bewegungsraum der Kondylen und des Inzisalpunktes bei der Durchführung der verschiedenen Bewegungsabläufe wird analysiert.

den in einem vorgeschriebenen Messablauf Unterkieferbewegungen wie Protrusion und Laterusion durchgeführt. Die Bewegungen werden gemittelt und die Parameter im Report automatisch ausgegeben. Bei einer funktionellen Voruntersuchung können Diskoordinationen und Bewegungslimitationen analysiert und dokumentiert werden. Die elektronische Positionsanalyse der Kondylen erlaubt den Vergleich

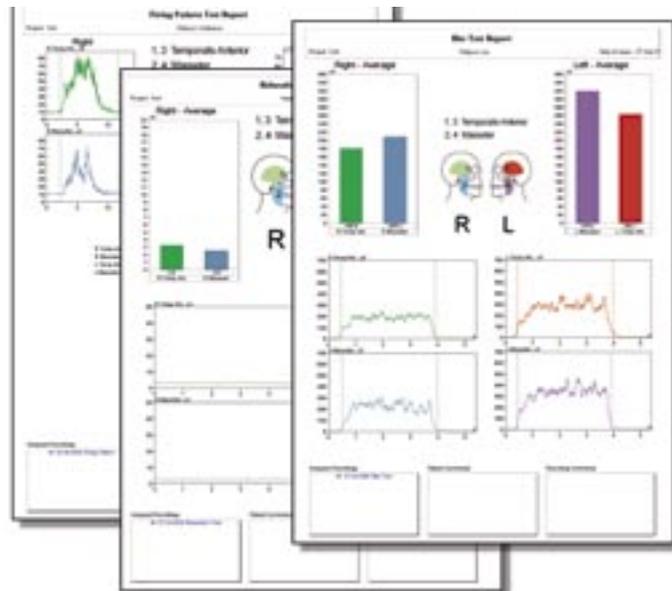
verschiedener Okklusionspositionen und kann dadurch Hinweise auf mögliche Schmerzvektoren im Gelenk geben. In weiteren optionalen Messmodulen erfolgt die Bestimmung der palatinalen Frontzahnkontur sowie die Analyse von Kaubewegungen. Nach der Datenaufnahme können die Messabläufe wiederholt und Details mit einem Rechenmodul vermessen werden.

# Das System zur Analyse von Gelenkgeräuschen und der Muskelfunktion

Das optional erhältliche Bluetooth-Messsystem erlaubt die Analyse der Kiefergelenkgeräusche mittels hochempfindlicher im Gelenkbereich platzierter Körperschallmikrofone. Der automatisch erzeugte Report umfasst eine Frequenzanalyse und eine zahlenmäßige Quantifizierung der Schallintensität. Des Weiteren registriert das Messsystem die Muskelaktionspotentiale mittels bipolarer Hautoberflächenelektroden. Das System erlaubt Funktionstests verschiedener Muskelgruppen wie Temporalis Anterior und Masseter. Die Ableitung erfolgt beidseitig durch Elektrodenkabel mit integrierten Messverstärkern. Die EMG-Aktivität wird dadurch ohne Kabelartefakte genau und reliabel detektiert.



Im Auswertereport wird eine Spektralanalyse der Gelenkgeräusche und eine zahlenmäßige Analyse der Knackgeräusche gezeigt. Die Bewegungsmessung kann überlagert werden.



Die EMG-Auswertereports zeigen die Analysen: Muskelruhetonus, Muskelaktivität beim Aufbiss, Reihenfolge der Rekrutierung und Muskelermüdung. Bis zu drei Messungen eines Typs können direkt miteinander verglichen werden.

# Das komplette JMA-System- alles aus einer Hand



Transportkoffer

Das JMA-System wird komplett geliefert mit folgenden

**Komponenten:**

- Grundgerät mit Netzteil
- Gesichtsbogen mit Empfängermodulen
- Unterkiefer/Zeigesensor (ca. 40g)
- Fußschalter
- Bissgabel
- Softwarepaket WinJaw Grundversion
- Bedienhandbuch
- Transportkoffer

**Optional sind lieferbar:**

- Software-Erweiterungsmodule
- 2-Kanal-Gelenkgeräusch-System

- 4/8 Kanal EMG-System
- Gerätewagen

Der Betrieb erfolgt über einen handelsüblichen Personalcomputer unter Windows XP/Vista

Das optionale kabellose Bluetooth-Messsystem enthält den Messadapter, bis zu 8 EMG-Verstärkerkabel und/oder 2 Körperschallmikrofone sowie die Auswertesoftware.



Vertrieb durch:

zebris Medical GmbH · Germany · Postfach 1143 · D-88305 Isny im Allgäu · Max-Eyth-Weg 43 · D-88316 Isny im Allgäu  
Telefon +49-7562-97260 · Telefax +49-7562-972650 · info@zebris.de · www.zebris.de



©zebris 10/2012.  
Technische Änderungen vorbehalten.