

# Bruxismus sicher diagnostizieren ...

... mit dem Bruxismus-Screening-Index als initialen Indikator

*Dr. Aneta Pecanov-Schröder, Bonn & Kathrin Schuldt, Hamburg*

Foto:  
PD Dr. Ahlers



In Deutschland sind von Bruxismus nach der aktuellen Bruxismus-S3-Leitlinie etwa 20 Prozent der Bevölkerung betroffen. „Dabei ist es schwer, ihre Anzahl genau zu beziffern, denn die sichere Diagnose von Bruxismus ist eine Herausforderung – und in jedem Fall ein hochaktuelles Thema“, weiß Funktionsdiagnostik-Spezialist PD Dr. M. Oliver Ahlers vom CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf. Dabei erfordere das aktualisierte Wissen zu den unterschiedlichen Wirkmechanismen von Bruxismus und craniomandibulären Dysfunktionen (CMD) eine Unterscheidung, ob im Einzelfall der Schwerpunkt im Bereich der CMD oder des Bruxismus liege, so Ahlers weiter. Der kürzlich entwickelte „Bruxismus-Screening-Index (BSI)“ der Dt. Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFD) hilft dabei, eine höhere diagnostische Sicherheit zu erreichen und ist ein leicht in den Praxisalltag zu integrierendes Instrument.

„Menschen leiden nicht unter dem Bruxismus selbst, sondern unter den Folgen in all den Geweben, die bei intensivem Bruxismus unter erheblicher Belastung stehen“, stellt der Experte für Funktionsdiagnostik PD Dr. M. Oliver Ahlers klar und erklärt weiter: „Betroffen ist vor allem die Muskulatur, speziell die Kau-muskulatur, aber auch die im Bereich des Nackens. Hinzu kommt in manchen Fällen der Bereich der Kiefergelenke, die durch die höhere Aktivität der Kau-muskulatur stark belastet werden. Das Gleiche gilt für die Zähne, die durch extremes Pressen empfindlich werden und die durch erhebliches Knirschen verschleifen. In unserer auf solche Fälle spezialisierten Praxis sehen wir erstaunlich viele Patienten, denen Zähne als Folge von Bruxismus komplett frakturieren, insbesondere Seitenzähne.“

### Bruxismus ist eine eigenständige Entität

Dabei beobachtet PD Dr. Ahlers in erster Linie Schlafbruxismus – weist aber im selben Atemzug darauf hin, dass jüngere Daten signalisieren, dass Wachbruxismus vielfach unterschätzt werde und ebenfalls eine erhebliche Rolle spiele. Das bestätigen auch die Informationen aus der Bruxismus-Leitlinie: Die Prävalenz von Wachbruxismus bei Erwachsenen wird mit 22,1 bis 31 Prozent angegeben, von Schlafbruxismus sind Untersuchungen zufolge etwa  $12,8 \pm 3,1$  Prozent der Erwachsenen betroffen.

So kommen in der Hamburger Spezialpraxis auch Fälle vor, bei denen Patienten unter keinerlei Schmerzen leiden und auch eine gestörte Kaufunktion nicht

#### Bruxismus:

wiederholte Kaumuskelaktivität, die mit Kieferpressen und Zähneknirschen und/oder Anspannen oder Verschieben des Unterkiefers ohne Zahnkontakt einhergeht. Man unterscheidet die Erscheinungsformen Wach- und Schlafbruxismus und Mischformen. Häufig geht Bruxismus mit starkem Zahnverschleiß einher. Männer und Frauen scheinen gleichermaßen betroffen, insbesondere im zweiten oder dritten Lebensjahrzehnt. Folgende Ursachen werden vermutet: Stress, Angststörungen, Schlafstörungen, Sodbrennen, Schlafapnoe, Nikotin-, Alkohol-, Drogenkonsum, Nebenwirkungen von Medikamenten, Folgen von Erkrankungen sowie genetische Faktoren. [1,2]

#### Erheblicher Zahnverschleiß:

Verlust von Zahnschubstanz mit Dentinfreilegung und deutlichem vertikalen Verlust der Krone ( $\geq 1/3$ ) und/oder Dentinfreilegung oral oder vestibulär von mehr als 50% der jeweiligen Zahnfläche.

#### Pathologischer Zahnverschleiß:

altersuntypisch, meist mit Schmerzen, Unbehagen, funktionellen Problemen und Beeinträchtigung der Ästhetik verbunden; in fortgeschrittenem Stadium können unerwünschte, zunehmend komplexe Komplikationen auftreten. [6]



PD Dr. M. Oliver Ahlers zeigt im CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf, wie sich die Erhebung auf Grundlage des BSI mit dem neuen Modul CMDbrux der funktionsdiagnostischen Software CMDfact digital erfassen und auch in der Auswertung unterstützen lässt. (Foto: Kathrin Schuldt)

**BRUXISMUS-SCREENING-INDEX (BSI)**  
der Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT)

Patientennummer	Name, Vorname	Geburtsdatum	Untersuchungsdatum
-----------------	---------------	--------------	--------------------

Anamnese (A)	ja	nein
A1 Selbstauskunft oder Bericht von Angehörigen über Knirschen oder Klappern mit den Zähnen (1 Punkt)		
A2 Beschwerden der Kaumusculatur wie Missempfindungen, Schmerzen, Ermüdung/vorübergehende Steifigkeit (2 Punkte)		
A3 Vorübergehende Schläfenkopfschmerzen (2 Punkte)		
A4 Empfindliche Zähne (2 Punkte)		

Untersuchung (U)	ja	nein
U1 Masseterhypertrophie (2 Punkte)		
U2 Kongruente Schliiffacetten in exzentrischer Okklusion (2 Punkte)		
U3 Zungen- und/oder Wangenimpressionen von Zähnen (2 Punkte)		

**Bewertung**

Bruxismus unwahrscheinlich (Null Punkte, A1 bis U3 sind mit „nein“ beantwortet)

möglicher Bruxismus (1 Punkt, nur A1 wird mit „ja“ beantwortet)

wahrscheinlicher Bruxismus (ab 2 Punkte, einer der Punkte A2 bis U3 wird mit „ja“ beantwortet)

Berechnung des BSI-Wertes: Eine positive Antwort auf die Frage A1 wird mit einem Punkt bewertet; positive Antworten auf die Fragen A2-A4 sowie positive Befunde bei den Untersuchungen U1-U3 lösen die Bewertung mit jeweils 2 Punkten aus. Der höchste Einzelwert bestimmt den Gesamtwert. Der Gesamtwert sagt nichts über die Intensität des Bruxismus aus.

© Copyright: Lange | Ahlers | Menflier | Ott | Peroz | Wolowski | 2019

Abb. 1: Der Bruxismus-Screening Index (BSI) der Dt. Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT) bietet ein leicht in den Praxisalltag zu integrierendes Diagnoseinstrument für Bruxismus.

**BRUXISMUS-SCREENING-INDEX (BSI)**  
der Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT)

**Indikation**

Zur Abschätzung des Bruxismusrisikos im Rahmen der zahnärztlichen Behandlungsplanung

**Durchführung des Bruxismuscreening**

**Anamnese:**

- Selbstauskunft oder Bericht von Angehörigen:**  
Bei einer positiven Antwort liegt möglicherweise Bruxismus vor. Eine Absicherung erfolgt durch die Erhebung weiterer anamnestischer und klinischer Anzeichen und Symptome.
- Beschwerden der Kaumusculatur:**  
Je nach zeitlichem Auftreten Hinweise auf fageszeitlich unterschiedliche Bruxismusaktivität.
- Vorübergehende Schläfenkopfschmerzen:**  
Im Zusammenhang mit lokalen myogenen Schmerzen der Mm. temporales.
- Empfindliche Zähne:**  
Typischerweise mehrere Zähne in beiden Kiefern einer Seite oder im gesamten Kieferbereich.

**Untersuchung:**

- Masseterhypertrophie:**  
Bilaterale Palpation der Muskelbäuche im entspannten Zustand und bei Kieferschluss. Häufig auch visuell erkennbar. Ein- und/oder beidseitiges Auftreten.
- Kongruente Schliiffacetten in exzentrischer Okklusion:**  
Können unabhängig vom gegenwärtigen Geschehen auch auf Bruxismusaktivitäten in der Vergangenheit hindeuten. Sie sind im Gegensatz zu Erosionen mit Okklusionsfolie markierbar.
- Zungen- und/oder Wangenimpressionen von Zähnen:**  
Typisch unmittelbar im Zusammenhang mit Kieferpressen. Anhaltende Aktivität kann zu Hyperkeratosen in der Wangenschleimhaut führen (Linea alba).

© Copyright: Lange | Ahlers | Menflier | Ott | Peroz | Wolowski | 2019

Auf der Internetseite der Dt. Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie kann der BSI unter [www.dgfdt.de/richtlinien\\_formulare](http://www.dgfdt.de/richtlinien_formulare) kostenlos heruntergeladen werden.

bewusst wahrnehmen, obwohl zahnärztlich die Störung der neuromuskulären Koordination mit speziellen Untersuchungssystemen einwandfrei nachweisbar ist. „In dem Fall liegt der Schwerpunkt des dysfunktionellen Geschehens im Bereich des Bruxismus“, konstatiert der Fachmann. „Deshalb ist es so wichtig, den Bruxismus als eigenständige Entität abzugrenzen. Aus diesem Grund hat Frau Prof. Dr. Ingrid Peroz von der Charité in Berlin auch die Initiative zur Entwicklung der Leitlinie ergriffen.“

Die aktuelle Bruxismus-S3-Leitlinie informiert über den derzeitigen Stand zu Diagnostik und Behandlung und macht deutlich, dass auf dem Weg zu einer abgesicherten Diagnose auch eine Untersuchung im Schlaflabor gehört. Das soll und kann in der Praxis aber wegen des hohen Aufwandes nicht stattfinden. Eine unbefriedigende Situation, die aber auch Anstoß für weitere Ideen geben kann.

### Screening-Instrument BSI

„Als Konsequenz aus der Entwicklung der Leitlinie erschien es sinnvoll, eine eigenständige Basisdiagnostik in Form eines Screening-Instruments zu entwickeln, das mit möglichst geringem Aufwand so sicher wie denn möglich (!) erfasst, ob Anzeichen für verstärkten Bruxismus vorliegen“, erklärt PD Dr. Ahlers. So wurden ebenfalls unter Federführung von Prof. Dr. Ingrid Peroz und unter großem Engagement des ehemaligen DGFDT-Vizepräsidenten Dr. Matthias Lange (beide Berlin) der Bruxismus-Screening Index (BSI) und der zugehörige Befundbogen in einer entsprechenden Arbeitsgruppe entwickelt. (s. Abb. 1)

PD Dr. Ahlers: „Der BSI bietet erstmals eine Kombination verschiedener Einzeltests und Anamnesebefragungen, die spezifisch das Vorhandensein von übermäßigem Bruxismus erfassen soll.“ Dabei

umfasst der BSI konkret vier Anamnesefragen und drei Befunde. In der Summe zielt diese Kombination darauf ab, das wahrscheinliche Vorliegen eines Bruxismus leichter zu erkennen. „Probleme macht dann aber der sichere Nachweis“, weiß PD Dr. Ahlers aus eigener Erfahrung. „Schließlich bleiben Schliiffacetten auch nach einer bereits abgeklungenen Bruxismusepisode weiterhin bestehen.“

### CMD oder/und Bruxismus?

Interessant ist zu erfahren, wie sich Bruxismus von einer CMD abgrenzen lässt, treten doch beide häufig zusammen auf. „Die Abgrenzung ist in der Tat schwierig“, räumt der Experte ein. „Dies erkennt man allein daran, dass das von mir gemeinsam mit den Kollegen Prof. Jakstat, Hugger, Meyer und Freesmeyer entwickelte Diagnosesystem die beiden typischen Aktivitäten, die Bruxismus ausmachen, noch als Teil der CMD-Untergruppe ‚Okklusopathie‘ führte. Das geschah aus der Überlegung heraus, dass ohne Okklusion Parafunktionen, die in der Summe als ‚Bruxismus‘ bezeichnet werden, nicht möglich wären.“

Die neue Bruxismus-Leitlinie ordnet den Bruxismus nicht länger als Unterform der CMD, sondern als eigene Entität ein. „Für diese Abgrenzung sprechen Forschungsergebnisse, die für die CMD und Bruxismus unterschiedliche Ursachen belegen.“ Dazu passt auch, dass die von der Bruxismus-Leitlinie übernommene Bruxismus-Definition aus dem Jahr 2018 feststellt, dass Bruxismus auch *ohne* Zahnkontakt auftreten kann.

Der Unterschied zwischen Bruxismus und craniomandibulärer Dysfunktion ergibt sich auch aus der aktuellen Begriffsbestimmung der CMD seitens einer Arbeitsgruppe der DGFDT. PD Dr. Ahlers: „Dabei kann eine CMD durch eine Dysfunktion und/oder Schmerzen gekennzeichnet sein. Schmerzen können im Bereich der Kiefergelenke, der Kaumuskulatur und funktionell überlasteter Zähne auftreten. Die Dysfunktion kann das Kiefergelenk betreffen, die Koordination der Kaumuskulatur und schließlich die Art des Aufeinandertreffens der Zähne sowie die statische und dynamische Okklusion.“ Bruxismus kommt in dieser Definition der CMD nicht vor.

Der jüngst entwickelte BSI gibt den Zahnarztpraxen ein Diagnostikinstrument an die Hand, das eine Einschätzung ermöglicht, „ob Bruxismus wahrscheinlich ist.“ Der BSI ist im Grunde selbsterklärend und lässt sich daher leicht anwenden. Nähere Informationen zum BSI und der Befundbogen selbst können auf der Internetseite der DGFDT kostenlos heruntergeladen werden (s. Tipp). Eine zusätzliche Absicherung des Ergebnisses wäre durch eine polysomnografische Untersuchung möglich, soll aber wegen des enormen

Aufwandes nur Studien vorbehalten bleiben. „Für den klinischen Alltag wäre z.B. auch der Einsatz einer Indikatorschiene auf Basis der Bruxchecker-Folie (Scheu Dental) hilfreich, wobei hier vor allem das Knirschmuster sichtbar wird. Wird jedoch nur gepresst, kann die Indikatorschiene falsch negative Ergebnisse zeigen“, gibt PD Dr. Ahlers zu bedenken. Von der BZÄK wurden sowohl der BSI als auch die Indikatorschienen inzwischen in den Katalog der analog nach GOZ zu berechnenden Leistungen aufgenommen, so dass die Anwendung in der Praxis auch abgerechnet werden kann.

### Steigende Prävalenz bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen

Die Erkenntnisse aus der Bruxismus-Leitlinie deuten darauf hin, dass Bruxismus vor allem bei Erwachsenen auftritt, häufig im zweiten bis dritten Lebensjahrzehnt, und mit zunehmendem Alter abklingt. Eine aktuelle Studie aus Israel zum Thema mit Probanden zwischen 16 und 35 Jahren zeigt einen Anstieg von chronischen orofazialen Schmerzen und irreversiblen Zahnschäden in Verbindung mit ständiger Smartphone- und Internetnutzung. Betrachtet wurden a) Probanden, die Smartphone und Internet intensiv nutzten und einen unbegrenzten Zugang zu Social Media, Newsplattformen und Spielen hatten, b) ultraorthodoxe Juden mit Mobiltelefon ohne Internetanschluss und c) Israelis, bei denen das Smartphone lediglich beruflich zum Einsatz kam. Etwa die Hälfte der Smartphone-Nutzer knirschte nachweislich mit den Zähnen (24 % Wachbruxismus, 21 % Schlafbruxismus). [3]

Zu PD Dr. Ahlers und seinen Kollegen ins CMD-Centrum kommen Patienten aller Altersgruppen. „Gerade bei den älteren Patienten kommt Bruxismus in Zusammenhang mit schlafbezogenen Atemstörungen vor. Vermutlich versteift das Bruhen die Muskulatur um den Respirationstrakt herum, was die Luftwege offenhält. Es gibt Beobachtungen, dass die Sauerstoffsättigung im Gehirn bei Bruxismus steigt. Daher könnte Bruxismus bei Apnoe sogar einen gesundheitserhaltenden Effekt haben.“

### Kieferorthopädische Therapie und Bruxismus

Einen kausalen Zusammenhang zwischen kieferorthopädischen Behandlungen und *Bruxismus* hält PD Dr. Ahlers für unwahrscheinlich. „Mir sind keine Studien bekannt, die das belegen. Lediglich die Tatsache, dass Patienten knirschen und in der Anamnese angeben, dass in der Vergangenheit eine KFO-Behandlung vorgenommen wurde, sagt allein nichts aus. Weil so viele Menschen kieferorthopädisch behandelt werden, müsste eine Korrelation vermutlich positiv sein – dennoch muss es keinen kausalen Zusammenhang geben.“

Literaturhinweise zu diesem Artikel  
finden Sie online unter  
[www.ortho-orofacial.com](http://www.ortho-orofacial.com)

Die Studienlage ist im Bereich der Zusammenhänge zwischen Kieferorthopädie und CMD besser. „Die hier durchgeführten Studien konnten keinen kausalen Zusammenhang belegen“, weiß PD Dr. Ahlers. Vielmehr scheint es so zu sein, dass gerade die Patienten auch kieferorthopädisch behandelt werden, die funktionelle Probleme aufweisen. Das erklärt dann die Korrelation. „Eine andere Studie zeigte, dass sich bei einem Teil der Probanden mit zuvor subklinischer CMD eine manifeste Ausprägung unter der kieferorthopädischen Therapie entwickelte. Allerdings waren gerade bei dieser Gruppe die Verläufe am wenigsten vorhersagbar, und es wiesen etwa gleich viele Probanden einen verbesserten (35,7%), verschlechterten (28,6%) oder unveränderten Befund (35,7%) auf.“ [4]

#### Maßnahmen bei Bruxismus

PD Dr. Ahlers betont: „In Bezug auf den Bruxismus steht an erster Stelle der therapeutischen Maßnahmen die Aufklärung, dass offensichtlich in verstärktem Maße Bruxismus vorliegt.“ Neben diesem ersten Schritt empfiehlt der Experte eine Prüfung und ggf. Verbesserung der Schlafhygiene. Das bedeutet, dass unmittelbar vor dem Einschlafen möglichst auf Koffein oder Alkohol, aber auch auf streitige Themen und deren hitzige Diskussion verzichtet werden sollte. Moderate Bewegung hingegen wirkt offenbar beruhigend. Darüber hinaus sollte die Schlafdauer ausreichend und der Schlaf ungestört sein. „Generell kann zudem ein moderater Ausdauersport unterstützend wirken“, so PD Dr. Ahlers.

„Medikamente, die die Muskelaktivität erhöhen, wie z.B. manche Antidepressiva, sind hier leider auch kontraproduktiv. Fast immer ist es aber möglich, auf ein vergleichbares Medikament mit anderem Wirkprinzip umzustellen.“

Betroffenen empfiehlt PD Dr. Ahlers zudem das Praktizieren von Entspannungstechniken wie autogenes Training oder progressive Muskelrelaxation; diese seien nachweisbar wirksam.

Ebenso wirken Relaxierungsschienen hemmend auf die Aktivität der Kaumuskulatur. Ahlers: „Die Ergebnisse einer beeindruckenden Studie an der Universität Greifswald belegen, dass die Behandlung mit Relaxationsschienen vom Typ Michigan zu einer erheblichen Stoffwechselreduktion im motorischen Kortex führt. Die untersuchten Rela-

xierungsschienen wirkten also nicht nur rein mechanisch, sondern auch zentral.“ [5]

#### Digitale Unterstützung durch CMDstatus, CMDbrux & Co.

Um funktionsdiagnostische Ergebnisse auch in die digitale Praxis zu übertragen und mit Hilfe des Computers erfassen zu können, entwickelte PD Dr. Ahlers gemeinsam mit Prof. Dr. Jakstat das Computerprogramm CMDfact (dentaConcept). Dieses ist modular aufgebaut und wurde von den Autoren Schritt für Schritt um weitere Module erweitert. So ist der klinische Funktionsstatus im Modul CMDstatus enthalten. Die speziellen Befunde aus den Belastungsprüfungen der manuellen Strukturanalyse enthält das Modul CMDmanu. Später folgte mit CMDtrace ein Modul zur digitalen Befundung und Auswertung der Ergebnisse aus der Condylenbewegungsverlaufsanalyse. „Die mit Abstand größte Verbreitung hat bisher CMDcheck gefunden – das Modul für die Erfassung des CMD-Kurzbefundes als CMD-Screening“, erklärt der Hamburger Experte.

Die Reihe komplettiert nun das neue Modul CMDbrux, das in der Lage ist, Daten auf Grundlage des BSI computergestützt zu erfassen und auszuwerten. „Weil es häufig starke wechselseitige Bezüge zwischen einer CMD und Bruxismus gibt, macht es fachlich einfach Sinn, die BSI-Daten und andere Funktionsbefunde gemeinsam auszuwerten.“ PD Dr. Ahlers erklärt darüber hinaus, dass CMDbrux neben den Befunden zum Bruxismus auch den Zahnverschleiß als Bruxismusfolge erfasst. Dafür ist das Zahnverschleißscreening und der Zahnverschleißstatus nach dem Tooth Wear Evaluations System (TWES) 2.0 integriert. Beide Untersuchungen erfassen den Zahnverschleiß digital und stellen die Befunde übersichtlich dar. „Das ist wichtig, weil es in der Praxis ein Monitoring des Zahnverschleißes als wichtigste Bruxismusfolge ermöglicht.“

Wer seine Kartei digital führt, benötigt daher die funktionsdiagnostische Erweiterung der Praxissoftware CMDfact sowie das Modul CMDbrux. „Nach der Installation der Software einschließlich der SQL-Datenbank und der Einrichtung der VDDSmmedia-Schnittstelle ist die Anwendung denkbar einfach“, erklärt PD Dr. Ahlers. „Als SQL-Datenbank stehen unter Windows MySQL oder MariaDB zur Auswahl. Beides sind Open-Source-Datenbanksysteme mit weltweiter Verbreitung; MariaDB wird bei der CMDfact-Installation mitgeliefert. Zahnärzte, die in ihrer Praxis unter Mac OS-X arbeiten, installieren stattdessen PostGRE als Datenbanksystem“, rät PD Dr. Ahlers. Die Befunde erfasst CMDfact in den Modulen und stellt sie in CMDfact in einer Timeline als Zeitstrahl dar. Zur interaktiven Auswertung steht das Modul DiagnosePilot bereit.

### Schritt für Schritt

Den Ablauf in der Praxis bei Bruxismusverdacht veranschaulicht die folgende beispielhafte Aufstellung, beginnend mit einem Patientenfall aus dem CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf, unter Verwendung des BSI und digitaler Unterstützung mit CMDfact:

**1.** Ein ca. 40jähriger Patient mit problematischem Zahnverschleiß stellte sich im CMD-Centrum vor, gleich mehrere Zahnarztpraxen hatten den Patienten überwiesen (Abb. 2 a-c).

**2.** Abb. 3 zeigt wie mittels digitaler Unterstützung weiter verfahren werden kann: das Aufrufen von CMDfact 4 in der Praxisverwaltungssoftware (z.B. Dampsoft DS-WIN plus) per Mausklick. Auf diese Weise wird CMDfact gestartet und der oder die Patient/in mit allen Stammdaten übergeben. Die Identifikation erfolgt über die Patientennummer; die übrigen Daten werden abgeglichen und der Patient wird in CMDfact aufgeschaltet.

**3.** Um einen BSI zu erheben, wird nun in CMDfact in der Iconleiste am Oberrand auf das Symbol CMDbrux geklickt. Daraufhin wird in der CMDfact-Timeline ein Untersuchungstermin angelegt, oder – wenn schon vorhanden – ein CMDbrux-Icon darin abgelegt und das Modul CMDbrux geöffnet (Abb. 4). In CMDbrux öffnet sich voreingestellt der BSI, so dass unmittelbar die zutreffenden Anamnesen und Befunde angeklickt werden können.



Abb. 2a: Ausgangssituation des Patienten (40 J.) bei Vorstellung im CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf. (Fotos: PD Dr. Ahlers)



Abb. 2b: Okklusale Situation des Patienten im Oberkiefer zeigt starken Zahnverschleiß.



Abb. 2c: Sicht auf die okklusale Situation des Patienten im Unterkiefer, auch hier sind die Folgen von Bruxismus sichtbar.

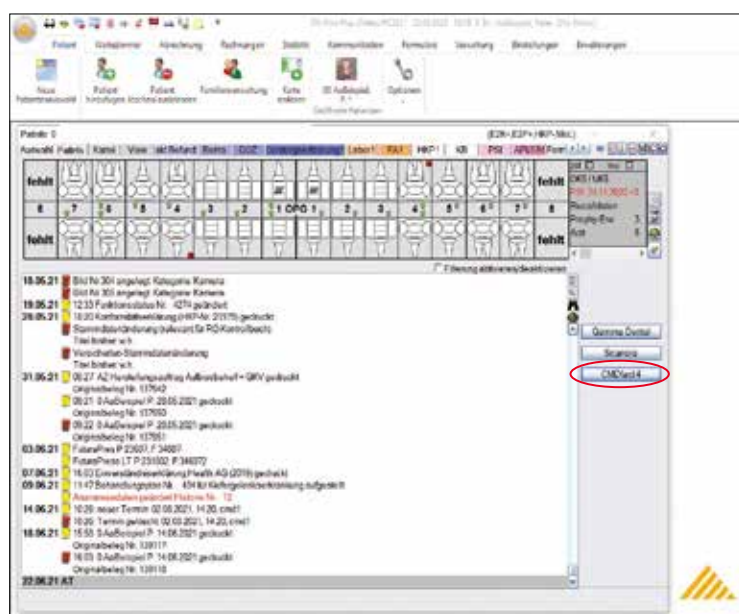


Abb. 3: Aus der Praxissoftware heraus wird CMDfact gestartet.



Abb. 4: Das Modul CMDbrux öffnet sich im funktionsdiagnostischen Programm CMDfact.

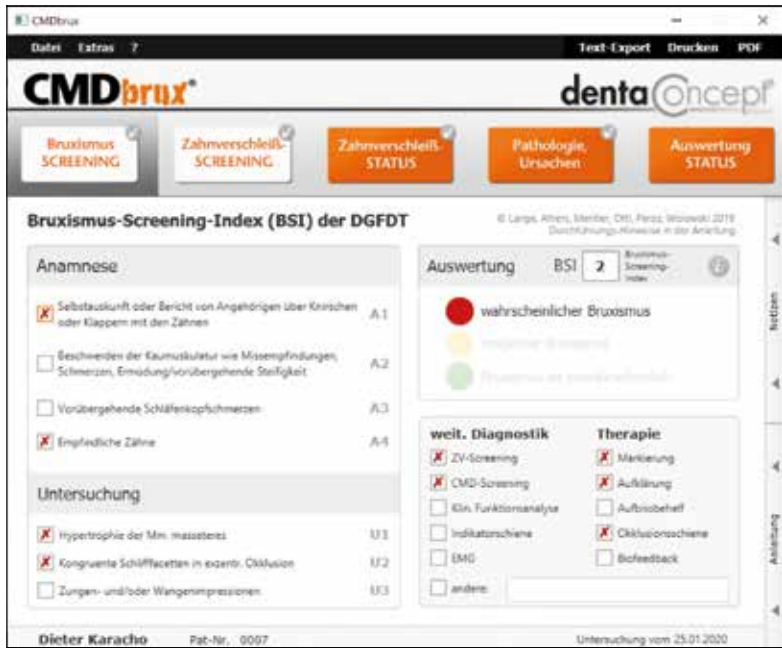


Abb. 5: Digitale Version des BSI innerhalb des CMDbrux-Moduls von CMDfact anhand eines fiktiven Beispiels.

**4.** CMDbrux addiert nun die erhobenen „positiven“ Anamnesen bzw. Befunde und gibt so den Punktwert nach Vorgaben der DGFDT aus der Bewertung der einzelnen Anamnesen und Befunde an. Die computerunterstützte Addition stellt somit die digitale Erfassung aller Anamnesen und Befunde sowie deren Auswertung sicher. Über den BSI hinaus ermöglicht CMDbrux zudem eine leitliniengerechte Festlegung der nächsten Schritte; dabei obliegt dem Behandler die Entscheidung (Abb. 5).

**5.** Für den Druck oder Export als PDF bietet CMDbrux wahlweise das Format der DGFDT oder ein eigenes Format mit zusätzlichen Angaben an. Mit dem Klick auf den Schalter „PDF“ kann die gewünschte Version ausgewählt werden. CMDbrux erstellt daraufhin automatisch ein PDF und legt die Datei mit einem Dateinamen ab, der automatisch so aufgebaut wird, wie es zuvor regelbasiert in CMDfact festgelegt wurde. Alternativ kann der Befund aus CMDbrux auch direkt ausgedruckt werden (Abb. 6a-b).

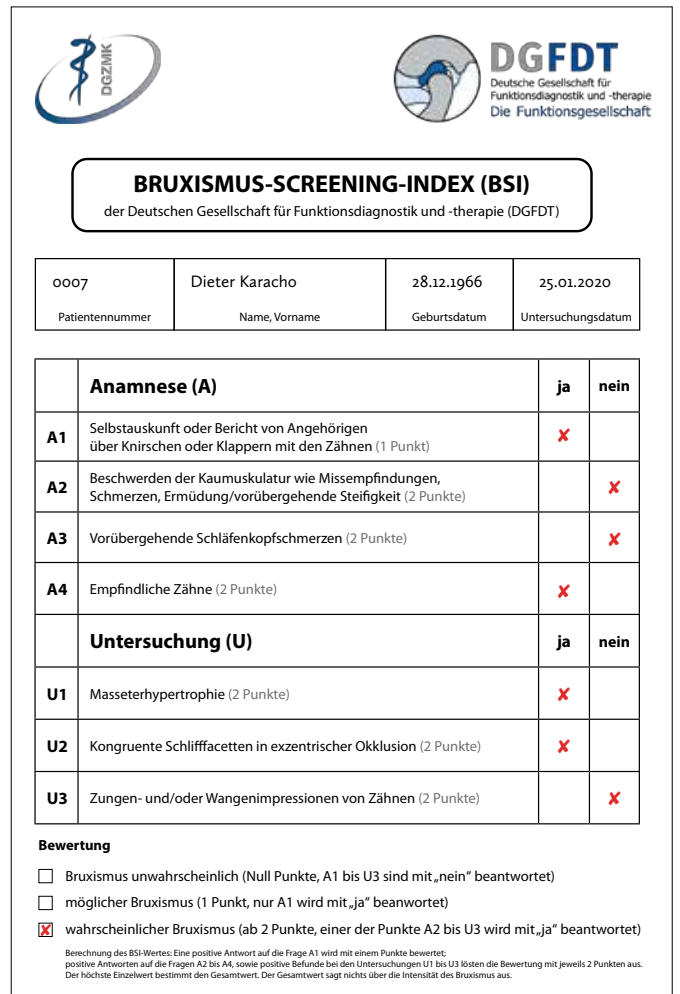
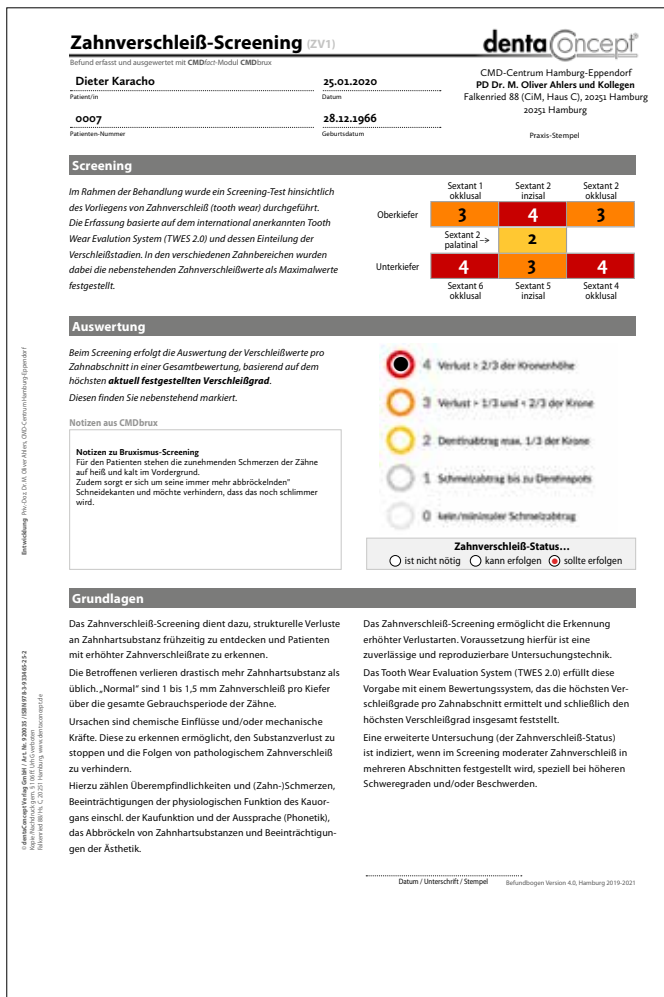


Abb. 6a-b: Für den Druck oder Export als PDF bietet CMDbrux wahlweise das Format der DGFDT oder ein eigenes Format mit zusätzlichen Angaben an.

**6.** In PD Dr. Ahlers Praxis wird zusätzlich ein Texteintrag in der fortlaufenden Kartei vorgenommen, um später mögliche Missverständnisse zu vermeiden. Dafür kann die Text-Export-Funktion genutzt werden, s. Abb. 7.

**7.** Anschließend kann der Befund aus dem BSI – ggf. im Kontext mit anderen funktionsanalytischen Untersuchungen bzw. dem Zahnverschleiß-Screening oder Zahnverschleiß-Status – im DiagnosePilot ausgewertet werden (Abb. 8).

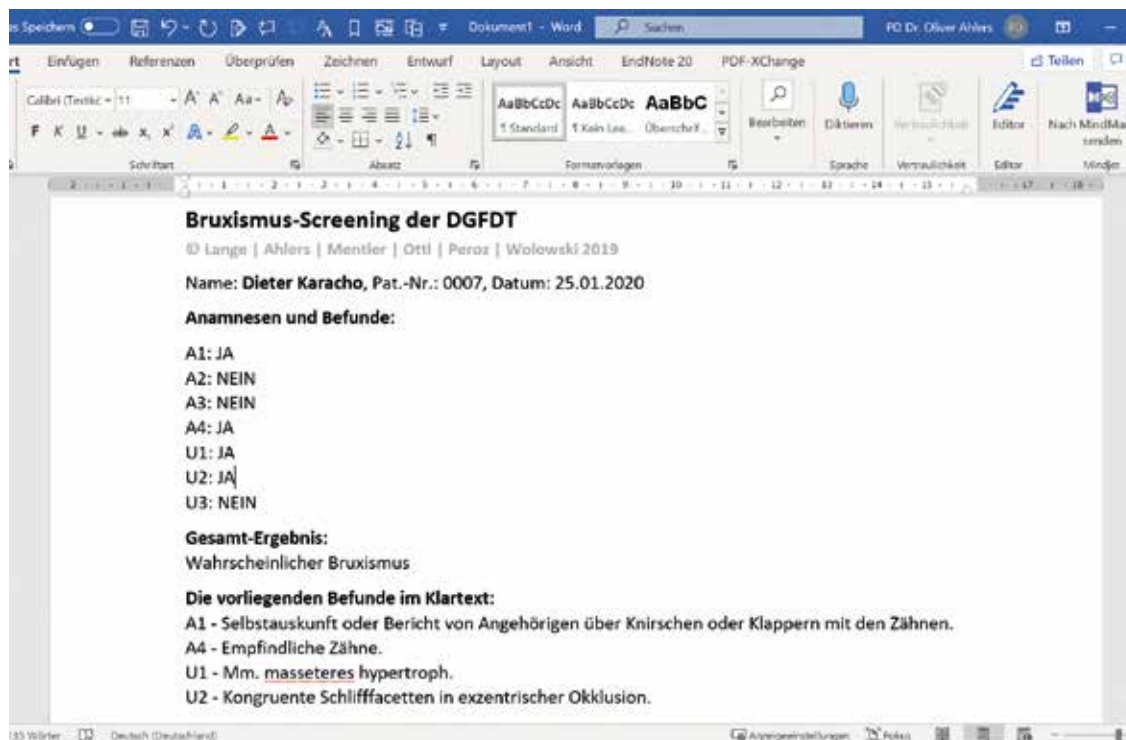


Abb. 7: Bei Bedarf kann die Text-Export-Funktion von CMDfact in eine Zielanwendung wie die Patientenkartei genutzt werden.

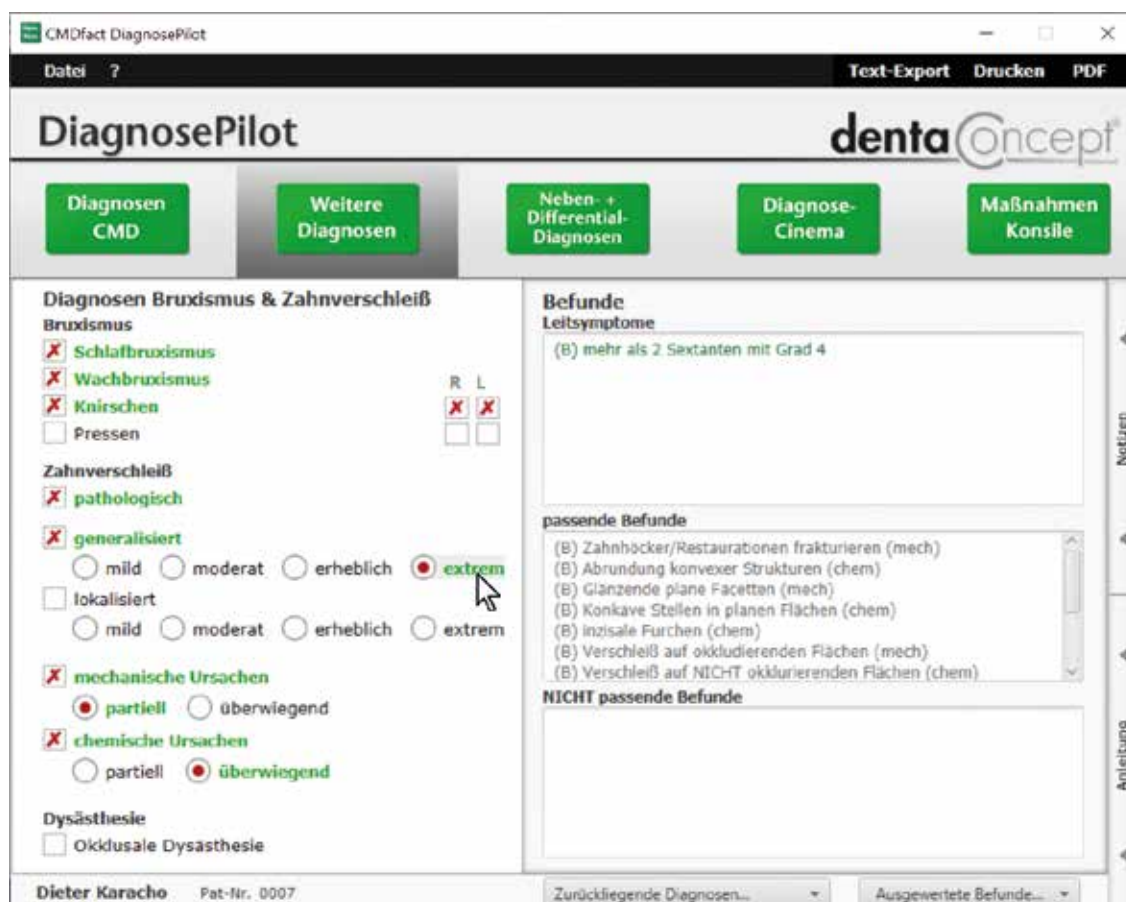


Abb. 8: Die Auswertung des Befunds aus dem BSI und des Zahnverschleiß-Status kann auch im Kontext mit anderen funktionsanalytischen Untersuchungsergebnissen im DiagnosePilot ausgewertet werden.



### Essenz für die Praxis

Für wen eignet sich die Diagnostikhilfe BSI? „Ich möchte den BSI besonders Kollegen und Kolleginnen ans Herz legen, die vor allem Patienten mit funktionellen Beschwerden betreuen – so kann zügig und strukturiert geprüft werden, ob eher ein Bruxismus oder eine CMD im Vordergrund steht“, rät der Funktionsdiagnostik-Spezialist und ordnet den BSI als Ergänzung zur Diagnostik, zum CMD-Kurzbefund und ggf. zur klinischen Funktionsanalyse und anderen funktionsdiagnostischen Untersuchungen ein. Die Erfassung von Bruxismus ist auch dann wichtig, wenn Patienten mit vollkeramischen Restaurationen versorgt werden sollen. Manche Hersteller haben nämlich den Einsatz solcher Versorgungen für Patienten mit Bruxismus nicht freigegeben.“

Zudem erwähnt PD Dr. Ahlers, dass auch die in Kürze zur Veröffentlichung anstehende Neufassung der Leitlinie vollkeramische Restaurationen (wie schon bisher) vorsieht, Patienten mit Bruxismus über eine möglicherweise geringere Haltbarkeit vollkeramischer Restaurationen aufzuklären und nach Eingliederung mit einer schützenden Kunststoffschiene in der Nacht zu versorgen. „Auch bei implantologischen Behandlungen ist es wichtig, vorab zu wissen, ob die Patienten unter Bruxismus leiden. Dann kann die Behandlung bereits konzeptionell auf erhöhte Belastungen ausgerichtet werden – etwa durch eine Pfeilervermehrung bzw. das Setzen zusätzlicher Implantate, die Auswahl von Implantaten mit größerer Oberfläche, die Gestaltung von Implantatkronen mit kleinerer Kaufläche und einer genau angepassten sequentiellen Führung.“

„Wichtig ist, dass die Bruxismus-Leitlinie neben der craniomandibulären Dysfunktion den Bruxismus als eigenständige Entität definiert hat, auch wenn gegenseitig enge funktionelle Bezüge vorliegen“, resümiert PD Dr. Ahlers. Demnach können Patienten im ungünstigsten Fall an einer CMD *und* an Bruxismus leiden. Für PD Dr. Ahlers liefert die Entwicklung des BSI einen wichtigen Einstieg in eine spezifische Bruxismus-Diagnostik. Computeraffine Kollegen können für die digitale Erfassung und Auswertung des BSI zudem das Modul CMDbrux des funktionsdiagnostischen Programms CMDfact nutzen. „So lässt sich die Diagnose Bruxismus direkt im Kontext mit den übrigen Funktionsbefunden abgleichen.“ ■



**PD Dr.  
M. Oliver Ahlers**

gehört zu den führenden Spezialisten für Funktionsdiagnostik und -therapie. Seine berufliche Laufbahn begann im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), wo sich die zahnärztliche Funktionsdiagnostik einer seiner Hauptarbeitsschwerpunkte herauskristallisierte und er zum Oberarzt ernannt wurde. Parallel leitete er die Dysfunktionsprechstunde der ZMK-Klinik des UKE gemeinsam mit PD Dr. Jakstat. Später hatte er zeitweise die stellv. ärztliche Leitung der Poliklinik für Zahnerhaltung und Präventive Zahnheilkunde am UKE inne. Nach seiner Habilitation und *venia legendi* im Jahr 2004 gründete er 2005 das CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf, das später als erste postgraduierte Ausbildungsstätte für „Spezialisten für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT)“ zertifiziert wurde. Bis heute hat er die zahnärztliche Leitung des Zentrums inne und folgt zudem einem langjährigen Lehrauftrag an der Hamburger Universität.

PD Dr. Ahlers ist Mitglied in zahlreichen Fachgesellschaften. Seit 2001 hat er das Amt des Generalsekretärs der Dt. Ges. für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT) inne und ist seit 2014 Vorsitzender des Fortbildungsausschusses der Zahnärztekammer Hamburg. PD Dr. Ahlers ist darüber hinaus Gewinner zahlreicher wissenschaftlicher Preise in seinem Spezialgebiet, darunter in den vergangenen Jahren allein vier Mal der Alex-Motsch-Preis der DGFDT, der für besondere wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der funktionsorientierten Zahnheilkunde verliehen wird. Als wissenschaftlicher Referent ist PD Dr. Ahlers national und international tätig. Er ist Verfasser mehrerer Lehrbücher und ca. 150 wissenschaftlicher Zeitschriftenbeiträge. Zudem ist er Funktionsdiagnostikexperte Assoc. Editor des Journal of CranioMandibular Function und arbeitet als Gutachter und Schriftleiter für verschiedene Fachpublikationen. Hinzu kommen mehrere Patente, darunter für das CMDmeter als Instrument für die klinische Funktionsanalyse, spezielle Haftvermittler, Kofferdarmrahmen sowie verschiedene Schleifkörper.