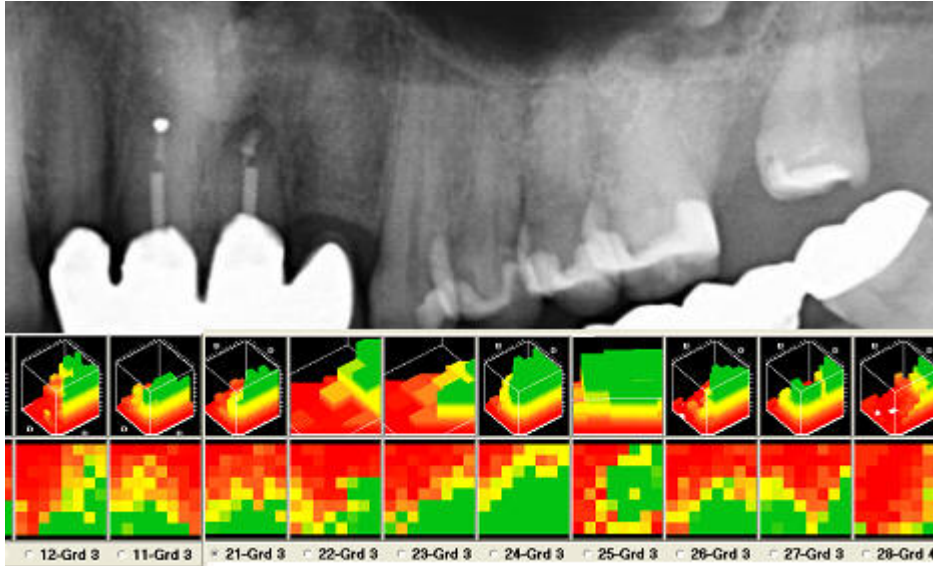


## Cavitat-Sonographie: Wo im Kieferknochen liegen chronisch-entzündliche Störfelder?

- CAVITAT ist ein modernes computergestütztes Ultraschall-Diagnosegerät
  - CAVITAT ist wissenschaftlich anerkannt (FDA) zur Diagnose eines ostitischen Störfelds (NICO - Neuralgie-Induzierende-Cavitätenbildende Osteolyse)
  - CAVITAT ist eine sichere und unschädliche Methode
  - CAVITAT kann
    - ischämische (= Vorstadium der chronischen Kiefer-Ostitis)
    - osteonekrotische (= abgestorbener und fettig degenerierter Kieferknochen) und
    - hohlraumartige Kavitäten im Kieferknochen (= Cavitationen)
- optisch über Farben darstellen (siehe folgende Abbildung):



Weitere Informationen zur Chronischen Kieferostitis unter [www.kieferostitis.de](http://www.kieferostitis.de)

Übersetzung (in Auszügen) aus der Webside des Herstellers und einer Arbeit von Shankland

(Wesley E. Shankland, II, D.D.S., M.S., Ph.D.: Medullary and Odontogenic Disease in the Painful Jaw: Clinicopathologic Review of 500 Consecutive Lesions.

In: THE JOURNAL OF CRANIO-MANDIBULAR PRACTICE  
OCTOBER 2002, VOL. 20, NO. 4,  
295-303)

Das Cavitat-Befundergebnis wurde durch zwei kontrollierte Studien an 3742 Patienten in mehr als 99,99% der Fälle als exakt bestätigt. Im Vergleich von CAVITAT mit Röntgenbildern und der Magnetresonanztomographie (MRT) erweist sich CAVITAT als doppelt so zuverlässig wie das MRT und dreimal so genau wie das Röntgendiagnostik. Das CAVITAT ist ein Gerät, welches als das am gründlichsten von der FDA (FOOD AND DRUG ADMINISTRATION) von allen je geprüften Geräten bezeichnet werden kann.

Bis zum Januar 2008 sind über 540000 Patienten mit dem CAVITAT-Gerät untersucht worden. Das Röntgenbild allein liefert nur in 27% der Bilder eine sichere Diagnose. Erst das Cavitat-Ergebnis im Zusammenhang mit einem Röntgenbild beurteilt, gibt genügend Informationen für eine korrekte Diagnose von chronischen Entzündungen im Kiefer. Die Tatsache, dass mittlerweile auch drei deutsche Universitäten an Prototypen zur Ultraschalldiagnostik des Kiefers arbeiten, zeigt die grundsätzliche Anerkennung dieses Verfahrens als wesentliche Informationsquelle über die im Röntgenbild sichtbaren Befunde hinaus.

### Knochendefekte und mögliche Röntgenbefunde, angeordnet nach der Häufigkeit des Vorkommens

1. schlecht abgegrenzte Radiotransluzenz
2. mottenfraßförmige Radiotransluzenz (regionale Osteoporose)
3. unregelmäßige vertikale Knochenbälkchen im zahnlosen Bereich (laminärer Regen bzw. laminäre Blitze)
4. leichte milchglasartige Radioopazität (Geistermark)
5. radioopake Flecken und Striche, die zentripetal um eine schwache Radioluzenz in der Mitte liegen (Adlerhorst)
6. fokale Zerstörung des knöchernen Kanals um den unteren Alveolarnerv
7. seifenblasenartige Radioluzenz
8. horizontale Knochenbälkchen im zahnlosen Bereich
9. fokale Zerstörung der knöchernen Begrenzung der Kieferhöhle
10. fokale Zerstörung des äußeren Zahnfachknochens
11. radioopaque Flecken
12. baumwollknäuelartige Radioopazität

Im Gegensatz zu dem, was gelehrt wird, sind solche unregelmäßigen Bereiche nicht normal. Sie repräsentieren einen unzureichenden Versuch, den Knochendefekt im Bereich des entfernten Zahnes auszuheilen. Darüber hinaus deuten sie die Ausdehnung der mangelndurchbluteten Bereiche und entzündlichen Veränderungen an, die in der Umgebung des Zahnfaches vorhanden sind.

Unter Blutmangelzuständen entsteht im Knochen fasriges Narbengewebe (ischämische Myelofibrose, Faserknochen, Markfibrose, retikuläre fettige Degeneration) anstatt neuem gesunder Knochen. Die knochenbildenden Osteoklasten und -blasten benötigen eine gute Ernährungslage und Sauerstoff im Überfluss, die Fibroblasten hingegen nicht.

Radioisotopen-Untersuchungen, die oft von Ärzten angefertigt werden, haben eine hohe Rate an falsch negativen Ergebnisse, Gründe hierfür sind:

- Die Zellerneuerung findet nur langsam statt.
- In Knochenbereichen, die solche Bereiche enthalten, ist oft eine geringe Knochenregeneration und schlechte Durchblutung vorhanden.
- Wegen parodontaler Taschen oder apikaler Veränderungen bestehen chronische Entzündungen.
- Unglücklicherweise wird oft ein Untersuchungsbefund fälschlicherweise als unauffällig diagnostiziert, wenn eine diagnostische Anästhesie und eine histopathologische Untersuchung das Gegenteil erweisen.

Die Information aus der Cavitat-Sonographie, in Verbindung mit der Patientengeschichte, einer Zahnrontgenübersichtsaufnahme (OPG), nötigenfalls in Verbindung mit einer diagnostische Anästhesie gibt erheblich mehr diagnostische Präzision und Genauigkeit bei der Verortung von Knochendefekten, die infolge von Mangelndurchblutung und chronischen Entzündungen entstanden sind.

**Wissenschaftliche Untersuchungen:**

[Bouquot J, Martin W, Wroblewski G.: Bildgebende Diagnostik von ischämischen Knochennekrosen des Kiefers mittels Ultraschall](#)

[Bouquot JE, Shankland II WE, Margolis M : TAU - Vergleich mit Röntgenbildern bei 170 Biopsieproben](#)

[Bouquot J, Margolis W, Shankland II W, Imbeau J: TAU - Abgleich mit dem histopathologischen Befund von 285 untersuchten Proben](#)

[Bouquot JE, Shankland II W : TAU – eine neue Technologie zur Auffindung von verminderter Knochendichte im Kieferknochen](#)

Bouquot JE, Christian J. Long-term effects of jawbone curettage on the pain of facial neuralgia. J Oral Maxillofac Surg 1995;53:387-397

Bouquot JE, Roberts AM, Person P et al. NICO (neuralgia- inducing cavitation osteonecrosis): Osteomyelitis in 224 jawbone samples from patients with facial neuralgias. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992; 73: 307–319

Bouquot JE. Neuralgia-inducing cavitation osteonecrosis (NICO). Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992; 73: 307–319.

<b>Ursachen, welche im Zusammenhang einer Knochenerkrankung infolge Mangelndurchblutung möglich sind</b>
<b>Örtliche Faktoren</b>
Trauma
Lokalanästhetika mit gefäßverengenden Zusätzen ( Adrenalin 1:100000)
Bestrahlungstherapie
Infektion über Zahnwurzel /Entzündung im Knochen
Fehlgeschlagene Wurzelbehandlung
Überhitzung des Knochens bei einem chirurgischen Eingriff
Injektion von Kortikosteroiden in den Knochen
Hochdruck im Knochenmark
Trauma durch Kaubelastung
<b>Systemische Faktoren</b>
Therapie mit Kortikosteroiden
atmosphärische Luftdruckschwankungen in Berufsausübung
Sichelzellanämie
Schwangerschaft
Homozystinämie
Osteoporose
Antiphospholipid-Antikörper-Syndrom
Hyperlipidämie
Chemotherapie
Blutgerinnungsstörungen
Hormontherapie
Systemischer Lupus erythematodes
starker Tabakkonsum
Alkoholismus
Tabelle erstellt von Dr. Shankland nach einer Vorlage von: Jiao X, Meng Q: The influence of pathologic bone cavity of jaw bone on the etiopathology of trigeminal neuralgia. Acta Acad Med Sichuan 1981; 12:243-247. Übersetzung durch Dr. N. Guggenbichler

Folgende Zahnärzte bieten die Cavitat-Diagnostik an:

**Praxisklinik**

**Dr. med. dent. Johann Lechner**

**Dr. med. dent. Per Lars Wappler**

Grünwalder Str. 10 a

D - 81547 München

Tel.: +49 (0) 89 697 00 55

Fax: +49 (0) 89 692 58 30

E-Mail: [praxis@dr-lechner.de](mailto:praxis@dr-lechner.de)

[www.dr-lechner.de](http://www.dr-lechner.de)

**Dr. med. dent. Norbert Guggenbichler**

**Zahnarzt, Heilpraktiker, Energietherapeut**

Louisenstr. 19, D-61348 Bad Homburg

Tel. 0 61 72 - 2 47 60

Fax: 0 61 72 - 2 54 43

E-Mail: [praxis@dr-guggenbichler.de](mailto:praxis@dr-guggenbichler.de)

[www.dr-guggenbichler.de](http://www.dr-guggenbichler.de)

**Zahnarztpraxis**

**Dr. Ingo Große-Brauckmann**

**Dr. Jan Martin Ebling**

**Dr. Anne-Katrin Stein**

Rooskens Kamp 4

49767 Twist-Bült

Tel. 05936/515

Fax 05936/936936

[praxis@zahnzentrum-emsland.de](mailto:praxis@zahnzentrum-emsland.de)

[www.zahnzentrum-emsland.de](http://www.zahnzentrum-emsland.de)

**Dr. Bott & Kollegen**

**Privatpraxis für Zahnheilkunde**

Theodolindenplatz 5

D - 81545 München

Telefon: +49 (0) 89 - 64 63 00

Telefax: +49 (0) 89 - 64 27 04 77

E-Mail: [info@privatzahnarzt-bott.de](mailto:info@privatzahnarzt-bott.de)

<http://www.privatzahnarzt-bott.de/>

**Dr. med. dent. Reiner Grobler**

**Zahnarzt / Umwelt-Zahnmedizin**

Dobelklinge 14

70184 Stuttgart

Tel. 0711 - 236 88 03

Fax 0711 - 236 65 40

E-Mail: [praxis@dr-grobler.de](mailto:praxis@dr-grobler.de)

[www.dr-grobler.de](http://www.dr-grobler.de)