

Wie wird eine WSR durchgeführt?  
**Wurzelspitzen-  
resektion**  
Gehen Gefahren von Zahn-  
entzündungen aus?  
Welche Risiken?  
Welche Untersuchungen sind nötig?



Patienteninformation

## Wurzelspitzenresektion

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.

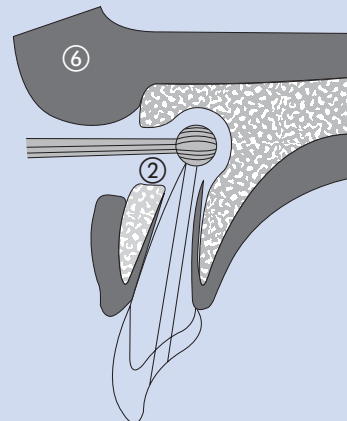
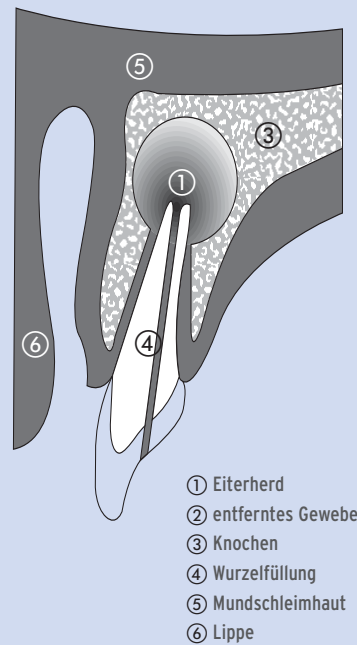
## WAS IST EINE WURZELSPITZENRESEKTION?

Entzündungen des Zahnmarks d. h. des inneren Weichgewebeanteils des Zahnes (der sog. Zahnpulpa) stellen eine der häufigsten Ursachen von Zahnschmerzen dar. Diese Entzündungen entstehen durch die Ausbreitung einer Karies und das damit verbundene Vordringen von Bakterien bis in den Innenraum des Zahnes. In den meisten Fällen können diese Entzündungen durch eine Wurzelbehandlung (sog. Endodontische Behandlung) geheilt werden. Dabei wird das entzündete Gewebe entfernt, der Innenraum des Zahnes gereinigt und der verbleibende Hohlraum versiegelt.

Probleme können entstehen, wenn eine Entzündung des Zahninneren auf die Umgebung der Wurzelspitze übergreift. In diesen Fällen kann es zu einer Ausbreitung der Infektion in den Knochen, aber auch zu schweren Eiterungen (Abszessen) im Gesicht und am Hals kommen. Bei der Wurzelspitzenresektion werden die infizierte Wurzelspitze und das umgebende Entzündungsgewebe in einem kleinen operativen Eingriff entfernt, um solchen Krankheitsbildern vorzubeugen.

Während man früher bei jeder Entzündung der Wurzelumgebung die Notwendigkeit einer chirurgischen Sanierung gesehen hatte, weiß man heute, dass ein großer Teil dieser Entzündungen auch durch eine sorgfältige Wurzelbehandlung im Laufe der Zeit ausgeheilt werden kann.

Da die Zahnkaries über 90% der europäischen Bevölkerung betrifft, erleiden viele Menschen früher oder später eine Wurzelentzündung und müssen sich dann häufig mit der Entscheidung zwischen einer Wurzelbehandlung und einer Wurzelspitzenresektion auseinandersetzen. Aus diesem Grunde haben wir diese Informationen für Sie zusammengestellt.



Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.

## WELCHE UNTERSUCHUNGEN SIND FÜR DIE ENTSCHEIDUNG ÜBER EINE WURZELSPITZENRESEKTION NÖTIG?

Für die Entscheidung über die Notwendigkeit einer Wurzelspitzenresektion sind neben dem allgemeinen Gesundheitszustand vor allem folgende Aspekte zu klären:

Hat eine Entzündung der Zahnwurzel auf die Kieferknochen übergreifen und welche Ausdehnung hat diese Entzündung erreicht?

- Wurde der Zahn bereits wurzelbehandelt und wenn ja, kann diese Wurzelbehandlung eventuell auch ohne chirurgische Maßnahmen verbessert werden?
- Kann der Wurzelbereich noch gut erreicht werden, oder ist der Zahn durch Stift- und Kronenaufbauten verschlossen?
- Welche operativen Risiken und welche Erfolgsaussicht würden eine Wurzelbehandlung auf der einen Seite und eine Wurzelspitzenresektion auf der anderen Seite haben?

Zur Beantwortung dieser Fragen wird in der Regel neben der allgemeinen zahnärztlichen Untersuchung eine Einzelröntgenaufnahme des betreffenden Zahnes (sog. Zahnfilm) oder ein Übersichtsröntgenbild (sog. Orthopantomogramm) angefertigt. Die Abbildungen 1 und 2 zeigen Beispiele für eine normale Zahnwurzel (1) und einen Entzündungsherd (2).

## WELCHE GEFAHREN KÖNNEN VON ZAHN-ENTZÜNDUNGEN AUSGEHEN?

Der gesunde Zahn ist durch einen schmalen Spalt von Bindegewebsfasern, die dem Zahn seinen Halt geben, vom Knochen getrennt. Durch Entzündungsvorgänge an der Wurzelspitze bildet sich der Knochen zurück und es kommt zu einem im Röntgenbild sichtbaren Entzündungsherd.

- Von diesen Entzündungsherden können akute Infektionen ausgehen, die in einzelnen Fällen bis zu schweren Abszessen fortschreiten können.
- Aus dem Umgebungsgewebe der Wurzel können

durch den Entzündungsreiz Zysten entstehen, die mitunter große Knochendefekte verursachen.

- Von der Wurzelspitze aus kann es zu chronischen Infektionen des Knochens und des Knochenmarks, der sog. Osteomyelitis kommen.
- Entzündungsherde im Oberkiefer können zu akuten oder auch chronischen Kieferhöhlenentzündungen führen.
- Entzündungsherde der Zahnwurzeln können bei Erkrankungen oder Behandlungen, die das Immunsystem schwächen, zu einer Gefahr werden. Unter Chemotherapie oder bei der Unterdrückung des Immunsystems zur Organtransplantation können dadurch schwere Infektionen auftreten.

## WELCHE RISIKEN HAT DIE WURZELSPITZENRESEKTION?

Neben den allgemeinen Risiken operativer Eingriffe wie Wundinfektionen oder auch selten Blutungskomplikationen gibt es typische Operationsrisiken, die bei der Entscheidung zu einer Wurzelspitzenresektion bedacht werden sollten.

- Die unteren Zahnwurzeln liegen in der Nähe eines Nerven, der das Gefühl der Unterlippe, der unteren Zähne und des Zahnfleisches vermittelt (Abb. 3). Dieser Nerv kann bei der Wurzelspitzenkürzung geschädigt werden, so dass eine Gefühlsstörung (beispielsweise ein Taubheitsgefühl) entstehen kann. In seltenen Fällen kann diese Gefühlsstörung sogar dauerhaft bestehen bleiben.
- Die oberen Zahnwurzeln liegen am Boden der Kieferhöhle. Wie durch den Entzündungsherd selbst können auch durch die Wurzelspitzenresektion Reizungen oder Infektionen der Kieferhöhle auftreten.
- Wenn die Zahnwurzeln sehr eng stehen, könnten benachbarte Zahnwurzeln bei der Operation geschädigt werden.
- Die Wurzelspitzenresektion führt nicht immer zum Erfolg. Es können auch danach erneute Entzündungen auftreten, die letztlich die Entfernung des Zahnes nötig werden lassen.
- Unter Umständen wird erst während des operati-

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.



Abb. 1: Normaler Aspekt einer Zahnwurzel mit einem erkennbaren schmalen Spalt zwischen Zahn und Knochenfach.



Abb. 2: Entzündung an der Wurzelspitze. Hier ist ein Entzündungsherd entstanden, der sich im Röntgenbild als Knochendefekt darstellt.

ven Eingriffs deutlich, dass der Zahn nicht erhalten werden kann.

Auch wenn die Häufigkeit dieser Komplikationen insgesamt gering ist: Fragen Sie Ihren Zahnarzt/Ihre Zahnärztin nach der Einschätzung der Risiken in Ihrem speziellen Fall.

#### WANN SOLLTE EINE WURZELSPITZENRESEKTION DURCHGEFÜHRT WERDEN?

Die Empfehlung zu einer Wurzelspitzenresektion ist immer eine individuelle Entscheidung, die Ihr Zahnarzt/Ihre Zahnärztin nach Ihrer speziellen Befundlage aussprechen wird. Es bestehen aber eine Reihe von Anhaltspunkten aus der wissenschaftlichen Fachliteratur und aus der Diskussion von Expertengruppen, die einen Rahmen für diese Empfehlung bilden.

Demnach sollten Wurzelspitzenresektionen in folgenden Situationen empfohlen werden:

- bei bleibenden Schmerzen und länger bestehenden Entzündungsherden des Knochens, die durch eine normale Wurzelbehandlung oder deren Wiederholung nicht beseitigt werden konnten.
- wenn Wurzelfüllmaterial über die Wurzelspitze hinaus gelangt ist und Schmerzen verursacht. Insbesondere besteht die Notwendigkeit zur Entfernung, wenn Füllungsmaterial in die Kieferhöhle

oder in den Kanal des Unterkiefernerven gelangt ist.

- wenn extreme Krümmungen oder Formstörungen der Wurzeln eine normale vollständige Wurzelbehandlung nicht zulassen.
- bei Zähnen, deren Wurzelkanal (manchmal im Alter) spontan verschlossen und nicht mehr durch Behandlungsinstrumente zu öffnen ist, wenn diese Zahnwurzeln Entzündungen aufweisen.

Bei folgenden Situationen sollte eine Empfehlung zur Wurzelspitzenresektion bedacht werden:

- bei großen Entzündungsherden ab ca. 4-5 mm als Alternative/Ergänzung zur normalen Wurzelbehandlung.
- wenn ein Wurzelkanalinstrument abgebrochen ist und auf direktem Weg nicht entfernbar ist. Eine Entfernung ist allerdings nicht in jedem Fall notwendig.
- wenn die Wurzel bei der normalen Wurzelkanalreinigung (beispielsweise wegen starker Krümmung der Wurzeln) in der Nähe der Wurzelspitze perforiert wurde.
- wenn die Zahnwurzel in der Nähe der Wurzelspitze gebrochen ist und es zur Infektion gekommen ist.
- wenn eine Behandlung ausschließlich unter Narkose möglich ist.
- wenn auch nach klinisch und radiologisch einwandfreier Wurzelkanalfüllung Schmerzen über längere Zeit bestehen.

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.

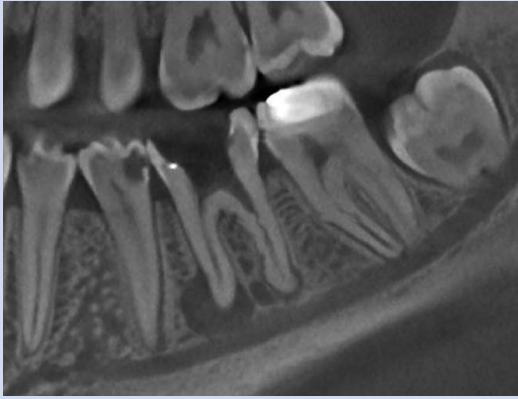


Abb. 3: Beispiel für die enge Lagebeziehung zwischen Entzündungs-herd an der Wurzelspitze und den Unterkiefer-Gefühlsnerven

- bei der Freilegung oder Verletzung von Wurzelspitzen im Rahmen chirurgischer Eingriffe (z. B. Zystenentfernung).
- wenn Zähne bereits durch eine Wurzelspitzenresektion behandelt wurden und ein erneuter Erhaltungsversuch unternommen werden soll.
- wenn auch nach klinisch und radiologisch einwandfreier Wurzelkanalfüllung Schmerzen über längere Zeit bestehen.
- bei der Freilegung oder Verletzung von Wurzelspitzen im Rahmen chirurgischer Eingriffe (z. B. Zystenentfernung).
- wenn Zähne bereits durch eine Wurzelspitzenresektion behandelt wurden und ein erneuter Erhaltungsversuch unternommen werden soll.

Die einzelnen Techniken der Wurzelspitzenresektion und die verwendeten Materialien unterliegen einer stetigen Weiterentwicklung. Eine generelle Empfehlung für ein einzelnes Verfahren kann daher nach demzeitigem Wissensstand nicht ausgesprochen werden. Ziel der Wurzelspitzenresektion ist ein bakteriendichter Wurzelkanalabschluss. Daher stellt die Wurzelspitzenresektion keinen Ersatz für eine exakte Wurzelkanalbehandlung dar, sondern erfordert eine vorherige oder eine intraoperative Wurzelfüllung.

#### WIE WIRD EINE WURZELSPITZENRESEKTION ÜBLICHERWEISE DURCHFÜHRT?

In der Regel ist eine ambulante Behandlung unter örtlicher Betäubung möglich. Der Einsatz weiterer Verfahren im Rahmen der Schmerz- bzw. Angstausschaltung (Dämmer Schlaf/Narkose) orientiert sich am Gesamtumfang der chirurgischen Maßnahmen, an allgemeinmedizinischen Kriterien und an der Präferenz des Patienten. Eine stationäre Behandlung kann beispielsweise bei schwerwiegenden Allgemeinerkrankungen oder besonderen OP-Verläufen indiziert sein.

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.



ZAHNÄRZTLICHE  
ZENTRALSTELLE  
QUALITÄTSSICHERUNG  
im Institut der  
Deutschen Zahnärzte

in Trägerschaft von:  
BUNDESZAHNÄRZTEKAMMER  
Arbeitsgemeinschaft der Deutschen  
Zahnärztekammern e.V.  
KASSENZAHNÄRZTLICHE BUNDESVEREINIGUNG  
Körperschaft des öffentlichen Rechts

Universitätsstraße 73  
50931 Köln  
Telefon: 02 21-40 01-207  
Fax: 02 21-40 01-214  
E-Mail: zzq@zzq-koeln.de  
www.zzq-koeln.de

#### WO FINDEN SIE WEITERE INFORMATIONEN ?

Die auf der Basis einer systematischen Auswertung der medizinischen Fachliteratur und insgesamt vier Fachkonferenzen von Experten entstandene vollständige Leitlinie zur Wurzelspitzenresektion finden Sie auf der Homepage der Zahnärztlichen Zentralstelle Qualitätssicherungen unter: [www.zzq-koeln.de](http://www.zzq-koeln.de).

Weitere Informationen auch unter [www.bzaek.de](http://www.bzaek.de),  
[www.dgzmk.de](http://www.dgzmk.de)

#### LINKS

Die deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund-, und Kieferheilkunde (DGZMK) hat in den letzten Jahren zu zahlreichen medizinischen und zahnmedizinischen Fragen wissenschaftliche Stellungnahmen herausgegeben, in denen jeweils ein aktueller Wissensstand zusammengestellt wurde. Im Zusammenhang eventuell relevante wissenschaftliche Stellungnahmen finden Sie zu folgenden Themen:

*Antibiotika in der zahnärztlichen Praxis*  
(<http://www.DGZMK.de/set5.htm>)  
*Zahnärztlich-chirurgische Eingriffe bei Diabetikern*  
(<http://www.DGZMK.de/set5.htm>)  
*Schädigung von Nerven im Zahn-, Mund- und Kieferbereich*  
(<http://www.DGZMK.de/set5.htm>)  
*Zahnärztliche Eingriffe und Endokarditis-Prophylaxe*  
(<http://www.DGZMK.de/set5.htm>)  
*Zahnsanierung vor und nach Organtransplantation*  
(<http://www.DGZMK.de/set5.htm>)  
*Zahnärztliche Betreuung von Patienten mit tumortherapeutischer Kopf-Hals-Bestrahlung*  
(<http://www.DGZMK.de/set5.htm>)  
*Zahnärztliche Chirurgie bei Patienten mit Antikoagulanzen-Therapie*  
(<http://www.DGZMK.de/set5.htm>)  
*Zahnärztliche Behandlung in der Schwangerschaft*  
(<http://www.DGZMK.de/set5.htm>)  
*Verkehrstauglichkeit nach Lokalanästhesie*  
(<http://www.DGZMK.de/set5.htm>)

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbezügliche noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.