

# **Verhalten nach Zahntrauma**

**KZV Herbstsymposium 12. Oktober 2024**

**Dr. Bernard Bengs**

**Dr. Bernard Bengs · Dr. Eva Dommisch**

Spezialisten für Endodontologie der DGET

*Endodontie*

**ENDODONTIE BERLIN-MITTE**

[dr.bengs@endodontie-berlin-mitte.de](mailto:dr.bengs@endodontie-berlin-mitte.de)

# **Zwei grundsätzliche Fragen:**

- 1. Wie verhalte ich mich am Unfalltag?**
- 2. In welchen Fällen ist eine Wurzelkanalbehandlung erforderlich?**

# Welche Formen von Zahntraumata gibt es?

1. **Konkussion: Stauchung des Zahnes ohne Verlagerung oder Lockerung**
2. **Avulsion (der Zahn ist vollständig aus der Alveole heraus)**
3. **Dislokationen (laterale Dislokation, Intrusion, Extrusion)**
4. **Frakturen**
5. **Kombinationen der vorgenannten Verletzungsmuster**



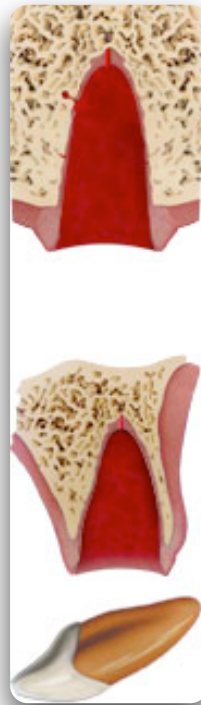
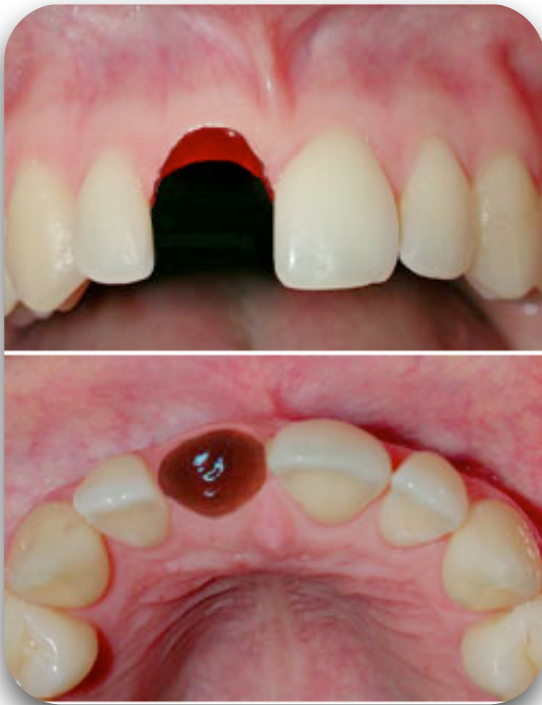
# Dislokationsverletzungen der Zähne ©Dental Trauma Guide

## Konkussion



# Dislokationsverletzungen der Zähne

## *Avulsion*



# Dislokationsverletzungen der Zähne

## Laterale Dislokation



# Dislokationsverletzungen der Zähne

## Extrusion



# Dislokationsverletzungen der Zähne

## Intrusion



# Vorbereitung der Erstversorgung

1. Die Behandlung möglichst ans Ende der Sprechzeit legen
2. Telefonisch erfragen, was passiert ist:
  - a) Ist der Zahn verschoben?
  - b) Ist der Zahn abgebrochen?
  - c) Ist der Zahn komplett aus dem Mund heraus?
3. Die nötigen Materialien und Instrumente vollständig bereit haben zum Termin

# Materialien

- ▶ Der Materialbedarf für die Erstversorgung ist eher gering:
  - ▶ Adhäsivsysteme (Ätzel/Bonding/Flow Composite)
  - ▶ TTS-Schiene®
  - ▶ Zahnrettungsbox
  - ▶ Evtl. Ledermix® bei Replantation
  - ▶ Biodentine® oder Calciumhydroxid (zur Abdeckung einer exponierten Pulpa)
  - ▶ Nahtmaterial
  - ▶ (Kältespray/Elektrischer Pulpatester ggf.)
  - ▶ Basistray incl. Parodontalsonde



# Primärdiagnostik umfasst:

1. **Ausschluss eines Schädel-Hirn-Traumas**
2. **Ausschluss von Frakturen im Gesichtsbereich**
3. **Untersuchung aller potenziell verletzten Zähne (Pulpa, Parodont, Zahnhartsubstanz) und der umgebenden Gewebe (Gingiva, Alveolarknochen, Lippen)**
4. **Dokumentation der Verletzungen (Befundbogen Zahntrauma der DGET)**
5. **Abklärung Tetanus-Impfschutz**
6. **Ausschluss von Rohheitsdelikten**



# MEDIZINISCHE KINDERSCHUTZHOTLINE

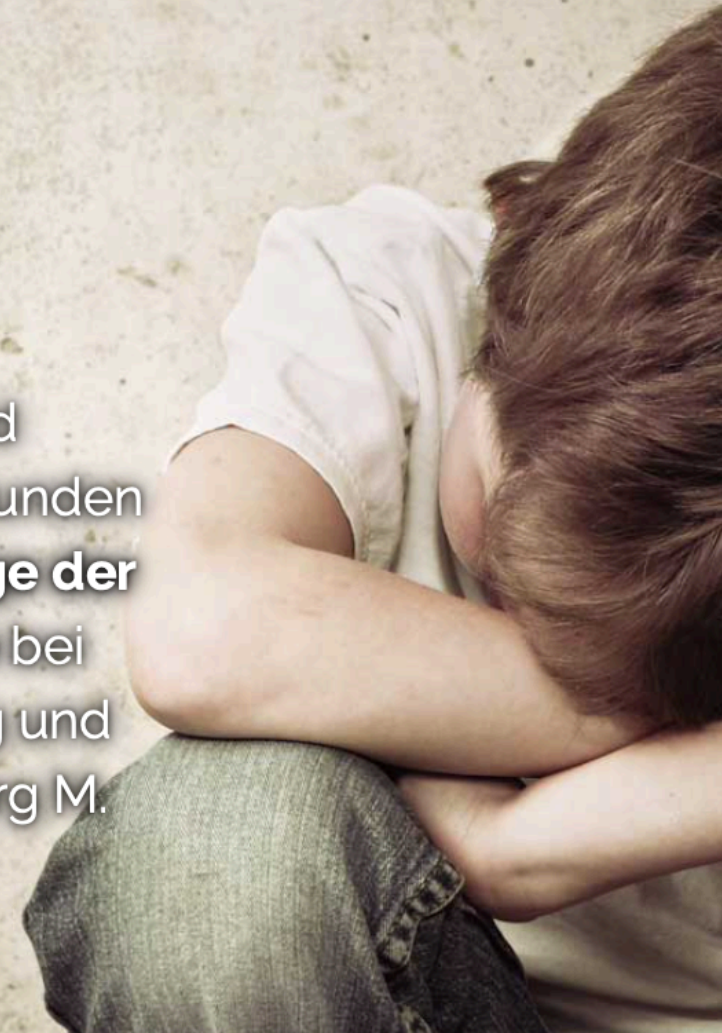
[Home](#)

[Aktuelles](#)

[Über Uns](#)

Medizinische Kinderschutzhotline  
**0800 19 210 00**

Die „Medizinische Kinderschutzhotline“ ist ein vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) gefördertes, bundesweites, kostenfreies und 24 Stunden erreichbares telefonisches Beratungsangebot für **Angehörige der Heilberufe, Kinder- und Jugendhilfe und Familiengerichte** bei Verdachtsfällen von Kindesmisshandlung, Vernachlässigung und sexuellem Kindesmissbrauch. Die Projektleitung hat Prof. Jörg M. Fegert von der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie/ Psychotherapie Ulm.



**Wie gehe ich praktisch  
vor je nach Trauma?**



# Praktische Hinweise:

1. Zahnfragmente oder avulsierte Zähne in der Zahnrettungsbox zwischenlagern
2. Avulsierte Zähne nur an der Krone anfassen, Verunreinigungen mit Kochsalzlösung abspülen
3. Reposition des avulsierten Zahnes in die Alveole, ggf. mit Ledermix benetzen als antiresorptive Maßnahme. Bißlage prüfen!
4. Dislozierte Zähne unter Anästhesie reponieren, Bißlage unbedingt prüfen und ggf. Zahnstellung nachjustieren
5. Schienung an je einem Nachbarzahn mit TTS-Schiene® und Flow-Composite

# Praktische Hinweise:

5. Zahnfragmente adhäsiv befestigen mit Flow Composite
6. Freiliegende Dentinareale mit Bonding lichthärtend verschließen
7. Exponierte Pulpaareale mit NaOCl desinfizieren und mit Biodentine® abdecken, Verschluß mit Composite
8. Bei größeren Dentinwunden ggf. partielle Pulptomie bzw. Einleitung einer Wurzelkanalbehandlung

# Medikation:

Bei schweren Dislokationsverletzungen (insbesondere Intrusion und Avulsion) ist die Gabe von Doxycyclin zur Resorptionshemmung empfehlenswert ab dem 8. Lebensjahr für 7 Tage.

## Dosierung:

Erwachsene bzw. Jugendliche über 50 kg Körpergewicht: 100mg/Tag

Kinder unter 50 kg 2mg pro kg Körpergewicht

**In welchen Fällen muss ich nach  
einem Trauma eine  
Wurzelkanalbehandlung einleiten?**



**Wichtige Unterscheidung:**

**Das Wurzelwachstum ist**

**a) abgeschlossen**

**b) nicht abgeschlossen**

## Eine Wurzelkanalbehandlung nach Zahntrauma ist erforderlich

- ▶ bei Zähnen mit abgeschlossenem Wurzelwachstum nach
  - ▶ Avulsion
  - ▶ Lateraler Dislokation von mehr als 1-2mm
  - ▶ Intrusion von mehr als 1-2mm
  - ▶ Extrusion von mehr als 1-2mm

**Warum ist das so?**

## Wurzelkanalbehandlung nach Zahntrauma

- ▶ Bei Zähnen mit abgeschlossenem Wurzelwachstum kommt es in all den vorgenannten Fällen zu einem Abriss der Pulpa, eine Regeneration ist daher nicht zu erwarten.

**Was ist mit Zähnen mit einem  
offenen Apex (mehr als 3mm)?**

## Eine Wurzelkanalbehandlung nach Zahntrauma ist auch erforderlich

- ▶ bei Zähnen mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum nach
  - ▶ Avulsion mit extraoraler Trockenlagerung von mehr als 60 Minuten

## Die Wurzelkanalbehandlung kann abgewartet werden

- ▶ bei Zähnen mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum nach
  - ▶ Avulsion mit extraoraler Trockenlagerung von weniger als 60 Minuten
  - ▶ lateralen, intrusiven oder extrusiven Dislokationen
  - ▶ Der Schweregrad der Verletzung beeinflusst das Vorgehen auch hier



**Was ist mit Sensibilitätsprüfungen  
in solchen Fällen?**

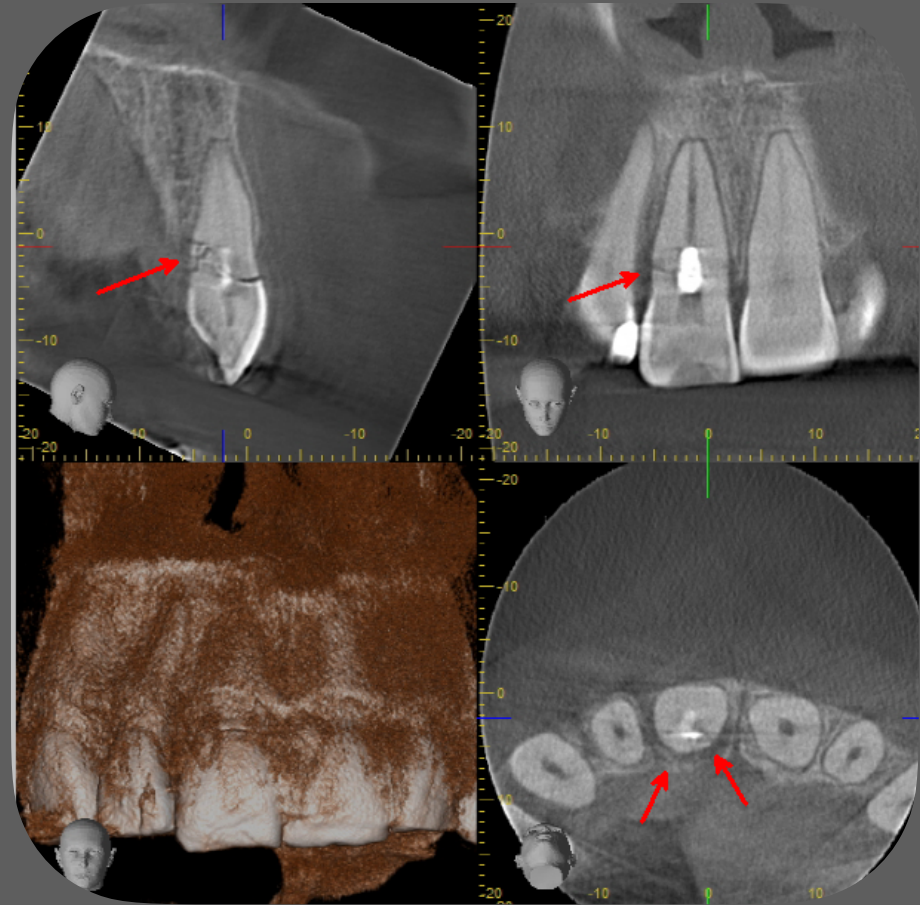
## Wurzelkanalbehandlung ja oder nein?

- ▶ Eine Sensibilitätsprüfung am Unfalltag ist bei schweren Verletzungsmustern nicht sinnvoll
- ▶ Die Sensibilitätsprüfung liefert darüber hinaus bis zu drei Monate nach Trauma kein sicheres Ergebnis
- ▶ Ausschlaggebend für die Einleitung einer Wurzelkanalbehandlung ist daher das Auftreten von Resorptionen bzw. Entzündungsprozessen

**Wie gehe ich also vor?**

## Klinische und röntgenlogische Untersuchung

- ▶ Beinhaltet Bildgebung, Bestimmung von Lockerungsgraden sowie abhängig vom Umfang der Verletzung auch Prüfung der Empfindlichkeit auf Perkussion und Druck (plus Sensibilitätsprüfung)
- ▶ Am Unfalltag: Fotos in 2 Ebenen (ggf. Handy!), Röntgenbild, ggf. Kleinfeld(!)-DVT
- ▶ Nachuntersuchung in der dritten Woche, nach 6 Wochen, 3 Monaten, 6 Monaten, 12 Monaten
- ▶ Die nächsten 4 Jahre 1x pro Jahr



Röntgendiagnostik: Vergleich 2D/3D (DVT 40x40mm)

## Wann sollte also trepaniert werden?

- ▶ In allen Fällen, wo die Indikation klar ist (Avulsion, Dislokationen von mehr als 1-2mm): Wenn möglich, innerhalb von 72h, spätestens aber nach einigen Tagen
- ▶ In allen Fällen, wo zunächst Nachuntersuchungen indiziert sind: Sobald erste röntgenlogische bzw. klinische Symptome feststellbar sind

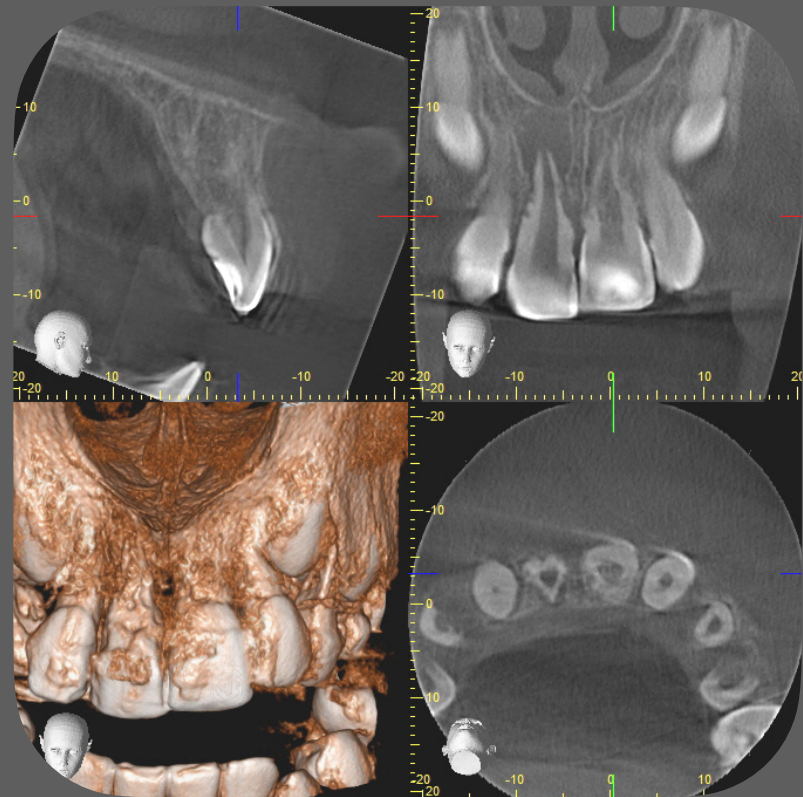
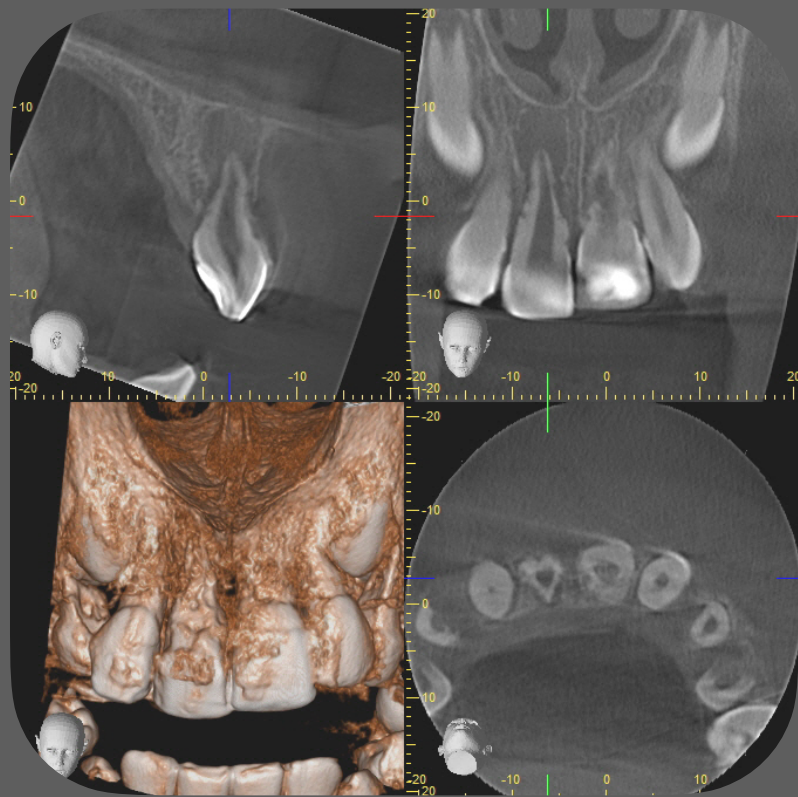
# Praktisches Vorgehen



**Handeln hat Konsequenzen-  
Nicht handeln aber auch!**



Rö 11, 21 ca. 9 Monate nach Avulsion und Reposition



DVT ca. 9 Monate nach Trauma

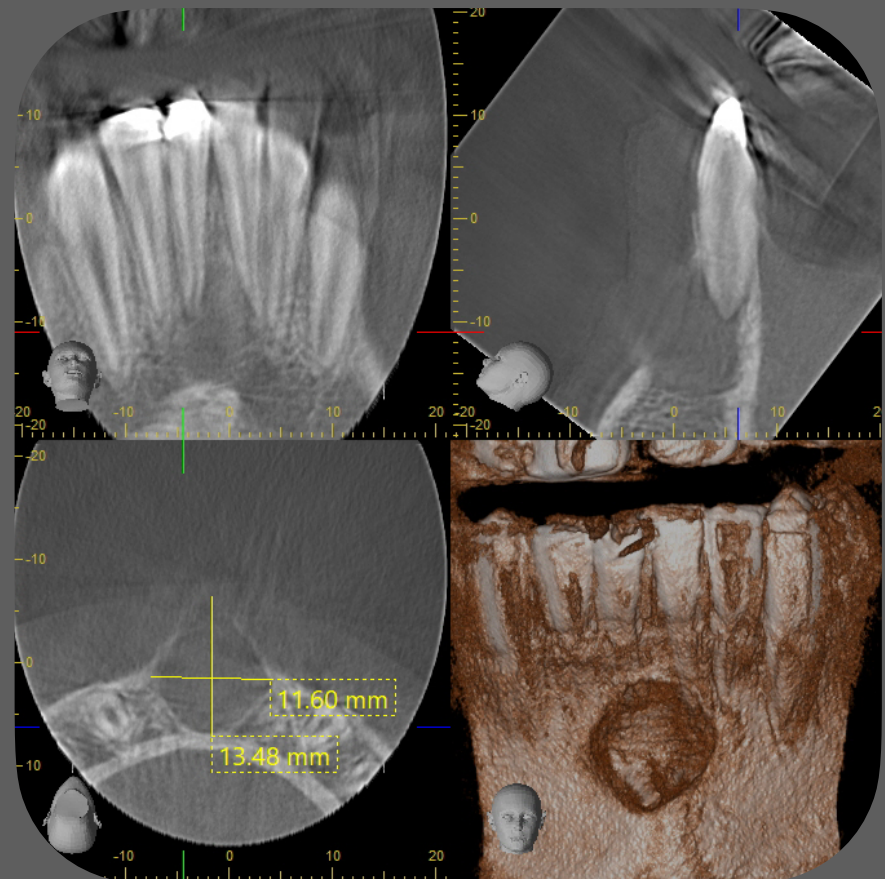
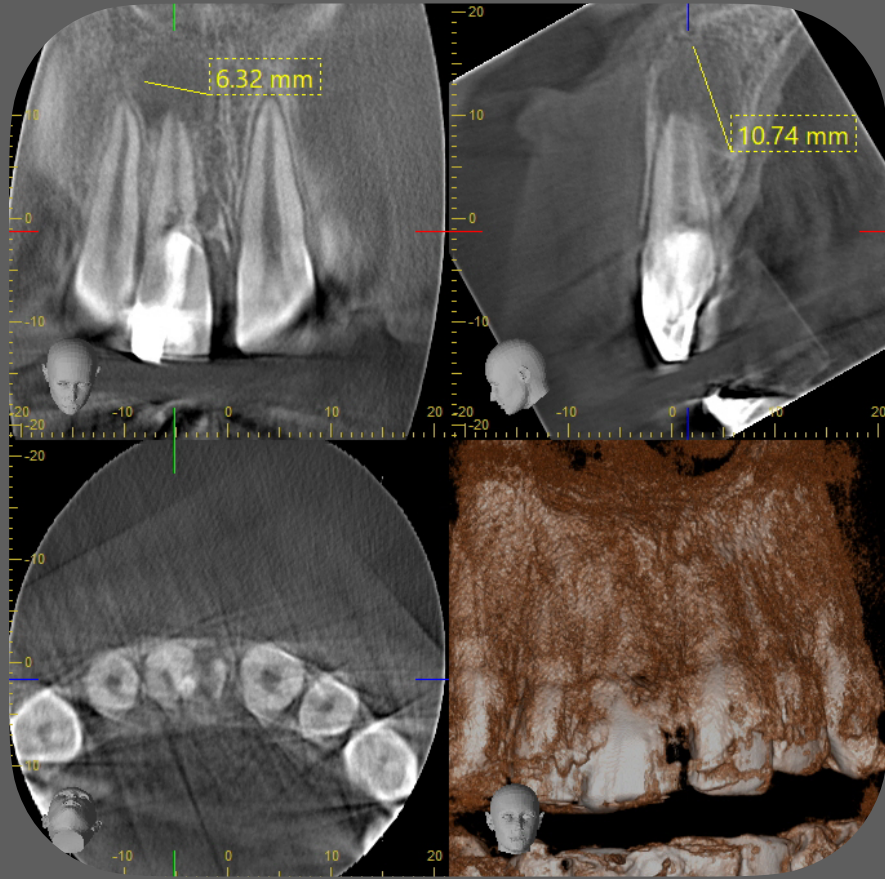


Rö Hauszahnarzt 11, 41 nach Trauma (6/2020)





Klinische Situation in 9/2023



DVT 11, 41 September 2023

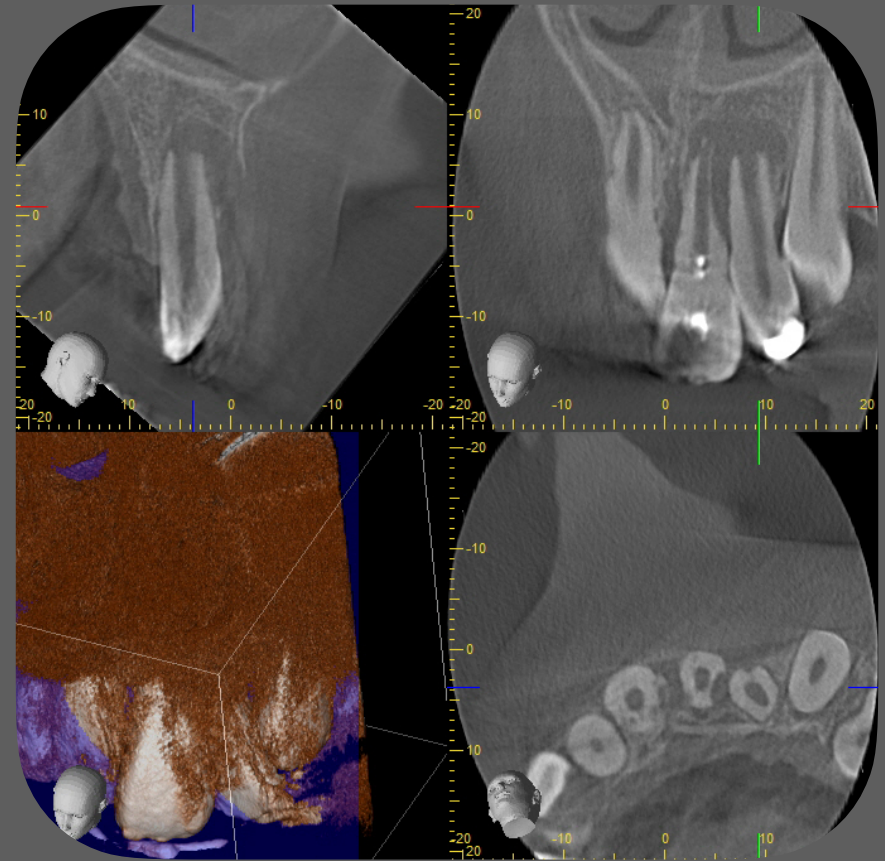
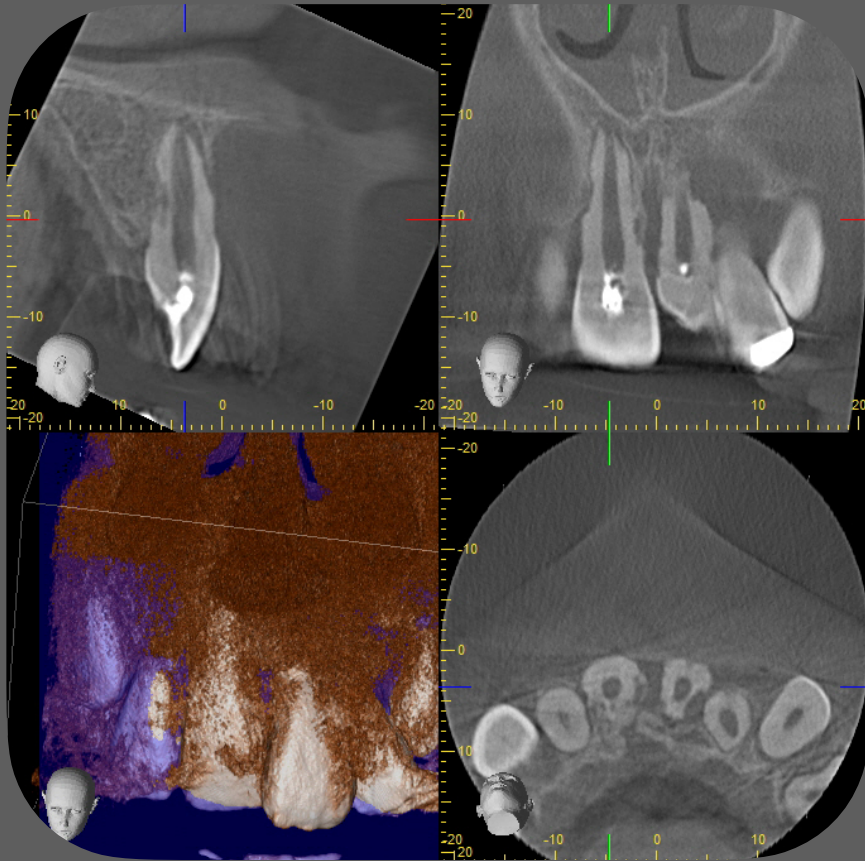


Rö 12-22 zweieinhalb Jahre nach Trauma





Klinische Situation April 2023



DVT 2,5 Jahre nach Trauma





Zähne 11, 21 nach Extraktion

# Was ist mit Milchzahntraumata?



© Prof. Gabriel Krastl

# Grundsätzlich

- Die Therapie unterscheidet sich teilweise deutlich vom Vorgehen in der bleibenden Dentition
- Die Therapiemöglichkeiten sind abhängig von der Kooperationsbereitschaft

# Therapie

- Milchzahnfrakturen im Schmelzbereich werden nur geglättet
- Freiliegendes Dentin sollte mit Composite adhäsiv abgedeckt werden zur Infektionsprophylaxe
- Bei Pulpaexposition partielle Pulpotomie mit hydraulischen Zementen (Biodentine, MTA), danach Compositeabdeckung



# Therapie

- Zähne mit Kronen-Wurzel-Frakturen werden meistens extrahiert
- Bei Wurzelfrakturen wird im Falle einer starken Dislokation das coronale Fragment extrahiert, das apikale Fragment wird im Zuge des Zahnwechsels resorbiert



# Therapie

- Dislokationen sind überwiegend nach palatinal geneigt, hier ist meist keine Reposition erforderlich
- Bei Dislokation nach buccal ist eine Verlagerung der Wurzel in den bleibenden Zahnkeim möglich, deshalb ggf. vorsichtige Reposition
- Eine Schienung erfolgt in der Regel nicht
- Bei starker lateraler Dislokation ggf. Extraktion, gleiches gilt für Extrusionen

## Bei Intrusionen abgestuftes Vorgehen



© Prof. Gabriel Krastl

- Intrusionsverletzungen stellen 22% der Milchzahntraumata dar, oft massive Schäden der pulpalen und parodontalen Gewebe
- Hohes Risiko der Schädigung des bleibenden Zahnkeims, in ca. 2/3 aller Fälle
- Radiologische Diagnostik zur Beurteilung erforderlich, evtl. in zwei Ebenen:
- Abschätzung, ob der Milchzahn in den darunterliegenden Zahnkeim verlagert wurde

- Ist der bleibende Zahnkeim wahrscheinlich nicht geschädigt, kann die Re-Eruption abgewartet werden
- 80% Erfolg innerhalb von 3 Monaten
- Ist nach 6 Wochen keine Re-Eruption erkennbar, sollte der intrudierte Milchzahn extrahiert werden
- Bei Verlagerung in den bleibenden Zahnkeim ebenfalls sehr vorsichtige Extraktion

# Drei Monate später



© Prof. Gabriel Krastl



# Avulsion

- Bei Avulsionen den betroffenen Zahn suchen
- Wenn nicht auffindbar, muß eine Intrusion ausgeschlossen werden
- Keine Replantation des avulsierten Zahnes

# Do's & don'ts



# Was sollte ich tun?

- **RUHE** bewahren
- Bei Unsicherheit Trauma-App nutzen: AcciDent®
- Saubere Diagnostik
- Fotos machen
- Engmaschige Nachkontrollen mit Sensibilitätstest und Röntgendiagnostik, Klopfeschall prüfen
- Bei intrusiver Dislokation in bleibender Dentition Reposition, bei Milchzähnen ggf. Reeruption abwarten
- Klare Behandlungsstruktur, ggf. Überweisung zum zertifizierten Endodontologen

# Was sollte ich besser nicht tun?

- „Schönreden“ fraglicher Sensibilitätsprüfungen. Es gibt keine sog. verzögerte Sensibilität
- Zögern bei Trepanation eines Zahnes mit abgeschlossenem Wurzelwachstum nach starker Dislokation oder Avulsion. Spielen Sie nicht auf Zeit
- Zögern, bei Ankylose zu extrahieren oder Dekoronation durchzuführen
- Voreilige Trepanation bei Wurzelquerfraktur ohne apikale Läsion
- Trepanation bei Obliteration/Verfärbung ohne apikale Läsion
- Rigide Schienung (Draht, Composite), zu lange Schienungsdauer

# Take home message



**Glück ist, was passiert, wenn  
Vorbereitung auf Gelegenheit trifft.**



*Edel-Vollmilch - Schokolade mit frischer Sahne von Sterob*



Wenn Sie Fragen haben:

[dr.bengs@endodontie-berlin-mitte.de](mailto:dr.bengs@endodontie-berlin-mitte.de)