

# stomatologi[e]

der e-newsletter der österreichischen gesellschaft für zahn-, mund- und kieferheilkunde



© Universitätsklinik für Kieferorthopädie Innsbruck

## ÖGZMK

**Dr. med. dent. Irene Artioli**  
Universitätsklinik für Kieferorthopädie Innsbruck  
Anichstraße 35, 6020 Innsbruck

## DAS IMPLANTAT

## IM KIEFERORTHOPÄDISCHEN KONTEXT

### TEASER

Die Zahnagenesie im bleibenden Gebiss stellt eine große Herausforderung im zahnärztlichen klinischen Alltag dar und ihre Lösung benötigt ein multidisziplinäres Zusammenspiel zwischen Oralchirurg:innen, Kieferorthopäd:innen und Prothetiker:innen. Dieser Artikel beschäftigt sich mit Begebenheiten, die für ein optimales ästhetisches Ergebnis ausschlaggebend sind.

### EINLEITUNG

Eines der Themen im Rahmen der 50. Internationalen kieferorthopädischen Fortbildungstagung im März 2022 in Kitzbühel war „Das Implantat im kieferorthopädischen Kontext“. Im klinischen Alltag ist bei der Planung wichtig zu verstehen, zu welchem Zeitpunkt oder in welcher Situation ein Lückenschluss oder eine prothetische Versorgung die bessere Lösung für die Patient:innen darstellt. Prim. Dr. Rudolf Fürhauser, Dr. Nikolaus Fürhauser und Prof. DDr. Haas haben sich mit dem Thema beschäftigt und einen sehr interessanten Vortrag gehalten, über den ich gerne berichten möchte. Die Prävalenz der Hypodontie beträgt 3,5-8 % und jene der Oligodontie 0,14 %. Patient:innen die unter ektodermalen Dysplasien leiden sind öfter betroffen. Die Prävalenz der Agenesie in Europa beträgt durchschnittlich ca. 8 % und betrifft am häufigsten die zweiten Prämolaren im Ober- und Unterkiefer, die

oberen seitlichen Schneidezähne, den erster Prämolaren im Unterkiefer und die Unterkiefer Frontzähne.

Die Hauptfrage bei Agenesien der lateralen Schneidezähne im Oberkiefer ist, ob man die Lücke öffnet und somit Platz für ein Implantat schafft oder, ob man die Lücke kieferorthopädisch schließen soll, um darauffolgend den Eckzahn prothetisch in einen Schneidezahn umzuformen. Zirkonoxid-Klebebrücken stellen eine gute Alternative zum Implantat dar, um solche Lücken zu schließen.

### DAS LEBENSLANGE WACHSTUM DES KIEFERS

Möchte man die Lücke mit einem Implantat versorgen, spielen die richtige Position und das möglicherweise auftretende Rezidiv nach kieferorthopädischer Behandlung sowie das Wachstum des/der Patienten/Patientin eine zentrale Rolle.

Der Knochen modelliert sich ein Leben lang und wächst zwischen dem 22. und dem 32. Lebensjahr bei Männern im posterioren mehr wie im anterioren Bereich, bei Frauen genau umgekehrt. Der Oberkieferfrontzahnbereich hat eine lange Wachstumsphase, die bei der Positionierung des Implantates beachtet werden muss. Im Ober- und Unterkieferseitenzahnbereich und Unterkieferfrontzahnbereich besteht ein kleines Restwachstum im Erwachsenenalter

und Misserfolge sind daher seltener. Bei Patient:innen, die eine vertikale Wachstumstendenz und eine anfängliche untere Gesichtshöhe größer als 70 mm aufweisen, ergibt sich ein erhöhtes Risiko auf eine Veränderung der primären Implantatposition in Relation zu den Nachbarzähnen. Eine Rücksprache zwischen Implantolog:innen und Kieferorthopäd:innen ist also essentiell für einen ästhetisch ansprechenden Langzeiterfolg. Zwischen dem 25. und 45. Lebensjahr vergrößert sich die vordere Gesichtshöhe durchschnittlich um 1,6 mm im Sinne einer „Clockwise Rotation“. Das bedeutet, dass sich die Kronen der Oberkieferfrontzähne nach unten und palatinal bewegen (Abb. 1). Wenn man also das Implantat zu weit nach bukkal setzt, kann es passieren, dass später eine ästhetische Beeinträchtigung entsteht. Es wird also empfohlen, das Implantat weiter palatinal zu setzen, um das spätere Wachstum des Knochens zu kompensieren.

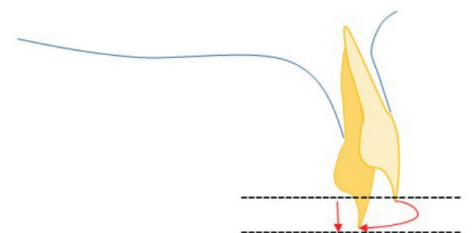


Abb. 1: Die Krone der Oberkieferfrontzähne bewegt sich nach unten-palatinal.

# stomatologi[e]

der e-newsletter der österreichischen gesellschaft für zahn-, mund- und kieferheilkunde

## DIE IDEALE IMPLANTATPOSITION

Eine digitale Planung anhand einer DVT und digitaler Zahnmodellen hilft dabei die ideale Implantatposition zu bestimmen. Um ein vorhersehbares Ergebnis zu erzielen, lässt sich nach der Überlagerung des Intraoralscans mit der DVT eine Bohrschablone anfertigen. Anhand der Bohrschablone lässt sich das Implantat exakt inserieren. Die optimale Implantatposition erreicht man in dem man den Emergenzpunkt (E-Punkt) auf der gleichen Höhe wie beim kontralateralen Zahn platziert. Bei der Planung sollte die Implantatschulter mindestens 2 mm posterior und apikal dem E-Punkt liegen. Weicht die Implantatposition in horizontaler Richtung 0,8 mm von der Idealposition ab, ergeben sich signifikant schlechtere ästhetische Ergebnisse.

### Vertikale Position:

Der E-Punkt der lateralen Incisivi im Oberkiefer liegt 1 mm tiefer als jener, der zentralen Incisivi. Die Inzisalkanten der lateralen Schneidezähne sollten im Idealfall auch 1 mm kürzer sein als die der zentralen (Abb. 2). Liegt der E-Punkt 0,4 mm tiefer als die optimale Position oder 0,8 mm höher, gilt die Abweichung laut einer Studie als noch ästhetisch akzeptabel. Eine längere klinische Krone wird also besser vertragen als eine zu kurze.

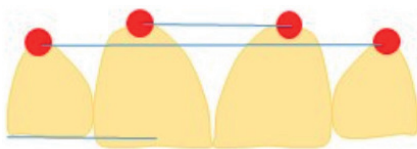


Abb. 2: E-Punkt der lateralen Incisivi liegt 1 mm tiefer als die der zentralen. Die Inzisalkanten der lateralen Schneidezähne liegt 1 mm höher als die der zentralen.

### Transversale Position:

In der mesio-distalen Richtung sollte mit 1,5 mm Abstand zwischen Implantat und Nachbarzahn gerechnet werden. Die Lücke bei einem lateralen Schneidezahn sollte also im koronalen wie auch im Wurzelbereich mindestens 6 mm groß sein. Aus diesem Grund ist es

wichtig die Lücke radiologisch zu überprüfen bevor die festsitzende Apparatur entfernt wird.

### Sagittale Position:

Das Implantat muss palatinal des E-Punktes stehen.

## LÜCKENMANAGEMENT OHNE KIEFERORTHOPÄDIE

Die Prävalenz persistierende Milchzähne beträgt 1,4 %. Das Überleben von Milchfrontzähnen ohne Anlage der bleibenden Zähne beträgt durchschnittlich 53,6 Jahre. Milchzähne kann man also auch für bukkale Veneers verwenden falls eine kieferorthopädische Behandlung von den Patient:innen abgelehnt wird und ein Lückenschluss erwünscht ist. Häufig ermöglicht das vorhandene Knochenangebot eine Sofortimplantation. Manchmal sind die Lücken aber aufgrund von Zahnagenesien zu groß, um mit Veneers geschlossen zu werden oder zu klein für eine Implantatversorgung. Sollte seitens der Patient:innen keine kieferorthopädische Vorbehandlung gewünscht werden, besteht noch die Alternative der Klebebrücke, um die Lücken zu schließen.

## SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Lückenversorgung bei Agenesie-Fällen mittels Implantats muss mit Bedacht und im Bezug auf den folgenden Knochenwachstum überlegt werden. Generell sollten Agenesie-Fälle stets interdisziplinär versorgt werden. Das Wachstumsmuster und die zu erwartende Änderung der knöchernen Strukturen machen eine Aufklärung hinsichtlich des ästhetischen Langzeiterfolgs obligat. Alternativ können Lücken auch mit Veneers auf den Milchzähnen oder mittels Klebebrücken versorgt werden.