

# Der „richtige“ Behandlungszeitpunkt kieferorthopädischer Anomalien unter Berücksichtigung der aktuellen S3-Leitlinie

Wann kann und wann sollte mit einer kieferorthopädischen Behandlung begonnen werden? Diese Frage ist nicht einfach zu beantworten, denn der „richtige“ Behandlungsbeginn hängt nicht nur von den klinischen Befunden und den Empfehlungen der aktuellen S3-Leitlinie (AWMF-Registernummer: 083-038) zum idealen Behandlungszeitpunkt kieferorthopädischer Anomalien ab, sondern auch von den gesetzlichen Vorgaben in der vertragszahnärztlichen Versorgung.

Unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO) und der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) wurde im Dezember 2021 die aktuelle S3-Leitlinie „Ideale Behandlungszeitpunkte kieferorthopädischer Anomalien“ veröffentlicht. Die Leitlinie berücksichtigt vor allem skelettale Dysgnathien, für die eine ausreichende Datenlage besteht. Bei komplexen Anomalien, wie Tiefbiss und Engstand, gibt es zurzeit noch keine Empfehlungen.

## Behandlung im Milchgebiss

Das Milchgebiss ist etwa im 2. bis 3. Lebensjahr vollständig entwickelt. Es folgt die Nutzperiode bis etwa zum 6. Lebensjahr.<sup>3</sup> Bereits in dieser Phase der Gebissentwicklung können Dysgnathien auftreten.<sup>3</sup> Diese Dysgnathien können angeboren oder erworben sein. Um ein Fortschreiten der Zahn- und Kieferfehlstellungen zu verhindern, kann ein Behandlungsbeginn in dieser Phase der Gebissentwicklung sinnvoll sein.

### KI-III-Anomalien

KI.-III-Anomalien sind gekennzeichnet durch einen unteren Frontzahnvorbiss mit Mesialokklusion im Seitenzahnbereich (Abb. 1 a).<sup>5</sup> Ursache können

- eine mandibuläre Prognathie (Überentwicklung des Unterkiefers),
- eine maxilläre Retrognathie (Unterentwicklung des Oberkiefers),
- ein progener Zwangsbiss (funktionell, Zwangsführung) oder

- ein dentoalveolär basierter umgekehrter Schneidezahnüberbiss sein.

Entsprechend der S3-Leitlinie zum idealen Behandlungszeitpunkt kieferorthopädischer Anomalien **sollte** die Behandlung von Anomalien der Klasse III („progener Formkreis“ nach Bimler) frühzeitig beginnen („sollte“ = starker Konsens; hohe Evidenz, hier: 1+).<sup>4</sup> Durch rechtzeitiges Eingreifen in die Entwicklung kann ein ungehindertes Wachstum des Oberkiefers bzw. eine „Enthemmung“ des Oberkieferwachstums erreicht und eine artikuläre Fixierung eines Zwangsbisses verhindert werden.<sup>7</sup> Die Patientinnen und Patienten zeigten bessere dentoalveoläre Behandlungsergebnisse, bessere skelettale Beziehungen (gesteigertes Oberkieferwachstum, Reduktion der Unterkiefergesamtlänge) und einen geringeren apparativen Aufwand sowie eine reduzierte Notwendigkeit operativer Eingriffe.<sup>8,9,10,11</sup>

### Transversale Anomalien

Kreuzbiss, transversaler Kopfbiss, bukkale und linguale Nonokklusion sowie dentoalveoläre und skelettalgnathische Mittellinienverschiebungen werden als transversale Anomalien zusammengefasst.<sup>12,13</sup> Auch der ein- oder beidseitige Kreuzbiss und eine bukkale oder linguale Nonokklusion **sollten** frühzeitig behandelt werden (starker Konsens; hohe Evidenz 2++) (Abb. 1 b, c).<sup>4</sup> Die Ätiologie kann sowohl angeboren als auch erworben sein.<sup>7,14</sup> Das Leitsymptom ist eine Abweichung von der regelrechten

transversalen Okklusion, z. B. durch eine dentoalveoläre Kippung der Seitenzähne an ihrer apikalen Basis, funktionell durch einen lateralen Zwangsbiss oder skelettal durch eine zu schmale oder zu breite Basis des jeweiligen Kiefers.<sup>15,13</sup> Exogene Faktoren für die Entstehung einer transversalen Anomalie können Mundatmung, eine hypotone Muskulatur, eine gewohnheitsmäßig offene Mundhaltung, frühe Zahnextraktionen oder Narbenzüge bei operierten Lippen-Kiefer-Gaumenspalten sein.<sup>14,7</sup>

Es ist wichtig, transversale Anomalien bereits im Milchgebiss zu behandeln, um muskulären Dysfunktionen entgegenzuwirken, die hohe Anpassungsfähigkeit des Oberkiefers zu nutzen und so eine regelrechte Gebissentwicklung zu unterstützen.<sup>16,17</sup> Um der Entstehung erworbener transversaler Anomalien prophylaktisch entgegenzuwirken, gilt es, orofaziale Dyskinesien frühzeitig zu korrigieren, frühzeitigen Milchzahnverlust durch Kariesprophylaxe zu verhindern und eine Wachstumshemmung des Oberkiefers durch einen Zwangsbiss im Milchgebiss zu vermeiden.<sup>7</sup>

### Offener Biss

Der offene Biss kann ebenfalls erworben oder angeboren sein. Der habituell offene Biss wird durch orofaziale Dysfunktionen (chronische Mundatmung, Zungenfehlfunktionen, exzessives Dauernuckeln, Trinken aus der Nuckelflasche, zu langes (mehrjähriges) Stillen), durch Frontzahntraumata oder durch überzählige Zähne verursacht.



Abb. 1 a



Abb. 1 b



Abb. 1 c

Abb. 1 a, b, c: Kl.-III-Anomalien (a) und transversale Anomalien, wie Kreuzbiss (b) und linguale Nonokklusion (c), sollten bereits im Milchgebiss behandelt werden

Ein unbehandelter habituell offener Biss im Milchgebiss kann sich skelettal manifestieren. Ziel der kieferorthopädischen Intervention im Milchgebiss ist die Beseitigung orofazialer Dysfunktionen und Habits. Je nach Ätiologie der orofazialen Dysfunktion kann eine myofunktionelle Therapie in Kombination mit Logopädie oder bei behinderter Nasenatmung eine Vorstellung beim HNO-Arzt sinnvoll sein. Weiterhin kann zur funktionellen Unterstützung eine Mundvorhofplatte eingesetzt werden.



Abb. 2 a



Abb. 2 b

Abb. 2 a, b: Patientin mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten oder kraniofazialen Anomalien: Behandlung jederzeit im Rahmen des interdisziplinären Behandlungskonzepts

Der kongenitale skelettal offene Biss ist weitaus schwieriger zu behandeln. Er geht mit deutlichen Profilveränderungen einher und ist durch ein vertikales Wachstumsmuster gekennzeichnet.<sup>4,5</sup> Die Behandlung erstreckt sich in der Regel über die gesamte Gebissentwicklung und kann aufgrund des hohen Rezidivrisikos in einer kombinierten kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Therapie enden. Bezüglich eines frühzeitigen Behandlungsbeginns beim offenen Biss gibt es in der S3-Leitlinie keine Empfehlung.

#### Kl.-II-Anomalien

Bei Klasse-II-Anomalien kann der frühzeitige Behandlungsstart für eine Verbesserung der skelettalen Lagebeziehung von Oberkiefer und Unterkiefer und zur dentoalveolären Verbesserung der Zahnstellung, der Zahnbogenform bzw. der kaufunktionellen Okklusion sinnvoll sein (Konsens, hohe Evidenz

1++), wenn patientenindividuelle Faktoren dies sinnvoll erscheinen lassen (starker Konsens).<sup>5,20</sup>

#### Engstand/Platzmangel

Im Milchgebiss kann ein primärer oder ein sekundärer Engstand auftreten. Der sekundäre Engstand betrifft die Stützzone und entsteht durch einen frühzeitigen Milchzahnverlust und einer anschließenden Aufwanderung der Seitenzähne. Als prophylaktische Maßnahme zur Vermeidung eines sekundären Engstands sollte im Milchgebiss ein Lückenthalter eingesetzt werden. Es besteht jedoch keine Empfehlung zur aktiven Therapie im Rahmen der S3-Leitlinie.

Eine Behandlung im Milchgebiss ist für gesetzlich Versicherte im Rahmen einer Frühbehandlung möglich. Es besteht ein Leistungsanspruch bei Kl. II mit einer sagittalen Frontzahnstufe > 9 mm,

seitlichem Kreuzbiss, bukkaler/lingualer Nonokklusion, progenem Zwangsbiss/frontalem Kreuzbiss sowie bei Platzmangel im Seitenzahngebiet zwischen > 3 und 4 mm.<sup>1</sup>

#### Kraniofaziale Anomalien

Der Behandlungsbeginn bei Patienten mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten oder anderen schweren kraniofazialen Anomalien kann im Rahmen einer interdisziplinären Behandlung in Abstimmung mit den weiteren beteiligten Disziplinen ebenfalls bereits im Milchgebiss oder auch später erfolgen (Abb. 2 a, b).

#### Behandlung im frühen Wechselgebiss

Mit dem Durchbruch des ersten bleibenden Zahns (meist unterer 1er) beginnt die frühe Wechselgebissphase.<sup>3</sup> Diese Phase der Gebissentwicklung dauert in der Regel vom 6. bis zum 9. Lebensjahr. Daran schließt sich die Ruhephase vom

## Fortbildung

9. bis zum 10. Lebensjahr an.<sup>3</sup>

Die Empfehlungen der S3-Leitlinie bestehen für das frühe Wechselgebiss genauso wie für das Milchgebiss: Kl.-III-Anomalien, Kreuzbisse und linguale Nonokklusion **sollten** frühzeitig behandelt werden. Die Intervention ist hier dringlich, um eine weitere skelettale Manifestation der Dysgnathie zu vermeiden (Abb. 3 a, b).<sup>4,5</sup>

Nach der S3-Leitlinie **kann** bei ausgeprägten Kl.-II-Anomalien bereits in dieser Phase der Gebissentwicklung mit der Behandlung begonnen werden (starker Konsens, hohe Evidenz 1++) (Abb. 4).<sup>5</sup> Das Leitsymptom der Kl.-II-Anomalie ist eine vergrößerte sagittale Schneidekantenstufe (vergrößerter Overjet) mit Distalokklusion im Seitenzahnbereich.<sup>5</sup>

Kl.-II-Anomalien können skelettal, dentoalveolär oder durch eine Kombination von skelettalen und dentoalveolären Faktoren bedingt sein.<sup>5</sup> Insbesondere die skelettal oder gemischt bedingten Kl.-II-Anomalien erfordern einen frühzeitigen Behandlungsbeginn. Die Reduktion der sagittalen Frontzahnstufe kann einem Frontzahntrauma im frühen Wechselgebiss entgegenwirken (starker Konsens, Evidenzgrad 1++).<sup>4,20,21,22</sup>

Auch in dieser Phase der Gebissentwicklung ist es wichtig, auf orofaziale Dysfunktionen, wie Habits, Parafunktion, viszerales Schluckmuster, Zungendysfunktion und habituelle Mundatmung zu achten und diese auch ohne aktive kieferorthopädische Behandlung abzustellen.<sup>9</sup>

Für die Behandlung im frühen Wechselgebiss gelten in der GKV die gleichen Regeln wie für die Frühbehandlung und „frühe Behandlung“ im Milchgebiss, denn laut Kieferorthopädie-Richtlinien soll die kieferorthopädische Hauptbehandlung nicht vor Beginn der späten Wechselgebissphase begonnen werden.<sup>1</sup>



Abb. 3 a



Abb. 3 b

Abb. 3 a, b: spätestens jetzt: Behandlungsbeginn bei Kreuzbiss (a), Kl. III (b) und linguale Nonokklusion im frühen Wechselgebiss

### Behandlung im späten Wechselgebiss und im jugendlich-permanenten Gebiss

Die Hauptbehandlung kann mit dem Start des Zahnwechsels in den Stützzonen (Zähne 3–5) eingeleitet werden, das heißt, mit Beginn der zweiten Wechselgebissphase. Diese Phase der Gebissentwicklung beginnt etwa mit dem 10. Lebensjahr. Jetzt werden die meisten Dysgnathien behandelt.

Bei transversalen Anomalien Kl. II und Kl. III führt eine kieferorthopädische Behandlung auch in dieser Phase zu einer Verbesserung der skelettalen Lagebeziehung von Ober- und Unterkiefer (Konsens, hohe Evidenz 1++) zu dentoalveolären Verbesserungen bezüglich der Zahnstellung, Zahnbogenform bzw. der kaufunktionellen Okklusion (Konsens, hohe Evidenz 1++) sowie bei Kl. II und Kl. III weiterhin zu Verbesserungen der dentofazialen Ästhetik bzw. des Weichteilprofils (Konsens, Evidenz 1+/2+).<sup>4</sup>

Das maximale Kieferwachstum findet bei Mädchen ca. mit dem 12. Lebensjahr und bei Jungen ca. mit dem 14. Lebensjahr statt. In dieser pubertären Wachstumsphase liegt der optimale Behandlungszeitpunkt für moderate Kl.-II-Anomalien (starker Konsens, hohe

Evidenz 1++). Der Grenzwert für die Kostenübernahme der Behandlung durch die GKV wird durch die Größe der sagittalen Frontzahnstufe bestimmt: Sie muss größer als 6 mm sein (Abb. 5).<sup>1</sup>

Des Weiteren ist im späten Wechselgebiss auf Zahn-Nichtanlagen, überzählige Zähne, Zahnverlagerungen und -retentionen zu achten. Findet ein einseitiger Zahnwechsel mit Persistenz und fehlender Lockerung des kontralateralen Milchzahns statt, sollten zeitnah mittels Orthopanthomogramm eine Durchbruchsstörung bzw. eine Nichtanlage ausgeschlossen werden (Abb. 6 a, b). Eine Distalkippung der oberen seitlichen Schneidezähne, ein sogenanntes „ugly duckling“, bei fehlender Lockerung der Milchzähne kann ein Hinweis für das Vorliegen einer Retention und Verlagerung der oberen Eckzähne sein (Abb. 6 c, d).

Der seitlich offene Biss sollte erst in der späten Wechselgebissphase bzw. im jugendlich-permanenten Gebiss behandelt werden.<sup>4</sup> Ätiologisch unterscheidet man nach dentoalveolär- und skelettal bedingtem seitlich offenem Biss.<sup>1,4</sup> Hier ist wieder auf das Vorliegen von Habits oder Dyskinesien sowie auf eine mögliche Ankylose zu achten.

Zur Korrektur der vertikalen Anomalie „Tiefbiss“, Leitsymptom frontaler Overbite > 3 mm, können der Zahnwechsel

in den Stützzonen und die dritte physiologische Bisshebung im Rahmen des Durchbruchs des unteren Eckzahns ausgenutzt werden.<sup>5</sup> Bei einem ausgeprägten Tiefbiss kann es zur Traumatisierung der palatinalen Gingiva kommen. In diesem Fall werden die Behandlungskosten durch die GKV übernommen, sofern die Eckzähne vollständig durchgebrochen sind.

Engstand im Frontzahnggebiet und Platzmangel im Seitenzahnggebiet bzw. in den Stützzonen sollten ebenfalls in dieser Phase der Gebissentwicklung behandelt werden.<sup>4</sup> Jetzt wird auch die Entscheidung über eine Extraktions- oder Non-Extraktions-Therapie getroffen. Das Gleiche gilt für den kieferorthopädischen Lückenschluss oder die Lückenöffnung bei Nichtanlagen oder bei Zahnunterzahl zum Beispiel nach Extraktion eines nicht erhaltungswürdigen 6-Jahr-Molaren.

### Erwachsenenbehandlung

Auch im Erwachsenenalter kann eine kieferorthopädische Behandlung selbstverständlich noch erfolgen. Orthodontische Zahnbewegungen sind bis ins hohe Alter möglich. Voraussetzung ist ein entzündungsfreies Parodont mit Sondierungstiefen  $< 3$  mm.<sup>14</sup> Den therapeutischen Möglichkeiten sind jedoch aufgrund des fehlenden Wachstums Grenzen gesetzt. Eine skelettale Korrektur der Kieferposition ist in der Regel nur noch auf operativem Wege möglich. Bei einer ausgeprägten skelettalen Dysgnathie, die zwingend kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgisch behandlungsbedürftig ist, besteht die Möglichkeit der Kostenübernahme durch die GKV.<sup>1</sup>

Der tertiäre Platzmangel ist eine Anomalie, die im Erwachsenenalter entsteht und stellt kein Rezidiv einer vorherigen KFO-Behandlung dar. Er kann sowohl bei Weisheitszahndurchbruch als auch



Abb. 4

Abb. 4: Trauaprophylaxe! Behandlung einer stark vergrößerten sagittalen Frontzahnstufe schon im frühen Wechselgebiss



Abb. 5

Abb. 5: Behandlungsbeginn bei Kl.-II-Anomalien im Rahmen der Regelbehandlung möglichst vor dem pubertären Wachstumsmaximum



Abb. 6 a



Abb. 6 b



Abb. 6 c

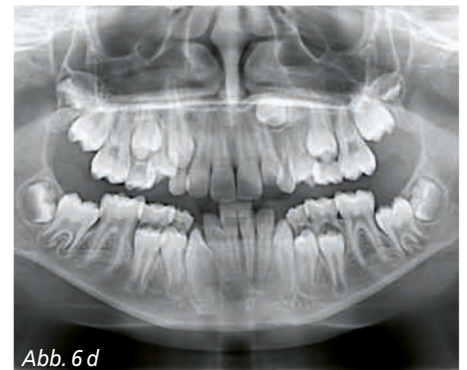


Abb. 6 d

Abb. 6 a, b, c, d: seitenungleicher Zahnwechsel (a, b) und Distalkippung des seitlichen Schneidezahns (c, d) als Hinweis auf eine Zahndurchbruchsstörung

bei Nichtanlagen oder prophylaktischer Germektomie auftreten.<sup>14</sup> Die Kosten für die Korrektur eines tertiären Engstands dürfen genauso wie die Kosten für die Korrektur aller weiteren Dysgnathien, die rein kieferorthopädisch behandelt werden können, nicht von der GKV übernommen werden und sind als Privatleistung vom Patienten bzw. der Patientin selbst zu tragen.

*Dr. med. dent. Christine Langer,  
FZÄ für Kieferorthopädie  
Dr. med. dent. Elisabeth Hendinger,  
Weiterbildungsassistentin  
Fachpraxis für Kieferorthopädie, Torgau*

*Literaturverzeichnis unter  
[www.zahnaerzte-in-sachsen.de](http://www.zahnaerzte-in-sachsen.de)*

**Fachbeitrag****„Der ‚richtige‘ Behandlungszeitpunkt kieferorthopädischer Anomalien unter Berücksichtigung der aktuellen S3-Leitlinie“****von Dr. med. dent. Christine Langer und Dr. med. dent. Elisabeth Hendinger**

1. gemeinsamer Bundesausschuss der Kassenzahnärztlichen Vereinigung. Kieferorthopädische Richtlinien. [Online] 01. 01 2004. [Zitat vom: 24. 10 2023.] <https://www.g-ba.de/downloads/83-691-42/RL-Kieferorthop%C3%A4die-Anl2.pdf> abgerufen.
2. gemeinsamer Bundesausschuss der Kassenzahnärztlichen Vereinigung. Schema zur Einstufung des Kieferorthopädischen Behandlungsbedarfs. [Online] 01. 01 2004. [Zitat vom: 2023. 10 24.] <https://www.g-ba.de/downloads/83-691-41/RL-Kieferorthop%C3%A4die-Anl1.pdf>.
3. Klink-Heckmann, Bredy. Studienbücher Zahnheilkunde Kieferorthopädie 3. Auflage S.10-22;40-60;99-105. Leipzig, Heidelberg : J. A. Barth, 1990.
4. S3-Leitlinie Langversion. Kirschneck C., Lux C. J., Proff P. 2021, Ideale Behandlungszeitpunkte kieferorthopädischer Anomalien.
5. Dietrich, P und Berg, Rolf. Kieferorthopädie. München : Urban & Schwarzenberg, 2000.
6. Schopf, P. Curriculum Kieferorthopädie 4, überarb. und erw. Aufl. . Berlin : Quintessenz Verlag , 2008.
7. Progeniebehandlung mit Gebisformen. Bimler P., H. 1979, Fortschr. Kieferorthop. 40, S. 485-493.
8. Orthopedic treatment outcomes in Class III malocclusion. Toffol, L. D., et al. 2008, Angle Orthod. 78 (3), S. 561-573.
9. Different orthodontic treatment effects in Angle Class III patients. Tränkmann, J., Lisson, J. A. und Treutlein, C. 2001, J. Orofac. Orthop. 62, S. 327-336.
10. Treatment and posttreatment craniofazialen Kl. III changes after rapid maxillary expansion and facemask therapy. Baccetti, T., Franchi, L. und McNamara, J. A., JR. 2000, Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., S. 404-413.
11. A retrospective comparison of functional appliance treatment of Class III malocclusions in the deciduous and mixed dentitions. Baccetti, T. und Tollaro, I. 1998, Eur. J. Orthodont., S. 309-317.
12. Schulze, C. Lehrbuch der Kieferorthopädie. 3., überarb. Aufl. Berlin.: Berlin : Quintessenz-Verlag, 1993.
13. Rakosi, T. und Jonas, I. Farbatlant der Zahnmedizin - Kieferorthopädische Diagnostik. Stuttgart : Thieme, 1989.
14. Harzer. Kieferorthopädie. Checklisten der Zahnmedizin. 2., unveränderte Auflage. Stuttgart : Georg Thieme Verlag KG (Checklisten der Zahnmedizin), 2021.
15. van Waas, H und Stöckli, P.W. Kinderzahnmedizin 1. Auflage. Stuttgart, New York : Georg Thieme Verlag, 2001.

16. Sander, Schwenzer und Ehrenfeld. Kieferorthopädie 2, neu erstellt und erweiterte Auflage. Stuttgart : Georg Thieme Verlag, 2011.
17. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children and adolescents. Batista, K. B., et al. 2018, Cochrane Database Syst. Rev. 3.
18. Early orthodontic treatment for Class II malocclusion reduces the chance of incisal trauma: Results of a Cochrane systematic review. Thiruvengkatachari, B., et al. 2015, Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 148, S. 47-59.
19. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children. Thiruvengkatachari, B., et al. 2013, Cochrane Database Syst. Rev. 013.
20. Age assessment in orthodontics and general dentistry. Kirschneck, C. und Proff, P. 2018, Quintessence Int. 49, S. 313-323.
21. Treatment timing for Twinblock therapy. Baccetti, T., et al. 2000b, Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., S. 159-170.
22. Krankenkassen, Bundesausschuss der Zahnärzte und. Richtlinien für die kieferorthopädische Behandlung . s.l. : Bundesanzeiger Nr 226 (S. 24966), 01.01.2004.
23. Ihlow, D. und Rudzki, I. Kieferorthopädische Retention. Kriterien, Regeln und Maßnahmen und Rezidivprophylaxe. Stuttgart : Georg Thieme Verlag, 2018.
24. Stellungnahme der DGKFO zur Entfernung der Weisheitszahnkeime aus kieferorthopädischer Sicht unter besonderer Berücksichtigung der Prophylaxe eines tertiären Engstandes. P., Schopf. 2022.