

Arnim Godt, Fotios Exarchou, Matthias Kalwitzki, Gernot Göz

# Subjektive Bewertung und Probleme bei der Behandlung mit festsitzenden kieferorthopädischen Apparaturen

## Ergebnisse einer anonymen Befragung

INDIZES     *Multibracketapparatur, subjektive Bewertung, Fragebogen*

190 Patienten einer kieferorthopädischen Fachpraxis wurden während der letzten Phase ihrer Multibracketbehandlung oder während ihrer Retention mit Hilfe eines anonymen Fragebogens interviewt. 167 Fragebögen konnten ausgewertet werden. 75,0 % der Befragten beurteilten ihre Multibracketbehandlung positiv und würden auch anderen eine derartige Therapie empfehlen. Den besonderen Sinn einer solchen Behandlung sahen 9,0 % in einer Verbesserung der Funktion und 37,0 % in einer Verbesserung von Funktion und Ästhetik. Für 46,0 % sind ästhetische Aspekte von großer Bedeutung. Für 90,0 % der Befragten sind „schöne Zähne“ wichtig oder sogar sehr wichtig. 14,0 % berichteten über keinerlei Probleme mit ihrer Apparatur. Die am häufigsten genannten Probleme waren Spannungsgefühle (49,0 %), Druckstellen (42,0 %), Schwierigkeiten beim Kauen oder Essen (40,0 %), erschwerte Zahnpflege (27,0 %), eingeschränkte Ästhetik (26,7 %) und das Verbot, Kaugummi zu kauen (19,0 %). 25,0 % der Patienten wurden während der Tragezeit gehänselt, wovon sich die Hälfte unbeeindruckt zeigte. Obwohl die Pubertät häufig die festsitzende Therapie begleitet, sind die Jugendlichen sehr verständlich, sofern sie von ihrem Behandler als primärer Ansprechpartner akzeptiert werden, der ihnen die erforderlichen Behandlungsmaßnahmen erklärt.

### ■ Einleitung

Multibracketapparaturen sind ein wichtiger Bestandteil des kieferorthopädischen Therapiespektrums. Bei einer festsitzenden Apparatur stellen die erschwerte Mundhygiene, aber auch die erforderliche Kooperation zum Beispiel beim Tragen von Gummizügen hohe Anforderungen an die betroffenen Patienten. Es ist daher interessant zu erfahren, mit welcher Motivation sich die Patienten einer Multibrackettherapie unterziehen.

Befragungen von Patienten mittels anonymer Fragebögen wurden im deutschsprachigen Raum bereits mehrfach durchgeführt. Viele dieser Befragungen sind jedoch mehr als 20 Jahre alt, und sie beschäftigten

sich vornehmlich mit herausnehmbaren Apparaturen<sup>7-10,15,16,26</sup>. So berichtete Dausch-Neumann von anfänglichen Schwierigkeiten beim Tragen von Platten bei 24,0 % der 9- bis 12-jährigen Kinder<sup>7</sup>. 94,0 % gewöhnten sich jedoch nach einiger Zeit an ihre Geräte, allerdings behinderten die Platten 53,0 % der Befragten beim Sprechen. 24,0 % gaben an, dass sich ihre Geschwister negativ äußerten, während 27,0 % auch von ihren Schulkameraden negative Äußerungen zu ihrer Spange gehört hatten.

Spott aufgrund einer kieferorthopädischen Apparatur mussten jedoch laut Koller und Droschl 4 Wochen nach Einsetzen herausnehmbarer oder festsitzender Apparaturen nur 3,0 % beziehungsweise 4,0 % der befragten Jugendlichen ertragen<sup>24</sup>. Auch nach Heinen



**Arnim Godt**  
Dr. med. Dr. med. dent.

**Fotios Exarchou**  
Zahnarzt

**Matthias Kalwitzki**  
Dr. med. dent.

**Gernot Göz**  
Prof. Dr. med. Dr. med. dent.  
Poliklinik für Kieferorthopädie  
Universitätsklinikum Tübingen  
Osianderstraße 2-8  
72076 Tübingen  
E-Mail: arnim.godt@  
med.uni-tuebingen.de

### Manuskript

Eingang:  
27.11.2006  
Annahme:  
16.01.2007



et al. werden 3,0 % der Patienten wegen ihrer herausnehmbaren Apparatur gehänselt<sup>17</sup>. An Beschwerden beim Tragen ihrer herausnehmbaren Geräte konnten sich laut Graf und Mitarbeitern nach Behandlungsabschluss 77,0 % der befragten jugendlichen Patienten nicht erinnern<sup>15</sup>. 19,0 % gaben jedoch an, zeitweise starke Schmerzen gehabt zu haben; dennoch würden 97,0 % die Behandlung nochmals durchführen lassen und auch andere Jugendliche dazu ermuntern<sup>16</sup>.

Bei 97,0 % der Jugendlichen war in der Untersuchung von Graf et al.<sup>16</sup> eine bessere Ästhetik der wichtigste Grund für eine kieferorthopädische Behandlung, während nach Ebert<sup>9</sup> 67,0 % der Befragten ästhetische Belange und 19,0 % ein verbessertes Kauen in den Vordergrund stellten. Nach Ehmer sind folgende Gründe entscheidend für eine kieferorthopädische Behandlung (Mehrfachnennungen waren möglich): für 80,0 % die Ästhetik, für 32,0 % gesündere Zähne und für 31,0 % die Kaufunktion<sup>10</sup>. Auch in der aktuelleren Literatur ist die Ästhetik für 55,0 % bis 94,0 % der Jugendlichen der ausschlaggebende Grund für eine kieferorthopädische Behandlung<sup>2,3,29,30</sup>. Allerdings stehen bei den jüngeren Untersuchungen festsitzende Apparaturen im Vordergrund.

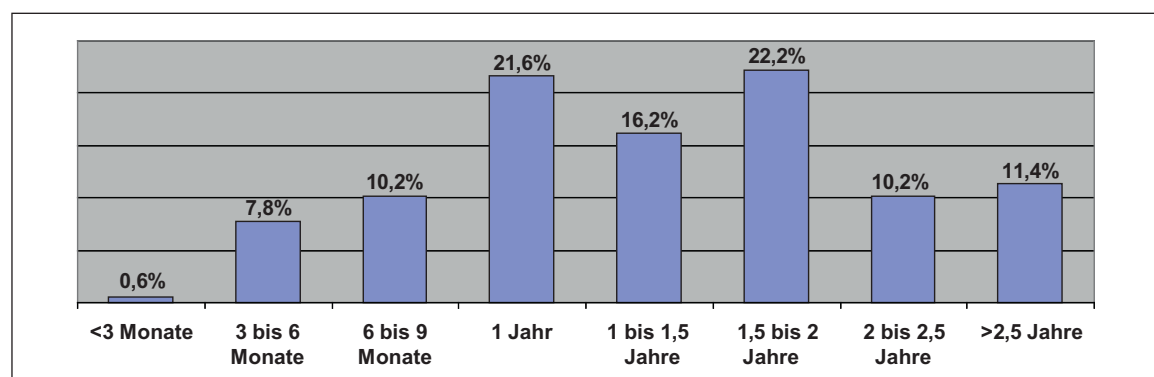
So verglichen Stewart et al. eine Multibracketapparatur mit einer Oberkieferplatte und fanden nach einer Eingewöhnungszeit keine Unterschiede bezüglich Komfort, Spannungs- oder Druckgefühl, Schmerzen, ästhetischer Einschränkungen oder Schlafstörungen; Schlucken und Sprechen waren jedoch mit einer Platte schwieriger<sup>34</sup>. Nach Huppmann et al. sind die größten Probleme bei einer Multibracketbehandlung für 40,0 % der Patienten die Schmerzen, die beim Einsetzen, Tragen und Entfernen der Apparatur auftreten, und für 15,0 % die eingeschränkte Ästhetik<sup>19</sup>.

Die Beschwerden nach dem Einsetzen einer festsitzenden Apparatur sind in den ersten 24 Stunden am größten. Danach nehmen sie ab, um nach 1 Woche in der Regel unbedeutend zu sein<sup>20-23,28,31</sup>. Jedoch können spezielle Verfahren wie zum Beispiel die Lingualbehandlung<sup>5,12,33</sup> und die Therapie mit Invisalign<sup>27</sup> spezifische Beschwerden mit sich bringen. Ähnliches gilt für die Erwachsenenbehandlung<sup>1,14</sup>.

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die aktuellen Beweggründe für eine Behandlung mittels festsitzender bukkaler Apparatur zu erfragen und herauszufinden, welche besonderen Probleme dabei für den Patienten von Bedeutung sind.

## ■ Material und Methode

Befragt wurden 190 Patienten einer kieferorthopädischen Fachpraxis, die sich in der Endphase ihrer festsitzenden kieferorthopädischen Behandlung oder bereits in der Retention befanden. Sie wurden gebeten, anonym 34 Fragen entweder in der Praxis oder daheim zu beantworten. Dabei ging es um die individuelle Beurteilung der festsitzenden Apparatur und die dabei auftretenden Probleme. Eine Auswertung bezüglich Mundhygiene, Akzeptanz und Tragedisziplin zusätzlicher Geräte wurde bereits in der letzten Ausgabe der „Kieferorthopädie“ veröffentlicht<sup>13</sup>. Der Anhang zeigt den Bogen mit den für den vorliegenden Beitrag relevanten Fragen; bei der Erstellung des Fragebogens wurden die Empfehlungen von Bühner berücksichtigt<sup>4</sup>. Nach der Beantwortung des Fragebogens konnten sich die Patienten in eine Liste eintragen, um an einer Verlosung teilzunehmen. Durch diese Motivationshilfe wurde eine Rücklaufquote von 88,0 % erreicht.



**Abb. 1**  
Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: „Wie lange hast beziehungsweise hattest du die feste Spange?“ (n = 167).

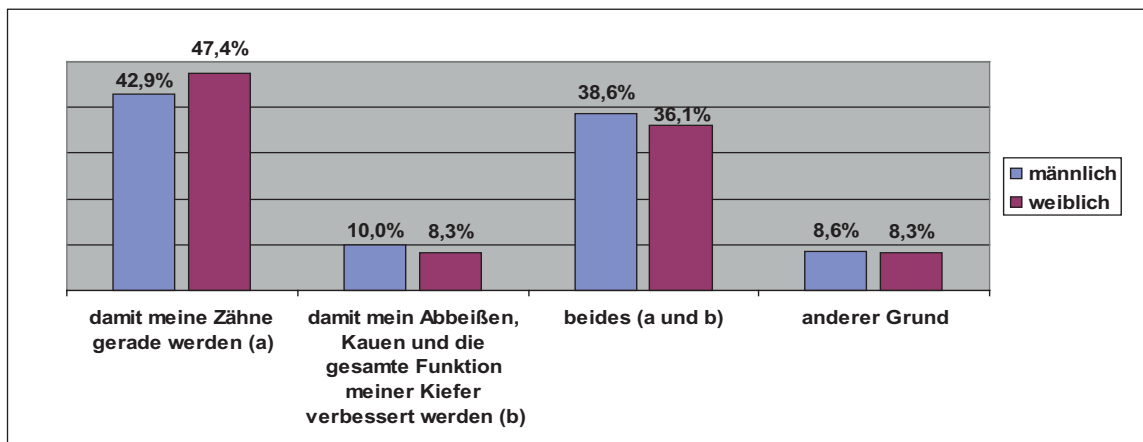


Abb. 2 Geschlechtsabhängige Verteilung der Antworten auf die Frage: „Wieso hast du deiner Meinung nach die feste Spange bekommen?“ (n = 167).

Alter in Jahren	9 bis 10	11 bis 12	13 bis 14	15 bis 16	> 16
%	0	19,2	47,3	28,7	4,2

Tab. 1 Altersverteilung der befragten Patienten.

Die Fragebögen von 167 Patienten konnten in die Auswertung einbezogen werden. 70 dieser Patienten waren männlich, 97 weiblich, 62 befanden sich in der Schlussphase ihrer Multibracketbehandlung und 105 bereits in der Retentionsphase. Tabelle 1 zeigt die Altersverteilung und Abbildung 1 die Dauer der Multibrackettherapie zum Zeitpunkt der Befragung.

Die Antworten wurden sowohl gemeinsam als auch getrennt nach Geschlechtern ausgewertet. Um zusätzlich den Einfluss der Pubertät zu erfassen, wurden bei einigen Fragen die 11- bis 12-Jährigen (vorpubertäres Alter) von den anderen getrennt erfasst. Diese Grenze erscheint sinnvoll, da sich nach Crisand und Kiepe Mädchen mit 11 Jahren noch zu 80,0 % und Jungen zu 100,0 % in der Kindheitsphase befinden<sup>6</sup>. Im Alter von 13 Jahren sind hingegen 85,0 % der Mädchen und 40,0 % der Jungen in der Pubertät. Die vorpubertäre Gruppe umfasste jedoch nur 19,0 % der Befragten, so dass die Datenbasis für eine gesicherte Aussage zu klein ist.

## ■ Ergebnisse

### ■ Individuelle Einstellungen zur eigenen festsitzenden Apparatur

Hinsichtlich der Behandlungsmotivation konnten die Patienten aus vier Möglichkeiten auswählen (Abb. 2). Für 45,0 % war dabei die Ästhetik von größter Bedeutung, für 9,0 % die Funktion, und für 37,0 % waren Ästhetik und Funktion gleichermaßen wichtig. Dabei konnten gewisse geschlechtsspezifische Unterschiede beobachtet werden: Für Mädchen war die Ästhetik besonders wichtig (weiblich/männlich: 47,2 %/42,9 %), während es für Knaben die Kombination von Ästhetik und Funktion war (männlich/weiblich: 38,6 %/36,1 %). Für 8,0 % waren andere Gründe entscheidend. Sie reichten von sehr spezifischen Antworten wie einem Lückenschluss bei Nichtanlagen beziehungsweise nach Zahnextraktionen bis zu unspezifischen wie der Überweisung durch ihren Zahnarzt.

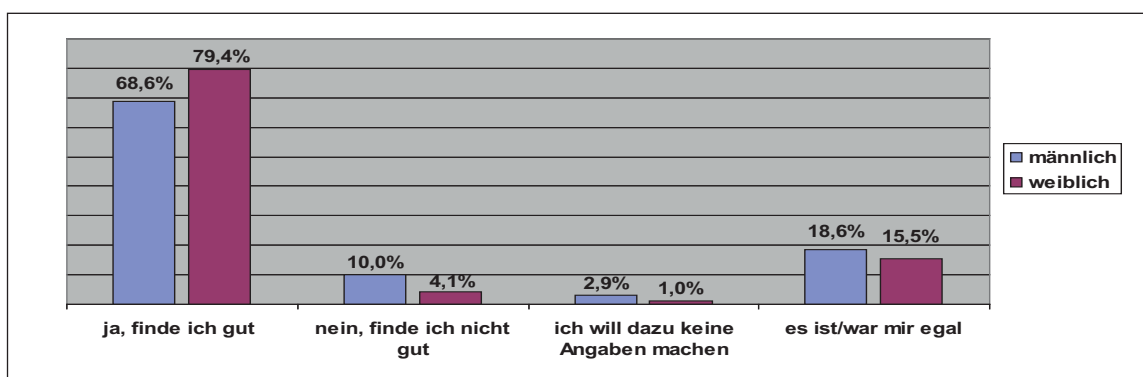


Abb. 3 Geschlechtsabhängige Verteilung der Antworten auf die Frage: „Findest du es gut, dass du die feste Spange hast beziehungsweise hattest, um deine Zähne gerade zu stellen?“ (n = 167).

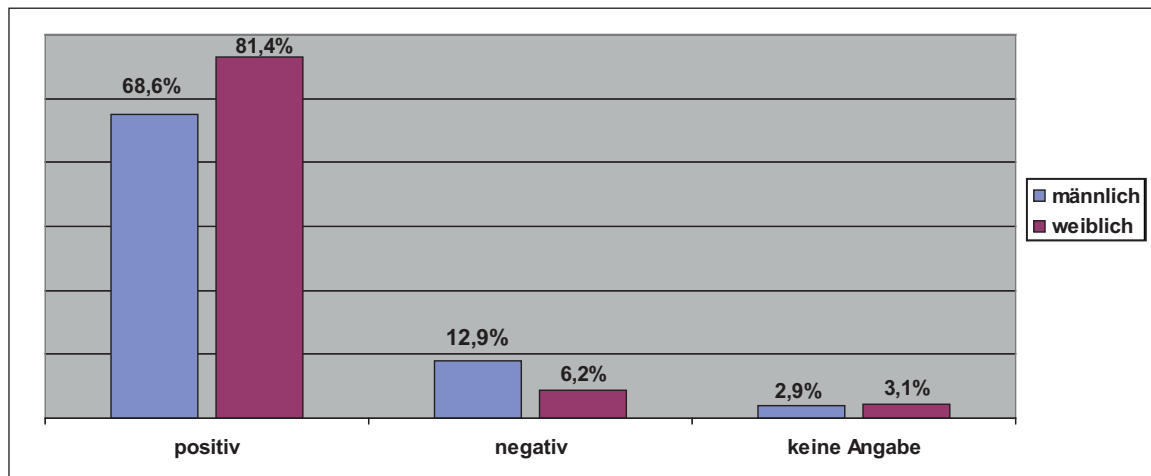
75,0 % der Befragten waren zufrieden mit ihrer bisherigen Behandlung, 17,0 % zeigten sich gleichgültig und 8,0 % waren unzufrieden oder wollten sich nicht äußern (Abb. 3). Dabei waren die weiblichen Jugendlichen zufriedener (79,4 %) als die männlichen (68,6 %). Während die Einschätzung der männlichen Jugendlichen unabhängig vom Alter war (11- bis 12-Jährige/> 12-Jährige: 66,7 %/68,9 %), stieg die Zufriedenheit bei den weiblichen Jugendlichen mit dem Alter an (11- bis 12-Jährige/> 12-Jährige: 60,0 %/84,4 %). 76,0 % der Jugendlichen würden sich Freunden und Bekannten gegenüber positiv über ihre Behandlung äußern (weiblich/männlich: 81,4 %/68,6 %; Abb. 4). Nur insgesamt 9,0 % der Befragten waren sehr kritisch und würden anderen von einer solchen Behandlung abraten. 15,0 % machten dazu keine Angaben. Die über 12-Jährigen waren deutlich positiver eingestellt (männlich/weiblich: 70,7 %/83,1 %) als die 11- bis 12-Jährigen (männlich/weiblich: 58,3 %/75,0 %).

Für 91,0 % der befragten Jugendlichen sind „schöne Zähne“ wichtig oder sehr wichtig (Abb. 5). Dies bedeutet, dass auch unter denjenigen, die sich negativ zu ihrer festen Zahnspange äußerten, die Ästhetik wichtig ist. Geschlechtsspezifische Unterschiede zeigten sich dabei nur in der Unterteilung von „sehr wichtig“ und „wichtig“, denn die Zahnästhetik war für die weiblichen Jugendlichen wesentlich häufiger „sehr wichtig“ (60,8 %) als für die männlichen (44,3 %).

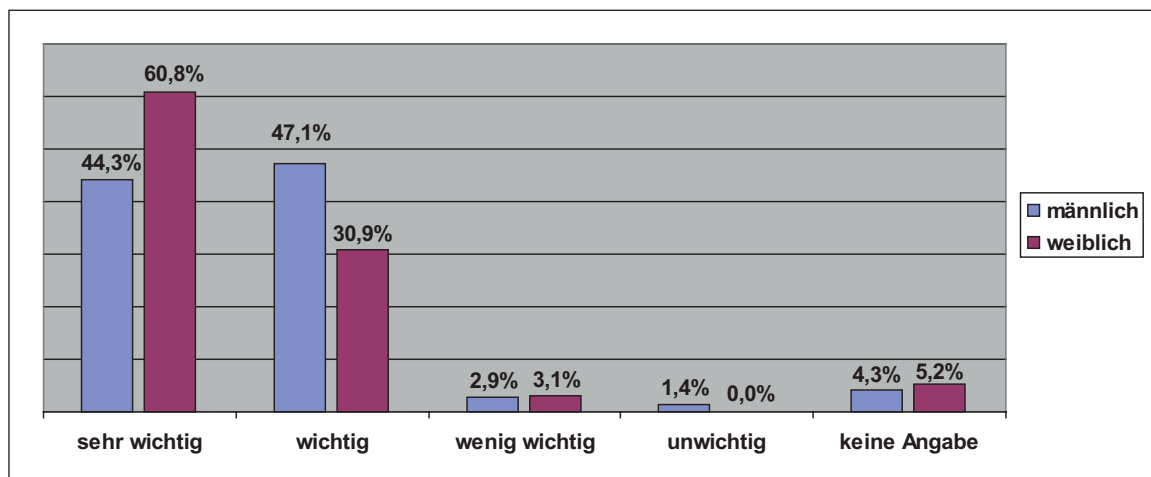
#### ■ Probleme bei der Therapie mit der eigenen festsitzenden Apparatur

54,0 % der weiblichen und 44,0 % der männlichen Befragten litten unter einem Spannungsgefühl (Abb. 6). Für 22,0 % der Befragten war dies das größte Problem (männlich/weiblich: 28,6 %/17,5 %). Mädchen gaben vermehrt Kau- und Essprobleme an (42,0 % versus

**Abb. 4**  
Geschlechtsabhängige Verteilung der Antworten auf die Frage: „Was würdest du einem Freund beziehungsweise einer Freundin erzählen, wenn er oder sie in 1 Woche einen Termin zum Einsetzen einer festen Spange hätte?“ (n = 167).



**Abb. 5**  
Geschlechtsabhängige Verteilung der Antworten auf die Frage: „Wie ist deine Meinung über schöne Zähne?“ (n = 167).



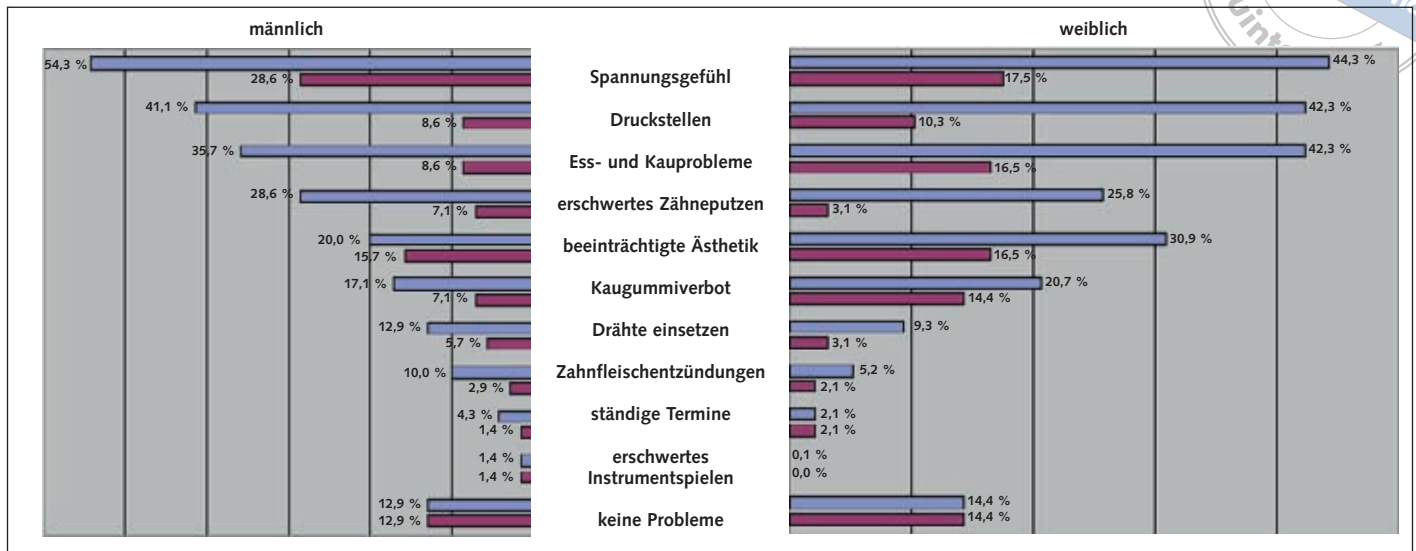
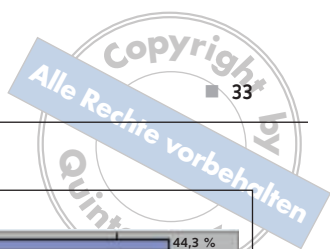


Abb. 6 Geschlechtsabhängige Verteilung der Angaben auf die Aufforderung: „Nenne, in der Reihenfolge vom wichtigsten zum unwichtigsten, die Probleme, die dir die feste Zahnsperre verursacht hat.“ (n = 167); Mehrfachnennungen möglich, blau = als problematisch empfunden, rot = als am unangenehmsten empfunden.

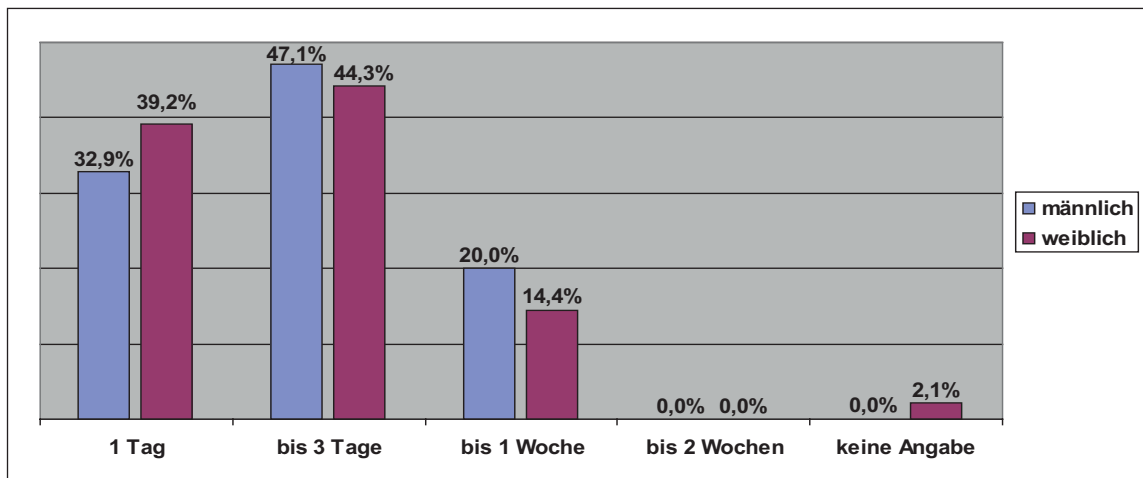


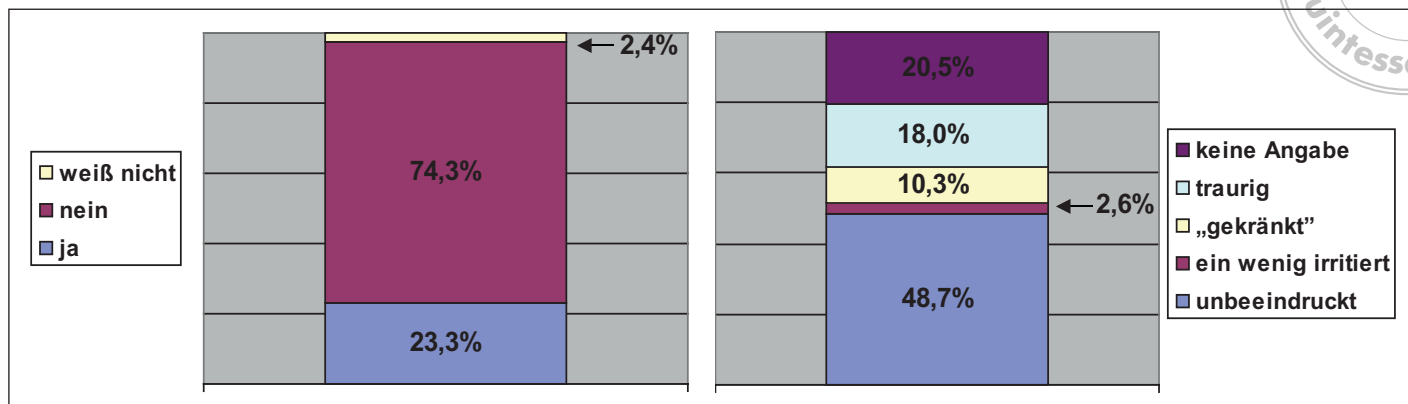
Abb. 7 Geschlechtsabhängige Verteilung der Antworten auf die Frage: „Wie lange hattest du größere Beschwerden nach dem Einsetzen der festen Spange (großes Spannungsgefühl, großes Reiben an den Lippen und Wangen etc.)?“ (n = 167).

36,0 % Jungen), und dies war häufiger auch das größte Problem (weiblich/männlich: 16,5 %/8,6 %). 40,0 % der Jugendlichen litten unter Druckstellen, und bei 10,0 % war dies das größte Problem (männlich/weiblich: 8,6 %/10,3 %).

Für 28,6 % der männlichen Jugendlichen stellte die erschwerte Mundhygiene ein Problem dar (7,1 % größtes Problem), während nur 20,7 % der Mädchen die Zahnreinigung problematisch fanden (3,1 % größtes Problem). Dagegen litten Mädchen häufiger unter der beeinträchtigten Ästhetik (30,9 %) als Jungen (20,0 %); für 16,0 % war dies sogar das größte Problem. Bei 25,0 % der 11- bis 12-Jährigen beiderlei Geschlechts stellte die ästhetische Beeinträchtigung das größte Problem dar; bei den über 12-Jährigen

war es das größte Problem für 13,8 % der Jungen und 14,3 % der Mädchen. Das Verbot, Kaugummi zu kauen, war für 14,4 % der Mädchen und 7,1 % der Knaben das größte Problem während ihrer Multibracketbehandlung. 14,0 % der Befragten berichteten über keinerlei Probleme mit ihrer festen Spange (männlich/weiblich: 12,9 %/14,4 %).

Bei 80,0 % der befragten Jugendlichen waren die Zähne bis zu 3 Tage nach dem Einsetzen eines neuen Bogens empfindlich, bei den Übrigen bildeten sich die Beschwerden im Verlauf von 1 Woche zurück (männlich/weiblich: 20,0 %/14,4 %; Abb. 7). Diesbezüglich zeigten sich bei den männlichen Jugendlichen keine Altersunterschiede, bei den Mädchen waren die jüngeren Patientinnen in kürzerer Zeit beschwerde-



**Abb. 8** Antworten auf die Frage: „Wurdest du jemals wegen der festen Zahnspange „ausgelacht“ oder „gehänselt“?“ (n = 167) (links). Reaktion der Patienten, die die Frage mit „ja“ beantwortet hatten (rechts).

frei (Beschwerden nur 1 Tag: 11- bis 12-Jährige = 50 %, > 12-Jährige = 35 %; Beschwerden 3 Tage: 11- bis 12-Jährige = 30 %, > 12-Jährige = 47 %).

Für die Akzeptanz einer Multibracketapparatur ist es entscheidend, wie das soziale Umfeld darauf reagiert. So berichteten 24,0 % der Jugendlichen über negative Reaktionen (Auslachen oder Hänseleien; Abb. 8). Etwa die Hälfte blieb davon weitgehend unbeeindruckt. Die andere Hälfte war dadurch irritiert, gekränkt oder traurig; 22,0 % wollten dazu keine Angabe machen. Insgesamt hatten 12,5 % der Befragten wegen der Multibracketapparatur Probleme mit ihrem Umfeld. Geschlechtsspezifische Unterschiede waren lediglich bei den 11- bis 12-Jährigen zu erkennen: 8,0 % der Jungen, aber 20,0 % der Mädchen konnten sich an Hänseleien erinnern.

## ■ Diskussion

Diese Untersuchung zeigt im Vergleich zur Literatur, dass sich die Motive für eine kieferorthopädische Behandlung in den letzten 30 Jahren geändert haben. Während Graf et al.<sup>15</sup> 1972 fanden, dass 96,0 % ihrer Patienten die Ästhetik als ausschlaggebend für eine kieferorthopädische Behandlung ansahen, fiel dieser Wert 1977 bei Ebert<sup>9</sup> auf 67,0 %; 19,0 % wollten sich aus funktionellen Gründen einer Behandlung unterziehen. Bei Birkeland et al. (1999) war nur noch für 55,0 % die Ästhetik entscheidend, für 15,0 % die Funktion und für 13,0 % die Kombination beider Aspekte<sup>3</sup>. In der vorliegenden Studie war für 46,0 % die Ästhetik besonders wichtig, für 9,0 % die Funktion

und für 37,0 % sowohl Ästhetik als auch Funktion. Daraus lässt sich schließen, dass Patienten heutzutage mehr an der Funktion ihres Kausystems interessiert sind. Dies sollte bei kieferorthopädischen Beratungen berücksichtigt werden.

Während Hinz<sup>18</sup> 1986 noch schrieb, dass kieferorthopädische Behandlungen nicht als „chic“ gelten, zeigte Eismann<sup>11</sup> im gleichen Jahr, dass Kinder und Jugendliche bereits auf Fotos kleine Zahnfehlstellungen erkennen, die sie für behandlungsbedürftig halten. Daraus ergeben sich jedoch nicht notwendigerweise Konsequenzen für das eigene Gebiss, so dass eine individuelle Aufklärung sehr bedeutsam ist. Eine allgemein positive Haltung gegenüber kieferorthopädischen Behandlungen zeigt sich gegenwärtig darin, dass es 75,0 % der befragten Jugendlichen gut fanden, eine feste Spange zu tragen beziehungsweise getragen zu haben und eine solche Behandlung weiterempfehlen würden. Das gilt allerdings weniger für präpubertäre Jungen und Mädchen, sondern mehr für solche in der pubertären und postpubertären Phase.

Nach Crisand und Kiepe werden Jugendliche in der Pubertät unsicherer und reizbarer, während sie gleichzeitig ihr Äußeres mehr beachten<sup>6</sup>. In dieser stärkeren Konzentration auf ihr Äußeres, verbunden mit den schnell zunehmenden intellektuellen Fähigkeiten<sup>6</sup>, liegt eine mögliche Erklärung dafür, warum ältere Jugendliche eine kieferorthopädische Behandlung positiver beurteilen. Sie erkennen, dass eine solche Behandlung ihre äußere Erscheinung verbessert und akzeptieren daher die damit verbundenen Unannehmlichkeiten eher.



Die Reaktion der Mitmenschen auf eine Multi-bracketapparatur ist für die Akzeptanz der meisten Patienten entscheidend. Schopf befragte Lehrer und fand, dass 10,5 % der Kinder aufgrund ihrer festsitzenden Apparatur Kontaktprobleme mit ihren Mitschülern hatten<sup>32</sup>. In der vorliegenden Untersuchung mussten sich 25,0 % der Jugendlichen mit Hänseleien durch das soziale Umfeld auseinandersetzen, jedoch blieb fast die Hälfte davon unbeeindruckt. Die verbleibenden 12,0 % der Jugendlichen litten unter entsprechenden Hänseleien, was mit den von Schopf veröffentlichten Zahlen vergleichbar ist<sup>32</sup>. Koller und Droschl hingegen berichteten, dass sich nur 4,0 % der Jugendlichen über negative Reaktionen des sozialen Umfeldes beklagten<sup>24</sup>. Ein Grund für diese Diskrepanz könnte darin liegen, dass diese Autoren ihre Patienten schon 4 Wochen nach Einsetzen der Multibracketapparatur befragten, während dies in der vorliegenden Studie erst nach etwa 1 Jahr erfolgte.

Wichtig für die Mitarbeit und damit den Erfolg jeder Behandlung ist der Umgang mit Problemen, die bei der Behandlung mit kieferorthopädischen Apparaturen entstehen. Koller und Droschl berichteten, dass 38,0 % der Patienten Schmerzen als das herausragende Problem empfanden<sup>24</sup>. Huppmann et al. unterschieden in einer 1986 durchgeführten Untersuchung zwischen Schmerzen bei der Behandlung und Schmerzen beim Einsetzen der Apparatur, die bei jeweils 20,0 % ihrer Patienten auftraten<sup>19</sup>. In der vorliegenden Studie unterschieden die Patienten zwischen Druckstellen und Spannungsgefühl, die zusammen mit 31,0 % höher liegen als die von Huppmann et al. angegebenen vergleichbaren Beschwerden. Das Einsetzen der Apparatur wurde hier nicht als ein großes Problem betrachtet: Nur 2,4 % empfanden das Einsetzen eines (neuen) Bogens als besonders unangenehm. Die Beschwerden beim Einsetzen einer Apparatur haben sich im Verlauf der letzten Jahrzehnte sicher auch dadurch verringert, dass mehr Brackets und weniger Bänder eingesetzt werden.

Nach Ngan et al.<sup>28</sup> sowie Scheurer et al.<sup>31</sup> sind die Beschwerden 24 Stunden nach dem Eingliedern einer Apparatur am größten. Sie können zu diesem Zeitpunkt als stärker empfunden werden als Beschwerden nach einer Prämolarenextraktion<sup>22</sup>. Dies gilt unabhängig vom verwendeten Anfangsbogen<sup>21</sup> und

von den ablaufenden Zahnbewegungen<sup>23</sup>. Nach Lew erleiden 91,0 % der Patienten Schmerzen durch ihre festsitzende Apparatur, wobei dies bei 39,0 % nach jeder Änderung der Apparatur erneut der Fall ist<sup>25</sup>. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen bei 80,0 % Beschwerden bis maximal zum 3. Tag und bei 17,0 % bis zu 1 Woche nach einem Bogenwechsel. Jones berichtete 1984, dass ältere Patienten über stärkere Beschwerden klagen als jüngere<sup>20</sup>. Solche Unterschiede finden sich in unserer Studie nur bei den weiblichen Jugendlichen, bei denen die jüngeren ebenfalls in kürzerer Zeit beschwerdefrei waren. White versuchte, die auftretenden Schmerzen nach Einsetzen eines neuen Bogens mit Hilfe von Aspergum-Kaugummi zu reduzieren, und war damit bei 63,0 % erfolgreich; bei 12,0 % erzielte er jedoch einen gegenteiligen Effekt<sup>35</sup>.

In den Veröffentlichungen von Koller und Droschl<sup>24</sup> sowie Huppmann et al.<sup>19</sup> gaben 19,0 % beziehungsweise 15,0 % der Befragten eine Beeinträchtigung ihrer Ästhetik als größtes Problem an. Auch in der vorliegenden Studie wurde trotz der Fortschritte der letzten 20 Jahre im Aussehen festsitzender Apparaturen noch ein Wert von 16,0 % ermittelt. Jugendliche vor der Pubertät hatten mit der eingeschränkten Ästhetik größere Probleme als Ältere. Ähnlich wie bei der Weiterempfehlung einer kieferorthopädischen Behandlung scheinen die Jugendlichen während und nach der Pubertät in ästhetischen Belangen eine positivere Sichtweise zu besitzen als Jugendliche vor ihrer Pubertät.

Tritt die Pubertät während einer kieferorthopädischen Behandlung ein, so scheint sich das nicht negativ auf die Akzeptanz der Therapie auszuwirken. Trotz etlicher Widrigkeiten wie erhöhter Reizbarkeit, psychischer Unsicherheit sowie Hinwendung zur Gruppe<sup>6</sup> führen die Zunahme des Intellekts und ein damit einhergehendes größeres Verständnis offensichtlich zu einer positiven Beurteilung der Behandlung mit einer festsitzenden Apparatur. Zu berücksichtigen sind aber auch der Wunsch der Jugendlichen nach Eigenständigkeit und eine damit verbundene Abwendung von den Eltern<sup>6</sup>. Der Kieferorthopäde sollte diesem Bedürfnis Rechnung tragen und den Jugendlichen als wichtigsten Ansprechpartner akzeptieren.



## Anhang

1. Wie lange hast beziehungsweise hattest du die feste Spange?
  - a) weniger als 3 Monate
  - b) 3 bis 6 Monate
  - c) 6 bis 9 Monate
  - d) zirka 1 Jahr
  - e) zirka 1,0 bis 1,5 Jahre
  - f) zirka 1,5 bis 2,0 Jahre
  - g) zirka 2,0 bis 2,5 Jahre
  - h) mehr als 2,5 Jahre
2. Wieso hast du deiner Meinung nach die feste Spange bekommen?
  - a) damit meine Zähne gerade werden
  - b) damit mein Abbeißen, Kauen und die gesamte Funktion meiner Kiefer verbessert werden
  - c) beides (a und b)
  - d) anderer Grund (Bitte angeben!):
3. Findest du es gut, dass du die feste Spange hast beziehungsweise hattest, um deine Zähne gerade zu stellen?
  - a) Ja, ich bin/war mit der festen Spange einverstanden und finde sie gut.
  - b) Nein, ich finde es nicht gut, dass ich eine feste Spange habe/hatte.
  - c) Ich will dazu keine Angabe machen.
  - d) Es ist/war mir egal.
4. Was würdest du einem Freund beziehungsweise einer Freundin über die feste Spange erzählen, wenn er oder sie in 1 Woche einen Termin zum Einsetzen einer festen Spange hätte?
5. Wie ist deine Meinung über schöne Zähne?
  - a) sehr wichtig
  - b) wichtig
  - c) wenig wichtig
  - d) unwichtig
  - e) keine Meinung
6. Nenne, in der Reihenfolge vom wichtigsten zum unwichtigsten, die Probleme, die dir die feste Zahnspange verursacht hat:
  - a)
  - b)
  - c)
  - d)
  - e)
  - f)
7. Was ist beziehungsweise war für dich die größte Beeinträchtigung, die durch die feste Spange verursacht wurde?
8. Wie lange hattest du größere Beschwerden nach dem Einsetzen der festen Spange (großes Spannungsgefühl, großes Reiben an den Lippen und Wangen etc.)?
  - a) bis 3 Tage
  - b) zirka 1 Woche
  - c) zirka 2 Wochen
  - d) zirka 3 Wochen
  - e) zirka 1 Monat
  - f) mehr als 1 Monat





9. Würdest du jemals wegen der festen Zahnsperre „ausgelacht“ oder „gehänselt“?

- a) ja
- b) nein
- c) weiß nicht
- d) keine Angabe

Falls ja, warst du deswegen:

- a) unbeeindruckt?
- b) ein wenig irritiert?
- c) „gekränkt“?
- d) traurig?

10. Ist bei dir die feste Spange immer noch im Mund?

- a) ja
- b) nein

11. Dein Geschlecht ist:

- a) männlich
- b) weiblich

12. Dein Alter ist:

- a) 9 bis 10 Jahre
- b) 11 bis 12 Jahre
- c) 13 bis 14 Jahre
- d) 15 bis 16 Jahre
- e) mehr als 16 Jahre
- f) genaue Angabe auch möglich:

## Literatur

1. Berg R. Motivation als ausschlaggebender Faktor bei Erwachsenenbehandlung. *Fortschr Kieferorthop* 1986;47:287-294.
2. Bergius M, Berggren U, Kiliaridis S. Experience of pain during an orthodontic procedure. *Eur J Oral Sci* 2002;110:92-98.
3. Birkeland K, Katle A, Løvgreen S, Bøe OE, Wisth PJ. Factors influencing the decision about orthodontic treatment. A longitudinal study among 11- and 15-year-olds and their parents. *J Orofac Orthop* 1999;60:292-307.
4. Bühner M. Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. 1. Aufl. München, Boston: Pearson Education, 2004.
5. Canikloglu C, Öztürk Y. Patient discomfort: a comparison between lingual and labial fixed appliances. *Angle Orthod* 2005;75:86-91.
6. Crisand E, Kiepe K. Psychologie der Jugendzeit. In: Bienert W, Crisand E (Hrsg). *Arbeitshefte zur Führungspsychologie*. Heidelberg: I. H. Sauer, 1989.
7. Dausch-Neumann D. Die Einstellung des Kindes zu seiner kieferorthopädischen Plattenapparatur. *Fortschr Kieferorthop* 1967;28:91-101.
8. Dausch-Neumann D. Die Motivation unserer kieferorthopädischen Patienten. *Fortschr Kieferorthop* 1982;43:29-37.
9. Ebert K-P. Probleme und Ziele kieferorthopädischer Behandlung aus Patientensicht (Interpretation einer Befragung). *Fortschr Kieferorthop* 1977;38:452-468.
10. Ehmer U. Motivation zur kieferorthopädischen Behandlung aus Sicht des Patienten und seiner Eltern in Beziehung zu objektiven Symptomen der Dysgnathie. *Fortschr Kieferorthop* 1981;42:441-450.
11. Eismann D. Analyse des Bedürfnisses nach kieferorthopädischer Behandlung. *Fortschr Kieferorthop* 1986;47:281-286.
12. Fillion D. Improving patient comfort with lingual brackets. *J Clin Orthod* 1997;31:689-694.
13. Godt A, Exarchou F, Berneburg M, Göz G. Subjektive Bewertung der eigenen Hygiene und Mitarbeit bei der Behandlung mit festsitzenden kieferorthopädischen Apparaturen – Ergebnisse einer anonymen Befragung. *Kieferorthop* 2007;21:253-265.
14. Göz G, Rakosi T, Joos U. Motivation und Führung kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Patienten. *Fortschr Kieferorthop* 1986;47:295-303.
15. Graf H, Ehmer U, Langbein U, Reinhard W. Kieferorthopädische Behandlungen aus der Sicht des Patienten 1, Frage 1-12. *Dtsch Stomatol* 1972;22:545-551.
16. Graf H, Ehmer U, Langbein U, Reinhard W. Kieferorthopädische Behandlungen aus der Sicht des Patienten 2, Frage 13-24. *Dtsch Stomatol* 1972;22:622-629.
17. Heinen M, Kahl-Nieke B, Pies S, Hegmann M, Schwarze CW. Retrospektive Akzeptanzprüfung herausnehmbarer Geräte. *Fortschr Kieferorthop* 1994;55:290-296.
18. Hinz R. Der Wert des Einsatzes von Medien zur Patientenaufklärung und Motivation. *Fortschr Kieferorthop* 1986;47:221-228.
19. Huppmann G, Koch R, Witt E. Zur Einstellung Jugendlicher gegenüber ihrer kieferorthopädischen Behandlung. *Fortschr Kieferorthop* 1986;47:91-106.
20. Jones ML. An investigation into the initial discomfort caused by placement of an archwire. *Eur J Orthod* 1984;6:48-54.
21. Jones M, Chan C. The pain and discomfort experienced during orthodontic treatment: a randomized controlled clinical trial



- of two initial aligning arch wires. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1992;102:373-381.
22. Jones ML, Chan C. Pain in the early stages of orthodontic treatment. J Clin Orthod 1992;26:311-313.
  23. Jones ML, Richmond S. Initial tooth movement: force application and pain – a relationship? Am J Orthod Dentofacial Orthop 1985;88:111-116.
  24. Koller S, Droschl H. Die kieferorthopädische Behandlung aus der Sicht jugendlicher Patienten und ihrer Eltern. Zahnärztl Prax 1977;28:131-134.
  25. Lew KK. Attitudes and perceptions of adults towards orthodontic treatment in an Asian community. Community Dent Oral Epidemiol 1993;21:31-35.
  26. Maj G, Squarzoni-Grilli AT, Belletti F. Psychologische Untersuchung des in kieferorthopädischer Behandlung stehenden Kindes. Fortschr Kieferorthop 1967;28:64-73.
  27. Nedwed V, Miethke R-R. Motivation, acceptance and problems of Invisalign patients. J Orofac Orthop 2005;66:162-173.
  28. Ngan P, Kess B, Wilson S. Perception of discomfort by patients undergoing orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1989;96:47-53.
  29. Sahn G, Bartsch A, Witt E. Initiale Einstellung zur kieferorthopädischen Behandlung – Ergebnisse einer Fragebogenstudie in Praxis und Klinik (Teil I). Fortschr Kieferorthop 1990;51:226-233.
  30. Sahn G, Bartsch A, Witt E. Die kieferorthopädische Behandlung aus Patienten- und Elternsicht – Ergebnisse einer Fragebogenstudie in Praxis und Klinik (Teil II). Fortschr Kieferorthop 1990;51:336-344.
  31. Scheurer PA, Firestone AR, Bürgin WB. Perception of pain as a result of orthodontic treatment with fixed appliances. Eur J Orthod 1996;18:349-357.
  32. Schopf P. Die Einstellung der Lehrer zur kieferorthopädischen Behandlung und zur zahnärztlichen Prophylaxe. Fortschr Kieferorthop 1986;47:194-199.
  33. Sinclair PM, Cannito MF, Goates LJ, Solomos LF, Alexander CM. Patient responses to lingual appliances. J Clin Orthod 1986;20:396-404.
  34. Stewart FN, Kerr JS, Taylor PJS. Appliance wear: the patient's point of view. Eur J Orthod 1997;19:377-382.
  35. White LW. Pain and cooperation in orthodontic treatment. J Clin Orthod 1984;18:572-575.

## Subjective assessment and problems associated with fixed orthodontic appliance treatment

### Results of an anonymous survey

**KEYWORDS** *Fixed appliance, subjective assessments, anonymous survey, questionnaire*

190 patients of a private orthodontic practice in either their final stage of treatment or already in retention were asked to complete an anonymous questionnaire. 167 of these could be evaluated. 75.0 % of the patients perceived their multibracket therapy as positive and would recommend this treatment modality to their peers. For 9.0 % the main motivation for treatment was to improve function while 37.0 % expected an improvement in function and aesthetics alike. Aesthetic aspects were very important for 45.5 %. 90.0 % of these patients considered "beautiful teeth" as important or very important. 14.0 % reported no problems at all with their appliance. The problems most frequently reported included tenderness (48.5 %), sore spots (42.0 %), problems while eating and chewing (40.0 %), difficulties with oral hygiene (27.0 %), aesthetic compromises (26.7 %), and restriction of chewing gum use. 25.0 % of the interviewed patients had been teased because of their appliances, although half of them remained unimpressed. Many patients enter puberty at some point during their fixed-appliance treatment. If the orthodontist accepts these patients as his primary discussion partners and explains to them the necessary procedures puberty should overall not interfere with treatment.