



### Zusammenfassung

Aus ästhetischen und phonetischen Gründen werden Aufbissbehelfe, die 24 Stunden pro Tag getragen werden, oftmals frontfrei gestaltet. Dies birgt die Gefahr von Elongationen und Intrusionen der Zähne. Die vorgestellte 24-Stunden-Splitschiene stellt eine Lösung dar, die eine zusätzliche Nachtschiene mit Frontzahnführung und -fassung überflüssig macht.

### Indizes

Aufbissbehelf, Okklusionschiene, funktionstherapeutisches Gerät, Schienentherapie, Funktionstherapie

## Die 24-Stunden-Splitschiene

### Therapieschiene nach Muggenthaler und Schubert

#### Max Muggenthaler, Roman Schubert

Aufbissbehelfe in unterschiedlichsten Formen und Anwendungsweisen sind für die funktionelle Zahnheilkunde weltweit ausführlich beschrieben.<sup>2-5,15-17</sup> Der vorliegende Artikel befasst sich mit der Problematik der permanent 24 Stunden zu tragenden Aufbisssschienen, die der Austestung bzw. Neueinstellung einer funktionellen Bisslage vorgeschaltet werden, zum Beispiel bei der Neupositionierung der Gelenkräume oder der Veränderung der Vertikaldimension.

Die Problematik von Aufbissbehelfen liegt auf der Hand: Sie behindert die Patienten beim Sprechen und in der Ästhetik. Aus diesem Grund werden Schienen beschrieben, die frontzahnfrei gestaltet werden und derer anteriore Führung ausschließlich im Eckzahnbereich stattfindet.<sup>4,17</sup> Da diese Schienen oftmals mehrere Monate zu tragen sind, entsteht die Gefahr, dass die Seitenzähne zu sehr belastet werden und intrudieren. Außerdem kann es zu Elongationen im Frontzahnbereich kommen.

Als Lösung wird konsequenterweise gefordert, zusätzlich eine Front-Eckzahn-geführte Schiene für die Nacht zu verordnen<sup>12</sup>, die diese Gefahren sicher beseitigt.

Bei diesem Konzept ergeben sich neben den zusätzlichen Kosten folgende Probleme: Wenn im Verlauf der Schienentherapie additive oder subtraktive Maßnahmen auf den Schienen notwendig werden, so ist es sehr schwierig und zeitraubend, auf beiden Schienen

### Einleitung



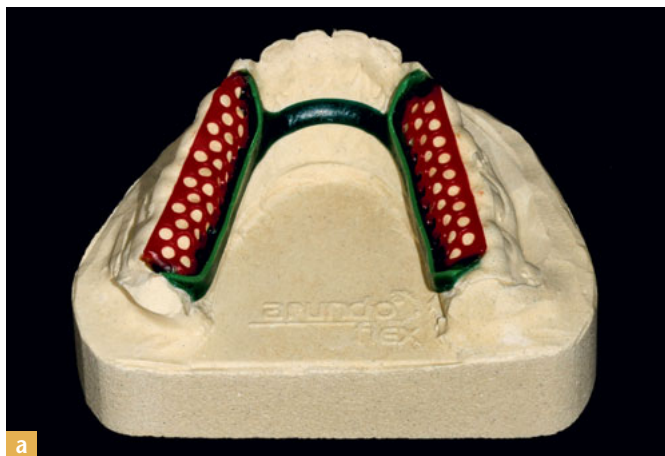
eine absolut identische Bisslage zu erarbeiten. Diese Überlegungen führten zur Entwicklung einer Splitschiene, die die funktionellen, aber auch ästhetischen Ansprüche während der Tragezeit abdeckt. Die Splitschiene mit Modellgussbasis wird mit der Streutechnik hergestellt und besteht aus zwei einzelnen Teilen, einer frontfreien Schiene und einem Frontzahnjig. Schiene und Jig sind derart gestaltet, dass sie zur nächtlichen Tragezeit kombiniert getragen werden können.

Arbeitsanleitung

**Abb. 1** Auf dem Arbeitsmodell werden Wachsplatten im Bereich der geplanten Modellgussbasis aufgebracht, um einen Abstand zwischen Modell und Basis zu schaffen.



**Abb. 2** Das Arbeitsmodell wird mit dem aufgetragenen Wachsstreifen doubliert (für die Modellgusstechnik geeignete Einbettmasse).



**Abb. 3a bis d** Die Modellgussbasis wird aus Wachsdraht und Rundlochgitter modelliert, wobei unter sich gehende Stellen ausgeblöckt werden sollten.



Abb. 4 Modellgussbasis direkt nach dem Ausbetten.



Abb. 5 Nach Herstellung der Modellgussbasis wird der Randbereich der Schiene mit Wachs ausgeblockt, handgebogene Kugelanker (Scheu-Dental, Iserlohn) verbessern die Retention der Schiene bukkal und ermöglichen eine grazile Gestaltung. Nach einer Sperrung am Stützstift von mindestens fünf Millimetern bzw. nach den Vorgaben des Behandlers, kann die Schiene mit der Streutechnik im Ganzen hergestellt, eingeschliffen und ausgearbeitet werden.



a

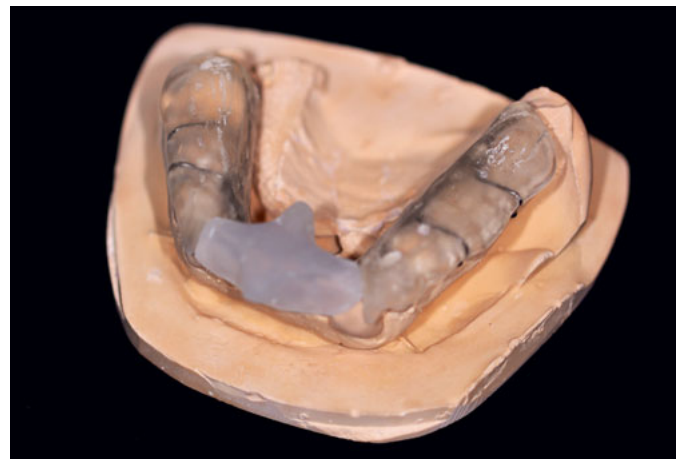


b



c

Abb. 6a bis c Im letzten Schritt wird der Jig von der Schiene bzw. der Basis getrennt. Dazu werden lediglich zwei gerade Schnitte mit einer Diamanttrennscheibe (0,2 Millimeter) mesial der 3er am aufsteigenden Ast der Modellgussbasis gesetzt. Diese sollten so erfolgen, dass beim gemeinsamen Einsetzen von Jig und Schiene der Jig durch eine Klemmwirkung in situ gehalten wird. Der Jig löst sich nach den Schnitten sehr leicht vom angrenzenden Lingualbügel, ein Abtrennen an dieser Stelle ist nicht nötig. Scharfe Kanten sollten abgerundet werden, ein Mattieren der Okklusalfächen der Schiene (durch z. B. Sandstrahlen) erleichtert das Erkennen von Kontakten mittels Okklusionsfolie und von Gebrauchsfacetten (glänzende Stellen nach Tragezeit).



**Abb. 7a bis 7c** Falls der Jig zu locker sitzt, kann er nach entsprechender Konditionierung chairside mit weichem Silikon unterfüttert werden (mollosil, Detax, Ettligen).

**Abb. 8** Mögliche Variante eines zusätzlichen frontalen Plateaus, das je nach Indikation<sup>16</sup> wechselweise getragen werden kann.

**Fazit** Die 24-Stunden-Splitschiene bietet dem Behandler eine gute Möglichkeit, einen Aufbissbehelf einzugliedern, der Tag und Nacht getragen werden kann, ohne dass Elongationen im Frontzahnbereich und Intrusionen im Seitenzahnbereich befürchtet werden müssen. Ästhetik und Phonetik sind während der Tragezeit ohne Jig gegenüber konventionellen Aufbissbehelfen als günstiger anzusehen. Nach den beschriebenen Prinzipien können sicherlich auch CAD/CAM-Schienen gefertigt werden, bei denen jedoch auf den gegossenen Lingualbügel verzichtet werden muss, woraus Abstriche bei der Stabilität resultieren.

**Hinweis** Wir danken ZT Markus Bauer, Studio für Restaurative Zahntechnik in München, für das Bereitstellen der Bilder.

- Literatur**
1. Ahlers MO, Möller K. Repositions-Onlays und Veneers zur atraumatischen Restauration einer physiologischen Kiefer- und Kondylenposition. Quintessenz J 2011;62:211–222.
  2. Ash MM, Ramfjord SP. Funktionelle Okklusion. Eine Anleitung. Berlin: Quintessenz, 1988.



3. Ash MM. Schienentherapie: Evidenzbasierte Diagnostik und Behandlung bei TMD und CMD. München, Jena: Urban & Fischer, 2006.
4. Boisserèe W. Kraniaomandibuläres und muskuloskelettales System: funktionelle Konzepte in der Zahnmedizin, Kieferorthopädie und Manualmedizin. Berlin: Quintessenz, 2012.
5. Boisserèe W, Schupp K. Zweiphasiges Konzept zum Okklusionsausgleich durch Unterkiefer-Okklusionsschienen. J CranioMand Func 2012;4:79–95.
6. Bumann A, Landeweer GG. Die manuelle Funktionsanalyse. Erweiterte Untersuchung. Philipp J 1992.
7. Bumann A, Landeweer GG. Manuelle Untersuchungstechniken zur Differenzierung der Funktionsstörung im Kauorgan. In: Hahn W (Hrsg). Funktionslehre: aktueller Stand und praxisgerechte Umsetzung. München: Hanser, 1993.
8. Bumann A, Lotzmann U. Funktionsdiagnostik und Therapieprinzipien. In: Rateitschak KH, Wolf HF (Hrsg). Funktionsdiagnostik und Therapieprinzipien. Farbatlanten der Zahnmedizin, Band 12. Stuttgart: Thieme, 2000.
9. Christiansen G. Persönliche Mitteilungen in Kursreihe A-G. Ingolstadt: CMD-Compact 2009–2014.
10. Christiansen G. Physiologie und Pathologie der Bewegung. Ingolstadt: CMD-Compact, 2012.
11. Christiansen G. Die biodynamische Schiene. Kurse C+D. Ingolstadt: CMD-Compact, 2010.
12. Dapprich J. Interdisziplinäre Funktionstherapie. Köln: Deutscher Ärzteverlag, 2016.
13. Farrar WB. Differentiation of temporomandibular joint dysfunction to simplify treatment. J Prosthet Dent 1972;28:629–636.
14. Farrar WB, McCarty WL. Michigan. A clinical outline of temporomandibular joint diagnosis and treatment. Normandie Study Group for TMJ Dysfunction, 1982.
15. Meyer G, Bernhardt O, Asselmeyer T. Schienentherapie heute. Quintessenz 2007;58:489–500.
16. Schindler HJ, Türp CJ. Konzept Okklusionsschiene. Berlin: Quintessenz, 2016.
17. Stelzenmüller W, Wiesner J. Therapie von Kiefergelenkschmerzen Ein Behandlungskonzept für Zahnärzte, Kieferorthopäden und Physiotherapeuten. Stuttgart: Thieme, 2004.



**Dr. Max Muggenthaler**

Zahnärzte im Asamhof  
 CMD-Zentrum München-Innenstadt  
 Sendlingerstraße 24  
 80331 München  
 E-Mail: info@zahnaerzte-im-asamhof.de

**Prof. Dr. Roman Schubert**

(Adresse wie oben)