



## Bachelorarbeit/Studienarbeit/Masterarbeit – Biomedizinische Technik, Maschinenbau

### Thema: Entwicklung eines Prüfstands zur Ermittlung des Abzugsverhaltens von Clear Aligner-Schienen

Im Rahmen der kieferorthopädischen Versorgung werden „transparente Zahnschienen“, sog. Clear Aligner genutzt, um die Zahnstellung zu korrigieren. Dabei werden verschiedene Schienen für eine Dauer von 7-14 Tagen getragen und anschließend gewechselt, bis das Therapieziel erreicht ist. Um die Kraftübertragung zu optimieren, werden zusätzlich auf einigen Zähnen Attachments aus einem lichtpolymerisierenden Komposit befestigt, auf welche die Schiene aufgeklickt wird. Gleichzeitig verbessern die Attachments die Retention der Schiene auf den Zähnen. Die empfohlene Tragezeit beträgt 22 h pro Tag, sodass die Schienen nur zum Essen und Putzen entfernt wird, d. h. es ist von 3 - 10 Wechslen pro Tag auszugehen. Erfahrungsgemäß kann das Material durch die häufigen Wechsel leiden. Dies soll nun in einem Prüfstand quantifiziert werden.



Intraoralfoto - frontal mit Attachments (\*)



Intraoralfoto - frontal mit Clear Alignern in beiden Kiefern

Die Aufgabenstellung beinhaltet den Entwurf und die konstruktive Auslegung eines Aligner-Prüfstandes. Nachfolgend aufgeführte Anforderungen sind zu erfüllen:

- Literaturrecherche,
- Erstellung eines Lasten- und Pflichtenhefts,
- Erarbeitung von Variantenentwürfen entsprechend des Lastenhefts,
- Kritische Diskussion hinsichtlich der Umsetzbarkeit des Pflichtenhefts,
- Kostenabschätzung.

**Arbeitsgebiet:** Biomedizinische Technik, Kieferorthopädie, Konstruktion

**Ansprechpartner:** Prof. Dr.-Ing. habil. Mareike Warkentin

**E-Mail:** [mareike.warkentin@uni-rostock.de](mailto:mareike.warkentin@uni-rostock.de)