

Jan Hermann Behle
Dr. med. dent.

Genauigkeit anatomischer Landmarken an digitalisierten Modellen von Patienten mit einseitiger Lippen-Kiefer-Gaumenspalte.

Geboren am 24.8.1976
Reifeprüfung am 19.6.1995
Studium der Fachrichtung Zahnmedizin vom WS 1995 bis WS 2000
Physikum am 20.4.1998
Klinisches Studium in Heidelberg
Staatsexamen am 18.2.2000 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Mund-Zahn-Kieferheilkunde
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Stefan Haßfeld

In der vorgestellten Studie wurde die Genauigkeit bei der Positionierung von Landmarken auf digitalisierten Modellen von Patienten mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalte untersucht. Es wurden jeweils zwei Modelle von 20 Patienten gescannt.

Der zu diesem Zweck eingesetzte Laserscanner wurde auf seine Genauigkeit getestet, wozu ein anwendungsbezogenes Prüfverfahren zum Einsatz kam, bei dem ein Prüfkörper zu scannen und anschließend zu vermessen war. Der Scanner arbeitet in der x- und y-Achse mit einer Genauigkeit von 150 µm, in der z-Achse mit 60 µm.

Die gescannten Modelle wurden von einem der Probanden vier mal in deutlichem zeitlichen Abstand betrachtet und mit 9 Landmarken versehen. In einem weiteren Versuchsansatz betrachteten vier verschiedene Probanden die digitalisierten Modelle einmal. Aus den Positionskoordinaten der vier Betrachtungsrunden wurde für jede Landmarke eine Idealposition ermittelt. Aus dem Abstand jeder Einzelposition zu dieser Ideallandmarke wurde dann die Schwankungsbreite bei der Positionierung der verschiedenen Landmarken und das 95%-Konfidenzintervall ermittelt. Die Landmarkenabweichung betrug für die longitudinale Untersuchung 307 – 1329 µm und lag bei 608 - 1993 µm für die transversale Untersuchung. Da die Landmarken in beiden Versuchsanordnungen vergleichbare Schwankungen aufweisen, sind auch Studien möglich, in denen Landmarkenvermessungen von verschiedenen Personen durchgeführt werden. Die Landmarke I wurde bei beiden Untersuchungszyklen mit der höchsten Genauigkeit bestimmt, gefolgt von T, T', Q, Q' sowie C und C'. Die Landmarken G und L wiesen vor allem in der transversalen Untersuchung die höchste Schwankungsbreite auf. Der Einfluss der dritten Dimension bei der Landmarkenvermessung ist in bestimmten Situationen und unter bestimmten Fragestellungen relevant.