

3. Problemstellung

Für die kieferorthopädische Behandlung in der Kinderzahnmedizin werden bis heute hauptsächlich nickelhaltige Legierungen, bes. Fe – Cr – Ni – Legierungen, eingesetzt. Die daraus gefertigten Produkte, z.B. Klammerdrähte, Kinderkronen etc., werden vorwiegend unter zur Hilfenahme von Silber – und Goldloten miteinander verbunden. Dies geschieht, obwohl die Korrosionsanfälligkeit der Lötstellen schon rein optisch erkennbar ist und mehrfach nachgewiesen werden konnte, dass sich solch schadhafte Lötflächen durch die Lasertechnik vermeiden ließen. Erschwerend kommt hinzu, dass es durch die Verbindung dieser unterschiedlich zusammengesetzten Legierungen bekanntermaßen zwangsläufig zur Ausbildung von galvanischen Elementen kommt, da die Silberlote edlere Elemente enthalten als die Nickellegierungen. Die sich hieraus ergebenden korrosiven Effekte werden möglicherweise durch die heutigen Ernährungsgewohnheiten von Kindern, wie z.B. das Trinken von Coca Cola Light und Eistee, verstärkt.

4. Aufgaben und Zielstellung

Ziel ist es mittels des Mini – Cell – Systems, einer elektrochemischen Messzelle, Parameter zum Charakterisieren und Vergleichen des Korrosionsverhaltens verschiedener kieferorthopädischer Legierungen, durch unterschiedliche Techniken zusammengefügt, zu erstellen, um anschließend die Korrosionsstabilität in Anlehnung an die ISO Norm 10271 zu bewerten.