

Multiplattform Analyse für Implantat- aufbauten

Kontext und Ziele

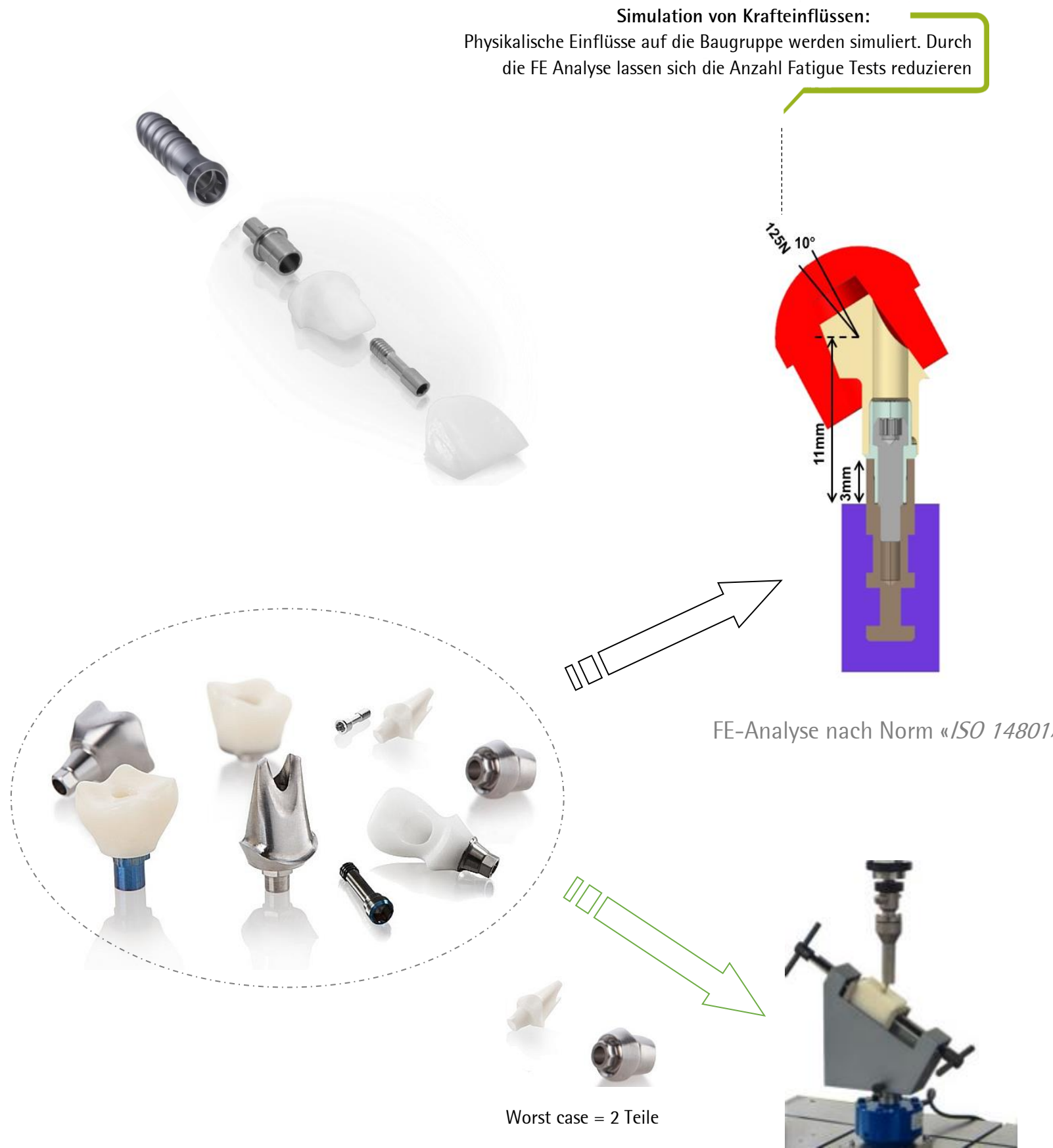
- Auf der Basis von FE Analysen sind die geometrischen Grenzen der Implantat-Aufbauten zu definieren
- Durch die FE Berechnungen sind aus einer grossen Reihe möglicher Grössen und Kombinationen geeignete Typen für die mechanischen Tests zu identifizieren
- Somit wird der Umfang der Testreihe für die Zulassung der Produkte bei den Behörden (FDA, Swissmedic, EMA, etc) minimiert

Aufgaben und Methoden

- Auslegeordnung der vorhandenen Daten
- Modell aufbauen in der Software, Modell Validierung, Berechnungszyklen durchlaufen, Resultate auswerten
- Worst Case und minimale geometrische Grenzen berechnen
- Definition der Artikelkombination für die mechanischen Tests

Ergebnis und Wertsteigerung

- Validiertes FE-Modell entspricht den hohen Qualitätsanforderungen für zukünftige Produktzulassungen
- Testaufwand für die Produktzulassung signifikant minimiert
- Reduktion der Zulassungskosten
- Time-to-Market entscheidend beschleunigt



Simulation von Kräfteinflüssen:
Physikalische Einflüsse auf die Baugruppe werden simuliert. Durch die FE Analyse lassen sich die Anzahl Fatigue Tests reduzieren

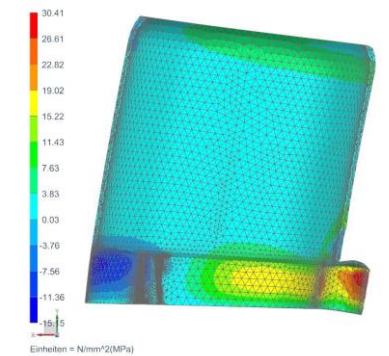
FE-Analyse nach Norm «ISO 14801»

Worst case = 2 Teile

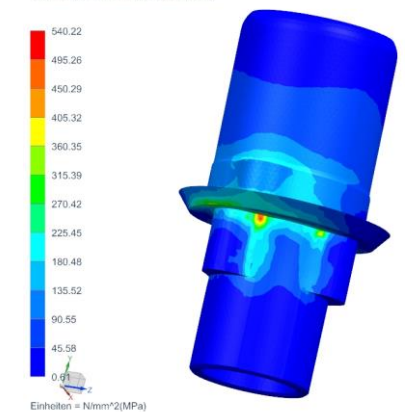
Fatigue Test nach Norm «ISO 14801»

Optimierung der Formgestalt:
Optimierung des geplanten Bauteiles in Bezug auf Grösse, Funktion und des zu verwendenden Materials

E1000_ZIG2_sim2 : Simulation, Kinetische Ergebnis
Subcase - Loads, Constraints 1, Statischer Schritt 1
Spannung - Element-Knoten, Durchschnitt, Max. Haupt
Min : -146.34, Max : 252.50, Einheiten = N/mm²(MPa)
Verformung - Verschiebung - Knoten Betrag



E1000_IPS_sim1 : Run, E1000_180N_IPS Ergebnis
Subcase - Loads, Constraints 1, Statischer Schritt 1
Spannung - Element-Knoten, Durchschnitt, Von Mises
Min : 0.00, Max : 1203.09, Einheiten = N/mm²(MPa)
Verformung - Verschiebung - Knoten Betrag



E1000_IPS_sim1 : Run, E1000_180N_IPS Ergebnis
Subcase - Loads, Constraints 1, Statischer Schritt 1
Spannung - Element-Knoten, Durchschnitt, Von Mises
Min : 0.00, Max : 1020.00, Einheiten = N/mm²(MPa)
Verformung - Verschiebung - Knoten Betrag

