

Project Note

# Hormonabgabe mit Pflaster statt Spritze

Mit einem Laserhandgerät möchte ein Medizintechnik-Unternehmen die Durchlässigkeit von Haut erhöhen. Zühlke entwickelt das Gerätegehäuse, das Disposable sowie die Ablenkeinheit für den Laser.

**Aufgabe**

Die Hormonbehandlung bei der In-vitro-Fertilisation (IVF) soll in Zukunft nicht mehr mit Spritzen, sondern mit einem Medikamentenpflaster erfolgen. Für diese schmerzfreie Verabreichungsart entwickelt Pantec ein Handgerät, das mit einem Laser kleinste Poren in der Haut erzeugt und sie für die Aufnahme der Wirkstoffe auf dem Pflaster durchlässig macht. Neben IVF hat Pantec mehrere großmolekulare Wirkstoffe in der Pipeline, die zur Zeit über lange Zeiträume gespritzt werden müssen. Zühlke soll für dieses hoch miniaturisierte System das Gehäuse und das Disposable aus Kunststoff sowie Konzepte für die Ablenkeinheit für den Laser (Scanner) entwickeln. Die Scannereinheit lenkt den Laserstrahl in fünf Sekunden so um, dass in der Haut bis zu 900 Poren in einer definierten Anordnung erzeugt werden können.

**Umsetzung**

Zusammen mit dem Kunden formulieren die Zühlke Ingenieure in Reviews und FMEA's die größten Risiken in Mechanik, Elektronik und Optik des Gesamtsystems und definieren Maßnahmen für das weitere Vorgehen. Nach der Optimierung der Systemarchitektur wird das Gehäuse zusammen mit einem externen Designer gestaltet und die Freiformflächen im CAD modelliert. Zum Erreichen sehr hoher Festigkeiten mit geringsten Wandstärken beim Disposable führen die Zühlke Spezialisten FEM Berechnungen durch und simulieren die Spritzbarkeit mit Moldflow Füllstudien. Um die geforderten maximalen Herstellungskosten für die Scannereinheit einhalten zu können, werden die bestehenden Konzepte geprüft und neue mechanische Lösungen entwickelt. Parallel zur Entwicklung unterstützt Zühlke den Kunden beim Schreiben der Spezifikationen für das Einreichen des Produktes bei der FDA.



**Technische Daten**

- Solid Works 2008
- Ansys
- Moldflow Plastic Advisor
- ProE Wildfire 4

**Kundennutzen**

- Die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Team bringt innovative Lösungsansätze für die Integration der geforderten Funktionen auf engstem Raum hervor.
- Die Flexibilität der Spezialisten gestattet das Einhalten des ehrgeizigen Terminplanes.
- Zühlke koordiniert die Schnittstellen zu Design und Hersteller – der Kunde hat nur einen Ansprechpartner.

Zühlke Engineering AG  
Wiesenstrasse 10a  
8952 Schlieren (Zürich)  
Schweiz  
Telefon +41 44 733 6611  
Telefax +41 44 733 6612  
info@zuehlke.com  
www.zuehlke.com