



ISO10328 based Loading Conditions

Structural Analysis

Lightweight Design Analysis

## Strukturanalyse von orthopädischen Produkten

Die komplexen robotergesteuerten Testabläufe können in einen simulationsgestützten Prozess integriert werden, um schneller detaillierte Produktanalysen mit vielen Material- und Designvarianten durchführen zu können. Damit sind tiefere und genauere Einblicke in das Spannungs- und Deformationsverhalten der getesteten Produkte möglich und können dann auf individuelle

Belastungsfälle hin optimiert werden. Durch den virtuellen Testprozess werden reale Experimente auf die minimal notwendige Anzahl an Testreihen reduziert und damit auch die Testkosten gesenkt. Die virtuelle Lösung dient als Ergänzung zu den physischen Tests und kann in der Produktentwicklung, -verbesserung oder -anpassung eine große Unterstützung sein.

### Kontakt

**Dr.-Ing. Okan Avci**  
 Gruppenleiter Virtual Orthopedic Lab  
 Abteilung Biomechanische Systeme  
 +49 711 970-3609  
 okan.avci@ipa.fraunhofer.de



**Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und  
 Automatisierung IPA**  
 Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart

[www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

### Leistungen

- Biomechanische Evaluation von Produkten
- Design und Konstruktion von körpergetragenen Systemen
- Individualisierung in Design, Konstruktion und Tests mit biomechanischen Daten
- Verknüpfung von menschlicher Bewegung mit mechanischen Test- und Prüfverfahren
- Virtuelles simulationsgestütztes Prüfen und Analyse von personalisierten Testabläufen
- Sensitivitätsstudie zu verschiedenen Lastfall-Szenarien, Produktdesigns und Materialkombinationen