

# Die Alternative zum Titanimplantat Per Plasma zum sterilen Kunststoff

In der Orthopädie sind PEEK-Implantate Standard. Inzwischen werden auch Zahnimplantate immer häufiger aus dem Hochleistungskunststoff gefertigt. Die Gründe dafür liegen in den mechanischen Eigenschaften, der Biokompatibilität, der guten Sterilisati-

onsbeständigkeit des Polymers sowie seiner Röntgentransparenz. PEEK weist im Vergleich zu Titan oder Keramik eine höhere Elastizität auf. Die Werte liegen in der Größenordnung des Knochenmaterials. Dies verhindert den Stress-Shielding-Effekt der dazu führt,

dass der Kieferknochen entlastet wird und sich so im Lauf der Zeit zurückbildet. Unterlegen sind PEEK-Implantate ihren metallischen Pendanten bisher noch, wenn es um den Heilungsprozess im Knochen geht. Eine Funktionalisierung der Oberflächen durch ein Atmosphärendruckplasma kann hier zu optimierten Bedingungen beitragen. Die Wirkung basiert auf zwei Effekten des Plasmas: Durch die Plasmabehandlung werden auf der Oberfläche vorhandene Mikroorganismen zerstört. Der zweite Effekt beruht auf der Erhöhung der Oberflächenenergie des Kunststoffes wodurch das Implantat durch körpereigene Stoffe – wie etwa Blut – bes-

ser benetzt werden kann, was den Heilungsprozess fördert. Für die Plasmafunktionalisierung der Implantatoberfläche entwickelte die Relyon Plasma GmbH die Plasmaquelle ›Piezobrush PZ2‹, mit der die Funktionalisierung direkt am Behandlungsstuhl erfolgen kann. Der Funktionalisierungsprozess des Implantats erfolgt bei einer geringen Temperatur von rund 45 Grad Celsius. Es kommt daher durch die Behandlung mit dem ›Piezobrush PZ2‹ zu keiner Beeinträchtigung der Maßhaltigkeit des Implantats.



[relyon-plasma.com](http://relyon-plasma.com)



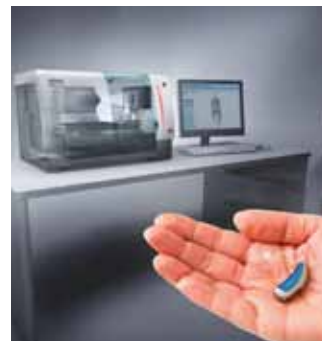
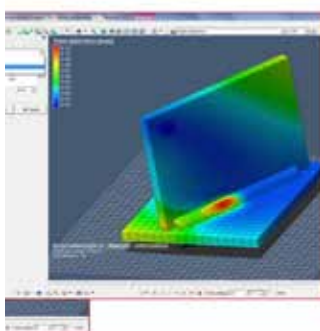
## Simulieren statt Experimentieren

Der produktive Einsatz von Software zur Schweißsimulation in der Industrie gewinnt an Fahrt. Die jahrelangen Anstrengungen des Unternehmens Simufact bei der Entwicklung einer praxisnahen Software für die Simulation von Schweißprozessen zahlen sich jetzt aus. Die anfängliche Zeit des Forschens und Experimentierens ist vorbei. Ursprünglich auf der Basis von Anforderungen, die in einem Arbeitskreis der Automobil-

industrie entwickelt worden sind, hat ein kleines Team von Simufact-Schweißexperten 2006 damit begonnen, die Schweißsimulationssoftware ›Simufact.welding‹ auf den Weg zu bringen. Nachdem zunächst forschende Hochschulen zu den Anwendern der ersten Stunde gehörten, hat die Software inzwischen eine funktionale Reife erlangt, die dem produktiven Einsatz in der industriellen Praxis den Weg ebnet. Simufact.welding 4 überzeugt mit einem bedienerfreundlichen Gesamtkonzept, einer hohen Rechengenauigkeit und – besonders wichtig für die produzierende Industrie – erheblich verkürzten Rechenzeiten für die Simulation. So konnte Simufact die aufwändige Simulation von Schweißprozessen durch softwaretechnische Fortschritte um den Faktor 2 bis 5 beschleunigen.



[simufact.de](http://simufact.de)



## Damit Hörgeräte rundum passen

Hörgeräte unterliegen einer fortschreitenden Miniaturisierung. Die industrielle Computertomographie bietet die beste Möglichkeit, diese komplexen Bauteile in ihren inneren und äußeren Strukturen zu analysieren. Bei einem Kunden von Wenzel wird der Computertomograph ›exaCTS‹ vielfältig eingesetzt: Für die Qualitätsprüfung der laufenden Produktion, für die Unterstützung bei Neuanläufen der Fertigungsanlagen, für die Entwicklung von neu-

en Hörgeräten oder einzelner Komponenten sowie für die Verbesserung der Qualität beim Spritzgießen von Kunststoffkomponenten. Die Analyse komplett montierter Hörgeräte und kleiner Baugruppen wird meist hinsichtlich korrekter Montage und möglicher Verformungen beim Zusammenbau durchgeführt. Bei den Einzelkomponenten sind kleinste Strukturen mit komplexen Features zu messen. Das Messgerät verfügt über eine wartungsfreie 130 kV Mikrofokus-Röntgenröhre mit einem Detektor von Wenzel Volumetrik. Mit dem Computertomographen werden sehr hohe Genauigkeiten unter 5 µm erzielt. Die umfangreichen Funktionalitäten umfassen auch die Messungen innerer Strukturen, welche sich mit taktilen oder optischen Messmethoden nicht realisieren lassen.



[wenzel-group.com](http://wenzel-group.com)