



## MED-EL Elektromedizinische Geräte Gesellschaft m.b.H.

www.medel.com

Als Ingeborg und Erwin Hochmair 1975 mit der Entwicklung der ersten Cochlea-Implantate an der Technischen Universität Wien beginnen, legen sie den Grundstein für ihr künftiges Unternehmen MED-EL. Am Standort in Innsbruck stellen sie 1990 die ersten Mitarbeitenden ein. Heute arbeiten 2.500 Menschen aus 80 Nationen in 30 Niederlassungen und über 140 Ländern für das Familienunternehmen mit Ingeborg Hochmair an der Firmenspitze. MED-EL bietet ein breites Portfolio an implantierbaren und nicht implantierbaren Hörsystemen. Forschung und Entwicklung haben nach wie vor einen großen Stellenwert für das innovative Unternehmen. Immer im Mittelpunkt steht dabei der Mensch – und das Ziel, die Lebensqualität durch die Freude am Hören zu verbessern. Zu den Kunden gehören Kliniken, Ärzte aber auch Audiologen, die die Patienten auf ihrem Weg begleiten.

---

BRANCHE	MITARBEITERZAHL	STANDORT
Medizintechnik	2.500	Innsbruck (Österreich)

---

### TRUMPF PRODUKTE

- TruMark Station 5000
- TruMark 3130

### ANWENDUNGEN

- Laserbeschriften
- Laserschneiden

### Herausforderungen

Menschen sind unterschiedlich, ihre Ohren sind es auch. Entsprechend individuell müssen die Hörimplantate sein, wie Dietmar Köll erklärt: „Wir arbeiten sehr dynamisch und versuchen das Kundenfeedback in unsere Produkte einfließen zu lassen. Darum setzen wir auf ein sehr breites Portfolio, das modular aufgebaut ist. Damit können wir für verschiedene Hörsituationen die optimale Lösung finden.“

Eine weitere Herausforderung: Die Bauteile werden immer kleiner. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit und Dokumentation der Produkte und Fertigungsprozesse. Es müssen also immer mehr Markierungen aufgebracht werden und diese dann trotz des geringen Platzes gut lesbar und beständig sein. Köll betont: „Die Patienten tragen unsere Produkte in und am Körper, darum müssen sie so klein wie möglich, besonders resistent und stabil sein.“ Für die Fertigung bedeutet das: Kleine Stückzahlen und individualisierte Bauteile. Dafür braucht es flexible Maschinen, welche die hohen Standards in der Medizintechnik erfüllen.

Ein weiteres Thema, das MED-EL umtreibt, ist die Digitalisierung der Produkte. „Dass ich mein Implantat per App einfach über mein Smartphone steuern kann, ist heute Standard. Wer wettbewerbsfähig bleiben will, muss diesen Trend mitgehen“, sagt Köll.



"Wir sind sehr testfreudig und probieren viel aus. Neben dem Markieren mit den Lasern machen wir auch Schneidversuche an unterschiedlichsten Materialien."

**CHRISTOPH FANKHAUSER**

DEPUTY GROUP LEADER, MANUFACTURING  
EXTERNAL DEVICES BEI MED-EL



## Lösungen

Für die erforderliche Flexibilität bei den Markieraufgaben sorgt bei MED-EL seit 2004 der Beschriftungslaser – zunächst ein TRUMPF Vectormark VMC4. Zuvor übernahmen externe Dienstleister das Markieren der Teile. Auf Dauer war das zu langsam und nicht agil genug. Christoph Fankhauser, Deputy Group Leader, Manufacturing External Devices bei MED-EL, erklärt: „Aufgrund gesetzlicher Anforderungen müssen wir die Beschriftungen immer wieder anpassen.“ Schwankungen bei der Materialqualität erfordern häufig ebenfalls ein schnelles Gegensteuern mit dem Laser, damit die Beschriftungen trotzdem gut lesbar sind. „Wenn wir das erst mit einem Lieferanten klären müssen, verlieren wir zu viel Zeit.“ Dafür ist das Lasermarkieren der Bauteile zu wichtig. Mit der ersten TruMark Station 5000 holt sich das Unternehmen 2010 eine weitere Anlage für diesen zentralen Fertigungsschritt ins Haus und trägt damit dem Stellenwert und der hohen Qualität der Beschriftungen Rechnung „Wir bringen hauptsächlich Seriennummern und maschinenlesbare UDI-Codes auf Metall- und Kunststoffteile auf. Außerdem Symbole wie Pfeile und Hinweise, die den Anwendern die Handhabung erleichtern“, sagt Fankhauser.

Da viele der Beschriftungen am Endprodukt sichtbar sind, legt MED-EL großen Wert auf einheitliche Schriftverläufe. Ein hoher Kontrast ist dafür ausschlaggebend, denn er gewährleistet eine gute Lesbarkeit. „Und natürlich müssen die Beschriftungen reproduzierbar sein“, betont Fankhauser. „Der TruMark Laser erfüllt diese Anforderungen auch auf kleinsten Bauteilen.“

## Umsetzung

Aktuell stehen insgesamt drei TruMark Stations 5000 im Fertigungsbereich bei MED-EL – mit den Anlagen werden Implantatteile sowie externe Systemkomponenten und Zubehörteile beschriftet. Alle Markierstationen arbeiten mit den Lasern der TruMark Serie 3000. „Wir hatten anfangs einen grünen Laser im Einsatz, mittlerweile setzen wir auf infrarotes Licht mit 1064 Nanometern Wellenlänge, da es sich sehr flexibel einsetzen lässt“, sagt Fankhauser.

Mit den Markierlasern beschriftet MED-EL Bauteile aus Kunststoff, aber auch die Metall-Gehäuse der Implantate. Diese bestehen aus Titan, einige Teile auch aus Platin-Iridium. Die größte Herausforderung stellt allerdings die Beschriftung der Kunststoffteile dar. „Wir haben einfach eine enorme Produktvielfalt mit mehr als 1.000 verschiedenen Artikeln, die wir mit individuellen Produktcodes und Seriennummern versehen“, erklärt Fankhauser. Bei der großen Menge an unterschiedlichen Bauteilen, die wir von Lieferanten beziehen, kann es bei einzelnen Chargen zudem zu Schwankungen in der Materialbeschaffenheit kommen. Das Fertigungsteam muss die Laserparameter immer wieder darauf abstimmen. „Gleichzeitig haben wir auf den Bauteilen natürlich sehr wenig Platz und müssen dennoch

die Maschinenlesbarkeit der Beschriftungen sicherstellen. Das ist nicht immer einfach.“ Mit der Kombination aus geballtem Fachwissen und den präzisen TruMark Beschriftungslasern als Werkzeug nimmt das engagierte Team aber auch diese Hürde.

In der Serienfertigung setzt MED-EL die TruMark Laser übrigens auch zur Nutzentrennung von Platinen ein. „Wir sind sehr testfreudig und probieren viel aus“, sagt Fankhauser. „Mit den Lasern beschriften wir beispielsweise Prototypen und führen gemeinsam mit der Entwicklungsabteilung Schneid- und Beschriftungsversuche an unterschiedlichsten Materialien durch.“ Für seinen Kollegen Dietmar Köll macht dieser Spirit MED-EL aus: „Auch nach all den Jahren sind die Strukturen nicht eingefahren. Wir arbeiten ständig an Neuentwicklungen und können Dinge bewegen und verändern.“



Photocredits: © Daniel Zangerl / MED-EL

## Ausblick

In der Implantatfertigung von MED-EL könnte künftig der TruMark 6030 das Beschriften der Teile übernehmen. „Der Laser bietet uns eine integrierte Laserleistungsregulierung. Für uns als Hersteller von medizinischen Produkten ist das natürlich sehr spannend“, sagt Dietmar Köll. Die Leistung wird immer automatisch angepasst und bleibt stabil. Außerdem gibt es dadurch keine Varianz zwischen den Lasern. Köll betont: „Wir können damit die Leistungsstabilität des Lasers dokumentieren und somit die gesetzlichen Anforderungen an die Protokollierung und Dokumentation erfüllen.“ Zudem unterstützt TRUMPF nun auch bei IQ/OQ-Zertifizierungen, um das Einhalten der gesetzlichen Anforderungen zu erleichtern. Dass die Wahl wieder auf einen Laser von TRUMPF fallen wird, steht für Köll daher außer Frage: „Für unsere Produktion sind zuverlässige Maschinen sehr wichtig. Und wir brauchen einen Partner, der uns unterstützt, wenn wir etwas Neues testen wollen, technische Fragen haben oder es mal ein Problem mit der Anlage gibt. Bei TRUMPF stimmt einfach das Gesamtpaket.“

**Erfahren Sie mehr über unsere Produkte**



### TruMark Station 5000

Wer ein kompaktes und flexibles Markiersystem sucht, findet mit der TruMark Station den passenden Allrounder. Die Maschine ist sowohl als Steh- oder Sitzplatz nutzbar, lässt sich in eine Fließlinie integrieren und um Optionen ergänzen wie beispielsweise eine Drehachse oder Bildverarbeitungssoftware.



[Zum Produkt](#)



### TruMark 3330

Mit dem Beschriftungslaser TruMark 3330 sind Anwender für die Bearbeitung unterschiedlichster Materialien bestens gewappnet. Der Laser emittiert ultraviolette Strahlung. Damit lassen sich auch Polymere oder Metalle wie Kupfer und Aluminium zuverlässig bearbeiten. Die sehr gute Strahlqualität und hohe Puls-zu-Puls-Stabilität sorgen dabei für optimale Markierergergebnisse.



[Zum Produkt](#)



### TruMark 6030

Der Beschriftungslaser TruMark 6030 ist ein Multifunktionswerkzeug, welches infrarote Strahlung emittiert. Er eignet sich vor allem für die Bearbeitung von vielen Metallen und von Kunststoffen, welche Additive enthalten. Diese sorgen dafür, dass infrarote Laserstrahlung besonders gut absorbiert wird. Das Markiersystem überzeugt durch konstant hohe reproduzierbare Markierqualität und bietet die Möglichkeit Bauteile mit Freiform-3D-Geometrien zu markieren.



[Zum Produkt](#)

---

Stand: 26.09.2023

