

— DANIEL KURR

## A csúcstechnológia segíti a hallássérülteket: Az implantátumgyártó TRUMPF jelölő lézert használ

**Aki süketnek születik, abszolút csendben él - elválasztva a zajoktól és hangoktól. Hallás nélkül jelentősen nehezebb a kommunikáció, a nyelvtanulás, a zeneélmés. A cochleáris implantátumaival és audioprocesszoraival az emberek megtanulnak ismét hallani - vagy életükben először hallanak. A fémből és műanyagból készült filigrán alkatrészeket a tiroli vállalat kontrasztos feliratokkal látja el. Ehhez TRUMPF jelölő lézereket használ.**

Paula kényelmesen odabújik édesanyjához, és elvárásolva hallgatja estimeségét. Szereti a könyveket, és mindennél jobban szereti, ha felolvassnak neki. Az, hogy az ötéves ma szavakat és akár zenét is hallhat, röviddel születése után elképzelhetetlen volt. Mivel Paula süketen született. Nem hallotta szülei és testvérei hangját, sem a környezete zajait. Németországban 1000-ból egy gyermek süketen jön a világra, mint Paula. A családok ekkor választás előtt állnak: Hallásjavító implantátum, vagy jelbeszéd. Paula szülei egy lehetőleg korlátok nélküli életet akartak lehetővé tenni számára, és egy úgynevezett cochleáris implantátum mellett döntöttek. Azaz egy hallókészülék, amit a cochleába, a hallócsigába ültetnek be.

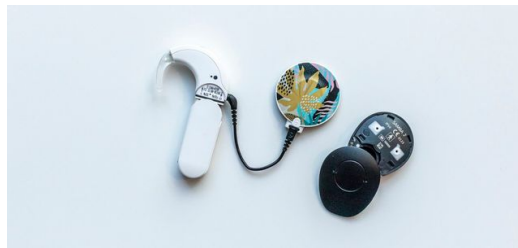
### — Komplex rendszer

Ezek a hallásjavító rendszerek egy mikrofonnal rendelkező audioprocesszorból és magából az implantátumból állnak. A páciensek a processzort a fül mögött viselik. Ez felfogja a környezeti zajokat és hozzáigazítja a hangokat és a hangerekséget, csökkenti a zavaró háttérzajokat és felerősíti a finom hangokat. A sebészek az implantátumot a bőr alá ültetik be. Ez átveszi az érzékelést a fülben, elektromosan ingerli a hallóideget, és ezáltal ismét lehetővé teszi a hallást.





A MED-EL cochleáris implantátumokkal egyes emberek életükben először hallanak. Dietmar Köll (jobbra) és Christoph Fankhauser MED-EL gyártászakértők számára ez a legjobb motiváció napi munkájukhoz.



A hallásjavító megoldások a fül mögött viselt audioprocesszorból és a sebészek által a b- r alá beültetett implantátumból állnak. A m- anyagból és fémb- l készült alkatrészeket a MED-EL három, 3000 sorozatú lézerral felszerelt TruMark Station 5000 segítségével feliratozza.

### — Halláskorlátok ledöntése

Az Innsbruck-i székhelyű MED-EL osztrák vállalat a cochleáris implantátumok fejlesztésére és gyártására szakosodott. A termékportfólióhoz beültethető és nem beültethető hallásjavító rendszerek tartoznak. A családi vállalkozás 2.500 munkatársat foglalkoztat. Az ügyfelek közé a klinikák és orvosok mellett audiológusok is tartoznak, akik támogatják a pácienseket az úttjukon az operáció után.

Dietmar Köll, MED-EL gyártásfelelős, mondja: "Nem látni elválaszt a tárgyaktól - nem hallani elválaszt az emberektől." Csapatával azon dolgozik, hogy ezen változtasson. "Termékeinkkel át akarjuk hidalni a hallásvesztés által támasztott gátat a kommunikáció és az életminőség területén, és segíteni akarunk az embereknek, hogy ismét több életörömet éljenek meg. Ez egy szép feladat."

### — Minden fül más

MED-EL a termékeivel egy széles palettát fed le, hiszen: Amennyire egyéni egy ember, annyira egyéni a füle is - illetve a cochlea. Dietmar Köll magyarázza: "Nagyon dinamikusan dolgozunk, és igyekszünk integrálni az ügyfelek visszajelzéseit a termékeinkbe. Ezért nagyon széles portfóliót kínálunk, ami modulárisan van felépítve. Különböző processzoraink és implantátumaink vannak. Ezeket a pácienssel együtt párosítjuk, az igényeknek megfelelően. Így megtaláljuk az optimális megoldást különböző hallási helyzetekre."

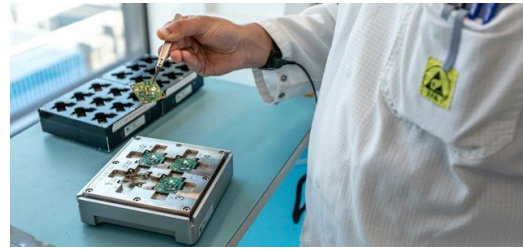
### — Pontos jelölések a legkisebb helyen

Ezért a kis méretű sorozatok egyéni feliratozásokkal napi szinten jelen vannak az innsbrucki gyártásban. Itt szereli a MED-EL a cochleáris implantátumokat és audioprocesszorokat, és látja el a fémb- l és m- anyagból készült apró alkatrészeket jelölésekkel. A tiroli hallászakértőket jelenleg két trend foglalkoztatja különösképpen: Ahhoz, hogy viselésük kényelmes legyen, az alkatrészeknek egyre kisebbeknek kell lenniük, ugyanakkor n- nek a követelmények a termékek és gyártási folyamatok visszakövethetőségét és dokumentálását illetően. A gyártócsapat tehát egyre több jelölést kell felvigyen egyre kisebb helyre. Ezenkívül a jelöléseknek jól olvashatóknak és ellenállóknak kell lenniük. Ezért megbízható gyártási technológiákra van szükség, magas standardokkal.





Az egységes folyamatok a MED-EL számára az alfa és az omega. Itt a magas kontraszt döntő jelentőségű, mivel jó olvashatóságot biztosít. A TruMark lézerek megbízhatóan birkóznak meg ezzel a feladattal.



Ahhoz, hogy viselésük kényelmes legyen, az alkatrészeknek egyre kisebbeknek kell lenniük. Azonban a feliratozásoknak és kódoknak ellenállóknak és géppel olvashatóknak kell lenniük.

### —— Kontrasztos és ellenálló

A MED-E-nél három TRUMPF [TruMark Station 5000](#) veszi át a feladatot. A [TruMark 3000 sorozat](#) lézereivel felszerelkezett cég titán, platínium-irídium és mágyanyag alkatrészeket jelöl. Christoph Fankhauser a helyettes gyártásvezető  magyarázza: "Lényegében sorozatszámokat és úgynevezett Unique Device Identification, röviden UDI kódokat alkalmazunk fém és mágyanyag alkatrészekre. Ez a géppel olvasható, univerzális termékazonosító eljárás Európában az orvostechnikai eszközök esetén. Ezenkívül az alkatrészeket szimbólumokkal látjuk el, mint a nyilak, és fontos tudnivalókkal, amelyek megkönnyítik a felhasználók számára a kezelést." Az egységes folyamatok a MED-EL számára az alfa és az omega, elvégre a feliratozások nagy része látható a végterméken. Itt a magas kontraszt döntő jelentőségű, mivel jó olvashatóságot biztosít. "És természetesen a feliratozásoknak reprodukálhatóknak kell lenniük. Mondja: Az eredménynek állandónak kell lennie, még akkor is, ha az anyag minősége lehet, hogy ingadozik", hangsúlyozza Fankhauser. "Ennek előfeltétele a magas teljesítménystabilitás. A TruMark lézer teljesíti ezeket a követelményeket a legkisebb alkatrészek esetén is."

### —— Minden érzékszervvel

Paula semmit sem sejt a cochlea-szakértők ezirányú fáradozásából. Az, hogy hangosan és vidáman viháncol a lakásban testvéreivel, számára ugyanúgy hozzátartozik a hétköznaphoz, mint a napi óvodába menés. Cochleáris implantátuma hallhatóvá tette számára az életet - és ezt most minden érzékszervével élvezi.



<p>Egy cochleáris hallásjavító megoldás két részből áll: Egy mikrofonos audioprocesszor, amit a fül mögött kell viselni és ami hangokat és zajokat vesz fel, és a tényleges implantátum, ami a bőr alatt található. Az implantátumtól egy elektródátartó vezet a belső fülbe. Ez a hosszú, rugalmas platinaszál elektródákkal van felszerelve és szilikonnal van bevonatolva. Amennyiben az audioprocesszor zajokat fog fel, ezek elektromos jelként jutnak el az implantátumhoz. Ezeket elektromos impulzusokká alakítja, amiket az elektródátartó a cochleába vezet és ingerli a hallóideget. Ez hallásérzeteket továbbít az agynak, ami hangokként és zajokként értelmezi azokat. Nagymértékben nagyothallók vagy süketen született emberek is megtanulhatnak vele hallani. A mesterséges impulzus, amit az implantátum generál, másképp szól, mint a természetes zajok. Mint egy új nyelvet, az agynak ezt is először meg kell tanulnia, hogy megérthesse. Egy rendszeres nyelvtanulás segít ebben.</p> <p>© MED-EL</p>



**DANIEL KURR**  
TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS

