

7. ÖCIG Symposium

Wien 2019

Erwachsen werden mit CI

Das CI wird erwachsen

ÖCIG Symposium 2019

DI Dominik Richnovsky

ZENTRUM HÖREN MED-EL Wien

#1

Produktinnovationen: 1975 - heute

1975 - 1990
Die MED-EL Gründer Ingeborg und Erwin Hochmair beginnen mit der Entwicklung von Cochlear Implantaten (CI), Technische Universität Wien



Weltweit erstes mikroelektronisches Mehrkanal-CI

1975

1977



COMFORT CI SYSTEM



Verwendung wellenförmiger Elektrodrähte für flexible, atraumatische Elektroden

1989

MED-EL STELLT ERSTE MITARBEITER EIN



COM-3

Weltweit erster Hinter-dem-Ohr (HdO) Prozessor

1990

1991



CIS-PRO AUDIOPROZESSOR



COMBI 40 IMPLANTAT

CIS LINK System

1994

1995



12-KANAL ELEKTRODE

CIS-PRO+ AUDIO PROZESSOR



COMBI 40+ IMPLANTAT

Weltweit erstes bilaterales CI

1996



TEMPO+

1999



VIBRANT SOUNDBRIDGE® MITTELOHR-IMPLANTAT-SYSTEM

2003



FLEX ELEKTRODE

PULSAR KERAMIK-IMPLANTAT

2004

Weltweit erstes elektrisches akustisches Hörsystem

#1

Produktinnovationen: 1975 - heute



Aus den Archiven

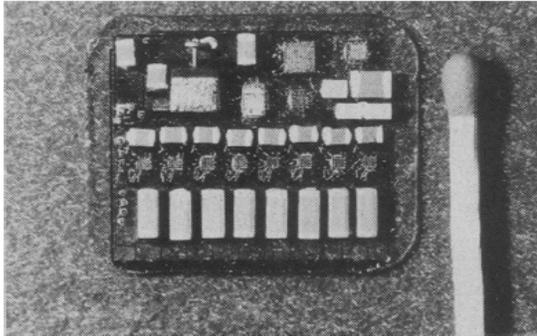


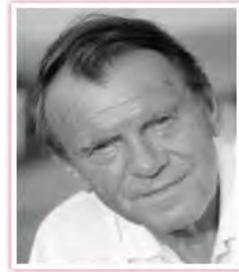
Fig. 2 The thin-film hybrid circuit on a glass substrate

Implantable Eight-Channel Stimulator for the Deaf

Article Jan 1977

I. Desoyer · Erwin Hochmair

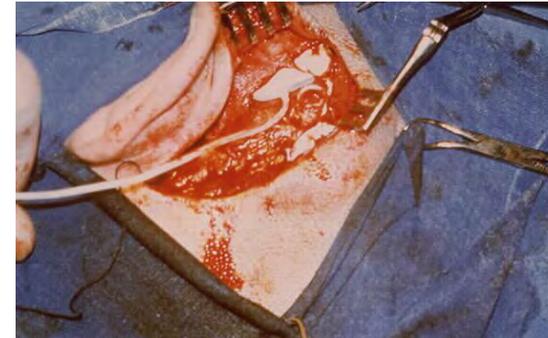
An implantable thin film hybrid circuit for the stimulation of the nervus acusticus via an 8 channel electrode has been developed. The circuit uses standard CMOS chips and consumes approximately 20 mW of power being supplied by an external rf-transmitter which also transmits the multiplexed signal.



Prof. Kurt Burian (1924-1996)

Implanted the first multichannel microelectronic cochlear implant at the ENT-University clinic in Vienna on Dec 16th 1977. He inserted the flexible electrode through the round window into the scala tympani.

1977



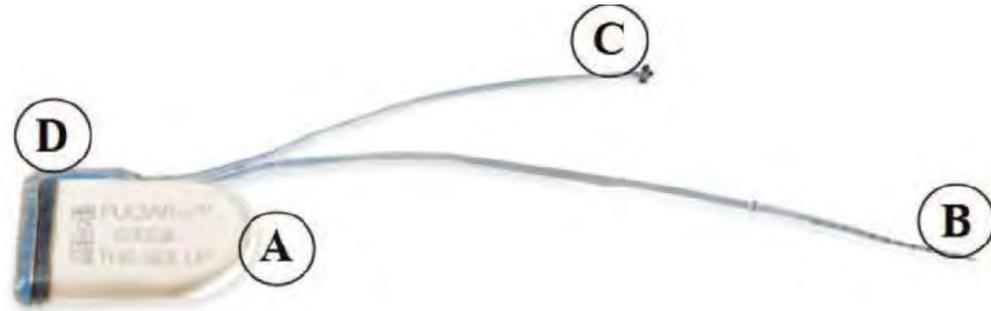
1978

6- und 4-Kanal-Implantat-Varianten

Das 4-Kanal-Implantat wurde zur simultanen Stimulation verwendet.

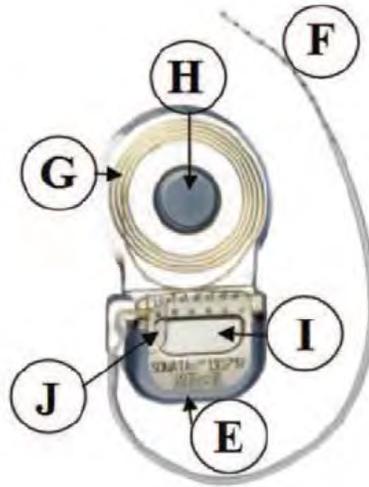


Aus den Archiven



PULSARcr¹⁰⁰

- A) Ceramic stimulator housing, including magnet and receiver coil
- B) Active electrode lead
- C) Stimulation reference electrode
- D) Reference electrode for the recording of the Electrically Evoked Compound Action Potential



SONATATi¹⁰⁰

- E) Titanium stimulator housing
- F) Active electrode lead
- G) Receiver coil
- H) Magnet
- I) Stimulation reference electrode
- J) Reference electrode for the recording of the Electrically Evoked Compound Action Potential

Aus den Archiven



Ingeborg Hochmair und eine Nutzerin



Erwin Hochmair und eine Nutzerin

1979

Im August 1979 erhält C.K. ein 4-Kanal-Implantat und wenige Wochen später einen kleinen tragbaren Prozessor. Sie verbringt viele Stunden im Testlabor an der Technischen Universität Wien. Hier werden zur grundlegenden Erforschung der Nervenstimulation zahlreiche Sprachkodierungsstrategien und Stimulations-feldkonfigurationen getestet (*rechts unten*).

Zur Optimierung der Einstellung werden zahlreiche Sprachverständnistests durchgeführt. (Ingeborg Hochmair und Patient S.O.) (*links oben*).

Die Anpassung des Audioprozessors an die individuellen Eigenschaften des elektrischen Hörens jedes einzelnen Patienten (bezogen auf Frequenz und Amplitudenkompression), stellt sich als maßgebend für die Qualität des Sprachverständnisses heraus. (Erwin Hochmair und ein Patient)(*links unten*).

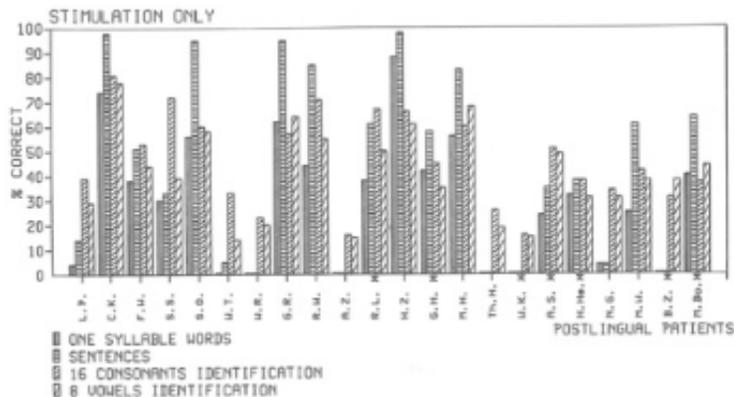


Aus den Archiven



1980

Im Herbst 1979 erhält C.K. einen kleinen Sprachprozessor, der am Körper getragen werden kann. Dieser wird im März 1980 modifiziert. C.K. ist damit die erste Person, die mittels eines tragbaren Prozessors ohne Lippenlesen Sprache verstehen kann.



1985

Implantat-Nutzer beim Erfahrungsaustausch in Wien.

Hörtests mit erwachsenen Cochleaimplantat-Nutzern mit postlingualem Hörverlust zeigen, dass 60% der Sprache wieder ausschließlich durch Hören (ohne Lippenlesen) verstanden wird.

*Reprinted from the Archives of Otolaryngology—Head & Neck Surgery
October 1988, Volume 114
Copyright 1988, American Medical Association*

Open-Set Word Recognition With the 3M/Vienna Single-Channel Cochlear Implant

Richard S. Tyler, PhD

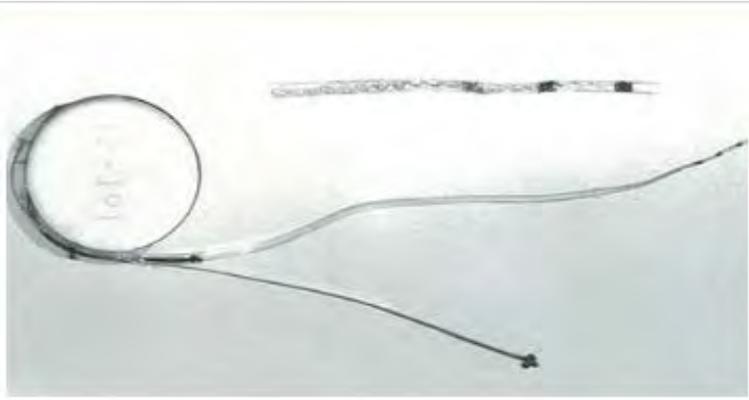
- ‚3M/Vienna‘ Einzelkanal Stimulationen Cochlea Implantat, getestet in 9 CI Trägern
- Wort- und Satztest in deutscher Sprache

RESULTATE

- **Satztest:** 15% to 86%
- **Wortlisten:** 11% to 57%
- **Phonem/Lauterkennung:** 21% and 66%

Die Ergebnisse belegen die hohe Wort- und Satzerkennung der Implantierten ganz ohne Gebärde bzw. Lippenlesen

Aus den Archiven

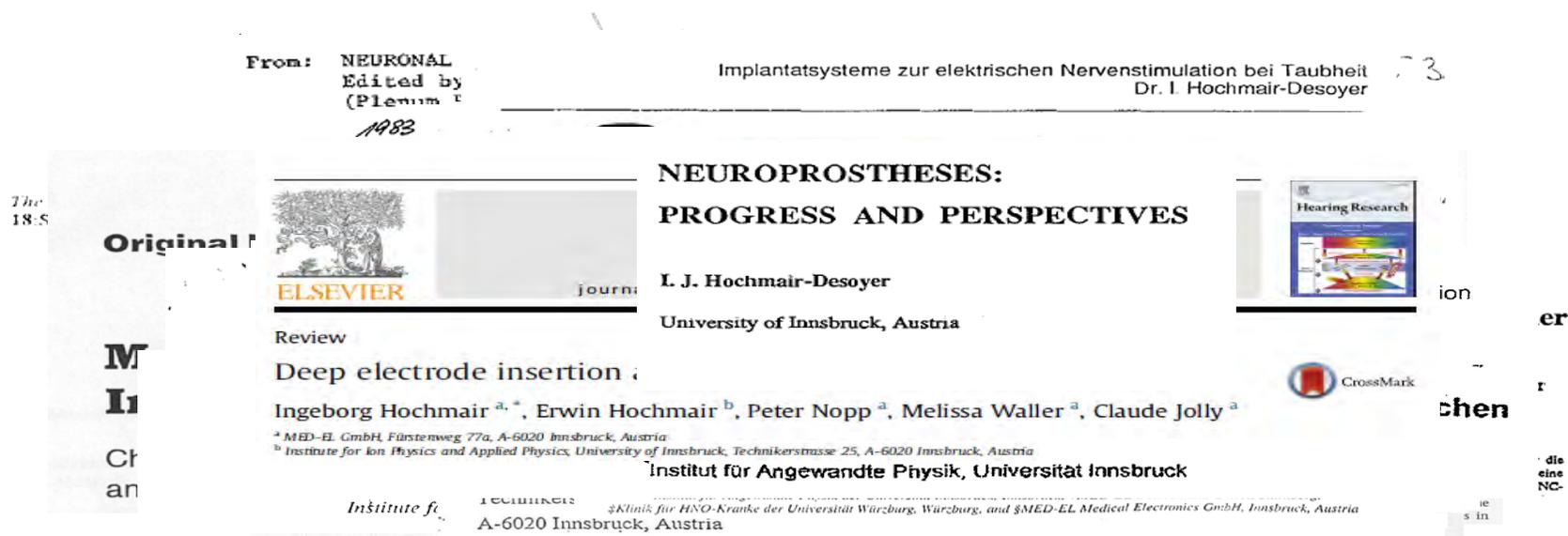


1989

Einführung des Comfort-CI-Systems: Die Neue Implantat-Elektronik und die Spulen sind nun in ein oder zwei hermetischversiegelte Keramikgehäuse eingebettet (2-Kanal-System oder 4-Kanal-System). Der neue Sprachprozessor besitzt ein am Ohr tragbares Mikrofon. In den darauffolgenden Jahren erhalten ca. 700 Erwachsene und Kinder dieses CI-System, einige davon die Variante mit einem epoxidverkapselten Stimulator. Die meisten dieser Nutzer sind mittlerweile auf neuere Implantate umgestiegen, um von den Weiterentwicklungen und dem besseren Sprachverständnis zu profitieren.

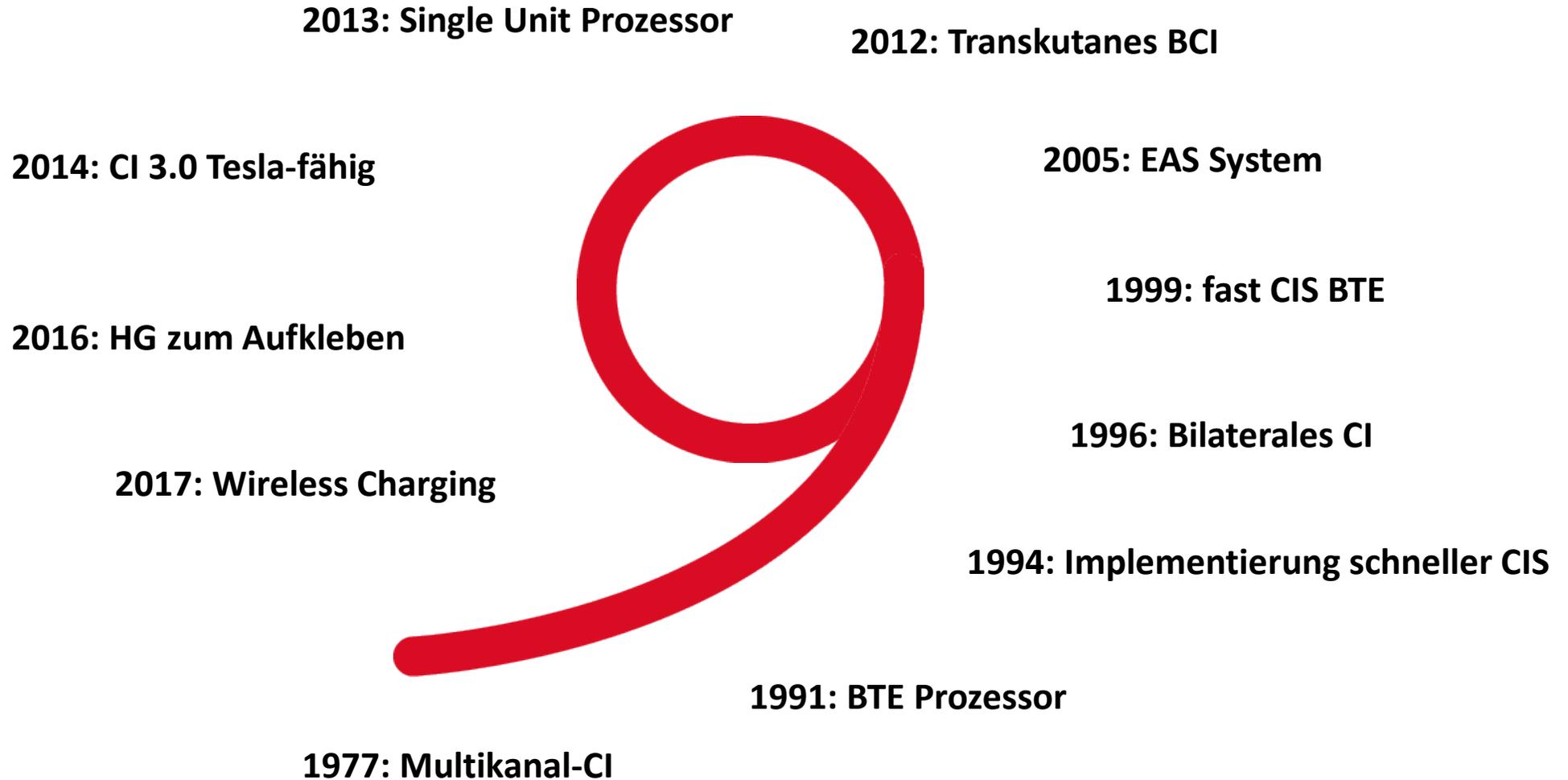
1977 - heute

Gemeinsam über 200 Fachpublikationen auf dem Gebiet des Cochlea Implantats, Medical Devices, Neuroprothesen, Sprachsignalverarbeitung und Implantattechnologien. Erfinder/in oder Miterfinder/in von mehr als 50 Patenten und Patentanmeldungen



#1

MED-EL am Puls der Zeit





Sicherheit, ein Leben lang

#1

MED-EL am Puls der Zeit



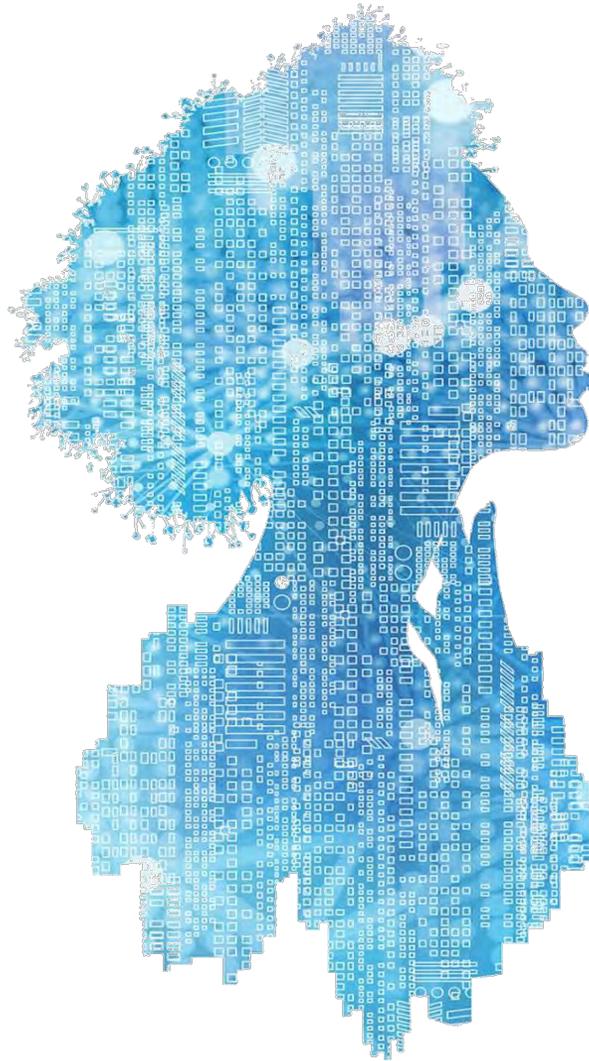
Technologie

Natur

Individualisierung

#1

MED-EL am Puls der Zeit



Technologie



MADE FOR YOU



SONNET 2 – Fortschrittlichster Audio Prozessor

Soundqualität am höchsten Level
Automatic Sound Management 3.0





SONNET 2 – Fortschrittlichster Audio Prozessor

Für mehr Komfort in jeder Situation
Umfassende Geräuschreduktion





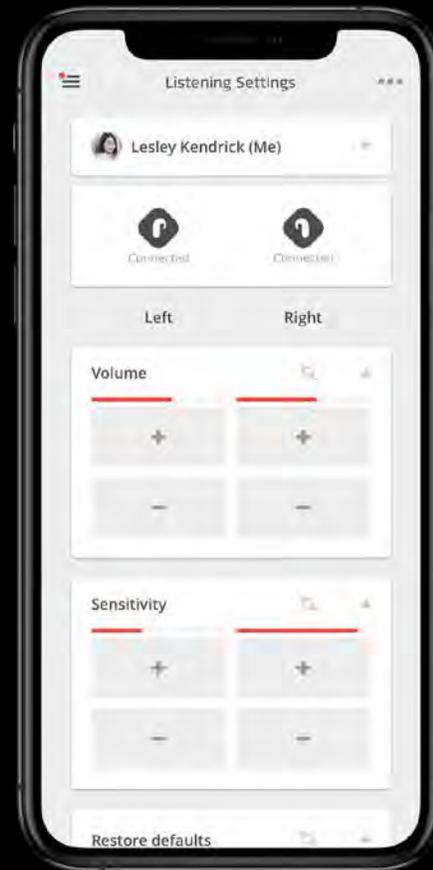
SONNET 2 – FineTuner Echo

2in1: Fernbedienung & Testgerät
E-Ink-Display | Bilateral Unterstützung



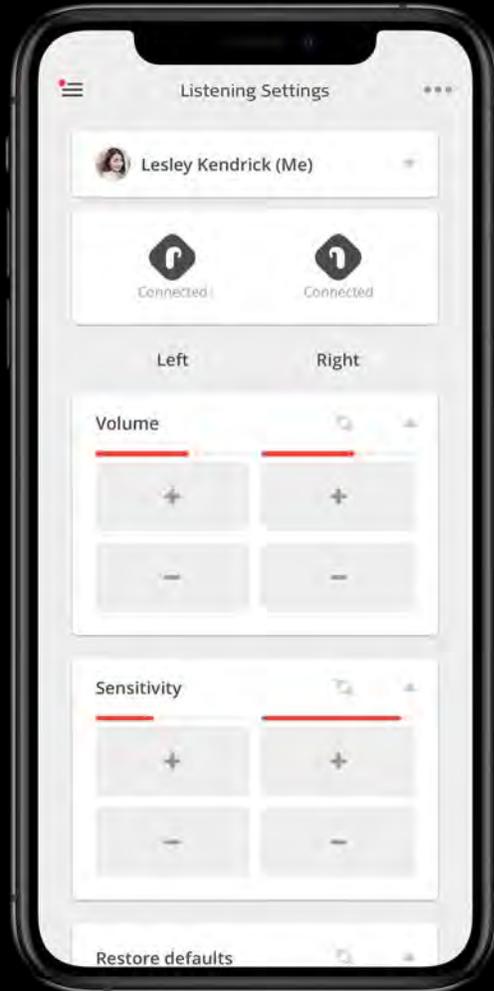


SONNET 2 – AudioKey APP





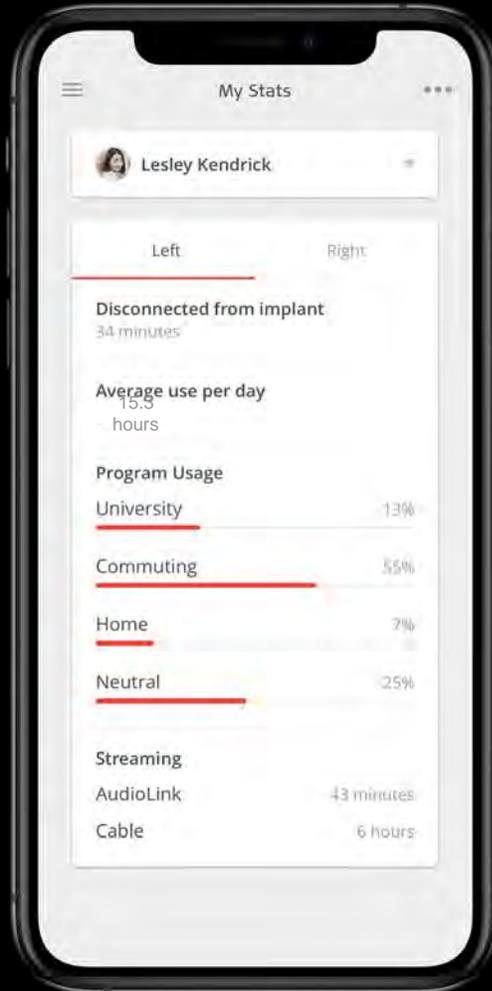
SONNET 2 – AudioKey APP



Fernbedienung
Höreinstellungen
Anschlussmöglichkeiten



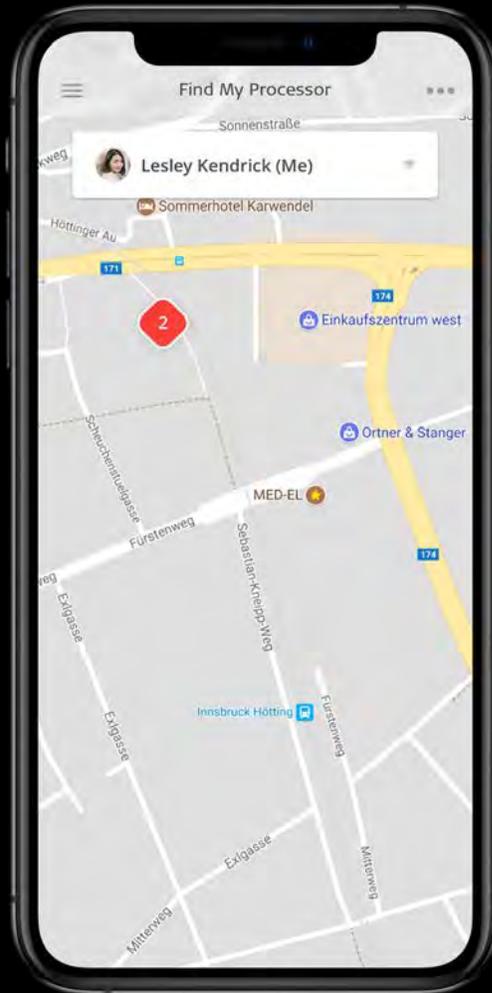
SONNET 2 – AudioKey APP



Meine Statistiken
Nutzungsstatistiken einsehen



SONNET 2 – AudioKey APP



Find My Processor
Audioprozessor suchen



SONNET 2 – AudioKey APP



Betreuerfunktion

Mehrere Nutzer und
Audioprozessoren verwalten



SONNET 2 – AudioLink





SONNET 2 – AudioLink

In Verbindung mit...

Schule & Arbeit

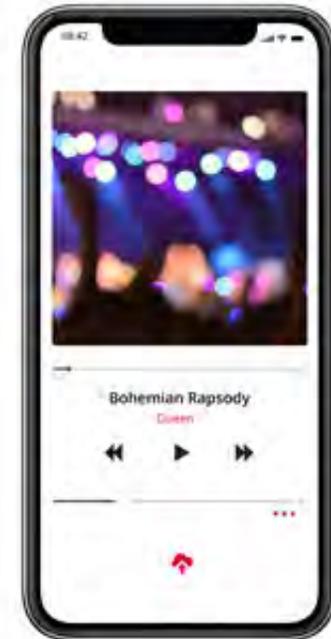




SONNET 2 – AudioLink

In Verbindung mit...

Musik

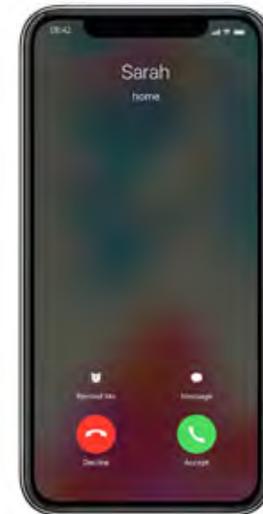




SONNET 2 – AudioLink

In Verbindung mit...

Freunden





SONNET 2 – AudioLink

In Verbindung mit...

Unterhaltung

