

Hörgeräte-Konfiguration über das Internet

Projekt: Systemarchitektur und Entwicklung einer Teleaudiologie-Lösung für Phonak, vom Prototyp bis zu erfolgreichen Feldstudien

Um optimale Einstellungen in verschiedenen Hörsituationen zu erreichen, müssen neue Hörgeräte von Audiologen üblicherweise mehrfach angepasst werden. Dazu waren bisher Folgesitzungen beim Audiologen notwendig.



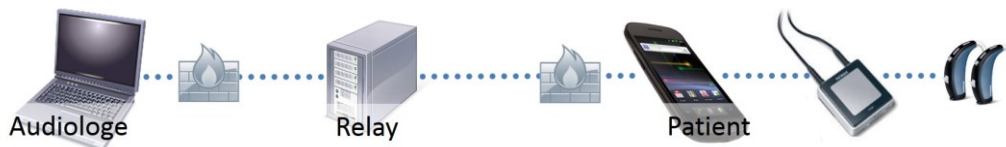
Durch die breite Verfügbarkeit von Internet-verbundenen Smartphones mit Bluetooth entsteht eine einfache und zeitsparende Alternative. Der Patient startet eine Smartphone App, um dem Audiologen den Internet-Zugriff auf seine Hörgeräte freizuschalten. Die zeitraubende Anreise entfällt.

Herausforderung: Sichere ad-hoc Verbindung für Datenstreaming zwischen Experten-PC, Patienten-Smartphone und Hörgeräten

Zur Sicherheit des Patienten muss die Integrität der Konfigurationsdaten von der PC-Software des Audiologen bis auf die Hörgeräte gewährt bleiben. Und da der Audiologe und der Patient in ihrem jeweiligen lokalen Netzwerk durch Firewalls oder NAT Server geschützt sind, hat weder der PC noch das Patienten-Smartphone eine öffentliche IP Adresse. Dies erschwert das Erstellen einer Verbindung.

Lösung: Integration mittels Connectivity Service und Bluetooth-basierter Gateway App

Die Integrität der übertragenen Konfigurationsdaten wird durch SSL-Verschlüsselung auf Transportebene und eine Checksumme auf Anwendungsebene gewährleistet. Die Einbindung von *Yaler.net*, einem Cloud-basierten Connectivity Service, ermöglicht eine sichere ad-hoc Datenverbindung ohne mühsames Port-Forwarding. Eine einfach zu bedienende App leitet die empfangenen Daten über Bluetooth weiter an die Hörgeräte. Der Patient hat dabei die volle Kontrolle über den Fernzugriff.



Phonak – Forschung und Entwicklung innovativer Hörsysteme

Sonova ist der führende Hersteller von innovativen Lösungen rund um das Thema Hören. Die Sonova Gruppe ist weltweit in über 90 Ländern vertreten und beschäftigt mehr als 9'000 Mitarbeitende.

Phonak ist Mitglied der Sonova Gruppe mit Hauptsitz in Stäfa nahe Zürich. Hier entwickelt, produziert und vertreibt sie seit mehr als 60 Jahren technologisch führende Hör- und Funksysteme.

Oberon microsystems AG – Software Engineering für Innovationsprojekte

Oberon wurde 1993 als Spin-off der ETH Zürich gegründet. Unser Fokus ist das *Internet of Things*, d.h. das Zusammenwachsen von IT und physischer Welt, von der System-Architektur bis zur Umsetzung Internet-verbundener Apps mit Bluetooth Smart - auf Android und iOS, native oder mit Xamarin. Im Embedded-Bereich sind wir aktiv im .NET Micro Framework Core Tech Team und in der Bluetooth SIG.

Yaler GmbH – einfacher und skalierbarer Fernzugriff auf embedded Geräte

Yaler wurde 2011 als Spin-off der Oberon microsystems AG in Zürich gegründet. Yaler.net ermöglicht den einfachen, sicheren und skalierbaren Web- und SSH-Fernzugriff auf eingebettete Systeme.

Verwendung der Abbildungen mit freundlicher Genehmigung der Phonak AG.

Tel +41 44 445 17 51
Fax +41 44 445 17 52

info@oberon.ch
www.oberon.ch