

**Zeitschrift:** Sonos / Schweizerischer Verband für Gehörlosen- und Hörgeschädigten-Organisationen

**Herausgeber:** Sonos Schweizerischer Verband für Gehörlosen- und Hörgeschädigten-Organisationen

**Band:** 108 (2014)

**Heft:** 2

**Artikel:** Bessere Ohrenimplantate für Gehörlose

**Autor:** Senn, Pascal

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-923908>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Bessere Ohren- implantate für Gehörlose

Pascal Senn, Spezialist für Ohrenkrankheiten am Inselspital, koordiniert das millionenschwere EU-Projekt NANOCI. Dieses soll Ohrenimplantate für Gehörlose verbessern. Im Interview erklärt er, wieso es sich für Forschende lohnt, sich für EU-Fördermittel zu bewerben.



Pascal Senn:  
«NANOCI ist ein extrem faszinierendes Projekt.»

Interview von Martin Zimmermann, unilink Dezember 2013.

**unilink: Herr Senn, Hörimplantate sind ja per se nichts Neues. Weshalb wird das Projekt NANOCI von der Europäischen Union mit einem Millionenbeitrag unterstützt?**

**Pascal Senn:** Die heutige Hörimplantate-Technologie ist bereits recht effizient. Im Kanton Bern zum Beispiel können dank diesen Cochlea-Implantaten 80 Prozent der taub geborenen

Kinder in die Regelschule. Aber die Technologie hat ihre Grenzen: Beim Hören fehlt die Feinstruktur, es gibt Störgeräusche. Die Auflösung des Gehörs ist also zu wenig gut – ähnlich wie bei einem Fernseh-Bild, welches aus zu wenigen Pixeln besteht. Musik hören zum Beispiel ist für viele Patienten mit Hörimplantaten kein Genuss. Unsere interdisziplinäre Studie verbindet Wissen aus den Bereichen der Nanotechnologie und der Stammzellenforschung, um dies zu ändern.

## Europäisches Projekt NANOCI

Über 60 Millionen Menschen in Europa leiden an verschiedenen Formen von Hörschäden. In besonders schweren Fällen kann das Gehör nur durch die chirurgische Implantation von sogenannten Cochlea-Implantaten zumindest teilweise wieder hergestellt werden. Die Europäische Union unterstützt deshalb vielversprechende Projekte in diesem Bereich, wie beispielsweise NANOCI: Dem Projekt stehen rund 3,6 Millionen Euro zur Verfügung.

NANOCI startete im September 2012 und läuft voraussichtlich bis Herbst 2015. Es besteht aus einem Forschungskonsortium, welches sechs Hochschulen und drei Unternehmen aus der Industrie umfasst. Die Leitung von NANOCI liegt bei Pascal Senn, Oberarzt und Leiter des Cochlea-Implantatedienstes an der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, Kopf- und Halschirurgie am Inselspital Bern.

## Und wie funktioniert das?

Bis dato gibt es zwischen dem Implantat und den Hörnerven eine kleine Lücke. Das Ziel von NANOCI ist es, diesen Abstand zu überbrücken, also ein «gapless interface» herzustellen, eine lückenlose Schnittstelle. Das bedeutet einerseits, dass die Nerven zum Wachsen angeregt werden müssen, damit sie das Implantat erreichen können. Dieses muss andererseits so konzipiert sein, dass es ohne Komplikationen mit ihnen zusammenwachsen kann. Wir erhoffen uns dadurch eine deutlich höhere Auflösung des Gehörs, weil nun die elektrischen Impulse des Implantats einzelne Nerven direkt stimulieren können, statt wie bis anhin alle Nerven in der Umgebung.

## **Manchmal muss man durch den sprichwörtlichen Dreck robben.**

## Welche weiteren Vorteile gibt es gegenüber den heute verwendeten Implantaten?

Den stark reduzierten Stromverbrauch. Der Kostenfaktor hierbei ist höher als man denken könnte, gerade in ärmeren Ländern: Batterien für Hörgeräte schlagen jährlich mit rund 500 Franken pro Person zu Buche. Sollte das Projekt erfolgreich sein, könnten Batterien stark miniaturisiert werden, so dass man die Hörgeräte komplett in den Kopf implantieren könnte. Von aussen würde man also gar nichts mehr sehen.

## Sie forschen nicht nur, sondern arbeiten auch noch als Ohrenspezialist am Inselspital. Es muss schwierig sein, beides unter einen Hut zu bringen.

Derzeit mache ich hier in der Insel zu rund 80 Prozent klinische Arbeit, also Patientenbetreuung und Operationen. Zu rund 20 Prozent forsche ich an NANOCI. Wobei: Die Forschung ist sicher kein 8.30-bis-17-Uhr-Job. Manchmal muss man durch den sprichwörtlichen Dreck robben. Das fängt bei der Finanzierung an: Es war in der Schweiz sehr schwierig, Forschungsgelder aufzutreiben, weil das Projekt so umfangreich ist. Die Europäische Union erklärte sich schliesslich bereit, uns zu unterstützen. Ich musste ihre Delegierten allerdings zuerst mit einem 164-seitigen Projektbeschrieb überzeugen. Die Vorgaben, die an die EU-Gelder geknüpft sind, sind zudem sehr strikt: Das Projekt ist auf drei Jahre

limitiert, der Zeitplan minutiös durchorchestriert. Wenn wir eine Zielvorgabe nicht erreichen, dann müssen wir das gut begründen können. Es geht darum, die Kosten und Risiken bereits im Vorfeld der Studie gut zu analysieren.

## **Das Gehör hat mich als Hobby-Musiker schon immer interessiert.**

## Was hat Sie dennoch dazu bewogen, sich für ein derart aufwändiges Unterfangen wie NANOCI zu engagieren?

Kurz gesagt: Es ist ein extrem faszinierendes Projekt. Das Gehör hat mich als Hobby-Musiker schon immer interessiert. Ursprünglich bin ich ja in der Medizin zu Hause und in der Stammzellenforschung, ich lerne jetzt aber auch in ganz anderen Bereichen wie der Technologie und dem Management sehr viel Neues. Ausserdem hatte ich die Freiheit, mir mein eigenes Team auszusuchen; Leute, die ich von früheren Studien kenne und schätze. Der menschliche Faktor ist bei solchen Projekten nicht zu unterschätzen. Inzwischen läuft NANOCI nun schon ein ganzes Jahr, und wir sind bislang gut drin im Zeitplan.

## Ein gutes Team ist also wichtig. Was braucht es sonst noch, wenn man sich für ein EU-Projekt bewerben will?

Es braucht Leidenschaft – wie bei einer Band zum Beispiel: Es ist egal, ob man mal bis um zwei Uhr morgens probt, am Ende zählt das Resultat. Man muss zudem einen guten Mix finden bei den Forschungsthemen: Sie sollten sowohl für die Gesellschaft als auch für den Forschenden selbst relevant und interessant sein. Und es braucht die Einsicht, dass ein Projekt im Grossen gesehen auch schief laufen darf: Ich weiss zum Beispiel nicht, ob in ein paar Jahren wirklich Cochlea-Implantate auf der Basis des NANOCI-Projekts auf dem Markt sein werden. Aber hoffentlich werden wir zumindest einzelne Aspekte in der Konstruktion künftiger Implantate beeinflussen können. Das wäre schon ein Erfolg.

## **Forschungsprogramm «Horizon 2020»**

Europa soll in der Wissenschaft zur Weltspitze gehören. Dies ist eines der Ziele des Forschungsprogramms «Horizon 2020», das ab Anfang nächsten Jahres beginnt. Für die geplante Laufzeit von sieben Jahren steht ein Budget von 78 Milliarden Euro zur Verfügung. Die EU verspricht vereinfachte Finanzierungsregeln und schnellere Vertragsverhandlungen. Die Beratungsstelle Euresearch hilft bei der Einwerbung von EU-Geldern: [www.forschung.unibe.ch/euresearch](http://www.forschung.unibe.ch/euresearch)