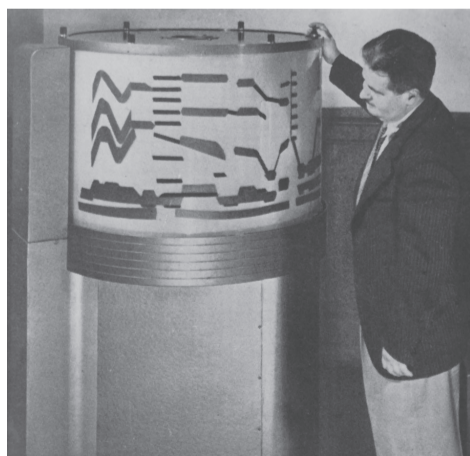


# Denkgeräusche 2 – Auftakt zu einer akustischen Typologie sonifizierter EEG-Daten

**Abstract** In dem Projekt «Denkgeräusche 2» werden mehrkanalige EEG-Daten aus der Medizin sonifiziert – d.h. in Klänge umgewandelt – und es wird dann mittels dieser Darstellungsform ein neuer Zugang zur Arbeitsweise des menschlichen Gehirns gewonnen. Das Projekt schliesst an das gleichnamige Forschungsvorhaben an, das durch die DoRe gefördert und im Juni 2006 abgeschlossen wurde. Aufbauend auf der hier entwickelten Infrastruktur einer eigenen Software, einem neuen Audiodisplay und dem Grundstock einer Sammlung von historischen Sonifikationen in der Musik sollen diese Arbeiten und Entwicklungen nun anhand einer konkreten Aufgabenstellung verfeinert werden.



Klanginstallation von Iris Rennert und Oliver Friedli auf dem Bundesplatz Bern, Zuhörer hier: G. J. Lischka



Archivaufnahme einer grafischen Partitur aus den Bell-Labs

**Ziele** Das Forschungsprojekt «Denkgeräusche 2» verfolgt das Ziel, erstmals ein akustisches Analogon zu den in der EEG-Forschung verbreiteten Atlanten, wie z.B. der von Niedermeyer/Lopes da Silva oder der von Ebe/Homa, zu entwickeln, welche bisher die «typischen» EEG-Kurven nur grafisch zeigen. Die akustischen Ergebnisse werden anschliessend auf einer in diesem ersten Schritt noch einfach gestalteten Website der Research Community zugänglich gemacht und dienen als klangliche Referenz für spätere Untersuchungen spezieller EEGs.

Darüber hinaus werden musikhistorische Beispiele versammelt: Klangliche Datenrepräsentation spielt in der gesamten Musikgeschichte eine Rolle, ohne dass sie als Sonifikation benannt worden wäre. Das Phänomen, Zahlenverhältnisse in Klänge umzuwandeln, erfährt durch die neuen Medien und Technologien einen Qualitätssprung. Auf dem Gebiet der Klangkunst sind die nahelegendsten Bezüge zur Sonifikation auszumachen – auch wenn zum Teil gegenteilige Strategien verfolgt werden –, beschäftigen sich doch zahlreiche Künstler mit der klanglichen Repräsentation von Daten und deren Phänomenen.

**Vorgehen** Das Projekt «Denkgeräusche 2» profitiert wie das Vorgängerprojekt wesentlich von einer günstigen Konstellation: In der Universitätsklinik für klinische Psychiatrie Bern arbeitet die Abteilung Psychiatrische Neurophysiologie seit Jahren an der Interpretation und dem Verständnis von EEG-Daten. Die Untersuchungen stehen unter der These,

dass sich die Leistung des Gehirns vor allem aus der Parallelverarbeitung der zahlreichen Neuronen ergibt und dass ein Verständnis der sich räumlich und zeitlich verändernden Verknüpfungen von Signalen zentral ist. Diese Komplexität der Daten lässt sich eigentlich nicht angemessen visualisieren und die Einführung der akustisch-musikalischen Darstellungsform hat unter den EEG-Forschern bereits jetzt eine intensive und fruchtbare Diskussion über neue Interpretationsmodelle ausgelöst. Die Kooperation zwischen dem Gesuchsteller und dem Praxispartner, also der Hochschule der Künste Bern und der Universitätsklinik, profitiert überdies von der Unterstützung der weltweit führenden Sonifikationsforscher (als externe Experten), die in den letzten Jahren auch EEG-Daten – allerdings mit anderen Fragestellungen – untersucht haben.

Die künstlerische Kompetenz im Umgang mit Klängen wird demnach unterstützt durch die methodische Erfahrung der Sonifikationsforscher, und gemeinsam mit dem Praxispartner aus der EEG-Forschung wird hier ein Anwendungsszenario durch ein Expertenteam bearbeitet, das nicht nur schweizweit, sondern international Einmaligkeit genießt. Das Echo des ersten Projekts in den verschiedenen Scientific Communities – sprich der EEG-Forschung, der Sonifikation, der Musikwissenschaft und der künstlerischen Forschung – wirkt ausgesprochen ermunternd, hier weiter zu investieren.

In Kürze wird die Website [www.sonifyer.org](http://www.sonifyer.org) mit dem akustischen Atlas aufgeschaltet.

Projektleitung:  
Florian Dombois

Projektmitarbeitende:  
Oliver Brodewolf  
Oliver Friedli  
Iris Rennert  
Andi Schoon

Praxispartner:  
Thomas König, Universitätsklinik für klinische Psychiatrie der Universität Bern

Externe Experten:  
Thomas Hermann (Universität Bielefeld)  
Thilo Hinterberger (Universität Tübingen)  
Gerold Baier (Universität Morelos, (Mexiko))  
Gerhard Eckel und Alberto de Campo (Institut für elektronische Musik, Graz)  
Stephen Barras (University of Canberra, Australien)

Finanzierung:  
DoRe (Schweizerischer Nationalfonds)

Projektdauer:  
01/2007–04/2008

Kontakt:  
Hochschule der Künste Bern  
FSP Intermedialität  
Fellerstrasse 11  
CH-3027 Bern  
[www.hkb.bfh.ch](http://www.hkb.bfh.ch)

