



Heidelberg, den 31. März 2017

Entwicklung der Funkbeischiene: Bedienung mit Zungenkraft erlaubt sehr feine Steuerung des Pedalmotors

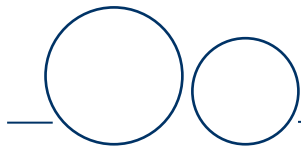
Den Prototyp der Funkbeischiene entwickelte Dr.-Ing. Rüdiger Rupp, Leiter der Sektion Experimentelle Neurorehabilitation des Querschnittszentrums am UniversitätsKlinikum Heidelberg, zusammen mit dem Zahntechniker Tobias Gallinat zwischen 2006 und 2008 für die Bayreuther Klaviermanufaktur Steingraeber & Shne auf Anfrage eines querschnittgelähmten Berufspianisten. Sie enthält einen druckempfindlichen Sensor. Je nachdem, wie stark der Musiker die Zähne zusammenbeit, kann er damit die Stellung des rechten Pedals eines Konzertflgels kontrollieren: Ein in der rechten Wangentasche platziertes Funkmodul, eine Art Minisender mit ebenso minimalem Stromverbrauch, leitet die Signale des Sensors weiter an einen Elektromotor, der das Pedal entsprechend bedient. Eine Knopfzelle in der linken Wangentasche versorgt Sensor und Minisender einige Stunden mit Energie. Mit diesem System war es erstmals möglich, analoge, d.h. abgestufte Signale – nicht nur „Ein - Aus“ – an das Pedal weiterzugeben und so ohne sichtbare Hilfstechnik die differenzierte Klangwirkung zu erzielen.

Es gab allerdings auch Nachteile. „Der norwegische Pianist berichtete uns, dass durch das Zubeien seine empfindliche Tonwahrnehmung gestört werde“, erinnert sich Rupp. „Zudem reagierte das System zu langsam für den Profimusiker. Diese Probleme haben wir behoben.“ Der Drucksensor befindet sich nun nicht mehr in der Zahnschiene selbst. Stattdessen ist hinter den Schneidezähnen eine druckempfindliche Folie befestigt, die Zungenkraft in analoge Signale an den Motor umsetzt. Auf diese Weise kann Alberto den Druck zum einen besser dosieren, zum anderen hat er – anders als beim Zubeien – auch mehr Gefühl für die Kraft, die er erzeugt. Zudem ist der kleine, rund 15 Kilogramm schwere und hochdynamische Motor deutlich leistungsstärker als der Vorgänger und kann das Pedal nun ebenso schnell bewegen, wie es ein nicht gehandicapter Pianist mit dem Fu bedienen würde. Weitere Verbesserungen betreffen die Elektronik. Das gesamte System ist nun kleiner, so dass es auch in den Mund eines Teenagers passt, die Knopfzelle liefert Energie für acht Stunden und lässt sich anschließend an einer Dockingstation wieder aufladen.

**Unternehmenskommunikation
des UniversitätsKlinikums Heidelberg
und Medizinischen Fakultät der
Universität Heidelberg**
Im Neuenheimer Feld 672
69120 Heidelberg

Tel.: +49 6221 56-4537
Fax: +49 6221 56-4544
E-Mail: presse@med.uni-heidelberg.de

[www.klinikum.uni-heidelberg.de/
presse](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/presse)



Weitere Informationen im Internet:

PM 13.10.2008 „Das Klavierpedal mit dem Mund bedienen“: <https://idw-online.de/de/news282788>

Online-Pressemappe: <https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/index.php?id=142555>

Online-Bilderstrecke: <https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/index.php?id=142554>

Paraplegiologie / Querschnittszentrum des Universitätsklinikums Heidelberg

<https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/Willkommen.115090.o.html>

Experimentelle Neurorehabilitation: <https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/Neurorehabilitation.115101.o.html>

Kontakt:

Dr.- Ing. Rüdiger Rupp

Leiter des Bereichs Experimentelle Paraplegiologie / Neurorehabilitation

E-Mail: ruediger.rupp@med.uni-heidelberg.de

Bei Rückfragen von Journalisten:

Julia Bird

Stellvertretende Pressesprecherin des Universitätsklinikums Heidelberg und der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg

Im Neuenheimer Feld 672

69120 Heidelberg

Tel.: 06221 56-7170

Fax: 06221 56-4544

E-Mail: julia.bird@med.uni-heidelberg.de

Besuchen Sie das Universitätsklinikum Heidelberg auch bei:

Facebook: <http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/facebook>

Twitter: <http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/twitter>