

EPflex Feinwerktechnik

# MR-fähiger Führungsdraht

05.06.13 | Redakteur: Kathrin Schäfer

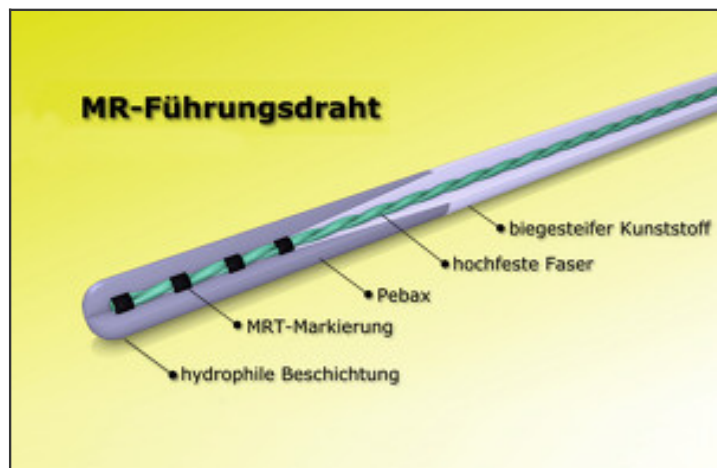


Bild 2 | Ein im MRT einsetzbarer Führungsdraht: Er könnte zukünftig verhindern, dass Arzt und/oder Patienten den im Vergleich zu herkömmlichen bildgebenden Röntgentechnik ionisierenden Strahlen ausgesetzt sind. (Bild: EPflex)

**Ein MR-fähiger Führungsdraht ohne metallische Komponenten könnte jetzt minimal-invasive Untersuchungen ohne die Nachteile traditioneller bildgebender Verfahren ermöglichen. Denn die Magnetresonanztomographie kommt ohne Röntgenstrahlung aus.**

Nach über sechs Jahren Entwicklungszeit hat die Firma EPflex Feinwerktechnik die nach eigenen

Angaben erste CE-Zulassung für einen im MRT einsetzbaren Führungsdraht erhalten (Bild 1). Er könnte dafür sorgen, dass weder Arzt noch Patienten den im Vergleich zu herkömmlichen bildgebenden Röntgentechnik ionisierenden Strahlen ausgesetzt sind. Mit ihm könnte außerdem eine wesentlich bessere Darstellung der Weichgewebe und des Blutflusses gelingen.

Ein Führungsdraht ist eine oft mehrere Meter lange Drahtkonstruktion, welche in vielen Bereichen der minimal-invasiven Medizin eingesetzt wird. Führungsdrähte werden in die Organe und Gefäße des Körpers eingeführt und überwiegend mit Hilfe der Röntgentechnik an den eigentlichen Ort der Behandlung geführt. Bei diesem Verfahren sind jedoch Patient und Arzt einer hohen Strahlenbelastung ausgesetzt. Diese ist sogar rund 100- bis 3.000-mal höher als bei einer normalen Röntgenaufnahme. Die Folge: Das Risiko zukünftiger Krebserkrankungen kann ansteigen. Überdies müssen nierenschädigende und allergieauslösende, jodhaltige

Röntgenkontrastmittel eingesetzt werden.

### **Metallische Führungsdrähte sind nicht MR-fähig**

Die Magnetresonanztomographie (MRT) hingegen kommt ohne Röntgenstrahlung aus. Aufgrund der starken elektromagnetischen Felder waren im MR jedoch bisher noch keine Interventionen mit metallischen Führungsdrähten möglich: Das Metall wird entweder durch die magnetischen Kräfte des MR angezogen oder durch die starken EM-Wechselfelder so sehr erhitzt, dass Verbrennungen im Körper auftreten können.

Die Vorteile der MRT gegenüber bildgebender Röntgentechnik haben EPflex dazu bewogen, einen Führungsdraht ohne metallische Komponenten zu entwickeln. Denn mit der Magnet-resonanztomographie entfällt die schädliche Röntgenstrahlung. Die Zugabe eines leichter verträglichen Kontrastmittels ist möglich – sofern eine Zugabe überhaupt notwendig ist. Ein deutlich besserer Weichgewebekontrast sowie die Darstellung der Organ-Durchblutung sind außerdem möglich. Zahlreiche Details von Organen sowie deren Erkrankungen sind erkennbar.

Die Herausforderung bestand nun darin, einen Führungsdraht aus nichtleitenden Materialien herzustellen, der vergleichbare Eigenschaften wie ein metallischer Führungsdraht bietet. Dieser Führungsdraht muss eine ausreichende Steifigkeit aufweisen, um ein sicheres Navigieren durch den Körper zu ermöglichen. Er muss jedoch auch über eine sehr flexible und oft gekrümmte Spitze verfügen, die keine Verletzungen im Körper verursacht.

### **Die Lösung: ein MR-Führungsdraht**

Das Ergebnis ist eine Konstruktion, die aus einer Kevlar-Faser im Inneren und einer Hülle aus hochfestem Kunststoff besteht (Bild 2). Entwickelt hat EPflex diese in Zusammenarbeit mit Prof. Andreas Melzer und Martin Rube von der schottischen Universität Dundee.

Im MRT wird der Führungsdraht mithilfe paramagnetischer Marker sichtbar. Um die Führung durch den Körper zusätzlich zu verbessern, wird der Führungsdraht hydrophil beschichtet. In Verbindung mit Körperflüssigkeiten wird er damit

gleitfähiger; dies wiederum erleichtert die Sondierung. Aktuell noch laufende Studien fokussieren Diagnostik sowie Anwendungen in der interventionellen Radiologie und Kardiologie.

## **Kontakt**

EPflex Feinwerktechnik GmbH,

D-72851 Dettingen/Erms,

[www.epflex.com](http://www.epflex.com)

Copyright © 2013 - Vogel Business Media

Dieser Beitrag ist urheberrechtlich geschützt.  
Sie wollen ihn für Ihre Zwecke verwenden?  
Infos finden Sie unter [www.mycontentfactory.de](http://www.mycontentfactory.de).

Dieses PDF wurde Ihnen bereitgestellt von <http://www.devicemed.de>