

Mittwoch, den 15. Oktober 2008

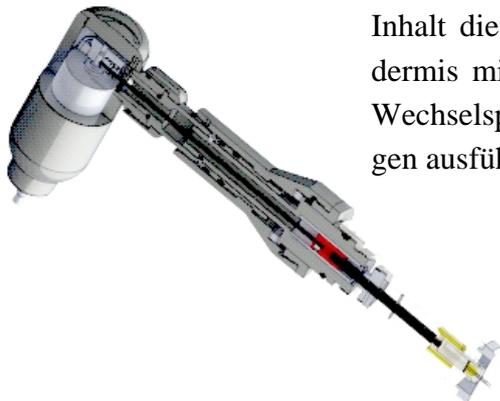
16:15 - 17:45 Uhr

Ort: Neues Physikgebäude 1. Etage Westflügel Raum EW 115 A

Impedanzmessverfahren zur Hautdickenmessung

Dmitrij Demjanenko, Jens Prochnau

In einem vom Land Berlin geförderten Kooperationsprojekt „CULEX“ des Fachgebiets Mikrotechnik mit der Firma MT.Derm GmbH wird eine intelligente Impftechnik zur DNS - Impfung entwickelt. Die Vorteile der DNS - Impfung gegenüber herkömmlichen intramuskulären Impftechniken wurden kürzlich nachgewiesen, falls der Wirkstoff in die richtige Hautschicht, das Stratum spinosum eingebracht wird, da sich dort die für die Impfreaktion relevanten Langerhans'schen Zellen befinden. Dabei variiert die Dicke der Hautschichten, so dass vor dem Impfvorgang keine Aussagen über die nötige Einstechtiefe getroffen werden kann.



Inhalt dieses Vortrags ist die Bestimmung der Dicke der Epidermis mit einem Stechgerät, an dessen Spitze zwei mit einer Wechselspannung versorgten Nadeln oszillatorische Bewegungen ausführen.

Beim Eindringen der Nadeln in die Haut ergeben sich charakteristische Signale einer hochfrequenten Wechselspannung, wobei die Auswertung des Amplituden- und Phasengangs die Lage der ersten blutführenden Hautschicht anzeigt.

Für reproduzierbare Messungen ist es wichtig, die Nadeln mit einer hohen Geschwindigkeit in die Haut einzustechen. Hierfür wurde ein Stechaktor mit Auswerteelektronik entwickelt, bei dem auch die Stechtiefe präzise angezeigt wird. Blutnachweis und Nadelposition ergeben die Hautdicke.

Der Vortrag vermittelt einen Einblick in den Entwicklungsprozess von der Idee bis zum fertigen Demonstrator.

