

# Patientennahe Herzschrittmacher-Nachsorge

Die Einbindung des Internets als Kommunikationsmedium wird in Zukunft einen immer größeren Stellenwert in der medizinischen Versorgung der Bevölkerung einnehmen.

In dieser Diplomarbeit wird ein prototypisches System zur „Patientennahen Herzschrittmacher (HSM) Nachsorge“ vorgestellt, das als Web-Service realisiert wurde. Das Internet stellt in diesem Fall die Kommunikationsplattform zwischen dem niedergelassenen Arzt, der HSM-Ambulanz und der Monitoring-Zentrale her. Durch automatische Analyse einer EKG-Sequenz mit temporären Magneteffekt ist es möglich, die bis zu vier mal jährlich vorgeschriebene Basisnachsorge von HSM-Patienten vom niedergelassenen Arzt durchführen zu lassen. Daraus folgt eine wesentliche Entlastung der HSM-Ambulanzen und der mehrheitlich älteren Patienten, die sich den Transport in die Klinik ersparen.

Die Diplomarbeit stellt den strukturellen Aufbau des Systems, des Web-Servers, der Datenbank und der Signalanalyseeinheit vor.

Eine erste klinische Vergleichsstudie an 36 Patienten hat das erwartete Potenzial der Patientennahen HSM-Nachsorge bestätigt. Es konnte gezeigt werden, dass in rund 80% der Fälle eine Basisnachsorgeuntersuchung beim niedergelassenen Arzt ausreichend wäre, um die Betriebssicherheit und volle Funktionalität des HSM zu garantieren.

**Schlüsselwörter:** *Herzschrittmacher, Nachsorgeuntersuchung, Telemedizin, EKG*

## Pacemaker follow-up system

The use of the Web for medical application areas seems to be an attractive solution for many problems. Nowadays the Web becomes a standardized infrastructure for giving access to advanced telemedicine applications. Such web services provide accessibility and usability advantages for patients and physician.

This diploma thesis presents a prototype for a basic pacemaker follow-up system as a collaborative tele-medicine application between the primary care physician, the cardiologist at the hospital and the remote follow-up centre. It presents the general architectural and technical issues of the web server, the database and the signal processing unit.

A first clinical pilot trial has been performed, which confirms the expected potential of the system. The evaluation of 36 examinations indicates that in approximately 80% of the cases a hospital visit of the patients would not have been necessary. The basic follow-up could have been performed by the primary care physician to assure the functionality and reliability of the pacemaker.

**Keywords:** *Pacemaker, Follow-up, Telemedicine, ECG*