

## Universelles EKG-System für Langzeitüberwachung und Event-Recording

### Kooperationspartner

Die **MEDEC medical electronic Rentzsch & Bulling GbR**, Rheinbach, entwickelt kundenspezifische elektronische Geräte für verschiedenste Anwendungsbereiche. Sie wurde 1997 gegründet und besteht aus ihren drei Gesellschaftern.

Die **Medset Medizintechnik GmbH**, Hamburg, hat sich seit ihrer Gründung im Jahre 1987 von einem Entwicklungsbüro zu einem mittelständischen Unternehmen mit einer breiten eigenen Produktpalette entwickelt. Sie ist heute ein fest etablierter Hersteller und Anbieter auf dem Gebiet der kardio-pulmonalen Funktionsdiagnostik und der Radiologie und beschäftigt 20 Mitarbeiter.

### Förderprojekt (PRO INNO, Projektform KU, Laufzeit 02/2000 - 05/2003)

Der Bereich der mobilen EKG-Überwachungssysteme unterliegt wie nahezu alle technischen Bereiche aufgrund der rasanten Entwicklung auf dem Elektroniksektor einem ständigen Innovationsprozess.

Für die Aufzeichnung von Langzeit-EKGs und für das sogenannte Event-Recording waren zum Antragszeitpunkt zwei separate Geräte notwendig. Bei der Erstellung von Langzeit-EKGs erfolgt eine kontinuierliche Datenaufnahme, um längerfristige Schwankungen bzw. die Häufigkeit von Anomalitäten im EKG erfassen zu können. Dabei müssen große Datenmengen effektiv komprimiert und gespeichert werden. Beim Event-Recording drückt der Patient in kritischen Situationen einen Knopf und das Ereignis wird, in der Regel nur einige Minuten, aufgezeichnet. Die Daten können anschließend z.B. per Standardtelefon an eine Zentrale übermittelt werden. Dort analysieren erfahrene EKG-Spezialisten das Signalmuster und können den Patienten beraten bzw. weitere Schritte einleiten. Für den Arzt ebenfalls interessante Daten vom Zeitraum unmittelbar vor dem Ereignis können allerdings mit reinen Event-Recordern nicht erfasst werden.



CARDIOLIGHT Langzeit-EKG-Recorder SMART

Der Einsatz von gleichzeitig zwei Geräten bedeutet wiederum zum einen eine erhöhte Patientenbelastung und zum anderen sind die Daten nicht direkt vergleichbar, da mit verschiedenen Elektroden an unterschiedlichen Stellen gemessen werden muss.

Im Rahmen des Projektes sollten diese beiden dezentralen Verfahren in einem Gerät vereint werden. Schwerpunkte der Entwicklungsarbeiten lagen bei MEDEC in der Stromversorgung und Datenkomprimierung, bei Medset in Datenformat und Auswertung.

Im Ergebnis der gemeinsamen Entwicklungsarbeiten konnte der bei MEDEC entwickelte Event-Recorder zu einem Langzeit-EKG-Recorder weiterentwickelt und in das vorhandene Langzeit-EKG-Programm von Medset integriert werden. Medset war damit in der Lage, den zu diesem Zeitpunkt kleinsten und leichtesten Langzeit-EKG-Recorder mit folgenden Merkmalen auf den Markt zu bringen:

- Gewicht 90g, Abmessungen 72 x 90 x 15 mm<sup>3</sup>
- integrierte Schrittmacheranalyse
- Patientenmarker zur Eventmarkierung
- Aufzeichnungen bis 48 Stunden

Die Übertragung von EKG-Daten über das Internet (Consulting-Funktion) ist unter dem Namen Planet-System realisiert worden. An einer Monitoring-Funktion über das GSM-Netz wird derzeit gearbeitet.

Inzwischen bietet Medset als Weiterentwicklung das Gerät TELESMAH an. Es verfügt u. a. zusätzlich über eine Bluetooth-Schnittstelle, die eine besonders effiziente Vorbereitung des Recorders für den Patienteneinsatz erlaubt. Mit dem TELESMAH wird eine Aufzeichnungsdauer von bis zu 5 Tagen realisiert. Die GSM-Anbindung erfolgt hier über ein separates Bluetooth-fähiges Handy. Beide entwickelten Geräte werden von Medset international erfolgreich vermarktet.



Langzeit-EKG-Recorder TELESMAH

Stand: Januar 2006

## Information/Kontakt

# MEDEC

**MEDEC medical electronic Rentzsch & Bulling GbR**  
Rosenstraße 45  
53359 Rheinbach

Ansprechpartner: Herr Dieter Bulling

Telefon: 02226 918223

Fax: 02226 918215

E-Mail: [dbulling@gmx.de](mailto:dbulling@gmx.de)

**medset**  
MEDIZINTECHNIK

**Medset Medizintechnik GmbH**  
Curslacke Neuer Deich 66  
21029 Hamburg

Ansprechpartner: Herr Klaus Kophstahl

Telefon: 040 7258220

Fax: 040 72582211

E-Mail: [info@medset.com](mailto:info@medset.com)

Internet: [www.medset.com](http://www.medset.com)