

**6. Workshop  
Automatisierungstechnische  
Verfahren für die Medizin vom  
24.-25. März 2006 in Rostock-  
Warnemünde**



**„Teletonometrie – Entwicklung einer web-basierten  
Patientenakte für die Glaukombehandlung“**

Cornelia Sell  
dr.heydenreich GmbH, Greifswald, deutschland  
E-Mail: [sell@drheydenreich.de](mailto:sell@drheydenreich.de)

Band: Abstracts der Vorträge des 6. Workshops der Automed 2006  
Editors: T. Ellerbrock  
ISBN: 3-86009-296-0  
Pages: 72-73

# Teletonometrie – Entwicklung einer web-basierten Patientenakte für die Glaukombehandlung

Cornelia Sell  
dr.heydenreich GmbH  
Schuhhagen 3  
17489 Greifswald

sell@drheydenreich.de

## EINLEITUNG

Die Universitäts-Augenklinik Greifswald und die dr.heydenreich GmbH führen im Rahmen des InnoRegio Vorhabens DISCO ein innovatives Telemedizin-Projekt zur Verlaufsbeobachtung der Augeninnendruckwerte diabetischer Glaukom-Patienten durch. Die Messgeräte-Technik wird von der EPSa GmbH Saalfeld bereitgestellt.

## ZIELSTELLUNG

Ziel des Projektes ist die optimierte Diagnose und Therapie der Erkrankungen Glaukom, Bluthochdruck und Diabetes mit Hilfe eines telemedizinischen Systems. Dafür wird ein in der Praxis tragfähiges informationstechnisches und logistisches Konzept bereitgestellt.

Die Patienten erhalten im Projektzeitraum Geräte zur Messung des Intraokulardruckes, des Blutdruck und des Blutzuckers. Die drei Geräte werden mit dem Telemedizinischen Interface (TMI) verbunden, das alle Messungen mit Datum und Uhrzeit speichert. Auf Knopfdruck werden die Messdaten aus dem Speicher durch ein Modem via Telefonleitung in die Elektronische Patientenakte (EPA) eingetragen. Das komplette Gerätesystem (Abb. 1) wird als „Patientenkoffer“ übergeben.

Mit der regelmäßigen Messung, Übertragung und einer sofortigen, online verfügbaren Auswertung der Daten wird eine Verlaufsbeobachtung und eine schnelle Reaktion auf kritische Werte möglich. Mit Hilfe der Telemetrie wird eine Verlaufsbeobachtung der Augeninnendruckwerte und zusätzlich der Blutdruck- und Blutzuckerwerte von insgesamt 200 Patienten über den Zeitraum eines Jahres durchgeführt.

Ein wichtiger Vorteil aus medizinischer Sicht besteht in der Möglichkeit der nahezu simultanen Messung aller drei für das Glaukom wichtigen medizinischen Daten. Erstmals ist es möglich, aus diesen Daten den für die Verlaufs- und Therapiekontrolle des Glaukoms wesentlichen Parameter okulärer Perfusionsdruck zu bestimmen. Die erhobenen Messdaten werden mit Datum und Uhrzeit lokal gespeichert und an die web-basierte Patientenakte (Abb. 2) via Telefonnetz und Internet in verschlüsselter Form übertragen. Diese Online-Akte enthält alle

relevanten medizinischen Informationen über den Krankheitsverlauf eines Patienten und korreliert diese mit den Messdaten.



Abb. 1: Patientenkoffer mit Selbsttonometer Ocuton S, Blutzuckermessgerät One Touch Ultra, Blutdruckmessgerät bosomedicus PC, Telemedizinischen Interface (TMI)

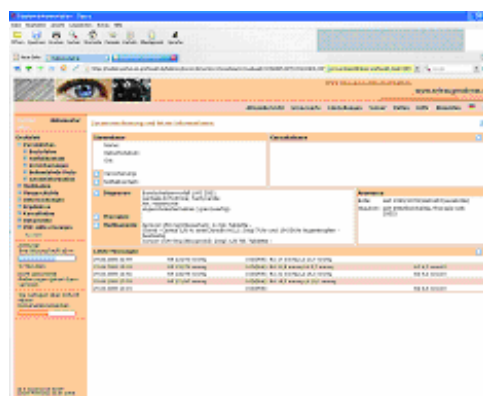


Abb. 2: Elektronische Patientenakte mit Stammdaten des Patienten, Anamnese, Angaben zu Therapie, Medikation und Diagnose(n) sowie einer Tabelle der letzten aktuellen Messwerte.

Über eine Schnittstelle ist die Patientenakte an das Portal des InnoRegio-Netzwerkes DISCO angebunden. Alle am Behandlungsprozess beteiligten Personen (niedergelassener Augenarzt, Projektteam der Universitäts-Augenklinik und der Patient selbst) haben die Möglichkeit, unter Berücksichtigung der notwendigen Datensicherheit auf die in der

elektronischen Patientenakte gespeicherten Daten zuzugreifen und damit eine optimale Verlaufs- und Therapiekontrolle des Glaukoms durchzuführen.

Unter technologischen Gesichtspunkten werden im Projekt folgende Aufgaben umgesetzt:

- Erstellung eines glaukomspezifischen Informationsmodells
- Implementierung einer web-basierten Glaukomdokumentation
- Bereitstellung von Schnittstellen zur Übernahme von Messdaten in die Online-Dokumentation
- Einbindung der Applikation in die DISCO-Telematik-Plattform

#### NUTZEN DES PROJEKTES

Die Anwendung der Telemedizin gewährleistet für die Patienten eine zeitlich dichtere und zuverlässigere Beurteilung ihres Krankheitsgeschehens. Die Compliance des Patienten wächst in hohem Maße mit dem Verständnis für seine Erkrankung und die anhand seiner Messwerte modifizierte Therapie. Er kann sich an der Behandlung seiner Erkrankung beteiligen und so leichter der Therapieanleitung folgen.

Mit Hilfe der EPA können sowohl langfristige Trends als auch 24-h-Tagesprofile zur Bewertung des Augendruckverhaltens angelegt werden. Zusätzlich bietet sie die Möglichkeit, die Interaktion und Korrelation der einzelnen Parameter zu analysieren. Die Möglichkeit zur Einsicht aller beteiligten und berechtigten Ärzte auf die Daten ihrer Patienten vereinfacht den Austausch von Informationen zwischen Klinik und Praxis.

Besonders in dünn besiedelten Regionen wie Mecklenburg-Vorpommern, in denen Patienten weite Wege zum Arzt zurücklegen müssen, wird eine onlinegeführte Gesundheitsakte künftig immer wichtiger werden.