

## Telematik im Gesundheitswesen

### Hinweis:

Auf den nachfolgenden Seiten sehen Sie den gewünschten Beitrag / Poster / Kurzpräsentation.

Wenn Sie dieses Dokument ausdrucken möchten, drücken Sie die Taste F8 und klicken die entsprechende Schaltfläche an

Um zur Ausgangsseite des Menüs „10 Jahre TELEMED“ zurückzukehren, klicken Sie auf diese Schaltfläche

[zurück zum Menü](#)

# **Telemedizinische Betreuung von chronisch herzinsuffizienten Patienten : Signifikante Verkürzung der Alarmierungszeit durch ein zusätzliches 12-Kanal-EKG Monitoring**

M. Wähler<sup>1)</sup>, D. Baden<sup>1)</sup>, M. Klingenberg<sup>1)</sup>, E. Wachs<sup>1)</sup>, C. Schultz<sup>2)</sup>, Ch. Zugck<sup>3)</sup> und H. Korb<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Telemedizinisches Zentrum der Personal HealthCare Telemedicine Services GmbH  
Heinrich-Heine-Allee 1, 40213 Düsseldorf

<sup>2)</sup> Technische Universität Berlin, Lehrstuhl für Technologie und Innovationsmanagement  
Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin

<sup>3)</sup> Universitätsklinikum Heidelberg, Abteilung für Kardiologie, Angiologie und Pulmonologie  
Im Neuenheimer Feld 410, D-69120 Heidelberg

E-Mail: [marcus.waehner@phts.de](mailto:marcus.waehner@phts.de)

## **Einleitung und Fragestellung:**

Ein konsequentes telemedizinisches Monitoring von chronisch herzinsuffizienten Patienten führt zu einer signifikanten Reduzierung von Hospitalisierungsrate und –dauer, stabilisiert den Patienten in seiner NYHA Klasse und erhöht die Lebensprognose erheblich. Bei etwa 60 % aller Patienten ist die Herzinsuffizienz dabei auf eine Koronare Herzerkrankung mit anamnestisch eruierbarem Infarktereignis zurückzuführen. Diese Patienten bleiben grundsätzlich durch erneute ischämische Ereignisse gefährdet, die sich bei schon manifester Reduktion der kardialen Leistungsfähigkeit besonders gravierend auswirken könnten. Aus diesem Grunde ist in diesem Kollektiv eine sofortige Intervention mit Wiederherstellung der Durchblutungssituation besonders bedeutsam, um den einzelnen Patienten vor weiteren zusätzlichen Spätfolgen zu bewahren. Voraussetzung ist, dass die Patienten sensibilisiert werden, so früh wie möglich um ärztliche Hilfe nachzusuchen, um das Intervall zwischen Symptombeginn und therapeutischer Intervention so kurz wie irgend möglich zu halten.

Ziel dieser Untersuchung war zu klären, ob im Vergleich zu einer Gruppe ohne mobiles EKG durch ein zusätzliches 12-Kanal-EKG-Monitoring bei KHK bedingter

Herzinsuffizienz die Alarmierungszeit durch eine frühzeitige Kontaktaufnahme der Patienten zum Telemedizinischen Zentrum verringert werden kann.

### **Methodischer Ansatz und Betreuungsprogramm:**

Telemedizinische Systeme werden bei Patienten mit Herzinsuffizienz ab Stadium NYHA II im Sinne eines Telemonitorings eingesetzt. 14 tägige Nurse Calls und gezielte krankheitsbezogene Schulungen führen zu einer Compliance Steigerung mit besserer Adhärenz zur medikamentösen Therapie. Ab NYHA Stadium III erhielten Patienten ein HomeCareCenter in Verbindung mit einer Waage und einen Blutdruckmessgerät zur täglichen Übermittlung der Vitalparameter, um einer drohenden Dekompensation durch gezielte Intervention vorzubeugen. Darüber hinaus wurde eine Gruppe von Patienten mit einem mobilen 12-Kanal-EKG ausgestattet, mit dem sie jederzeit transtelefonisch ein EKG an das Telemedizinische Zentrum übermitteln konnten. Die Übermittlung des EKG erfolgte während des Gesprächs mit dem Medizinischen Personals, in jedem Gespräch wurde die Zeitspanne zwischen Symptombeginn und Kontaktaufnahme zum Telemedizinischen Zentrum erfragt. Aufgrund der Anamnese, der Krankheitsgeschichte und des aktuellen Befundes wurde mit dem Patienten der eventuelle Interventionsbedarf, der bis zur Alarmierung des Notarztes durch das telemedizinische Zentrum gehen kann, geklärt. Das Telemedizinische Zentrum war für alle Patienten der unterschiedlichen Betreuungsgruppen 24h/365t zu erreichen. Alle erhobenen Parameter wurden in einer zentralen Patientenakte dokumentiert und gespeichert.

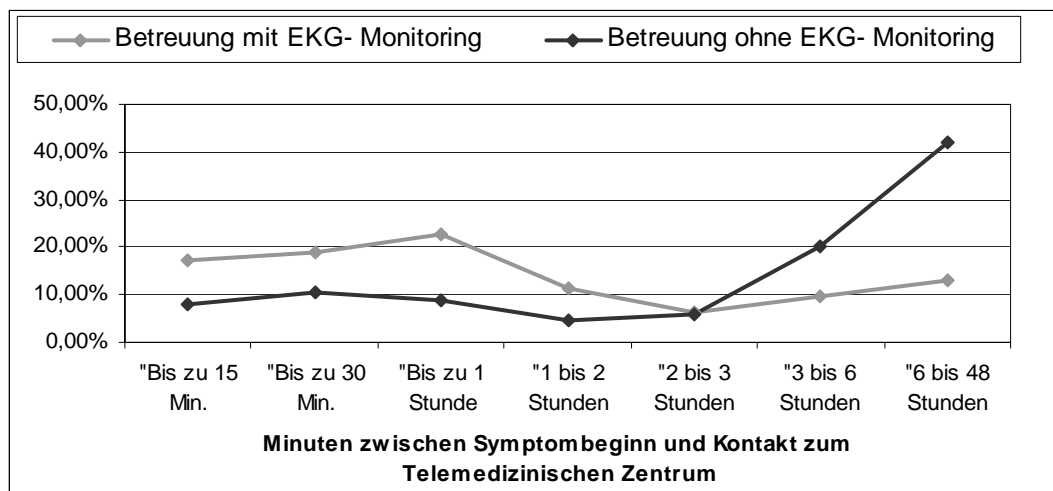
### **Ergebnisse:**

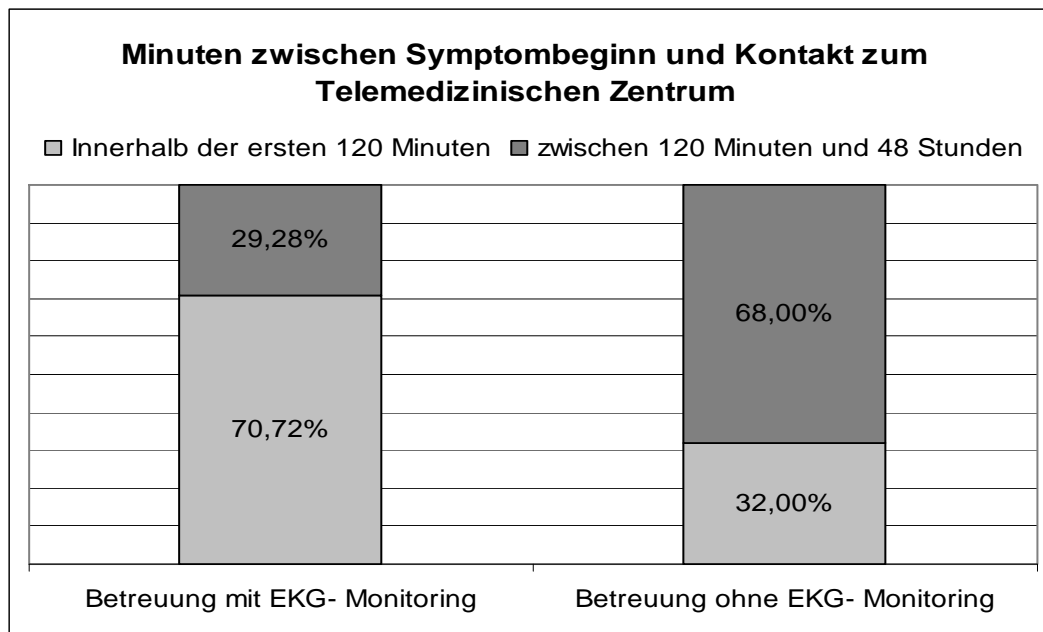
In der Studie wurde das Anrufverhalten von insgesamt 323 ambulanten Patienten mit bekannter KHK und einer chronischen Herzinsuffizienz (NYHA III- IV) über einen Zeitraum von 12 Monaten betrachtet. Alle Patienten wurden mit einem Home-Telemonitoring-System zur täglichen Übermittlung von Gewichts- und Blutdruckwerten ausgerüstet, zusätzlich wurden 182 Patienten (133 Männer, 49 Frauen, Alter 65,31 +/- 10,41) mit einem mobilen transtelefonischen 12 Kanal - EKG – Gerät ausgerüstet. Die personenbezogenen Basisdaten einschließlich Diagnosenliste, Medikation und Ruhe-EKG wurden zentral elektronisch gespeichert. Die Kontaktaufnahme zum Telemedizinischen Zentrum mit Fachärzten war für beide Gruppen jederzeit (365 T/J; 24 h) möglich. Das Follow-up betrug 12 Monate.

Die Auswertung von insgesamt 1578 Kontakten des Telemedizinischen Zentrums zu Patienten, bei denen das medizinische Fachpersonal aufgrund der geschilderten Symptomatik eine klinische relevante Beschwerdesituation verifiziert hatte, zeigt, dass mehr als 70 % der

Patienten, die mit einem mobilen 12- Kanal- EKG ausgestattet worden waren, innerhalb der ersten 120 Minuten nach Symptombeginn das Telemedizinische Zentrum kontaktieren. In dem Patientenkollektiv ohne EKG-Übertragungsoption (141 Patienten ; 107 Männer, 34 Frauen, Alter 67,75 +/- 8,51) nahmen nur 32% innerhalb der ersten 120 Minuten nach Symptombeginn Kontakt zum Zentrum auf. Dieses Verhalten ist in der Tabelle summarisch dargestellt.

Minuten zwischen Symptombeginn und Kontakt zum Telemedizinischen Zentrums	Betreuung mit EKG- Monitoring	Betreuung ohne EKG- Monitoring
"Bis zu 15 Min.	17,43%	8,00%
"Bis zu 30 Min.	19,06%	10,67%
"Bis zu 1 Stunde	22,77%	8,67%
"1 bis 2 Stunden	11,46%	4,66%
"2 bis 3 Stunden	6,46%	6,00%
"3 bis 6 Stunden	9,68%	20,00%
"6 bis 48 Stunden	13,14%	42,00%
Innerhalb der ersten 120 Minuten	70,72%	32,00%





**Zusammenfassung:**

Eine synoptische Wertung der Ergebnisse zeigt, dass durch ein zusätzliches 12- Kanal-EKG-Monitoring bei herzinsuffizienten Patienten mit kardiovaskulärem Risikoprofil die Zeitspanne zwischen Symptombeginn und Kontaktaufnahme zur ärztlichen Hilfe hochsignifikant reduziert werden kann. Das Gerät stellt dabei ganz offensichtlich **die** entscheidende Motivationshilfe für diese Patienten dar. Aus medizinischer Sicht kommt diesem Befund große Bedeutung zu, da speziell in diesem Patientenkollektiv mit kardialer Vorschädigung eine nicht rechtzeitig eingeleitete therapeutische Intervention von deletärer Konsequenz sein könnte.