

## Telemedizin-Projekt “Partnership for the Heart”

November 2010

- ▶ **Innovative Betreuung unterstützt chronisch Kranke zu Hause**
- ▶ **Mehr Lebensqualität für Patienten mit Herzschwäche**
- ▶ **Telemedizinische Intervention über zwei Jahre im Alltag bewährt**

### 1. Einführung

Vor dem Hintergrund der soziodemographischen Entwicklung der Gesellschaft und des Kostendrucks im Gesundheitssektor werden innovative Ansätze zu einer nachhaltigen qualitativ hochwertigen Betreuung chronisch Kranker immer wichtiger. Wesentliche Elemente sind dabei eine verstärkte sektorübergreifende Versorgung und eine Stärkung des ambulanten Bereichs, um Patienten besser in ihrer gewohnten Umgebung zu betreuen und ihnen zu Hause mehr medizinische Sicherheit zu geben. Dazu bietet die Telemedizin eine Lösung für mehr Lebensqualität und zur Stabilisierung der Gesundheitszustände chronisch kranker Risikopatienten. Die Vermeidung kritischer Zustände und damit die Reduktion von Hospitalisierungen führten zu Effizienzgewinnen im Gesundheitswesen.

In der begleitenden klinischen Studie „Telemedical Interventional Monitoring in Heart Failure“ (TIM-HF, NCT00543881) des Projekts Partnership for the Heart (PfH) wurde bei 710 Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz weltweit erstmals nicht nur die medizinische, sondern im nächsten Schritt auch die gesundheitsökonomische Bedeutung eines telemedizinischen Therapiemanagements untersucht. Mit dem Ziel, die Vorteile gegenüber der herkömmlichen Therapie nachzuweisen, ist diese Studie eine wesentliche Voraussetzung um eine Finanzierung für Telemedizin im Rahmen der Regelversorgung in Deutschland beim Gemeinsamen Bundesausschuss, dem Gremium der Selbstverwaltung im Gesundheitswesen, zu beantragen.

Die Telemedizin erlaubt Hochrisiko-Patienten durch eine einfach zu handhabende Technik, ein normales Leben in ihrer gewohnten häuslichen Umgebung zu führen. Im Rahmen der Studie erhielten die 354 telemedizinisch betreuten Patienten für zwei Jahre teils neu entwickelte Messgeräte (weitere 356 Patienten bildeten die Kontrollgruppe ohne Geräte). Die gemessenen Werte wie EKG, Blutdruck,

Seite 1 von 7

Gefördert durch



Konsortialpartner



Gewicht, Sauerstoffsättigung oder eine einfache Selbsteinschätzung wurden mit Hilfe moderner Informations- und Kommunikationstechnologien an eine elektronische Patientenakte übertragen. Zusätzlich steht den Patienten ein Hausnotruf-System zur Verfügung (s. Abb. 1). Bei dem System wurde besonderer Wert auf die Benutzerfreundlichkeit und die im medizinischen Bereich notwendige hohe technische Verfügbarkeit, die Sicherheit sowie den Datenschutz gelegt. In den telemedizinischen Zentren der Charité-Universitätsmedizin in Berlin und am Stuttgarter Robert-Bosch-Krankenhaus beobachtete medizinisches Personal täglich rund um die Uhr die eingehenden Messwerte und reagierte bei Bedarf. Die Studienphase startete im Januar 2008 und lief über einen Zeitraum von zwei Jahren. Erste Ergebnisse wurden im November 2010 auf dem Kongress der American Heart Association veröffentlicht.

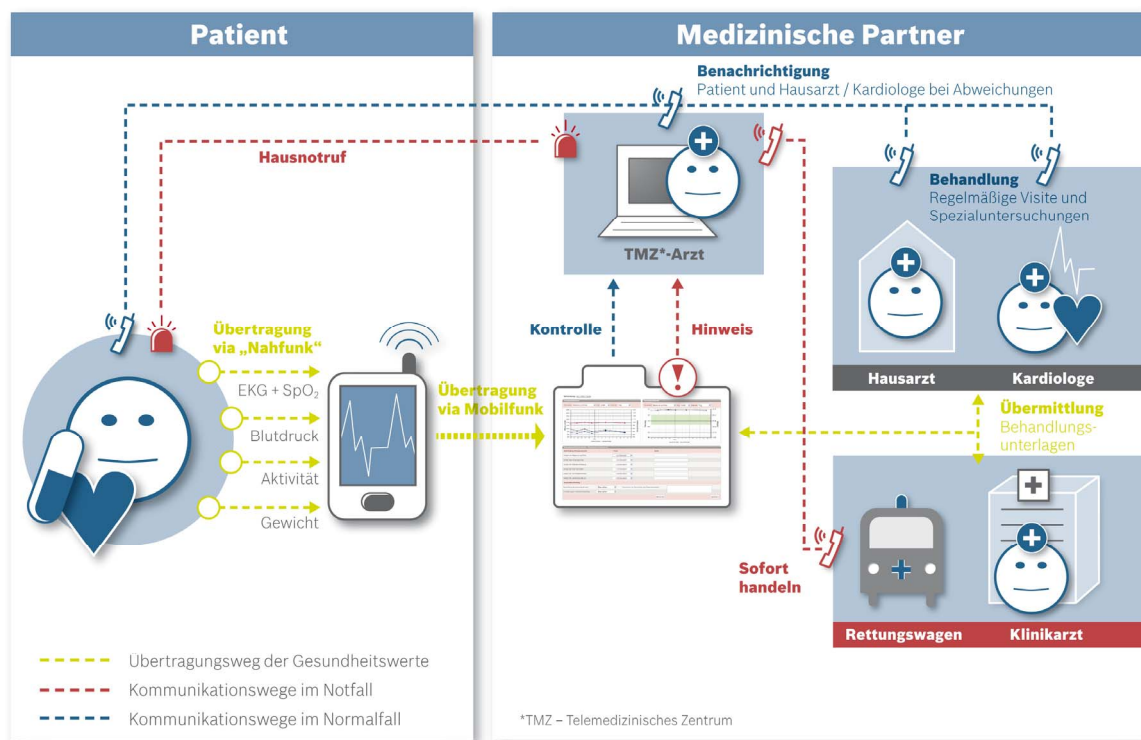


Abb. 1: Telemonitoring Anwendung im Projekt Partnership for the Heart

## 2. Beteiligte Partner

### Förderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Das Projekt Partnership for the Heart wurde durch das **Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)** innerhalb des Programms „next generation media“ angestoßen und mit sieben Millionen Euro gefördert (Projektnr.: 01MG532). Dem BMWi geht es mit der Förderung neben einer hochwertigen Versorgung der Bürger vor allem um die Entwicklung von Schlüsseltechnologien für den Standort Deutschland zur Erlangung einer global wettbewerbsfähigen Industrie und dem Aufbau von Arbeitsplätzen in Deutschland. Die Beantragung einer Finanzierung von medizinischer Versorgung mittels Telemedizin setzt in Deutschland allerdings eine hochwertige Zulassungsstudie wie der TIM-HF voraus.

### Telemedizinische Zentren in Berlin und Stuttgart

Im Zentrum für kardiovaskuläre Telemedizin an der **Charité** (Betreuung der Patienten in Berlin/Brandenburg und Sachsen-Anhalt) und im zweiten Studienzentrum am Stuttgarter **Robert-Bosch-Krankenhaus** (Patienten in Baden-Württemberg) überwachten Fachärzte und speziell ausgebildetes Pflegepersonal rund um die Uhr die eingehenden Messwerte und leiteten bei Bedarf erforderliche Schritte ein. Das heißt sie sprachen mit dem Patienten über seinen aktuellen Zustand, passten die Medikation an, verständigten den Hausarzt oder den Notarzt. Die bestehende leitliniengerechte Versorgung durch den niedergelassenen Hausarzt und Facharzt wurde so durch die ärztliche Kompetenz im telemedizinischen Zentrum ideal ergänzt.

Die Charité-Universitätsmedizin verantwortete neben ihrer primären Aufgabe der medizinischen Betreuung auch die klinische und Gesamtkonsortialführung. Der Erfolg versprechende Studienverlauf motivierte die Charité-Universitätsmedizin bereits 2008 zur festen Gründung eines Zentrums für kardiovaskuläre Telemedizin am Standort Berlin Mitte.

## Industriepartner

Die Telemedizin bietet einen Baustein im Rahmen der ergänzten medizinischen Versorgung – unabhängig von Zeit und Ort. Im Rahmen von PfH hat sich ein Industriekonsortium (Konsortialpartner: Aipermon GmbH Co. & KG, Bosch-Gruppe, InterComponentWare AG (ICW); assoziierter Partner: T-Mobile) zur Umsetzung technologischer Antworten zusammengeschlossen, die den Patienten eine optimale medizinische Versorgung auf der Höhe des jeweiligen technischen Standes sichern. Das koordinierte und zielgerichtete Zusammenwirken dieser Beteiligten hat die technische Infrastruktur von PfH ermöglicht.

- ▶ **Aipermon** deckt die häusliche Endgeräteplattform bei den Patienten ab.
  - ▶ **Bosch** bringt sein Notrufsystem ein und ist übergreifend verantwortlich für die Systemintegration und den technischen Betrieb des telemedizinischen Systems sowie für seine Qualität. Zusätzlich war Bosch als technischer Konsortialführer für die Koordination des technischen Bereichs verantwortlich.
  - ▶ **ICW** bringt die Software für den telemedizinischen Arbeitsplatz mit eingebetteter elektronischer Patientenakte ein.
  - ▶ Der assoziierte Partner **T-Mobile** sorgt für die mobile Datenübertragung.
- Wichtige Teile des innovativen Systems wurden von dem Industriekonsortium im Projekt Partnership for the Heart entwickelt.

## Assoziierte Partner – Einbeziehung der GKV

Vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung auf der einen Seite und eines zunehmenden Mangels an medizinischen Ressourcen auf der anderen Seite rücken verstärkt zwei zentrale Aufgaben in den Vordergrund: Die Sicherstellung der medizinischen Versorgung, insbesondere auch im ländlichen Raum, sowie die nachhaltige Finanzierung des Gesundheitswesens.

Für die das Projekt als assoziierte Partner begleitenden Krankenkassen **Barmer GEK** und **Bosch BKK** sind auch mögliche gesundheitsökonomische Vorteile von Interesse, zum Beispiel die Vermeidung von Krankenhausaufenthalten. Beide Kassen haben im Rahmen der Datenschutzerfordernungen Patienten identifiziert und steuerten Kostendaten aus Telemedizin- und Kontrollgruppe bei, die erst die Evaluation der Wirtschaftlichkeit ermöglichen.

### 3. Telemedizin im Alltag – der tägliche Ablauf

Das innovative PfH System kombiniert erstmalig verschiedene Messparameter und Systeme. Neben den bekannten Vitalparametern Blutdruck und Körpergewicht messen Patienten eigenständig auf täglicher Basis ein EKG. Hinzu kommt erstmalig ein monatlicher Belastungs-Gehtest, den die Patienten mit Hilfe eines neuartigen Aktivitätssensors durchführen. Zusätzlich gibt der Patient eine Selbstabschätzung ab, die den Medizinern eine wichtige Auskunft über das subjektive Befinden des Patienten gibt. All diese Parameter werden drahtlos mittels eines speziellen mobilen Endgerätes sicher in eine elektronische Patientenakte übertragen.

Im telemedizinischen Zentrum (TMZ) gibt es für jeden Patienten eine elektronische Patientenakte mit relevanten Informationen (zum Beispiel Vorbefunde, Krankheitsgeschichte, Medikation). So haben die mit der Betreuung beschäftigten Ärzte und Pfleger jederzeit die medizinische Vorgeschichte und die aktuellen Messdaten an ihrem telemedizinischen Arbeitsplatz im Blick. Die per Mobilfunk übertragenen Patientendaten werden direkt in die Akte eingespielt. Über den jeweiligen telemedizinischen Arbeitsplatz des TMZ der Charité-Universitätsmedizin Berlin und des TMZ des Robert-Bosch-Krankenhauses Stuttgart werden die Patienten individuell und regional entsprechend vordefinierter Prozesse gesteuert.

Die Ärzte des TMZ reagieren sofort auf auffällige Messwerte und koordinieren rund um die Uhr entsprechende Maßnahmen: von der Kontaktaufnahme mit dem Patienten, über die Überweisung zum Hausarzt oder Kardiologen, bis zum Einsatz eines Rettungswagens im Notfall. Zusätzliche Sicherheit gibt ein Hausnotrufsystem, das dem Patienten durch einen einfachen Knopfdruck eine direkte Sprachverbindung zu seinem Telemedizinischem Zentrum aufbaut. Alle Teilnehmer werden außerdem wie bisher durch ihren niedergelassenen Arzt betreut.

## 4. Studiendesign und erste Ergebnisse

Das TIM-HF Studiendesign (multizentrisch, randomisiert, prospektiv, offen, parallel, kontrolliert) entspricht internationalen Standards. Es handelt sich um eine der größten randomisierten klinischen Telemedizin-Studie zur chronischen Herzinsuffizienz. Ziel der Studie ist die Evaluation des medizinischen und ökonomischen Nutzens einer telemedizinischen Betreuung für Patienten mit Herzschwäche. Damit sollen auch die Voraussetzungen für einen Antrag zur Aufnahme in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen („Telemedizin auf Rezept“) geschaffen werden.

Nach Vorliegen erster Ergebnisse konnte im Rahmen des PfH Projektes nachgewiesen werden, dass telemedizinisch betreute Patienten deutlich an Lebensqualität hinzugewinnen. Bei Hochrisikopatienten wird sogar eine geringere Sterblichkeit erzielt. Bei nicht depressiven Patienten mit ausreichender Herzleistung, die in den vorangegangenen zwei Jahren aufgrund einer Dekompensation im Krankenhaus behandelt wurden, ergab sich eine Halbierung der Sterblichkeit (Mortalität) an Herz-Kreislaufkrankungen gegenüber der Kontrollgruppe. TIM-HF definiert damit erstmalig genau jene Patientengruppen mit chronischer Herzinsuffizienz, die am stärksten von telemedizinischer Betreuung profitieren.

Bei den Patienten stieß die telemedizinische Betreuung auf große Akzeptanz und führte zu einer höheren Lebensqualität. Dies konnte durch regelmäßige standardisierte Patientenbefragungen statistisch nachgewiesen werden. Neben dem hohen Gefühl der Sicherheit konnten die Patienten in ihrer häuslichen Umgebung im gewohnten sozialen Umfeld bleiben. Positiv wurde die Betreuung auch von den Patienten im ländlichen Raum gesehen, die sonst lange Anfahrten zum behandelnden Arzt bewerkstelligen mussten.

## 5. Hintergrundinformationen

### Telemedizin

Grundidee der Telemedizin ist die Fernbetreuung von chronisch Kranken. Im Rahmen des telemedizinischen Therapiemanagements erfassen die Patienten in regelmäßigen Zeitabständen selbst wichtige Gesundheitsdaten. Die beim Patienten aufgezeichneten Daten gelangen via Telefonleitung, Internet oder mobiler Kommunikation ins telemedizinische Zentrum. Dort werden die Daten wie Vitalzeichen (beispielsweise für Blutdruck, Gewicht oder Sauerstoffsättigung) und allgemeine Informationen des Patienten in einer elektronischen Akte erfasst und strukturiert dargestellt. Die Daten werden in einem telemedizinischen Zentrum von medizinischem Fachpersonal ausgewertet – teilweise automatisiert, unter Einsatz medizinischer Auswertungsalgorithmen. Die Fachleute leiten dann Maßnahmen wie beispielsweise einen Arztbesuch vor Ort ein, falls die Entwicklung des Patientenzustandes dies erfordert. Eine Innovation aktueller Systeme ist die noch stärkere Einbindung des Patienten durch eine regelmäßige Wissensvermittlung. Dadurch wird die Selbstmanagement-Kompetenz geschult, was wiederum eine erhöhte Therapietreue und eine gesündere Lebensweise fördert.

### Telemedizin bei Herzschwäche

Der Krankheitsverlauf bei einer chronischen Herzschwäche (Herzinsuffizienz) hängt stark von der regelmäßigen individuellen Betreuung ab. Verschlechtert sich die Herzfunktion, wird dies vom Patienten in der Regel erst mit Verzögerung bemerkt. An objektiven Messwerten wie EKG oder Gewichtsveränderungen ist diese Verschlechterung aber schon deutlich früher erkennbar (s. Abb. 2). Diese sich auf Vitalzeichen konzentrierende Anwendung wird auch als Telemonitoring bezeichnet. Wird die Telemonitoring-Komponente dazu genutzt, den Patienten standardisiert gemäß seinen aktuellen Bedürfnissen zu steuern, spricht man von Remote-Patient-Management.

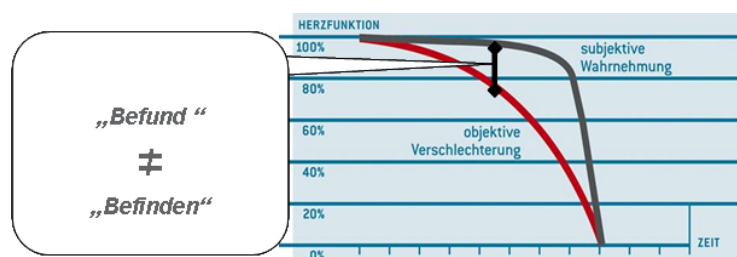


Abb. 2.: Unterschied zwischen tatsächlicher Herzfunktion und Wahrnehmung des Patienten