

**Dr. med. Clemens Skrabal, MPH**

## Tele-Medizin im Pflegeheim

**Gernot Knes, MSc**

### Ausgangssituation

Aufgrund demografischer Entwicklungen wird sich die Zahl der Hochaltrigen – Menschen mit 80 Jahren und mehr – erhöhen: von derzeit 366.000 auf eine geschätzte Million im Jahr 2050. (Quelle: BMASK). Statistisch gesehen ist jede 4. Familie in Österreich mit der Problematik von Hilfs- oder Pflegebedürftigkeit unmittelbar konfrontiert. (Quelle: ÖBIG, 2005) 16% der BezieherInnen von Pflegegeld werden stationär in Altenwohn- und Pflegeheimen betreut (Quelle: Pflegevorsorgebericht des BMASK 2011).

Die medizinische Betreuung wird dabei von frei wählbaren Allgemeinmedizinern gewährleistet, deren Zahl derzeit im Abnehmen begriffen ist. Die Bewohner werden oftmals unnötig in Spitalsambulanzen gebracht, um dort hausärztlich diagnostiziert und therapiert zu werden. Dies führt auf der einen Seite zu einem erhöhten Patientenaufkommen in den ohnehin schon überlasteten Spitälern und auf der anderen Seite zu enormen Kostenaufwendungen und Ineffizienzen, wie unnötigen Transporten, unnötig teuren Diagnosestraßen oder Therapieplänen, die auch im Pflegeheim hätten durchgeführt werden können. Dies belastet Mitarbeiter und Bewohner.

Diese Situation wird sich in den kommenden Jahren nicht entschärfen. Alleine aufgrund der anstehenden Pensionierungswelle bei den Medizinern und der demographischen Entwicklung sind hier neue Konzepte notwendig. Unabhängig von verbesserten Rahmenbedingungen etwa bei der medizinischen Ausbildung oder alternativen

**Autoren: Dr. med. Clemens Skrabal, MPH, Gernot Knes, MSc**

© November 2015 · NÖ PPA · Laut gedacht · Tele-Medizin im Pflegeheim

Seite 1 von 8

Konzepten bei der Versorgung im Pflegeheim können auch innovative technologische Lösungen einen Beitrag zur Entschärfung der Situation leisten. So kann etwa durch den intelligenten Einsatz von Telemedizin die Kommunikation zwischen Pflege und Ärzten deutlich verbessert werden. Im Idealfall ist zur Abklärung von - ausgewählten - medizinischen Fragestellungen keine physische Anwesenheit des Hausarztes vor Ort nötig.

## Ausstattung im Heim

Das Wohn- oder Pflegeheim wird mit ausgewählten medizinischen Geräten und einem Tablet-Computer, gebündelt in einem robusten Koffer, ausgestattet.



Herzstück der Lösung ist die Applikation, die vom Pflegepersonal benutzt wird, um Untersuchungsdaten zu sammeln. Ausgehend von einem Katalog von Symptomen wird der Mitarbeiter basierend auf hinterlegtem medizinischem Wissen durch den Untersuchungsprozess geführt. Dabei analysiert das System die erhobenen Symptome

**Autoren: Dr. med. Clemens Skrabal, MPH, Gernot Knes, MSc**

© November 2015 · NÖ PPA · Laut gedacht · Tele-Medizin im Pflegeheim

Seite 2 von 8

und schlägt dem Mitarbeiter vor, welche weiteren Parameter noch abgefragt werden sollen. Neben der Eingabe der Symptome sind darüber hinaus auch noch unterschiedliche Skalen, wie zum Beispiel eine Schmerzskala hinterlegt. Ebenfalls Bestandteil des telemedizinischen Pakets sind medizinische Geräte, die in der Applikation integriert sind und kabellos weitere Parameter des Patienten liefern. Im konkreten Anwendungsfall „Pflegeheim“ sind das zum Beispiel Pulsoximeter, ein Blutzucker- oder ein Blutdruckmessgerät. Aber auch andere Geräte, wie etwa digitales Stethoskop, EKG oder unterschiedliche medizinische Spezialkameras, können kabellos angebunden werden. Ergänzt wird dieses Paket dann noch durch ausgewählte Schnelltests, wie zum Beispiel Urin-oder Troponin-Tests.

Die erhobenen Daten sind nicht nur die Basis für eine fachlich fundierte Unterstützung der Mitarbeiter beim Untersuchungsprozess. Integriert ist auch eine automatische Beurteilung des Schweregrades des untersuchten Bewohners basierend auf anerkannten Triage-Scores. Mediziner des ebenfalls in Kärnten ansässigen Unternehmens more&g haben dafür die medizinischen Daten computertauglich aufbereitet.

Diese Integration von medizinischem Wissen und Regelwerken zielt darauf ab, das Pflegepersonal vor Ort möglichst intelligent durch den Untersuchungsprozess zu führen. Damit können auch Nicht-Mediziner nach sehr kurzer Einschulungsphase die Daten sammeln, die in nächsten Schritt für die Diagnostik durch Ärzte benötigt werden. Durch den Einsatz von medizinischen Regelwerken wird auch eine Standardisierung der Untersuchung erreicht und somit eine hohe Datenqualität.

## **Zentrale Plattform für die angebundenen Ärzte**

Auf die vom Pflegepersonal gesammelten Symptome und Parameter muss nun in einem zweiten Schritt der jeweilige Arzt zugreifen können. Die Daten werden verschlüsselt an das zentrale System von MedCubes übertragen, das je nach Anforderung auf einem definierten Server innerhalb dieses Netzwerks oder aber auch in einem externen, geschützten Rechenzentrum installiert sein kann. Organisatorische Voraussetzung für die Datenübermittlung ist die zumindest einmalige Zustimmung durch den Bewohner.

Der Arzt selbst hat aktuell zwei Möglichkeiten, wie er nun auf diese Untersuchungsdaten zugreifen kann:

Über einen Web-Browser kann er sich beim Zentralsystem anmelden. Er sieht dann dort einen Überblick über alle seine Bewohner, für die aktuell Untersuchungsdaten vorliegen.

**Autoren: Dr. med. Clemens Skrabal, MPH, Gernot Knes, MSc**

© November 2015 · NÖ PPA · Laut gedacht · Tele-Medizin im Pflegeheim

Seite 3 von 8

Angezeigt werden die Dringlichkeit ausgehend vom berechneten Triage-Score, die aktuelle Wartezeit des Bewohners sowie alle gesammelten Symptome, Skalen und Parameter. Wurden auch Kameras eingesetzt, können die Bilder – zum Beispiel von Dermatoskop oder Otoskop angesehen werden. Wurde das digitale Stethoskop verwendet, können die Audioaufzeichnungen abgehört werden. Wenn auch schon vorhergehende Untersuchungen im System gespeichert sind, kann auch auf diese Daten des Bewohners durch den Arzt zugegriffen werden.

Direkt aus der Applikation heraus kann der Mediziner dann eine Videokommunikation zum Pflegeheim starten, um ein Gespräch mit dem Bewohner oder der Pflege zu führen. Je nach

Ausprägung kann der Arzt so auch „live“ bei der Untersuchung dabei sein und Bilder von Kameras direkt sehen oder abgehörte Herztöne und Geräusche vom Stethoskop hören.

Als zweite Variante kann auf die übermittelten Untersuchungsdaten auch über Smartphones zugegriffen werden. Auch hier sieht der Arzt die Liste der für ihn vorliegenden Untersuchungen und er hat Zugriff auf die gesammelten Symptome und Parameter.

Integriert in der Lösung ist selbstverständlich ein umfassendes Berechtigungssystem. Darüber wird gesteuert, auf welche Patienten und welche Daten die unterschiedlichen Benutzer des Systems zugreifen dürfen. Im Hintergrund werden diese Zugriffe, wie auch alle Datenänderungen, automatisch protokolliert.

Ganz bewusst wurde das System aber so aufgebaut, dass die Kommunikation zwischen Pflege und Medizin auch vom Pflegeheim aus angestoßen werden kann. Dabei wurde auch auf den Informationsaustausch auf herkömmlichem Weg - per Telefon - Rücksicht genommen. Der Ablauf der Untersuchung ist dabei gleich wie oben beschrieben, auch werden die gesammelten Daten zur Dokumentation an die zentrale Plattform übermittelt. Nun ruft aber das Pflegepersonal via Telefon oder auch Videokommunikation den Hausarzt an. Da der Arzt unter Umständen nicht auf die zentralen Daten zugreifen kann oder möchte, werden alle relevanten Untersuchungsergebnisse für die Pflege am Tablet übersichtlich und strukturiert dargestellt. Die Schwester oder der Pfleger kann so die Symptome oder Vitalparameter wiederum standardisiert an den Arzt durchgeben, der daraus seine Entscheidungen ableitet. Anordnungen des Arztes werden abschließend im System dokumentiert und ebenfalls zur Untersuchung gespeichert.

## Pilotprojekt

In Kärnten wurde in einem Altenwohnheim ein Pilotprojekt gestartet, das ausgehend von ausgewählten Krankheitsbildern evaluieren soll, ob durch den Einsatz von Telemedizin tatsächlich Transporte ins Krankenhaus vermieden werden können. Im speziellen sollen dabei Harnwegsinfekt, Exsikkose, Sturz, Dekubitus und Aspiration berücksichtigt werden. Im Rahmen einer Vorstellungsrunde der Idee sowie der Lösung konnten von den fünf Hausärzten, die in diesem Heim Bewohner betreuen, vier für die Mitarbeit gewonnen werden.

Der entsprechende Koffer wird ausgestattet mit einem Blutdruck- und einem Zuckermessgerät, einem Oximeter und einem Windows-Tablet mit entsprechender Kamera, darüber hinaus mit einem Urintest.

In der ersten Phase wurde die Lösung nur eingeschränkt eingesetzt, um in erster Linie Feedback der Benutzer zu sammeln. Diese Anregungen und Erkenntnisse werden aktuell softwareseitig umgesetzt. So wurde zum Beispiel die Handy-App für Smartphones komplett neu gestaltet. Aus pflegerischer Sicht ergaben sich speziell zwei Schwerpunkte: So soll zum einen ersichtlich sein, dass die Pflege die Untersuchungsdaten an den Arzt übermittelt hat und damit ihren Teil für die Diagnostik bzw. Behandlung erledigt hat. Zum anderen ergaben sich vor allem hardwareseitig Herausforderungen durch schlechte Ladekapazitäten der Tablets.

Nachdem diese erste Phase abgeschlossen wurde, wird aktuell an der Anpassung von Hard- und Software gearbeitet. Geplant ist, dass gegen Ende 2015 der Echtbetrieb aufgenommen wird.

## Nächste Schritte und Ausblick

Softwarelösungen sollten immer ein Werkzeug sein und damit den Benutzer in der täglichen Arbeit unterstützen und nicht behindern. Werden unterschiedliche Systeme eingesetzt, so ist es wünschenswert, dass zumindest keine Mehrfacherfassung von Daten notwendig wird, sondern im Idealfall ein Zusammenspiel der Systeme erreicht werden kann.

Die gesammelten Untersuchungsergebnisse werden daher im nächsten Schritt den Hausarzt-Lösungen elektronisch bereitgestellt werden, damit die Vitalparameter und Symptome auch in der Dokumentation des Mediziners aufscheinen. Da im Pflegeheim nicht vom Idealfall ausgegangen werden kann, dass die eigene, voll integrierte

**Autoren: Dr. med. Clemens Skrabal, MPH, Gernot Knes, MSc**

© November 2015 · NÖ PPA · Laut gedacht · Tele-Medizin im Pflegeheim

Pflegedokumentation von MedCubes eingesetzt wird, werden je nach Ausstattung der Folgeprojekte Schnittstellen zu den entsprechenden IT-Systemen umgesetzt werden.

Ein wesentliches Angebot für eine verbesserte Versorgung der Bewohner kann zukünftig auch die Einbindung von Fachärzten in den Untersuchungs- bzw. Beurteilungsprozess sein. Die Basis der bestehenden Lösung ist die Abbildung von Prozessen im Gesundheitswesen sowie die Vernetzung unterschiedlicher Berufsgruppen. Die logische Konsequenz daraus ist, dass man die vorhandene Technologie bis hin zu Video-Kommunikation nutzt, um in Spezialfragen auf externe Experten zugreifen zu können.

Im Rahmen von Pilotprojekten, bei denen MedCubes der technologische Partner ist, werden aktuell auch Szenarien evaluiert, bei denen Bewohner oder Patienten telemedizinisch durch spezialisierte Call-Center betreut werden. Sehr positive Rückmeldungen über gesteigerte Versorgungsqualität zeigen, dass durch den gezielten und wohldosierten Einsatz von Technologie bereits mit relativ wenig Aufwand deutliche Verbesserungen im Gesundheitswesen erzielt werden können.

In skandinavischen Ländern, den USA oder auch Regionen in Süd-Ost-Asien wurden die Vorteile, die sich durch den Einsatz von telemedizinischen Lösungen bieten, bereits erkannt und auch weiträumig in der Praxis umgesetzt. Auch seitens der EU gibt es entsprechende Bestrebungen, dieses Feld als Ergänzung zur bestehenden medizinischen Versorgung zu nutzen. In Österreich wurden erste Schritte bereits gesetzt, einige Richtlinien und Gesetze müssen aber noch umgesetzt werden, wie zum Beispiel das Thema der Vergütung von telemedizinischen Leistungen. Der Einsatz von Telemedizin und von professionellen Applikationen mit eingebundenem medizinischem Wissen – und wir sprechen hier nicht von der Schwemme an medizinischen Apps die in verschiedenen App-Stores angeboten werden - kann einen persönlichen Besuch von oder bei Ärzten nicht ersetzen. Wenn man diese Lösungen aber als Werkzeuge versteht, die an der Schnittstelle zwischen Patient, Medizin und Pflege eingesetzt werden, können alle Beteiligten davon profitieren.

## Über die Autoren:

### **Dr. med. Clemens Skrabal, MPH**

Dr. Skrabal ist Allgemeinmediziner, Geriater und Master of Public Health und somit ein ausgewiesener Experte auf dem Gebiet der Versorgung chronisch kranker Menschen. Sein zentrales Engagement gilt dem Ausbau von medizinischem Content zur Unterstützung medizinisch-technischer Lösungen, damit diese evidenzbasiert arbeiten können. Zentral wurde eine Decision Support Software – M.E.M.O.R.E.S – gebaut und diese in die Care Center Lösung „Mobeck“ eingebaut. Mobeck soll als Goldstandard für die Versorgung chronisch Kranker weltweit etabliert werden. Teile des Projektes sind medizinisch-technische Devices und die DSS im Care Center.

### **Gernot Knes, MSc**

Gernot Knes hat mittlerweile mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von erfolgreichen IT-Systemen im Gesundheitswesen. Er begann seine Berufslaufbahn 1989 bei der Firma PCS in Klagenfurt und war dort verantwortlich für das Redesign des Krankenhaus-Information-Systems „Patidok“, das in den folgenden Jahren zum führenden KIS in Österreich aufstieg. Nach Beendigung dieses Projekts wurde Herr Knes Gesamtentwicklungsleiter in der PCS und übernahm dort die Teams in den Bereichen Analyse und Design, Entwicklung, Softwaretest und Dokumentation. Nach dem Verkauf der PCS an einen italienischen Konzern im Jahr 2003 hat er das Unternehmen verlassen und in der Firma Eurosystems den gesamten Bereich der Softwareentwicklung geleitet. Zu dieser Zeit entwickelte die Eurosystems Spezial-Lösungen für die Bereiche Medizin („MedCaSol“) und Pflege („NCaSol“). Mit 2006 wechselte er von der Eurosystems in das Partnerunternehmen AHCS AG, um auch dort den Entwicklungsbereich zu führen. Seit 2009 ist er für Produkt-Management und Marketing der MedCubes GmbH zuständig.

Parallel zu seiner Tätigkeit in den oben angeführten Unternehmen hat Herr Knes noch gemeinsam mit Gerhard Kammerlander im Rahmen eines privaten Projekts die Wund-Management-Lösung „WCaSol“ entwickelt, die später an die AHCS AG verkauft wurde.

Neben dem Abschluss der Höheren Technischen Lehranstalt in Villach mit dem Schwerpunkt Softwareentwicklung und Management (1989) hat er den Universitäts-Lehrgang für Krankenhaus-Management an der Wirtschaftsuniversität Wien erfolgreich abgeschlossen (2005). Außerdem zuletzt den Master of Sciences in der Fachrichtung Interactive Media-Management an der Donauuniversität Krems erlangt (2014).

**Autoren: Dr. med. Clemens Skrabal, MPH, Gernot Knes, MSc**

© November 2015 · NÖ PPA · Laut gedacht · Tele-Medizin im Pflegeheim

Seite 7 von 8

## Kontakt

### **Dr. med. Clemens Skrabal, MPH**

more&g e-Health GmbH Thon 4

A-9131 Grafenstein

Phone: +43 (0)660 777 33 02 [office@moreandg.com](mailto:office@moreandg.com) [www.moreandg.com](http://www.moreandg.com)

### **Gernot Knes, MSc**

Marketing and Product-Management

MedCubes GmbH

Lakeside B07b, A-9020 Klagenfurt

email: [gknes@medcubes.com](mailto:gknes@medcubes.com)

Office: +43 463 328 388 mobile: +43 664 168 04 26

### **Marion Stein**

Vienna Communications Consulting GmbH

[marion.stein@viennacommunications.com](mailto:marion.stein@viennacommunications.com)

0664/536 34 84

### **Mag. Sabrina Mair**

Vienna Communications Consulting GmbH

[sabrina.mair@viennacommunications.com](mailto:sabrina.mair@viennacommunications.com)

0664/824 30 02

## Impressum

Im Letter LAUT GEDACHT stellen namhafte und erfahrene Experten Überlegungen zur Umsetzung der Patientenrechte an. Der Letter erscheint unregelmäßig seit Juli 2001 und findet sich auf [www.patientenanwalt.com](http://www.patientenanwalt.com) zum kostenlosen Download.

Herausgeber: NÖ Patienten- und Pflegeanwaltschaft, A 3109 St. Pölten, Rennbahnstrasse 29

Tel: 02742/9005-15575, Fax: 02742/9005-15660, E-Mail: [post.ppa@noel.gv.at](mailto:post.ppa@noel.gv.at)

Für den Inhalt verantwortlich: Der Letter dieser Reihe repräsentiert jeweils die persönliche Meinung des Autors. Daten und Fakten sind gewissenhaft recherchiert oder entstammen Quellen, die allgemein als zuverlässig gelten. Ein Obligo kann daraus nicht abgeleitet werden. Herausgeber und Autoren lehnen jede Haftung ab.

© Copyright: Dieser Letter und sein Inhalt sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck oder auch nur auszugsweise Weiterverwendungen nur mit Zustimmung des Herausgebers. Zitate mit voller Quellenangabe sind zulässig.

**Autoren: Dr. med. Clemens Skrabal, MPH, Gernot Knes, MSc**

© November 2015 · NÖ PPA · Laut gedacht · Tele-Medizin im Pflegeheim

Seite 8 von 8