

# **Telemonitoring in den eigenen vier Wänden – das europäische Modellprojekt Dreaming**

Dr. Georgios Giannakopoulos  
Marius Greuèl  
Juliane Strohschein

## **1. Überblick**

Das zusammen mit sechs europäischen Partnerländern im Jahr 2009 gestartete Telematikprojekt „Dreaming“ hat zum Ziel, die Implementierung von haushaltsnaher Technik für Telemonitoring für eine umfassende, ambulante Betreuung von älteren, chronisch kranken und pflegebedürftigen Menschen im Rahmen einer randomisierten Studie zu untersuchen. Die zielführende Frage lautet: Wie können bei Einsatz von medizinischen Vitalsensoren, haushaltspraktischen Umfeldsensoren und TV-basierter Videokommunikation ältere Menschen länger selbstbestimmt zu Hause wohnen und dabei eine hohe Versorgungsqualität und ein entsprechendes Risikomanagement nutzen?

Die Projektlaufzeit beträgt drei Jahre und umfasst ein Gesamtbudget von 5,5 Millionen Euro für die beteiligten sechs Partnerländer. Neben Deutschland nehmen Spanien, Italien, Dänemark, Schweden und Estland an dem Telemonitoring-Projekt teil. 50 % des Budgets müssen über Eigenmittel durch die jeweiligen Projektpartner, in Deutschland ist dies das Pflegewerk Berlin, bezuschusst werden.

Ausgehend von aktuellen Fragen zur Versorgungssteuerung bei den Krankenkassen werden in dem Beitrag zunächst die zentralen Grundsätze und Anwendungsmöglichkeiten von Telematik und Telemonitoring erläutert. Im zweiten Teil soll die Studie anhand erster Zwischenergebnisse dokumentiert werden.

## **2. Versorgungssteuerung in der GKV**

Aufgrund tiefgreifender gesundheitsökonomischer Veränderungen und eines wachsenden Wettbewerbs haben die Krankenkassen seit 2005 die Versorgungssteuerung ihrer Versicherten in den Mittelpunkt des Vertragsmanagements gerückt. Bereits 2007 hat der Gesetzgeber gem. § 11 Abs. 4 SGB V das Versorgungsmanagement, also die Koordinierung der Vertragsleistungen der Versicherten über die verschiedenen Versorgungssektoren hinweg, verpflichtend als Kernaufgaben der Leistungserbringer festgelegt. Die Krankenkassen müssen hierbei die Vertragsnehmer unterstützen. Durch die Einführung des Gesundheitsfonds im Jahre 2009 und des neuen, risikoadjustierten Risikostrukturausgleichs müssen die Krankenkassen nun verstärkt Status und die möglichen Veränderungen des Gesundheitszu-

stands ihrer Versicherten anhand der Diagnosen, Arzneimittelausgaben etc. hinsichtlich der zu prognostizierenden Ausgaben analysieren. Das bereits 2004 entwickelte Verfahren für die Klassifikation von Krankheiten (RxGroups-IPHCC) ermittelt die jeweiligen Zuschläge für die Morbiditätsmerkmale Arzneimittel, Krankenhausdiagnosen, Erwerbsminderungsstatus sowie Alter und Geschlecht. Insgesamt wurden 80 Krankheitsbilder ausgewählt, um nach diesen die Klassifikation der Versicherten vorzunehmen. Hierdurch werden insbesondere auch die chronischen Erkrankungen der Versicherten angemessen erfasst. Aufgrund der veränderten Verteilung der Versichertenrisiken innerhalb der Krankenkassen werden verbesserte Instrumente zur Versorgungssteuerung eingesetzt. Ein sehr häufig verwendeter Analyseansatz ist die Wahrscheinlichkeit für die Krankenhauseinweisung, die LHO (Likelihood of Hospitalisation). Hierbei werden die Versicherten in bestimmte Risikogruppen eingeteilt. Die Gruppe, die die höchste Krankenhauswahrscheinlichkeit hat, wird gesondert betreut und gezielt im Rahmen des Versorgungsmanagements durch die Krankenkasse angesprochen.

Ein anderes Verfahren ist das Instrument „Predictive Modelling“. Hierbei werden verschiedene zukünftige Kostenprognosen für bestimmte Versichertenrisiken erfasst. Aufgrund der Bildung von Risikogruppen, die gleichzeitig auch Vergütungsgruppen sein können für integrierte Versorgungsverträge, versuchen die Krankenkassen zukünftig die sogenannten Heavy User gezielt zu identifizieren, um diese ggf. durch spezialisierte Dienstleister (Healthways, Anycare, 4sigma, etc.) für ein entsprechendes Versorgungsmanagement zu gewinnen.

Die verschiedenen Möglichkeiten der Bildung von Risikogruppen werden allgemein als die Risikostratifizierung bezeichnet, die durch den Morbi-RSA neue Anstöße erhalten hat.

### **3. Grundsätze von Telematik und Telemedizin**

Der Begriff Telematik, im Englischen Health Telematics, stellt ein Kunstwort dar, das sich aus den Begriffen Telekommunikation und Informatik zusammensetzt. Insgesamt ist Telematik im Gesundheitswesen ein Sammelbegriff für die verschiedensten gesundheitsbezogenen Instrumente, Dienstleistungen und Versorgungsmöglichkeiten, die versuchen über die Entfernung hinweg auf der Basis von Informations- und Kommunikationstechnologien die Patienten zu betreuen. Im europäischen Raum hat sich der Begriff eHealth etabliert. Telematik umfasst die Bereiche Telemedizin, Telematik für das Gesundheitsmanagement, Teleausbildung und Telematik für die medizinische Forschung.

Die Entwicklung in der Bundesrepublik von Telematik steht noch in den Anfängen. Von einer flächendeckenden Anwendung kann derzeit nicht gesprochen werden. Die Telemedizin bewegt sich zumeist in Pilotprojekten bzw. in Demonstrationsmodellen und stellt somit eine noch relativ junge Disziplin dar, deren praxisrelevante Entwicklung erst Mitte der 90er Jahre begonnen hat. Von besonderer Bedeutung sind insbesondere die Fragen der zukünftigen Finanzierung.

Derzeit ist noch nicht eindeutig absehbar, inwieweit Krankenkassen oder Pflegekassen die Versorgung der Patienten auf der Basis von telemedizinischen Anwendungen über die Regelversorgung finanzieren. Erste Ansätze bestehen lediglich in den Modellverträgen nach § 63 SGB V bzw. § 73a SGB V, ferner im Rahmen der integrierten Versorgung gemäß § 140 a-d SGB V. Ein durchschlagender Finanzierungserfolg im Rahmen der Regelfinanzierung nach Maßgabe des G-BA (Gemeinsamer Bundesausschuss) steht aus. Die Vorteile des Einsatzes von Telemedizin sind abhängig von dem jeweiligen Nutzer bzw. der Interessengruppe. Für Patienten sind die Nutzwirkungen insbesondere zu sehen durch die Vermeidung von Krankenhausaufenthalten und der nachhaltigen Sicherung in der Nachsorge, z.B. nach einem klinischen Aufenthalt im Rahmen der telemedizinischen Begleitung, insbesondere des Telemonitorings. Für die Krankenkassen sind Qualitätsverbesserungen und natürlich Kosteneinsparungen zu identifizieren. Für die niedergelassenen Ärzte sind insbesondere Verbesserungen bei der Kommunikation innerhalb der verschiedenen Fachgruppen von Bedeutung. Der Gesetzgeber erhofft sich insgesamt durch den flächendeckenden Einsatz eine Verbesserung der Versorgungsqualität und eine Verringerung der bestehenden Schnittstellenprobleme.

Derzeit gibt es unterschiedliche Verbände, die sich mit dem Thema Telematik beschäftigen; insbesondere sind zu nennen das ATG (Aktionsforum Telematik im Gesundheitswesen) und das ZTG (Zentrum der Telematik im Gesundheitswesen), die sowohl Pilotprojekte entsprechend sammeln und auswerten, als auch entsprechende Forschungsprojekte unterstützen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass trotz interessanter Pilotprojekte die gesundheitspolitischen Entwicklungen weit hinter den industriellen Machbarkeiten zurückstehen. Ferner ist zu sagen, dass auch die Aufklärung und die Bewusstseinsbildung innerhalb der Bevölkerung noch sehr gering ausgeprägt sind. Im internationalen Vergleich stellt die Bundesrepublik hier eher ein Schlusslicht dar. Dies hat sicherlich auch etwas zu tun mit den persönlichen Erfahrungen der letzten vierzig Jahre im bundesdeutschen Gesundheitswesen, das sehr stark durch die persönliche Betreuung und die individuelle Assistenz gekennzeichnet ist und, mit Ausnahme der Diagnostik und der operativen Bereiche, weniger durch technologischen Einsatz.

Die Anwendungsmöglichkeiten der Telemedizin, auch im Rahmen von Tele-care und Tele-Rehasystemen, sind breit gestreut. Zielgruppe sind Patienten mit Herzrhythmusstörungen, deren Daten entsprechend durch sensormobile Instrumente an eine entsprechende Empfangsstation (Telematikplattform) gesendet werden können, um so von einem medizinischen Assistenzteam ausgewertet zu werden. Vorteil ist hierbei, dass der Patient mobil von zu Hause aus oder von seinem Urlaubsort entsprechend hier lückenlos überwacht werden kann im Rahmen des medizinischen Monitoring.

Ein innovatives Instrument stellt das Handy bzw. PDA dar, das die Funktion nicht nur einer Patientenakte übernehmen, sondern den gesamten Datentransfer von Befunddaten an die jeweilige Empfangsstation (Medizinisches Servicecenter) sicherstellen kann. Die Technik selber steht breiten Anwendungen zur Verfügung sowohl für Patienten mit Diabetes, mit Herz-Kreislaufkrankungen, mit Asthma oder sonstigen chronischen Erkrankungen. Ein sehr anschauliches Modellbeispiel ist das hier dokumentierte EU-Projekt Dreaming, das als Pilotmodell für die sensorische Überwachung insbesondere von geriatrischen oder multimorbiden Patienten für die Entwicklung zielführend ist.

#### **4. Innovative Informations- und Dokumentationsmedien: eGK, eGA, eHBA, ePA**

##### **Elektronische Patientenakte**

Die Innovation der ePA basiert auf dem Grundprinzip einer virtuellen Krankenakte, die man traditionell im Krankenhaus oder in der Arztpraxis sowie bei anderen Heilberufen (Pflegedienst, Physiotherapie) als papierenes Dokument verwenden kann. Die Innovation besteht darin, dass zu einem bestimmten Behandlungsfall die relevanten, innerhalb eines bestimmten Zeitraumes, generierten Daten für alle am Versorgungsprozess beteiligten Leistungserbringer verfügbar gemacht werden.

Dies ist dadurch möglich, dass all diese Akteure mit Autorisierung des Patienten gegenseitig auf ihre internen und untereinander kompatiblen elektronischen Patientenakten zugreifen können. Der Patient selbst definiert folglich die jeweiligen Zugriffsrechte und erstellt so ein individuell auf sich selbst zugeschnittenes Versorgungsnetz.

Anbieter sind z.B. die ICW (Intercomponet Ware) und die Vita-X-Akte von Compu Group.

Die Daten der eGA werden auf einem Hochsicherheitsserver abgelegt und können durch modernste Verschlüsselungsverfahren von autorisierten Partnern (Arzt, Therapeut, Klinik etc.) abgerufen werden. Ein entsprechendes Datenschutzgutachten bietet die Grundlage für die Erfüllung der strengen gesetzlichen Vorschriften.

### **Elektronische Gesundheitskarte**

Der Schlüssel für die Kommunikation zum Beispiel zwischen Arzt und Patient erfolgt durch die vom Gesetzgeber bereits 2004 eingeführte elektronische Gesundheitskarte. Derzeit wird bundesweit in 7 Testregionen der Einsatz evaluiert. Ab 2011 ist mit dem flächendeckenden Einsatz zu rechnen. Diese Karte entspricht der bisherigen Versichertenkarte, besitzt zusätzlich einen elektronischen Schlüssel, der beim Besuch des Arztes den Zugriff zu der Patientenakte freigibt. Nur dann kann der Heilberufler auf die jeweils freigegebenen Bereiche, zum Beispiel Medikation, Befunde, Therapieempfehlungen, etc. zurückgreifen.

Daneben verfügt die Karte über die Funktionen des Pflichtteils (Versicherendendaten, Europäische Krankenversichertenkarte) hinaus über das elektronische Rezept, Notfalldatensatz, Arzneimitteldokumentation, Patientenakte, Arztbrief und die Patientenquittung.

Die Daten der ePA können auch aus der Klinik, aus der Apotheke oder zum Beispiel von einem Arzt aus einem anderen Bundesland stammen. Somit wird die überregionale Kommunikation flexibel sichergestellt. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass der Patient zukünftig auch über das elektronische Rezept seine Medikamente direkt per Post persönlich nach Hause von einer Versandapotheke geliefert bekommt.

### **Elektronische Gesundheitsakte**

Elektronische Gesundheitsakten gibt es schon seit über fünf Jahren – doch erst in letzter Zeit steigen die Nutzerzahlen kräftig an. Ein Grund dafür ist, dass die webbasierten Gesundheits-Helfer und ihre Funktionen noch wenig bekannt sind. Was also ist eine elektronische Gesundheitsakte und was sind die Vorteile?

Elektronische Gesundheitsakten beantworten Ärzten zum Beispiel Fragen wie: „Wann wurden Sie das letzte Mal gegen Tetanus geimpft? Haben Sie einen Vollschutz?“ oder „Wann wurde Ihre Lunge das letzte Mal geröntgt?“ – Fragen, die kaum ein Patient ausreichend sicher und präzise beantworten kann. Wie funktioniert das?

Der Besitzer einer elektronischen Gesundheitsakte sammelt in seiner webbasierten Akte Kopien seiner Gesundheitsdaten. Bei der LifeSensor Gesundheitsakte, die im Jahr 2000 als eine der ersten Akten in Deutschland eingeführt wurde, kann der Arzt die relevanten Informationen direkt aus seinem Praxiscomputer in die Gesundheitsakte übertragen. Wo das noch nicht geht, faxen der Patient oder sein Arzt die medizinischen Dokumente in die Akte, laden sie hoch oder geben sie über eine Webseite einfach ein. So kann der Patient bei Bedarf die gesammelten Informationen seinen Ärzten und Apothekern jederzeit und überall digital zur Verfügung stellen. Damit verbessert er deren Informationsbasis, so dass sie ihre Therapie besser an den Gesundheitszustand ihres Patienten anpassen können. Weil die

Daten in der Akte oft direkt von anderen Ärzten stammen, enthalten die Dokumente exakt die Informationen, die der Arzt erwartet. So entfällt die zeitraubende Suche nach früheren Aufzeichnungen, Arztbriefen oder Röntgenbildern bei anderen Ärzten und Kliniken. Auch Patientenaufzeichnungen sind in der Akte eindeutig erkennbar und tragen zur Information des Behandlers bei. Statt „ich nehme morgens immer so eine weiße, längliche Tablette wegen meines Blutdrucks“ erhalten Arzt und Apotheker aus der Akte z.B. die Auskunft „Hypertonie: 1 x 28,5 mg Blopress Plus (16 mg Candesartan plus 12,5 mg Hydrochlorothiazid)“. Anhand der präzisen Medikamenteninformationen und Diagnosen in der Gesundheitsakte können Apotheker schnell und automatisiert überprüfen, ob der Kunde weitere Medikamente einnimmt, die die Wirkung der neuen Arznei aufheben oder unerwünscht verstärken oder ob er das neu verordnete Mittel wegen einer chronischen Krankheit vielleicht gar nicht einnehmen sollte – ein hervorragender Kundenservice und ein wichtiger Beitrag zur Steigerung der Arzneimittelsicherheit.

In der LifeSensor Akte ist auch ein Notfalldatensatz enthalten, der durch einen speziellen Zugriffscode auf einer Notfallkarte geschützt ist. Der Code ermöglicht dem behandelnden Notarzt den einmaligen Zugriff auf die lebenswichtigen Notfalldaten. Aber die Gesundheitsakte unterstützt ihren Besitzer auch dabei, Notfälle erst gar nicht auftreten zu lassen: Automatisch erinnert sie ihn an fällige Impftermine oder wichtige Vorsorgeuntersuchungen und unterstützt bei der aktiven Krankheitsprävention.

Spezielle Zusatzakten unterstützen auf Wunsch den Nutzer bei seinen individuellen Präventionsaktivitäten oder beim Management chronischer Erkrankungen. Derzeit steht z.B. LifeSensor Fitness bereit, der ein optimal auf den individuellen Gesundheitszustand und die persönlichen Ziele zugeschnittenes Training ermöglicht. Zukünftig sind weitere Zusatzakten, z.B. für Ernährung oder Diabetiker geplant.

Seit Juni 2005 ist die LifeSensor Gesundheitsakte zusammen mit der ICW Gesundheitskarten-Lösung in einem Feldtest in Walldorf im Einsatz. So stellt der eHealth-Spezialist sicher, dass das Zusammenspiel zwischen der Gesundheitsakte und der zukünftigen Gesundheitskarte optimal funktioniert. Hervorragend bewährt hat sich der Einsatz von LifeSensor bereits für den bayerischen Patient-Partner-Verband (PPV), an dem rund 350 Ärzte und weitere medizinischen Dienstleister beteiligt sind. 2006 konnte der PPV in der Praxisnetzstudie der Universität Erlangen in den Bereichen IT und Kommunikation bewertet werden und wurde als eines der führenden Praxisnetze in Deutschland und der Schweiz beurteilt.

## **5. Online-Informationsdatenbank zur Informationsgewinnung – Anwendungsbeispiel Hilfelotse Online“**

Die Online-Datenbank "Hilfelotse" wurde in dreijähriger Entwicklungsarbeit seit 1995 in Berlin vom Projektträger Albatros e.V. mit Fördermitteln

des damaligen BMG aufgebaut und stellt aus Sicht von Experten eine technisch ausgereifte und hinsichtlich der Systematik der Informationsstruktur optimales Beratungs- und Kommunikationsinstrument dar. Pflegestützpunkte. Die Datensätze sind u.a. nach den Kriterien Trägerschaft, Institution, Leistungsarten und –profil systematisiert. Zielgruppen, Lage und Zugangsformen sowie spezifische Merkmale der Einrichtung sind flexibel recherchierbar, wodurch eine bedürfnis- und zielorientierte Recherche und Leistungsvermittlung ermöglicht wird.

In der Bundesrepublik wächst insbesondere nach der Einführung der Pflegeversicherung 1995 der Beratungs- und Koordinierungsbedarf für die ambulante Betreuung von Patienten. Zumeist ältere oder chronisch kranke Patienten, aber auch Behinderte sind auf eine abgestimmte und qualitätsgesicherte Versorgung angewiesen, um möglichst lange und möglichst autonom in den eigenen vier Wänden leben zu können. Koordinierungsstellen erfüllen hier die Aufgabe, Leistungen zu recherchieren, für den Hilfebedürftigen individuell zu erschließen, maßgeschneiderte Hilfspakete zusammenzustellen und die unterschiedlichen Leistungsangebote zu koordinieren. Pflegestützpunkte. Im Mittelpunkt steht aber nicht nur die Bereitstellung von Informationen über den Versorgungsmarkt, sondern auch die Bewertung der einzelnen Leistungsangebote mit Blick auf die Bedarfs- und Bedürfnislage des Klienten. Der immer komplexer werdende Angebotsmarkt von sozialen und gesundheitlichen Hilfen verlangt eine sehr differenzierte Leistungsübersicht, die den Koordinierungs- und Beratungsstellen zur Verfügung gestellt werden müssen. In der Beratungspraxis sind oftmals Hilfesuchende anzutreffen, die nur wenige Kenntnisse über die verschiedenen Leistungsangebote, deren Finanzierung und deren Zielsetzung haben. Meist liegen auch starke kognitive oder intellektuelle Einschränkungen sowie erheblicher Hilfebedarf vor.

Die Koordinierungsstellen wiederum sind sehr unterschiedlich strukturiert und organisiert. Dies betrifft sowohl die Trägerschaft, den Professionalisierungsgrad und die Qualifikation der BeraterInnen, die Zielgruppensetzung und die finanzielle Ausstattung. Teilweise haben die Koordinierungsdienste Projektcharakter und stehen unter dem Legitimationsdruck gegenüber öffentlichen Geldgebern. Die Koordinierungs- und Beratungsleistung lassen sich nur schwer leistungsgerecht monetär kalkulieren, ihr Mehrwert ist nur schwer einzuschätzen, da die Leistungsziele im Rahmen von Case Management eher langfristig angelegt sind.

Was leistet der Hilfelotse?

Bei vielen Koordinierungsstellen sind knappe Personalressourcen anzutreffen, die mit wachsendem Aufwand an Case Management eine hohe Arbeitsverdichtung erzeugen. Primär richtet sich der Hilfelotse als Datenbanksystem auf Basis des APS-Modells (Application Service Provider) nach folgenden Aspekten:

- Vereinfachung der Recherchearbeit und Verminderung des administrativen Aufwands bei der Beratungs- und Koordinierungsarbeit
- Förderung der Professionalität durch Verfügbarkeit qualitativer Leistungsangebote
- differenzierte Leistungstiefe mit Blick auf die wachsende Individualisierung von Klientenbedürfnissen
- Unterstützung der Kommunikation zwischen den verschiedenen Beratungs- und Koordinierungsstellen, z.B. nach einer Krankenhausentlastung eines Patienten zwischen Sozialdienst des Krankenhauses und der Koordinierungsstelle für die zukünftige ambulante Versorgung
- Aktuelle Recherche über Angebote, Zielgruppen, aktuelle Verfügbarkeiten bzgl. zeitlicher Erreichbarkeit und Leistungskapazität, Zugangswege, Barrierefreiheit etc.
- Unterstützung bei der gezielten Beratung des Klienten z.B. durch die Weitergabe von Angebotsübersichten
- Unterstützung des Klienten beim Auswahlprozeß durch die Präsentation von spezifischen Leistungsmerkmalen der Anbieter (Qualitätskriterien)

Das System ist so ausgelegt sein, das jede berechnigte Organisation zum eigenständigen Betrieb in der Lage ist. Die Software kann also sowohl durch die Computer Manufaktur als ASP (Application Service Provider) betrieben werden, als auch eigenständig durch jede der beteiligten Institutionen auf einem eigenen Server.

Jedem katalogisiertem Suchschlagwort im Thesaurus muss eine Reihe von Synonymen zugeordnet werden können. Wer also in einer freien Suche (Volltext) z.B. nach dem Begriff „Fußpflege“ sucht, muss auch den eigentlich als Hauptbegriff verschlagworteten Begriff „Pediküre“ finden. Für die Pflege diese Thesaurus inkl. der Synonymtabellen ist die jeweilige Organisation verantwortlich. Bei der Installation des Systems wird ein Grundwortschatz (Hilfelotse-Thesaurus von Albatros) vorinstalliert. Synonyme könnten auch für die Korrektur von offensichtlichen Schreibfehlern / unterschiedlichen Schreibweisen eingesetzt werden

## **6. Gesundheitsportale, Telematikplattformen und Anwendungen für Konferenzsysteme**

Am Beispiel der Telematikplattform MedStage kann veranschaulicht werden, welche Möglichkeiten im Rahmen der Telemedizin und Telecare für chronische kranke und multimorbide Patienten bestehen. MedStage versteht sich als eine gesundheitsbezogene Dienstleistungsplattform über die



die verschiedenen Akteure des Gesundheitswesens wie Ärzte, Apotheker, Pflegedienste, Therapeuten und sonstige niedrigschwellige Anbieter kommunizieren können. Ein interessantes Anwendungsbeispiel ist die Betreuung von Patienten mit Glaukom, denen durch die telematische Selbst-Tonometrie in der Regel ein Krankenhausaufenthalt zur Überprüfung des Augeninnendruckes erspart bleibt. Die Messergebnisse werden über einen digitalen Assistenten (Palm-Pilot) durch den Patienten zu Hause oder von unterwegs unmittelbar eingegeben und auf die Dienste-Plattform MedStage übertragen. Auf der Grundlage moderner Kommunikationsleitungen (ISDN) sind diese Befundwerte problemlos transferierbar und werden vor Ort durch ein medizinisches Team ausgewertet. Die ersten Erfahrungen hiermit hat ein großes Praxisnetz mit über 170 Ärzten in Nürnberg ab 1998 gesammelt und dann begonnen diese Anwendung auf andere Behandlungsformen auszuweiten. Für den Dienstleistungsanbieter Siemens, vergleichbar wie die Computermanufaktur beim Hilfelotsen, organisiert alle Anwendungen als Healthcare Application Service Provider. Die unterschiedlichen Angebote erstrecken sich von Disease Management, speziellen Screeningverfahren der Telekonsultation/Televisite, Telecare-Angeboten und entsprechenden Forschungsaufgaben. Im Unterricht wurde der spezielle Entwicklungsansatz vom Design über die Implementierung bis zum entsprechenden Providing durch Siemens aufgezeigt. Dadurch wurde deutlich, welche umfangreichen Tätigkeiten für einen Healthcare-Provider auf der Basis von Telematik angeboten werden, was zusätzlich zu neuen beruflichen Anforderungen führt. In dem Zusammenhang wurden auch die entsprechenden Schnittstellenprobleme im Gesundheitswesen aufgegriffen und die möglichen Promotoren, aber auch die entsprechenden – teils politischen - Widerstände erläutert. An der Anwendung selber wird auch der Unterschied von Disease- und Case Management deutlich. Während das Case Management einen individuellen nachhaltigen Betreuungsansatz des einzelnen Versicherten durch Telematikangebote ermöglicht, sind z.B. über Screening-Verfahren oder über das Monitoring entsprechende kollektive Betreuungsprogramme im Sinne von Disease Management anzusetzen. Mittlerweile arbeiten alle Krankenkassen nach Einführung der Betreuung von chronisch Kranken mit derartigen Informationsplattformen. Hierbei haben die Mitarbeiter der Krankenkasse entsprechende Tasks pro Versicherten abzuarbeiten und steuern die Versorgung entweder durch Direktanrufe oder durch Terminmanagement. Ein derartiges Prozessmanagement stellt für die Krankenkassen selbst eine große Herausforderung dar, die mittlerweile auch an spezielle Dienstleister transferiert wird. Diese haben dann die Möglichkeit für den jeweiligen eingeschriebenen Versicherten der Krankenkasse ein lückenloses Patientenmonitoring durchzuführen. Die Befunddaten stammen dann von den jeweiligen Versicherten über die Sensorik beim Versicherten.

## **7. Das EU-Projekt Dreaming**

### **Zielsetzung**

Ein vergleichbares Modell stellt Dreaming dar, das EU-Pilotprojekt für die Anwendung spezieller Monitoringsysteme für ältere Menschen, um so auch für diese Zielgruppen, die teilweise nicht krank sondern eher hilfebedürftig sind, entsprechende sowohl sensorische wie auch haushaltstechnische Dienstleistungen anzubieten. Das Projektvolumen umfasst insgesamt 5,5 Mio. Euro für sechs europäische Länder einschließlich der Bundesrepublik (Berlin als Standort). Hierbei erfolgt auch eine entsprechende Begleitstudie, wo Kriterien und Indikatoren, wie z.B. Krankenhausfrequenz oder Besuchshäufigkeit von niedergelassenen Ärzten oder erweiterte klinische Indikatoren, wie z.B. die Veränderung des Krankheitsstatus, erfasst werden. Die EU erhofft sich hierdurch eine Verbesserung des Gesundheitszustandes der älteren Bevölkerung in Europa.

### **Projektträger und Teilnehmernetzwerk**

Das Pflegewerk Berlin ist eine Unternehmensgruppe für ambulante, teilstationäre und vollstationäre Versorgung von älteren und pflegebedürftigen Menschen mit insgesamt über 1.000 Mitarbeitern und über 1.400 Patienten in der Betreuung. Pflegewerk ist auch engagiert bei der Umsetzung von neuen Versorgungsformen im Gesundheitswesen, z.B. im Rahmen der integrierten Versorgung gem. § 140 a-d SGB V und der hausarztzentrierten Versorgung. Das Projektteam umfasst neben dem Projektleiter einen Koordinator, die ärztliche Leitung, die Verwaltungsleitung sowie zwei Mitarbeiter für den technischen Support und die entsprechenden Mitarbeiter für die Projektumsetzung. Grundlage ist die technische Spezifikation im Rahmen des eigenen IT-Netzwerkes.

### **Telematikprovider**

Technikanbieter ist die Health Insight Solutions (HIS). Diese hat ein umfassendes und innovatives Telemonitoring-System entwickelt, das sich insbesondere für den Einsatz im häuslichen Umfeld eignet. Es zeichnet sich durch seine Benutzerfreundlichkeit, Sicherheit und Flexibilität aus. Gleichzeitig lässt es sich einfach in bereits bestehende Versorgungsstrukturen und Netzwerke einbinden und eignet sich somit optimal für Sozial- und Pflegestationen, Wohnbaugesellschaften sowie Betreuungseinrichtungen. Die Studie integriert vier Anwendungen, die bislang bundesweit meist isoliert in Einzelprojekten zum Einsatz kamen: Vitalsensoren für die Messung von Gesundheitsparametern, Umfeldsensoren für den Schutz des Patienten in den eigenen vier Wänden, ein TV-gestütztes Telekommunikationssystem zur Verbesserung der sozialen Beziehungen und ein auch außer Haus zu nutzendes Hausnotrufdienstsystem, das zusätzlich als Sturzsender und Reminder für die Arzneimitteltherapie dient. Das System wird datentechnisch

durch das HIS Portal als webbasiertes Informationsmanagementsystem unterstützt. Die Übertragung der Daten der verschiedenen, individuell auf bestimmte Krankheits- und Risikobilder zusammenstellbaren, kabellosen Sensoren erfolgt über die HIS Central Unit, die sich beim Teilnehmer in seiner Wohnung befindet. Es können sowohl sog. Vitalsensoren, wie Blutdruckmessgerät, Waage, etc. als auch Umfeldsensoren wie Wassermelder, Raumtemperaturfühler, usw. angeschlossen werden. Mit der Mobil-Option wird die Integration zusätzlicher verschiedener Notrufsysteme ermöglicht, so dass in Notfällen schnelle Hilfe sowohl innerhalb, als auch außerhalb der Wohnung gewährleistet ist. Die HIS Central Unit ist ein technisches Multi-Talent im Rahmen der Telematik. Sie lässt sich ohne Aufwand im Wohnumfeld des Nutzers integrieren und legt sich beim ersten Starten automatisch im HIS Portal an. Somit können durch die Nutzung verschiedener kabelloser Vital- und Umfeldsensoren die Messungen empfangen werden. Ebenso flexibel ist die Central Unit in der Wahl der Übertragungswege. Je nach infrastruktureller Voraussetzung und Wunsch können die Daten via GPRS, Telefon, DSL usw. an das HIS Portal gesendet werden. Die Central Unit verfügt über eine Sprachausgabe, die beim Messvorgang behilflich ist und eine erfolgreiche Messung bestätigt. Die empfangenen Messdaten werden automatisch an das HIS Portal übertragen und stehen dort autorisierten Personen zur Einsicht zur Verfügung.

Das HIS Portal stellt die zentrale, innovative und webbasierte Telemonitoring-Plattform des HIS Systems dar. Sie ermöglicht eine einfache und anwenderfreundliche Verwaltung der am Monitoring teilnehmenden Personen, der Wohnungen und der eingehenden Messdaten, z.B. durch ein Callcenter, die Sozialstationen, ein Service-Center, etc. Die Messdaten der Vital- und Umfeldsensoren werden grafisch dargestellt und stehen für weitere Analysen zur Verfügung. Bei der Verletzung individuell eingestellter Grenzwerte sendet das System automatisch Benachrichtigungen via E-Mail oder SMS an die jeweils autorisierten Personen. Das HIS Portal bietet zusätzlich ein Konfigurationsmanagement für die ausgelieferten Systeme. So können Organisationen und Institutionen die ausgelieferten Geräte verwalten und neue Monitoring-Systeme anlegen.

### **Begleitforschung**

Die DREAMING-Studie erstreckt sich über einen Zeitraum von insgesamt 30 Monaten. In Berlin sollen insgesamt 60 Probanden teilnehmen, davon gehören 30 Teilnehmer zur Studiengruppe, in deren Wohnungen die technische Ausstattung installiert wird. 30 weitere Teilnehmer Senioren werden zur Kontrollgruppe gehören, in deren Wohnungen keine zusätzliche Technik installiert wird. Wer kann an der Studie teilnehmen?  
Das Projekt ist offen für ältere Patienten, die älter sind als 65 Jahre und an einer der folgenden Erkrankungen leiden: Herzinsuffizienz, Diabetes oder COPD.

Zu den Gesundheitsparametern, die mit Hilfe der Technik erfasst werden können, gehören z.B. Blutdruck, Puls, die Sauerstoffsättigung des Blutes oder der Blutzuckerwert. Sogar ein EKG kann abgeleitet werden, ohne dass es nötig ist, das eigene Zuhause zu verlassen. Die gemessenen Werte werden über eine Datenleitung an das Koordinierungsbüro von Pflegewerk weitergeleitet und, in regelmäßigen Abständen auch an den Hausarzt. In Notfällen kann sofort Hilfe gerufen werden. Wie häufig am Tag Werte gemessen und weitergegeben werden, hängt von Gesundheitszustand der Teilnehmer und von der Grunderkrankung ab. Diese werden gemeinsam mit dem Hausarzt abgestimmt. Neben Ihren Gesundheitswerten werden in der Wohnung der Teilnehmer zur Verbesserung der persönlichen Sicherheit auch wichtige Umgebungsparameter gemessen, dazu gehört z.B. ein Brandmelder oder ein Feuchtigkeitsfühler bei einer möglichen Überschwemmung. Alle Geräte sind nicht größer als eine kleine Handtasche und können frei und auch fast unsichtbar nach den Wünschen der Teilnehmer installiert werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, über den Fernseher bildgestützte Gespräche (Telekommunikation), z.B. mit Verwandten und Bekannten abzuhalten. All diese technischen Einrichtungen und Geräte sind einfach zu bedienen und besonders auf die Bedürfnisse insbesondere von älteren Teilnehmern abgestimmt. Die technische Ausstattung soll nicht dazu dienen, die persönlichen Kontakte mit Hausarzt oder z.B. Pflegediensten zu ersetzen, es soll erreicht werden, bestimmte Parameter einfacher und regelmäßiger zuhause zu erfassen und schneller weiterleiten zu können. Die Betreuung während der Studie weiterhin wie gewohnt von Hausarzt und Pflegedienst ist gesichert.

Über eine gebührenfreie Telefonnummer kann über das Koordinierungsbüro von Pflegewerk rund um die Uhr Unterstützung bei der Bedienung der technischen Geräte angefragt werden. Das Pflegewerk unterstützt die Teilnehmer persönlich vor Ort mit den Projektmitarbeitern bei allen technischen Fragen und eventuellen Störungen.

Im Rahmen der Studie werden medizinische Daten erhoben (z.B. Gesundheitsparameter wie Blutdruck oder Puls). Hierbei hat der Datenschutz oberste Priorität. Durch die Unterschrift des Teilnehmers auf der Einwilligungserklärung erklärt sich dieser damit einverstanden, dass die personenbezogenen Daten zum Zweck der o.g. Studie erhoben und verarbeitet werden. Personenbezogene Daten sind z.B. Name, Geburtsdatum, Adresse, die Daten zum Gesundheitsstatus, Grunderkrankung oder andere persönliche Daten, die während der Teilnahme an der Studie oder bei einer der Folgeuntersuchungen erhoben wurden.

Vor, während und nach der Studie werden die Teilnehmer ergänzend mit Hilfe eines Fragebogens zu Ihrer Lebensqualität befragt.

Die personenbezogenen Daten werden für die Studie anonymisiert verschlüsselt, so dass aufgrund der Verschlüsselung nicht auf die Identität des Studienteilnehmers zurückgeschlossen werden kann. Die Daten

werden somit gemäß den strengen Auflagen des Bundesdatenschutzgesetzes im Rahmen dieses Projektes gesichert.

Das DREAMING-Projekt wurde vor Beginn von der Ethikkommission des Universitätsklinikums der Charité Berlin begutachtet und für unterstützenswert befunden.

#### Kontakt

Dr. Georgios Giannakopoulos

Pflegewerk Berlin

Wisbyerstraße 16/17

12623 Berlin