

Herausforderungen und Ansätze in der Weiterbildung zu assistierenden Technologien in der Pflege am Beispiel der Wundversorgung

Nicole Egbert, Ursula Hübner

Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen
Hochschule Osnabrück
Postfach 19 40
49009 Osnabrück
n.egbert@hs-osnabrueck.de
u.huebner@hs-osnabrueck.de

Abstract: Assistierende Technologien versprechen Probleme des demographischen Wandels abzufedern. Für deren Einführung in den Markt spielen Weiterbildungsmaßnahmen für Entscheider und Nutzer eine wichtige Rolle. Dies gilt auch für die Anwendung von assistierenden Technologien in der Versorgung von Menschen mit chronischen Wunden. Im Rahmen des vom BMBF geförderten Verbundprojektes MHH-QuAALi werden Module zu „Telehealth und chronische Wunden“, „Monitoring des Wundzustands“, „Monitoring des Gesundheitszustands“ und zum „Geschäftsmodell Wundversorgung“ entwickelt. Sie richten sich vorrangig an die Entscheider auf der Ebene der an der Wundversorgung beteiligten Personen, insbesondere an leitende Pflegekräfte. Die Module werden Bestandteil von Studienprogrammen der Hochschule Osnabrück sowie von Weiterbildungsangeboten verschiedener Träger.

1 Einleitung: Was bedeutet demographischer Wandel?

Der demographische Wandel in Deutschland wird in den nächsten Jahrzehnten einen nachhaltigen Einfluss auf das Gesundheitswesen haben. Bedingt durch den demographischen Wandel wird die Zahl der Pflegebedürftigen in den kommenden Jahren stark ansteigen. Hochrechnungen gehen davon aus, dass im Jahr 2060 ca. ein Drittel der Bevölkerung älter als 65 Jahre alt sein wird. Besonders bei den Hochbetagten wird die zunehmende Alterung der Gesellschaft deutlich. Von aktuell ca. 4 Millionen Menschen über 80 Jahre geht man im Jahr 2060 von 9 Millionen aus. Dem gegenüber steht ein Rückgang der Zahl junger Menschen unter 20 Jahre von 16 Mio. auf ca. 10 Mio. in den nächsten fünfzig Jahren [St09]. Diese Entwicklung hat auch zur Folge, dass die Zahl der Erwerbstätigen immer weiter sinkt, somit auch die Zahl der Pflegekräfte. Der bereits bestehende Fachkräftemangel in der Pflege könnte sich weiter verschärfen. Die Verschiebung der Altersstruktur hat ebenfalls zur Folge, dass der Anteil der pflegenden Angehörigen weiter abnehmen wird. Die Zunahme der Pflegebedürftigkeit spiegelt sich

auch in den Zahlen der Pflegestatistik [St11] wieder. Innerhalb von zwei Jahren stieg der Anteil der Pflegebedürftigen in Deutschland um 4% auf 2,34 Mio. im Dezember 2009. Im Vergleich zum Jahr 1999 hat sich die Zahl um 16% erhöht. Mehr als zwei Drittel (1,62 Mio.) der pflegebedürftigen Personen werden zu Hause betreut. Davon werden gut 1,07 Millionen ausschließlich durch Angehörige gepflegt, 555.000 zusammen mit oder durch ambulante Pflegedienste.

Technischen Assistenzsystemen wird das Potenzial zugesprochen, diese Entwicklungen abzufedern. Unter der Begrifflichkeit Ambient Assisted Living - kurz AAL – werden dabei Konzepte, Produkte und Dienstleistungen zur Erhöhung der Lebensqualität unterstützungsbedürftiger Menschen in allen Lebensabschnitten verstanden. Neue Technologien sollen dem Menschen so lange wie möglich ein selbstbestimmtes Leben in ihrer vertrauten Umgebung ermöglichen. AAL wird dabei häufig ausschließlich auf die Unterstützung älterer Menschen bezogen. Die demographische Entwicklung mit der Folge der Zunahme des Anteils der älteren Bevölkerung sowie immer mehr allein lebender Menschen wird hier argumentiert. Assistierende Technologien müssen aber in einem weiteren Sinne verstanden werden, nämlich zur Unterstützung und Gewährleistung von Unabhängigkeit, Lebensqualität und Teilhabe am Leben für alle Betroffenen – junge wie alte. Dies schließt auch die Unterstützung von Arbeitstätigkeit ein [EF10].

Die Einsatzfelder von AAL-Technologien umfassen die Bereiche Gesundheit und Wohlbefinden, Sicherheit und Privatsphäre, häusliches Umfeld sowie soziales Umfeld [BV11]. Im Bereich Gesundheit und Wohlbefinden spielt z.B. Telemedizin insbesondere Teleüberwachung eine wichtige Rolle, gerade im Bereich der Überwachung bei chronischen Erkrankungen [Wi10].

2 Assistierende Technologien als Antwort auf den demographischen Wandel

2.1 Viele AAL Projekte – wenig AAL Produkte

Im Bereich der assistierenden Technologien gibt es eine Vielzahl von Forschungs- und Entwicklungsprojekten, aus denen einige Prototypen hervorgegangen sind, jedoch bisher nur wenige konkrete Lösungen und kaufbare Produkte [BV12]. Ein Beispiel für ein Assistenzsystem, das flächendeckend in Deutschland verfügbar ist, ist der Hausnotruf. Diesen gibt es bereits seit über 20 Jahren und wird aktuell bei ca. 400.000 Nutzern eingesetzt [Kr10]. Projekte existieren z.B. im Bereich Gesundheit und Wohlbefinden zur motorischen Unterstützung von Patienten. Zum Erhalt der körperlichen Fitness von älteren Menschen ist hier z.B. das Projekt Long Lasting Memories zu nennen, in dem eine Plattform entwickelt wurde, die u.a. Trainingskomponenten für physische Fitness in betreuten Wohnprojekten anbietet [Hla10]. Weitere Projekte in diesem Bereich stellen „Pamap – Digitaler Fitnesscoach für Senioren“ [SS11] sowie der Fitnessbegleiter für Senioren des Fraunhofer Institutes dar [RFA10]. Die Universität Bremen hat den Rollstuhl ROLLAND entwickelt, der nachlassende kognitive und physische Fähigkeiten durch Sicherheits-, Fahr- und Navigationsassistenten kompensiert. Diese Eigenschaften werden zudem auf einen Rollator, den INTELLIGENT-WALKER übertragen, so dass

auch dieser mit zunehmenden motorischen Einschränkungen weiter verwendet werden kann [Kr09].

2.2 Wundversorgung als bedeutsames Anwendungsszenario

Im Bereich der Wundversorgung spielt Telemonitoring als ein Teilgebiet von AAL eine wichtige Rolle. Gerade im Bereich der chronischen Erkrankungen kann Telemonitoring einen großen Nutzen haben. Patienten können in ihrer eigenen Wohnung von Spezialisten überwacht werden. Fahrtkosten werden dadurch sowohl für den Patienten als auch für den Behandler reduziert. Eine Verschlechterung des Gesundheitszustandes kann frühzeitig erkannt, Krankenhausaufenthalte dadurch vermieden und letztlich so die Kosten der Gesundheitsversorgung gesenkt werden [Ma11].

In Deutschland leiden ca. 3-4 Mio. Menschen an einer chronischen Wunde des Typs Dekubitus, Diabetisches Fußsyndrom oder Ulcus cruris. Eine Wunde wird als chronisch bezeichnet, wenn sie unter Therapie nach 4-12 Wochen noch keine Heilung zeigt. Die geschätzten Kosten für die Behandlung dieser Wunden liegen bei 3 Mrd. Euro pro Jahr [SOP09]. In der Behandlung chronischer Wunde liegt eine Herausforderung in der einrichtungsübergreifenden Versorgung der Patienten. So sind an der Wundbehandlung Krankenhäuser, Hausärzte, niedergelassene Fachärzte (Diabetologen, Chirurgen, Dermatologen, Angiologen u.a.), Alten- und Pflegeheime, ambulante Pflegedienste und Home Care Versorger (Wundexperten) beteiligt.

Chronische Wunden treten vorwiegend bei älteren Menschen auf, der demographische Wandel wird somit auch eine Zunahme der Anzahl chronischer Wunden zur Folge haben und die Ausgaben in der Gesundheitsversorgung stark ansteigen lassen. Für den Patienten selber sind die Wunden sehr schmerzhaft und stellen eine Behinderung und auch Einschränkung der Lebensqualität dar. Sie sind oft in ihrer Mobilität eingeschränkt, was eine ambulante Behandlung erschwert. Telehealth ermöglicht eine Begutachtung der Wunde und Überwachung des Heilungsverlaufs durch einen Spezialisten im eigenen Zuhause oder auch einer Pflegeeinrichtung. Die Wundversorgung und auch eine Prävention der Entstehung von chronischen Wunden können so verbessert werden [Bo07].

Telemedizinische Lösungen haben weitestgehend die vier Akteure Patient, Arzt, Pflegekraft und Wundexperte involviert [CI08]. Eine Telekonsultation kann auf unterschiedliche Arten erfolgen. Eine Möglichkeit ist die Telekonsultation mit Hilfe eines Handys mit integrierter Kamera. Die Pflegekraft nimmt mit dem Handy ein Foto auf und kann dieses dann direkt an einen PC oder ein anderes Handy senden, so dass der behandelnde Arzt oder Wundspezialist Zugriff hat und eine direkte telefonische Interaktion mit der Pflegekraft und dem Patienten möglich ist [Br05]. Eine direkte Interaktion ist ebenfalls möglich bei der Nutzung eines Videokonferenzsystems zur Wundbegutachtung. Diese Art von Telekonsultation wird in erster Linie in stationären Einrichtungen durchgeführt. Die Wunde des Patienten wird durch eine Pflegekraft mit Hilfe einer tragbaren Kamera aufgenommen, Video und Audio werden so übertragen. Die Wundexperten auf der anderen Seite der Videokonferenz haben die Möglichkeit, durch Anweisungen an die Pflegekraft verschiedenen Blickwinkel der Wunde zu erhalten [Ga01].

Eine Möglichkeit der Telekonsultation, bei der keine unmittelbare Interaktion möglich ist, ist die sogenannte store-and-forward Technik. Die Pflegekraft nimmt hier mit einer Digital- oder Handycamera ein Foto der Wunde auf und lädt dieses dann über einen Computer auf eine zentrale Datenbank hoch. Der Wundspezialist hat über eine passwortgeschützte Internetseite Zugang zu den Fotos und anderen Wunddaten und kann auf dieser Grundlage seine Wundbewertung durchführen [Lo02].

In der Wundversorgung ist aber nicht nur die Überwachung der Wunde selber wichtig. Gerade beim diabetischen Fußsyndrom spielt die Überwachung der Blutzuckerwerte, des Blutdrucks und der Temperatur eine große Rolle. Das Monitoring dieser Parameter kann dabei helfen, das Risiko der Entstehung solcher Wunde zu verhindern. In einem polnischen Projekt wurde eine telemedizinische Softwarelösung für das diabetische Fußsyndrom mit dem Namen TeleDiaFoS entwickelt, die der Patienten selber bedienen kann. Mit Hilfe eines Scanners macht der Patient eine Aufnahme von seinem Fuß und das Bild wird via Internet auf eine Datenbank hochgeladen. Die Software arbeitet auch mit Telemonitoringsystemen zur Blutzucker- und Blutdruckmessung zusammen. Der Arzt kann dann von seinem Rechner auf die Daten auf einer Datenbank zugreifen [Fo11].

Der Nutzen und die Durchführbarkeit von telemedizinischen Anwendungen in der Wundversorgung wurden in verschiedenen Studien belegt. Dabei wurde die Wundbewertung mit Hilfe von digitalen Bildern oder Videos mit dem Goldstandard der persönlichen Wundbewertung durch einen Spezialisten verglichen. Die Studien kommen zu dem Ergebnis, dass Telekonsultation eine valides und reliables Instrument zur Wundbewertung ist [Ga01] [Cl08] [Lo02]. Insgesamt kann Telemedizin in der Wundversorgung zu einer Verbesserung der Patientenversorgung beitragen. Durch die Überwachung des Heilungsverlaufes können negative Veränderungen frühzeitig erkannt und somit Verschlechterungen frühzeitig entgegengewirkt werden. Gerade im Zusammenhang mit dem diabetischen Fußsyndrom können so Amputationen vermieden werden, was letztlich auch die Kosten der Gesundheitsversorgung senkt. Den Patienten kann Telemedizin hier ein Gefühl von Sicherheit vermitteln, da regelmäßige Kontakte zu Wundspezialisten möglich werden. Der finanzielle und auch zeitliche Aufwand durch die Fahrten zu ambulanten Untersuchungen wird vermindert [Fo11]. Vor allem in sehr ländlichen Gegenden wird durch Telekonsultation der Kontakt zu Spezialisten ermöglicht und eine Kontinuität der Versorgung gewährleistet [Be09]. Für die Pflegekräfte kann der Einsatz von Telemedizin in der Wundversorgung eine Verbesserung der Fertigkeiten sowie einen Wissenszuwachs und somit eine Qualifikationsverbesserung bedeuten [Ga01] [Cl08]. Wichtig ist es, die verschiedenen Akteure im Umgang mit der Technik zu schulen. Das heißt u.a. auch, dass die Pflegekräfte z.B. mit der richtigen Bedienung einer Digitalkamera vertraut gemacht werden müssen, um qualitativ hochwertige und zur Bewertung ausreichende Fotos erstellen zu können

3 Bedarf an und Herausforderungen in der Weiterbildungen

Die Vielzahl an Forschungs- und Entwicklungsprojekten macht deutlich, dass Bedarf auf diesem Gebiet besteht. Bisher konnten sich die Technologien aufgrund verschiedener Barrieren nicht auf dem Markt durchsetzen. Zu nennen sind hier z.B. eine mangelhafte Integration von Technik und Dienstleistung, hohe Komplexität der Umsetzung für die reale Umwelt, Nutzen der Technologie wird nicht deutlich, Angebote sind nicht hinreichend auf die Zielgruppe abgestimmt, mangelnde Akzeptanz oder Bekanntheit bei den Nutzern. Zur Überwindung solcher Barrieren werden unterschiedliche Lösungsansätze diskutiert. Ein Ansatz ist die Information und Schulung der Akteure, damit diese die verschiedenen Möglichkeiten der Unterstützung kennen lernen und deren Mehrwert erkennen können. Fachkräfte, die direkt mit den älteren Menschen und Patienten interagieren wie Pflegekräfte, müssen im Umgang mit den Technologien geschult sein. Sie müssen in der Lage sein, den Umgang mit der Technik und deren bedarfsspezifischen Einsatz den Patienten oder deren Angehörigen vermitteln zu können [PR12]. Fort- und Weiterbildung ist somit ein wichtiger Erfolgsfaktor für die Überführung der Technologien auf den Markt.

Der Nutzen von AAL-Technologien für kranke Menschen besteht in einer unmittelbaren Unterstützung sowie einer mittelbaren über eine Unterstützung der Pflegekräfte, Physiotherapeuten und pflegenden Angehörigen bei der Betreuung der Patienten. Neben den Berufsgruppen aus dem Pflege- und Gesundheitsbereich spielen im Kontext von AAL auch Berufsgruppen aus Handwerk und Technik eine wichtige Rolle. Hier spielt die Vermittlung von medizinischen, sozialen und gerontologischen, also nicht-technischen Inhalten im Mittelpunkt, während für die Bereiche Soziales und Gesundheit die technischen Inhalte im Vordergrund stehen [Bu09]. Die Heterogenität zwischen den Zielgruppen aber auch innerhalb der Berufsgruppen (z.B. in der Pflege vom Pflegehelfer bis hin zu akademisch Qualifizierten) stellt eine große Herausforderung bei der Konzeption von Fort- und Weiterbildungsangeboten dar. Auch der Genderaspekt spielt hier eine Rolle. Männern wird eher ein Bezug zur Technik zugesprochen als Frauen. Der Gesundheits- und Pflegebereich ist eine Domäne der Frauen.

Bei der Implementation und Adoption von Informations- und Kommunikationstechnologien im Krankenhaus wird Schulung und Training der Anwender schon lange als kritischer Erfolgsfaktor betrachtet [Ba03]. Neben der technischen Kompetenzentwicklung ist aber auch wichtig, die Mitarbeiter auch fachlich weiter zu qualifizieren. So ist bei der Implementierung von Telemonitoring im Bereich der Wundversorgung nicht nur der richtige Umgang mit der Technologie wichtig, die ambulante Pflegekraft muss auch ausreichend fachliche Kompetenz im Bereich der Wundversorgung besitzen [Be09].

Auch für die erfolgreiche Umsetzung des AAL-Konzeptes wird die Existenz von qualifizierten Fachkräften als entscheidender Erfolgsfaktor angesehen. In einer Studie auf Initiative der Arbeitsgruppe Aus- und Weiterbildung in AAL innerhalb der BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL wurde der derzeitige und zukünftige Qualifikationsbedarf in Einrichtungen, die sich mit AAL beschäftigen, ermittelt. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die derzeitigen Kompetenzen und Qualifikationen in den Einrichtungen nicht ausreichend sind, um den künftigen Anforderungen im Bereich assistierender

Technologien gerecht zu werden. Bisher gibt es nur wenige Spezialisten im Bereich AAL. Ein weiteres Ergebnis war, dass die notwendigen Kompetenzen nicht durch neue, qualifizierte Mitarbeiter gedeckt werden sollen, sondern die befragten Einrichtungen auf eine Fort- und Weiterbildung der bereits angestellten Mitarbeiter setzen. Insgesamt wurde der Bedarf an Fort- und Weiterbildungsangeboten herausgestellt [Bu09].

4 Weiterbildung für die Wundversorgung im Rahmen des Verbundprojektes MHH-QuAALi

Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels und dem daraus resultierenden Bedarf an qualifizierten Fachkräften fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Bekanntmachung „Weiterbildung und Zusatzqualifikation im Bereich Altersgerechter Assistenzsysteme – QuAALi“ insgesamt neun Projekte, darunter das Verbundprojekt MHH-QuAALi – Berufliche und akademische Weiterbildung im Bereich AAL [Bm11]. Ziel des Vorhabens ist der Aufbau eines interdisziplinären Weiterbildungsangebotes zu den Einsatzmöglichkeiten von assistierenden Technologien in der ambulanten und stationären Gesundheitsversorgung. Zielgruppen dieses Angebotes sind neben Pflegekräften, medizinisch, therapeutisch und sozial Tätigen auch Personen aus technischen Berufen. Im Rahmen des Projektes wird derzeit ein kompetenzorientiertes Curriculum entwickelt, das auf dem didaktischen Konzept der Verflechtung von Seminaren mit praxisorientierten Lernphasen und multimedialen, webbasierten Lerninhalten basiert. Die Teilnehmer des Weiterbildungsangebotes sollen erkennen können, wie AAL-Technologien die Gesundheitsberufe unterstützen können, wie die Technologien für die Kommunikationen zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen eingesetzt werden und die eigenen Arbeitsprozesse unterstützt werden können. Des Weiteren sollen sie dazu befähigt werden, die Patienten in der Nutzung von assistierenden Technologien anleiten zu können.

Da eLearning im Bereich der Fort- und Weiterbildung eine wichtige Rolle spielt, werden die Lerneinheiten im blended learning Konzept erstellt, d.h. einer Mischung aus Präsenzveranstaltungen und eLearning-Elementen. Das eLearning soll dabei die Präsenzveranstaltungen nicht ersetzen, sondern eine Ergänzung und Begleitung dieser darstellen. Insgesamt wird ein eher niederschwelliges eLearning-Angebot erstellt, das die Teilnehmer hinsichtlich der benötigten technischen Kenntnisse und elektronischen Methoden nicht überfordert. Gerade vor dem Hintergrund heterogener Gruppen, wie es auch bei dem Projekt MHH-QuAALi der Fall ist, ermöglicht eLearning durch Bereitstellung unterschiedlicher Materialien, auf das unterschiedliche Vorwissen der Teilnehmer einzugehen und anzugleichen. Für die Teilnehmer besteht so ein zeit- und ortsunabhängiger Zugang zu den Materialien. Der Einsatz von eLearning-Elementen soll der Wissensvermittlung und Wissensvertiefung sowie der Förderung von Selbstlernkompetenz und Kommunikationsfähigkeit dienen. Darüber hinaus soll die Medien- und Technikkompetenz sowohl der Kursteilnehmer als auch der Lehrenden erweitert werden.

Das Lernmodul „Wundmanagement“ verfolgt innerhalb des Projektes zwei Ziele. Zum einen soll anhand einer für die Pflege hoch relevanten Anwendung gezeigt werden, wie diese mittels Technologie in ihrer Diagnostik und Behandlung beziehungsweise Versorgung verbessert werden kann. Dieser Ansatz stellt bisherige Zugänge auf den Kopf, indem nicht die Technologie, sondern ihre Anwendung im Vordergrund steht. Die Arbeitshypothese lautet, dass darüber ein besserer Zugang zu den Pflegekräften erfolgen kann und damit die Weiterbildungsmaßnahmen insgesamt erfolgreicher sind. Zum anderen soll mittels dieses Lernmoduls eine Grundlage für ein verbessertes Wundmanagement geschaffen werden. In einer Marktanalyse zu IT-Systemen in der Wundversorgung zeigte sich der Bedarf an einer Weiterentwicklung bestehender Systeme in Richtung Telehealth [HFS09], um die oben skizzierten Vorteile zu realisieren.

Das Lernmodul setzt sich aus vier Einzelmodulen zusammen. Zu Beginn werden in dem Modul „Telehealth und chronische Wunden“ die Grundlagen gelegt. Die Teilnehmer werden mit dem Thema Telehealth vertraut gemacht und erkennen, wie die Anwendungen in der Behandlung von Patienten mit chronischen Wunden unterstützend eingesetzt werden können, wo die Vorteile liegen und welcher Nutzen für die Beteiligten gestiftet wird.

Das Konzept der Qualifizierung folgt auch hier den Anforderungen aus der praktischen Anwendung. So wurde eine Liste der in der Wundversorgung erwünschten Messgrößen anhand eines aus medizinischen und pflegerischen Leitlinien entwickelten Informationsmodells [Cr12] extrahiert. Diese bestimmen die einzusetzende Technologie, insbesondere für Telemonitoring-Zwecke. So können Wundgröße, Wundrand, Wundgrund und Wundumgebung mittels bildgebender Techniken, d.h. solcher für die Erzeugung von standardisierten Standbildern und Bewegtbildern, ermittelt werden (Abb. 1). Im Modul „Monitoring des Wundzustandes“ werden der Einsatz und die Handhabung solcher Geräte zusammengefasst. Die Teilnehmer bekommen einen Überblick, welche Kameramodelle und Mobiltelefone mit integrierter Kamera für die Aufnahme von Standbildern in Frage kommen (Mindestanforderungen) und wie die Fotos fachgerecht erstellt werden, um eine Diagnose oder eine klinische Entscheidung zu ermöglichen. Ein standardisiertes Vorgehen ist dabei wichtig, um die Vergleichbarkeit der Fotos zu ermöglichen. Dabei wird den Kursteilnehmern vermittelt werden, dass eine Bilderstellung im Rahmen von Telehealth größere Ansprüche an die Bildqualität stellt, als im Rahmen einer ad hoc Dokumentation – wie sie die derzeitige Praxis ist. Für Bewegtbilder kommen in erster Linie Videokonferenzsysteme in Frage. Auch hier wird ein Überblick über die Anbieter sowie die fachgerechte Handhabung vermittelt. Neben der Handhabung der Geräte wird auch die Übertragung der Daten an den Arzt, Wundspezialisten oder andere Beteiligte thematisiert.

In dem Lernmodul „Monitoring Gesundheitszustand“ geht es um die Vermittlung des Umgangs und die Anwendung von Geräten zur telemetrischen Messung des Blutzuckers, des Gewichts und anderer Größen, die einen Einfluss auf den Heilungsprozess von Wunden besitzen. Gerade in der Behandlung des diabetischen Fußsyndroms als Folgeerkrankung des Diabetes mellitus spielt die Überwachung der relevanten Biosignale eine entscheidende Rolle. Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über die verschiedenen

Einflussfaktoren auf die Wundheilung und ihrer Überwachung per Telehealth. Sie lernen unterschiedliche Systeme und Anbieter kennen.

In dem vierten Lernmodul „Geschäftsmodell Wundversorgung“ wird den Kursteilnehmern aufgezeigt, welche Geschäftsmodelle im Rahmen des Telemonitoring von chronischen Wunden möglich und sinnvoll sind. Es werden die verschiedenen Finanzierungsmodelle innerhalb und außerhalb der gesetzlichen Krankenversicherung (z.B. Integrierte Versorgung §§ 140a ff. SGB V) dargestellt. Die Teilnehmer sollen erkennen können, welcher Nutzen dadurch für die Beteiligten entsteht und wie dieser finanziell dargestellt werden kann.

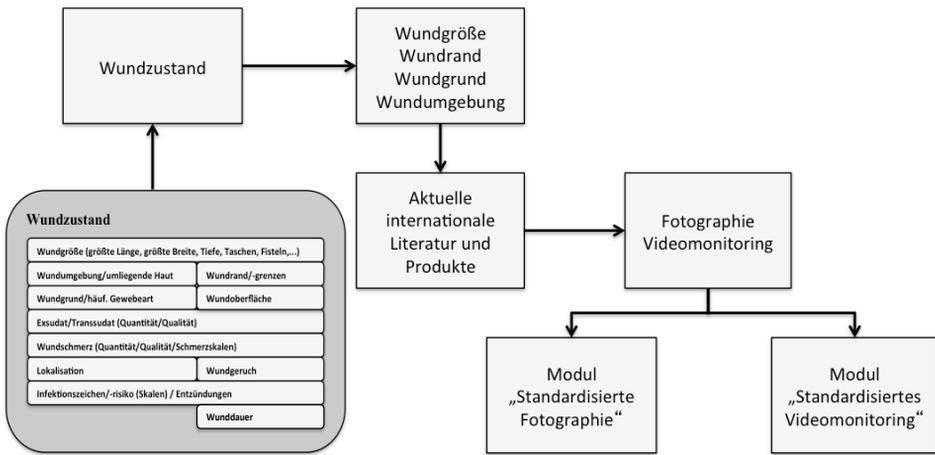


Abbildung 1: Konzept des Moduls „Monitoring des Wundzustands“

Die Teilnehmer sollen die verschiedenen technischen Möglichkeiten in der Wundversorgung kennen lernen. Mit Hilfe von Produktdemonstrationen und praktischen Übungen gewinnen sie einen Überblick über den richtigen Umgang mit den Geräten sowie den gewonnenen Informationen und deren Weiterverarbeitung und Weiterleitung. Damit wird insbesondere in den beiden Monitoring-Modulen, aber letztlich auch in dem Geschäftsprozessmodul, der Einsatz der Technik innerhalb des gesamten Versorgungsprozesses thematisiert. Die Lernmaterialien der einzelnen Module werden den Teilnehmern in einem Lernmanagementsystem online bereitgestellt. Es handelt sich dabei unter anderem um Fachartikel, in denen die Nutzung von Telemonitoring bei chronischen Wunden untersucht wurde. Des Weiteren werden Videos mit Produktdemonstrationen verschiedener Anbieter und auch selbst erstellte Videoanleitungen zur Verfügung gestellt. Externe Experten werden über Videokonferenztechnik in die Veranstaltungen mit eingebunden.

Vor dem Hintergrund der Absicht, über Weiterbildung die Aufnahme und Akzeptanz der entsprechenden Technologie zu fördern, richten sich die Lernmodule gestuft an unterschiedliche Gruppen innerhalb der Pflege. Eine kritische Gruppe stellen die leitenden

Pflegekräfte dar, da sie entscheiden, ob und wie eine Technologie eingeführt wird. In den Lernmodulen sollen sie vorrangig angesprochen werden. Daher richten sich die Inhalte nicht an Details aus, sie sollen vielmehr einen Einstieg vermitteln und eine Einordnung der eingesetzten Technik und ihrer Folgen für die Prozesse aufzeigen. Damit können nicht nur leitende Pflegekräfte von den Inhalten profitieren, sondern alle Entscheider in der Wundversorgung.

Die Entwicklung und Erprobung der Module erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Netzwerk Versorgungskontinuität in der Region Osnabrück e.V. Osnabrück und GewiNet Kompetenzzentrum Gesundheitswirtschaft e.V. Bad Essen, die beide die führenden Gesundheitseinrichtungen der Region, wie Krankenhäuser, ambulante Pflegedienste, Alten- und Pflegeheime sowie Homecare-Versorger umfassen. Eingebunden werden sollen die Module auch in die an der Hochschule Osnabrück angebotenen Bachelor-Studienprogramme Pflegemanagement und Pflegewissenschaft.

Eine weitere Verwertung der Module erfolgt über die Allianz mit TIGER (Technology Information Guiding Education Reform), einer US-amerikanischen Bewegung, die sich die Verbreitung von Technologie und insbesondere Informationstechnologie zur Aufgabe gemacht hat. Mittlerweile gehören 1500 Pflegekräfte TIGER an. TIGER ist seit Mitte 2012 international tätig. Interessant für die Einbindung der Module in TIGER sind die erprobten Maßnahmen zur Mobilisierung und Rekrutierung von Pflegekräften für innovative technologische Themen.

Die nachfolgende Abbildung 2 stellt die kurz-, mittel- und langfristigen Perspektiven der Umsetzung des Fort- und Weiterbildungsangebotes dar.

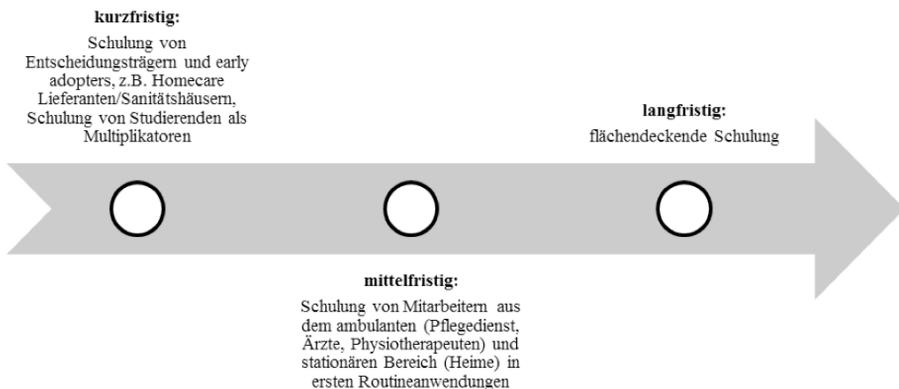


Abbildung 2: Kurz-, mittel- und langfristige Perspektiven des Fort- und Weiterbildungsangebotes

Eine erste Testung des ersten Moduls ist für die zweite Jahreshälfte 2012 geplant.

Der Erfolg der Weiterbildungsmaßnahmen wird sich daran messen lassen müssen, inwieweit sie dazu beitragen, die Barrieren, so wie sie oben diskutiert wurden, abzubauen. Kurzfristig bedeutet das, dass die Module den Teilnehmern der Weiterbildungsmaßnahmen hinsichtlich der Herausforderungen

- 1) Integration von Technik und Dienstleistung,
- 2) Komplexität der Umsetzung für die reale Umwelt,
- 3) Nutzen der Technologie und
- 4) Abstimmung der Dienstleistungsangebote auf die Zielgruppen

eine Antwort geben müssen. Diese Kriterien stellen damit auch die Messlatte für die Evaluation dar. Langfristig wird man prüfen müssen, ob die Bildungsmaßnahmen auch zu einer Veränderung des Verhaltens geführt haben, also ob die Teilnehmer zu Anwendern oder Multiplikatoren wurden.

Danksagung

Das durch das bmbf finanzierte Verbundprojekt „MHH QuAALi – Berufliche und akademische Weiterbildung im Bereich AAL“ ist eine Zusammenarbeit der Medizinischen Hochschule Hannover (Leitung des Verbundprojektes), der Hochschule Hannover, des Braunschweiger Informatik- und Technologie-Zentrums (BITZ) sowie der Hochschule Osnabrück. Wir möchten an dieser Stelle dem bmbf für die finanzielle Unterstützung und allen Projektpartner für die konstruktiven Diskussionen danken.

Literaturverzeichnis

- [Ba03] Ball, M.: Hospital information systems: perspectives on problems and prospects, 1979 and 2002. *International Journal of Medical Informatics* 69 (2003) 83-89.
- [Be09] Berrett, M. et.al.: Challenges faced in implementation of a telehealth enabled chronic wound care system. *Rural and Remote Health* 9: 1154, 2009.
- [Bm11] BMBF: Bekanntmachung „QuAALi“. <http://www.aal-deutschland.de/deutschland/bekanntmachung-quaali>. Zugegriffen 11.04.2012.
- [BO07] Bogie, K.M.; Ho, C.H.: Multidisciplinary Approaches to the Pressure Ulcer Problem. *Ostomy Wound Management* 2007;53(10):26-32.
- [Br05] Braun, R.P. et.al.: Telemedical Wound Care Using a New Generation of Mobile Phones. *Arch Dermatol.* 2005;141:254-258.
- [Bu09] Buhr, R.: Die Fachkräftesituation in AAL-Tätigkeitsfeldern. Perspektive Aus- und Weiterbildung. Institut für Innovation und Technik in der VDI/VDE-IT, Berlin, 2009.
- [BV11] BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL: Ambient Assisted Living (AAL). Komponenten, Projekte, Services. Eine Bestandsaufnahme. VDE Verlag GmbH, Berlin/Offenbach, 2011.

- [BV12] BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL: Ambient Assisted Living – ein Markt der Zukunft. Potenziale | Szenarien | Geschäftsmodelle. VDE VERLAG GMBH. Berlin, Offenbach, 2012.
- [CI08] Clemensen, J. et.al.: Treatment of Diabetic Foot Ulcers in the Home: Video Consultations as an Alternative to Outpatient Hospital Care. International Journal of Telemedicine and Applications, Volume 2008.
- [Cr12] Cruel, E. et.al.: Requirements Engineering für Referenzmodelle mittels eines multimedialen Vorgehensmodells. In: (Mattfeld, D.C.; Robra-Bissantz, S. Hrsg.) MWKI 2012 Tagungsband. Gito Verlag, Berlin, S. 317-327.
- [EF10] Eberhardt, B.; Fachinger, U.: Verbesserte Gesundheit durch Ambient Assisted Living aus globaler, regionaler und lokaler wirtschaftlicher Perspektive. In (Fachinger, U.; Henke, K.-D. Hrsg.): Der private Haushalt als Gesundheitsstandort. Theoretische und empirische Analysen. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 2010. S. 33-60.
- [Fo11] Foltynsky, P. et.al.: A New Imaging and Data Transmitting Device for Telemonitoring of Diabetic Foot Syndrom Patients. Diabetic Technology & Therapeutics. Volume 13, Number 8, 2011, 861-867.
- [Ga01] Gardner, S.E. et.al.: How Accurate Are Chronic Wound Assessments Using Interactive Video Technology? Journal of Gerontological Nursing 2001, 27(1):15-20.
- [HFS09] Hübner, U.; Flemming, D.; Schulz-Gödker, A.: Software zur digitalen Wunddokumentation: Marktübersicht und Bewertungskriterien. Wundmanagement, 2009, 3(6):16-25.
- [HI10] Hlauschek, W. et.al.: Long Lasting Memories – A unified solution for cognitive and physical health an autonomoues living for senior citizens. 3. Deutscher AAL-Kongress, Berlin, 2010.
- [Kr09] Krieg-Brückner, B. et.al.: Technik für Senioren in spe im Bremen Ambient Assisted Living Lab. 2. Deutscher AAL-Kongress, Berlin, 2009.
- [Kr10] Kreikenborn, H. et.al.: „Länger zu Hause leben...“ Wirkungs- und Potenzialanalyse zum Hausnotruf in Deutschland. Weimar, 2010.
- [Lo02] Lowery, J.C. et.al.: Technical Overview of a Web-based Telemedicine System for Wound Assessment. Advances in skin & wound care, July/August 2002, pp. 165-169.
- [Ma11] May, C. et.al.: Integrating telecare for chronic disease management in the community: What needs to be done? BMC Health Service Research 2011; 11:131.
- [PR12] Prilla, M.; Rascher, I.: AAL? Lieber nicht! Eine praktische Betrachtung von Barrieren des Transfers von AAL-Lösungen in den Markt und ihrer Überwindung. 5. Deutscher AAL-Kongress, Berlin, 2012.
- [RFA10] Rulsch, M.; Feilner S.; Arzt, C.: Fitnessbegleiter – Entwicklung eines Trainings-Assistenzsystems für Senioren. 3. Deutscher AAL-Kongress, Berlin, 2010.
- [SS11] Steffen, D.; Stricker, D.: Pamap – Digitaler Fitness-Coach für Senioren. 4. Deutscher AAL-Kongress, Berlin, 2011.
- [St09] Statistisches Bundesamt: Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 12. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden, 2009.
- [St11] Statistisches Bundesamt: Pflegestatistik 2009. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung. Deutschlandergebnisse. Wiesbaden, 2011.
- [Wi10] Wiedeler, M.: Telemedizin in den eigenen vier Wänden – Sicherheit und Komfort durch Ambient Assisted Living. Ringveranstaltung: Die alternde Gesellschaft – Herausforderungen und Chancen. Duisburg, 31.05.2010.