



Krisen und Symptombelastung in der häuslichen Palliative Care Versorgung

Entwicklung eines sensorbasierten Monitoring Systems zur Begleitung von Menschen am Lebensende und zur Entlastung von Angehörigen

Eleonore Arrer, Ulrich Reimer, Edith Maier, Tom Ulmer, Renate Praxmarer, Heiko Hahn und André Fringer (Projektleiter)

Ein Projekt gefördert durch die Gebert RUF Stiftung



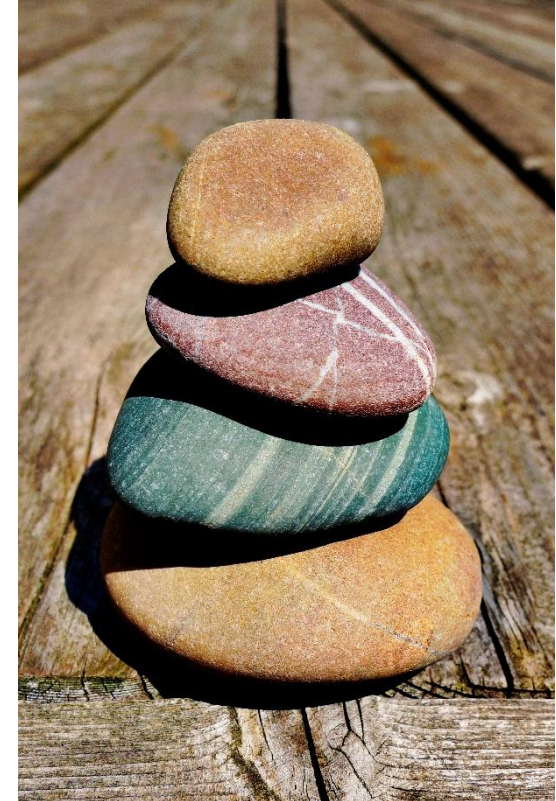
Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften





Welche Zielsetzung hat das Projekt?

- Entwicklung eines Monitoringsystems zur systematischen Symptomkontrolle und zur Erkennung von sich anbahnenden Krisen
 - Präventive Stabilisierung der häuslichen palliativen Versorgungssituationen
 - Vermeidung unkontrollierter Krisenverläufe



Bildquelle: www.ingimage.com



Vorarbeiten

- Vorangegangene Projekte (Expertenbefragung)
- Literaturübersicht (Schwellwerte, Monitoringsysteme)

Symptome und Aspekte, die aus Expertensicht eine häusliche Krise kennzeichnen

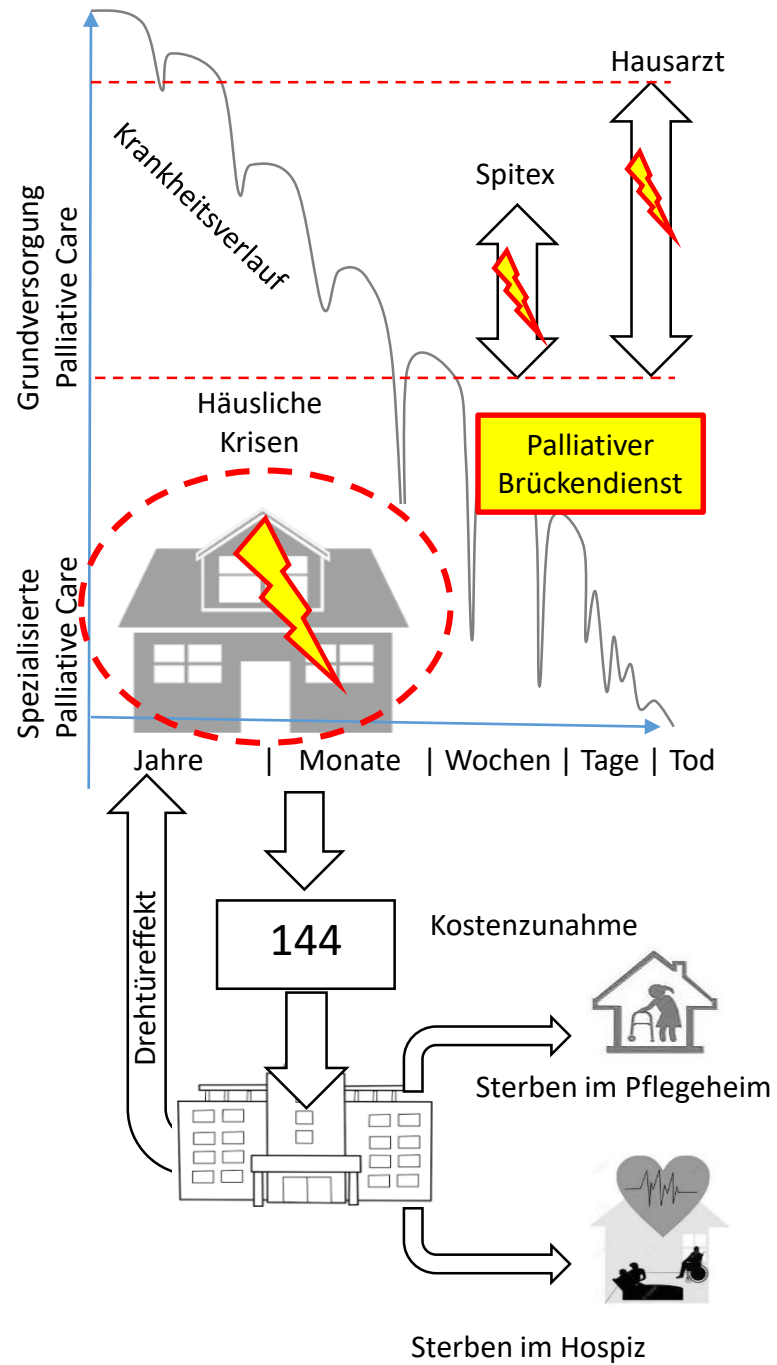
Physisch	Psychologisch	Spirituell	Sozial	Umweltbezogen
• Schmerz	• Angst	• Sinnsuche	• Partnerschaftsbeziehungen	• Logistische Krise
• Magen-Darm	• Autonomieverlust	• Instabilität	• Verkleinerung des sozialen Netzwerkes	• Stadt: Mangelnder sozialer Rückhalt
• Respiratorisch	• Hilflosigkeit		• Wachsende Isolation	• Land: Professionelle Unterstützung nicht verfügbar
• Neurologisch	• Rückzug		• Arbeitsplatzverlust	
• Blutung	• Rollen-Veränderung			

Parameter, die aus Expertensicht monitorisiert werden sollten

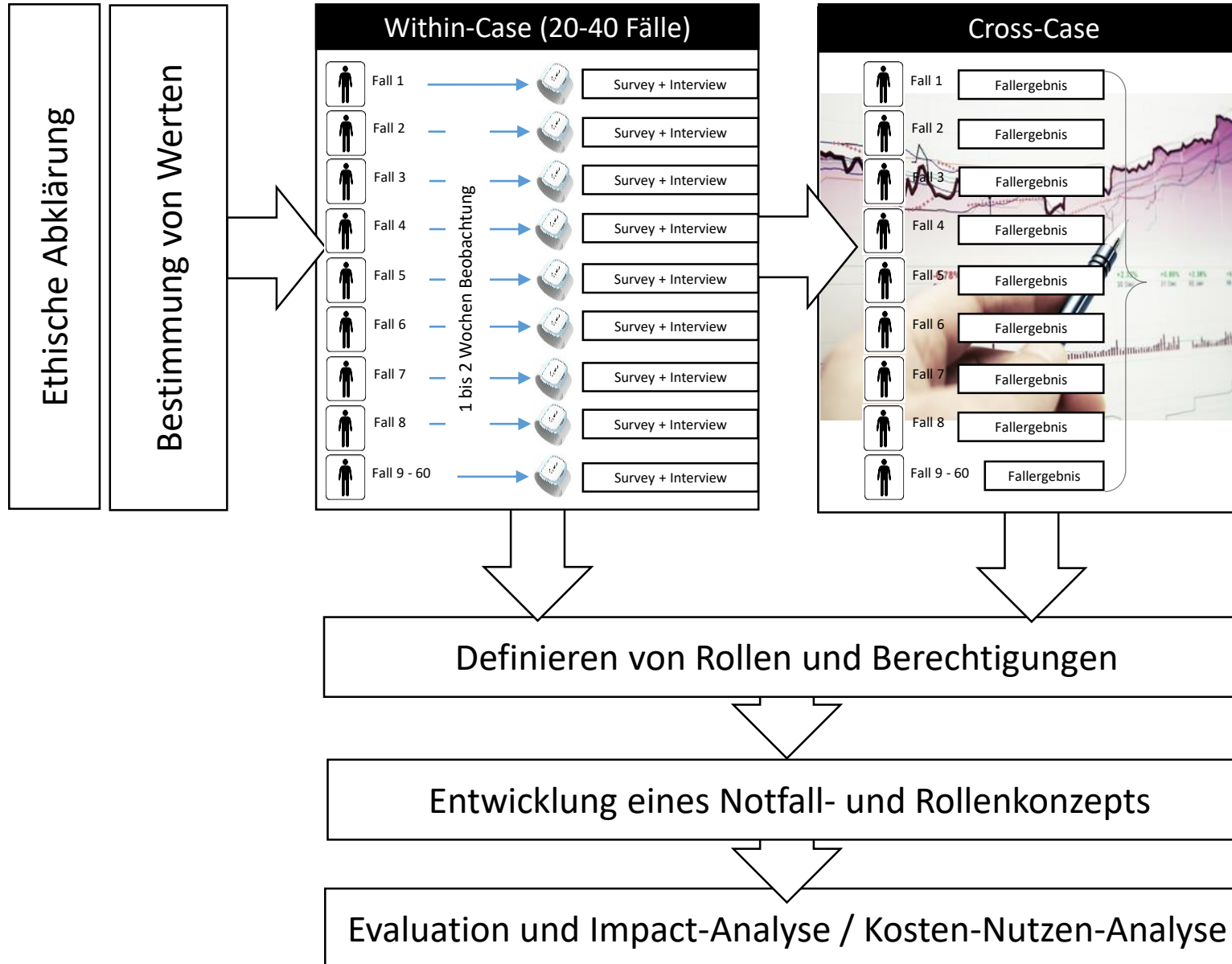
Mobilität & Aktivität	Atmung	Kommunikation & Interaktion	Herz-Kreislauf-System	Autonomes Nervensystem
• Muskeltonus	• Atemfrequenz	• Häufigkeit der Kommunikation	• Blutdruck	• Hormonelle Veränderungen
• Tremor	• Stehenbleiben um Atem zu schöpfen	• Veränderungen der Stimmlage	• Pulsfrequenz	• Schwitzen
• Aktionsradius	• Kurzatmigkeit	• Veränderungen der Stimmenlautstärke	• Pulsstärke	• Verdauung und Stoffwechsel
• Gangsicherheit	• Schlafapnoe			
• Bewegungsradius	• Atemtiefe			



Hintergrund



Vorgehen



Methoden

Mixed Methods Design

- Quantitative Datenerhebung
 - Wearable → Biovotion (objektiv)
 - Symptomtagebuch: Symptomverlauf, Befindlichkeiten, Ereignisse (subjektiv)
- Qualitative Datenerhebung
 - Einzelinterviews mit Angehörigen und/oder unterstützte Person
 - Experteninterview, Fokus Gruppe

Objektive, kontinuierliche Erfassung von unterschiedlichen Parametern durch einen Oberarmsensor

<http://www.biovotion.com/>



Current Parameters

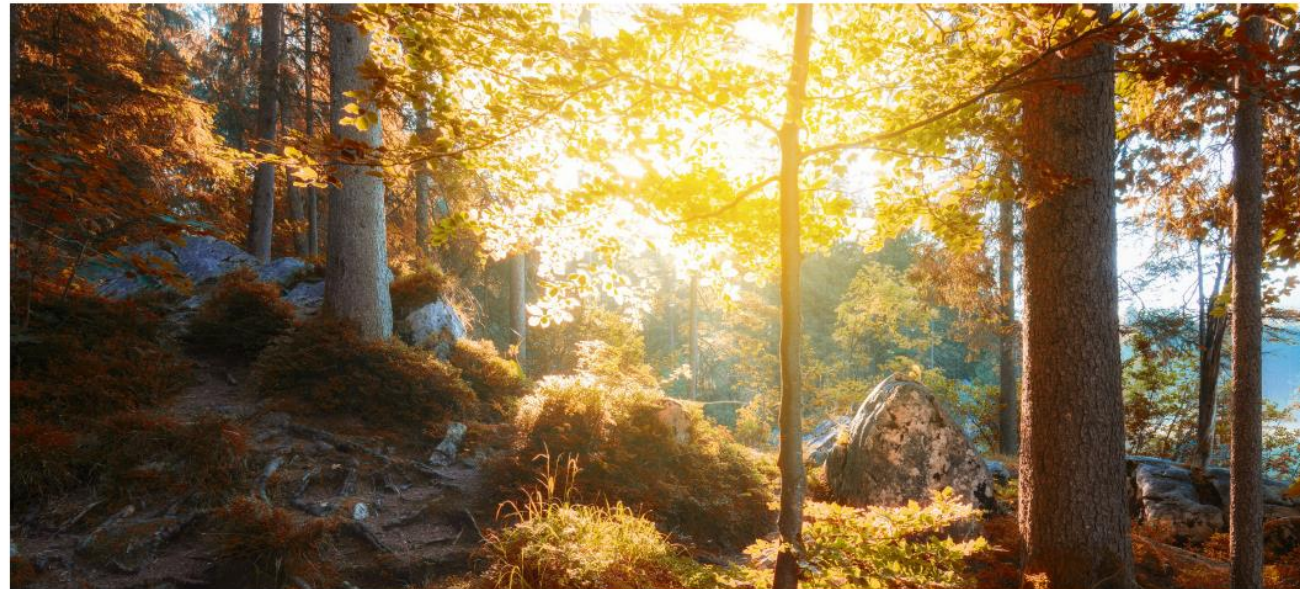
- Heart rate
- Blood oxygenation
- Skin temperature
- Skin blood perfusion
- Steps / Motion

Future Parameters

- Respiratory rate
- Heart rate variability
- Energy expenditure
- Blood pulse wave
- Stress
- Sleep
- Cutaneous water / sweat
- Blood glucose



Subjektive Symptomerfassung durch ein Tagebuch



Symptomtagebuch

Für Patientinnen, Patienten und Angehörige

Instrument

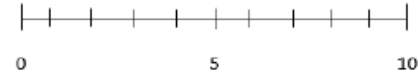
Tageseinschätzung

Bitte füllen Sie diese Felder täglich am Morgen, am Mittag und am Abend aus und geben Sie die genaue Uhrzeit der auftretenden Symptome und deren Intensität (1 bis 10) an. Falls es die Situation erfordert, können Sie Beobachtungen und Massnahmen in der Situationseinschätzung dokumentieren. Im Schmerzfeld können Sie die Lokalisation der Schmerzen auf der Zeichnung mit einem x vermerken. Am Ende des Tages notieren Sie bitte, wie unsicher oder belastet Sie heute waren und welche Dienste Sie unterstützt haben.

Monat:						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

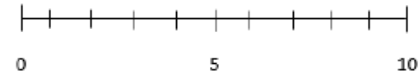
Uhrzeit	Morgen	Mittag	Abend
Schmerz	10 5 0		
Appetitlosigkeit	10 5 0		
Übelkeit	10 5 0		
Atemnot	10 5 0		
Müdigkeit	10 5 0		
Schwäche	10 5 0		
Angst	10 5 0		
Delir (Verwirrtheit)	10 5 0		
Anderes Symptom, das Sie beobachtet haben:	10 5 0		
Anderes Symptom, das Sie beobachtet haben:	10 5 0		

Wie sicher haben Sie sich heute gefühlt?



keine Unsicherheit starke Unsicherheit

Wie belastet haben Sie sich heute gefühlt?



keine Belastung hohe Belastung

Wer hat Sie heute unterstützt?	Anzahl der Besuche
Hausarzt/Hausärztin <input type="checkbox"/>	
Spitex <input type="checkbox"/>	
Brückendienst <input type="checkbox"/>	
Seelsorge <input type="checkbox"/>	
Anderer und zwar _____ <input type="checkbox"/>	

Mit wem hatten Sie heute Kontakt?	Telefonisch/persönlich
Nachbarn	T: <input type="checkbox"/> P: <input type="checkbox"/>
Freunde	T: <input type="checkbox"/> P: <input type="checkbox"/>
Familienmitglied und zwar _____	T: <input type="checkbox"/> P: <input type="checkbox"/>
Anderer und zwar _____	T: <input type="checkbox"/> P: <input type="checkbox"/>

Situationseinschätzung (auszufüllen bei Bedarf)

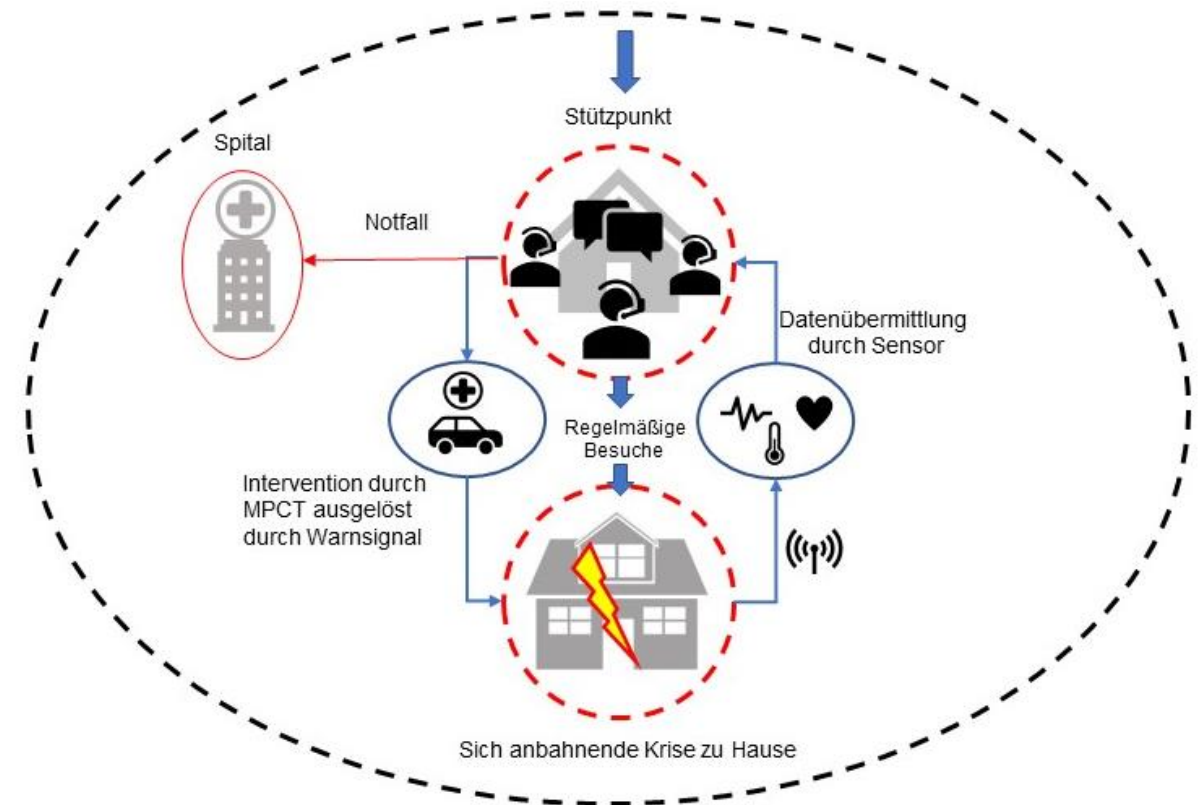
Bitte füllen Sie die folgenden Felder bei Bedarf aus. Beobachtungen und durchgeführte Massnahmen können Sie neben dem jeweiligen Symptom angeben. Unter der Tabelle dokumentieren Sie bitte, wer die Beobachtungen und Massnahmen durchgeführt hat (Angehörige, ärztliche Dienste, Spitex, Brückendienst...).

Uhrzeit	Beobachtungen und Massnahmen
Schmerz	10 5 0 B: M:
Appetitlosigkeit	10 5 0 B: M:
Übelkeit	10 5 0 B: M:
Atemnot	10 5 0 B: M:
Müdigkeit	10 5 0 B: M:
Schwäche	10 5 0 B: M:
Angst	10 5 0 B: M:
Delir (Verwirrtheit)	10 5 0 B: M:
Anderes S.:	10 5 0 B: M:
Anderes S.:	10 5 0 B: M:

Wer? _____

Entwicklung des Monitoringsystems

- Gegenüberstellen der subjektiven und objektiven Daten
- Erstellung eines Rollenkonzeptes
- Konzipierung eines Notfallplans



Pilotstudie: Living Lab



- Zeitraum Testung: März bis April 2018
- Testpersonen: 7 Personen (5 Männer, 2 Frauen)
- Altersrange: 69 bis 82 Jahre
- Tragedauer: Der Sensor wurde von den Testpersonen 7 bis 9 Tage durchgängig getragen.
- Das Tagebuch wurde 7 Tage lang ausgefüllt

Testung im Living Lab



Anlegen des Oberarmsensors bei einer Testperson



Installation der Liveübertragung/Positionierung der Ladestation



Zertifikat



LivingLab 65+
Senioren/innen testen technische Innovationen in
ihrem Lebensalltag

LivingLab 65+

Um die Entwicklung alters- und bedarfsgerechter sowie akzeptierter assistiver Technologien zu fördern, hat das Interdisziplinäre Kompetenzzentrum Alter der Fachhochschule St.Gallen (IKOA-FHS) schweizweit Living Labs aufgebaut. Anders als in klassischen Laboren testen Menschen 65+ hier Technologien während eines längeren Zeitraums direkt in ihrem alltäglichen Leben. Das LivingLab 65+ ist eingebettet in das nationale Innovationsnetzwerk "Alter(n) in der Gesellschaft" AGE-NT, welches durch das IKOA-FHS geleitet wird.

Bestätigung Testung im LivingLab 65+

Der Sensor "Biovation" wurde erfolgreich im Rahmen des LivingLab 65+ von Senioren/innen getestet. Die Testung wurde vom Institut für Pflegewissenschaften der Fachhochschule St.Gallen in Auftrag gegeben und durch das Interdisziplinäre Kompetenzzentrum Alter der Fachhochschule St.Gallen wissenschaftlich begleitet und ausgewertet.

Zeitraum Testung: März-April 2018

Testpersonen: 7 Personen (5 Männer, 2 Frauen)

Altersrange: 69-82 Jahre

Tragedauer: Der Sensor wurde von den Testpersonen 7 bis 9 Tage durchgängig getragen.

St.Gallen, im Oktober 2018

Prof. Dr. Sabina Misoch, Leiterin Interdisziplinäres Kompetenzzentrum Alter der Fachhochschule St.Gallen



Was ist das Besondere an dem Projekt?

- Kontinuierliche Auswertung von digitalen Daten
- Situationsbedingte Reduzierung der häuslichen Belastungen und Stressoren
- Minimierung von Krisen um vermeidbaren Spitalsaufnahmen entgegenzuwirken
- Engmaschige Symptomkontrolle
 - die die Vernetzung involvierter Akteure um die häusliche Situation ermöglicht und interdisziplinäre Zusammenarbeit fördert

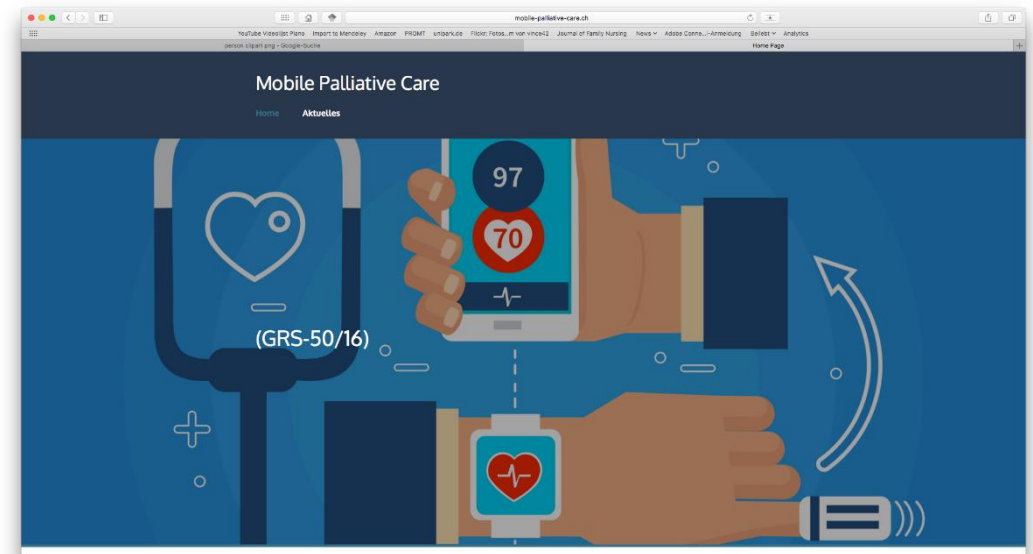
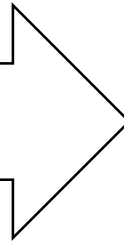


Bildquelle: www.ingimage.com



Berichterstattung auf:

<http://www.mobile-palliative-care.ch>





Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt

Eleonore Arrer, MSc, RN | wissenschaftliche Mitarbeiterin | +41 71 226 1545

Fachstelle OnkOs | Institut für Angewandte Pflegewissenschaft | Fachbereich Gesundheit

FHS St.Gallen, Hochschule für Angewandte Wissenschaften

eleonore.arrer@fhsg.ch



Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

