

Assistenzsysteme für Gesundheit und Generationen

Petra Friedrich¹, Kai-Uwe Hinderer^{1,2}, Michael Hinderer^{1,2}, Bernhard Wolf^{2,3}

4. Bayerischer Tag der Telemedizin, München 11.05.16

¹ Hochschule Kempten

² ehem. Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik der Technischen Universität München

³ Steinbeis-Transferzentrum Medizinische Elektronik und Lab on Chip-Systeme

Digitalisierung und Technik schafft Fürsorge und steigert die Selbstständigkeit



**COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum,
Anwenderzentrum und Usability**

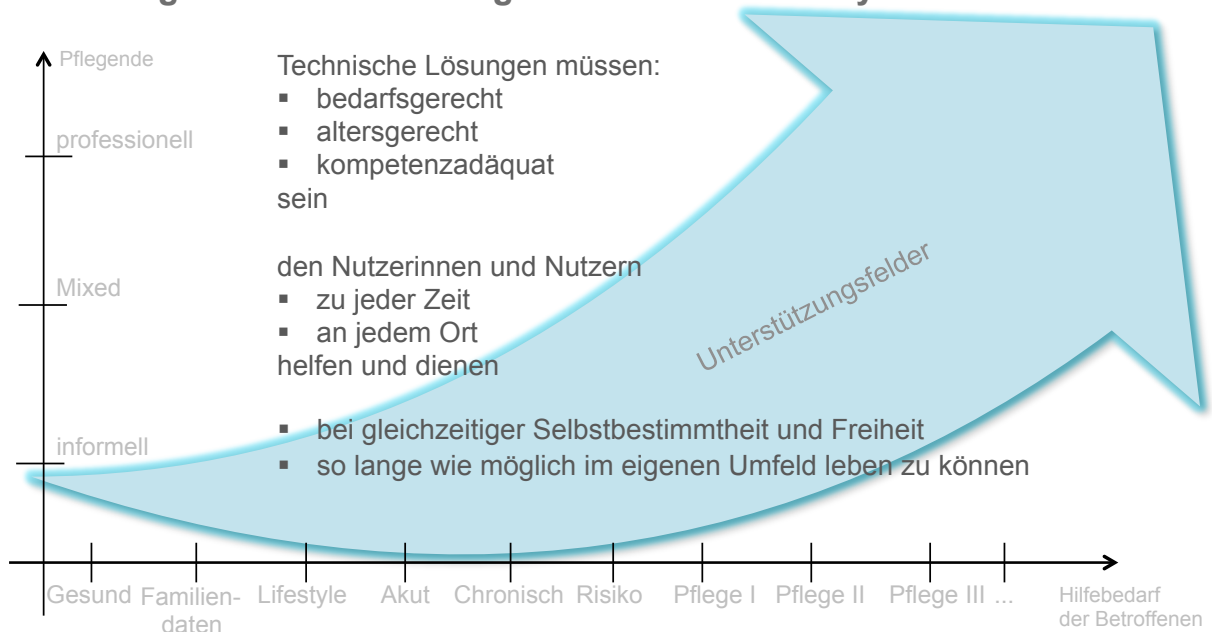


Gruppenarbeit aus der Vorlesung Ambient Assisted Living an der Hochschule Kempten

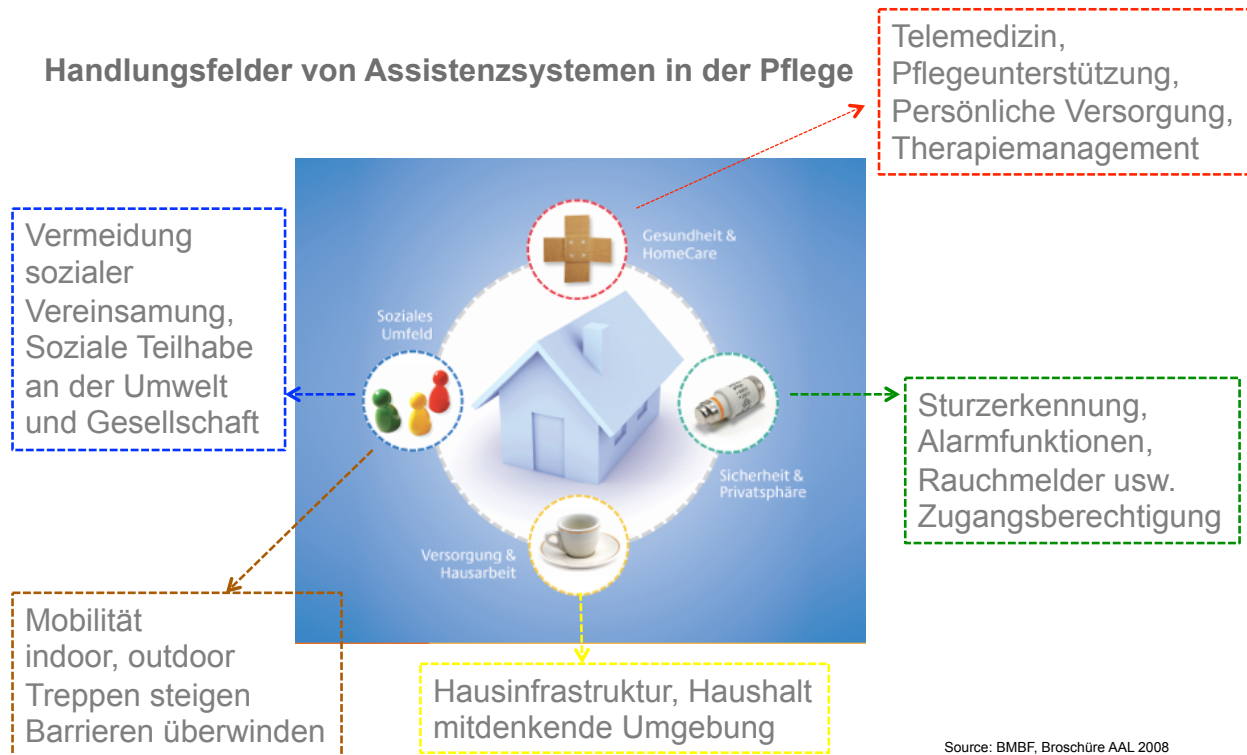
CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Prof. Dr.-Ing. Petra Friedrich | Ringvorlesung Fak.SG, 07.12.15

3

Erwartungen und Anforderungen an die Assistenzsysteme



Handlungsfelder von Assistenzsystemen in der Pflege



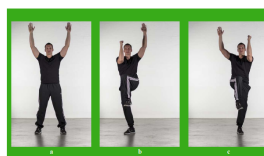
Source: BMBF, Broschüre AAL 2008

CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Gestaltung von Digitalisierung und Technik in der Pflege | München, 14.04.16 5

Beispiele an personalisierten und interaktiven Assistenzsystemen

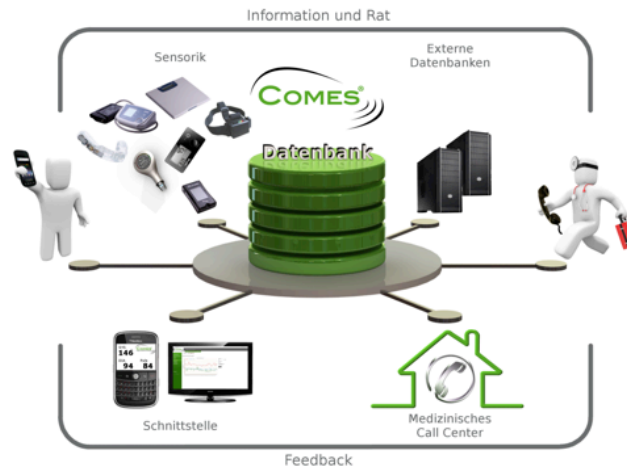


- Stoffwechselerkrankungen
- Telematische Rehabilitation
- Wohnen und Haushalt
- Mobilität
- Wohnumfeld und Quartier



CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Gestaltung von Digitalisierung und Technik in der Pflege | München, 14.04.16 6

COMES® - Cognitives Medizinisches System



Grafik: Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik

Mobile Diagnose- und Therapieplattform für ein
gesundes und selbstbestimmtes Leben

COMES® ist eine eingetragene Marke des Heinz Nixdorf-Lehrstuhls für Medizinische Elektronik

www.comes-care.net

CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Prof. Dr.-Ing. Petra Friedrich | Ringvorlesung Fak.SG, 07.12.15

7

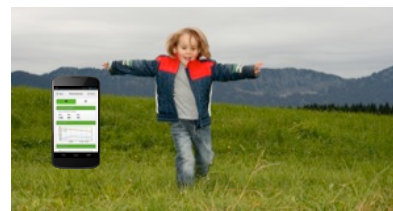
PUMA – Prävention und Motivation am Beispiel Adipositas

Laufzeit: 3 Jahre; 1.11.2012 – 31.12.2015

Projektleiter: Hochschule Kempten

Telemedizinische Plattform: COMES®

Fördergeber: Bay. Staatsmin. für Gesundheit und Pflege
Abteilung Krankenhausrechtsetzung



Ziele von PUMA

- Gewichtskontrolle durch Bewegungs- und Aktivitätserfassung und -verstärkung
- Motivationssteigerung
- Erhöhung der Compliance
- virtuelles Coaching
- Integration individueller Präferenzen
- Transfer in den Alltag



Langzeitziele

- nachhaltige Lebensstiländerungen
- nachhaltiger Therapieerfolg

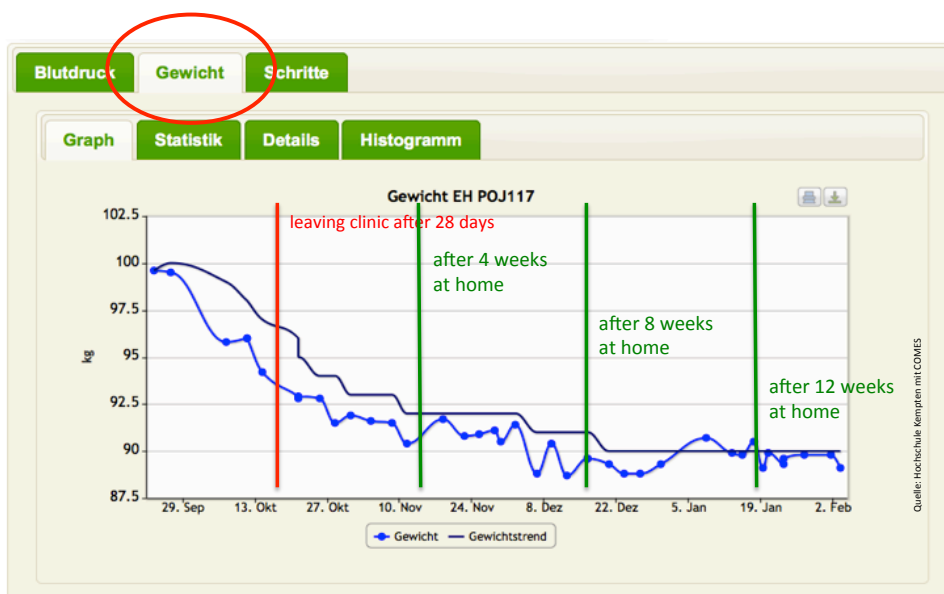


CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Prof. Dr.-Ing. Petra Friedrich | 20.04.16

9

Exemplarisches Ergebnis

Patient #117



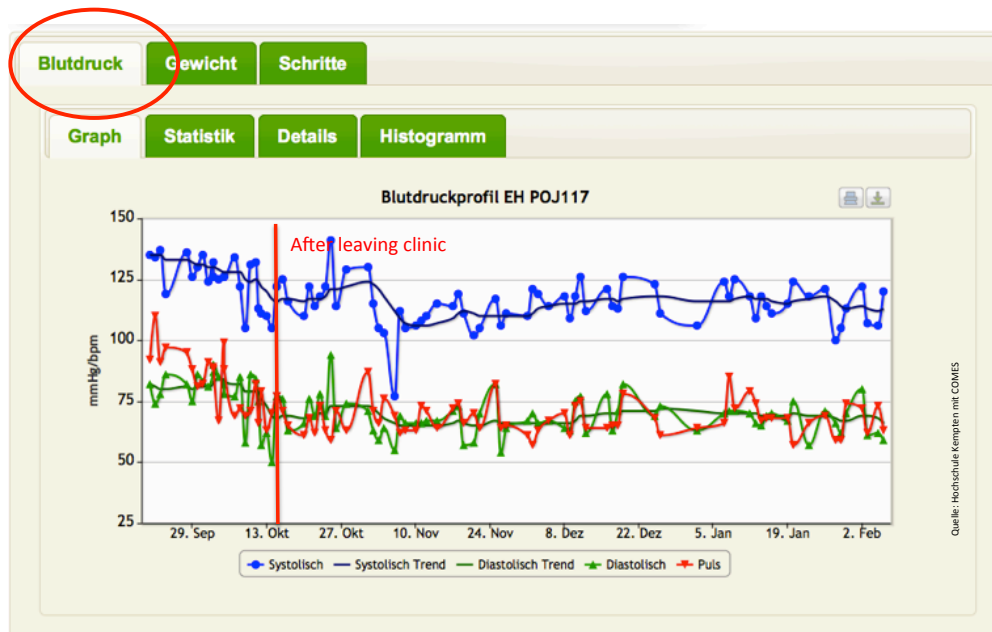
17 years, male, 1,72m, 103,9 kg, BMI 35, BMI SDS 2,88

CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Prof. Dr.-Ing. Petra Friedrich | 20.04.16

10

Exemplarisches Ergebnis

Patient #117



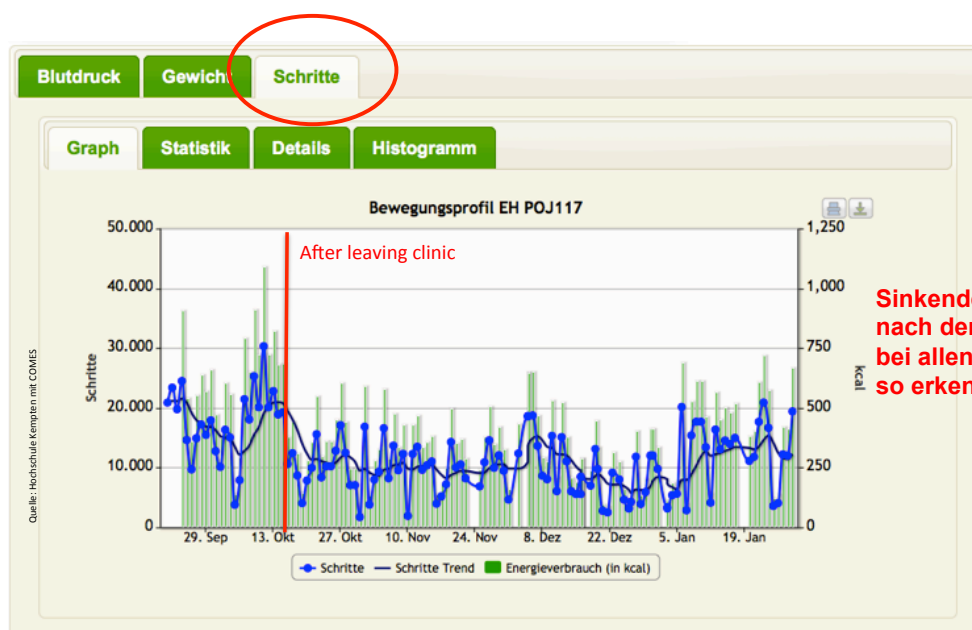
17 years, male, 1,72m, 103,9 kg, BMI 35, BMI SDS 2,88

CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Prof. Dr.-Ing. Petra Friedrich | 20.04.16

11

Exemplarisches Ergebnis

Patient #117



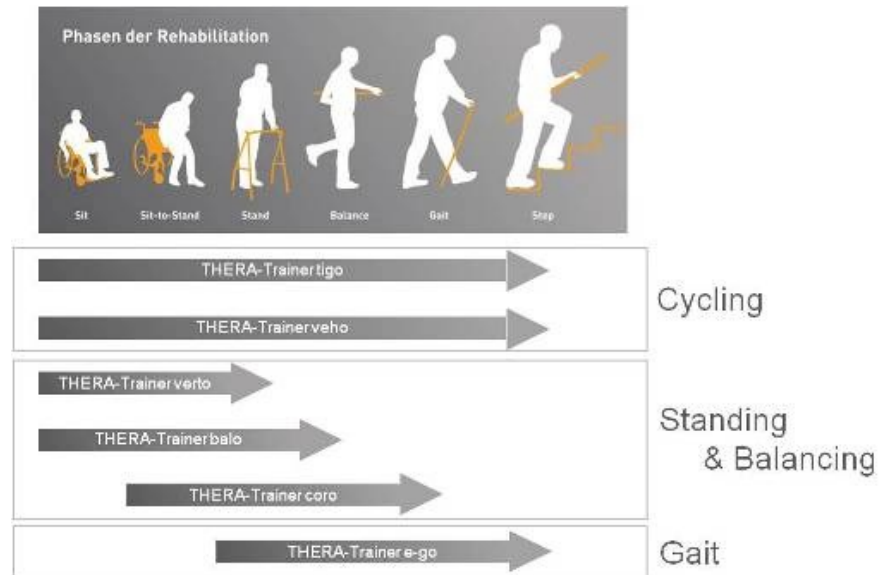
**Sinkende Aktivität
nach der Reha ist
bei allen Patienten
so erkennbar**

17 years, male, 1,72m, 103,9 kg, BMI 35, BMI SDS 2,88

CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Prof. Dr.-Ing. Petra Friedrich | 20.04.16

12

Für ein Leben in Bewegung - Mobilitätserhaltung



Quelle: medica Medizintechnik GmbH

CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Gestaltung von Digitalisierung und Technik in der Pflege | München, 14.04.16 13

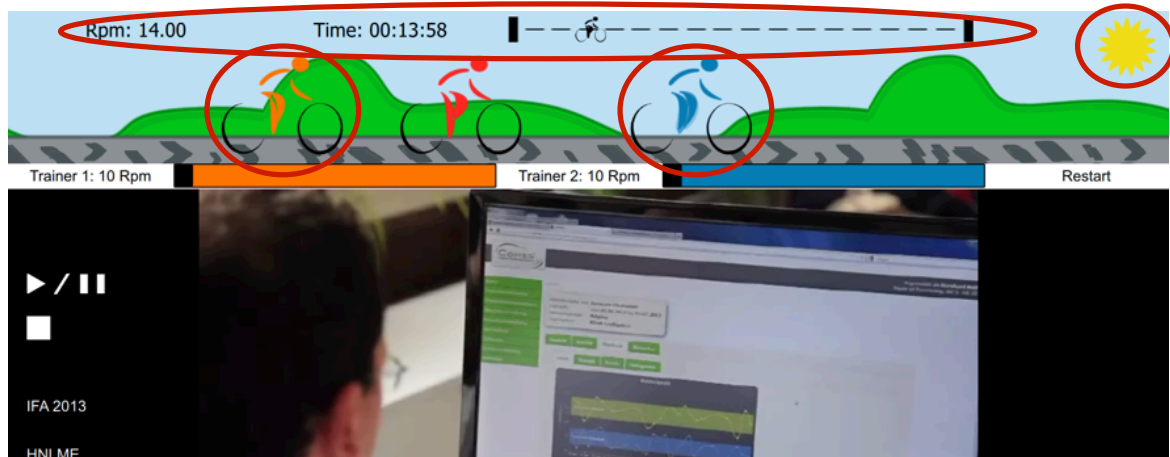
Telematische Rehabilitation - iBikos II

1. Empfang und Übertragung von Live-Daten
2. Anzeigen der Trainingsdaten und Feedback kombiniert mit Unterhaltungsangebot
3. Therapiesteuerung mittels COMES®
4. Integration in eine Smart-Home Umgebung

THERA-Trainer tigo – a product of the medica Medizintechnik GmbH
<http://www.thera-trainer.de>

Live - Feedback

- Therapeutisches, professionelles Feedback
- Status
- Live-Parameter



CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Gestaltung von Digitalisierung und Technik in der Pflege | München, 14.04.16 15

Telematische Neurologische Rehabilitation

Projekt BalThaSAR– Balancetraining, sonifiziert und automatisiert

...in einem Produkt werden ein starrer Stehtrainer und
ein dynamischer Balance-Trainer vereint.

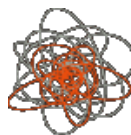
Sonifikation der Körperbewegungen

→ Trainingsverbesserungen mittels
akustischem Feedback

Balance-Einheit



Gefördert durch:
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Quelle: medica Medizintechnik GmbH

AAL Musterwohnung der Hochschule Kempten als Living Lab

Ziele:

- Einzelne smarte Wohnung als „Keimzelle“
- Verknüpfung verschiedener Zukunftsthemen wie des intelligenten Wohnraums, intelligenten Reha Geräten, Telemedizin und Pflegesystemen
- direkte Nähe zu den Nutzern

→ Erprobung innovativer Therapie- und Pflegekonzepte

→ Entwicklung von Quartierskonzepten

...

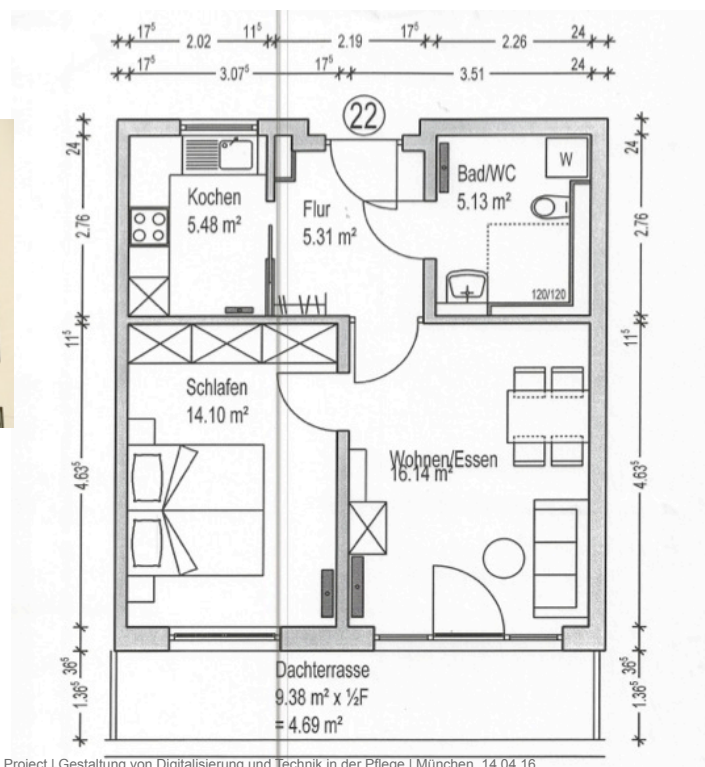
in Kooperation mit Fak. Soziales & Gesundheit



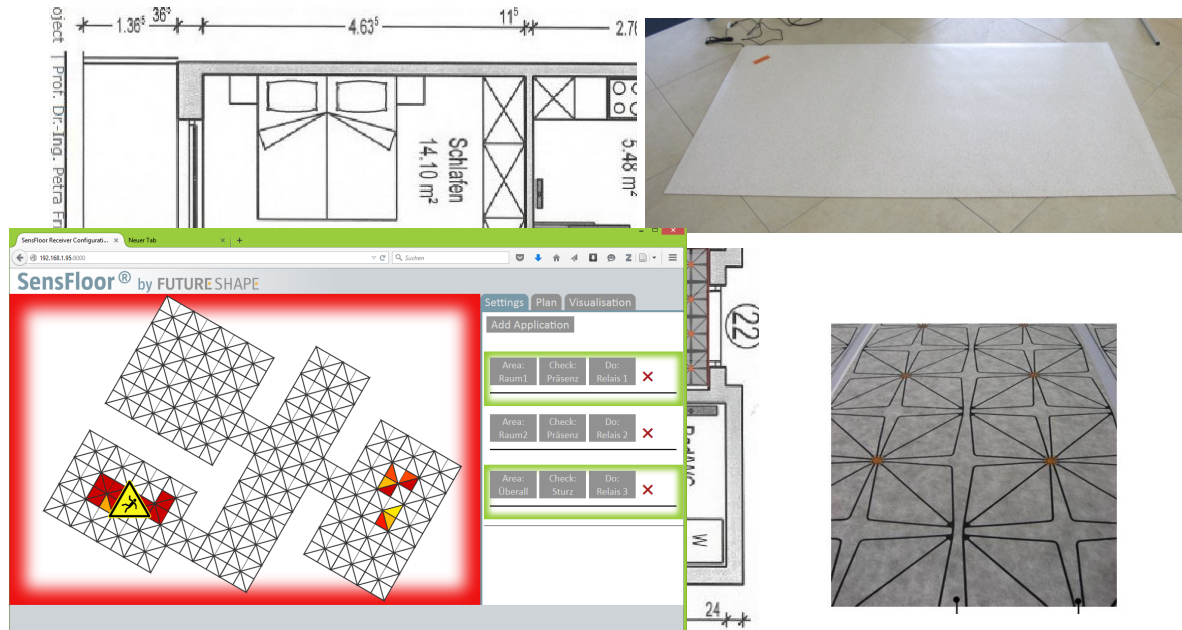
Wohnung - Grundriss



Whg. Nr. 22, 3. OG
2 Zimmer, Kü, Di, Bad,
Balkon
ca. 51 m²



Installierte technische Assistenzsysteme - Sturzerkennung



CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Gestaltung von Digitalisierung und Technik in der Pflege | München, 14.04.16 19

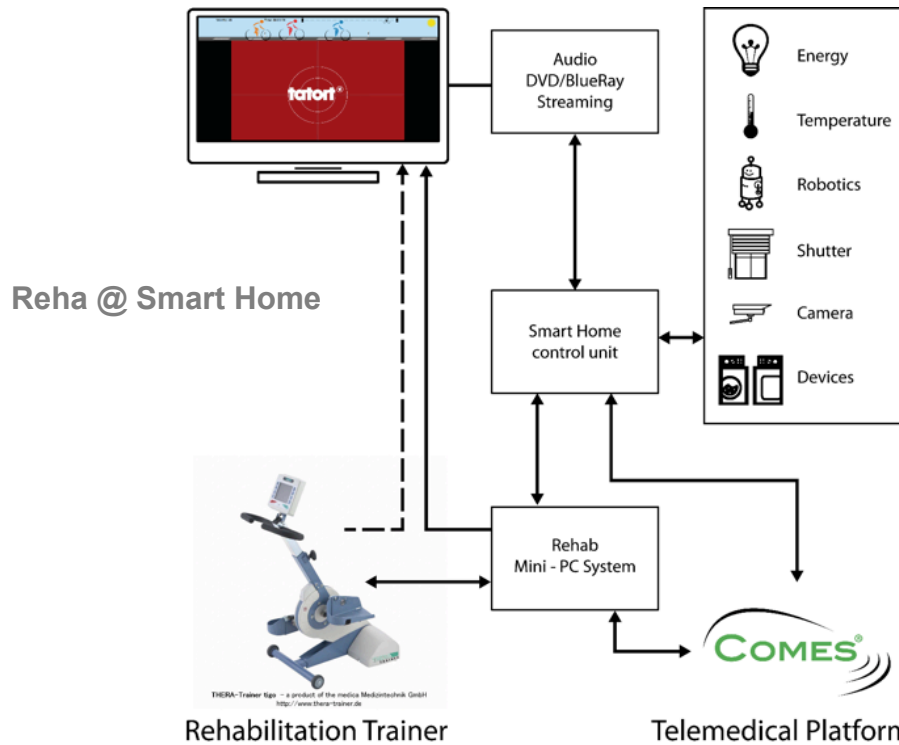
Bad mit intelligenter Toilette



Auch motorisch eine Hilfe: „Die berührungslose intimreinigung mit warmem Wasser“ (Copyright: Toto Europe GmbH)



CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Gestaltung von Digitalisierung und Technik in der Pflege | München, 14.04.16 20



CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Gestaltung von Digitalisierung und Technik in der Pflege | München, 14.04.16 21

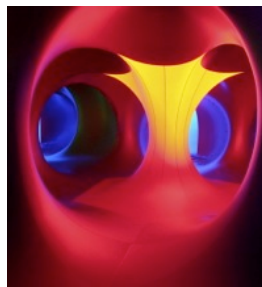
Bedarfsorientierte Szenarien



CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Gestaltung von Digitalisierung und Technik in der Pflege | München, 14.04.16 22

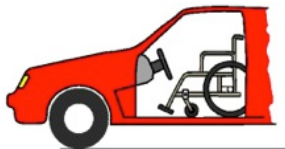
Biodynamische Raumbeleuchtung

ARCHITECTURE & DESIGN
MEDICINE & WELLNESS
HOME & LIVING
FOOD & EVENTS
COMMERCE & RETAIL



In Kooperation mit der

CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Gestaltung von Digitalisierung und Technik in der Pflege | München, 14.04.16 23



Intelligente, assistierte Mobilität



Integration in
Serienfahrzeuge

Barrierefreiheit
• Sehr wenig
• Überwindung von
Treppenstufen

Ergonomie
• Sitz
• Bedienung
• Mensch-Maschine-
Schnittstellen

Gesundheits-
monitoring
• COMES® Anbindung

iMob
Intelligente
Mobilität



Uneingeschränkte Mobilität
in jedem Alter und zu jeder Zeit

in Kooperation mit dem Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik
CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Prof. Dr.-Ing. Petra Friedrich | ITG FG 9.4.1, München, 11.03.16

Einladung zur begleitenden AKML Vortragsreihe



**DIGITALISIERUNG UND
TECHNIK IN DER PFLEGE**

VORTRÄGE UND VERANSTALTUNGEN 2016

VORTRÄGE UND VERANSTALTUNGEN 2016

**EINFÜHRUNG IN DEN THEMENSCHWERPUNKT
„DIGITALISIERUNG UND TECHNIK IN DER PFLEGE“**
Prof. Dr. Bernhard Wolf
Prof. Dr. Petra Friedrich

**PFLEGE 2020 - WÜNSCHE AN DIGITALISIERUNG
UND TECHNIK**
Referent: MR Andreas Elmair
Leiter Pflegeforschung und Pflegewirtschaft
Stv. Abteilungsleiter Prävention und Pflege
Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege
Moderation: Prof. Dr. Bernhard Wolf
Datum: Dienstag, 26. Januar 2016, 18:15 Uhr

**E-HEALTH UND GESUNDHEITSTELEMATIK IN DER
AMBULANTEN UND STATIONÄREN PFLEGE**
Referent: Dr. med. Siegfried Jedamzik
Geschäftsführer Bayerische Telekom (BTA)
Moderation: Prof. Dr. Bernhard Wolf
Datum: Dienstag, 01. März 2016, 18:15 Uhr

**NEUE ERKENNTNISSE AUS DER FORSCHUNG FÜR
DIE VERSORGENDE IM ALTER**
Referent: Prof. Dr. Johannes Zacher
Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten
Fakultät Soziale und Gesundheit,
Professur für Grundlagen der Seniorswissenschaft,
Vereinigung im Alter und Finanzierung
Moderation: Prof. Dr. Petra Friedrich
Datum: Dienstag, 05. April 2016, 18:15 Uhr

**TECHNIK IN DER PFLEGE -
HERAUSFORDERUNGEN UND CHANCEN**
Referent: Prof. Dr. Steve Strupel
Hochschule München Fakultät Angewandte Sozial-
wissenschaften, Professur für Pflegewissenschaft mit
dem Schwerpunkt Entwicklungsfelder in der Pflege
Moderation: Prof. Dr. Bernhard Wolf
Datum: Dienstag, 10. Mai 2016, 18:15 Uhr

VERANSTALTUNGSORT
Hersaal R 0.306
Hochschule Kempten, Lohstraße 64, 89335 Kempten

2016

**BEWEGUNG IST DAS HALBE LEBEN -
DIE BEDEUTUNG DER AKTIVITÄTSEINFÜHRUNG IN
PRÄVENTION, THERAPIE UND PFLEGE**
Referent: Dipl.-Ing. Christoph Tümmel
Hans-Niedert-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik
Technische Universität München
Moderation: Prof. Dr. Petra Friedrich
Datum: Dienstag, 14. Juni 2016, 18:15 Uhr

**FRISCH AUS DER FORSCHUNG:
DER TREPPENSTIEGENDE ROLLSTUHL**
Referent: M.Sc. Michael Hinderer
Hans-Niedert-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik
Technische Universität München
Moderation: Prof. Dr. Petra Friedrich
Datum: Dienstag, 12. Juli 2016, 18:15 Uhr

ERGONOMIE UND PFLEGE
Referent: Prof. Dr. Klaus Bengler (angeh.)
Lehrstuhl für Ergonomie
Technische Universität München
Moderation: Prof. Dr. Bernhard Wolf
Datum: Dienstag, 04. Oktober 2016, 18:15 Uhr

**PODIUMSDISKUSSION ZUM THEMA
„TECHNIK UND PFLEGE“**
Moderation: Dipl.-Biol. Christian Schöbe
Datum: Dienstag, 25. Oktober 2016, 18:15 Uhr

**ERLEBEN SIE SELBST - WOHNEN MIT TECHNISCHER
ASSISTENZ: EXKURSION IN DIE SENIORENGERECHTE
AAL-MUSTERWOHNUNG DER HOCHSCHULE KEMPTEN**
Leitung: Prof. Dr. Petra Friedrich
Führung mit anschließendem Besuch des
Kempener Wohnschonraums
Datum: Dienstag, 29. November 2016
Uhrzeit wird noch bekannt gegeben!
Nur mit vorheriger Anmeldung!

www.ima.et.tum.de

CoKeTT: COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum, Joint Project | Gestaltung von Digitalisierung und Technik in der Pflege | München, 14.04.16 25

COMES® Kempten Test and Training Center

AAL Anwendungszentrum Usability Center Living Lab

in Kooperation mit Prof. Dr. Bernhard Wolf



petra.friedrich@hs-kempten.de

www.comes-care.net

www.cokett.info

www.hochschule-kempten.de

www.stw-med-chip.de

