

Apollon-Praktikum/Seminar „Konzeption einer nutzerzentrierten Alltagsunterstützenden Assistenz- Lösung (AAL)“

Stefanie Mielitz und Prof. Dr. E. Erkens

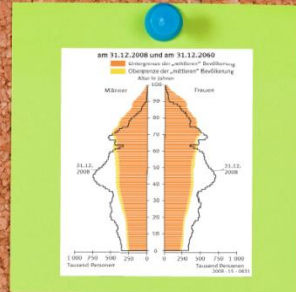
BERLIN, 15.10.2014

AAL warum?



Abnahme
der Gesamt-
bevölkerung

„Alterung
von unten“-
weniger
Kinder und
Jugendliche



Erhöhter
Pflegebedarf

Steigende
Zahl an
Einzel-
Haushalten

Landflucht
der jungen
Generation

Pflegenotstand:
Mangel an profes-
sionellen Pfleg-
kräften und medi-
nischem Personal

Wandel der
Familienstruk-
turen

Multimorbidität
& chronische
Krankheiten

„Alterung
von oben“-
sinkende
Alterssterb-
lichkeit

Abnahme der
Bevölkerung im
Erwerbsalter

„Drittes Lebens-
alter“, „Viertes
Lebensalter“

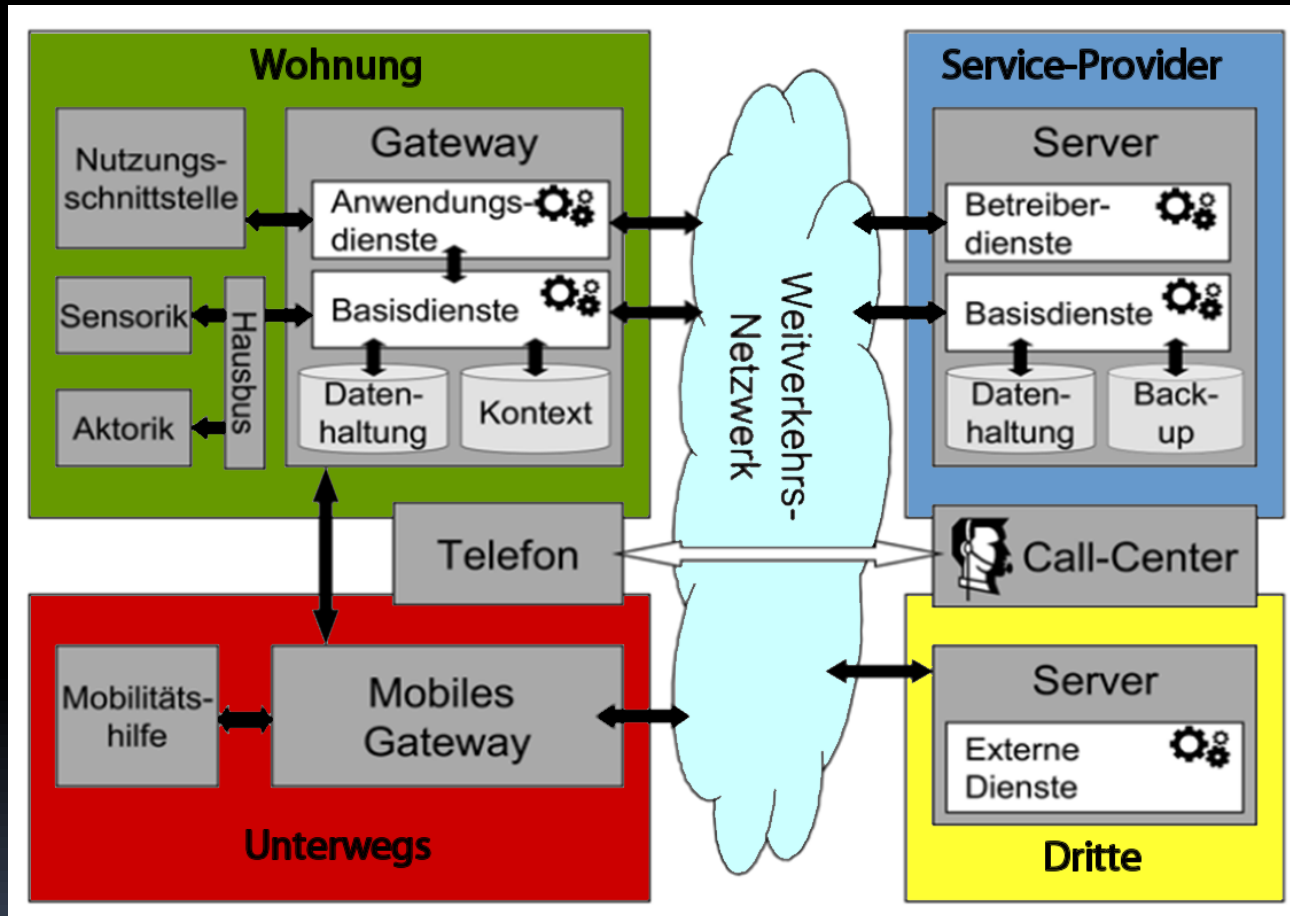




Was ist AAL?

- „Ambient Assisted Living (AAL) umfasst technikbasierte Konzepte, Produkte und Dienstleistungen zur situationsabhängigen und unaufdringlichen (d. h. nicht stigmatisierenden) Unterstützung von Menschen mit besonderen Bedürfnissen im Alltag. Ziel ist der Erhalt und die Förderung der Selbständigkeit und die Erhöhung der Lebensqualität von Menschen in ihrer gewohnten Umgebung in jedem Alter sowie die Qualitätsverbesserung von entsprechenden Hilfs- und Unterstützungsdienstleistungen.“
- Ein AAL-System ist nutzerzentriert, also auf den Menschen ausgerichtet und integriert sich in dessen direktes Lebensumfeld. Die verwendete Technik im AAL-Umfeld kann modular und vernetzt aufgebaut sein, um eine Anpassbarkeit an den individuellen Bedarf zu ermöglichen und durch eine integrierte Sicht auf die verfügbaren Daten eine optimierte Assistenz zu gewährleisten.“

AAL-System-Modell



Quelle: VDE (2012). *Die deutsche Normierungs-Roadmap AAL (= Ambient Assisted Living)*. Frankfurt, S. 16.
http://www.dke.de/de/std/aal/documents/deutsche_normungs-roadmap_aal.pdf (15.06.2014)



Rollator Einkaufsassistent integrierter Terminkalender
Ortungsdienst Domotik To-Do-Listen Smart Home
Terminkalender Kommunikation intelligentes Bett
Ernährungs-Coach Wäscheversorgung intelligenter Rollator
Lokation Lichtleitsystem Energy Management Server
Videokonferenz Elektronische Gesundheitsakte
intelligente Haussteuerung Gebäudevernetzung
intelligenter Meikamentenschrank Ernährungsberatung
Wäscheversorgung Herdabschaltautomatik Telecare Wartungsdienst
Bewegungsmelder Notrufsystem mit Personenortung
intelligenter Kühlschrank sensorische Hygieneerfassung
intelligentes Beleuchtungssystem Video-Telefonie Sturzerkennung
Hausgerätesteuerung virtueller Hausbesuch Wellness
intelligentes WC Ambiente Kontexterkennung
interaktiver Tablettenblister Gesundheitswerte verwalten
intelligente Domotik Advanced Telematic System
Essenbringdienst Überwachungssensorik Situationserkennung
Sensoren intelligenter Anrufbeantworter Informationsassistentz
Heimvernetzung Licht- und Mediensteuerung
Netzwerk Telekonsultation Rauchmelder Einkaufsassistent
Videokonferenzsystem Reha-Sport zu Hause Zugangskontrolle
Spracherkennung Vitalparametermonitoring
Verhaltens- und Zeitüberwachung Notfallerkennung
Bringdienst für Lebensmittel Gesundheitsdienstleister

- Produkte, Dienstleistungen, Kombinationen
- Aktiv/passiv
- Prototypen, Studien/ marktfähige, erprobte Produkte u. Services
- Medizinprodukte/ Heil- und Hilfsmittel/ Consumerprodukte
- Einzellösungen/ systemische Lösungen
- Schnittstellen, Interoperabilität
- Nutzer: Anforderungen, Bedürfnisse





Die besonderen Anforderungen des Alltags an AAL

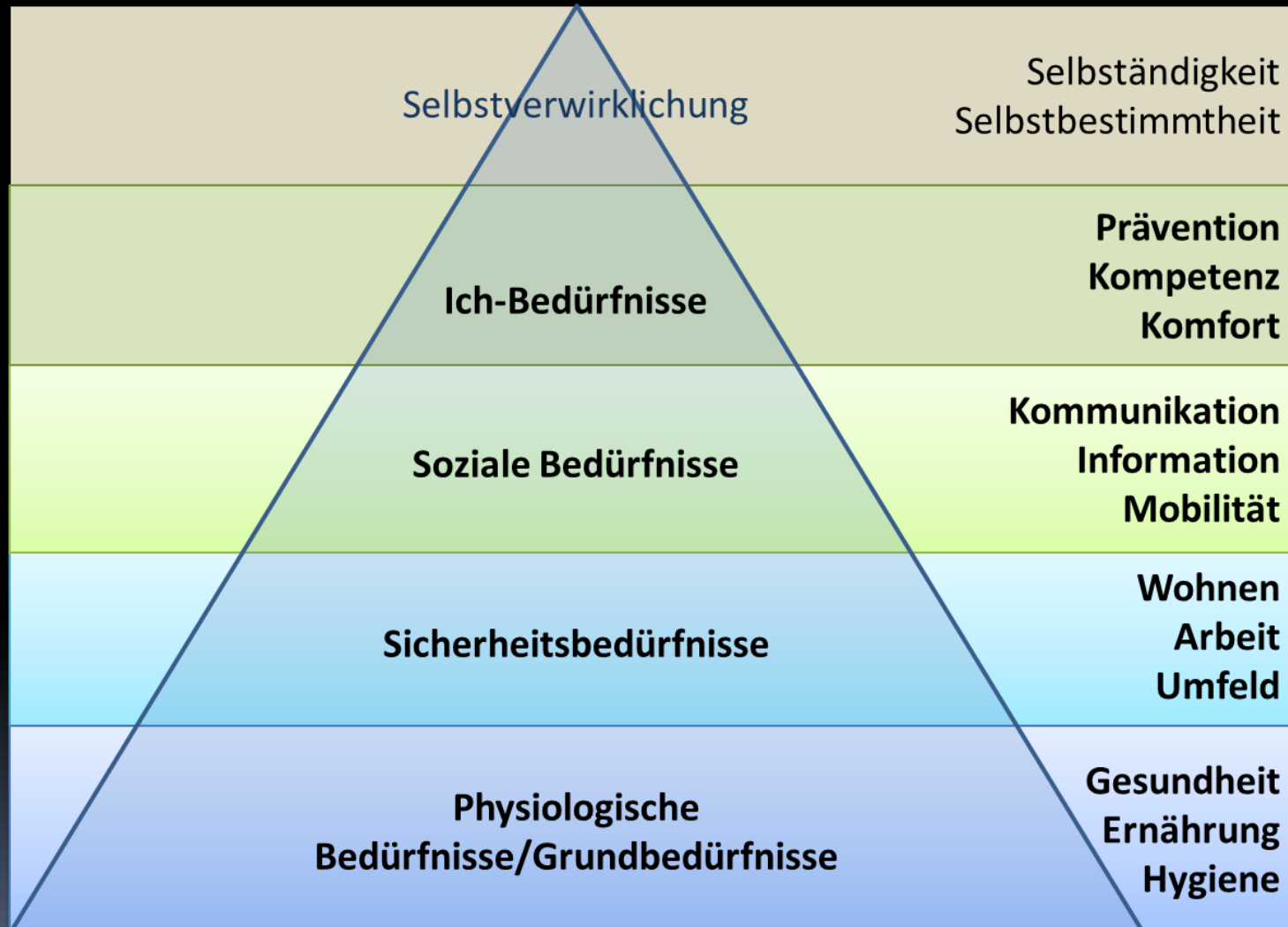
- Anforderungen der Nutzer/Angehörige ergeben sich aus:
 - körperlichen, geistigen Bedingungen
 - Gesundheitszustand
 - Bedürfnissen
 - Technikerfahrung

Ziel: Ein möglichst sorgenfreies und selbstbestimmtes Leben im häuslichen Umfeld führen.





Bedürfnispyramide und Handlungsfelder





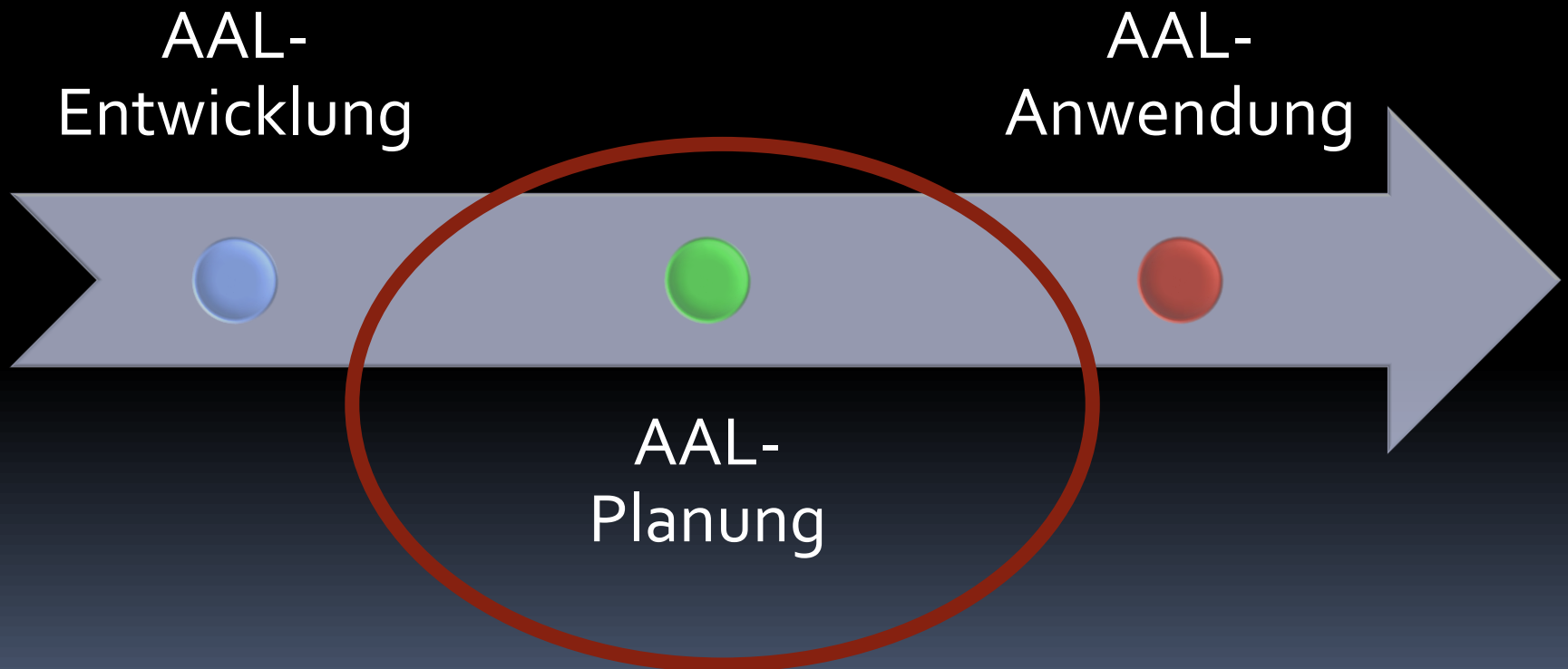
IM MITTELPUNKT STEHT DER MENSCH!





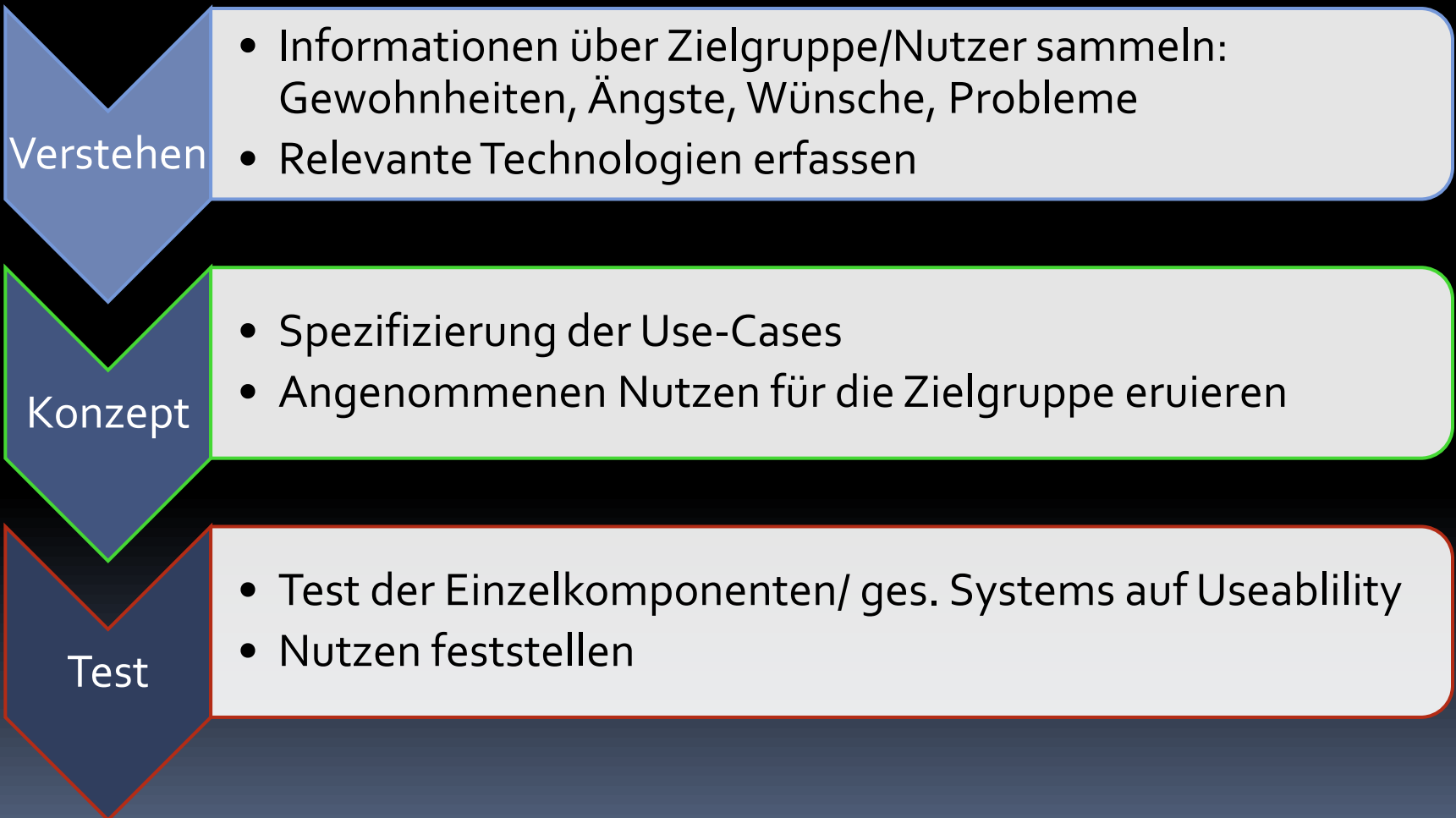
Seminarkonzept

Stationen für die Nutzerintegration



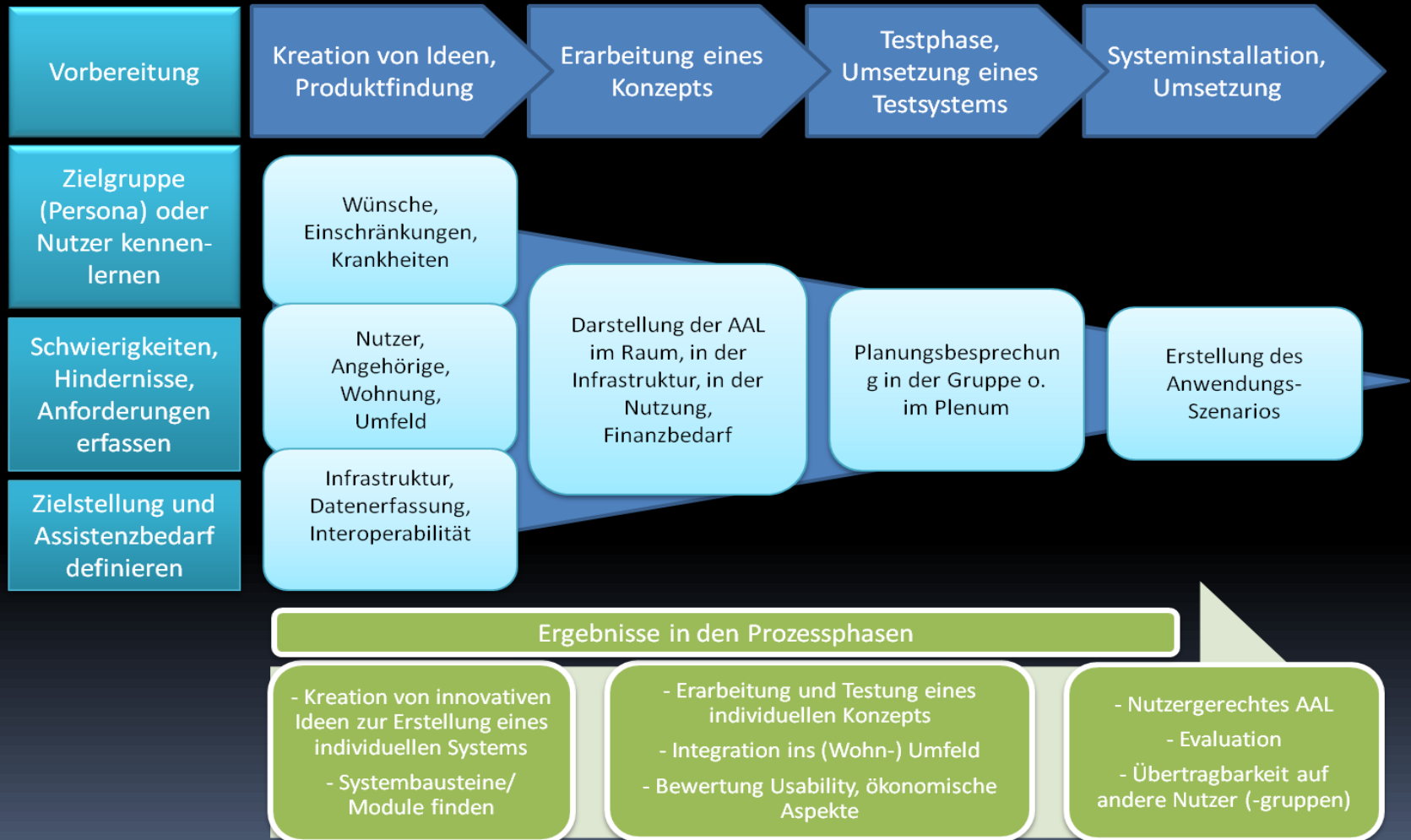


AAL-Planung: Schritte der Nutzerintegration





Arbeitsschritte zur Konzeption einer AAL



Persona als „Kunde“



Reiner Schulte: Der depressive Pensionär

Persönliche Daten:

- 76 Jahre, verheiratet, zwei Kinder
- wohnt mit seiner Frau im eigenen Haus mit großen Garten
- Pensionierter Lehrer, Pension ca. 2700 Euro
- Multimorbid: leidet u.a. an Depressionen



Aussage:

„Mein Augenlicht wird immer schlechter und ich fühle mich schwach. Aber ins Altersheim gehe ich nur, wenn ihr mich mit den Füßen voran aus dem Haus tragen könnt. Mit der neomodischen Technik wollt ihr mich doch nur überwachen! Ich brauch das alles nicht!“

Persönliche Situation:

Er ist...

...viel zu Hause und geht kaum noch aus dem Haus. Seit bei Reiner vor 5 Jahren ein inoperabler Tumor im Gehirn am Sehnerv entdeckt wurde, muss er Hormone und gelegentlich Schmerzmittel zu sich nehmen, zusätzlich nimmt er blutverdünnende Medikamente und etwas gegen den grünen Star. Durch seinen Tumor und eine degenerative Augenkrankheit kann er immer schlechter sehen und auch das Gehör lässt nach. Hin und wieder ist sein Gleichgewicht gestört und er fühlt sich „wackelig“.

Anforderungen:

Er will...

... gerne mehr Malen, denn das ist seine große Leidenschaft. Beim Fernsehen setzt er sich schon immer einen Kopfhörer auf, dass er auch alles versteht, aber die Zeitschriften und Bücher kann er schlecht mit einer Lupe lesen. Seine Frau ist oft unterwegs und auch auf Reisen, sie möchte die Sicherheit dass es ihrem Mann gut geht, ohne dass er sich dabei überwacht fühlt.

Barrieren und Sorgen:

Sorgen macht ihm...

... dass er immer schlechter sehen kann und zunehmend Gleichgewichtsstörungen hat. Seine Frau ist noch sehr aktiv und sie sorgt sich, dass er, wenn sie nicht da ist, stürzen könnte und das er wegen seiner Depressionen nur noch zu Hause bleibt und sich kaum noch bewegt. Sie weiß, dass Antriebslosigkeit der größte Risikofaktor für Demenzerkrankungen darstellt. Hoffentlich bemerkt sie den schleichenden Prozess!





Maik Winter: Der chronisch kranke Arbeitende

Persönliche Daten: <ul style="list-style-type: none"> • 40 Jahre alt • Landwirt • Bruttoeinkommen ca. 1.900 Euro/Monat • Leidet an Diabetes 		Aussage: <p>„Selbst ist der Mann. Anspähen und etwas Bleibendes schaffen bereitet mir Freude, genauso wie das Arbeiten in der Natur. Sie versorgt uns mit einfachen, guten Produkten. Das erwarte ich auch von Technik, im Beruf und auch zu Hause.“</p>
Persönliche Situation: <p>Er ist... ... sesshaft auf dem Land, arbeitet als Landwirt und lebt mit seinen Eltern, seinen zwei Kindern und seiner Frau auf einem Landhof, auf dem seine Frau einen Friseurladen betreibt. Er organisiert das Dorfleben mit und lebt es rustikal und funktionell. Die Großstadt ist ihm ein Graus: zu unpersönlich und unfreundlich. Er ist etwas übergewichtig, was ihm beim Arbeiten zu schaffen macht, aber auch Trost, dass er sich sein Insulin selbstständig und ohne fremde Hilfe spritzen kann.</p>	Anforderungen: <p>Er will... ... Produkte, die lange halten, wobei es sich nicht um eine besondere Marke handeln muss. Sie sollen auch von seinen Eltern gut zu bedienen sein. Schwickschnack legt ihm nicht. Er möchte einfach die günstigsten Preise finden und jederzeit eine kostenlose Servicenummer anrufen können. Im Notfall – z. B. wenn draußen auf dem Feld etwas passiert – will er seine Frau schnell erreichen.</p>	Barrieren und Sorgen: <p>Sorgen macht ihm... ...die Landreform und die anstehende Investition, die den Hof seiner Eltern fit macht für die nächsten 50 Jahre. Dabei sind nicht nur technische Neuerungen zu bedenken, die sich unbenutzt in den unter Denkmalschutz stehenden Hof eingepasst ... die Fitness seiner Eltern schwindet, bald müssen diese in die untere Etage ziehen, weil sie die Treppen nicht mehr schaffen. Und auch die Kinder und deren Ansprüche werden größer ... ein eigenes Zimmer, PC, Führerschein...</p>

Zielgruppe (Persona) oder Nutzer kennenlernen

Schwierigkeiten, Hindernisse, Anforderungen erfassen

Zielstellung und Assistenzbedarf definieren



AAL-Lösungen

Funkbasiertes Schutzsystem

Produktkategorien:

- Sicherheit
- Sturzerkennung
- Notruf

Technische Daten:

- Set aus Kombisensoren (Bewegung, Helligkeit, Temperatur) für die jeweiligen Räume der Wohnungen + Basisstation
- Ein-/Austaster
- Batteriebetrieben
- Funkvernetzt



System-/ Produktbeschreibung:

Das funkbasierte Schutzsystem ist ein ein leicht zu installierendes, anwenderfreundliches Sensorsystem. Die Sensoren liefern Informationen zu Bewegung, Temperatur und Helligkeit. Aus diesen Werten kann das System das Wohlbe- finden der dort lebenden Person ableiten. Als Beobachtungssystem: durch die Aktivitätserfassung ist die Sturzerkennung möglich oder die Früherkennung von Krankheiten, die aufgrund der Veränderungen täglicher Routinen erkennbar sind. Bei Erkennen einer Notsituation werden die Vertrauenspersonen oder der Pflegedienst über eine mögliche Notsituation automatisch und schnell informiert.

Bezugsquelle/ Kosten:

z. B. my.sens
Locate Solution
<http://www.locatesolution.de/produktloesungen/my.sens.html>

Preis ca. 2000 - 2300 Euro

Anwendung: Sturzgefahr, Alleinlebende mit gesundheitlichen Einschränkungen: z. B. Diabetes, Schlaganfall- oder Herzinfarktrisiko, MS, COPD u. a.

Notwendige Infrastruktur:

- ISDN-Telefonanschluss

Schnittstellen/ Interoperabilität/ Erweiterungen:


- Basisset mit weiteren Sensoren erweiterbar

Hinweise:

- Erweiterbar
- Schnell installiert
- Optimal zur Nachrüstung, keine Umbaumaßnahmen nötig
- Abschaltbar

Erarbeitung eines Konzepts, Planung

Reiner Schulte: Der depressive Pensionär

<p>Persönliche Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> 76 Jahre, verheiratet, zwei Kinder wohnt mit seiner Frau im eigenen Haus mit großen Gärten Pensionierter Lehrer, Pension ca. 2700 Euro Multimorbid, leidet u.a. an Depressionen 		<p>Aussage:</p> <p>„Mein Augenlicht wird immer schlechter und ich fühle mich schwach. Aber ins Altersheim gehe ich nur, wenn ich mich mit den Füßen voran aus dem Haus tragen könnt. Mit der neumodischen Technik wollt ihr mich doch nur überwaschen! Ich brauch das alles nicht!“</p>
<p>Persönliche Situation:</p> <p>Er ist... ...viel zu Hause und geht kaum noch aus dem Haus. Seit bei Reiner vor 5 Jahren ein inoperabler Tumor im Gehirn am Sehnerv entdeckt wurde, muss er Hormone und gelegentlich Schmerzmittel zu sich nehmen. Zusätzlich nimmt er blutverdünnende Medikamente und etwas grünen Star. Durch seinen Tumor und eine degenerative Augenkrankheit kann er immer schlechter sehen und auch das Gehör lässt nach. Hin und wieder ist sein Gleichgewicht gestört und er fühlt sich „wackelig“.</p>	<p>Anforderungen:</p> <p>Er will... ...gerne mehr Malen, denn das ist seine große Leidenschaft. Beim Fernsehen setzt er sich schon immer einen Kopfhörer auf, dass er auch alles versteht, aber die Zeitschriften und Bücher kann er schlecht mit einer Lupe lesen. Seine Frau ist oft unterwegs und auch auf Reisen, sie möchte die Sicherheit dass es ihrem Mann gut geht, ohne dass er sich dabei überwacht fühlt.</p>	<p>Barrieren und Sorgen:</p> <p>Sorgen macht ihm... ...dass er immer schlechter sehen kann und zunehmend Gleichgewichtstörungen hat. Seine Frau ist noch sehr aktiv und sie sorgt sich, dass er wenn sie nicht da ist, stürzen könnte und das er wegen seiner Depressionen nur noch zu Hause bleibt und sich kaum noch bewegt. Sie weiß, dass Antriebslosigkeit der größte Risikofaktor für Demenzerkrankungen darstellt. Hoffentlich bemerkt sie den schleichenden Prozess!</p>

Funkbasiertes Schutzsystem

<p>Produktkategorien:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sicherheit Sturzerkennung Notruf 	<p>System- / Produktbeschreibung:</p> <p>Das funkbasierte Schutzsystem ist ein leicht zu installierendes, ausdauerndes, intelligentes Sensorysystem. Die Sensoren liefern Informationen zu Bewegung, Temperatur und Helligkeit. Aus diesen Werten kann das System das Verhalten durch die dort lebenden Personen ableiten. Als Beobachtungs- und Sturzerkennungssystem ist die Erkennung von Ereignissen möglich, die die Erkennung von Veränderungen taktischer Routinen und bei Erkennen einer möglichen Notfallsituation über eine schnelle Information.</p>	<p>Anwendung: Sturze, falls, Alleinlebende, z.B. Diabetes, Schlaganfall, oder Herzinfarkt, MS, COPD u.a.</p>
<p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Set aus Kompositionen (Bewegung, Helligkeit, Räume der Wohnungen) Ein-/Ausstaster Batteriebetrieb Funknetz 	<p>Notwendige Infrastruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> ISDN-Telefonanschluss 	<p>Schnittstellen/ Interoperabilität/ Erweiterungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Besteht mit weiteren Sensoren erweiterbar
	<p>Bezugsquelle/ Kosten:</p> <p>z.B. m9_sens Locate Solution http://www.locatesolution.de/produkt www.m9_sens.html Preis ca. 2000 - 2300 Euro</p>	<p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> Erweiterbar Schnell installiert Optimal zur Nachrüstung, keine Umbaumaßnahmen nötig Abschaltbar

Konzeption der AAL



Test-Phase: Planungsbesprechung im Plenum




Vorstellung der Gruppenarbeit:

- Persona, Anforderungen, Schwierigkeiten, Hindernisse
- Erörterung der Produktwahl und Beschreibung der Assistenzfunktion
- Vorstellung des Konzeptes/ der Systemumsetzung
- Kritische Besprechung

Erstellung des Anwendungsszenarios

Reiner Schulte: Der depressive Pensionär

<p>Personliche Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> 76 Jahre, verheiratet, zwei Kinder wohnt mit seiner Frau im eigenen Haus mit großem Garten Pensionierter Lehrer, Pension ca. 2700 Euro Multimorbid: Diabetes u. a. in Depressionen 		<p>Aussage</p> <p>„Mein Augenlicht und immer schlechter und ich fühle mich schwarz über ins Alterstadium gehen nicht, wenn ihr mich mit der Fülle voran, was dem Haus wegen könnt, mit der rechnerischen Technik würde ich mich doch nur überausenlich-brauch das alles nicht!“</p>
<p>Personliche Situation:</p> <p>Er ist... ...viel zu Haare und geht kaum noch aus dem Haus. Seit bei Reiner vor 5 Jahren ein inoperabler Tumor im Gehirn am Gehirnstamm entdeckt wurde, muss er Hormone und gelegentlich Schmerzmittel zu sich nehmen, zusätzlich nimmt er Blutverflüssiger und depressive Medikamente gegen den grünen Star. Durch seinen Tumor und eine degenerative Augenkrankheit kann er immer schlechter sehen und auch die Gehör lässt nach. Ihn und wieder ist ein Gleichgewicht gestört und er fühlt sich „wackelig“.</p>	<p>Anforderungen:</p> <p>Er will... ... gerne mehr haben, denn das ist seine große Leidenschaft. Beim Fernsehen setzt er sich schon immer einen Kopfhörer auf, dass er auch alles versteht, aber die Zahnhilfen und Bücher kann er schlecht mit einer Lupe lesen. Seine Frau ist oft unterwegs und auch auf Reisen, sie möchte die Sicherheit das er ihnen Mann gut geht, ohne dass er sich dabei überausenlich fühlt.</p>	<p>Barrieren und Sorgen:</p> <p>Sorgen macht ihm... ... dass er immer schlechter sehen kann und zunehmend Gleichgewichtsstörungen hat. Seine Frau ist noch sehr aktiv und sie sorgt sich, dass er, wenn sie nicht da ist, sich, dass er, wenn sie nicht da ist, seine Depressionen nur noch zu Hause bleibt und sich kaum noch bewegt. Sie weiß, dass Antidepressiva für große Risikofaktor für Demenzerkrankungen darstellt. Demenzbedenken sind den hoffentlich bremst sie den schwindenden Prozess!</p>

Funkbasiertes Schutzsystem

<p>Produktkategorien:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sicherheit Sturzvermeidung Notruf 	<p>System / Produktbeschreibung:</p> <p>Das funkbasier Schutzsystem ist ein leicht zu installierendes, anwenderfreundliches Sensorsystem. Die Sensoren liefern Informationen zu Bewegung, Temperatur und Helligkeit. Aus diesen Werten kann das System das Wohlbefinden der dort lebenden Person ableiten. Als Beobachtungssystem, durch die Aktivitätsaufzeichnung ist die Sturzvermeidung möglich oder die Erkennung von Franchises, die aufgrund der Veränderungen täglicher Routinen erkennbar sind. Ein Erkennen einer Nötigkeit werden, die Veranlassungen oder der Pflegedienst über eine mögliche Notituation automatisch und schnell informiert.</p>	<p>Anwendung: Sturzrisiko, Alzheimserkrankung mit gesundheitlichen Einschränkungen: z.B. Diabetes, Schlaganfall oder Herz-Kreislauferkrankungen, MS, COPD u.a.</p>
<p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Set aus Infrarotsensoren (Bewegung, Helligkeit, Temperatur) für die jeweiligen Räume der Wohnkammer & Einzelstation Eis-/Austaster Kaltwetterbleiben Funknetzwerk 	<p>Notwendige Infrastruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> EEM Telefonanschluss 	<p>Schnittstellen/ Interoperabilität/ Erweiterungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Erkennung von weiteren Sensoren erweiterbar
	<p>Bezugsquelle/ Kosten:</p> <p>z.B. mycare Lokale Solution http://www.loesungsbilder.de/projekt/gesundheitscare.html Preis ca. 2000 - 2300 Euro</p>	<p>Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> Erweiterbar Schnell installiert Optimal zur Nachrüstung, keine Umbauarbeiten nötig Abschaltbar

Konzeption der AAL

Anwendungsszenario
(evtl. als Prüfungsleistung)



- Ziel: Durch die Beschäftigung mit den Bedürfnissen/ Anforderungen der Nutzer (Persona) und durch Systematisierung der Produkte ein Grundverständnis für Assistenzlösungen schaffen
- Anwendungsszenarien können die Möglichkeiten, Hindernisse und die Anforderungen der Nutzer schildern, und bei der Entwicklung/ Konzeption/ Implementierung sinnvoller, nutzerorientierter Assistenzlösungen oder komplexer Assistenzsysteme helfen





Hochschulart: Private Fernhochschule
Zulassung: 2006 durch das Land Bremen
Konzern: Tochter des Klett Bildungskonzerns
Akkreditierung: FIBAA



Studienangebot: berufsbegleitende Master- und Bachelor-Studiengänge in Bereich Gesundheitsmanagement
Zielgruppe: Ärzte, Apotheker, Gesundheits- und Krankenpfleger, PTA, MTA, Kaufleute, Pharmareferenten, Arzthelfer

Immatrikulationen: 2.600 Studierende
Geschlecht: weiblich 60 %, männlich 40 %
Vorbildung: Abitur 75 %, Realschule 25 %
Altersdurchschnitt: ~ 36 Jahre



Einsatz des Seminars an der APOLLON Hochschule

- Seminar innerhalb eines Studienschwerpunktes
 - Studiengang: Gesundheitstechnologiemanagement
 - Modul: Alltagsunterstützende Assistenz-Lösungen (AAL)
 - Umfang: 8 ECTS / 2-tägiges Seminar
 - Zielgruppe: Studierende des dritten Studienjahres
- Seminar in einem Hochschulzertifikatskurs (HZK)
 - HZK: Alltagsunterstützende Assistenz-Lösungen (AAL)
 - Umfang: 8 ECTS / 2-tägiges Seminar
 - Zielgruppe: Subakademische Fortbildung von Anwendern, Betreibern, Multiplikatoren, usw.

Hintergründe zum Seminarkonzept

■ Seminarstruktur

- Die Persona- und Technik-Karten ermöglichen eine stoffliche Eingrenzung des Seminarinhalts
- Sie beinhalten eine konzentrierte Aufbereitung aller entscheidungsrelevanter Informationen
- Sie ermöglichen eine Nivellierung des Teilnehmerwissens

■ Flexible Nutzung

- Multiplikatorenfunktion: Nutzung des „Kartenspiels“ in der Beratung
- Anpassungsfähigkeit: Durch den Austausch, die Ergänzung bzw. die Aktualisierung von Karten ist das Spiel leicht an den neusten Stand der Entwicklung anzupassen
- Zielgruppe: Subakademische Fortbildung von Anwendern, Betreibern, Multiplikatoren, usw.

LITERATUR



Braeseke, G. (2010). *Mikroökonomische Aspekte des Einsatzes assistierender Technologien in privaten Haushalten*. In: Der private Haushalt als Gesundheitsstandort: theoretische und empirische Analysen. Europäische Schriften zu Staat und Wirtschaft. Baden-Baden: Nomos-Verl.-Ges. S. 163–186.

Eberhardt, B. (2011). *AAL-Anwendungsszenarien*. Frankfurt: VDE-Verl. http://partner.vde.com/bmbf-aal/Publikationen/Fachbeitraege/intern/Documents/2011_06_AAL-Anwendungsszenarien.pdf (12.02.2014).

Eichelberg, M. (2009). *Interoperabilität von AAL-Systemkomponenten Teil 1: Stand der Technik*. VDE-Verlag.

VDE. (2012). *Die deutsche Normierungs-Roadmap AAL (= Ambient Assisted Living)*. Frankfurt. http://www.dke.de/de/std/aal/documents/deutsche_normungs-roadmap_aal.pdf (15.03.2014).

YOUSE & AAL Association. (2013). *Guideline: The Art and Joy of User Integration in AAL Projects*. http://www.youse.de/documents/nYOUSE/AALA_Guideline_YOUSE_online.pdf (08.10.2014).





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

