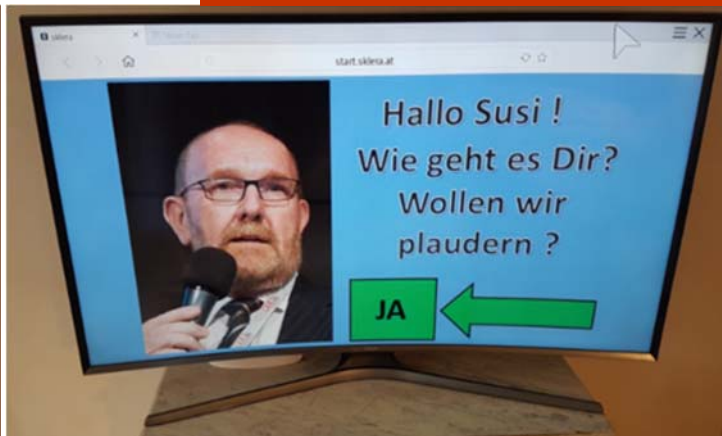
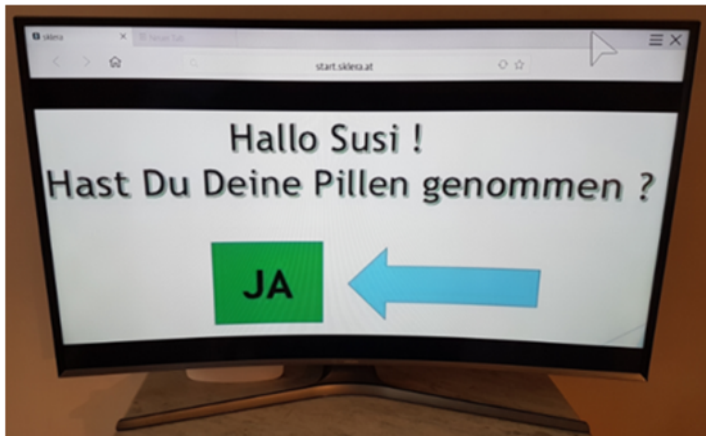


# Smart TV und AAL

Manfred Wöhrl

**Ambient Assisted Living (AAL, auf Deutsch Altersgerechte Assistenzsysteme für ein selbstbestimmtes Leben, umgebungsunterstütztes Leben, selbstbestimmtes Leben durch innovative Technik oder Assistenzsysteme fürs Alter). Manchmal liest man auch Active and Assisted Living.**



Dieser Artikel beschäftigt sich mit den Möglichkeiten des Einsatzes neuer Fernsehgeräte mit eingebauter „Intelligenz“, d.h. TVs, die eigentlich bereits vollständige Computer sind, von denen Zig-Tausende in den österreichischen Haushalten installiert sind und nur ein Teil im Internet angebunden ist.

Durch Einsatz dieser Geräte im Bereich von AAL können Services speziell für ältere Leute äußerst kostengünstig und effizient angeboten werden, wobei klarerweise auch andere Assistenzsysteme zusätzlich verwendet werden können und sollen. Im speziellen könnten diese zusätzlichen Unterstützungssysteme mit dem Smart-TV kommunizieren und diesen im einfachsten Fall auch als Kommunikationschnittstelle zu betreuenden Stellen verwenden.

In den letzten Jahren hat sich das Fernsehgerät der ersten Stunde zu einem universellen Computer entwickelt. Die Einsatzpalette reicht dabei von einfacher, gezielter Informationsverteilung bis zu vollständigen Dialogsystemen inklusive Videokonferenz im betreuten Wohnen aber auch in Seniorenheimen für die Kommunikation mit Bekannten und Verwandten. Im Vordergrund steht dabei vor allem die Lesbarkeit angezeigte Information auf größeren Bildschirmen, leistbar geworden durch den Preisverfall bei Smart- TVs in den letzten Jahren. Gerade im Seniorenbereich spielt die Größe eines Bildschirms eine wesentliche Rolle, da durch meistens eine im fortgeschrittenen Alter zunehmende Sehschwäche auftritt. Hier wird es oft schwierig, mit Standard-Apps zu operieren, auch wenn ihn Zukunft die Sprachkommunikation auf dieser Ebene zunehmen wird. Mobile Devices - wie bereits vielfach im Einsatz - können durchaus als Bedienelement für den großen TV-Schirm dienen und diesen vor allem als Anzeige- anzeigegerät verwenden. Die bereits vielfach eingesetzte Kopplung von Handy und Tablett mit dem Smart TV zum Spiegeln der Anzeige ist oft betagten Benutzern

von der Bedienung her nicht einfach und stabil genug und daher kaum zumutbar.

Dieser Artikel soll neue Wege für die Kommunikation im höheren Alter aufzeigen, die es ermöglichen sollen, einer möglichen Vereinsamung entgegenzuwirken und den Kontakt zu Verwandten und Bekannten auch bei reduzierter Mobilität weiterhin zu gewährleisten. Zusätzlich bieten die intelligenten Bildschirme als neuartige Dialogsysteme neben der üblichen Funktion als Fernsehgeräte eine Reihe operativer Ergänzungen für Betreuer bzw. Verwandte.

Eine wesentliche Voraussetzung für den multifunktionellen und gleichzeitig einfach benutzbaren Einsatz des TV Gerätes ist der Wechsel der bisher mitgelieferten Fernbedienung ein!

## Lösungsansatz

- Einsatz spezieller Fernbedienung mit wenigen Tasten; diese müssen erhoben und somit spürbar sein, eventuell mit kleinem eingebauten Touchpad. (Bilder rechts unten; Quelle: Amazon)
- Verwenden eines kleinen Tablet-Computers zur Verwendung als Fernbedienung und universelles bedienen Gerät für andere AAL-Dienste. Hier ist besonders auf die einfache Benutzbarkeit zu achten!
- Generell Wechsel auf sprachgesteuerte Devices von Fernbedienungen mit eingebauten Mikrofon bis zur Sprachüberwachung der gesamten räumlichen Umgebung, die automatisch Hilferufe erkennt und Aktionen einleitet.

## Leitsysteme

Unter dem Schlagwort „Digital-Signage“ kann auf einfache Art und Weise über Internet zeitgesteuert und zielgerichtet Information auf eine beliebige Zahl von Bildschirmen übertragen werden. Speziell durch den Einsatz großer Bildschirme ist diese Technik auch bei eventueller Sehschwäche der Zielgruppe bei zusätzlicher akustischer Signalisierung sinnvoll einsetz-

bar. Besonders in Seniorenheimen können damit bei entsprechender Positionierung in den Etagen und bei Aufzügen Orientierungshilfen gegeben werden. In einem speziellen Modell könnte über Bluetooth- oder RFID-Technik auch ein persönliches Leitsystem etabliert werden d.h. der Bildschirm erkennt Personen in seinem Umfeld und kann damit zielgerichtet diese mit Hinweisen versorgen. Diese Personalisierung könnte nach dem heutigen Stand der Technik auch über Bildanalyse einer Webcam erfolgen.

## Planungshilfen

Durch die Dialogfähigkeit intelligenter TV-Bildschirme kann von der Menüauswahl im Reha-Zentrum bis zum Reservierungssystem bzw. Buchungssystem von Leistungen eines Hauses die Anwendung variieren.

## Erinnerungssysteme

In Ergänzung zum Planungssystem können Erinnerungen für die Einnahme von Medikamenten (inklusive Bestätigung auf einer Taste der Fernbedienung) - auch mit Unterbrechung des augenblicklich laufenden TV-Programms - inklusive akustischen Signal übertragen werden. Bei Einsatz im Seniorenheim oder Reha-Zentrum kann auch automatisch und zeitgerecht auf medizinische Termine hingewiesen werden.

## Informationssysteme

Ein einfaches Auskunftssystem in unterschiedlichen Ausprägungen, gesteuert mit einigen wenigen Tasten kann sinnvolle Informationen über das Haus bzw. im be-



treuten Wohnen über geplante Termine, eventuell Busfahrpläne usw. bereitstellen, ohne „verwirrenden“ Informationsflut seitens Internet, Google und Co.

### Dialogsysteme

Durch eine Reihe von nationalen und internationalen Initiativen steigt die verfügbare Bandbreite im Internet und damit auch die Möglichkeit, kostengünstig und in entsprechender Qualität einfache Videokonferenzsysteme umzusetzen. In einfachster Form kann ein Dialog zwischen zwei Personen unter Einsatz einer Webcam und eines intelligenten TV-Gerätes in ansprechender Form gestaltet werden. Auch hier steht die Usability absolut im Vordergrund, die Verwendung muss mit wenigen Aktionen, angepasst an die altersbedingten sensorischen Einschränkungen der Benutzer möglich sein.

### Überwachungssysteme

Als vollwertige Computer bieten moderne Smart-TVs auch die Möglichkeit des Anschlusses von Sensoren bzw. über Schnittstellen die Verbindung zu medizinischen Unterstützungstechniken. Damit könnte der Smart-TV eine zentrale Rolle bei zukünftigen AAL-Implementierungen darstellen.

Der wesentliche Vorteil des Einsatzes des Smart-TVs als Element in der Seniorenbetreuung liegt vor allem in der großen Verbreitung, der Einfachheit des Systems, entsprechend lange Garantiezeit, einfache Installation und Fernwartung. Für die praktische Umsetzung sind Systemintegratoren gefragt, die neben der Lieferung des Smart-TV und eventuell der Bereitstellung eines WLAN Zuganges auch dessen Integration ins Netz durchführen, die bei entsprechender Kenntnis in wenigen Minuten erledigt ist. Gefragt ist eine Kooperation mit einem Handynetzbetreiber bzw. mit TV-Geräteanbietern. Das Know-how für Entwicklungen für Lösungen bzw. Anwendungen im Bereich Smart-TV ist vorhanden bzw. sind bereits Anwendungen, zumindest rudimentär am Markt vorhanden. Eine abgestimmte Koordination von bereits unterschiedlichen Aktivitäten im AAL und entsprechende Zusammenführung von Stakeholder könnte kurz bzw. mittelfristig zu leistbaren und akzeptablen Produkten - auch mit nicht unbeträchtlichen Exportchancen - führen.

Wie nebenstehende Tabelle zeigt, gibt es für Senioren eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten in nahezu allen Bereichen:

### Die Technik

Durch den Einsatz neuester Techniken und Methoden können kostengünstige Lösungen umgesetzt werden. Dazu zählen vor allem

- Datenablage und Infrastruktur: Die Cloud
- Device-Unabhängigkeit: HTML-5 und moderne Entwicklungswerkzeuge
- Benutzerakzeptanz: Usability nach dem

Stand der Technik, speziell für ältere Benutzer

- Offene Systemumgebung: einfache Schnittstellen - Realisierung zu anderen Assistenzsystemen (IoT... Internet of Things)

In Zukunft wird das unterlagerte Betriebssystem in einem TV-Gerät zunehmend der „Master“ sein, d.h. der Benutzer muss nicht umständlich aus seiner TV-Umgebung ins Internet wechseln und dort seine Webseite aufrufen, sondern das intelligente TV startet prinzipiell unter Rechnerkontrolle und die Anzeige von Fernsehkanälen ist nur mehr eine Anwendung, ebenso wie Videoconferencing oder andere Aufgaben, wie Erinnerungs- oder Leitsysteme bzw. Informationsabfragen. Letztere kann damit viel einfacher gestaltet werden, ältere Benutzer „verirren“ sich nicht mehr so leicht wie bisher im World Wide Web. Damit entsteht auch eine neue Art der Informationsverteilung und ein neuer Markt für zielgerichtet für Senioren entwickelte Anwendungen, transparent und einfach in der Handhabung, jenseits des sich derzeit entwickelnden Apps-Wildwuchses.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass in den nächsten Jahren zunehmend Digital-Natives, die von Kindheit an mit dem Umgang digitaler Systeme vertraut sind - altersbedingt - als Zielgruppe für AAL in den Vordergrund treten werden, wodurch die Akzeptanz von digitalen Assistenzsystemen deutlich steigen wird. Die Scheu vor „Überwachung“ wird der Erkenntnis über den Nutzen im Notfall weichen. Zusätzlich kommen neue Techniken - speziell in der Kommunikation mit dem Benutzer, wobei im hohen Alter die Sprache als Eingabe und parallel dazu die Reaktion des „intelligenten“ technischen Umfeldes sowohl akustisch als auch in großer Darstellung am TV in den Vordergrund treten werden. Nach einer Statistik wird bis zum Jahr 2030 die Zahl der zu betreuenden älteren Mitbürger um 54 % steigen. Um diesen Zuwachs sowohl organisatorisch

als auch finanziell meistern zu können, sind in Zukunft vor allem preisgünstige Assistenzsysteme notwendig. Daher müssen vorhandene Ressourcen, wie ein Fernsehgerät und dessen technische Möglichkeiten, mehrfach und optimal genutzt werden, bzw. in ein umfassendes Assistenzmodell eingebunden werden. Dabei bietet gerade die „Intelligenz“ des TV-Gerätes in seinem bereits offenen Ansatz (basierend auf Linux-Derivaten) Schnittstellenmöglichkeiten, die bei vielen anderen Assistenztechniken (wie zum Beispiel Schlüsselsystemen) auf der proprietären Welt noch deutlich fehlen! Unternehmen und auch öffentliche Stellen sind gefordert, gerade im Bereich von AAL umgehend Standards und Normen umzusetzen und wo sie fehlen, noch zu definieren. Speziell Fördermaßnahmen sollten dringend auf die Einhaltung solcher Standards und Normen beharren.

### Der Autor

Prof. Mag. Dr. Manfred Wöhrl ist seit mehr als 30 Jahren im Bereich der IT mit den Spezialgebieten IT-Security und Innovative Technologien tätig, war lange Jahre Lektor an der Universität Wien, Lehrbeauftragter an der Donauuniversität, der Wirtschaftsuniversität Wien und der Fachhochschule Krems und Vortragender bei einer Reihe von Seminaren und Tagungen.

Derzeit ist er Geschäftsführer der R.I.C.S. EDV-GmbH, als Systemintegrator fokussiert auf praxisorientierte Lösungen für Kunden mit speziellen Anforderungen im Web-Umfeld.

Als Sachverständiger betreut er eine Reihe renommierter Unternehmen bei der Planung und Umsetzung zukunftsweisender Strategien in der IT. Dazu zählt auch das Thema Cloudtechnik, deren sichere Implementierung und sinnvoller Einsatz im Marketing, z.B. durch Verwendung von Digital-Signage der nächsten Generation.



Einsatzmatrix	Seniorenheim	Betreutes Wohnen	Privatbereich
Leitsysteme	x	-	-
Planungshilfen	x	x	-
Erinnerungssysteme	x	x	x
Informationssysteme	x	x	x
Dialogsysteme	x	x	x
Überwachungssysteme	x	x	x