

Virtual Living – AAL-Lösungen spielend im Alltag verstehen

Michael Ksoll¹, Michael Prilla¹, Thomas Herrmann¹, Asarnusch Rashid²,
Tom Zentek², Martin Strehler³

Lehrstuhl Informations- und Technikmanagement, Ruhr Universität Bochum¹
FZI Forschungszentrum Informatik²
Innovationsmanufaktur GmbH³

Zusammenfassung

„Virtual Living“ verfolgt ein ganzheitliches multimodales Konzept zur Visualisierung und Simulation von AAL-Lösungen mit Hilfe von Augmented Reality Brillen und einem Baukasten-Ansatz. Ziel ist es, Menschen in ihren gewohnten Lebensumfeldern und in Beratungsstellen den Einsatz von AAL-Lösungen in der Praxis anschaulich erfahrbar zu machen und Erkenntnisse direkt in die Entwicklung derartiger Lösungen einfließen zu lassen. Methodisch verbindet der Ansatz partizipative Technikgestaltung mit Meta-Design.

1 Einleitung

Ziel von Ambient Assisted Living (AAL) ist, die Lebensqualität für Menschen in allen Lebensabschnitten, besonders im Alter, zu erhöhen, indem neue Technologien und Dienstleistungen zu ihrer Unterstützung entwickelt und in soziale Umfelder integriert werden. Idealerweise lassen sich derartige Lösungen auf „ambiente“ Art und Weise in die Lebensumgebung bzw. in Alltagsgegenstände integrieren, d.h. sie werden kaum von Nutzern wahrgenommen. Hierfür werden neben anderen Bereichen immer wieder auch Herangehensweisen partizipativer Technik- und Dienstleistungsentwicklung diskutiert, in denen ältere Menschen, ihr Umfeld und auch Dienstleister direkt einbezogen werden (Compagna et al. 2010; Menschner et al. 2011; Prilla et al. 2012; Prilla & Herrmann 2012).

Allerdings sehen sich Forscher wie Dienstleister derartiger Lösungen gleichermaßen wiederkehrend mit zwei zentralen Problemfeldern konfrontiert. Zum einen mangelt es an der Vermittelbarkeit und Akzeptanz von AAL Systemen: Diese sind häufig bei ihren Zielgruppen (ältere Menschen und Dienstleister) kaum bekannt oder mit Vorurteilen belegt (Prilla und Rascher 2012). Zudem zeigt sich, dass es aufwändig ist, AAL-Technologien und -Dienstleistungen ortsnahe so bereitzuhalten (bspw. in Ausstellungen oder Laboren), dass sie für Menschen als in den Alltag integriert wahrzunehmen sind. Dies ist jedoch notwendig, um einerseits den Nutzen und die Nutzung derartiger Systeme zu vermitteln und bei den Nutzern Vertrauen bzgl. Stabilität, Datenschutz und Datensicherheit gegenüber diesen Technologien

aufzubauen sowie andererseits potentielle Nutzer davon zu überzeugen, dass AAL-Technologien darauf ausgelegt sind, dass ihr privates Lebensumfeld nicht zu sehr eingeschränkt wird und ihre Autonomie gewahrt bleibt. Zum anderen fehlt es oft an der Vergleichbarkeit möglicher AAL Technologien. Zwar ermöglichen es Forschungsprojekte, die z.B. mit Living Labs zusammenarbeiten, bereits heutzutage bestimmte AAL Lösungen selbst zu erfahren, jedoch meist nur in einem sehr geringen Umfang. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass für die Installation und Aktualisierung entsprechender AAL-Maßnahmen in der Regel ein hoher Aufwand betrieben werden muss, so dass es sich vor allem nicht rentiert, Systeme mit gleichem Einsatzzweck in der Praxis miteinander zu vergleichen.

In diesem Beitrag vertreten wir die Ansicht, dass eine aktive Auseinandersetzung mit Technologien und Dienstleistungen aus dem Bereich AAL hilft, Barrieren der Nutzung abzubauen und eine bedarfsgerechte Auswahl altersunterstützender Technologien vorzunehmen. Eine solche Auseinandersetzung muss AAL erfahrbar machen, damit ältere Menschen, ihr Umfeld und Dienstleister den Nutzen wahrnehmen können. Mit dem „Virtual Living“ Konzept schlagen wir einen Ansatz hierzu vor, der Menschen auf spielerische Weise den Zugang zu AAL ermöglicht. Kernaspekte des Konzepts aus methodischer Sicht sind partizipative Gestaltung von AAL-Technologien (Prilla und Herrmann 2012) und Meta-Design (Fischer und Herrmann 2011) alltäglicher Unterstützung durch diese.

2 Zielsetzung

Mit „Virtual Living“ sollen Menschen sowohl in ihren gewohnten Lebensumfeldern als auch in Beratungsstellen den Einsatz von AAL-Lösungen in der Praxis anschaulich erfahren können. Benutzer von AAL-Lösungen sollen stärker in ihre Entwicklung und Konfiguration eingebunden werden, auch um eine direkte Rückmeldung beim Testen zyklisch in die Verbesserung und Optimierung dieser Systeme einzubinden. Unter Benutzern werden somit hierbei jedoch nicht ausschließlich ältere Menschen und ihr Umfeld (Verwandte, Nachbarn usw.) verstanden, sondern auch Dienstleister innerhalb dieses Bereiches subsumiert, wie z.B. Ärzte, Pflegekräfte, Wohnwirtschaft, Handwerker, etc., welche die zu veranschaulichenden AAL-Lösungen ebenfalls testen und durch ihre Expertise dazu beitragen können, diese in die alltägliche Arbeitspraxis zu integrieren. Dabei sollen sich nach Möglichkeit diverse Vorteile für alle Stakeholder ergeben, die exemplarisch im Folgenden aufgelistet werden:

Vorteile für die Gesellschaft:	Vorteile für Pflege- und Wohnwirtschaft:	Vorteile für AAL-Systemanbieter:
<ul style="list-style-type: none"> - Verbreitung der AAL-Technologien zur höheren Sicherheit und Lebensqualität - Entlastung der Pflegekassen durch interaktive Vermittlung von AAL-Technologien und damit verknüpfte ambulante Dienstleistungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Innovative und günstige Form zur Vermittlung von AAL-Technologien - Bessere Planbarkeit des Einsatzes von AAL-Technologien 	<ul style="list-style-type: none"> - Höhere Verkaufschancen durch bessere Vermittlung und neue Vertriebskanäle über Beratungsstellen - Bessere AAL-Technologien durch Nutzerrückmeldungen und frühe Nutzereinbindung

3 Idee und Konzeptdesign

„Virtual Living“ ist ein ganzheitliches multimodales Konzept zur Visualisierung und Simulation von AAL-Lösungen, das im Kern aus zwei Hauptkomponenten besteht:

SMART GLASSES: Mit Augmented Reality-Brillen wie den derzeit häufig diskutierten „Google Glasses“¹ sollen Menschen den Einsatz von AAL-Technologien virtuell erfahren und zudem mit ihnen interagieren können, sofern ihr Sehvermögen diesbezüglich nicht stark eingeschränkt ist. Mit Hilfe von Simulationsmodulen sollen sich AAL-Lösungen virtuell installieren lassen und daraufhin deren Benutzung interaktiv (gemäß aktuellen Datenschutzrichtlinien) im direkten Lebensumfeld, wie z.B. in der eigenen Wohnung oder im Wohnheim, virtuell erlebbar gemacht werden. Dies ermöglicht es, angepasst an (Lebens-) Umgebungen, AAL-Maßnahmen benutzerspezifisch anzubieten, bspw. erhält der Nutzer einen Einblick wie z.B. spezielle Rauchmelder oder Klimaanlage in seinem Umfeld hineinpassen und funktionieren könnten. Zudem kann ein Nutzer mit Technologien interagieren, indem bspw. virtuell eine Gefahrensituation ausgelöst wird und über die Smart Glasses das Verhalten besagter Systeme simuliert wird oder sich mit Hilfe von zusätzlichen Geräten in Kombinationen mit Spielekonsolen oder eigens dafür konzipierten Set-Top-Boxen sportlich oder spielerisch betätigt (Abb. 1). Aufgrund der Vielfalt von Möglichkeiten in der heutigen Spieleindustrie könnte davon ausgegangen werden, dass durch derartige technische Realisierungen gezielt Produkte entwickelt werden könnten, die darauf fokussiert sind, Spaß und, je nach Umsetzung, auch Humor in Form von (virtuellen) digitalen Spielen oder ähnlichen Anwendungen zu fördern. Derartige Konzepte würden Nutzern im Idealfall die Kaufentscheidung erleichtern, da kein oder lediglich ein minimaler physischer Eingriff durch Technik in die persönliche Lebensumgebung des Nutzers vonnöten wäre. Zudem können mehrere Smart Glasses simultan genutzt werden, um gemeinsam Technik zu erfahren: In der Praxis sind an der Auswahl von AAL-Technologien (vor allem in der Kombination Endkunde und Dienstleister) meist mehrere Menschen beteiligt, bspw. ältere Menschen und ihre Angehörigen. Über spezielle Entwicklungsumgebungen können AAL-Technologieanbieter und Unternehmen aus Pflege- und Wohnwirtschaft entsprechende Plugins selbst entwickeln, die ihre Produkte und Dienstleistungen simulieren.



Abbildung 1: Eine Nutzerin testet ein mit Smart-Glasses kombiniertes Sportgerät im eigenen Lebensumfeld

Für Technikentwickler, aber auch für potentielle Nutzer, erleichtert dieser Ansatz das Testen, Weiterentwickeln und Sammeln von Erfahrungen bezogen auf die mit den Smart Glasses simulierten Lösungen. Durch die Flexibilität des Systems können AAL-Technologien in den

¹ <http://www.google.com/glass/start/>

jeweils vorliegenden Versionen getestet, variiert und gegenübergestellt werden; und dies an jedem beliebigen Ort, was zusammengenommen eine drastische Verringerung von Produktionskosten nach sich ziehen würde, da zunächst keine physischen Geräte entwickelt werden müssten, bzw. Prototypen aufgrund der Erfahrungen agil angepasst werden könnten. Für den Nutzer ergibt sich insbesondere dadurch ein Mehrwert, dass er sich zum einen im Bereich der AAL-Technologien kostenminimal beraten lassen kann, vor allem in Bezug auf die Frage ob und wie ihm diese Technik im Alltag überhaupt helfen kann, und zudem für ihn in Frage kommende AA-Maßnahmen virtuell ausprobiert und einander gegenübergestellt werden können, ohne dass dabei für ihn zusätzliche Kosten entstehen würden. Diese Vorteile können auch dazu beitragen, die im Kontext von AAL häufig beschriebene Kluft zwischen Entwicklung von Technik und realen Bedarfen zu verringern, da sie Nutzer und Entwickler zusammenbringt.

AAL Baukasten: Als Ergänzung der Simulation über die Smart Glasses soll ein elektronischer, zusammensteckbarer Baukasten zur plastischen Darstellung von AAL-Technologien in Form eines Tablet-Tisches dienen. Dieser soll vorrangig technik-skeptischen Menschen spielerisch den Einstieg in das Themengebiet ermöglichen. Dabei können Nutzer, ähnlich dem virtuellen Modulkonzept, verschiedene AAL-Module auf der Tablet frei und ungezwungen zusammensetzen und durch Abspielen von Videoaufnahmen einen visuellen Eindruck über deren Funktionsweise erhalten. Ein derartiges Konzept könnte z.B. in Wohnberatungsstellen oder Pflegestützpunkten umgesetzt und von geschultem Personal begleitet werden. Entsprechende Fachkräfte könnten auf das individuelle Profil eines Nutzers passende AAL-Lösungen virtuell zur Verfügung stellen und ihm dann die Möglichkeit geben, sich die optimalen Maßnahmen zusammenzustecken. Der Spaßfaktor würde hierbei folglich durch die kreative Freiheit des Nutzers gefördert werden. Diese Vorgehensweise soll vor allem Personen helfen, die sich zunächst nicht (nur) auf innovative Technologien wie Smart Glasses einlassen bzw. verlassen wollen, und einfach (be-)greifbare Lösungen präferieren, um die Grundprinzipien von AAL-Lösungen zu verstehen.

Abbildung 2 zeigt, wie das gesamte Konzept von „Virtual Living“ aufgebaut ist. Auf Basis der Smart Glasses in Verbindung mit dem modularen elektronischen Baukasten sollen im Virtual Living Projekt intergenerationale „Collaboratories“ im Sinne des Meta-Designs nach Fischer & Herrmann (2011) entstehen. Diese sollen sowohl älteren Menschen als auch den mit ihnen (sozial) verbundenen Beteiligten (Familie, Verwandte, Freunde, Pfleger, Dienstleister, Ärzte, etc.) jeglichen Alters die Möglichkeit bieten, gemeinsam für den jeweiligen notwendigen Bedarf individuell einzelne oder sogar mehrere AAL-Maßnahmen zu kombinieren und über die besagten Technologien virtuell per Smart Glasses oder elektronischem Baukasten vor Ort gemeinsam auszuprobieren. Durch die Kollaboration der verschiedenen Stakeholder innerhalb dieses Umfeldes kann zum einen ein Technikverständnis und –kompetenz im Bereich AAL individuell angepasst, aufgebaut und kontinuierlich erweitert werden.

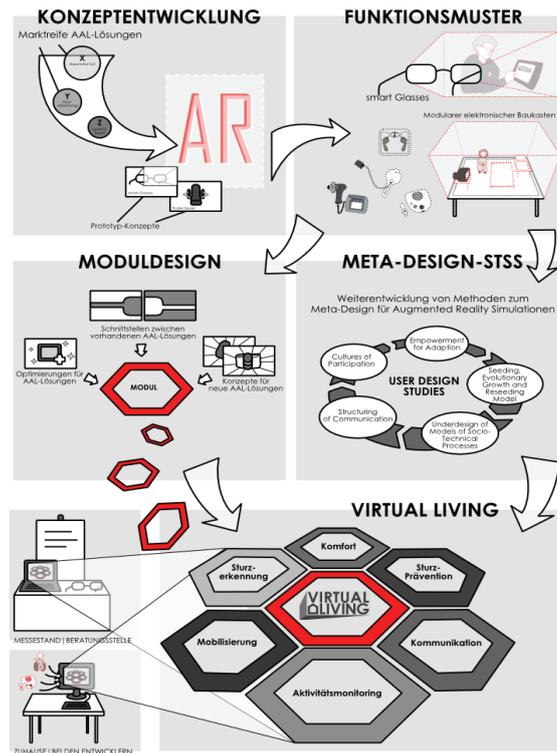


Abbildung 2: Schematischer Überblick über die Funktionsweise des Virtual Living Projektes

Zum anderen können Hersteller und Dienstleister mit den entsprechenden Zielgruppen neueste Technologien und Konzepte direkt in Entwicklungsprozesse (basierend auf Interviews oder anonymen Erhebungen) einfließen lassen und als sozio-technisches System mit deren Bedürfnissen in Einklang bringen und somit für nachhaltige Anpassbarkeit von Funktionsmustern und vor-geschlagenen Lösungen sorgen.

Primäre Zielgruppe stellen dabei sowohl ältere als auch jüngere Menschen dar, die mit Hilfe von AAL-Technologien in verschiedenen Bereichen ihrer Lebensumgebung wie z.B. Sicherheit, Kommunikation oder Gesundheit unterstützt werden können. Für sie stehen Funktionsweise und Nutzen derartiger Techno-logien im Vordergrund. Die sekundäre Zielgruppe bilden im Virtual Living Projekt die Dienst-leister. Für sie spielen Testszenarien, Mitarbeiter-schulungen für neue Dienstleistungskonzepte sowie die Kombination verschiedener AAL -Lösungen eine vorrangige Rolle. Die tertiäre Zielgruppe sind Forscher, die AAL-Maßnahmen entwickeln und auf kostengünstige Evaluations-umgebungen angewiesen sind.

4 Ausblick

Virtual Living soll als technisches Bindeglied zwischen Entwicklern von AAL-Maßnahmen sowohl aus Forschung und Industrie und den daran interessierten Nutzern dienen. Während neu entwickelte AAL-Lösungen seitens der Entwickler kostenminimal und schnell in dem zuvor beschriebenen Konzept virtuell umgesetzt werden können, können potentielle Nutzer sich mit den besagte Technologien vertraut machen und diese in ihrer gewohnten (Lebens-) Umgebung ausprobieren, ohne dafür die Kosten tragen zu müssen, die eine Installation mit sich ziehen würde und, unter Beachtung von datenschutzrechtlichen Aspekten, ohne einen Eingriff in ihre Privatsphäre hinnehmen zu müssen. Dabei entsteht eine beidseitige Vorteils-situation, da neu entwickelte AAL-Lösungen direkt beim Endnutzer getestet werden können. Auf der einen Seite können Entwickler so ihre Produkte ersten Evaluationen unterziehen und die eingesetzte Technik entsprechend den Bedürfnissen und Vorstellungen den Nutzer anpassen, bevor das Produkt überhaupt in Serie geht. Auf der anderen Seite können potentielle Nutzer aus einer Vielfalt von Produkten das für sie (gefühl) passendste Produkt auswählen, ohne dabei große finanzielle Risiken aufgrund von falschen Entscheidungen tragen zu müssen. Zudem dient das vorgestellte Konzept als ein erster Anwendungsfall für das Prinzip des Meta-Designs, aus dem sich im Idealfall speziell für das Forschungsgebiet AAL zugeschnittene Methoden und Designprinzipien ableiten lassen können, mit denen sich wiederum z.B. in AAL-Beratungsstellen Design-in-Use-Aufgaben umsetzen lassen könnten. Ein weiterer innovativer Aspekt findet sich auch in der Integration des User-Experience-Designs in den AAL-Kontext wieder, welcher es einerseits ermöglicht, Nutzer spielerisch an AAL-Lösungen heranzuführen und diese zum Ausprobieren zu motivieren. Andererseits können auf dieser Grundlage schnell mehrere Zyklen einer Entwicklungsstufe von AAL-Lösungen durchlaufen werden und basierend auf den Erkenntnissen angepasst werden. Zusammengefasst stellt dies somit eine wissenschaftlich-methodische Bereicherung zur Erarbeitung soziotechnischer Lösungen im Kontext des End-User Developments, des Participatory Designs, des Requirements-Engineerings sowie dem AAL-Bereich selbst dar (vgl. Prilla & Herrmann 2012). Relevante Fragen in diesem Zusammenhang sind, ob und wie der beschriebene Ansatz zur partizipativen Gestaltung von AAL-Technologie und –Dienstleistungen beiträgt sowie ob und wie der Ansatz Adoption und Akzeptanz von AAL-Technologien bei älteren Menschen und ihrem Umfeld (positiv) beeinflusst.

Der Ansatz bietet zudem in Kombination mit entsprechenden technischen Geräten (Kap. 3) eine vielfältige Anzahl von Möglichkeiten, AAL-Lösungen aufgrund der spielerischen Komponenten mit Spaß und Humor zu begegnen. Vor allem die Verbindung zum Bereich der Gamification bietet hier einen lohnenden Fokus, um älteren Menschen diese Technologien nahe zu bringen, und dadurch ihre Skepsis auf AAL-Gebiet abzubauen.

Literaturverzeichnis

- Compagna, D., Derpmann, S., Graf, B., Hartmann, C., Hilmer, M., Jacobs, T., Klein, P., Luz, J., Mauz, K., & Shire, K. (2010). *Anwenderorientierte Technikentwicklung im Pflege-Bereich: Instrumente für den Wissenstransfer zur partizipativen Gestaltung von Mikro-systemtechnik User-centered technical development in the care sector*.
- Fischer, G. & Herrmann, T. (2011). *Socio-Technical Systems: A Meta-Design Perspective*. *International Journal for Sociotechnology and Knowledge Development*. 3(1), 1–33.

- Menschner, P., Prinz, A., Koene, P., Köbler, F., Altmann, A., Krcmar, H. & Leimeister, J.M. (2011). *Reaching into patients' homes - participatory designed AAL services*. *Electronic Markets*. 21(1), 63–76.
- Prilla, M., Frerichs, A., Rascher, I. & Herrmann, T. (2012). *Partizipative Prozessgestaltung von AAL-Dienstleistungen: Erfahrungen aus dem Projekt service4home*. In Shire, K. & Leimeister, J.-M. (Hrsg.): *Technologiegestützte Dienstleistungsinnovation in der Gesundheitswirtschaft*. Gabler, S. 159–186.
- Prilla, M. & Herrmann, T. (2012). Gestaltung von AAL-Lösungen als sozio-technische Systeme: Selbstgesteuerte Alltagsunterstützung. *i-com. Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien*.
- Prilla, M. & Rascher, I. (2012). *AAL? Lieber nicht! - Eine praktische Betrachtung von Barrieren des Transfers von AAL-Lösungen in den Markt und ihrer Überwindung*. Proceedings des 5. Deutschen AAL-Kongress.

