

M. Koch, A. Butz & J. Schlichter (Hrsg.): Mensch und Computer 2014 Workshopband, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2014, S. 83-87.

# Proviand per Lieferant - Der virtuelle Einkauf

Veronika Ansoerge, Ann-Kathrin Kunze, Melanie Lausen, Lydia Penkert

Universität Duisburg- Essen

## **Zusammenfassung**

In dieser Ausarbeitung wird ein gestensteuerungs-basiertes virtuelles Einkaufskonzept vorgestellt. Durch die Kombination multimedialer Ein- und Ausgabegeräte wird ein ganzheitlicher Ansatz konzipiert, der Nachteile existierender Systeme ausgleicht. Besonders für körperlich eingeschränkte Personen bietet das aufgezeigte Konzept eine Möglichkeit am aktiven Einkaufen zu partizipieren.

## 1 Einleitung

Aufgrund der immer besser werdenden medizinischen Versorgung, steigender Lebensqualität und der daraus resultierenden hohen Lebenserwartung, veraltet unsere heutige Gesellschaft zunehmend (Lehr 2007). Zwei Hauptproblematiken des hohen Alters sind in der Vergesslichkeit und körperlichen Einschränkung zu sehen (Flade & Limbourg 2001). Besonders die physischen Beeinträchtigungen führen dazu, dass der Wohnsitz seltener bis gar nicht verlassen werden kann. Zu den daraus folgenden Konsequenzen zählen unter anderem die fehlenden sozialen Interaktionen und die hieraus resultierende Vereinsamung.

Trotz gegebener physischer Einschränkungen ist es jedoch wichtig, dass weiterhin eine aktive Betätigung im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten erfolgt mit dem Ziel, die Mobilität weitestgehend zu erhalten. Eine intelligente Unterstützung soll hierbei helfen diese Ziele zu ermöglichen, ohne jedoch zu sehr in den Alltag einzugreifen. Vielmehr sollte die Hilfe zur Selbsthilfe (Hesse 1986) gefördert werden, um die Selbstständigkeit zu erhalten.

Das im Folgenden vorgestellte Konzept soll eine Unterstützung für einen aktiven und selbstbestimmten Alltag bieten, indem es die typische Situation des Einkaufens suggeriert. Durch aktive körperliche und kognitive Beanspruchung, wird ein möglichst realistischer Einkauf spielerisch approximiert. Dabei werden die Bewegungen des Nutzers durch Echtzeitübertragung auf dem Bildschirm, der ein virtuelles Ladenregal abbildet, umgesetzt. Nachdem der Einkauf beendet wurde, werden die Daten an den Supermarkt der Wahl übertragen und bearbeitet. Dieser Artikel stellt ein solches Konzept im Detail vor und grenzt es von vorhandenen Ansätzen ab.

## 2 Related Work

Der E-Commerce Markt in Deutschland wächst weiterhin stetig. Immer mehr Verbraucher beziehen ihre Waren online (Bitkom, 2014). Auch die Zahl der Supermarktketten und damit der Lebensmittelanbieter, die online vertreten sind, wird immer größer, um der Konkurrenzsituation durch neue Marktteilnehmer zu begegnen. Hierbei können Waren über das Internet oder per Telefon bestellt und zu einem gewünschten Zeitpunkt angeliefert werden.

Innovative Konzepte wie „Emma’s Enkel“ (Diehl & Brüser, 2011) oder „Tesco Home Plus Virtual Stores“ (Bulander, Britsch, Kölmel & Wüstemann, 2013) versuchen durch die Abbildung virtueller Produkte den Kauf ohne tatsächliche physikalische Güter zu motivieren. Mittels QR-Code können an einer beliebigen Projektionsfläche (z.B. Hauswand) entsprechende Waren gescannt und somit bestellt werden. Daraufhin wird der Einkauf in einem nahe gelegenen Supermarkt zur Abholung bereitgestellt.

Eine bereits bestehende Plattform, die sich ebenfalls dem Konzept des virtuellen Einkaufens bedient, ist mit „virtuellersupermarkt.de“ gegeben (Deutscher Fachverlag GmbH, 2013). Bei dieser handelt es sich um ein E-Learning Portal, das wichtige Informationen zur gesunden Ernährung bereitstellt. Der User bewegt sich in einem virtuellen Supermarkt und kann mittels Mausebewegung Produkte hervorheben, was zum Öffnen eines Informationsdokuments führt. Die gesammelten Informationen werden am Ende der Anwendung mit Hilfe eines Tests abgefragt. Als Lernmotivation dient hier eine Prozentskala, die die Anzahl der korrekten Antworten darstellt.

Die vorgestellten Ansätze haben jeweils gemeinsam, dass sie in Ihrem Anwendungskontext eine praktikable Lösung darstellen, aber Benutzer ohne entsprechende körperliche Fitness außen vor lassen. Während virtuelle Einkaufswände auf die Präsenz des Nutzers vor Ort setzen, bietet der Onlinekauf keine Möglichkeit der physischen Betätigung. Der hier vorgestellte Ansatz ermöglicht trotz eingeschränktem Bewegungsradius ein aktives Einkaufserlebnis, das die Eigenständigkeit der älteren Generation fördert.

## 3 Konzept

Ziel des Konzeptes ist es, die spielerische Fitness mit der Illusion eines realen Einkaufs zu kombinieren. Durch die hierbei stattfindenden körperlichen Aktivitäten wird den Nutzern Eigenständigkeit suggeriert und gleichzeitig auf die jeweiligen physischen Gegebenheiten Rücksicht genommen. So können auch körperlich eingeschränkte Personen ein Mindestmaß an Bewegung erfahren, indem sie adäquate technische Komponenten verwenden.

Im Folgenden wird ein Umriss eines typischen Ablaufs des Einkaufs skizziert.

Startpunkt der Anwendung ist ein Selektionsmenü, das verschiedene Supermarktketten anbietet, in denen der Einkauf stattfinden kann. Nachdem eine Auswahl getroffen wurde, befindet sich der User virtuell vor dem Eingang des jeweiligen Supermarktes, kann diesen

betreten und mit dem Einkauf beginnen. Aus der First-Person-Perspektive sieht der User die Arme seines Avatars sowie einen Einkaufswagen, der vor dem virtuellen Ich positioniert ist.

Der User bewegt sich sowohl real als auch virtuell. Diese Bewegungen werden durch Bewegungssensoren aufgenommen und in Echtzeit virtuell umgesetzt. Somit hat der User die gleiche Bewegungsabfolge wie bei einem realen Einkauf im Supermarkt, da jedes Produkt durch Armbewegungen in den Einkaufswagen und später auf das Kassenband gelegt werden muss.

Bei der Ankunft an der Kasse erfolgt eine Aufforderung zur Bestätigung der tatsächlichen Bestellung. Mit Durchführung dieser Handlung werden relevante Informationen angezeigt, wie beispielsweise der Gesamtpreis sowie Lieferadresse und -zeitpunkt. Abschließend wird das Programm beendet und die Bestelldaten an den Supermarkt weitergeleitet.

Der User hat die Wahl ein eigenes Profil zu erstellen, um bestimmte Zusatzfunktionen der Anwendung nutzen zu können. Neben dem Erstellen eines eigenen Avatars, können eventuelle Krankheiten und Unverträglichkeiten vermerkt werden. Auf Grundlage dieser Informationen kann bei der Auswahl entsprechender Produkte ein Warnhinweis generiert werden.

Um neben der physischen Aktivität auch soziale Interaktion zu fördern, ist es möglich während des Einkaufs durch eine Videokonferenzfunktion Kontakt zu anderen Nutzern aufzunehmen.

Da zu den Problematiken des Alltags der älteren Generation auch Vergesslichkeit und Orientierungslosigkeit zählen, sind mehrere Präventionsfunktionen vorgesehen. Zum einen kann vor dem Start ein Einkaufszettel angelegt werden, welcher während des Einkaufs jederzeit abgerufen werden kann. Zum anderen wird automatisch eine Historie generiert, welche nach produktspezifischen Zeitabständen an bestimmte Produkte erinnert. Diese Historie kann manuell bearbeitet werden. Um der Orientierungslosigkeit im Supermarkt entgegen zu wirken, ist es möglich zu jedem Zeitpunkt eine Servicekraft zu kontaktieren, welche über Spracherkennung den Nutzer zum gewünschten Zielort führt.

## 4 Technische Realisierung

Für die Umsetzung des Konzepts soll auf die Kombination mehrerer Ein- und Ausgabegeräte gesetzt werden. Um ein auch bei älteren Menschen vertrautes und verbreitetes Medium einzusetzen, wird unsere Anwendung auf einem Smart TV gestartet. Die Überführung der realen Bewegungen wird durch das Microsoft Kinect-System gewährleistet. Im Falle einer großen körperlichen Einschränkung, kann alternativ ein Joystick für die Navigation im Supermarkt genutzt werden.

Die Entscheidung für die Kinect-Software basiert auf den Vorzügen sowohl Sprache als auch Bewegungen des gesamten Körpers aufzeichnen zu können und mit allen Fernsehgeräten kompatibel zu sein (Zhang, 2012).

## 5 Potenzialanalyse

In dieser Konzeptidee sind eine Vielzahl von beteiligten Stakeholdern involviert: der User, seine Familie und Freunde, diverse Supermarktketten sowie Soft- und Hardwareentwickler. Hierbei ist zu beachten, dass die spezifische Nutzergruppe unseres Systems hauptsächlich aus älteren Menschen und Personen mit körperlichen Einschränkungen besteht.

Um erste Meinungen der potentiellen Nutzer unseres Programms zu erhalten, wurde eine qualitative Befragung mit einer Stichprobe von 24 Probanden zwischen 60 und 90 Jahren durchgeführt. Zusätzlich wurden jüngere Probanden (Alter zwischen 20 und 39) auf gleicher Basis online befragt, um Vergleichswerte zu erhalten. Die Umfrage erfasste sowohl persönliche als auch für das Einkaufsverhalten relevante Daten.

Eine wesentliche Erkenntnis ist, dass ältere Probanden angaben, ihren Einkauf nicht mehr selber tätigen zu wollen, beziehungsweise nicht mehr dazu in der Lage sind (26,90%). Gründe dieser Aussage sind unter anderem das Gewicht und der Transport der Einkäufe. Es lässt sich außerdem feststellen, dass der Wunsch von zu Hause aus einzukaufen bei älteren Personen (19,23%) tendenziell stärker vorhanden ist als bei der Vergleichsgruppe (4,44%).

Angesprochen auf das hier vorgestellte virtuelle Einkaufskonzept, gab die Mehrheit der Probanden an, eine solche Alternative in Erwägung zu ziehen (69,21%).

Abschließend wurden noch die Bedenken und Erwartungen bezüglich der Anwendung des virtuellen Einkaufs erfragt. Die Hauptproblematik stellt der Umgang mit unbekannter Technik dar, sowohl die Anschaffung als auch deren Bedienung. Außerdem bestehen Vorbehalte gegenüber der Gewährleistung von Auswahl und Qualität der Produkte sowie der angegebenen Lieferzeiten. Erwartungen an das System werden durch Erleichterung des alltäglichen Lebens und die Aufrechterhaltung der Selbstständigkeit durch die Nutzung dargestellt. Als nebensächlich wurde körperliche Betätigung und die Interaktion mit anderen Nutzern erachtet.

## 6 Diskussion und Ausblick

Die Potenzialanalyse offenbart eine erste Rückmeldung der zukünftigen Zielgruppe darüber, ob sie sich vorstellen könnte, unsere Anwendung in ihren Alltag zu integrieren und welche Erwartungen bezüglich des Systems bestehen. Es lässt sich feststellen, dass unser Konzept angenommen wird und auch für ältere Personen in problematischen Lebenslagen Unterstützung bieten kann. Dennoch besteht Skepsis bezüglich der Nutzung. Insbesondere der Umgang mit moderner Technik stellt einen Faktor dar, der abschreckend wirkt. Die Autoren sind jedoch zuversichtlich, dass die Kombination einer gebrauchstauglichen Benutzeroberfläche mit intuitiven Eingabegeräten die Akzeptanz erhöht und Vorbehalte reduziert.

Den nächsten Schritt stellt die Entwicklung eines Prototyps mit den wichtigsten Elementarfunktionen dar, sodass sich der Einkauf beispielhaft virtuell absolvieren lässt. Mit diesem Prototypen könnten Testdurchläufe mit Senioren realisiert werden, anhand derer sich Usability sowie User Experience beurteilen ließen.

In diesem Zusammenhang wäre auch eine längerfristige Kooperation mit einem Seniorenheim wünschenswert, da dort die Nutzung der Applikation im normalen Lebensumfeld getestet werden könnte. Somit steigt die externe Validität, da die Evaluation nicht in einem isolierten Untersuchungsdesign vorgenommen werden müsste. Durch diese Zusammenarbeit würden die Nutzer die Möglichkeit bekommen, bei Bedarf Unterstützung bei der Anwendung des virtuellen Einkaufs zu erfahren.

### Literaturverzeichnis

- Bulander, R., Britsch, J., Kölmel, B., & Wüstemann, J. (2013). *Die Zukunft des Dialogmarketings! – Träumen Androiden von elektrischen Schafen?* Dialogmarketing Perspektiven 2012/2013 (S. 37-61): Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Bitkom, (2014). *Trends im Online Shopping – 51 Millionen Deutsche kaufen Waren im Internet*. Online im Internet. URL: [http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM-Presseinfo\\_Trends\\_im\\_Online-Shopping\\_08\\_05\\_2014.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM-Presseinfo_Trends_im_Online-Shopping_08_05_2014.pdf) [Abrufdatum 25.06.2014]
- Deutscher Fachverlag GmbH – mediadidact. *Virtueller Supermarkt 2013. Startseite*. Online in Internet. URL: <http://www.virtuellersupermarkt.de/dfv/index.php> [Abrufdatum 25.05.2014]
- Diehl, Sebastian & Brüser, Benjamin. *Über Emma's Enkel*. Online in Internet. URL: <http://www.emmas-enkel.de/UEber-Emmas-Enkel/> [Abrufdatum 25.05.2014]
- Flade, A., & Limbourg, M. (2001). *Mobilität älterer Menschen*: Leske+Budrich.
- Hesse, E. (1986). *Hilfe zur Selbsthilfe. Der kranke Mensch* (S. 326-341): Springer Berlin Heidelberg.
- Lehr, U., (2007) *Älterung der Bevölkerung, Wann altert eine Bevölkerung?*: Berlin Institut für Bevölkerung und Entwicklung
- Zhang, Z. (2012). *Microsoft kinect sensor and its effect*: MultiMedia (S. 4-10): IEEE, 19(2),

### Kontaktinformationen

Lydia Christine Penkert  
Adresse: Schemkesweg 3-5, 47057 Duisburg  
E-mail: [lydia.penkert@stud.uni-due.de](mailto:lydia.penkert@stud.uni-due.de)

