

**Bachelorarbeit**

# **Alte Menschen und neue Technologien**

**Wie können Ergotherapeuten das Erlernen der Handhabung  
und die Nutzung von neuen Technologien im Alltag durch  
ältere Menschen unterstützen?**

---

Beatrice Lindauer, Haslenstrasse 29, 8135 Langnau am Albis / Matrikelnr. S09-171-042

**Departement:** Gesundheit  
**Institut:** Institut für Ergotherapie  
**Studienjahr:** 2009  
**Eingereicht am:** 13. Dezember 2012  
**Betreuende Lehrperson:** Sabine Hendriks, Ergotherapeutin MSc Neurorehabilitation

## Inhaltsverzeichnis

Abstract.....	5
1. Einleitung.....	6
1.1. Einführung in das Thema.....	6
1.2. Definition der Begrifflichkeiten .....	7
1.2.1. Computer-basierte Technologien .....	7
1.2.2. Ältere Menschen .....	7
1.2.3. Person-Environment-Occupation-Modell [PEO] .....	8
1.2.4. Ergotherapie und alte Menschen .....	8
1.3. Begründung der Bachelorarbeit.....	8
1.3.1. Ergotherapeutische Relevanz des Themas .....	8
1.3.2. Stand der Forschung und Wissenslücke .....	9
1.3.3. Zielsetzung und Fragestellung .....	9
2. Methode.....	10
2.1. Literatursuche .....	10
2.2. Auswertung der Suchresultate.....	12
3. Ergebnisse.....	14
3.1. Training older adults to use new technology.....	14
3.2. Older people and mobile phones: A multi-method investigation .....	19
3.3. Exploring older adults' needs and preferences in learning to use mobile computer devices .....	21
3.4. Internet-Nutzung im Alter - Gründe der (Nicht-)Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien* (IKT) durch Menschen ab 65 Jahren in der Schweiz.....	25
3.5. The effect of computer training and internet usage on the use of everyday technology by older adults: A randomized controlled study.....	31
4. Diskussion .....	34
4.1. Bias und Limitationen .....	34

4.2. Das PEO-Modell .....	35
4.3. Studienergebnisse anhand des PEO Modells .....	37
4.4. Diskussion der Ergebnisse .....	43
4.4.1. Person.....	43
4.4.2. Environment.....	45
4.4.3. Occupation.....	48
4.4.4. Fazit und Diskurs zur Handlungsfähigkeit .....	51
5. Schlussfolgerung .....	52
5.1. Beantwortung der Fragestellung.....	52
5.2. Empfehlungen für die Praxis.....	53
5.3. Ausblick in die Zukunft und Schlusswort.....	53
5.4. Limitationen der Arbeit.....	54
Verzeichnisse .....	55
Literaturverzeichnis .....	55
Tabellenverzeichnis.....	66
Abbildungsverzeichnis.....	67
Abkürzungsverzeichnis .....	68
Danksagung.....	70
Eigenständigkeitserklärung.....	71
Anhänge .....	72
A. Wortzahl.....	72
B. Glossar.....	73
C. Kritische Beurteilung der Hauptstudien.....	81
D. Studienmatrix.....	121
E. Datenbanken.....	127
Beschreibung der Datenbanken und der verwendeten Suchbegriffe.....	127
Resultate pro Datenbank.....	134

**Lesbarkeit:** Im Interesse einer besseren Lesbarkeit wird auf eine durchgängige Nennung der männlichen und weiblichen Bezeichnungen verzichtet. Selbstverständlich bezieht sich die verwendete Form immer auf Männer und Frauen.

**Abkürzungen:** Im Text verwendete Abkürzungen werden im Abkürzungsverzeichnis erläutert.

**Glossar:** Relevante Begrifflichkeiten, die nicht im ‚Kapitel 1.2 Definition der Begrifflichkeiten‘ erläutert werden, werden beim erstmaligen Auftreten in der Bachelorarbeit mit einem Asterisk\* gekennzeichnet und im Glossar kurz definiert.

## **Abstract**

**Hintergrund:** Neue Technologien durchdringen zunehmend das tägliche Leben. Ältere Menschen, die über wenig oder keine Erfahrung mit diesen Technologien verfügen, stehen in Gefahr, durch die Nicht-Nutzung in ihrer Handlungsfähigkeit eingeschränkt zu werden.

**Ziel:** Ziel dieser Arbeit ist es, ein aktuelles, gesamtheitliches Bild jener Faktoren zu liefern, die Erlernen und Nutzung von neuen Technologien im Alltag älterer Menschen beeinflussen. Es soll herausgearbeitet werden, was Ergotherapeuten beitragen können, damit ältere Menschen grösstmögliche Handlungsfähigkeit im Umgang mit neuen Technologien erreichen können.

**Methode:** In den Datenbanken CINAHL, Medline, OTDBASE, OTseeker, PsychInfo, Sociological Abstracts und IEL wurde im Herbst 2012 eine systematisierte Literaturrecherche durchgeführt. Drei quantitative und zwei gemischte Studien erfüllten die definierten Einschlusskriterien und wurden zur Bearbeitung der Fragestellung verwendet.

**Ergebnisse:** Durch eine Darstellung der Studienresultate anhand des PEO Modells zeigt sich, dass in allen drei Komponenten Person, Environment und Occupation ergotherapeutische Ansatzpunkte bestehen, um ältere Menschen beim Erlernen und Nutzen neuer Technologien zu unterstützen.

**Schlussfolgerungen:** Die ergotherapeutischen Ansatzpunkte liegen weniger in der klassischen Therapie als in der Ausweitung des Wirkungsfeldes auf neue Bereiche, wie Produkteentwicklung, Öffentlichkeitsarbeit und Erforschung von Lernprogrammen, welche den Transfer in den Alltag fördern.

**Keywords:** occupational therapy, aged, information science

# 1. Einleitung

## 1.1. Einführung in das Thema

In der heutigen, sich schnell verändernden Welt durchdringen die Fortschritte der Computer\*technologien unser tägliches Leben und führen zu neuen Herausforderungen, denen sich jeder stellen muss (Struve & Wandke, 2009). Die Kommunikations- und Informationstechnologie hat durch die Einführung des Personal Computers und des Internets\* unser tägliches Leben massiv verändert (Adler, 2002 zitiert nach Kim, 2008) und wurde gemäss Kiel (2005) eine Quelle von Bildung, Informationen und Unterhaltung.

Alltagstechnologien breiten sich sowohl im Privatbereich wie auch im Dienstleistungssektor aus und machen eine Interaktion mit dem Computer fast unvermeidbar (Hickman, Rogers & Fisk, 2007; Mayhorn, Stronge, Collins McLaughlin & Rogers, 2004).

Ähnlich rasant wie der Zuwachs an neuen Technologien ist die Wachstumsrate von älteren Menschen weltweit. In der Schweiz betrug die Altersgruppe der über 65-Jährigen im Jahr 2010 an die 1.3 Millionen Menschen und entsprach rund einem Sechstel der Bevölkerung der Schweiz (Rausa, 2011). Die Europäische Kommission ist sich der Brisanz dieses Themas bewusst und hat das Jahr 2012 zum „Europäischen Jahr für aktives Altern“ erklärt (Rausa & Schmid Botkine, 2012). Als Hauptziele werden die „Erhaltung der Vitalität von älteren Menschen, eine Stärkung ihrer Teilnahme an der Gesellschaft und die Beseitigung von Hindernissen zwischen den Generationen“ (Rausa & Schmid Botkine, 2012, S. 1) genannt.

Dies bedeutet, dass „auch ältere Menschen sich jeweils mit [den] neuesten Technologien vertraut machen [...] sollen“ (Höpflinger, 2012, S. 3), denn ältere Menschen, die neue Technologien nicht nutzen, seien zunehmend von der sozialen Partizipation und der Gesellschaft ausgeschlossen (Schelling & Seifert, 2010).

Gemäss Mynatt & Rogers (2001-2002) haben Computer Technologien das Potential, die Selbständigkeit und das Zu-Hause-Altern zu ermöglichen, was dem Wunsch älterer Menschen entspricht (Müller & Roux, 2010).

Auch wenn ältere Menschen durchaus willig sind, neue Technologien zu nutzen, weist die Forschung aber auch darauf hin, dass noch immer eine grosse Lücke in der Benutzerkompetenz und den Fähigkeiten zwischen älteren und jüngeren Benutzern zu verzeichnen ist (Ziefle et al., 2005; Roupá et al., 2010).

Die Literatur diskutiert verschiedene Faktoren, die das Erlernen und die Nutzung von neuen Technologien durch ältere Menschen beeinflusst. Dazu zählen sowohl intrinsische Faktoren wie Einstellung und Ängste (Mitzner et al., 2010; Schelling et al., 2010;) sowie extrinsische Faktoren wie der Aufbau des Trainings (Hickman et al., 2010; Mayhorn, Stronge, Collins McLaughlin & Rogers, 2004) aber auch das Design von Geräten und Applikation (Kurniawan, 2008; Czaja & Lee, 2007). Wie Wagner, Hassanein & Head (2010) betonen, fehlt es jedoch noch am Verständnis, wie ältere Menschen sich von jüngeren unterscheiden und was die Konsequenzen dieser Unterschiede sind in Bezug auf die Computernutzung.

## 1.2. Definition der Begrifflichkeiten

### 1.2.1. Computer-basierte Technologien

Die Literatur kennt vielfältige Begriffe, um computer-basierte Technologien zu beschreiben.

**Neue Technologien [NT]:** Informations- und Kommunikationstechnologien\*, die aktuell entwickelt werden und die Geschäftsleben und soziales Umfeld substantiell verändern (BusinessDictionary.com, k. D.).

**Informations- und Kommunikationstechnologien:** Geräte, die auf Mikro-Elektronik basieren (Marshall, 1998) [wie z. B. Computer, Internet, mobile Geräte, Smartphones etc.].

**Alltagstechnologien:** moderne Technologien, die im Alltag der Menschen existieren (Rosenberg, Kottorp, Winblad & Nygard, 2009; Hickman et al., 2007) [wie programmierbare Haushaltsgeräte, Unterhaltungstechnologien, Computer und Geräte aus dem öffentlichen Leben wie Geld- und Ticketautomaten].

Obige Begriffe werden in dieser Arbeit als Synonyme genutzt.

### 1.2.2. Ältere Menschen

Der Fokus dieser Bachelorarbeit liegt auf der Alterskultur für gesunde Altersrentner nach Höpflinger (2009). Es handelt sich um aktive, kompetente und gesunde ältere Menschen zwischen 65 und ca. 80 Jahren, die ein von Teilnahme und Aktivität geprägtes, selbständiges Leben führen. Sie werden in der Bachelorarbeit ‚ältere Menschen‘ genannt.

### **1.2.3. Person-Environment-Occupation-Modell [PEO]**

Das Person-Environment-Occupation Model [PEO Modell] stellt die Handlungsfähigkeit in den Mittelpunkt der Faktoren Person, Environment [dt.: Umwelt] und Occupation [dt.: Handlung] (Law et al., 1996). Das Modell wird im Diskussionsteil detailliert erläutert.

### **1.2.4. Ergotherapie und alte Menschen**

Die World Federation of Occupational Therapists [WFOT] (2012) definiert Ergotherapie als einen klientenzentrierten Gesundheitsberuf, der Gesundheit und Wohlbefinden durch Betätigung fördert. Das vorrangige Ziel sei es, Menschen zu befähigen, an den Aktivitäten des täglichen Lebens teilzunehmen. Dies werde durch das Verbessern von Fähigkeiten der Klienten oder auch durch das Verändern der Tätigkeit oder der Umwelt erreicht (WFOT, 2012). Als Berufsgruppe, die sich an Gesundheit und Sozialem orientiert, können Ergotherapeuten Menschen im Alter von über 65 Jahren ermöglichen, ihr Leben bestmöglich zu gestalten (Soderstrom, 2012).

## **1.3. Begründung der Bachelorarbeit**

### **1.3.1. Ergotherapeutische Relevanz des Themas**

Durch die weltweiten demografischen Veränderungen, die in einem Zuwachs an älteren Menschen resultieren, werden immer mehr Ergotherapie-Klienten ältere Menschen sein (Griffin, McKenna & Tooth, 2006 zitiert nach McKenna, Broome & Liddle, 2007).

Da neue Technologien zu grösserer Selbständigkeit und Handlungsfähigkeit älterer Menschen beitragen können, werden sie vom Royal College of Physicians, 2000 (zitiert nach Verdonck et al. 2011) als Unterkategorie traditioneller Hilfsmittel definiert. Aufgrund dieser Tatsache gehen Verdonck et al. (2011) davon aus, dass sich Ergotherapeuten in Zukunft vermehrt damit auseinandersetzen müssen.

Gelingt es durch angemessenen Einsatz neuer Technologien, älteren Menschen eine längere Selbständigkeit im Zuhause zu ermöglichen, hat die Ergotherapie einen Beitrag an ein wichtiges Ziel der schweizerischen Gesundheitspolitik geleistet. Gemäss dem Schweizerischen Gesundheitsobservatorium [OBSAN] (2008) werden nämlich von den 7.3 Milliarden Franken (Stand 2005) Gesundheitskosten für über 65-Jährige, mehr als 80% für Alters- und Pflegeheime ausgegeben.



### **1.3.2. Stand der Forschung und Wissenslücke**

Wie in der Einführung erläutert, wird der Zusammenhang zwischen neuen Technologien und älteren Menschen von verschiedenen Fachbereichen erforscht. Psychologen und Sozialwissenschaftler beleuchten, warum ältere Menschen sich mit neuen Technologien beschäftigen, was sie als Hindernisse empfinden oder welchen Einfluss neue Technologien auf ihr Leben haben. Computerwissenschaftler und Designer entwickeln Konzepte, um neue Technologien auch dieser Altersgruppe zugänglich zu machen. Verschiedene Fachbereiche untersuchen den Bereich des optimalen Trainings für ältere Menschen. Aus der Ergotherapie sind erst wenige Studien zu obigen Themen erschienen. Auch wenn das Thema eine hohe Brisanz hat, entsteht der Eindruck, dass die Fachbereiche isoliert ihren Fokus untersuchen. Eine holistische Betrachtungsweise fehlt weitestgehend und auch der Transfer des Erlernten in den Alltag bzw. deren Einfluss auf Handlungsfähigkeit im Alltag wird zu wenig erforscht.

### **1.3.3. Zielsetzung und Fragestellung**

Ziel dieser Arbeit ist es, ein aktuelles und gesamtheitliches Bild über die Faktoren zu liefern, die das Erlernen und die Nutzung von neuen Technologien im Alltag von älteren Menschen beeinflussen. Es soll herausgearbeitet werden, wie diese Faktoren bestmöglich in Übereinstimmung gebracht werden können, damit eine grösstmögliche Handlungsfähigkeit durch neue Technologien im Alltag der älteren Menschen erreicht werden kann. Dabei soll der Schwerpunkt auf der Fachkompetenz der Ergotherapie liegen, die die Handlungsfähigkeit ihrer Klienten in den Mittelpunkt stellt (ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz [EVS], k. D.).

Aus obigem Diskurs ergibt sich folgende Fragestellung:

„Wie können Ergotherapeuten das Erlernen der Handhabung und die Nutzung von neuen Technologien im Alltag durch ältere Menschen unterstützen?“

## 2. Methode

### 2.1. Literatursuche

Die einzuschliessenden Datenbanken wurden anhand ihrer Beschreibung des Inhaltes bestimmt. Durchsucht wurden die medizinischen Datenbanken CINAHL, Medline OTDABASE und OTseeker, die psychologische bzw. sozialwissenschaftlichen Datenbanken PsycInfo bzw. Sociological Abstract sowie die Datenbank für Computerwissenschaften IEEE/IET Electronic Library [IEL].

Als zeitaufwändiger Schritt gestaltete sich die Evaluation der Datenbanken betreffend Headings und Keywords sowie ihrer Möglichkeiten mit booleschen Operatoren zu arbeiten. Eine erste Auswahl an Suchbegriffen wurde anhand der Fragestellung definiert. Nach der Analyse von Probeabfragen wurden die Suchbegriffe angepasst (Tabelle 1). Bei Datenbanken mit Headings wurden die Suchbegriffe anhand der Beschreibung der Begriffsdefinition (Scope) und der relevanten Über- und Unterbegriffe evaluiert und weiter präzisiert. Bei Datenbanken ohne Headings wurden Keywords sowie Synonyme, Unter- und Überbegriffe verwendet.

Die Explode-Funktion wurde genutzt, um zum gewählten Heading auch verwandte und untergeordnete Begriffe (Subheadings) automatisch miteinzuschliessen. Mittels den booleschen Operatoren *AND* und *NOT* und dem Eingrenzen des Suchfeldes (Title, Abstract) konnten die Suchresultate eingeschränkt, mittels *OR* und der Verwendung von Überbegriffen erweitert werden. Trunkierungszeichen bei der Verwendung von Keywords berücksichtigten verschiedene Schreibweisen von Wörtern.

Tabelle 1

#### *Übersicht der Suchbegriffe*

Schlüssel- wörter / Keywords in Deutsch	Schlüssel- wörter / Keywords in Englisch	Synonyme, Unter- und Überbegriffe	Schlagwörter / Headings	
			Mesh	Cinahl
Ergotherapie	occupational therapy	occupational therapist, occupational therapy assistant	occupational therapy	occupational therapy OR occupational therapist

ältere Menschen	older people	aged, community living, independent living, gerontology, old person, senior citizens, elderly people	aged	aged
Computer-basierte Alltags-technologie	computer-based everyday technology	information science, household products, assistive technology, new technology, information technology, information and communication technology, smart technology, mobile device, electronic device, everyday technology, intelligent system, digital game, human engineering, assistive device, digital divide, computer programming, computers, computer software, human computer interaction, information systems, computer mediated communication, electronic communication, communications media, electronic communication, apparatus, digital technology, communication technology, computer based, handheld computers, human computer communication, human computer interaction, human-computer interface, internet, mobile phone	information science	information science OR household products OR assistive technology

Die konkrete Formulierung der Abfragen wurde an die Suchfunktionalität der jeweiligen Datenbank angepasst. War es möglich, mit NOT zu arbeiten, wurden breitgefaste Headings verwendet und nicht relevante Subheadings mittels NOT ausgeschlossen (CINAHL). Stellten Datenbanken nur AND und OR Verknüpfungen zur Verfügung, wurden meist zahlreiche Subheadings angewählt, da eine Abfrage über Headings zu viele Treffer brachten. Verhinderten Abfragebegrenzungen auf fünfzig Charakter wie bei OTDBASE eine komplexe Suche, wurden in mehreren Läufen thematisch zusammengehörende Keywords sowie Synonyme, Unter- und Überbegriffe abgefragt und die Ergebnisse nach relevanten Studien durchsucht. Detaillierte Angaben zu den Abfragen, den Suchbegriffen und Kombinationen pro Datenbank können dem Anhang E entnommen werden.

Zur Ergänzung wurden auch diverse Fachzeitschriften wie „Educational Gerontology“, „Computers in Human Behavior“, „Physical & Occupational Therapy in Geriatrics“, „Aging and Mental Health“ etc. mittels Keywords durchsucht. Da der Fokus der Fachzeitschriften

die Themen der Studien bereits eingrenzte, konnte eine einfache Abfrage mittels Kombinationen verschiedener Keywords vorgenommen werden.

Ein weitere Studie sowie wertvolles Hintergrundwissen wurden zudem in den Internetauftritten des Bundesamtes für Statistik inklusive deren Newsletter „Informationen zur Demographie“, der Homepage des Zentrum für Gerontologie der Universität Zürich, sowie den Homepages diverser Organisationen für ältere Menschen entnommen.

Weitere Studien wurden nach der systematisierten Datenbanksuche in Literaturverzeichnissen der als relevant eingestuften Studien aufgefunden und bei Eignung berücksichtigt (Schneeball-Prinzip).

## **2.2. Auswertung der Suchresultate**

Je nach Datenbank ergaben die Suchkombinationen verschieden grosse Mengen an wissenschaftlichen Artikeln (Anhang E, Tabelle A13). Die Eingrenzungen auf ‚ältere Menschen‘ und ‚neue Technologien‘ reduzierte die möglichen Studien auf überschaubare Anzahlen, so dass keine weiteren Kriterien verwendet wurden.

Die Ergebnisse wurden durch das Lesen von Titel und Abstract auf ihren Bezug zur Fragestellung (Erlernen und Handhabung neuer Technologien) evaluiert. Wurden sie als relevant eingestuft, wurden die Studien als Volltext gesucht und abgespeichert. Mögliche Hauptstudien wurden aufgrund der Ein- und Ausschlusskriterien geprüft. Hier war es vor allem wichtig, dass die Studien Alltagstechnologien berücksichtigen, die von älteren Menschen selbständig bedient werden können und ihre Handlungsfähigkeit unterstützen. Der Fokus der Studien hatte auf dem Erlernen oder Nutzen von Alltagstechnologien zu liegen. Zudem wurde darauf geachtet, dass die Teilnehmer dem gesunden Rentenalter (Höpflinger, 2009) entsprechen. Um Aussagen generalisieren zu können, musste das Teilnehmersample möglichst repräsentativ sein, umfassend beschrieben und mehr als zwanzig Personen umfassen. Da neue Technologien rasanten Veränderungen unterworfen sind, wurden nur Publikationen ab 2007 berücksichtigt, damit die Ergebnisse auch aktuell sind. Tabelle 2 zeigt die verwendeten Ein- und Ausschlusskriterien.

Total 38 Studien wurden in die nähere Auswahl eingeschlossen (Anhang D / Tabelle A1 und A2). Fünf Studien (Anhang D / Tabelle A1) wurden als Hauptstudien deklariert und mittels den Kriterien von Law, Stewart, Pollock, Bosch & Westmorland (1998) für quantitative Studien geprüft. Methodische Mängel konnten so erkannt werden.

Die Aussagen der Hauptstudien aber auch ihre Mängel werden in der Diskussion der Bachelorarbeit anhand des PEO-Modells genauer beleuchtet. Sie führen anschliessend zu einer Schlussfolgerung für die Praxis.

Tabelle 2

*Ein- und Ausschlusskriterien*

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Computer-basierte Technologien für den Alltag; durch einzelne Person selbständig zu bedienen; fördert die Handlungsfähigkeit des Nutzers	Technologien, die nicht für Alltag bestimmt sind oder nicht alleine bedient werden können; Hilfsmittel ohne computer-basierte Komponente, Technologie zur Unterstützung der pflegenden Angehörigen; Überwachung der medizinischen Vitalfunktionen; Technologien, die mehrheitlich in Alters- und Pflegeheimen eingesetzt werden; Sensortechnologien in Smart-Homes
Erlernen und Nutzung im Alltag steht im Fokus der Studie und der Ergebnisse	Aufzählung von demografischen Faktoren, Ängsten und Barrieren, kognitiven Fähigkeiten, Einstellung und Motivation, die die (mögliche) Nutzung beeinflussen; Aufzählung von genutzten Technologien sowie Fakten zur Interaktion zwischen den Teilnehmern (kollaboratives Lernen) oder Zufriedenheit mit Kursprogramm oder Lehrer.
Alter der Teilnehmer 65 – ca. 80 Jahre; gesundes Rentenalter (Höpflinger, 2009)	Jünger als 65 Jahre; älter als 80 Jahre (wenn der Hauptfokus der Studie, nur auf den über 80-Jährigen liegt); fragiles Rentenalter (Höpflinger, 2009)
Gesellschaft repräsentierendes Teilnehmersample; umfassend beschreiben; Stichprobe $n \geq 20$	Teilnehmersample nicht repräsentativ; unklar oder ungenau beschrieben; Stichprobe $n \leq 20$
Gute Gesundheit; mit altersentsprechenden leichten Einschränkungen oder leichten chronischen Krankheiten	Akute Krankheiten; überdurchschnittlich fortgeschrittene Einschränkungen; Demenz; Pflegebedürftigkeit, Fragilität
Selbständig und handlungsfähig	24 Stunden Pflege; permanente Pflege durch Angehörige
Zu Hause wohnend (eigenes Haus, Wohnung etc.)	In Pflege- oder Altersheim wohnend; in Spitalpflege, betreutes Wohnen
Publikationen ab 2007	Publikationen vor 2007
Studien aus Europa und angelsächsischen Ländern (USA, Kanada, Australien, Neuseeland)	Studien aus der restlichen Welt (Zentral- und Südamerika, Asien, Afrika, Naher Osten etc.)
Methodische Genauigkeit	Methodische Ungenauigkeit
Qualitative und quantitative Studien	Literatur Reviews; Meta-Analysen

## 3. Ergebnisse

### 3.1. Training older adults to use new technology

*Hickman, Rogers & Fisk, 2007*

#### *Studienzweck*

Die Literatur nennt verschiedene Empfehlungen betreffend dem Entwickeln von Trainingsprogrammen, die je nach Bedarf besser zu jüngeren oder älteren Menschen passen. Die Gewichtung dieser Empfehlungen ist jedoch unklar. Der Zweck dieser Studie ist es, wissenschaftlich zu ermitteln, welches der erfolgreichere Trainingsansatz für das Erlernen eines neuen technologischen Systems durch jüngere und ältere Menschen ist. Bei den evaluierten Trainingskonditionen handelt es sich einerseits um das Aktions-Training\* (mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen) und andererseits um das Aufmerksamkeits-Training\* (Führen der Aufmerksamkeit zu relevanten Möglichkeiten des Programmes).

#### *Studiendesign*

Es werden sowohl die Ergebnisse zwischen den beiden Altersgruppen (Kohortendesign) verglichen als auch die Trainingskonditionen untereinander. Die Autoren nennen es ein ‚2 (Trainingskondition) x 2 (Alter) zwischen-Teilnehmer-Design‘.

#### *Stichprobe*

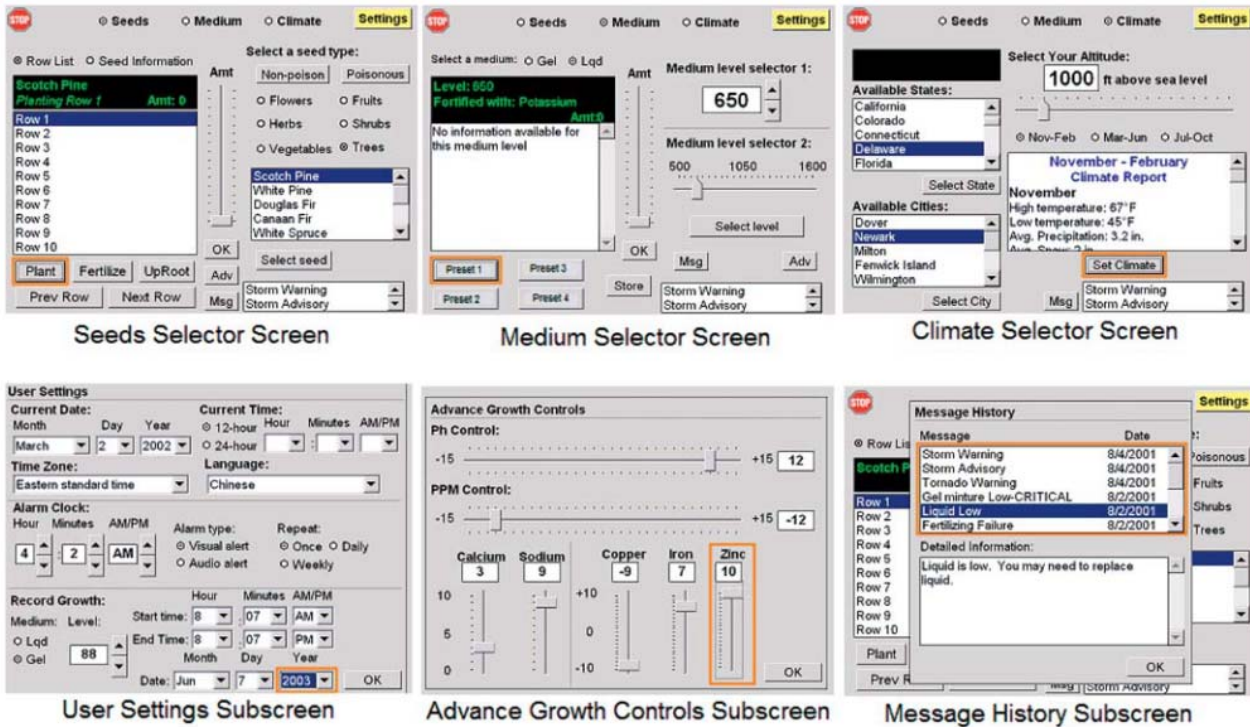
Es wurden zwei Altersgruppen gebildet mit 32 Studenten im Alter zwischen 18 und 29 Jahren sowie 32 älteren Menschen im Alter von 65 bis 79 Jahren, die selbständig leben und sich als gesund bezeichneten. Die Teilnehmer wurden vorgetestet und bei Zulassung zufällig innerhalb ihrer Altersgruppe einer der beiden Trainingskonditionen zugeteilt.

#### *Outcome-Messungen*

Für die Studie wurde ein Computerprogramm entwickelt, das ein Gartensystem simuliert. Die Steuerung erfolgte über eine komplexe Menüstruktur mit verschiedenen Funktionen und Systemzuständen (Abbildung 1).

Abbildung 1

Benutzeroberflächen des Gartensystems



(Hickman et al., 2007, S. 79)

Als Messgrößen wurden Zeit und Fehlerfreiheit ermittelt (Tabelle 3). An geübten (B1) und ungeübten (B2) Aufgaben wurde geprüft, wie gut die Teilnehmer das System erlernt hatten und ob sie ihr Wissen generalisieren konnten.

Tabelle 3

Aufbau der Messungen

Messtyp	Aufgabentyp	Anzahl Aufgaben
Training (A) mit schriftlichen Anleitungen		35 Aufgaben
Tests (B) ohne schriftliche Anleitungen	geübte/bekannte Aufgaben (B1)	17 Aufgaben
	nicht geübte/unbekannte Aufgaben (B2)	17 Aufgaben

Intervention

Die Studie beinhaltete pro Teilnehmer drei Interventionseinheiten an verschiedenen Tagen, die sich auf zwei Wochen verteilten (Tabelle 4).

Tabelle 4

*Details und Verteilung der Interventionen*

Interventionen	Einheiten		
	1	2	3
Fähigkeitentests zur Evaluierung der Studienzulassung (Tests zur Kognition sowie Fragebögen zu Ausbildung, demografischen Werten, Gesundheit, Technologie und Computererfahrung).	X	X	
Individuelles Mastraining (Erklären der primären Funktionen der Maus und Basisfunktionen des Systems wie Dropdown-Menüs, horizontale und vertikale Scrollbars* etc.)		X	X
Training (A) mit schriftlichen Anleitungen			X
Test (B) ohne schriftliche Anleitungen für B1) geübte Aufgaben und B2) ungeübte Aufgaben			X

Das Aktions-Training beinhaltete eine ausgedruckte Trainingsanleitung mit exakten Aktionen, die Schritt-für-Schritt befolgt werden mussten. Beispiel: Passen Sie das Mittel Gel auf Level 105 an → Klick ‚Mittel‘ → Klick ‚Gel‘ → etc.

Beim Aufmerksamkeits-Trainings wurde die Aufmerksamkeit der Teilnehmer auf die relevanten Kategorien gelenkt. Es wurde ihnen nicht gesagt, welche Aktionen sie als nächstes ausführen sollten. Beispiel: Selektieren Sie das passende Mittel.

*Ergebnisse*

*Altersgruppenvergleich*

Generell kann gesagt werden, dass die Jungen die Aufgaben signifikant schneller und präziser ausführten als die Alten (Tabelle 5).



Tabelle 5

*Gesamtübersicht der Testergebnisse*

		Zeit in Sekunden			Fehlerfreiheit in Prozent		
		Training (A)	Test geübte Aufgaben (B1)	Test nicht geübte Aufgaben (B2)	Training (A)	Test geübte Aufgaben (B1)	Test nicht geübte Aufgaben (B2)
Jüngere Gruppe	Aktion	19.64	18.19	21.79	98	94	89
	Aufmerksamkeit	21.22	13.99	16.65	93	97	93
Ältere Gruppe	Aktion	55.58	58.86	95.02	88	49	48
	Aufmerksamkeit	92.28	53.13	64.51	79	75	69

(Hickman et al., 2007, S. 81)

*Analyse der jüngeren Teilnehmergruppe*

Das Aktions-Training zeigte bessere Werte für die Trainingsaufgaben mit Trainingsmaterial (A). Bei den Testaufgaben ohne Trainingsmaterial (B1 und B2) erhielt das Aufmerksamkeits-Training bessere Werte (Tabelle 5). Die Unterschiede waren nicht signifikant.

*Analyse der älteren Teilnehmergruppe*

Das Aktions-Training zeigte seine Stärken beim Training (A), wo das Trainingsmaterial vorlag. Bei den Tests ohne Trainingsmaterial war das Aufmerksamkeits-Training bei geübten, besonders aber bei nicht geübten Aufgaben überlegen (Tabelle 6).

Tabelle 6

*Übersicht der Testergebnisse der älteren Teilnehmer*

	Training (A)	Test (B)	
		geübte Aufgaben (B1)	nicht geübte Aufgaben (B2)
Zeit	Aktions-Training signifikant besser	Aufmerksamkeits-Training besser aber nicht signifikant	Aufmerksamkeits-Training signifikant besser
Fehlerfreiheit	Aktions-Training besser aber nicht signifikant	Aufmerksamkeits-Training signifikant besser	Aufmerksamkeits-Training signifikant besser

## **3.2. Older people and mobile phones: A multi-method investigation**

*Kurniawan, 2008*

### *Studienzweck*

Die Studie erforschte die Nutzung von Mobiltelefonen durch ältere Menschen mit dem Ziel, die Charakteristika von altersfreundlichen Mobiltelefonen zu definieren.

### *Studiendesign*

Die Studie kombinierte qualitative und quantitative Methoden. Die qualitativen Daten stammen aus Delphi Interviews\* und Fokusgruppen-Diskussionen\*. Die quantitativen Daten wurden mittels Online-Fragebogen eruiert.

### *Stichprobe*

Das Delphi Interview wurde mit zwei Mobiltelefon-Experten (28 Jahre und 78 Jahre alt) durchgeführt. Die beiden Fokusgruppen umfassten 7 Frauen und 7 Männer im Durchschnittsalter knapp über 65 Jahre. Die 100 Teilnehmer der Online-Umfrage umfassten 67 Frauen und 33 Männer. Sie waren zwischen 60 und 80 Jahre alt und mussten über aktive Erfahrung in der Nutzung von Mobiltelefonen verfügen.

### *Outcome-Messungen*

Aufgrund Themen aus bestehender Literatur wurden Fragen für die Delphi Interviews zusammengestellt. Anschliessend an die Interviews wurde ein Diskussionsraster für die beiden Fokusgruppen zusammengestellt. Diese diskutierten die Themen und setzten sich mit dem Design eines altersfreundlichen Mobiltelefons auseinander. Aus diesen Punkten wurde ein Online-Fragebogen erstellt, der mittels einer Fünf-Punkte-Likert-Skala\* beantwortet werden konnte.

### *Intervention*

Es fand keine Intervention statt.

### *Ergebnisse*

Generell kann gesagt werden, dass ältere Menschen Mobiltelefone in einer passiven Art nutzen. Sie bewerten die empfundene Sicherheit (z. B. in unvorhersehbaren Situation) wie

auch Erinnerungshilfen positiv. Kosten werden negativ bewertet und fortgeschrittene Funktionen wie Unterhaltungsoptionen als unnötig empfunden.

In der Nutzung zeigen sich Probleme durch die Komplexität, das Tastendesign sowie die Greifbarkeit des Mobiltelefons.

### **3.3. Exploring older adults' needs and preferences in learning to use mobile computer devices**

*Leung, McGrenere, Graf & Ingriany, 2010*

#### *Studienzweck*

Studienziel ist es, Bedürfnisse und Präferenzen älterer und jüngerer Menschen im Erlernen der Nutzung von mobilen Geräte (z. B. Mobiltelefon, Digitalkamera etc.) zu verstehen und Wege zu identifizieren, um effektivere Lernressourcen zu entwickeln. Lernressourcen sind Bedienungsanleitungen, integrierte interaktive Hilfsprogramme, Internetinformation aber auch Menschen, die das Lernen unterstützen.

#### *Studiendesign*

Es handelt sich um ein Kohorten-Design, bei dem verschiedene Altersgruppen miteinander verglichen werden.

#### *Stichprobe*

Die jüngere Altersgruppe [A] umfasste 28 Personen zwischen 20 und 49 Jahren, die jüngere der älteren Altersgruppe [B1] 34 Teilnehmer zwischen 50 und 64 Jahren, die ältere der älteren Altersgruppen [B2] 32 Teilnehmer über 65 Jahren.

#### *Outcome-Messungen*

Es wurde sowohl eine Online- wie auch eine Papierversion der Umfrage erstellt, die aus fünf Hauptsektionen bestand (Tabelle 7).

Tabelle 7

*Übersicht der Fragen pro Hauptsektionen*

Sektion	Art der Fragen
Eins	Demografie (Alter, Ausbildung, Geschlecht, Wohnsituation, Arbeitsstatus)
Zwei	Erfahrungen und Bedürfnisse beim Erlernen der Nutzung von mobilen Geräten
Drei	Qualität und Fähigkeiten einer Lern-Ressource
Vier	Gründe für oder gegen die Nutzung von elf verschiedenen Lernmethoden
Fünf	Teilnehmer Feedback über eine mögliche Nutzung eines hypothetischen Vergrößerungsdisplays bzw. Anschluss des mobilen Gerätes an den Personal Computer um eine vergrößerte Oberfläche zu erhalten, die das Lernen vereinfachen soll

*Intervention*

Es fand keine Intervention statt.

*Ergebnisse*

In allen untersuchten Hauptbereichen zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen Jungen [A] und Alten [B1 und B2] (Tabelle 8). Zwischen den beiden älteren Altersgruppen waren sie nicht signifikant.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse zeigt, dass ältere Menschen ....

- A. ... öfters neue Aufgaben erlernen oder repetieren müssen
- B. ... meistens die genauen Ausführungsschritte erlernen möchten
- C. ... Vorführungen, Möglichkeiten zum Üben und individuelles Lernen bevorzugen
- D. ... Manuals vor „Versuch & Irrtum“ bevorzugen
- E. ... ein vergrößertes Display zum Lernen nutzen würden

Tabelle 8

*Lernpräferenzen von älteren und jüngeren Teilnehmern*

	Detailaussagen	Signifikant	Nicht signifikant
A	Beide älteren Teilnehmergruppen gaben an, dass sie neue Sachen öfters erlernen müssen im Vergleich zur jüngeren Teilnehmergruppe. Mehr als die Hälfte der älteren Teilnehmer rapportierten, dass sie mehr als einmal im Monat neue Sachen erlernen.		Trend
	Alle Teilnehmergruppen rapportierten, dass sie mehr als einmal pro Monat Probleme oder Fehlermeldungen erhalten, bei denen sie nicht wussten, wie sie zu lösen sind.		X
	Die ältere Teilnehmer vergassen signifikant öfters als die jüngeren Teilnehmer, wie eine bereits erlernte Funktion des Gerätes auszuführen ist.	X	
B	Beide älteren Teilnehmergruppen bezeichneten das Erlernen der einzelnen Schritte als sehr wichtig und signifikant wichtiger als das Erarbeiten eines generellen Verständnisses des Gerätes und seiner Funktionen. Die jüngeren Teilnehmer fanden beide Optionen gleich relevant.	X	
	Beide älteren Teilnehmergruppen fanden es sehr wichtig, dass eine Lern-Ressource Schritt-für-Schritt-Anweisungen zur Verfügung stelle. Signifikant weniger wichtig (aber immer noch wichtig) sei es, dass eine Lernressource erkläre, wie die Geräte und Programme funktionieren.	X	
C	Für ältere Teilnehmer war es wichtiger als für jüngere Teilnehmer, dass die Lernressource eine Varietät an Qualitäten und Funktionen hat (neben den Schritt-für-Schritt-Anleitungen etc.).		X
	Für ältere Teilnehmer war es signifikant wichtiger als für jüngere Teilnehmer, dass die Lernressourcen die Aufgaben vorzeigen und dass diese die Möglichkeiten zum praktischen Üben gaben.	X	
	Für ältere Menschen ist es signifikant wichtiger als für jüngere, dass die Lernressource interaktiv ist.	X	
	Für alle Lerngruppen war es wichtig, dass Unterstützung für individuelles Lernen vorhanden war und weniger für Lernen in der Gruppe.		X
	Für alle Lerngruppen war es wichtig, dass die Lernressource zugänglich, verständlich, freundlich, geduldig und erschwinglich war sowie detaillierte Informationen zur Verfügung stellen konnte.		X
D	Alle Lerngruppen wählten Lernmethoden, die ihnen erlaubten, alleine zu lernen, vor Methoden, die das Lernen mit anderen ermöglicht.		X
	Signifikant weniger ältere als jüngere Teilnehmer wählten „Versuch & Irrtum“ als bevorzugte Lernmethode.	X	
	Als Trend zeichnete sich ab, dass ältere Teilnehmer eine niedrigere Präferenz haben als jüngere Teilnehmer, das Internet als Hilfe zu nutzen.		Trend
	Ältere Menschen haben eine Präferenz, jüngere Menschen zu treffen, um Hilfe zu erhalten.		X

---

	Wenige ältere Teilnehmer zeigten eine Präferenz, Hilfe von Partnern, Freunden und Familie aus der gleichen Generation zu erhalten, was jüngere Teilnehmer taten.	X
E	Die Mehrheit der älteren Teilnehmer würde ein vergrößertes Display zum Erlernen eines mobilen Gerätes nutzen, während die Mehrheit der jüngeren Teilnehmer dies nicht tun würde.	n.a.

---



### **3.4. Internet-Nutzung im Alter - Gründe der (Nicht-)Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien\* (IKT) durch Menschen ab 65 Jahren in der Schweiz**

*Schelling & Seifert, 2010*

#### *Studienzweck*

Im Auftrag der Pro Senectute wurde untersucht, ob die allgemeinen Einschätzungen zum Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien [IKT] für die Bevölkerung der Schweiz ab 65 Jahren zutrifft, mit dem Ziel, Empfehlungen zu Massnahmen und Handlungsoptionen für die Verbesserung des Zuganges zum Internet abzugeben.

#### *Studiendesign*

Es handelt sich um ein Querschnittsdesign.

#### *Stichprobe*

Die Stichprobe umfasste 1'105 ältere Menschen ab 65 Jahren, die in der Schweiz lebten und einer Landessprache mächtig waren. Die Stichprobe wurde anhand der Volkszählung von 2000 analysiert, interpretiert und gewichtet.

#### *Outcome-Messungen*

Zwischen August und September 2009 wurden 871 telefonische Befragten und 234 schriftliche Erhebungen mittels extern geprüftem und vorgetestetem Fragebogen durchgeführt.

#### *Intervention*

Es fand keine Intervention statt.

#### *Ergebnisse*

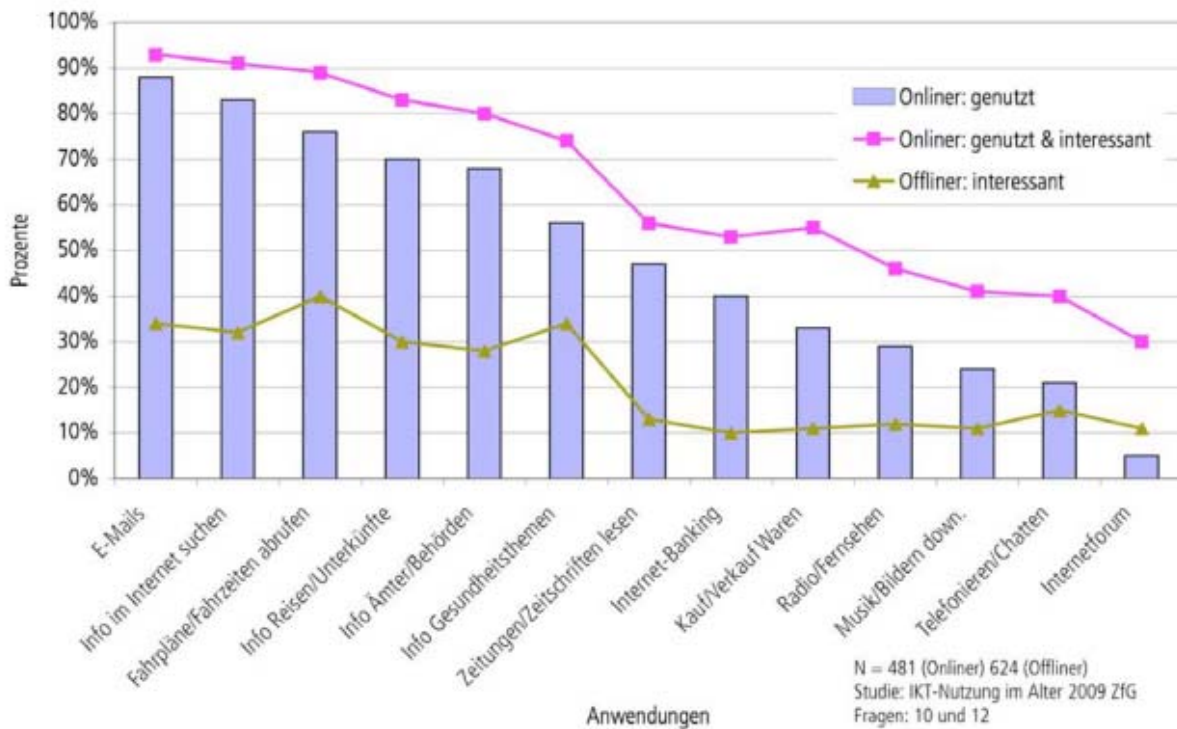
38% der Befragten waren Onliner\*, das heisst, sie nutzten das Internet mindestens 1x in den letzten sechs Monaten. 62% waren Offliner\*, die das Internet in den letzten sechs Monaten nicht nutzten. Der grösste Anteil der Onliner ist zwischen 65 und 69 Jahren alt.

Das Internet ergänzt traditionelle Medien wie z. B. Fernseher, Tageszeitungen etc.

Bevorzugt genutzt werden Internetinformationssuche und eMail\* (Abbildung 2).

Abbildung 2

*Genutzte und interessante Internetanwendungen der On- und Offliner*

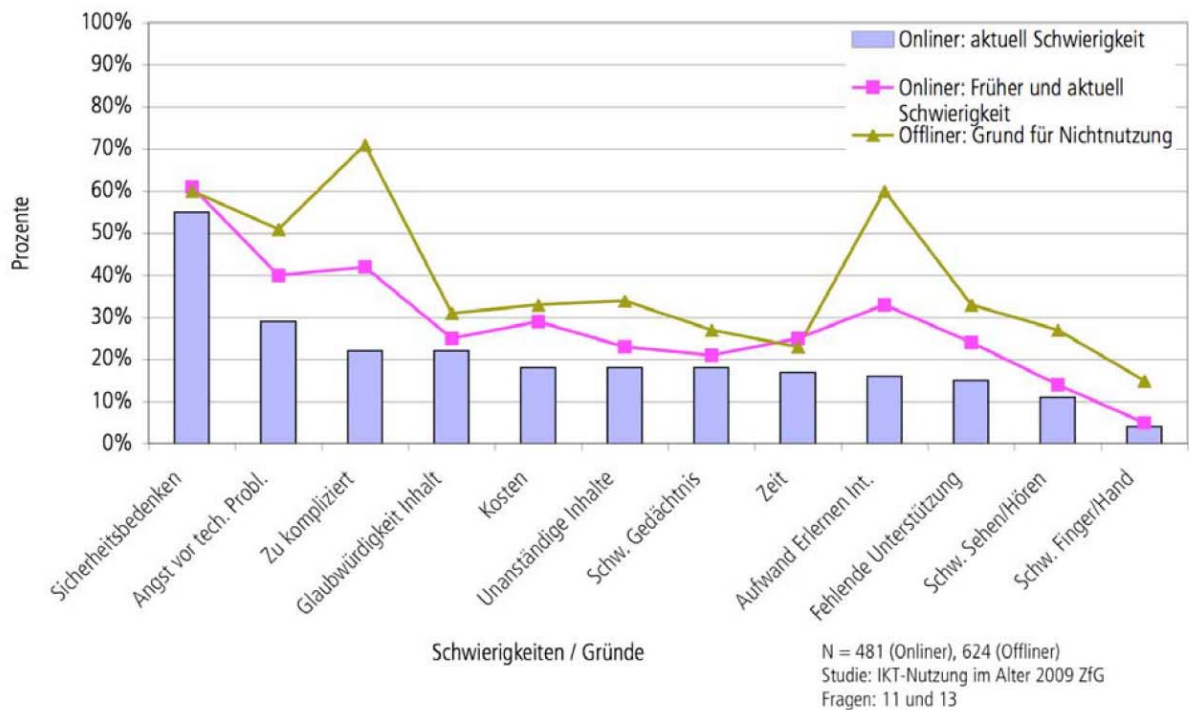


(Schelling et al., 2010, S. 20)

Der Zugang zum Internet wurde als teilweise eingeschränkt und erschwert betrachtet. Design und Inhalt der Internetseiten wurden als nicht altersgerecht beurteilt, was die Nutzungshäufigkeit beeinflusste. Die Teilnehmer stufen die Bedienung moderner technischer Geräte mehrheitlich als problematisch ein. Als Schwierigkeiten nannten sie in erster Linie Sicherheitsaspekte, gefolgt von technischen Problemen und Kompliziertheit der Benutzung (Abbildung 3). Offliner fürchteten sich am meisten vor Komplexität und Lernaufwand, gefolgt von den Sicherheitsaspekten. Körperliche Hindernisse (sensorisch und motorisch) wurden nur nachrangig genannt.

Abbildung 3

*Schwierigkeiten der Internetnutzung und Gründe der Nichtnutzung*



(Schelling et al., 2010, S. 27)

Bei einer Nichtnutzung des Internets befürchteten 32% der Online, aber nur 16% der Offline eine Verringerung der sozialen Partizipation. Online hatten im Gegensatz zu Offline im Umfeld doppelt so viele Online. Ihnen erschienen alle möglichen Lernformen attraktiver als Offline (Tabelle 9). Am liebsten nahmen sie Unterstützung aus dem eigenen Haushalt, durch Jugendliche sowie durch Freunde und Bekannte in Anspruch.

Tabelle 9

*Attraktive Lernformen*

	Onliner	Offliner	Total
1. Unterstützung im eigenen Haushalt durch Familie, Freunde und Bekannte	76%	50%	62%
2. Im Rahmen eines Angebots, in dem Jugendliche ihnen etwas beibringen	67 %	42 %	53 %
3. Gegenseitige Unterstützung durch Personen im gleichen Alter	62 %	39 %	50 %
4. Im Rahmen eines Kurses	62 %	37 %	49 %
5. Unterstützung im eigenen Haushalt durch Fachperson / Techniker	52 %	26 %	38 %
6. Sich selber die Kenntnisse beibringen, ohne Hilfe anderer	46 %	14 %	29 %
7. Keine der Lernformen ist attraktiv	2 %	29 %	17 %

(Schelling et al., 2010, S. 33)

Die Internetnutzung ist von verschiedenen Faktoren abhängig, wie den soziodemografischen Merkmalen (Alter, Bildung und Einkommen) der persönlichen Einstellungen zur Technik und Internet (erwartete Schwierigkeiten, Gefahren und Lernaufwand), dem erwarteten Nutzen und der Unterstützung aus dem sozialen Umfeld.

Aus Erkenntnissen der Studie, einer Expertenrunde und den Erkenntnissen aus den Befragungsdaten wurde ein Massnahmenkatalog erstellt (Abbildung 4).

## Abbildung 4

### Massnahmenempfehlungen

Bereich	Empfehlungen	Durchführung	Verantwortungen
Sensibilisierung	Sensibilisierung der älteren Menschen, mit den neuen IKT-Möglichkeiten umzugehen und diese zu erlernen. Sensibilisierung der Anbieter von digitalen Inhalten zur Berücksichtigung einer benutzerfreundlichen Anwendung dieser Dienstleistungen.	Öffentlichkeitswirksame Kampagnen zur Sensibilisierung für das Thema.	Staatliche und gemeinnützige Organisationen sowie privatwirtschaftliche Unternehmen
Ermutigung	Direkte und indirekte (via soziale Netzwerke) Ermutigung, eigene Bedürfnisse und Angebote des Internets zu vergleichen, um dadurch mögliche Nutzen zu erkennen.	Ermutigung der Offliner durch Aufzeigen der möglichen Anwendungen des Internets in Form von informellem Austausch, Infoabenden in sozialen Einrichtungen und öffentlichen Informationskampagnen.	Soziales Umfeld, Institutionen, Initiativen, bestehende Netzwerke
Aktivierung sozialer Ressourcen	Aktivierung des sozialen Umfeldes als Ressource beim Erlernen des Internets. Informelle Unterstützung aus dem eigenen Nahbereich.	Familienangehörige, Bekannte, Freunde oder andere Personen aus dem sozialen Nahbereich, die bereit sind zu unterstützen, sollten ermuntert werden, Unterstützung aktiv anzubieten.	Soziales Umfeld
Förderung von Schulungsangeboten	Bestehende und neue Schulungsangebote von verschiedenen (privaten oder nicht-privaten) Trägern durch finanzielle und strukturelle Mittel fördern. Ansatz: Niederschwellige, quartier-/gemeinde- und bedarfsorientierte Kursangebote in professioneller wie informeller Kursform.  Soziale Projekte ohne eigene Selbstfinanzierung oder Gewinnerwirtschaftung sollten mit staatlichen Finanzmitteln unterstützt werden. Auch Kursangebote, in denen Jugendliche andere Personengruppen freiwillig unterrichten, sollten gefördert werden.	Flächendeckende Angebote von privaten wie nicht-privaten Anbietern von Schulungskursen im Bereich IKT. Die Kurse sollten neben finanziellen und strukturellen Hilfen auch erprobte und evaluierte Kursmaterialien zur Verfügung gestellt bekommen. Koordination dieser Projekte.	Behörden, Träger von Kursangeboten.
Förderung von Ehrenamt	Aktivierung und Anerkennung/Ehrung von Personen, die freiwillig in ihrem sozialen Umfeld ältere Menschen beim Erlernen unterstützen. Gewährleistung einer Mentorenausbildung.	Die Unterstützung kann im privaten Bereich oder in Seniorenzentren, Altersheimen usw. stattfinden. Die Mentoren sollten mit Kursmaterialien unterstützt werden. Diese Kursmaterialien könnten von staatlicher Seite her bereitgestellt werden. Wenn möglich Sicherstellung der infrastrukturellen Ausstattung (Computer, Internetanschluss).	Behörden, Ehrenamtliche
Förderung von selbstorganisierten Seniorengruppen	Aktivierung und Förderung von Selbsthilfegruppen, die Senioren in ihrem Umfeld unterstützen. Gemeinsames Lernen als Grundmethode.	Ähnlich den ehrenamtlichen Unterstützern sollten hier Schulungsmaterialien und eventuell Computer bereitgestellt werden.	Behörden, Seniorengruppen
Benutzerfreundlichkeit	Sensibilisierung auf und Förderung von benutzerfreundlichen Applikationen und Internetangeboten	Sensibilisierung von Unternehmen, Institutionen und Organisationen, die Zielgruppe der älteren Menschen nicht zu vernachlässigen	Unternehmen, Organisationen, Institutionen mit IKT-Angebot
Finanzielle Erleichterungen	Finanzielle Erleichterung bei Internetanschlusskosten für Personen in materiell engen Verhältnissen	Lancierung eines Planes zur Förderung des Internetanschlusses für benachteiligte Personen, evtl. staatliche Subventionierung für Bezüger/innen von Ergänzungsleistungen	Behörden, soziale Organisationen in der Altersarbeit und Unternehmen
Ehrung von Projekten	Öffentliche Ehrung bestehender Projekte	Fortführung des Wettbewerbs «Ritter der Kommunikation», evtl. Wettbewerbe auf kantonaler und kommunaler Ebene	Bund/Kantone/Gemeinden

Gemeinsamer Aktionsplan	Im Rahmen des Netzwerkes eInclusion: Koordination und Informationsbündelung der bestehenden und neu installierten Projekte im Bereich IKT im Alter.	Vernetzung der Projekte untereinander. Sammlung der bestehenden Projekte in der Schweiz (in der jeweiligen Gemeinde) in Form einer Informationsbroschüre für interessierte Personen, damit lokale Angebote gefunden werden können.	Netzwerk eInclusion, Projektverantwortliche
Forschung	Förderung der weiteren Erforschung des Themas IKT im Alter.	Ausschreibung und finanzielle Unterstützung von Forschungsstudien auf diesem Gebiet. Daneben wissenschaftliche Evaluation und Begleitung bestehender Projekte im IKT-Bereich.	Behörden, soziale Organisationen, wissenschaftliche Einrichtungen
Garantie alternativer Zugänge	Garantie alternativer Zugänge (offline, über herkömmliche Kanäle) zu wichtigen Informationen und Dienstleistungen (vor allem öffentlicher Angebote, Service Public)	Berücksichtigung der am Internet weniger Interessierten bei den Offlinern und Sicherstellung der Informationsbeschaffung und Kommunikation auf herkömmlichem Weg	Behörden, öffentliche und private Dienstleistungsanbieter

(Schelling et al., 2010, S. 55)

### **3.5. The effect of computer training and internet usage on the use of everyday technology by older adults: A randomized controlled study**

*Slegers, van Boxtel & Jolles, 2007*

#### *Studienzweck*

Die Studie untersucht, ob neuerworbene, generelle Kenntnisse im Bereich Computer und Internet älteren Menschen helfen, technologische Herausforderungen im Alltag besser zu bewältigen.

#### *Studiendesign*

Es handelt sich um eine randomisiert kontrollierte Studie mit drei Arten von Interventionsgruppen und einer Kontrollgruppe.

#### *Stichprobe*

240 selbständig lebende Menschen zwischen 64 und 75 Jahren ohne Computererfahrung nahmen teil.

Teilnehmer, die kein Interesse zeigten, die Computernutzung zu erlernen, wurden der Gruppe Kontrollgruppe „not interested“ zugeteilt. Die restlichen Teilnehmer wurden anhand eines Zweiphasen-Randomisierungsprozesses in die drei Gruppen „no training / no intervention“, „training / no intervention“ und „intervention“, eingeteilt.

Alle Gruppen ausser der letzten bezeugten schriftlich vor Beginn und nach Ablauf der Studie, keine selbstinitiierte Computernutzung vorzunehmen.

#### *Outcome-Messungen*

Zwei reale Konsumergeräte (wie CD-Player, Mikrowellenofen etc.) und zwei simulierte Geräte aus dem öffentlichen Bereich wurden bei den Tests eingesetzt. Die Teilnehmer erhielten schriftliche Instruktionen und Bedienungsanleitungen zu den Konsumergeräten. Sie wurden angehalten, die Aufgaben so rasch wie möglich auszuführen.

Die Daten wurden am Anfang der Studie und nach 12 Monaten gemessen. Um die Effizienz im Nutzen von Alltagstechnologien zu messen, wurde der Technological Transfer Test (TTT) (Slegers, van Boxtel & Jolles, 2005 zitiert nach Slegers et al., 2007) im

Laborsetting verwendet. Die Nutzungsfrequenz von Alltagstechnologien wurde mittels eines Fragebogens mit zwei 5-Punkte-Skalen erhoben.

Zwei generelle Massgrössen wurden kalkuliert: das arithmetische Mittel 1) der Frequenz und 2) der durchschnittlichen Schwierigkeiten.

### *Intervention*

Die Teilnehmer der Gruppen „intervention“ und „training / no intervention“ nahmen dreimal an einem vierstündigen Trainingsprogramm teil, an dem sie generelle Computer- und Internetfähigkeiten erlernten (Tabelle 10).

Die Teilnehmer der Gruppe „intervention“ erhielten zudem einen Computer mit highspeed-Internet-Zugang und wurden durch das Zustellen von Aufgaben per eMail zur kontinuierlichen Nutzung angehalten.

Tabelle 10

### *Übersicht der Interventionen pro Gruppe*

Gruppe und Teilnehmerzahl	Interessiert am Erlernen der Computernutzung			Nicht interessiert
	intervention N = 62	training / no intervention N = 61	no training N = 68	not interested (Kontroll- gruppe) N = 45
Intervention:				
3x Trainingskurs à 4 Stunden	X	X	-	-
Ausgestattet mit Computer und high-speed Internet-Zugang	X	-	-	-
Regelmässiges Zusenden von Aufgaben per eMail um eine kontinuierliche Nutzung des Computers zu fördern	X	-	-	-
Helpdesk mit Fernsupport für Computer- und Internetnutzung	X	-	-	-



### *Ergebnisse*

Es zeigten sich weder bei der Effizienz noch bei der Häufigkeit und der Schwierigkeit in der Nutzung von Alltagstechnologien signifikante Unterschiede zwischen den vier Gruppen. Das heisst, es fand kaum Transfer von neu erworbenen Computerfähigkeiten auf Alltagstechnologien statt.

In Bezug auf das Problemlöseverhalten [→ Problemlösetransfer\*] und der Automation von Regeln [→ Regelautomation\*] vermuten die Autoren, dass sich die Teilnehmer zwar Computer-Schemen [→ Schema Akquisition\*] angeeignet hatten, aber nicht in der Lage waren, diese auf neue Aufgaben oder andere Geräte zu übertragen.

## 4. Diskussion

### 4.1. Bias und Limitationen

Untenstehend sind nur die wichtigsten Bias und Limitationen der verwendeten Hauptstudien aufgelistet. Detaillierte Beurteilungen befinden sich im Anhang C. Es wurde ausschliesslich das quantitative Formular von Law, Stewart, Pollock, Letts, Bosch & Westmorland (1998) verwendet. Dies gilt auch für die gemischten Studien von Kurniawan (2008) und Leung et al. (2010), da deren qualitativer Anteil gering war.

Ausser bei Schelling et al. (2010) mit 1105 Personen und Slegers et al. (2007) mit 240 Personen, sind die Teilnehmerzahlen eher klein, was eine Generalisierung der Resultate auf die Gesamtpopulation fragwürdig macht. Diese Problematik wird in gewissen Studien durch die eingeschränkte Repräsentativität des Teilnehmersamples verstärkt. Hickman et al. (2007) untersuchten nur die städtische Bevölkerung und die Mehrheit ihrer Teilnehmer verfügte über ein hohes Einkommen und Ausbildungsniveau. Kurniawan (2008) rekrutierte ihre Teilnehmer weitgehend aus wenigen Clubs oder Organisationen mit höheren Bildungsniveaus, während Leung et al. (2010) ihre Teilnehmer direkt in Bibliotheken, Gemeindezentren und Seniorenheimen ansprachen. Bei ihnen waren zudem die Erfahrungsjahre in der Nutzung zwischen den jüngeren und älteren Gruppen unterschiedlich hoch. Bei Kurniawan (2008) und Leung et al. (2010) zeigt sich ein Ungleichgewicht zwischen den Geschlechtern.

Eine Ausnahme waren Schelling et al. (2010). Die demografischen Charakteristika ihres Teilnehmersamples wurde sehr detailliert beschrieben und anhand der Bevölkerungsstatistik auf Repräsentativität evaluiert. Eine Verzerrung stellt der Ausschluss von Ausländern dar, die keiner der drei Landessprachen mächtig waren. Zudem könnte Schelling et al. (2010) vorgeworfen werden, dass die Gruppe der Onliner sehr grosse Diskrepanzen in der Nutzung aufweist (von einmal in sechs Monaten bis mehrmals täglich).

Bei drei der fünf Hauptstudien (Kurniawan, 2008; Leung et al., 2010; Schelling et al., 2010) handelt es sich um Befragungen. Wie Leung et al. (2010) selbst betonen, erheben Befragungen das Selbstbild der Person und nicht ihr reales Verhalten. Papier- und Onlinebefragungen (Kurniawan, 2008; Leung et al., 2010; zum Teil Schelling et al., 2010) haben den Nachteil, dass die Teilnehmer keine Verständnisfragen stellen können. Das

vollständige Ausfüllen, speziell bei qualitativen Fragen, kann übergangen werden. Technische Zwänge bei der Onlinebefragung (Leung et al., 2010), eine Texteingabe vorzunehmen, wurden unterlaufen, indem nur ein paar wahllose Zeichen eingegeben wurden. Die Hälfte der qualitativen Fragen dieser Studie seien nicht brauchbar gewesen. Umgekehrt könnten telefonische Befragungen zu Beeinflussung durch die Befrager geführt haben, wenn die Teilnehmer unschlüssig waren. Wenn wie bei Schelling et al. (2010) eine telefonische und schriftliche Befragung kombiniert wurden, dürften sich die Nachteile der beiden Befragungsmethoden ausgleichen.

Die aktiven Testungen wurden an selbstentwickelten Softwares und Geräten vorgenommen. Hickman et al. (2007) weisen die realistische Gestaltung der Software mittels Bildern nach, fraglich ist hingegen wie bedeutungsvoll das Thema (Hydrokulturbewirtschaftung) für die Teilnehmer war. Slegers et al. (2007) haben mit Alltagstechnologien getestet und mit extra nachgebauten Geräten aus dem öffentlichen Raum, deren Umsetzung aber anhand der Studie nicht nachgeprüft werden kann. Bei beiden Studien wurden in Laborsettings getestet, die nicht den realen Bedingungen entsprechen.

Die aktiven Testungen können eine Kontamination durch Üben an ähnlichen Softwares (Hickman et al., 2007) oder die generelle Nutzung des Computers nicht grundlegend ausschliessen, obwohl die Teilnehmer eine entsprechende Erklärung unterschrieben haben (Slegers et al., 2007).

Bei den Befragungsstudien (Kurniawan, 2008; Leung et al., 2010; Schelling et al., 2010) können Kointerventionen durch die Hilfe von Angehörigen beim Ausfüllen der Befragungen nicht ausgeschlossen werden.

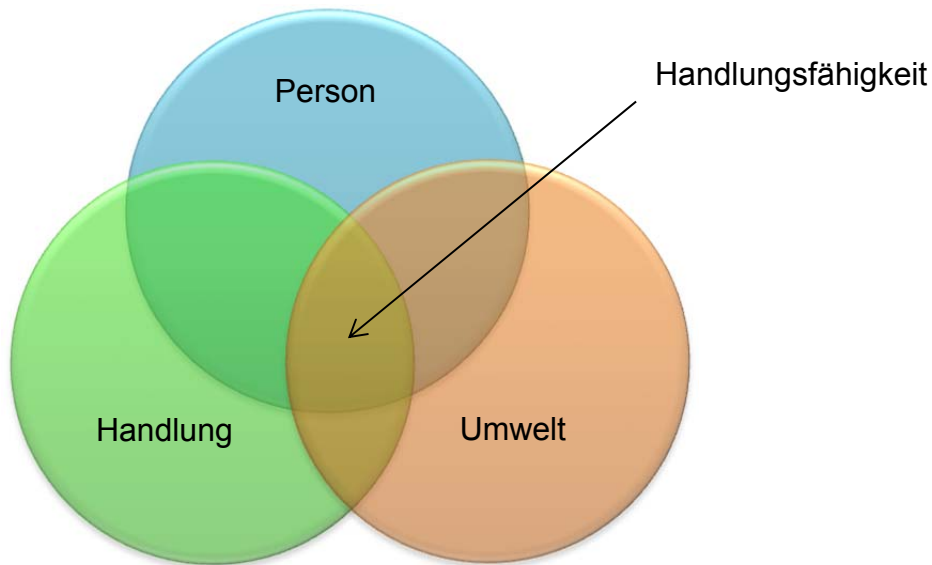
## **4.2. Das PEO-Modell**

Ergotherapeutische Modelle stellen die ergotherapeutische Sicht auf die menschliche Betätigung und ihre vielschichtigen, beeinflussenden Verbindungen dar und dienen so zur Orientierung und Strukturierung (Marotzki, 2007).

Das PEO-Modell geht davon aus, dass die Handlungsfähigkeit das Ergebnis einer dynamischen Beziehung zwischen Person, Umwelt und Handlung ist (Law et al., 1996). Je mehr sich diese drei Faktoren überlappen, desto grösser sei die Handlungsfähigkeit (Abbildung 5).

Abbildung 5

PEO-Modell



(Law, et al., 1996)

Diese Sichtweise hilft, die Einflussfaktoren zu verstehen, die ältere Menschen bei der Nutzung und beim Erlernen der Nutzung von neuen Technologien erfahren. Die Einteilung bietet einen theoretischen Rahmen, um die Studienergebnisse und die nachfolgende Diskussion zu strukturieren. Die Definitionen der einzelnen Faktoren können der Tabelle 11 entnommen werden.

Tabelle 11

Definition der Faktoren des PEO Modells

Faktor	Definition gemäss Law et al. (1996)
Person	Unter Person wird die Einheit von Körper, Verstand und Spiritualität verstanden. Sie wird als motiviertes und sich immer weiterentwickelndes Wesen gesehen, das gleichzeitig verschiedene Rollen einnimmt und konstant mit der Umwelt interagiert. Obwohl ihre Rollen dynamisch sind und sich je nach Kontext und Zeit verändern, gilt die Person selber als schwer veränderbar.
Environment	Als Umwelt wird der extrinsische Kontext gesehen, in dem die Handlung stattfindet und umfasst kulturelle, sozio-ökonomische, institutionelle, physikalische und soziale Aspekte. Sie beeinflusst das Verhalten und umgekehrt wird sie durch das Verhalten beeinflusst. Sie kann einen unterstützenden oder hindernden Einfluss auf die

	Handlungsfähigkeit nehmen. Die Umwelt wird als veränderbarer angesehen als die Person (Kiernat, 1982; Law M., 1991; Lawton, 1986 zitiert nach Law et al., 1996).
Occupation	Handlungen werden als Set von Aktivitäten und Aufgaben definiert, in denen eine Person sich engagiert, um ihre intrinsischen Bedürfnisse zu erfüllen. Sie werden innerhalb der verschiedenen Rollen und verschiedenen Kontexte ausgeführt.
Occupational Performance	Die Handlungsfähigkeit bzw. Betätigungsperformanz wird als Ergebnis der komplexen und dynamischen Transaktion von Person, Umwelt und Handlung gesehen. Sie wird definiert als die dynamische Erfahrung einer Person, die in bedeutungsvollen Handlungen und Aufgaben mit ihrer Umwelt interagiert.

### 4.3. Studienergebnisse anhand des PEO Modells

Die Studienergebnisse wurden in Tabelle 12 den Faktoren Person, Environment und Occupation des PEO-Modells zugeordnet. Dies soll helfen, die Resultate in einer ergotherapeutischen Sichtweise zu strukturieren und damit die Diskussion vorzubereiten.

Tabelle 12

#### *Ergebnisse in der Struktur des PEO Modells*

Studienergebnisse	
PEO Faktoren	1) Hickman et al., 2007; 2) Kurniawan, 2008; 3) Leung et al., 2010 ; 4) Schelling et al. 2010; 5) Slegers et al., 2007
<b>Person</b> (Körper, Verstand und Spiritualität)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzungsverhalten von älteren und jüngeren Mobiltelefonnutzern unterscheiden sich. (2)</li> <li>• Frauen haben andere Bedürfnisse an Mobiltelefon als Männer. (4)</li> <li>• Körperliche Einschränkungen können durch Lokation und Grösse der Taste zu Problemen führen. (2)</li> <li>• Infolge Gelenk- oder Sehproblemen können schnelle Tastenkombinationen (z.B. zum Entsperren von Mobiltelefonen) nicht ausgeführt werden. (2)</li> <li>• Seh- und Gelenkprobleme wirken hindernd bei kleinen Elementen am Mobiltelefon. (2)</li> <li>• Ältere Menschen sind in der Lage neue Technologien zu nutzen. (1, 2, 3, 4, 5)</li> <li>• Arbeitsgedächtnis zeigt altersbedingte Unterschiede. (1)</li> <li>• Arbeitsgedächtnis wird durch Aufmerksamkeits-Training nicht überlastet. (1)</li> <li>• Ältere Menschen vergessen Akku des Mobiltelefons zu laden. (2)</li> <li>• Ältere Menschen konnten Analogien zwischen neuen Technologien nicht erkennen. (5)</li> <li>• Zu komplexe Menüstrukturen und Funktionen (T9 Textfunktion, mit drei Buchstaben belegte Taste etc.) führen zu Problemen bei Menschen mit reduzierten kognitiven Fähigkeiten. (2)</li> <li>• Einige ältere Menschen tragen Karte mit eigener Mobiltelefonnummer mit sich, da sie sich nicht daran erinnern können und das Abrufen innerhalb des Mobiltelefons zu komplex ist. (2)</li> <li>• Ältere Menschen vergessen oft Tastenkombination zum Entsperren von Mobiltelefonen. (2)</li> </ul>

- 
- Bedürfnisse ausdrücken durch Fachjargon erschwert. (3)
  - Ältere Menschen vergessen öfters bereits erlernte Ausführungen von Aufgaben. (3)
  - Offliner schätzen ihre Gesundheit nicht wesentlich geringer ein als Onliner und scheinen kaum mehr Sorgen im Leben zu haben, aber etwas weniger Freude (4).
  - Besitz eines Mobiltelefons vermittelt ein Gefühl von Sicherheit in speziellen Situationen. (2)
  - Onliner haben eine positivere Einstellung zum Internet als Offliner und empfinden (mehr als Offliner), dass das Internet mehr Einfluss und Freiheit auf das eigene Leben gebe und zu mehr Sicherheit führe. (4)
  - Positiv eingestellte Offliner sind einfacher zur Internetnutzung zu animieren. (4)
  - Einstellung zum Internet ist abhängig vom sozialen Umfeld, interessanten Internetanwendungen wie eMail und Internetinformationen, Zahlungsbereitschaft und Technikaffinität. (4)
  - Rund die Hälfte der On- und Offliner empfinden das Internet nicht als altersgerecht. (4)
  - Vergangene Erfahrungen und Frustrationen beeinflussen die Wahl der Lernmethoden von älteren Menschen. (3)
  - Mobiltelefone werden nicht primär als Kommunikationsmittel gesehen. (2)
  - Mehrheit der Onliner empfinden das Internet als anregend und faszinierend und denken, dass ältere Menschen es nutzen sollten. Sie haben eine grössere Technik-Affinität und verfügen über mehr neue Technologien zu Hause als Offliner. (4)
  - Als Schwierigkeiten werden das Erlernen und die Nutzung wahrgenommen, gefolgt von Kosten- und Sicherheitsbedenken und den sensomotorischen Problemen. (5)
  - 45% der Onliner und 88% der Offliner schätzten die Bedienung moderner technischer Geräte eher als schwierig ein. (1)
  - Als grösste Belästigung empfinden Mobiltelefonnutzer die Auswahl an Klingeltönen sowie unvorsichtige und rücksichtslose Nutzung. (2)
  - Mobiltelefonnutzer befürchten Konsequenzen für die Gesundheit, Suchtgefahr, reduzierte persönliche Interaktionen und Unfälle durch unvorsichtige Nutzung. (2)
  - Onliner äussern Sicherheitsbedenken, Angst vor technischen Problemen, Kompliziertheit, geringe Glaubwürdigkeit der Informationen im Internet vor Kosten und Schwierigkeiten mit der Kognition und Sensomotorik als Schwierigkeiten. (4)
  - Offliner sehen Kompliziertheit der Benutzung und Aufwand des Erlernens als grösste Schwierigkeiten. Diese werden jedoch überschätzt, da Onliner sie überwunden haben. (4)
  - Bei Wegfallen des Internets befürchten Onliner mehr als Offliner, von der sozialen Partizipation ausgeschlossen zu sein. (4)
  - Komplexität von Mobiltelefonen kann einschüchternd und überwältigend sein, was zu Verzögerungen führen kann, das Mobiltelefon als Kommunikationsmittel zu verwenden. (2)
  - Vorgängige Erfahrungen (elektromechanische und nicht computer-basierte Geräte) beeinflussen den Umgang mit neuen Technologien. (5)

---

<b>Environment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frauen wünschen Funktionen für Sicherheit, Minimieren von ungewolltem Auslösen von Aktionen und bessere Greifbarkeit des Mobiltelefons. (2)</li> </ul>
(kulturell,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Männer wünschen Funktionen, die ihre Wahrnehmung (auditorisch und visuell)</li> </ul>

---

---

sozio- ökonomisch, institutionell, physikalisch und sozial)	verbessern. (2) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltung und Übersichtlichkeit von Anwendungen und Internetseiten werden als nicht altersgerecht eingestuft. (4)</li> <li>• In Haushalten von Onliner sind mehr neue Technologien zu finden als bei Offliner. (4)</li> <li>• Vorhanden sein von Dokumentationsmaterial ermöglicht Nutzung. (1)</li> <li>• Beim Mobiltelefon können Komplexität (zu viele Menüs), sensorische (Text zu klein zu lesen), taktile (Tastenarten) und haptische Aspekte (Grösse des Gerätes) Probleme in der Nutzung bereiten. (2)</li> <li>• Ein altersfreundliches Mobiltelefon muss über SMS, Erinnerungsfunktionen (Adressbuch, Kalender, Alarm) verfügen. Auf Unterhaltungsoptionen könnte verzichtet werden. (2)</li> <li>• Anforderungen an altersgerechtes Mobiltelefon (2)             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Erinnerungshilfen (Termine, Alarm, Adressbuch, Kalender und Anrufer-Identifikation)</li> <li>○ personalisierbare Benutzeroberfläche mit limitierter Anzahl an essentiellen Menüpunkten, für einfaches Erlernen und Nutzen</li> <li>○ Sehhilfen (Hintergrundlicht, grösserer Text, knallige Farbe des Gehäuses, spezielle Tasten für wichtige Funktionen)</li> <li>○ Griffigkeit: Gummiartig, einfach in Hand zu halten, grosse Tasten</li> <li>○ Funktionen, um Fehler und Störungen zu vermeiden (versehentliches Wählen), Erinnerung, wenn Akku fast leer ist, Feedback ob Nummer durchgestellt wird</li> <li>○ Sicherheitsfunktionen: Paniktaste und Taste, um Anrufer auf schwarze Liste zu verbannen</li> </ul> </li> <li>• Vergrößerungshilfe von Bildschirmen von mobilen Geräten würden zum Erlernen akzeptiert werden. (2)</li> <li>• Kleine Elemente sind nicht gut nutzbar für Menschen mit Seh- und Gelenkproblemen. (2)</li> <li>• In ländlichen Gegenden ist das Mobiltelefonnetz oft schlecht und behindert die Nutzung. (2)</li> <li>• Fortgeschrittene Funktionen von Mobiltelefonen benötigen viel Akku-Energie. (2)</li> <li>• Interaktive Lernressourcen sollten einfaches Navigieren und Pausen erlauben und ein Repetieren des Inhaltes. (3)</li> <li>• Anpassen des Mobiltelefons und speziellere Funktionen (Abfüllen Adressbuch) wird von sozialem Umfeld gemacht. (2)</li> <li>• Onliner nutzen Computer zu 94% zu Hause. Nur ein Drittel der On- und Offliner kennen Möglichkeiten in der nahen Umgebung, um Internet öffentlich zu nutzen. (4)</li> <li>• Benutzeroberflächen von mobilen Geräten unterscheiden sich innerhalb der Geräte und zum Computer. (3)</li> <li>• Die meist genutzten Internetanwendungen der Onliner sind: eMail senden und empfangen, Abrufen von Fahr- und Reiseplänen sowie Internetinformationen suchen zu Ämtern, Behörden und Gesundheit. Weitere Funktionen wie Zeitung lesen, Internet-Banking, Kauf und Verkauf von Waren, Online Radio Hören und Fernsehen, Herunterladen von Multimediadateien und Chatten werden nur von weniger als 50% der Onliner genutzt. (4)</li> <li>• Die veränderten technologischen Möglichkeiten beeinflussen ältere Menschen. Sie</li> </ul>
---	--

---

---

verfügen meist über Erfahrung mit elektromechanischen Geräten und nicht mit computer-basierten, bildschirm- und menügeführten Geräten. (5)

- Experten vermuteten, dass Nutzung des Mobiltelefons zu aktiverem Sozialleben führen könnte. (2)
- Verlust des Internets wird von Onlinern als möglicher Ausschluss aus der sozialen Partizipation erachtet (Kommunikation mit Familie und Freunden). (4)
- Soziales Umfeld hilft beim Anpassen des Mobiltelefons und spezielleren Funktionen wie z. B. Adressbuch abfüllen. (2)
- Mobiltelefon wird meist nur für Kontakte im sozialen Umfeld genutzt. (2)
- Das soziale Umfeld der Onliner (speziell der gleichen Generation wie Lebenspartner, Geschwister, Freunde) nutzt das Internet doppelt so oft selber wie das der Offliner. Onliner erhalten aus dem sozialen Umfeld zwei bis dreimal häufiger anratende, positive Signale wie Offliner. (2)
- Ältere Nutzer von mobilen Geräten äussern, dass sie lieber Unterstützung von jüngeren Menschen erhalten als von Gleichaltrigen, was den jüngeren Teilnehmern nicht darauf ankommt. (3)
- Kosten für Hardware (Mobiltelefon, Computer etc.), Abonnemente und Internetzugang sind teuer für ältere Menschen. Mehrheit der Onliner sind bereit, dafür bis zu 79 Franken zu zahlen; zwei Drittel der Offliner sind nicht bereit, irgendetwas zu bezahlen. (2, 4)
- Bei informeller Unterstützung kann das Gefühl entstehen, dieser Personen einen Gefallen zu schulden. (3)
- IT Support und Kurse werden oft nicht genutzt infolge Zeitbedarf und hohen Kosten. (3)

---

### **Occupation**

- Mobiltelefone werden passiv genutzt (sich anrufen lassen, Nutzung in Notfällen, Verzögerung, fortgeschrittene Funktionen zu nutzen). (2)
- 38% der Schweizer sind Onliner; 62% sind Offliner. Von den Onlinern sind 45% Frauen und 55% Männer. Rund die Hälfte der Onliner ist zwischen 65 und 69 Jahre alt. (4)
- Onliner haben im Vergleich zu Offliner einen höheren Bildungsstatus und mehr Einkommen. (4)
- Nutzung kann durch Vorhandensein von Dokumentationsmaterial ermöglicht werden. (4)
- Ältere Menschen nutzen meist nur Anrufaktionen und selten Extraservice wie SMS. (2)
- In der Frequenz der Nutzung von Alltagstechnologien und den dabei erfahrenen Schwierigkeiten zeigten die Teilnehmer, die den Computer viel nutzten (ca. 12 Stunden pro Woche), keine signifikanten Unterschiede zu den Teilnehmern, die den Computer wenig nutzten (ca. 3.5 Stunden pro Woche). (5)
- Älteren Menschen technologische Grundkenntnisse zu vermitteln, ist keine effektive Strategie, um Effizienz, Häufigkeit und einfache Nutzung von Alltagstechnologien zu verbessern. (5)
- Keine der vier Teilnehmergruppen (mit oder ohne Intervention) zeigte über den Zeitraum von 12 Monaten eine Veränderung in der Nutzung von Alltagstechnologien. (5)
- Aufmerksamkeits-Training überlastet Kognition nicht. (1)



- 
- Ein vergrößerter, externer Bildschirm für mobile Geräte würde während dem Training genutzt werden. (2)
  - Hilfe-Ressourcen können Alternative zu traditionellem Lernen sein. (3)
  - Kurse für mobile Geräte zu entwickeln ist schwierig, da sie sich stark voneinander unterscheiden. (3)
  - Fachjargon vermeiden, damit älterer Mensch seine Bedürfnisse ausdrücken kann. (3)
  - Ältere Menschen haben öfters das Bedürfnis, eine bereits erlernte Aufgabe wieder zu erlernen oder zu repetieren als jüngere Menschen. (3)
  - Ältere Menschen finden, dass es signifikant wichtiger ist, die benötigten Schritte zu erlernen und weniger das Gesamtsystem zu verstehen. Lernressourcen sollen Schritt-für-Schritt-Anleitungen enthalten. (3)
  - Ältere Menschen äussern, dass es signifikant wichtiger ist, dass eine Lernressource Schritt-für-Schritt-Instruktionen zur Verfügung stellt. Das Erklären des Gesamtsystems wird aber immer noch als wichtig eingestuft. Für jüngere Menschen sind beide Optionen wichtig. (3)
  - Lernmethode hängt von der erwarteten Nützlichkeit ab. (3)
  - Ältere Menschen äussern, dass sie am liebsten das Bedienhandbuch nutzen, da dieses ihren Lernstil unterstütze, gefolgt von den Hilfefunktionen im Gerät und Versuch & Irrtum. (3)
  - Jüngere Teilnehmer bevorzugen über Versuch & Irrtum ans Ziel zu kommen, was ältere Menschen aufgrund vergangener Erfahrungen und Frustrationen weniger möchten, gefolgt von der Suche im Internet. (3)
  - Beide Altersgruppen suchen Hilfe im Internet. Einige ältere Menschen tun dies nicht, da sie finden, dass diese Methode zu viel Zeit in Anspruch nimmt und oft nicht hilft. (3)
  - IT Support und Besuch von Kursen würden infolge Zeitbedarf und Kurskosten weniger genutzt oder weil es keinen entsprechend Kurs gibt.(3)
  - Ältere Menschen zeigen jedoch ein stärkeres Bedürfnis, den IT-Support zu kontaktieren, als im Internet nach Hilfe zu suchen. (3)
  - Ältere Menschen rapportieren, dass es nicht einfach sei, jüngere Menschen zur Unterstützung beim Lernen anzufragen, weshalb dies keine geeignete oder bevorzugte Lernmethode sei. (3)
  - Onliner nutzen folgende Lernformen (4)
    - Unterstützung im eigenen Haushalt durch Familie, Freunde und Bekannte
    - Kurs- bzw. Unterstützungsangebote (z.T. durch Jugendliche)
    - Unterstützung von Gleichaltrigen
    - offizielle Kurse
    - Fachpersonen bei sich zu Hause
    - sich selber beibringen
  - Anstelle genereller technologischer Fähigkeiten sollte eine spezifischere Trainingsmethode als Strategie verwendet werden. (5)
  - Bei jüngeren und älteren Menschen führen die gleichen Trainingskonditionen zu guten Resultaten, das heisst, es können für jüngere und ältere Menschen, die gleichen Trainingskonzepte verwendet werden. (1)
  - Generell bestätigt werden kann jedoch die Aussage, dass ältere Menschen signifikant länger brauchen zum Ausführen der Aufgaben und signifikant mehr Fehler machen als jüngere Menschen (1).
-

- 
- Kann das Trainingsmaterial verwendet werden, profitieren junge und ältere Teilnehmer vom Aktions-Training. Sie brauchen weniger Zeit und machen weniger Fehler. (1)
  - Kann das Trainingsmaterial nicht verwendet werden, profitieren die jüngeren und älteren Teilnehmer vom Aufmerksamkeits-Training, sowohl bei den geübten wie auch bei den nicht geübten Aufgaben. Sie brauchen weniger Zeit und machen weniger Fehler. (1)
  - Ältere Menschen haben klarere Bedürfnisse an eine Lernressource von mobilen Geräten als jüngere Menschen. Sie soll zeigen, wie eine Aufgabe auszuführen ist (signifikant) und Möglichkeiten für das praktische Üben anbieten und Feedback geben. Zudem soll sie interaktiver Art sein (signifikant). (3)
  - Beiden Altersgruppen (mobile Geräte) ist es sehr wichtig, dass individuelles Lernen unterstützt wird und weniger das Lernen in der Gruppe. (3)
  - Die Mehrheit der Teilnehmer (mobile Geräte) gab an, weder im Klassenverband noch eine Art von Kurs (online) belegen zu wollen. (3)
  - Gemäss den jüngeren und älteren Nutzern von mobilen Geräten sollen Lernressourcen zugänglich, verständlich, freundlich, geduldig und erschwinglich sein und detaillierte Informationen zur Verfügung stellen. (3)
  - Psychoedukation könnte dazu beitragen, dass psychische Abwehr reduziert werden kann. (5)
  - Forscher vermuteten, dass Teilnehmer der Interventionsgruppe in der Lage waren, Regeln zu automatisieren und technologische Schemen zu akquirieren, aber nicht, diese auf andere Technologien zu übertragen. (5)
  - Es wurde kein Interventionseffekt festgestellt in der Effizienz Alltagstechnologien zu nutzen, weder computer-basierte noch andere Geräte. Daraus folgt, dass kein Transfer von neu erworbenen Computerfähigkeiten stattfand. (5).
  - Es wurde kein Interventionseffekt in der Häufigkeit der Nutzung noch in den dabei erfahrenen Schwierigkeiten gefunden. Das heisst, ältere Menschen, die während zwölf Monaten einen Computer genutzt und so Computererfahrung aufgebaut haben, zeigen keine häufigere Nutzung oder weniger Probleme in der Nutzung von Alltagstechnologien. (5)
  - Zusammenfassend: Generelle Computerfähigkeiten hat die Teilnehmer nicht dazu angehalten Alltagstechnologien öfters zu verwenden und sie erfahren dabei immer noch die gleichen Schwierigkeiten. (5)
-

## 4.4. Diskussion der Ergebnisse

Alle untersuchten Studien sind sich einig, dass ältere Menschen im Umgang mit neuen Technologien eine geringere Performanz zeigen als jüngere. Sie führen die Aufgaben langsamer aus (Hickman et al., 2007), machen mehr Fehler (Hickman et al., 2007) und empfinden die Nutzung als schwierig (Kurniawan, 2008; Leung et al., 2010; Schelling et al., 2010; Slegers et al., 2007). Dies ist zurückzuführen auf die spezifische Situation und Kondition des älteren Menschen.

### 4.4.1. Person

Altersbezogene Veränderungen wie Kraftverlust, Hör- und Sehschwierigkeiten und kognitive Probleme können eine grosse Herausforderung sein, um die Anforderungen der Umwelt zu erfüllen (Marsiske et al., 1999 zitiert nach Fausset et al., 2011).

Die altersbedingt reduzierten kognitiven Fähigkeiten (Arbeitsgedächtniskapazität, Verarbeitungsgeschwindigkeit, räumliche Fähigkeiten, Aufmerksamkeitsfokussierung und logisches Denken) beeinflussen die Nutzung von neuen Technologien (Czaja et al., 2006; Pak et al., 2006 zitiert nach Struve et al., 2009). Dies bestätigen sowohl objektivierbare Tests (Hickman et al., 2007; Slegers et al., 2007) wie auch Befragungen zur subjektiven Selbstwahrnehmung, bei der die Bedienung allgemeiner technischer Geräte als zu komplex eingestuft wurde (Kurniawan, 2008; Leung et al., 2010; Schelling et al., 2010).

Trotzdem zeigen alle Hauptstudien, dass ältere Menschen in der Lage sind, neue Technologien zu erlernen und nutzen. Hickman et al. (2007) widerlegen sogar die verbreitete Meinung, dass die reduzierten kognitiven Fähigkeiten älterer Menschen durch komplexeres, gesamtheitliches Lernen überlastet werden. Die Bedingung sei, dass ihnen dabei genügend Zeit zur Verfügung gestellt werde.

Chronisches Alter wird assoziiert mit dem Abbau sensorischer Modalitäten und motorischen Problemen (Mayhorn et al., 2004). Gemäss Schelling et al. (2010) nennen ältere Menschen motorische und sensorische Schwierigkeiten weit weniger als Hinderungsgründe als kognitive Probleme. Vielfältige Äusserungen und Verbesserungswünsche älterer Menschen an das physische Design zeigen jedoch, dass die sensomotorischen Fähigkeiten älterer Menschen durch die heutigen Umsetzungen neuer Technologien häufig überfordert werden, sei es durch visuelle Probleme in Folge geringer Schriftgrössen und kleiner, spiegelnder Bildschirme, sei es wegen Hörproblemen

oder taktilen Problemen wie zu kleinen oder schwerbedienbarer Tasten (Kurniawan, 2008; Leung et al., 2010; Schelling et al., 2010).

Erfahrungshintergrund, Wertesystem und Ängste bestimmen massgeblich, wie ältere Menschen neue Technologien nutzen (Kurniawan, 2008; Mayhorn et al., 2004; Schelling et al., 2010). Anders als jüngere Generationen wurden sie geprägt durch elektromechanische und nicht durch computerbasierte Geräte (Roupa, et al., 2010). Ihre Erfahrungen beim Erlernen oder der Nutzung sind oft von Unverständnis und Frustrationen begleitet (Gatto & Tak, 2008). Wie Kurniawan (2008) und Schelling et al. (2010) zeigen, nehmen ältere Menschen deshalb eine weit distanziertere Haltung gegenüber neuen Technologien ein und zeigen auch ein anderes Nutzungsverhalten. Negativ wirken sich Ängste und Barrieren aus. So werden im Bereich des Internets mangelndes Selbstvertrauen, Sicherheitsbedenken, Angst vor technischen Problemen und die mangelnde Glaubwürdigkeit des Inhaltes genannt (Schelling et al., 2010). Bei Mobiltelefonen werden Gesundheitsbedenken und Gefahren bei unsachgemässer und übermässiger Nutzung aufgeführt (Kurniawan, 2008).

Für ältere Menschen ist die Nutzung neuer Technologien nicht Selbstzweck (Hanson, 2010). Die Technologie muss als ein Bedürfnis in ihrem Leben und als nutzbar wahrgenommen werden (Kurniawan, 2008; Schelling et al., 2010). Generell haben neue Technologien deshalb für sie einen kleineren Stellenwert. Deshalb sei auch die Bereitschaft geringer, Geld dafür auszugeben.

Das PEO Modell (Law et al. 1996) beschreibt, dass die Person nur schwer veränderbar sei. Bei keiner der Hauptstudien kommt der Verbesserung der physischen Fähigkeiten eine wichtige Rolle zu, wenn es darum geht, die Handlungsfähigkeit älterer Menschen im Umgang mit neuen Technologien über den Faktor Person zu verändern. Es gibt nur vereinzelt Empfehlungen, wie sensomotorische und kognitive Fertigkeiten durch spezifische Trainings gestärkt werden können (Hickman et al., 2007; Kurniawan, 2008; Slegers et al., 2007). Dagegen sehen die Studien einen Hauptansatzpunkt in der Spiritualität. Speziell Schelling et al. (2010) kommen zum Schluss, dass ältere Menschen durch Öffentlichkeitsarbeit sensibilisiert werden sollen, „mit den neuen IKT-Möglichkeiten umzugehen und diese zu erlernen“ (S. 55). Sie benötigten auch Ermunterungen aus dem sozialen Umfeld, damit sie die Vorteile der Nutzung erkennen und Vorurteile und Ängste abbauen würden.

Im Bereich der körperlichen und kognitiven Probleme stellt die Ergotherapie bereits heute Therapien zur Verfügung, um die Handlungsfähigkeit älterer Menschen zu verbessern bzw. zu erhalten. Ergotherapeuten müssen sich aber bewusster machen, dass der Umgang mit neuen Technologien auch für ältere Menschen sehr bedeutungsvoll ist. Beim Trainieren von sensomotorischen und kognitiven Fähigkeiten älterer Menschen sollten als Therapiemittel Geräte und Anwendungen aus dem Bereich der neuen Technologien vermehrt miteinbezogen werden. So könnten zum Beispiel bei rheumatischen Patienten Fingerübungen auch über die Bedienung eines iPads trainiert werden. Für kognitive Übungen böten sich das Suchen einer Zugsverbindung im Internet an. Auf diese Art und Weise würden nicht nur die körperlichen und kognitiven Fähigkeiten auf eine sinnvolle Tätigkeit hin trainiert, es wäre zudem eine Chance, ältere Menschen sanft an neue Technologien heranzuführen und durch positive Erfahrungen ihr Interesse zu wecken, etwaige Ängste abzubauen und so zu einer positiven Einstellung beizutragen.

#### **4.4.2. Environment**

##### ***Sozioökonomisches Umfeld***

Wie in der Einleitung erläutert, besteht ein sozialer Druck auf ältere Menschen, sich mit neuen Technologien auseinanderzusetzen und diese zu nutzen (Höpflinger, 2012), um nicht von der Gesellschaft ausgeschlossen zu werden (Schelling et al., 2010).

Verschiedene Studien sind sogar von staatlichen oder gemeinnützigen Organisationen in Auftrag gegeben worden, um zu erforschen, wie die Integration älterer Menschen in die digitale Gesellschaft besser zu erreichen sei (Gagliardi, Mazzarini, Papa, Giuli & Marcellini, 2007; Schelling et al., 2010). Die heutigen Umsetzungen von Produkten und Anwendungen unterstützen die Integration aber nur bedingt, da sie die Bedürfnisse und Fähigkeiten älterer Menschen zu wenig berücksichtigen. Das liegt daran, dass neue Technologien in erster Linie von Jungen für Junge entwickelt werden. Die älteren Menschen mit ihrer mehr konservativen Einstellung sind nicht im Fokus von Entwicklern (Roupa et al., 2010; Whitney et al., 2010; Hanson, 2010). Selbst wenn Vorgaben zu integrativen Designen vorlägen, würden dies meist nicht umgesetzt.

Schelling et al. (2010) und Kurniawan (2008) weisen nach, dass auch finanzielle Umstände eine be- und verhindernde Rolle in der Nutzung von neuen Technologien spielen. In ihren Umfragen wurden häufig Kostengründe als eine der Ursachen für keine

oder nur reduzierte Nutzung genannt. Dabei dürfte das Wertesystem eine Rolle spielen. Für ältere Menschen haben neue Technologien nicht den zentralen Stellenwert wie für jüngere, so dass sie nur bedingt bereit sind, dafür Geld auszugeben (Kurniawan, 2008; Schelling et al., 2010). Erst wenn sie den Nutzen neuer Technologien erfahren und schätzen gelernt haben, sind sie bereit auch entsprechend in Geräte, Dienste und Kurse zu investieren (Kurniawan, 2008; Leung et al., 2010; Schelling et al., 2010). Da die Kosten dafür jedoch verhältnismässig hoch sind, können sie nicht ohne weiteres von jedem Rentner bezahlt werden (Kurniawan, 2008; Schelling et al., 2010). Schelling et al. (2010) belegen denn auch, dass Onliner generell über ein höheres Einkommen verfügen.

Wie die Studien aufzeigen, bestimmt das direkte soziale Umfeld das Nutzungsverhalten älterer Menschen wesentlich (Schelling et al., 2010). Wer in seinem direkten sozialen Umfeld Ermutigung und Förderung erhält, ist nachweisbar eher bereit, neue Technologien zu nutzen. Das soziale Umfeld ist auch der bevorzugte Ansprechpartner für Probleme und Training (Kurniawan, 2008; Leung et al., 2010; Schelling et al., 2010). Zudem fördern Anerkennung von Familie und Freunden Selbstwertgefühl und positive Einstellung gegenüber neuen Technologien (Aguilar, Boerema & Harrison, 2010).

Aus der Analyse des sozioökonomischen Umfeldes leiten Schelling et al. (2010) einen Massnahmenkatalog ab. Er beinhaltet die Aktivierung sozialer Ressourcen, das Fördern von informellen Schulungsangeboten, gratis Zugang zu neuen Technologien für Bezüger von Ergänzungsleistungen sowie Öffentlichkeitsarbeit bei Staat und Wirtschaft bezüglich benutzerfreundlichen Applikationen und Internetangeboten.

In diesem Bereich dürfte der Ergotherapie eher eine Randrolle zufallen. Durch das Schreiben von Artikeln in öffentlichen Zeitungen oder mittels Vorträgen an Veranstaltungen von Organisationen älterer Menschen könnte die Ergotherapie das soziale Umfeld für die Bedürfnisse älterer Menschen in Bezug auf neue Technologien sensibilisieren. Für Personen aus dem Umfeld, die informelle Unterstützungen bieten, sollten Information erarbeitet und zur Verfügung gestellt werden, die die besonderen Bedürfnisse und Fähigkeiten ältere Menschen beim Erlernen und Nutzen von neuen Technologien aufzeigen, so dass die Unterstützung optimal stattfinden kann. Auch Roupá et al., (2010) schlagen vor, dass zum Unterstützungsnetz gehörende Personen ausgebildet werden sollen.

## ***Physische Umwelt***

In den untersuchten Studien herrscht Übereinstimmung, dass die heutige Umsetzung neuer Technologien eine der wesentlichen Barrieren darstellt, welche ältere Menschen am Zugang zur digitalen Welt hindern. Die Schwächen zeigen sich sowohl in der Hard- wie auch der Software, da beide die Fähigkeiten älterer Menschen überfordern würden.

Die Nachteile im physischen Design der Geräte zeigen sich bei Menschen mit sensorischen und motorischen Problemen verstärkt. Damit die Geräte genutzt werden können, müssten sie an die sensomotorischen Fertigkeiten angepasst sein. Dies bedeutet zum Beispiel: grössere Tasten und Bildschirme bei mobilen Geräten sowie generell grössere Darstellung von Schrift und Icons (Kurniawan, 2008; Leung et al., 2010; Schelling et al., 2010). Noch wichtiger ist das Design der Software, welche die kognitiven Fähigkeiten älterer Menschen nicht überfordern darf. Viele Programme und Anwendungen sind für alte Menschen zu komplex und unübersichtlich (Leung et al., 2010; Schelling et al., 2010). Beide Faktoren zusammen führen zu häufigem Frust und schlechten Erfahrungen, die wiederum die Einstellung beeinflussen (Kurniawan, 2008; Schelling et al., 2010).

Hickman et al. (2010), Kurniawan (2008) und Leung et al. (2010) zeigen auf, wie wichtig es ist, dass bei der Entwicklung von Hard- und Software die Bedürfnisse älterer Menschen mitberücksichtigt werden. Es ist unklar, wie dieses Ziel am Besten zu erreichen sei. Kurniawan (2008) schlägt die Entwicklung spezifischer, altersgerechter Geräte und Anwendungen vor. Schelling et al. (2010) aber auch Sayago, Sloan & Blat (2011) halten diesem Ansatz jedoch dagegen, dass die Akzeptanz solcher Produkte gering wäre, da sich ältere Menschen durch den Gebrauch dieser Geräte nicht als Randgruppe ausgrenzen lassen wollen. Das Fehlen fortgeschrittener Funktionen in Geräten und Anwendungen würde zudem die Weiterentwicklung von älteren Menschen behindern und die Nutzung dieser Funktionen zu einem späteren Zeitpunkt verhindern (Sayago & Blat, 2010).

Ein anderer Ansatz wäre die Entwicklung adaptierbarer Geräte wie das Universal Design\* bzw. das Design for All\* [DfA]. Diese Konzepte gehen davon aus, dass gutes Design für ältere Menschen meist auch gutes Design für jüngere Menschen ist (van Gerven, Paas & Tabbers, 2006). Diese Geräte weisen ein anpassbares und offenes Design aus und sollen dadurch eine Nutzung für alle Menschen mit und ohne Behinderungen ermöglichen.

Sayago et al. (2011) schlagen zum Beispiel vor, fortgeschrittene Funktionen für ungeübte Benutzer zu verstecken und diese erst zu aktivieren, wenn die Benutzer eine gewisse Reife erlangt haben. Dies führe zu einem übersichtlicheren Hauptbildschirm und entlaste die Kognition. Naumann, Wechsung & Hurtienne (2010) empfehlen auf Grund ihrer Untersuchung ein multimodales Design, bei dem die Funktionen über verschiedene Wege wie durch Handeingabe, Spracheingabe oder Rotieren des Gerätes aktiviert werden können, so dass jeder Nutzer die für ihn optimale Handhabung wählen kann.

Bis jetzt wurden nur wenige Anwendungen nach diesen Prinzipien auf den Markt gebracht. Von der Verfasserin der Bachelorarbeit wurde auch keine Studie gefunden, die die Überlegenheit solcher Produkte im Vergleich zu normalen Produkten belegen könnte. Hier besteht sicherlich Forschungsbedarf.

Im Rahmen des PEO bestehen die grössten Veränderungsmöglichkeiten bei der physischen Umwelt. Die Ergotherapie könnte hier durch das Einbringen des medizinischen und handlungsorientierten Fachwissens in die Grundlagenforschung wie aber direkt auch bei Produkteentwicklungen einen wichtigen Beitrag für zukünftige, alte Menschen integrierende Designs von neuen Technologien leisten. Im Rahmen der klassischen ergotherapeutischen Interventionen sollten Ergotherapeuten auch in der Lage sein, Produkteempfehlungen für ältere Menschen abzugeben.

#### **4.4.3. Occupation**

##### ***Nutzung***

Aus der Sicht der Ergotherapie sind neue Technologien nicht Selbstzweck, sondern nur deshalb von Interesse, weil sie älteren Menschen die Möglichkeit eröffnen, für sie bedeutungsvolle Handlungen wie Kommunikation, Informationssuche, Bankgeschäfte und Einkaufen effizient auszuführen und so ihre Handlungsfähigkeit zu erhalten und erweitern.

Man muss sich aber immer bewusst machen, dass all diese Tätigkeiten (zumindest heutzutage) auch in klassischer Form ausgeübt werden können. Wie Schelling et al. (2010) nachweisen, ziehen 60% der älteren Menschen in der Schweiz den traditionellen Weg ohne neuen Technologien vor. Man muss davon ausgehen, dass ihr Anteil sogar



noch weit höher liegt, werden in der Studie doch auch Befragte mit minimster Nutzung zu den 40% Onliner gezählt.

Selbst bei den regelmässigen Nutzern neuer Technologien zeigen verschiedene Studien, dass sie infolge ihrer selektiven Nutzung nur einen Bruchteil des Angebotes ausschöpfen (Kurniawan, 2008; Schelling et al., 2010). Am liebsten nutzen sie Kommunikationsmittel wie eMail, einfache Internetsuchen zur Informationsbeschaffung (Schelling et al., 2010) sowie Erinnerungshilfen wie Kalender, Adressbuch und Alarm, mit dem sie kognitive Defizite kompensieren können (Kurniawan, 2008). Viele fortgeschrittene Funktionen (wie z. B. Internet-Banking, Home-Shopping und Unterhaltungsoptionen) werden wegen Sicherheitsbedenken deutlich weniger genutzt (Schelling et al., 2010; Kurniawan, 2008).

Aus diesen ernüchternden Fakten ziehen Schelling et al. (2010) den Schluss, es sei eine Illusion zu glauben, man könne durch Förderung und öffentliche Initiativen alle Offliner zu aktiven Nutzern neuer Technologien machen. Sie fordern deshalb zu Recht, Staat und Wirtschaft müssten dafür sorgen, dass ihre Dienstleistungen und Serviceangebote auch auf dem klassischen Weg und zum Teil in direktem Personenkontakt beziehbar bleiben (Schelling et al., 2010).

Trotzdem betrachten es Schelling et al. (2010) als wichtiges gesellschaftliches Ziel, möglichst viele ältere Menschen in die digitale Welt zu integrieren. Sie fordern, dass ältere Menschen im Erlernen neuer Technologien von der Gesellschaft gezielt und effizient unterstützt werden.

### ***Training***

Evidenzen belegen, dass ungefähr 50% der Behinderungen in den täglichen Aktivitäten durch verbessertes Design, Training oder einer Kombination der beiden überwunden werden kann (Rogers, Meyer, Walker & Fisk, 1998 zitiert nach Seidel, 2009). Neben den Verbesserungen im physischen Design der Geräte und Anwendungen spielt deshalb das Training eine immens wichtige Rolle, wenn es darum geht, die Handlungsfähigkeit älterer Menschen im Umgang mit neuen Technologien zu vergrössern. Die Nutzung von neuen Technologien im älteren Erwachsenenalter zu erleichtern, ist denn auch als ein wichtiges Ziel der neueren Trainingsforschung identifiziert worden (Hickmann et al, 2007).

Alle Hauptstudien stellen die Frage nach der optimalen Trainingsgestaltung in das Zentrum ihrer Forschung (Hickman et al., 2010; Leung et al., 2010; Slegers et al., 2010)

oder setzen sich zumindest mit ihr auseinander (Kurniawan, 2008; Schelling et al., 2010). Jedoch sind die Antworten nicht eindeutig und somit schwierig zu gewichten.

Ziel jeden Trainings sollte es sein, eine Aufgabe so gut zu erlernen, dass sie auch ohne Instruktionmaterial ausgeführt werden kann (Hickman et al., 2010). Zudem sollten die Informationen auch nach einer gewissen Zeit noch abrufbar und das Knowhow auf ähnliche Aufgaben übertragbar sein.

Weit verbreitet in der Forschung und der öffentlichen Meinung ist die Ansicht, dass die Lernbedürfnisse älterer Menschen sich fundamental von denjenigen jüngerer Menschen unterscheiden (siehe Jamieson & Rogers, 2000; Mead & Fisk, 1998; Paas, Camp & Rikers, 2001 zitiert nach Hickman et al., 2007). Sie erläutern, dass ältere Menschen nur kleine Mengen an Informationen vertragen, dass sich diese auf die zu erlernende Aufgabe beziehen soll und dass sie am Besten in Schritt-für-Schritt-Instruktionen beigebracht werden. Gemäss Schelling et al. (2010) entspricht ein solches Aktions-Training auch der Erwartung älterer Menschen, die eindeutig Schritt-für-Schritt-Anleitungen bevorzugen (Leung et al., 2010; Schelling et al., 2010).

Hickman et al. (2010) beweisen mit ihrer Studie, dass diese Annahmen nur sehr bedingt Gültigkeit haben. Nur wenn die Teilnehmer direkten Zugriff auf die Dokumentation hatten und bereits geübte Aufgaben erfüllen mussten, zeigte sich das Aktions-Training als überlegen. In allen anderen Fällen erwies sich das Aufmerksamkeits-Training, bei dem der Fokus auf der Verständnisbildung für systemische Zusammenhänge liegt, als deutlich performanter. Im Übrigen führten dieselben Trainingsmethoden auch bei jüngeren Teilnehmergruppen zum Erfolg. Hickman et al. (2010) kommen so zum Schluss, ältere Menschen benötigten kein speziell auf sie ausgerichtetes Training. Sie seien kognitiv durchaus in der Lage, komplexere Trainingsmethoden zu verarbeiten und bei richtigem Training einen Übertrag von erlernten auf ungelernete Aufgaben vorzunehmen.

Dieser letzte Punkt lässt sich nun aber nur schlecht mit den Ergebnissen von Slegers et al. (2007) in Einklang bringen. In ihrer Studie zeigte nämlich die Teilnehmergruppe, welche am Computer trainiert worden war und den Computer über ein Jahr lang nutzte, keine signifikant besseren Resultate im Umgang mit Alltagstechnologien als unerfahrene. Die Forscher schliessen daraus, dass ein Transfer von generellen Computerkenntnissen auf andere Anwendungen nur schwer oder gar nicht stattfindet.

Der Widerspruch dürfte nur scheinbar sein und sich durch die Limitationen der Studie von Hickman et al. (2010) erklären lassen. Sie prüften den Übertrag nur innerhalb der gleichen Anwendung und innerhalb eines sehr kurzen Zeitraumes.

Die Verfasserin der Bachelorarbeit kommt zum Schluss, dass in diesem Bereich weitere Grundlagenforschungen nötig sind, bevor die Frage nach der optimalen Trainingsmethode für ältere Menschen eindeutig beantwortet werden kann. Klar scheint soweit, dass Schritt-für-Schritt-Instruktionen nur dort Sinn machen, wo es auf eine effiziente und fehlerfreie Ausführung ankommt und die Anleitung jederzeit zur Verfügung steht. In allen anderen Fällen scheint ein Aufmerksamkeits-Training oder eine Kombination beider Methoden zu besseren Resultaten zu führen.

Es ist nicht zu erwarten, dass Ergotherapeuten direkt Schulungen in neuen Technologien durchführen. Ihr Beitrag ist im Bereich der Grundlagenforschung zu sehen. Sie sollen mitarbeiten bei der Erforschung der besten Trainingsmethode für ältere Menschen. Die Rückschlüsse daraus können dann wieder wertvolle Aufschlüsse für andere Bereiche der Ergotherapie geben. Zudem werden Ergotherapeuten dadurch in die Lage gebracht, informelle Trainingsgruppen und Kursleiter in ihren Tätigkeiten zu coachen.

#### **4.4.4. Fazit und Diskurs zur Handlungsfähigkeit**

Wie es das PEO Modell (Law et al., 1996) bereits zeigt, ist die Handlungsfähigkeit das Resultat eines komplexen, dynamischen Zusammenspiels der Faktoren Person, Environment und Occupation. Bezogen auf das Thema ‚ältere Menschen und neue Technologien‘ zeigt sich, dass es keine einfache Antwort gibt, wie die Handlungsfähigkeit älterer Menschen durch die Nutzung neuer Technologien verbessert werden kann. Es kristallisieren sich immerhin zwei Hauptansatzpunkte heraus.

Einerseits soll das Design der neuen Technologien so angepasst werden, dass es näher an die kognitiven und sensomotorischen Fähigkeiten älterer Menschen gebracht wird. Andererseits muss an der Einstellung älterer Menschen gearbeitet werden, damit deren Barrieren gegenüber neuen Technologien abgebaut werden. Die Mittel hierzu sind einerseits Öffentlichkeitsarbeit, andererseits die Anwendung von geeigneten Trainings- und Unterstützungsmethoden, welche aber noch weiter entwickelt werden müssen. Zu all diesen Punkten kann die Ergotherapie ihren Beitrag leisten.

## 5. Schlussfolgerung

### 5.1. Beantwortung der Fragestellung

Die zu beantwortende Frage lautete: Wie können Ergotherapeuten das Erlernen der Handhabung und die Nutzung von neuen Technologien im Alltag durch ältere Menschen unterstützen?

Aus der Diskussion lassen sich die folgenden Ansatzpunkte ergotherapeutischer Massnahmen kurz und prägnant zu den einzelnen Faktoren des PEO Modells zusammenfassen:

- Ergotherapeuten nehmen vermehrt zur Kenntnis, dass neue Technologien auch für ältere Menschen eine bedeutungsvolle Aktivität darstellen. In der klassischen Therapie von sensomotorischen und kognitiven Fähigkeiten älterer Menschen setzen sie vermehrt Geräte und Anwendungen aus dem Bereich der neuen Technologien als Therapiemittel ein. Sie tragen so dazu bei, ältere Menschen an neue Technologien heranzuführen, Ängste abzubauen und ihre Einstellung positiv zu beeinflussen.
- Durch Öffentlichkeitsarbeit können Ergotherapeuten die Gesellschaft auf die Bedürfnisse älterer Menschen in Bezug auf neue Technologien sensibilisieren.
- Ergotherapeuten sollen Informationen erarbeiten und zur Verfügung stellen, wie ältere Menschen beim Erlernen und Nutzen von neuen Technologien gefördert werden können, so dass die Unterstützung für alle Beteiligten optimal stattfindet.
- Durch die Mitarbeit in Grundlagenforschung zu und in der Produktentwicklung von neuen Technologien können Ergotherapeuten ihr medizinisches und handlungsorientiertes Fachwissen einbringen, um integrierende Designs von Geräten und Anwendungen zu fördern.
- In der klassischen Therapie sollen Ergotherapeuten in der Lage sein, spezifische Produkteempfehlungen für ältere Menschen abzugeben.
- Ergotherapeuten sollen in der Grundlagenforschung zu Trainingsmethoden bezüglich älterer Menschen und neuen Technologien mitarbeiten und so sicherstellen, dass die Handlungsfähigkeit und der Transfer in den Alltag stattfinden kann. Zudem können daraus generelle Rückschlüsse auf die Trainingsmethoden im

Umgang mit älteren Menschen gezogen werden, die in der klassischen Ergotherapie angewendet werden können.

## **5.2. Empfehlungen für die Praxis**

Die oben aufgelisteten Massnahmen zeigen, dass die Mehrheit der nötigen Massnahmen nicht der traditionellen Ergotherapiearbeit entsprechen, sondern ein neues Bild der Ergotherapie fördert, das sich an der Gesundheitsförderung und Prävention ausrichtet, wie es das Projekt Ergotherapie 2010 (Claudiana, k. D.) fordert.

Smith (2000) hat bereits im Jahr 2000 festgehalten, dass Ergotherapie und Technologie seit bald 100 Jahren eine enge Beziehung führen und zusammen einen integralen Beitrag leisten, um Handlungen zu optimieren. Er geht davon aus, dass Ergotherapeuten vermehrt Einfluss nehmen auf den Bereich der technischen Umwelt und zu universellen Designlösungen beitragen werden. Um dies zu erreichen, müssen zukünftige und bereits aktive Ergotherapeuten darauf ausgebildet werden, damit intelligente Praktiker entstehen, die kompetent sind in der Praxis aber auch in der wissenschaftlichen Forschung (Smith, 2000).

## **5.3. Ausblick in die Zukunft und Schlusswort**

Obiger Diskurs zeigt auf, dass sich neben der klassischen Ergotherapie der Beruf vermehrt in Richtung Gesundheitsprävention entwickeln sollte. Kann hierdurch erreicht werden, dass ältere Menschen handlungsfähig bleiben und zu Hause altern können, hat die Ergotherapie einen wichtigen Beitrag an die Reduktion von Gesundheitskosten beitragen.

Damit dies möglich wird, braucht es weitere Forschung, die die Lernbedürfnisse ältere Menschen in Bezug auf ihre kognitiven Fähigkeiten untersuchen und Lernmethoden evaluieren, die einen Transfer des Wissens fördern. Zudem sollten integrative Designprojekte vermehrt die Bedürfnisse älterer Menschen evaluieren und umsetzen.

Durch die Anhebung der Ergotherapeuten-Ausbildung auf einen Fachhochschullehrgang hat die Schweiz einen grossen Meilenstein getan, um Fachleute auszubilden, die auch über vertieftes Wissen bezüglich gesellschaftlicher Zusammenhänge verfügen. Diese

sollen als kompetente Partner einerseits Einfluss auf die Wirtschaft aber auch auf Projekte in gemeinde-, landes- aber auch europaweiten Initiativen nehmen, um ältere Menschen nicht von der digitalen Gesellschaft auszuschliessen.

#### **5.4. Limitationen der Arbeit**

Die offene Fragestellung führte zu vielfältigen Themen, die durch den limitierten Umfang der Bachelorarbeit nicht hinreichend diskutiert werden konnten. Durch strikte Ein- und Ausschlusskriterien könnten bedeutende Studien ausgeschlossen worden sein. Da die meisten Studien nicht durch Ergotherapeuten durchgeführt wurden, können die Interpretationen der Ergebnisse sich massgeblich von ergotherapeutischen Aspekten unterscheiden.

Da die Mehrheit der Hauptstudien nur kleine Stichproben enthielten, ist ihre Aussagekraft beschränkt und eine Generalisierung fraglich. Die Zuteilung der Ergebnisse auf die Faktoren des PEO-Modelles ist teilweise subjektiv und kann dazu führen, dass Aspekte zu fest oder zu wenig hervorgehoben wurden. Zudem sind die Wechselwirkungen der Faktoren des PEO-Modelles sehr komplex.

Übersetzungsfehler der englischen Literatur, die begrenzte Übertragbarkeit von Studien aus anderen Ländern auf die Schweiz und das Verwenden von Sekundärzitataten, die Fehlerangaben von anderen Autoren nicht ausschliessen können, können die Bachelorarbeit beeinflusst haben. Zudem entspricht die Arbeit nur dem ergotherapeutischen Wissensstand einer Berufsanfängerin.

# Verzeichnisse

## Literaturverzeichnis

- Aguilar, A., Boerema, C. & Harrison, J. (2010). Meanings attributed by older adults to computer use. *Journal of Occupational Science*, 17(1), S. 27-33.
- Björk, E. (2009). Why did it take four times longer to create the Universal Design solution? *Technology and Disability*, 21, S. 159-170.
- BusinessDictionary.com. (k. D.). *Emerging Technologies*. Heruntergeladen von BusinessDictionary.com: <http://www.businessdictionary.com/definition/emerging-technologies.html>
- Czaja, S. J. & Lee, C. C. (2007). The impact of aging on access to technology. *Universal Access in the Information Society*, 5(4), S. 341-349.
- Czaja, S. J., Hammond, K., Blascovich, J. J. & Swede, H. (1989). Age related differences in learning to use a text-editing system. *Behaviour & Information Technology*, 8(4), S. 309-319.
- Duay, D. L. & Bryan, V. C. (2006). Senior adults' perceptions of successful aging. *Educational Gerontology*, 32, S. 423-445.
- Echt, K. V. & Bakscheider Burrige, A. (2011). Predictors of reported internet use in older adults with high and low health literacy: The role of socio-demographics and visual and cognitive function. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 29(1), S. 23-43.
- ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz. (k. D.). *Was ist Ergotherapie?* Heruntergeladen von <http://www.ergotherapie.ch/index.cfm?Nav=13>
- Fausset, C. B., Kelly, A. J., Rogers, W. A. & Fisk, A. D. (2011). Challenges to aging in place: Understanding home maintenance difficulties. *Journal of Housing For the Elderly*, 25, S. 125-141.
- Gagliardi, C., Mazzarini, G., Papa, R., Giuli, C. & Marcellini, F. (2007). Designing a learning program to link old and disabled people to computers. *Educational Gerontology*, 34(1), S. 15-29.
- Gatto, S. L. & Tak, S. H. (2008). Computer, internet, and e-mail use among older adults: Benefits and barriers. *Educational Gerontology*, 34, S. 800-811.

- González, A., Paz Ramirez, M. & Videl, V. (2012). Attitudes of the elderly toward information and communication technologies. *Educational Gerontology*, 9, S. 585-594.
- Hanson, V. L. (2010). Influencing technology adoption by older adults. *Interacting with Computers*, 22, S. 502-509.
- Hickman, J. M., Rogers, W. A. & Fisk, A. D. (2007). Training older adults to use new technology. *Journals of Gerontology*, 62B (Special Issue I), S. 77-84.
- Höpflinger, F. (2009). *Wandel des Alters - neues Alter für neue Generationen*. Heruntergeladen von <http://www.hoepflinger.com/fhtop/fhalter1.html>
- Höpflinger, F. (2012). *Newsletter: Informationen aus der Demografie. Nr. 1 / Januar 2012. Thema: Aktives Altern*. Heruntergeladen von <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/22/nl.html>
- Claudiana. (k. D.). *Von Ergotherapie - Was bieten sie heute und in Zukunft?*. Heruntergeladen von <http://www.dachs.it/>
- Kelley, C. L. & Charness, N. (1995). Issues in training older adults to use computers. *Behaviour & Information Technology*, 2, S. 107-120.
- Kiel, J. M. (2005). The digital divide: Internet and e-mail use by the elderly. *Medical Informatics and the Internet in Medicine*, 30(1), S. 19-23.
- Kim, Y. S. (2008). Reviewing and critiquing computer learning and usage among older adults. *Educational Gerontology*, 34(8), S. 709-735.
- Kurniawan, S. (2006). An exploratory study of how older women use mobile phones. *Proceedings of UbiComp'06* (S. 105-122). Orange County, CA, USA: In: Proceedings of UbiComp'06.
- Kurniawan, S. (2008). Older people and mobile phones: A multi-method investigation. *International Journal of Human-Computer Studies*, 66, S. 899-901.
- Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P. & Letts, L. (1996). The Person-Environment-Occupation Model: A transactive approach to occupational performance. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 63(1), S. 9-23.
- Law, M., Stewart, D., Pollock, N. L., Bosch, J. & Westmorland, M. (1998). *Critical Review Form - Quantitative Studies*. Heruntergeladen von <http://www.srs-mcmaster.ca/Portals/20/pdf/ebp/quantreview.pdf>



- Lee, B., Chen, Y. & Hewitt, L. (2011). Age differences in constraints encountered by seniors in their use of computers and the internet. *Computers in Human Behavior*, 27, S. 1231-1237.
- Leung, R., McGrenere, J., Graf, P. & Ingriany, V. (2010). *Exploring older adults' needs and preferences in learning to use mobile computer devices*. Heruntergeladen von <http://www.cs.ubc.ca/cgi-bin/tr/2010/TR-2010-13>
- Malinowsky, C., Almkvist, O., Kottorp, A. & Nygard, L. (2010). Ability to manage everyday technology: a comparison of persons with dementia or mild cognitive impairment and older adults without cognitive impairment. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 6, S. 462-469.
- Marotzki, U. (2007). Praxismodelle in der Ergotherapie. In C. Scheepers, U. Steding-Albrecht & P. Jehn (Hrsg.), *Ergotherapie: Vom Behandeln zum Handeln. Lehrbuch für Ausbildung und Praxis (3. Auflage)* (S. 104-109). Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Marshall, G. (1998). *A Dictionary of Sociology*. Heruntergeladen von [http://www.encyclopedia.com/topic/new\\_technology.aspx](http://www.encyclopedia.com/topic/new_technology.aspx)
- Mayhorn, C. B., Stronge, A. J., Collins McLaughlin, A. & Rogers, W. A. (2004). Older adults, computer training, and the systems approach: A formula for success. *Educational Gerontology*, 30(3), S. 185-203.
- McKenna, K., Broome, K. & Liddle, J. (2007). What older people do: Time use and exploring the link between role participation and life satisfaction in people aged 65 years and over. *Australian Occupational Therapy Journal*, 54, S. 273-284.
- Mitzner, T. L., Boron, J. B., Fausset, C. B., Adams, A. E., Charness, N., Czaja, S. J., . . . Rogers, W. A. (2010). Older adults talk technology: Technology usage and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 26, S. 1710-1721.
- Müller, K. & Roux, F. (2010). *Die Auswirkungen des zu Hause Wohnens auf die erfahrene Betätigungsperformanz bei achtzig- und über achtzigjährigen Menschen*. Heruntergeladen von [http://recherche.nebis.ch/nebis/action/search.do?ct=Next+Page&pag=nxt&dscnt=0&vl%281UI0%29=contains&scp.scps=scope%3A%28ebi01\\_prod%29&frbg=&tab=default\\_tab&dstmp=1352878497182&srt=rank&ct=Next%20Page&mode=Basic&vl%28309313494UI1%29=all\\_items&dum=true&indx](http://recherche.nebis.ch/nebis/action/search.do?ct=Next+Page&pag=nxt&dscnt=0&vl%281UI0%29=contains&scp.scps=scope%3A%28ebi01_prod%29&frbg=&tab=default_tab&dstmp=1352878497182&srt=rank&ct=Next%20Page&mode=Basic&vl%28309313494UI1%29=all_items&dum=true&indx)

- Mynatt, E. & Rogers, W. (2001-2002). Developing technology to support the functional independence of older adults. *Ageing International*, 27(1), S. 24-41.
- Rausa, F. (2011). *Newsletter: Informationen aus der Demografie. Nr 1 / 9. März 2011. Thema: Die demografische Alterung*. Heruntergeladen von <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/22/nl.html>
- Rausa, F. & Schmid Botkine, C. (2012). *Newsletter: Informationen aus der Demografie. Nr. 1 / Januar 2012. Thema: Aktives Altern*. Heruntergeladen von <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/22/nl.html>
- Rosenberg, L., Kottorp, A., Winblad, B. & Nygard, L. (2009). Perceived difficulty in everyday technology use among older adults with or without cognitive deficits. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 16, S. 216-226.
- Roupa, Z., Nikas, M., Gerasimou, Elena, Zafeiri, V., Giasyrani, L., . . . Sotiropoulou. (2010). The use of technology by the elderly. *Health Science Journal*, 4(2), S. 118-126.
- Sayago, S. & Blat, J. (2010). Telling the story of older people e-mailing: An ethnographical study. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68, S. 105-120.
- Sayago, S., Sloan, D. & Blat, J. (2011). Everyday use of computer-mediated communication tools and its evolution over time: An ethnographical study with older people. *Interacting with Computers*, 23, S. 543-554.
- Schelling, H. R. & Seifert, A. (2010). Internet-Nutzung im Alter: Gründe der (Nicht-)Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) durch Menschen ab 65 Jahren in der Schweiz. *Zürcher Schriften zur Gerontologie*, 7. Heruntergeladen von <http://www.zfg.uzh.ch/publikat/zfg/schriften.html#50>
- Schweizerisches Gesundheitsobservatorium. (2008). *Medienmitteilung: Die Kosten der Langzeitpflege werden sich bis 2030 in der Schweiz mehr als verdoppeln*. Heruntergeladen von <http://www.obsan.admin.ch/bfs/obsan/de/index/01/01.html>
- Seidel, D., Crilly, N., Matthews, F. E., Jagger, C., Clarkson & John, P. (2009). Patterns of functional loss among older people: A prospective analysis. *Human Factors*, 51(5), S. 669-680.
- Selwyn, N., Gorard, S., Furlong, J. & Madden, L. (2003). Older adults' use of information and communications technology in everyday life. *Ageing and Society*, 5, S. 561-582.

- Slegers, K., van Boxtel, M. P. & Jolles, J. (2007). The effects of computer training and internet usage on the use of everyday technology by older adults: A randomized controlled study. *Educational Gerontology*, 33, S. 91-110.
- Smith, R. (2000). The role of occupational therapy in a developmental technology model. *American Journal of Occupational Therapy*, 54(3), S. 339-340.
- Soderstrom, A. (2012). *Physiotherapists and Occupational Therapists make a positive contribution to health and well being in the older population, promoting active ageing*. Heruntergeladen von <http://www.cotec-europe.org/eng/623/>
- Struve, D. & Wandke, H. (2009). Video modeling for training older adults to use new technologies. *ACM Transactions on Accessible Computing*, 2(1).
- van Gerven, P. W., Paas, F. & Tabbers, H. K. (2006). Cognitive aging and computer-based instructional design: Where do we go from here? *Educational Psychology Review*, 18, S. 141-157.
- van Horen, F., Jansen, C., Maes, A. & Noordman, L. (2005). Manuals for the elderly: Text characteristics that help or hinder older users. *IEEE*, S. 334-342.
- Verdonck, M., McCormack, C. & Chard, G. (2011). Irish occupational therapists' views of electronic assistive technology. *British Journal of Occupational Therapy*, 74(4), S. 185-190.
- Vrkljan, B. (2010). Facilitating technology use in older adulthood: the Person-Environment-Occupation Model revisited. *British Journal of Occupational Therapy*, 73(9), S. 396-404.
- Wagner, N., Hassanein, K. & Head, M. (2010). Computer use by older adults: A multi-disciplinary review. *Computers in Human Behavior*, 26, S. 870-882.
- Whitney, G., Keith, S., Bühler, C., Hewer, S., Lhotska, L., Miesenberger, . . . Velasco, C. A. (2011). Twenty five years of training and education in ICT design for all and assistive technology. *Technology and Disability*, 23, S. 163-170.
- World Federation of Occupational Therapists [WFOT]. (2012). *Definition of Occupational Therapy*. Heruntergeladen von <http://www.wfot.org/AboutUs/AboutOccupationalTherapy/DefinitionofOccupationalTherapy.aspx>
- Ziefle, M. & Bay, S. (2005). How older adults meet complexity: Aging effects on the usability of different mobile phones. *Behaviour & Information Technology*, 24(5), S. 375-389.

## Literaturverzeichnis für den Anhang

About.com: Operations / Technology (Hrsg.). (k. D.). *Definition of Mobile Device*.

Heruntergeladen von <http://operationstech.about.com/od/glossary/g/Definition-Of-Mobile-Device.htm>

Aguilar, A., Boerema, C. & Harrison, J. (2010). Meanings attributed by older adults to computer use. *Journal of Occupational Science*, 17(1), S. 27-33.

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012a). Digitalkamera. In *Duden online*.

Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/Digitalkamera>

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012b). Navigieren. In *Duden online*.

Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/navigieren>

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012c). Software. In *Duden online*.

Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/Software>

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012d). Hardware. In *Duden online*.

Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/Hardware>

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012e). Browser. In *Duden online*.

Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/Browser>

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012f). Internet. In *Duden online*.

Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/Internet>

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012g). E\_Mail. In *Duden online*.

Heruntergeladen von [http://www.duden.de/rechtschreibung/E\\_Mail](http://www.duden.de/rechtschreibung/E_Mail)

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012h). Computer. In *Duden online*.

Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/Computer>

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012i). Mobiltelefon. In *Duden online*.

Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/Mobiltelefon>

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012j). Informationstechnologie. In *Duden online*.  
Heruntergeladen von

<http://www.duden.de/rechtschreibung/Informationstechnologie>

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012k). Voicemail. In *Duden online*.

Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/Voicemail>

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012m). Drop\_down\_Menue. In *Duden online*.

Heruntergeladen von [http://www.duden.de/rechtschreibung/Drop\\_down\\_Menue](http://www.duden.de/rechtschreibung/Drop_down_Menue)

Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012n). Scrollen. In *Duden online*.

Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/scrollen>

- Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012o). Flussdiagramm. In *Duden online*.  
Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/Flussdiagramm>
- Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012p). Desktop. In *Duden online*.  
Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/Desktop>
- Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.). (2012q). Laptop. In *Duden online*.  
Heruntergeladen von <http://www.duden.de/rechtschreibung/Laptop>
- Blaschke, C. M., Freddolino, P. P. & Mullen, E. E. (2009). Ageing and Technology: A review of the research literature. *British Journal of Social Work*, 39, S. 641-656.
- Boulton-Lewis, G. M., Buys, L., Lovie-Kitchin, J. & Barnett, K. D. (2010). Ageing, learning and computer technology in Australia. *Educational Gerontology*, 33(3), S. 253-270.
- Broady, T., Chan, A. & Caputi, P. (2010). Comparison of older and younger adult's attitudes towards and abilities with computers: Implications for training and learning. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), S. 473-485.
- Chan, C. C., Wong, A. W., Lee, T. M. & Chi, I. (2009). Modified automatic teller machine prototype for older adults: A case study of participative approach to inclusive design. *Applied Ergonomics*, 40, S. 151-160.
- Datacom Buchverlag GmbH (Hrsg.). (2012). Smartphone. In *IT Wissen: Das grosse Online-Lexikon*.  
Heruntergeladen von <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Smartphone-smart-phone.html>
- dict.md: Medical Dictionary (Hrsg.). (2008-2012). Navigationssystem. In *Definition*.  
Heruntergeladen von <http://de.dict.md/definition/Navigationssystem>
- Eastman, J. & Iyer, R. (2004). The elderly's uses and attitudes towards the internet. *The Journal of Consumer Marketing*, 21(2/3), S. 208-220.
- Echt, K. V. & Backscheider Burrige, A. (2011). Predictors of reported internet use in older adults with high and low health literacy: The role of socio-demographics and visual and cognitive function. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 29(1), S. 23-43.
- Gagliardi, C., Mazzarini, G., Papa, R., Giuli, C. & Marcellini, F. (2007). Designing a learning program to link old and disabled people to computers. *Educational Gerontology*, 34(1), S. 15-29.
- Grimes, G. A., Hough, M. G., Mazur, E. & Signorella, M. L. (2010). Older adults' knowledge of internet hazards. *Educational Gerontology*, 36(3), S. 173-192.

- Hanson, V. L. (2010). Influencing technology adoption by older adults. *Interacting with Computers*, 22, S. 502-509.
- Hickman, J. M., Rogers, W. A. & Fisk, A. D. (2007). Training older adults to use new technology. *Journals of Gerontology*, 62B (Special Issue I), S. 77-84.
- IDeA (Hrsg.). (2009). *What is Universal Design*. Von IDeA: Center for Inclusive and Environmental Access: Heruntergeladen von <http://udeworld.com/>
- IT Business Edge (Hrsg.). (k. D.). *Mobile phone*. Heruntergeladen von [http://www.webopedia.com/TERM/M/mobile\\_phone.html](http://www.webopedia.com/TERM/M/mobile_phone.html)
- Kiel, J. M. (2005). The digital divide: Internet and e-mail use by the elderly. *Medical Informatics and the Internet in Medicine*, 30(1), S. 19-23.
- Kim, Y. S. (2008). Reviewing and critiquing computer learning and usage among older adults. *Educational Gerontology*, 34(8), S. 709-735.
- Kleist, P. (2010). Bias in Beobachtungsstudien. *Schweizerisches Medizin Forum*, 10(35), S. 580-583.
- Koch, S. (2010). Healthy ageing supported by technology - a cross-disciplinary research challenge. *Informatics for Health & Social Care*, 35(3-4), S. 81-91.
- Kurniawan, S. (2006). An exploratory study of how older women use mobile phones. *Proceedings of UbiComp'06* (S. 105-122). Orange County, CA, USA: In: Proceedings of UbiComp'06.
- Kurniawan, S. (2008). Older people and mobile phones: A multi-method investigation. *International Journal of Human-Computer Studies*, 66, S. 899-901.
- Lee, B., Chen, Y. & Hewitt, L. (2011). Age differences in constraints encountered by seniors in their use of computers and the internet. *Computers in Human Behavior*, 27, S. 1231-1237.
- Leung, R., McGrenere, J. & Graf, P. (2011). Age-related differences in the initial usability of mobile device icons. *Behaviour & Information Technology*, 30(5), S. 692-642.
- Leung, R., McGrenere, J., Graf, P. & Ingriany, V. (2010). *Exploring older adults' needs and preferences in learning to use mobile computer devices*. In Computer Science UBC. Heruntergeladen von <http://www.cs.ubc.ca/cgi-bin/tr/2010/TR-2010-13>
- Mayhorn, C. B., Stronge, A. J., Collins McLaughlin, A. & Rogers, W. A. (2004). Older adults, computer training, and the systems approach: A formula for success. *Educational Gerontology*, 30(3), S. 185-203.

- Mitzner, T. L., Boron, J. B., Fausset, C. B., Adams, A. E., Charness, N., Czaja, S. J., . . . Rogers, W. A. (2010). Older adults talk technology: Technology usage and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 26, S. 1710-1721.
- Näsi, M., Räsänen, P. & Sarpila, O. (2012). ICT activity in later life: Internet use and leisure activities amongst senior citizens in Finland. *European Journal of Ageing*, 9, S. 169-176.
- Naumann, A. B., Wechsung, I. & Hurtienne, J. (2010). Multimodal interaction: A suitable strategy for including older users? *Interacting with Computers*, 22, S. 465-474.
- Ng, C.-h. (2008). Motivation among older adults in learning computing technologies: A grounded model. *Educational Gerontology*, 34(1), S. 1-14.
- Rodeschini, G. (2011). Gerotechnology: A new kind of care for aging? An analysis of the relationship between older people and technology. *Nursing & Health Sciences*, 13, S. 521-528.
- Roupa, Z., Nikas, M., Gerasimou, Elena, Zafeiri, V., Giasyrani, L., . . . Sotiropoulou. (2010). The use of technology by the elderly. *Health Science Journal*, 4(2), S. 118-126.
- Sayago, S. & Blat, J. (2010). Telling the story of older people e-mailing: An ethnographical study. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68, S. 105-120.
- Sayago, S., Sloan, D. & Blat, J. (2011). Everyday use of computer-mediated communication tools and its evolution over time: An ethnographical study with older people. *Interacting with Computers*, 23, S. 543-554.
- Schelling, H. R. & Seifert, A. (2010). Internet-Nutzung im Alter: Gründe der (Nicht-)Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) durch Menschen ab 65 Jahren in der Schweiz. Zürcher Schriften zur Gerontologie, 7. Heruntergeladen von <http://www.zfg.uzh.ch/publikat/zfg/schriften.html#50>
- Schweizerische Alzheimervereinigung. (2008). *Demenz Diagnose, Behandlung und Betreuung: Schweizer Experten empfehlen*. Heruntergeladen von <http://www.alz.ch/index.php/broschueren.html>
- Seals, C. D., Clanton, K., Agarwal, R., Doswell, F. & Thomas, C. M. (2008). Lifelong learning: Becoming computer savvy at a later age. *Educational Gerontology*, 34, S. 1055-1069.

- Segrist, K. A. (2004). A computer training program for older adults: Identifying and overcoming barriers to continued computer usage. *Activities, Adaptation & Aging*, 28(4), S. 13-26.
- Slegers, K., van Boxtel, M. P. & Jolles, J. (2007). The effects of computer training and internet usage on the use of everyday technology by older adults: A randomized controlled study. *Educational Gerontology*, 33, S. 91-110.
- Slegers, K., van Boxtel, M. P. & Jolles, J. (2009). The efficiency of using everyday technological devices by older adults: The role of cognitive functions. *Ageing & Society*, 29, S. 309-325.
- Statista (Hrsg.). (k. D.). *Likert-Skala*. Heruntergeladen von <http://de.statista.com/statistik/lexikon/definition/82/likert-skala/>
- van Gerven, P. W., Paas, F. & Tabbers, H. K. (2006). Cognitive aging and computer-based instructional design: Where do we go from here? *Educational Psychology Review*, 18, S. 141-157.
- Vrkljan, B. (2010). Facilitating technology use in older adulthood: the Person-Environment-Occupation Model revisited. *British Journal of Occupational Therapy*, 73(9), S. 396-404.
- Vrkljan, B. H. (2011). Collaborative learning among older married couples: An exploratory study. *Educational Gerontology*, 37(2), S. 117-137.
- Wikipedia. (2011). Ceiling-Effekt. Heruntergeladen von <http://de.wikipedia.org/wiki/Ceiling-Effekt>
- Whitney, G., Keith, S., Bühler, C., Hewer, S., Lhotska, L., Miesenberger, . . . Velasco, C. A. (2011). Twenty five years of training and education in ICT design for all and assistive technology. *Technology and Disability*, 23, S. 163-170.
- Xie, B., Watkins, I., Golbeck, J. & Huang, M. (2012). Understanding and changing older adults' perceptions and learning of social media. *Educational Gerontology*, 38(4), S. 282-296.
- ZHAW. (2007-2012). *Hochschulbibliothek. Datenbanken Gesundheit*. Heruntergeladen von <http://www.zhaw.ch/de/zhaw/hochschulbibliothek/datenbanken/gesundheit.html>
- Ziefle, M. & Bay, S. (2005). How older adults meet complexity: Aging effects on the usability of different mobile phones. *Behaviour & Information Technology*, 24(5), S. 375-389.



Zöllner Network GmbH (Hrsg.). (k. D.). *6Webmaster.COM*. Heruntergeladen von  
<http://www.6webmaster.com/homepagetools/scrollbalken-generator/index.php>

## **Tabellenverzeichnis**

### **Tabellen der Bachelorarbeit**

Tabelle 1	<i>Übersicht der Suchbegriffe</i>
Tabelle 2	<i>Ein- und Ausschlusskriterien</i>
Tabelle 3	<i>Aufbau der Messungen</i>
Tabelle 4	<i>Details und Verteilung der Interventionen</i>
Tabelle 5	<i>Gesamtübersicht der Testergebnisse</i>
Tabelle 6	<i>Übersicht der Testergebnisse der älteren Teilnehmer</i>
Tabelle 7	<i>Übersicht der Fragen pro Hauptsektion</i>
Tabelle 8	<i>Lernpräferenzen von älteren und jüngeren Teilnehmern</i>
Tabelle 9	<i>Attraktive Lernformen</i>
Tabelle 10	<i>Übersicht der Interventionen pro Gruppe</i>
Tabelle 11	<i>Definition der Faktoren des PEO Modells</i>
Tabelle 12	<i>Ergebnisse in der Struktur des PEO Modells</i>

### **Tabellen des Anhangs**

Tabelle A1	<i>Hauptstudien</i>
Tabelle A2	<i>Studien, die die Ein- und Ausschlusskriterien nicht erfüllten</i>
Tabelle A3	<i>Eigenschaften der Datenbank CINAHL</i>
Tabelle A4	<i>Verwendete Suchbegriffe der Datenbank CINAHL</i>
Tabelle A5	<i>Eigenschaften der Datenbank Medline</i>
Tabelle A6	<i>Verwendete Suchbegriffe der Datenbank Medline</i>
Tabelle A7	<i>Eigenschaften der Datenbank PsychInfo</i>
Tabelle A8	<i>Verwendete Suchbegriffe der Datenbank PsychInfo</i>
Tabelle A9	<i>Eigenschaften der Datenbank Sociological Abstracts</i>
Tabelle A10	<i>Verwendete Suchbegriffe der Datenbank Sociological Abstracts</i>
Tabelle A11	<i>Eigenschaften der Datenbank IEL</i>
Tabelle A12	<i>Verwendete Suchbegriffe der Datenbank IEL</i>
Tabelle A13	<i>Anzahl Treffer pro Datenbank</i>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Benutzeroberflächen des Gartensystems

Hickman, J. M., Rogers, W. A. & Fisk, A. D. (2007). Training older adults to use new technology. *Journals of Gerontology*, 62B (Special Issue I), S. 77-84.

Abbildung 2: Genutzte und interessante Internetanwendungen der On- und Offliner

Schelling, H. R. & Seifert, A. (2010). Internet-Nutzung im Alter: Gründe der (Nicht-)Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) durch Menschen ab 65 Jahren in der Schweiz. *Zürcher Schriften zur Gerontologie*, 7. Heruntergeladen von <http://www.zfg.uzh.ch/publikat/zfg/schriften.html#50>

Abbildung 3: Schwierigkeiten der Internetnutzung und Gründe der Nichtnutzung

Schelling, H. R. & Seifert, A. (2010). Internet-Nutzung im Alter: Gründe der (Nicht-)Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) durch Menschen ab 65 Jahren in der Schweiz. *Zürcher Schriften zur Gerontologie*, 7. Heruntergeladen von <http://www.zfg.uzh.ch/publikat/zfg/schriften.html#50>

Abbildung 4: Massnahmenempfehlungen

Schelling, H. R. & Seifert, A. (2010). Internet-Nutzung im Alter: Gründe der (Nicht-)Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) durch Menschen ab 65 Jahren in der Schweiz. *Zürcher Schriften zur Gerontologie*, 7. Heruntergeladen von <http://www.zfg.uzh.ch/publikat/zfg/schriften.html#50>

Abbildung 5: PEO Modell

Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P. & Letts, L. (1996). The Person-Environment-Occupation Model: A transactive approach to occupational performance. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 63(1), S. 9-23.

## Abkürzungsverzeichnis

ADL	Activities of Daily Living (dt.: Aktivitäten des täglichen Lebens)
BAKOM	Bundesamt für Kommunikation
BFS	Bundesamt für Statistik
bzw.	beziehungsweise
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
COTEC	Council of the Occupational Therapist of the European Countries
DfA	Design for All
d.h.	das heisst
dt.	deutsch
engl.	englisch
et al.	et alteri (dt.: oder und andere)
etc.	et cetera (dt.: und so weiter)
EVS	ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz
Hrsg.	Herausgeber
IADL	Instrumental Activities of Daily Living (dt.: Instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens)
IDeA Center	Center for Inclusive Design and Environmental Access
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
k. D.	kein Datum
KIF	Kommunikations- und Interaktionsfertigkeiten
MeSH	Medical Subject Heading
MMS	Mini Mental Status
MMSE	Mini-Mental-State-Examination
MMST	Mini-Mental-State Test [engl.: Mini-Mental-State-Examination (MMSE)]
NT	Neue Technologien
OBSAN	Schweizerisches Gesundheitsobservatorium
PDA	Personal digital assistant
PEO Model	Person-Environment-Occupation Model
RCT	Randomised Controlled Trial (dt: Randomisierte kontrollierte Studie)

WFOT World Federation of Occupational Therapists (dt. Weltverband  
der Ergotherapeuten)

z. B. zum Beispiel

ZHAW Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften

## Danksagung

Ich möchte mich ganz herzlich bei Frau Sabine Hendricks für die motivierende Betreuung und die verständnisvolle Begleitung meiner Bachelorarbeit bedanken. Ein besonderer Dank geht an meine ehemaligen Mitstudentinnen Therese Hager, Karin Lang-Christen und Sophie Ritz, die mich während der Arbeit durch fruchtbare Gespräche inspiriert und durch kritisches Gegenlesen immer wieder auf den richtigen Pfad zurück gebracht haben.

Ein besonders herzlicher Dank geht an meinen Ehemann, der mir während der sehr intensiven Zeit auch in kritischen Momenten immer zur Seite stand und stets guten Rat wusste, um wieder voranzuschreiten.

## **Eigenständigkeitserklärung**

Ich erkläre hiermit, das sich die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst habe.

Langnau am Albis, 13. Dezember 2012:

Beatrice Lindauer Schönenberger

# Anhänge

## A. Wortzahl

Wortanzahl im Abstract: 191

Anzahl Wörter in der Arbeit:

Wortanzahl (Einleitung bis und mit Schlussfolgerungen): 11 179

Wortanzahl (Tabellen): 3 527

Wortanzahl (Einleitung - Schlussfolgerungen, unter Abzug der Tabellen) 7 652



## **B. Glossar**

### **Aktions-Training**

Ein Aktions-Training, wie Hickman et al. (2007) es in der Studie verwenden, enthält klare Vorgaben, welche Schritte in welcher Reihenfolge ausgeführt werden müssen. Es wurde entwickelt um die Anforderungen an das Arbeitsgedächtnis zu reduzieren. Daher wird in Forscherkreisen vermutet, dass es das beste Training für ältere Menschen ist (Hickman et al., 2007).

### **Aufmerksamkeits-Training**

Ein Aufmerksamkeits-Training setzt den Fokus mehr auf das Verstehen von systemischen Zusammenhängen. In der Studie von Hickman et al. (2007) wurde es darauf ausgerichtet, die Aufmerksamkeit des Teilnehmers optimal zu führen. Es verlangt von ihnen, aktiv zu entscheiden, was bei jedem Schritt zu tun ist. Die Literatur deutet darauf hin, dass dieses Training besser für jüngere Menschen ist, da es von ihnen verlangt, die Informationen vertieft aufzubereiten um gewünschte Aufgaben auszuführen (Schmidt & Bjork, 1992 zitiert nach Hickman et al., 2007). Es könnte also sein, dass diese Trainingsart das Arbeitsgedächtnis von älteren Menschen zu stark fordert und somit ineffizient ist (van Gerven, Paas, van Merriënboer & Schmidt, 2000 zitiert nach Hickman et al., 2007).

### **Bias [dt.: systematische Fehler]**

Bias ist eine „systematischen Verzerrung der Ergebnisse auf ganz verschiedenen Ebenen der Studie: der Personenauswahl, der Erhebung der Daten sowie deren Auswertung und Interpretation“ (Tripepi, Jager, Dekker & Zocalli, 2010 zitiert nach Kleist, 2010).

### **Browser**

Ein Browser ist ein Programm, mit dem „Websites gefunden, gelesen und verwaltet werden können“ (Bibliographisches Institut GmbH, 2012e).

### **Ceiling-Effekt → Decken-Effekt**

Ein Ceiling-Effekt ist ein Phänomen, das in empirischen Studien vorkommen kann, wenn für mittlere und hohe Leistungen (eventuell für alle Leistungen) der maximale

Zahlenkennwert zugeordnet wird. Dadurch leidet die Trennschärfe der Resultate. (Wikipedia, 2011).

## **Computer**

Ein Computer ist eine programmgesteuerte, elektronische Rechen- bzw. Datenverarbeitungsanlage (Bibliographisches Institut GmbH, 2012h).

## **Delphi Interviews**

Delphi Interviews sind mehrstufige Befragungsverfahren mit Rückkoppelung, um Expertenmeinungen und Beurteilung zu einem Fokus einer Studie zu sammeln hinsichtlich künftiger Entwicklungen und Trends (Kurniawan, 2008).

## **Design for All [DfA]**

Gemäss Whitney et al. (2011) handelt es sich beim Design for All um ein interdisziplinäres Projekt in der Entwicklung von Produkten, das die Bereiche Rehabilitation und Hilfsmittel, Produkt Design (mit Schwerpunkt auf Innovation) und Computerwissenschaften (speziell Human Computer Interaction [HCI]) vereint. Das Knowhow dieser drei Bereiche formiert die DfA-Praxis. Verschiedene Universitäten haben diese Initiative initiiert und haben Kurse und Materialien entwickelt, die nicht nur ältere und behinderte sondern auch sozialbenachteiligte Personen vom sozialen Ausschluss durch die Digitalisierung der Gesellschaft bewahren sollen (Whitney et al., 2011).

Siehe auch: → Universal Design

## **Desktop Computer**

Ein Desktop ist einerseits ein Mikrocomputer und andererseits der „sichtbare Hintergrund des Fenster- und Symbolsystems bei Betriebssystemen mit grafischer Benutzeroberfläche (Bibliographisches Institut GmbH, 2012p).

## **Digitalkamera**

Eine Digitalkamera speichert die aufgenommenen Bilder in digitaler Form (Bibliographisches Institut GmbH, 2012a).

## **Dropdown Menü**

Ein Dropdown Menü ist ein Auswahlfenster, das „sich unterhalb des Mauszeigers oder einer Menüleiste öffnet“ (Bibliographisches Institut GmbH, 2012m).

## **eMail**

eMail ist einerseits die Bezeichnung für den elektronischen Daten- und Nachrichtenaustausch per Computer aber auch für die per eMail verschickte oder empfangene Nachricht (Bibliographisches Institut GmbH, 2012g).

## **Flowchart → Flussdiagramm**

Beim Flussdiagramm handelt es sich um eine grafische Darstellung eines Arbeitsablaufs (Bibliographisches Institut GmbH, 2012o).

## **Fokusgruppen Diskussion**

Fokusgruppen sind moderierte Gruppendiskussionen, die ein festgelegtes Thema bearbeiten. Sie umfassen zwischen 6 und 10 Personen. (Partizipative Qualitätsentwicklung, 2008). Gemäss Kurniawan (2008) nutzten sie Fokusgruppen-Diskussionen in dieser Studie, da sie eine lange Geschichte in Markt- und Gesundheitsforschung haben. Sie haben gezeigt, dass sie sehr effektiv sind im Aufzeigen von Einstellungen, Gefühlen, Annahmen, Erfahrungen und Reaktionen von Teilnehmern, die andere Methoden nicht aufzeigen könnten (Goss, Leinbach, & Nagano, 1996 zitiert nach Kurniawan, 2008).

## **Hardware**

Als Hardware werden die technisch-physikalischen Teile eines Computers bezeichnet (Bibliographisches Institut GmbH, 2012d).

## **Informationstechnologie**

Die Informationstechnologie dient der „Gewinnung, Speicherung und Verarbeitung von Informationen“ (Bibliographisches Institut GmbH, 2012j).

## **Informations- und Kommunikationstechnologie [IKT]**

IKT beinhaltet computer-basierende Kommunikationsgeräte und Applikationen wie z.B. das eMail und das Internet (Blaschke et al., 2009).

## **Internet**

Beim Internet handelt es sich um einen weltweiten Verbund von Computern und Computernetzwerken, in dem spezielle Dienstleistungen angeboten werden wie eMail, World Wide Web und Telefonie (Bibliographisches Institut GmbH, 2012f).

## **Laptop**

Bei einem Laptop, handelt es sich um einen kleinen, tragbaren Computer (Bibliographisches Institut GmbH, 2012q).

## **Likert-Skala**

Likert-Skalen werden verwendet, um die Einstellung einer Person zu einem Thema zu erfassen. Vorgängig werden wertende Aussagen formuliert auf einer Skala von normalerweise 5, 7 oder 11 Ausprägungen. Die befragte Person stimmt durch das Auswählen der Ausprägung, ob sie der Aussage entweder eher zu stimmt oder sie eher ablehnt. Die mittlere Antwort der ungeraden Skalen entsprechen dabei stellvertretend für die Antwort „weiss nicht, unentschieden“. (Statista, k. D.)

## **Mini Mental Status [MMS] (engl.: Mini-mental state examination (MMSE))**

Gemäss der schweizerischen Alzheimervereinigung [ALZ] (2008) handelt es sich beim MMS um den bekanntesten Kurz-Test zur Beurteilung der Hirnleistung. Die Skala geht von 0 bis 30 Punkte. Bei einem Resultat unter 27 Punkten spricht man von einer leichten Demenz, da die Hirnleistung wahrscheinlich beeinträchtigt ist. Eine mittlere Demenz wird bei einer Punktzahl unter 20, eine schwere Demenz bei einer Punktzahl unter 10 Punkten diagnostiziert (Schweizerische Alzheimervereinigung, 2008).

## **Mobile Geräte**

Mobile Geräte umfassen eine Vielzahl an Geräten, die Menschen erlauben Daten und Informationen [z.B. aus dem Internet] abzurufen wann immer sie möchten. (About.com: Operations / Technology, k. D.). Leung et al. (2010) fokussieren sich in ihrer Studie auf Geräte wie z.B. Digitalkameras, Mobiltelefone und persönliche, elektronische Organisationsgeräte für Adress-, Kalender- und Aufgabenverwaltung (engl.: personal digital assistant [PDA]).

## **Mobiltelefon**

Gemäss IT Business Edge (k. D.) ist ein Mobiltelefon ein elektronisches Telekommunikationsgerät, das durch Radiowellen oder Satellitentransmission kabellose Kommunikation ermöglicht. Die meisten Mobiltelefone stellen Sprachkommunikation, Kurznachrichten (engl. Short Message Service [SMS]), Bildnachrichten (engl.: Multimedia Message Service [MMS]) zur Verfügung. Neuere Mobiltelefone stellen auch Internet Dienste und eMail zur Verfügung (IT Business Edge, k. D.). Siehe auch → Smartphones

## **Navigationssystem**

Gemäss dem Medical Dictionary (2008-2012) ist ein Navigationssystem ein elektronisches System, das den Weg zu einem vorbestimmten Ziel "mit Hilfe von elektronisch verfügbarem Kartenmaterial und der GPS-Technik (Standortbestimmung über Satellitensystem)" weisen kann (dict.md: Medical Dictionary, 2008-2012).

## **Navigieren**

In der EDV wird mittels navigieren „(z.B. bei der Suche nach Informationen im Internet, gezielt ein Programm oder Programmpunkt nach dem anderen aktiviert (Bibliographisches Institut GmbH, 2012b).

## **Offliner**

Schelling et al. (2010) nutzen den Begriff Offliner für Personen, die „das Internet mindestens in den letzten sechs Monaten nie selber genutzt [zu] haben. Somit gehören zur Gruppe der Offliner die Personen, die gänzlich ohne persönliche Anwendungserfahrungen sind, sowie diejenigen, die das Internet vielleicht bereits genutzt haben, dies aber nicht in den letzten 6 Monaten taten“ (Schelling et al., 2010, S. 14).

## **Onliner**

Der Begriff Onliner wird von Schelling et al. (2010) wie folgt definiert:

„Die „Onliner“ entsprechen dabei dem „weitesten Nutzerkreis“ in den einschlägigen BFS-Statistiken, das heisst einer mindestens einmaligen Nutzung in den letzten sechs Monaten. Hierbei ist darauf zu achten, dass die

Gruppe der Onliner hinsichtlich der Nutzungsintensität nicht unbedingt homogen ist, da die Spanne von einer täglichen bis zu einer einmaligen Nutzung im Zeitraum der letzten 6 Monate reicht.“ (Schelling et al., 2010, S. 14).

### **Problemlösetransfer**

Die Verwendung von bestehenden Erfahrungen, um eine Lösung für ein neues Problem oder eine neue Aufgabe zu erdenken, wird von Mayer & Wittrock (1996) als Problemlösetransfer beschrieben. Dazu werden die beiden wichtigsten Problemlösefähigkeiten → Schema Akquisition und → Regelautomation benötigt (Jelsma, van Merriënboer & Biljstra, 1990; Sweller, 1989 zitiert nach Slegers et al., 2007).

### **Regelautomation [engl.: Rule automation]**

Slegers et al. (2007) beschreiben, dass eine Regelautomation eine aufgabenspezifische Prozedur ist. Elemente, die bei früheren Aufgaben bereits erlernt und verarbeitet wurden, werden beim Lösen von neuen Problemen herangezogen und erleichtern die Lösung. Als Beispiel beschreiben sie, dass ein berührungssensitiver Bildschirm (engl.: Touch Screen) zuerst berührt werden muss, bevor die Menüpunkte angezeigt und ausgewählt werden können. Somit kann die Regel ‚berühr den Touch Screen um ihn zu aktivieren‘ bei vielen verschiedenen Anwendungen solcher Touch Screens verwendet werden (Slegers et al., 2007).

### **Schema Akquisition**

Ein Schema ist ein mentales Framework, in welchem verwandte Konzepte aufgrund vorheriger Erfahrungen auf eine bedeutungsvolle Art organisiert sind (Sternberg, 1996 zitiert nach Slegers et al., 2007). Jedes Mal wenn ein Problem innerhalb einer Domäne des Schemas gelöst wird, wird das Schema erweitert mit neu erworbenen Fähigkeiten und Regeln (Slegers et al., 2007). Wenn neue Probleme auftauchen, können die existierenden Schemata genutzt werden. Diese stellen, basierend auf vorherigen Erfahrungen mit ähnlichen Problemen, Analogien zur Verfügung. Im Bezug zu älteren Menschen, die die Nutzung von neuen Technologien erlernen, könnte das bedeuten, dass sie eine Art von technologischem Schema erwerben oder erweitern. Dieses ermöglicht ihnen Analogien zwischen bekannten und

unbekannten technologischen Anwendungen zu erkennen (Slegers et al., 2007). In Bezug auf Computererfahrung können sich Individuen ein ‚Computer Schema‘ aneignen, das verschiedene Konzepte zu den Funktionen eines Computers enthält. Sie wissen zum Beispiel, dass nicht alle möglichen Menü Optionen sofort zur Verfügung stehen, sondern dass sie auf spezifischen Levels der Menüstruktur zur Verfügung gestellt werden (Slegers et al., 2007).

## **Scrollen**

Durch scrollen mittels → Scrollbars kann eine Darstellung, die auf einem Bildschirm nicht als Ganzes gesehen werden kann, in Abschnitten nach und nach auf den Bildschirm verschoben werden. (Bibliographisches Institut GmbH, 2012n).

## **Scrollbar**

Scrollbars sind horizontale und vertikale Balken, die an den Rändern einer Website gezeigt werden, wenn der Seiteninhalt die jeweilige Bildschirmgröße überschreitet (Zöllner Network GmbH, k. D.)

## **Smartphones**

Bei einem Smartphone handelt es sich um ein mobiles Telefon, das mit größerem Bildschirm ausgerüstet ist und verschiedene zusätzliche Dienste bietet wie Media-Player, Personal Information Manager, Digitalkamera, eMail, Internetzugang, Navigationssystem (Datacom Buchverlag GmbH, 2012). Siehe auch → Mobiltelefon

## **Software**

Zur Software zählen die „nicht technisch-physikalischen Funktionsbestandteile einer Datenverarbeitungsanlage (wie z. B. Betriebssystem und andere [Computer]programme)“ (Bibliographisches Institut GmbH, 2012c).

## **Transfer**

siehe → Problemlösetransfer

## **Voice Mail**

Ein Voice Mail ist eine Art Anrufbeantworter, der um zusätzliche Möglichkeiten der Telefonkommunikation erweitert wurde. (Bibliographisches Institut GmbH, 2012k).

## **Universal Design**

Gemäss dem Center for Inclusive Design and Environmental Access [IDeA Center] (2009) macht Universal Design vielfältige Dinge zugänglicher, sicherer und bequemer für alle. ‚Universal Design‘ wird auch ‚Design for All‘ oder ‚Inclusive Design‘ genannt. Es sei eine Philosophie, die Produkte, Umwelten und Systeme besser funktionieren lasse für einen grösseren Kreis von Menschen. Universal Design entwickelte sich als Antwort auf die Diversität der menschlichen Bevölkerung, ihren Fähigkeiten und ihren Bedürfnissen (IDeA, 2009).



## C. Kritische Beurteilung der Hauptstudien

Hickman et al., 2007

### ***Critical Review Form – Quantitative Studies***

©Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L. Bosch, J. & Westmorland, M.  
McMaster University

<p>CITATION</p>	<p><b><i>Provide the full citation for this article in APA format:</i></b></p> <p>Hickman, J. M., Rogers, W. A. &amp; Fisk, A. D. (2007). Training older adults to use new technology. <i>Journals of Gerontology</i>, 62B (Special Issue I), S. 77-84.</p>
<p>STUDY PURPOSE</p> <p>Was the purpose stated clearly?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b><i>Outline the purpose of the study. How does the study apply to your research question?</i></b></p> <p><u>Studienzweck</u></p> <p>Die Studie beurteilt den relativen Nutzen von geführtem Aktions-Training [engl.: guided action training) im Vergleich zu geführtem Aufmerksamkeits-Training [engl.: guided attention training] für jüngere und ältere Menschen im Lernen, ein neues technologisches System zu bedienen.</p> <p><u>Bezug zur Bachelorarbeit</u></p> <p>→ Die Bachelorarbeit untersucht, wie Ergotherapeuten das Erlernen und die Nutzung von Alltagstechnologien im Leben älteren Menschen unterstützen können. Die Studie kann Hinweise liefern, wie das Training von Alltagstechnologien vorgenommen werden soll, so dass ältere Menschen die Geräte effizient nutzen können und trotzdem vom generellen Lernen profitieren, so dass ein Transfer auf andere Aufgaben und/oder Geräte möglich ist.</p>
<p>LITERATURE</p> <p>Was relevant background literature reviewed?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b><i>Describe the justification of the need for this study:</i></b></p> <p>Die Autoren listen eine (gemäss eigenen Angaben) nicht abschliessende Reihe von Empfehlungen auf, die in der Literatur bezüglich dem Erlernen von neuen Fertigkeiten zu finden sind. Sie bemängeln, dass es unklar ist, wie diese zum Teil widersprüchlichen Empfehlungen zu gewichten sind.</p> <p>In ihrer Studie möchten sie mit wissenschaftlichem Vorgehen, anhand zweier Arten von Training, ermitteln, welche die erfolgreichere Art ist, um ältere Menschen die Nutzung von neuen Technologien erfolgreich zu vermitteln.</p> <p>→ Herleitung der Studienberechtigung wird mit Literatur belegt und ist nachvollziehbar.</p>
<p>DESIGN</p> <p><input type="checkbox"/> Randomized (RCT) <input checked="" type="checkbox"/> cohort <input type="checkbox"/> single case design <input type="checkbox"/> before and after</p>	<p><b><i>Describe the study design. Was the design appropriate for the study question? (e.g., for knowledge level about this issue, outcomes, ethical issues, etc.):</i></b></p> <p>Es handelt sich gemäss den Autoren der Studie um ein 2x2 (Training x Age) in between-participants design [dt.: 2x2 (Trainingskondition x Alter) zwischen-Teilnehmer-Design].</p>

<input type="checkbox"/> case-control <input type="checkbox"/> cross-sectional <input type="checkbox"/> case study <input checked="" type="checkbox"/> 2 (Training Condition x 2 (Age) between-participants design	<p>Die Zwischenteilnehmer-Variable war die ‚Trainingskondition‘ (Aktions-Training oder Aufmerksamkeits-Training).</p> <p>Die ‚Altersgruppe‘ (jüngere oder ältere) war die Quasi-Unabhängige-Variable. Die abhängigen Variablen waren die ‚Fehlerfreiheitsrate in Prozent‘ [Fehlerfreiheit] und die ‚Aufgabenausführungszeit‘ [Zeit].</p> <p>Die Variable ‚Trainingskondition‘ kann so sowohl zwischen den einzelnen Altersgruppen wie auch innerhalb der Altersgruppe evaluiert werden.</p> <p><b>Specify any biases that may have been operating and the direction of their influence on the results:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Freiwillige Teilnehmer → sind eventuell motiviert und erfahrener in der Nutzung von neuen Technologien</li> <li>→ Beide Altergruppen entsprechen nicht wirklich einem gut durchmischten Querschnitt der Gesellschaft. Die jüngere Teilnehmergruppe besteht aus Studenten mit mindestens einem Highschoolabschluss. Sie stammen vermutlich aus einer elitären Schicht, sind gut ausgebildet und verfügen über eine grössere Computererfahrung als ältere Generationen. Die ältere Teilnehmergruppe hat einen hohen Ausbildungsstand (Collegabschluss bis Bachelor Degree). Sie bilden ebenfalls nicht den Durchschnitt der Bevölkerung ab. → Die hohen Ausbildungslevel können zu besseren Testwerten führen, als wenn Bevölkerungsschichten mit weniger hohem Ausbildungsniveau miteinbezogen worden wären.</li> <li>→ Teilnehmer stammen aus einer grösseren Stadt der USA; die ländliche Bevölkerungsschicht wurde nicht berücksichtigt → Die demografischen Charakteristika (speziell in Bezug auf Ausbildungslevel, Einkommen etc.) könnten sich durch andere Lebenshintergründe verändern, was wiederum einen Einfluss auf die Resultate haben kann.</li> <li>→ Es bestehen Gender-Differenzen, d.h. in der jüngeren Altersgruppe hat es mehrheitlich Männer und in der älteren Altersgruppe mehrheitlich Frauen → Speziell bei älteren Frauen fehlt die Technologieerfahrung, da sie in ihren jüngeren Jahren weniger damit konfrontiert wurden als Männer. Dies kann die Resultate der älteren Gruppe verschlechtern.</li> <li>→ Teilnehmer waren Teil einer grösseren Studie, deren Einschluss- und Ausschlusskriterien nicht bekannt gemacht wurden → Bias wird durch Ein- und Ausschlusskriterien beeinflusst und ist hier nicht klar eruierbar.</li> <li>→ Testort ist nicht in normalem Kontext (zu Hause) sondern in einem Labor → zu Hause wären die Teilnehmer eventuell relaxter und weniger nervös, was zu einer besseren Performanz führen kann.</li> <li>→ Testmaterial (Garten-Software) wurde speziell entwickelt → eventuell wird der Test durch die Bedeutung von Gartenarbeit als Hobby positiv beeinflusst oder umgekehrt.</li> <li>→ Hintergründe der Forscher, die die Fähigkeitentests sowie das Maustraining durchführten, wurden nicht genannt → die Qualifikationen dieser Personen, können das Knowhow der Teilnehmer aus dem ‚Maustraining‘ beeinflussen, was wiederum die Performanz während dem Training und den Test beeinflussen kann.</li> <li>→ Es ist unbekannt, ob die Forscher, welche die Fähigkeitentests und das</li> </ul>
---	--

	<p>Maustraining durchführten, verblindet waren → ein Beeinflussen der Ergebnisse ist möglich, wenn sie sich z. B. unterschiedlich viel Zeit für die einzelnen Teilnehmer genommen hätten.</p>	
<p><b>SAMPLE</b></p> <p>N = 32</p> <p>Was the sample described in detail?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p>Was sample size justified?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p>	<p><b>Sampling (who; characteristics; how many; how was sampling done?) If more than one group, was there similarity between the groups?:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jüngere Teilnehmergruppe <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 32 Studenten vor dem Diplom [engl.: undergraduates]</li> <li>○ 18 – 29 Jahre alt (M = 19.63, SD = 1.8)</li> <li>○ Ausbildungslevel: zwischen Highschool und Collegeabschluss</li> </ul> </li> <li>• Ältere Teilnehmergruppe <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 32 Bewohner von Atlanta</li> <li>○ 65 – 79 Jahre alt ( M = 71.76, SD = 4.2)</li> <li>○ Ausbildungslevel: zwischen College und Bachelordegree</li> <li>○ selbständig lebend</li> <li>○ Gesundheitszustand gut (Mittlerer Wert in 5 Punkte-Skala)</li> </ul> </li> <li>• Weitere demografische Charakteristika und Daten aus Eignungstest in Studie enthalten</li> <li>• Zulassung zur Studie nach Fähigkeitenstests</li> <li>• Zufällige Zuteilung der Teilnehmer in eine der beiden Trainingskonditionen entsprechend der Alterszuteilung</li> </ul> <p>→ Sample der älteren Menschen entspricht dem gewünschten Sample der Bachelorarbeit.</p> <p><b>Describe ethics procedures. Was informed consent obtained?:</b></p> <p>→ kein Hinweis zu einer Abklärung mit dem Ethikkomitee</p> <p>→ kein Hinweis zu einer wohlinformierten Zustimmung</p>	
<p><b>OUTCOMES</b></p> <p>Were the outcome measures reliable?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the outcome measures valid?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p><b>Specify the frequency of outcome measurement (i.e., pre, post, follow-up):</b></p> <p>→ Die ‚Zeit‘ sowie die ‚Fehlerfreiheit in Prozent‘ wurden während dem Training (A) = 35 Aufgaben), beim Test für geübte/bekannte Aufgaben (B1= 17 Aufgaben) sowie beim Test für ungeübte/unbekannte Aufgaben (B2 =17 Aufgaben) ermittelt.</p>	
	<p><b>Outcome areas:</b></p> <p>→ Performanz (Zeit und Fehlerfreiheit) in der Nutzung von Technologien</p>	<p><b>List measures used.:</b></p> <p>→ Aufgaben-Ausführungszeit [Zeit]</p> <p>→ Fehlerfreiheit in Prozent</p>
<p><b>INTERVENTION</b></p> <p>Intervention was described in detail?</p>	<p><b>Provide a short description of the intervention (focus, who delivered it, how often, setting). Could the intervention be replicated in practice?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drei Einheiten an verschiedenen Tagen, innerhalb von 2 Wochen</li> </ul>	

<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed  Contamination was avoided? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Not addressed <input type="checkbox"/> N/A  Cointervention was avoided? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Not addressed <input type="checkbox"/> N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einheit 1) Fähigkeitentest (Tests zur Kognition)</li> <li>○ Einheit 2) zusätzliche Fähigkeitentests, Mastraining, individuelle Test-Einheit</li> <li>○ Einheit 3) Folge-Mastraining, 35 Trainingsaufgaben (A) und 34 Testaufgaben (B1 und B2)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeitentests zur Evaluierung der Studienzulassung (Tests zur Kognition sowie Fragebögen zu Ausbildung, demografischen Werten, Gesundheit, Technologie und Computererfahrung).</li> <li>• individuelles Maus-Training (Erklären der primären Funktionen der Maus und Basisfunktionen des Systems wie Dropdown*-Menüs, horizontale und vertikale Scrollbars etc.) Es musste, 90% Fehlerfreiheit in drei Versuchen erreicht werden, damit die Teilnehmer zur Studie zugelassen wurden.</li> <li>• Software → Speziell entwickeltes, computer-basiertes, erdloses Gartenkontrollsystem (Züchten von Hydrokulturlpflanzen) simuliert eine komplexe Menüstruktur mit multiplen Funktionen und Systemzuständen, die ähnlich sind wie bei anderen menü-basierten Systemen wie z. B. Mobiltelefon, Online-Bibliothek-Katalog, Geldautomat oder Navigationssystem.</li> <li>• Entwicklung zweier Trainingsanleitungen, gedruckt auf Papier und als Flip-Buch gebunden.</li> <li>• Trainingsmethoden / Trainingskondition <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>geführtes Aktions-Training</b> Das Trainingsmaterial zeigte den Teilnehmer die exakte Aktion, die sie ausführen mussten (Schritt-für-Schritt-Anleitung). Z.B. Passen Sie das Mittel Gel Level 105 an → ‚Klick Mittel; ‚Klick Gel‘ ... Instruktionen in einer Art ‚Klick dies oder das...‘.</li> <li>○ <b>geführtes Aufmerksamkeits-Training</b> Das Trainingsmaterial wurde entwickelt, um die Aufmerksamkeit des Teilnehmers auf die relevante Kategorie wie das Werkzeug oder das Mittel zu lenken. Den Teilnehmern wurde nicht genau gesagt, welche Aktion ausgeführt werden sollte, sondern ihre Aufmerksamkeit wurde zu den relevanten Komponenten der Aufgabe geführt (z. B. Werkzeug oder Mittel). Z.B. Selektieren Sie das passende Mittel.</li> </ul> </li> <li>• Die Teilnehmer in beiden Trainingskonditionen absolvierten dieselben 35 Aufgaben, die das gleiche Ziel und die gleichen Schritte benötigten, um das Ziel zu erreichen. Der Unterschied war, dass die Teilnehmer im Aktions-Training genau angewiesen wurden, was zu tun ist bei jedem einzelnen Schritt, während die Teilnehmer des Aufmerksamkeits-Trainings mehr aktives Verarbeiten der Informationen vornehmen mussten, um die passende Aktion auszuführen.</li> <li>• Die Teilnehmer wurden instruiert, die Trainingseinheiten in ihrem eigenen Tempo abzuschliessen mit dem Ziel, das System zu erlernen. Sie</li> </ul>
---	---

	<p>wurden informiert, dass sie auf die Fehlerfreiheit wertlegen sollten und dass nach dem Training mit zwei Testreihen getestet und beurteilt wird, was sie erlernt hatten.</p> <p>→ Die Erkenntnisse dieser Tests können einen Einfluss auf die ergotherapeutische Intervention haben bzw. auf das Vermitteln von Knowhow im Bezug zu Technologien.</p> <p>→ Massnahmen wurden beschrieben und mit Grafiken vertieft.</p> <p>→ Die Trainings und Test wurden im Forschungssetting durchgeführt.</p> <p>→ Keine Angaben zu den Personen, die die verschiedenen Fähigkeitstests und das erweiterte Mastraining durchführten.</p> <p>→ Massnahmen zur Vermeidung von Kontaminierung wurde nicht erwähnt.</p> <p>→ Massnahmen zur Vermeidung von Ko-Interventionen wurden nicht erwähnt.</p>
<p><b>RESULTS</b></p> <p>Results were reported in terms of statistical significance?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the analysis method(s) appropriate?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p><b><i>What were the results? Were they statistically significant (i.e., <math>p &lt; 0.05</math>)? If not statistically significant, was study big enough to show an important difference if it should occur? If there were multiple outcomes, was that taken into account for the statistical analysis?</i></b></p> <p><u>Training (mit Trainingsmaterial verfügbar)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Aufgabenzeit <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jüngere Menschen sind signifikant schneller als ältere Menschen unabhängig der Trainingsart.</li> <li>○ Aktions-Training ist bezüglich Zeit signifikant besser für ältere Menschen, nicht aber für jüngere Menschen. Bei der jüngeren Teilnehmergruppe könnte ein Ceiling-Effekt* vorliegen, d.h. es könnten alle Teilnehmer sehr gute bzw. die bestmöglichen Werte erreicht haben, da der Test zu einfach war (Hickman et al, 2007).</li> </ul> </li> <li>• Analyse der Fehlerfreiheitsrate <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jüngere Menschen arbeiten signifikant präziser als ältere Menschen</li> <li>○ Fehlerfreiheitsraten waren höher für das Aktions-Training im Vergleich zum Aufmerksamkeits-Training für beide Altersgruppen</li> </ul> </li> <li>• Hickman et al. (2007) fragen sich: Was haben die Teilnehmer gelernt? Können sie die Aufgaben ohne Trainingsmaterial ausführen? Können sie Aufgaben ausführen, für die sie kein spezifisches Training erhielten?</li> </ul> <p><u>Tests (ohne Trainingsmaterial)</u></p> <p><b>Geübte Aufgaben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der benötigten Zeit <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jüngere Menschen führten die Aufgaben signifikant schneller aus als ältere Menschen.</li> <li>○ Innerhalb der beiden Trainingskonditionen zeigte sich jedoch kein signifikanter Unterschied.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Fehlerfreiheit Signifikante Haupteffekte für das Alter, die Trainingskondition und die Interaktion <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jüngere haben signifikant bessere Fehlerfreiheitsraten als ältere Menschen</li> <li>○ Aufmerksamkeitstraining ist generell signifikant besser</li> <li>○ Innerhalb der älteren Teilnehmergruppe führt das Aufmerksamkeits-Training zu signifikant besseren Werten als das Aktionstraining d.h. Aufmerksamkeits-Training ist bei der Fehlerfreiheit signifikant für ältere Menschen, aber nicht für jüngere.</li> </ul> </li> <li>• Zusammengefasst Obwohl die Teilnehmer des Aktions-Trainings besser in der Lage waren, die Aufgaben während dem Training durchzuführen, verschwand dieser Vorteil, wenn das Trainingsmaterial nicht mehr zur Verfügung stand. In den Tests ohne Trainingsmaterial (basierend auf dem erlernten Wissen) schnitten die Teilnehmer des Aufmerksamkeits-Trainings besser ab als die Teilnehmer des Aktions-Trainings (höhere Fehlerfreiheitsrate bei den älteren Menschen, weniger Zeit-Verbrauch bei den jüngeren Menschen).</li> </ul> <p><b>Nicht geübte Aufgaben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Zeit <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jüngere Menschen führten die Aufgaben schneller aus als ältere Menschen.</li> <li>○ Schnellere Ausführung bei den Gruppen Aufmerksamkeits-Training bei beiden Altersgruppen.</li> <li>○ Vorteile des Aufmerksamkeits-Trainings waren signifikant höher für jüngere und ältere Menschen, aber der Effekt war grösser für die älteren Menschen.</li> </ul> </li> <li>• Analyse der Fehlerfreiheit Es zeigten sich signifikante Effekte des Alters, der Trainingskondition und der Interaktion <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fehlerfreiheitsrate war höher für beide Gruppen Aufmerksamkeits-Training im Vergleich zu den Gruppen Aktions-Training.</li> <li>○ Vorteil des Aufmerksamkeits-Trainings war signifikant für ältere, aber nicht für jüngere Menschen.</li> </ul> </li> <li>• Zusammenfassung: Die unterschiedlichen Vorteile des Trainings wurden klar nachgewiesen für Aufgaben, die nicht spezifisch trainiert worden waren (nicht geübte Aufgaben). Teilnehmer des Aufmerksamkeits-Training waren schneller (jüngere und ältere Menschen) und präziser (ältere Menschen) als Teilnehmer des Aktions-Trainings.</li> </ul> <p><u>Rolle des Arbeitsgedächtnisses</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Aktions-Training wurde entwickelt um die Anforderungen an die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses zu reduzieren. Das Aufmerksamkeits-Training stellte vermutlich mehr Anforderungen an das Arbeitsgedächtnis.</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer wurden zufällig den Trainingskonditionen zugeteilt, wodurch individuelle Unterschiede im Arbeitsgedächtnis verteilt wurden.</li> <li>• Nicht überraschend waren altersbezogene Unterschiede im Arbeitsgedächtnis vorhanden. Doch ältere Menschen zeigten sogar einen grösseren Gewinn beim Aufmerksamkeits-Training als jüngere Menschen.</li> <li>• Die Daten weisen darauf hin, dass das Instruktionsmaterial zum Aufmerksamkeits-Trainings genug Struktur gab, um es älteren Menschen zu ermöglichen, die Aufgaben auszuführen und das System zu erlernen ohne die Kapazität ihres Arbeitsgedächtnisses zu überladen.</li> <li>• Es wurde eine Kovarianz-Analyse (Abhängigkeitsanalyse) ausgeführt betreffend dem Arbeitsgedächtnis. Für jüngere Menschen veränderte sich das Ergebnis nicht. Für ältere Menschen wurden die Vorteile des Aufmerksamkeits-Trainings noch grösser. → Die Daten deuten darauf hin, dass das Arbeitsgedächtnis eine wichtige, vermittelnde Variable ist für die Vorteile des Aufmerksamkeits-Trainings.</li> </ul> <p><u>Hinweise zur Analysemethode</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Resultate wurden in zwei t-Tabellen mit dem Durchschnitt [engl.: Mean] und der Standardabweichung [engl.: standard deviation SD] ausgewiesen sowohl für den Faktor ‚Zeit‘ wie auch für den Faktor ‚Fehlerfreiheit‘. In der deskriptiven Analyse wurden die Ergebnisse mit Hinweisen zur statistischen Signifikanz erläutert.</li> <li>• Zeit → die Aufgabenausführungszeit wurde kalkuliert aus dem Zeitpunkt, als die Teilnehmer Start drückten bis sie Stop drückten. Aufgaben, die nicht korrekt ausgeführt worden sind, wurden nicht in die Durchschnittszeit der Ausführungszeit eingerechnet.</li> <li>• Die Fehlerfreiheit (in Prozent) wurde kalkuliert aus der Anzahl von Aufgaben, bei denen der Teilnehmer jeden Schritt in der richtigen Reihenfolge ausführte.</li> <li>• Bezüglich des Arbeitsgedächtnisses (Verteilung in den Teilnehmergruppen) wurde eine Abhängigkeitsanalyse (Kovarianzanalyse) durchgeführt.</li> <li>• In Beziehung stehende Faktoren, die die Präferenz der Lernmethode und die Effektivität beeinflussen <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul> </li> </ul> <p>→ Analysemethoden werden dem Studiendesign gerecht.</p>
<p>Clinical importance was reported?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p><b><i>What was the clinical importance of the results? Were differences between groups clinically meaningful? (if applicable)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Rolle des Arbeitsgedächtnisses als vermittelnde Variable im Aufmerksamkeits-Training wurde erläutert</li> <li>• Die praktische Perspektive wurde in der Diskussion erläutert.</li> </ul> <p>→ Die Resultate sind aus ergotherapeutischer Sicht relevant, da sie aufzeigen, wie Trainingsmethoden im Bezug zu älteren Menschen gewinnbringend entwickelt werden können (nicht nur in Bezug auf die Vermittlung von Technologie-Knowhow – es lassen sich auch</p>

	<p>Rückschlüsse auf andere Bereiche ziehen). Generell befasst sich die Ergotherapie mit dem Ermöglichen und Erleichtern diverser Handlungen. Die Art und Weise, wie dem Klienten das Knowhow zur selbständigen Handlung vermittelt wird, spielt dabei eine grosse Rolle für die Wiederausführung zu einem späteren Zeitpunkt, wie aber auch betreffend dem Transfer aus dem klinischen Setting nach Hause oder von bekannten Geräten auf unbekannte Geräte.</p>
<p>Drop-outs were reported?  <input type="checkbox"/> Yes  <input checked="" type="checkbox"/> No</p>	<p><b><i>Did any participants drop out from the study? Why? (Were reasons given and were drop-outs handled appropriately?)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wurden keine Angaben zu Dropouts gemacht.</li> <li>• Da die Teilnehmer aus dem Teilnehmerkreis einer grösseren Studie evaluiert wurden, könnte es sein, dass sie motiviert sind und es eventuell deswegen gar keine Dropouts gab [Vermutung der Bachelorarbeit-Autorin].</li> </ul>
<p>CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS</p> <p>Conclusions were appropriate given study methods and results  <input checked="" type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b><i>What did the study conclude? What are the implications of these results for practice? What were the main limitations or biases in the study?</i></b></p> <p><u>Schlussfolgerung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Waren die Schritt-für-Schritt-Anleitungen während dem Training verfügbar, waren Teilnehmer des Aktions-Trainings schneller (für ältere Menschen) und genauer (für beide Altersgruppen).</li> <li>• Wenn das Trainingsmaterial immer verfügbar sein wird (z. B. in Form von Checklisten) und Aufgaben an einem bestimmten System ausgeführt werden, dann sollen vorzugsweise die spezifischen Aktionen als Beschreibung zur Verfügung gestellt werden. → z. B. medizinische Geräte, mit einer Schritt-für-Schritt-Anleitung geliefert werden.</li> <li>• Oft müssen Interaktionen mit technologischen Systems ausgeführt werden, wenn kein Trainingsmaterial zur Verfügung steht (z. B. Abhören einer Nachricht auf dem VoiceMail*, Fehlermeldung an einem Aufnahmegerät, Eingeben einer Adresse in ein Navigationssystem). → Das Ziel war, zu verstehen, wie die Teilnehmer sich erinnerten, was zu tun ist und ob sie ihr Knowhow generalisieren konnten auf neue Aufgaben. → Beim Ausführen von Aufgaben ohne Trainingsmaterial waren die Teilnehmer des Aufmerksamkeits-Training im Vorteil.</li> <li>• Die Vorteile des Aufmerksamkeits-Trainings sind evident für jüngere und ältere Menschen, sowohl für geübte wie auch nicht geübte Aufgaben. → Für ältere Menschen waren die Vorteile des Aufmerksamkeits-Trainings evident in Bezug auf die Zeit und die Fehlerfreiheit. → Für jüngere Menschen waren die Vorteile vor allem evident in der Zeit. Sie waren 23% schneller für geübte Aufgaben und 24% schneller für ungeübte Aufgaben. Die Trainingsvorteile waren nicht evident für die Fehlerfreiheit (vielleicht durch einen Ceiling-Effekt).</li> </ul> <p><u>Praktische Perspektive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die erhobenen Daten haben eine logische Konsequenz für das Entwickeln von Trainingsprogrammen um das Training für jüngere und ältere Menschen zu optimieren.</li> <li>• Ziel: schnelle und genaue Performanz mit zur Verfügung stehendem</li> </ul>



	<p>Trainingsmaterial → Aktions-Training (speziell für ältere Menschen).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel: das Lernen zu unterstützen, dass Menschen hilft, Systeme zu nutzen, auch wenn kein Trainingsmaterial zur Verfügung steht → Aufmerksamkeits-Training (speziell für ältere Menschen).</li> <li>• Daten haben eine Relevanz für das Entwickeln eines Frameworks oder Modells um Training und Altern zu verstehen. Es ist unpassend, einfach anzunehmen, dass ältere Menschen besser lernen in einer wenig Arbeitsgedächtnis belastenden Trainingskondition. Lernen beansprucht das Arbeitsgedächtnis (z. B. Fisk, 1984; Schneider &amp; Chein, 2003; [...] zitiert nach Hickman et al., 2007). Lernende müssen relevante Informationen im Arbeitsgedächtnis aktivieren und die Aufmerksamkeit auf das Verarbeiten der Informationen lenken und mit anderen Informationen verlinken (entweder mit anderen neuen Informationen oder Informationen, die im Langzeitgedächtnis gespeichert sind).</li> <li>• Training muss so angelegt werden, dass es das Lernen erleichtert. Es muss aber auch so angelegt sein, dass ein Verarbeiten der Informationen benötigt wird, ansonsten wird die Person abhängig vom Trainingsmaterial und sie lernt nicht die Aufgabe auszuführen. Das ist wahrscheinlich den Teilnehmern des Aktions-Trainings passiert. Wenn das Material zur Verfügung stand, war die Performanz gut, wenn es abwesend war, was die Performanz ziemlich schlecht.</li> <li>• Wie können Gerontologen ältere Menschen vorbereiten effizient mit neuen Technologien zu interagieren? Gerontologen müssen die Aufgabenanforderungen evaluieren, die ultimativen Aufgabenziele spezifizieren, die relevanten Systemkomponenten identifizieren, verstehen wie sie miteinander verbunden sind, ein Mittel zur Verfügung stellen um die Aufmerksamkeit des Lernenden in eine Richtung zu führen, das ihn herausfordert die Informationen zu verarbeiten und in Verbindung mit anderen Informationen zu bringen aber zur gleichen Zeit, Unterstützung zum Lernen zur Verfügung stellen. Dieses Rezept tönt relativ einfach, aber es benötigt ein vertieftes Verstehen der Aufgabe, des Lernenden, der Aufgabenumgebung (Kontext) und Trainingsmethoden (siehe Rogers, 2001 zitiert nach Hickman et al., 2007).</li> <li>• Ältere Menschen sind fähig neue Technologien nutzen zu lernen. Die optimale Trainingsmethode wird wahrscheinlich eine Kombination von spezifischen Trainingsverfahren sein.</li> </ul> <p>→ Die Relevanz zur Ergotherapie wurde bereits im Abschnitt Clinical Importance erläutert.</p> <p>→ Hickman et al. (2007) spezifizieren die Anforderungen an Gerontologen, damit diese älteren Menschen helfen können, mit neuen Technologien zu interagieren. Diese Anforderungen könnten durch Ergotherapeuten erfüllt werden, wenn sie sich betreffend den computer-basierten Technologien vertieft ausbilden lassen. Die Anforderungen können generalisiert werden auf das Lernen von älteren Menschen generell.</p>
--	--

## **Critical Review Form – Quantitative Studies**

©Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L. Bosch, J. & Westmorland, M.  
McMaster University

<p>CITATION</p>	<p><b>Provide the full citation for this article in APA format:</b></p> <p>Kurniawan, S. (2008). Older people and mobile phones: A multi-method investigation. <i>International Journal of Human-Computer Studies</i>, 66.</p>
<p>STUDY PURPOSE</p> <p>Was the purpose stated clearly?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b>Outline the purpose of the study. How does the study apply to your research question?</b></p> <p>Die Studie erforscht die Nutzung von Mobiltelefonen durch ältere Menschen und die Charakteristika von altersfreundlichen Mobiltelefonen.</p> <p><u>Bezug zur Bachelorarbeit</u></p> <p>→ Die Bachelorarbeit untersucht, wie Ergotherapeuten das Erlernen und die Nutzung von Alltagstechnologien im Leben älteren Menschen unterstützen können. Mobiltelefone sind ein Teil dieser Alltagstechnologien und nehmen einen immer wichtigeren Platz ein im Leben (auch von älteren Menschen). Die Studie kann Hinweise liefern, wie ältere Menschen mit Mobiltelefonen umgehen und was ihnen dabei Probleme bereitet. Diese Hinweise können Ergotherapeuten helfen, wenn sie älteren Menschen die Nutzung von Mobiltelefonen erleichtern möchten. Zudem können die Informationen zu den Charakteristika von altersfreundlichen Mobiltelefonen helfen, die älteren Menschen bei einem Kauf zu beraten oder helfen, dass Ergotherapeuten auf den Design-Prozess Einfluss nehmen.</p>
<p>LITERATURE</p> <p>Was relevant background literature reviewed?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b>Describe the justification of the need for this study:</b></p> <p>In der Literatur finden sich Studien, die entweder die Nutzung von Mobiltelefonen von älteren Menschen untersuchen oder die das Design von altersfreundlichen Mobiltelefonen im Fokus haben.</p> <p>Die vorliegende Studie möchte diese beiden Richtungen zusammen bringen, durch das aktive Involvieren von älteren Personen. Die Themen oder Probleme der Nutzung sollen in Anforderungen für das Design von altersfreundlichen Mobiltelefonen umgesetzt werden.</p> <p>Dabei sollen zwei Forschungsfragen beantwortet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was sind die Probleme, die ältere Menschen in der Nutzung von Mobiltelefonen erfahren?</li> <li>• Was sind die Charakteristika von altersfreundlichen Mobiltelefonen?</li> </ul> <p>→ Herleitung der Studienberechtigung wird mit Literatur belegt.</p>
<p>DESIGN</p> <p><input type="checkbox"/> Randomized (RCT) <input type="checkbox"/> cohort</p>	<p><b>Describe the study design. Was the design appropriate for the study question? (e.g., for knowledge level about this issue, outcomes, ethical issues, etc.):</b></p> <p>Die Studie kombiniert quantitative und qualitative Methoden.</p>

<input type="checkbox"/> single case design <input type="checkbox"/> before and after <input type="checkbox"/> case-control <input type="checkbox"/> cross-sectional <input checked="" type="checkbox"/> case study	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit zwei Experten wurden individuell je ein Delphi Interview* durchgeführt um die Aspekte des Designs von Mobiltelefonen zu verstehen und um zu erkennen wie diese die Nutzer und die Nutzung beeinflussen. Die Ergebnisse der Interviews flossen als Themen in die Fokusgruppendifkussionen.</li> <li>• Zwei Fokusgruppen diskutierten die Themen, die durch die Experteninterviews entstanden sind. Es gab drei Sessions, die in wöchentlichen Abständen stattfanden.</li> <li>• Die Themen, die durch die Delphi Interviews und die Fokusgruppen entstanden sind, wurden in einem Online-Fragebogen umgesetzt. Dieser wurde mit Teilnehmern der Fokusgruppen nochmals besprochen und entsprechend angepasst.</li> <li>• Die Fragen des Online-Fragebogens wurden durch die Umfrageteilnehmer mittels einer Fünf-Punkte-Likert-Skala* beantwortet.</li> </ul> <p><b>Specify any biases that may have been operating and the direction of their influence on the results:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Die Experten für das Delphi Interview wurden durch persönliche Empfehlungen rekrutiert. → Eine systematische Analyse der gewünschten Profile und eine entsprechende Suche hätte eventuell andere Experten ergeben, die die Ergebnisse der Delphi Interviews verändert hätten.</li> <li>→ Die Umfrage war nur im Internet auszufüllen und zog somit Personen an, die bereits mit Computer Erfahrungen haben. → Mobiltelefonnutzer ohne Computer waren ausgeschlossen. Sie wären aber eine interessante Gruppe gewesen, da sie vermutlich generell über weniger Erfahrung mit neuen Technologien verfügen und eventuell auch kein Mobiltelefon nutzen.</li> <li>→ Teilnehmer der Fokusgruppe stammen aus Bridge Clubs oder der Universität der dritten Lebensphase und verfügen somit über einen hohen Ausbildungsstand → wahrscheinlich sind sie erfahrener im Umgang mit Mobiltelefonen und haben speziellere Anforderungen als normale Nutzer.</li> <li>→ Fragen für Delphi Interviews* aus bestehender Literatur zusammen gestellt → unklar, welche Literatur genau genutzt wurde und ob die Experten eigene Punkte einbringen konnten</li> <li>→ Onlineumfrage-Teilnehmer wurden durch Teilnahmeaufforderungen an Organisationen für ältere Menschen, Mailing-Listen und persönlichen eMail-Adressen angefragt. → Diese Beeinflussung durch die angeschriebenen Organisationen und individuellen Personen kann Auswirkungen auf die Kenntnisse von neuen Technologien, Mobiltelefonen, Ausbildungsstand etc. haben was zu nicht repräsentativen Resultaten geführt haben kann.</li> <li>→ Da der Online-Fragebogen nur ins Internet gestellt wurde, kann nicht gesagt werden, wie hoch die Rücklaufquote war. Angaben zum</li> </ul>
---	--

	<p>Rücklauf der verteilten Papierversion wurde nicht gemacht. → Angaben zum Rücklauf wären interessant gewesen, da man sehen kann, wie viele Leute solch einen Bogen eventuell interessant fanden und eventuell begonnen haben ihn auszufüllen, dann aber aus irgendwelchen Gründen das Ausfüllen abbrachen und den Bogen nicht retournierten.</p> <p>→ Umfragen sind nur Abfragen beruhend auf eigenen Einschätzungen (nicht beobachtet durch Experten) und können von der Stimmungslage oder dem Erinnerungsvermögen stark abhängig sein..</p> <p>→ Diskussion der Fokusgruppe wurde nicht im Detail erläutert, da dies der Inhalt eines anderen Papiers von Kurniawan (2006) ist. Sie stellt hier nur die Zusammenfassung der Fakten vor. → Qualität dieser Diskussionen kann in der vorliegenden Studie nicht ermittelt werden.</p>
<p>SAMPLE</p> <p>N =</p> <p>Was the sample described in detail?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p>Was sample size justified?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p>	<p><b>Sampling (who; characteristics; how many; how was sampling done?)</b></p> <p><b>If more than one group, was there similarity between the groups?:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experten für Delphi Interview <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Technischer Experte für Mobiltelefone, 28 Jahre, männlich, arbeitete mit Mobiltelefonen seit mehreren Jahren (auch als die Technologie noch analog war), beobachtet seine Grosseltern bei der Nutzung von Mobiltelefonen.</li> <li>○ Expertennutzer von Mobiltelefonen, 78 Jahre, männlich, ehemaliger Mitarbeiter der Computerwissenschaften</li> <li>○ Beide wurden durch persönliche Empfehlungen rekrutiert. Keiner ist mit der Autorin verwandt.</li> </ul> </li> <li>• Fokusgruppen Teilnehmer <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rekrutiert durch Flyers in Supermärkten, Bridge Clubs und Organisationen für ältere Menschen wie Universität für die dritte Lebensphase</li> <li>○ Einschlusskriterien: 60 Jahre oder älter (was dem Frauen Pensionierungsalter in der UK entspricht); müssen über gewisse Erfahrungen mit Mobiltelefonen verfügen.</li> <li>○ Fokusgruppe 1 Sieben ältere Frauen (Altersdurchschnitt = 67.5 Jahre)</li> <li>○ Fokusgruppe 2 Sieben ältere Männer (Altersdurchschnitt = 65 Jahre)</li> <li>○ Die Bildung einer reinen Frauen- und einer reinen Männergruppe entstand zufällig (durch den Durchführungsort der Diskussionen). Dieser Umstand wurde im Nachhinein als positiv reflektiert, da so geschlechterspezifische Design-Ideen diskutiert wurden, die sonst eventuell nicht entstanden wären.</li> </ul> </li> <li>• Online-Fragebogen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 100 Teilnehmer</li> <li>○ 67 Frauen und 37 Männer (?)</li> <li>○ Alter: 72 Personen zwischen 60 und 65 Jahren; 23 zwischen 66 und 70; 4 zwischen 71 und 75; 1 zwischen 76 und 80 Jahren</li> <li>○ rekrutiert durch Einladungen per eMail an Organisationen für ältere</li> </ul> </li> </ul>

	<p>Menschen und persönliche eMail Adressen (mit der Erlaubnis der Besitzer).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einschlusskriterien: 60 Jahre oder älter; Nutzung eines Mobiltelefons</li> </ul> <p>→ Sample der Fokusgruppenteilnehmer entspricht den eigenen Kriterien, wenn nur das Durchschnittsalter berücksichtigt wird.</p> <p>→ Sample der Teilnehmer der Online-Umfrage ist unter dem gewünschten Alter. Da in der UK das Pensionierungsalter für Frauen jedoch bei 60 Jahren liegt, kann argumentiert werden, dass dieser Umstand zu vernachlässigen ist, da die Zielgruppe der Bachelorarbeit pensionierte Personen waren. 2/3 der Teilnehmer waren Frauen, die somit pensioniert waren.</p> <p><b>Describe ethics procedures. Was informed consent obtained?:</b></p> <p>→ kein Hinweis zu einer Abklärung mit dem Ethikkomitee</p> <p>→ kein Hinweis zu einer wohlinformierten Zustimmung</p>		
<p>OUTCOMES</p> <p>Were the outcome measures reliable?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the outcome measures valid?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p><b>Specify the frequency of outcome measurement (i.e., pre, post, follow-up):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Delphi Interview fand 1x statt</li> <li>• Die Fokusgruppen-Diskussionen fanden je 3x statt, in Abständen von einer Woche</li> <li>• Der Online-Fragebogen wurden 1x erhoben</li> </ul> <table border="1" data-bbox="488 1227 1423 1469"> <tr> <td data-bbox="488 1227 948 1469"> <p><b>Outcome areas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Mobiltelefonen</li> <li>• Design Vorschläge für Mobiltelefone</li> </ul> </td> <td data-bbox="948 1227 1423 1469"> <p><b>List measures used.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delphi Interview</li> <li>• Fokusgruppendifkusion</li> <li>• Online Fragebogen mit 5-Punkte-Likert-Skala</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p><b>Outcome areas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Mobiltelefonen</li> <li>• Design Vorschläge für Mobiltelefone</li> </ul>	<p><b>List measures used.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delphi Interview</li> <li>• Fokusgruppendifkusion</li> <li>• Online Fragebogen mit 5-Punkte-Likert-Skala</li> </ul>
<p><b>Outcome areas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Mobiltelefonen</li> <li>• Design Vorschläge für Mobiltelefone</li> </ul>	<p><b>List measures used.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delphi Interview</li> <li>• Fokusgruppendifkusion</li> <li>• Online Fragebogen mit 5-Punkte-Likert-Skala</li> </ul>		
<p>INTERVENTION</p> <p>Intervention was described in detail?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Contamination was avoided?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p> <p>Cointervention was</p>	<p><b>Provide a short description of the intervention (focus, who delivered it, how often, setting). Could the intervention be replicated in practice?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delphi Interview Die beiden Experten wurden in einem Delphi Interview individuell befragt zu Themen, die vorgängig durch die Analyse bestehender Literatur zusammengestellt worden waren.</li> <li>• Fokusgruppen Diskussion Die beiden Fokusgruppen trafen sich je 3x im Abstand von einer Woche, um die Themen zu diskutieren, die durch die Delphi Interviews vertieft worden waren. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1) Diskussion über die Themen Nutzungsverhalten, Probleme, gewünschte Funktionen und Befürchtungen</li> <li>○ 2) Brainstorming über gewünschte Funktionen von Mobiltelefonen. Als Basis wurden 25 Broschüren über Mobiltelefone an die Teilnehmer verteilt.</li> </ul> </li> </ul>		

<p>avoided?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3) Der Moderator organisierte ein Mobiltelefon, das den Anforderungen aus der zweiten Diskussionsrunde am nächsten kam. Die Gruppe konnte das Telefon ausprobieren und verifizieren, ob das Modell akzeptabel und nutzbar ist.</li> <li>○ Sprach- und Videoaufnahmen wurden während allen Diskussionen gemacht</li> <li>○ Die Moderatoren waren sorgfältig ausgewählt worden und hatten verschiedene Hintergründe. Zwei Personen waren Human-Computer-Interaction [HCI] Forscher, eine Person war ein pensionierter Mitarbeiter einer Mobiltelefongesellschaft sowie ein Sozialwissenschaftler (plus zwei weitere Sozialwissenschaftler als Notizen-Schreiber).</li> <li>○ Da die Resultate der Fokusgruppen in einer vorgängigen Studie der Autorin (Kurniawan S. , 2006) rapportiert worden waren, wurden sie hier nur als Zusammenfassung vorgestellt.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Online-Fragebogen Der Fragebogen wurde aufgrund der besprochenen Themen und Punkte in den Delphi Interviews und den Fokusgruppendifkussionen erstellt. Die zusammengestellten Fragen wurden mit den Fokusgruppen Teilnehmern diskutiert und auf deren Hinweise hin, minimal angepasst. Der Fragebogen wurde auf einer Website platziert, die auf Umfragen spezialisiert ist. Einladungen zum Ausfüllen des Bogens wurden an Organisationen für ältere Menschen, eMail-Listen und persönliche eMail-Adressen versendet.</li> </ul>
<p>RESULTS</p> <p>Results were reported in terms of statistical significance?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> N/A</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the analysis method(s) appropriate?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p><b><i>What were the results? Were they statistically significant (i.e., <math>p &lt; 0.05</math>)? If not statistically significant, was study big enough to show an important difference if it should occur? If there were multiple outcomes, was that taken into account for the statistical analysis?</i></b></p> <p><u>Quantitative Datenanalyse aus dem Umfragebogen</u> Die quantitativen Daten wurden mittels einer Datenreduktionstechnik durchgeführt. Sie deckt unterliegende Strukturen von Datensets auf und hilft, diese zu analysieren.</p> <p>Die quantitative Datenanalyse zeigt, dass ältere Menschen vor allem passive Nutzer von Mobiltelefonen sind (vor allem eingehende Telefonanrufe und zum Teil eigene Anrufe in unvorhergesehenen Situation).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Hauptgründe</b> der Nutzung waren Sicherheitsfaktoren in Bezug auf verwundbare Situationen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ unerwartete Ereignisse (z. B. jemanden um Unterstützung für etwas bitten zu müssen)</li> <li>○ sich sicher fühlen, wenn man ausgeht</li> <li>○ wissen, dass man jederzeit jemanden erreichen kann</li> <li>○ keine Angst, verloren zu gehen</li> </ul> </li> <li>● <b>Sozioökonomische</b> Ergebnisse wurden negativ bewertet <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mobiltelefone sind teurer als Festnetztelefone</li> <li>○ die Zahl der Freunde steigt nicht, nur weil man ein Mobiltelefon hat und nutzt</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ein Mobiltelefon zu nutzen hat nichts mit Spass zu tun</li> <li>● <b>Fortgeschrittene Funktionen</b> von modernen Mobiltelefonen (z. B. Videoanrufe, Internet etc). wurden wie folgt als eingestuft <ul style="list-style-type: none"> <li>○ nützlich für ältere Menschen: Erinnerungshilfe wie Kalender, Alarm, SMS und Adressbuch</li> <li>○ unnütz: Unterhaltungsangebote wie Video-, Kamera- und Musikfunktionen</li> </ul> </li> <li>● Die <b>Probleme</b> in der Nutzung wurden in drei Kategorien eingeteilt: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Komplexität (zu viele Optionen, Menünavigation schwierig, Schwierigkeiten im Erlernen)</li> <li>○ Tastendesign (Art, Grösse, Arrangement)</li> <li>○ Greifbarkeit des Mobiltelefons (Grösse, Form, Gewicht)</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Qualitative Datenanalyse aus dem Umfragebogen</u> Die Analyse wurde in drei Schritten durchgeführt (1. Inhaltseinheiten wählen, 2. Codieren, 3.) Zählen und Gewichten). Die qualitative Analyse zeigte, dass die Gründe für Verärgerung und Ängsten mehrheitlich mit dem Nutzungsmuster zu tun hat und weniger mit dem Design.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gründe für Belästigung und Verärgerung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wahl der Klingeltöne</li> <li>○ Gefahr durch leichtsinnigen Umgang</li> <li>○ taktlose / rücksichtslose Nutzung im Generellen</li> </ul> </li> <li>● Gründe für <b>Ängste und Befürchtungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gesundheitsaspekte</li> <li>○ Gefahr durch leichtsinnigen Umgang</li> </ul> </li> </ul>
<p>Clinical importance was reported?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p><b><i>What was the clinical importance of the results? Were differences between groups clinically meaningful? (if applicable)</i></b></p> <p>Siehe Conclusion.</p> <p>→ Die Resultate sind für die Ergotherapie relevant, da sie einerseits aufzeigen, aus welchen Gründen, ältere Menschen Mobiltelefon nutzen, welche Probleme sie dabei haben und was sie als ideales Design betrachten. Diese Informationen können in ergotherapeutischen Interventionen verwendet werden. Zudem zeigt sich, dass eine Einflussnahme auf bzw. eine Zusammenarbeit mit den Entwickler von Mobiltelefon von Nutzen sein könnte.</p>
<p>Drop-outs were reported?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p>	<p><b><i>Did any participants drop out from the study? Why? (Were reasons given and were drop-outs handled appropriately?)</i></b></p> <p>→ keine Dropouts rapportiert für die Delphi Interviews und die Fokusgruppen oder die Onlineumfrage</p>
<p>CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS</p> <p>Conclusions were appropriate given study</p>	<p><b><i>What did the study conclude? What are the implications of these results for practice? What were the main limitations or biases in the study?</i></b></p> <p>Werden die Resultate zusammengetragen, ergeben sich folgende Punkte in</p>

<p>methods and results</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>Bezug auf die beiden ursprünglichen Forschungsfragen.</p> <p><b>Nutzung von Mobiltelefonen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passive Nutzung von Mobiltelefonen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ältere Menschen stufen das Mobiltelefon als Sicherheitsaspekt und weniger als ein Kommunikationsgerät ein</li> <li>○ z. B. nur in Notfällen; Nichtnutzen der fortgeschrittenen Funktionen, Zögern beim Wechseln zu Monatsabonnements etc.</li> </ul> </li> <li>• Angst vor Konsequenzen durch die Nutzung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ z. B. Gesundheitskonsequenzen, Suchteffekt bei jüngeren Generationen, Angst direkte Interaktionen (Face-to-Face) zu reduzieren; Unfälle durch unvorsichtige Nutzung während dem Autofahren etc.</li> </ul> </li> <li>• Designbezogene Probleme <ul style="list-style-type: none"> <li>○ z. B. Elemente, die zu klein sind; Menüstrukturen, die zu komplex sind, Grösse und Form der Mobiltelefone etc.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Charakteristika eines altersfreundlichen Mobiltelefons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erinnerungshilfen Erinnerungshilfen wie Adressbuch, Tagebuch, Anrufer-Identität mit Foto wurden als nützlich eingestuft.</li> <li>• Funktionen, um die Anforderungen an die Kognition zu reduzieren: personalisierte Benutzeroberfläche, die nur die benötigten Menüs und Funktionen zeigt, die einfach zu erlernen und nutzen sind.</li> <li>• Seh-Hilfen z. B. stärkere Hintergrundbeleuchtung, grösserer Text, starke Farben, grosse, farbige und an speziellen Orten platzierte Tasten für wichtige Funktionen.</li> <li>• Tast-/Berührungshilfen z. B. gummiartige Oberfläche für besseren Griff, Mobiltelefone, die einfach in der Hand zu halten sind, grosse Tasten und Antenne (für einfacheres aus der Handtasche ziehen)</li> <li>• Funktionen, um Fehler zu vermeiden z. B. versehentliches Wählen verhindern, bemerkbare Erinnerung, wenn der Akku fast leer ist, Feedback, ob ein Anruf durchgestellt wurde, Feedback ob eine Taste gedrückt wurde</li> </ul> <p>Einige der Muster und Themen sind klar in Bezug auf ältere Menschen entstanden und unterscheiden sich von Mustern und Themen von jüngeren Menschen (z. B. der Aspekt, dass ein Mobiltelefon aus geschäftlichen Gründen benötigt wird).</p> <p><b>Unterschiede von älteren zu jüngeren Nutzern</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für ältere Menschen ist das Telefon nicht unbedingt ein Kommunikationsgerät, während für Teenagers in UK, Mobiltelefone und die dazugehörigen Aktivitäten ein Teil ihres täglichen Lebens sind</li> </ul>
--	---



	<p>(Taylor &amp; Harper, 2002).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teenager verfügen über eine viel längere Wunschliste an Mobiltelefonfunktionen als ältere Menschen (Taylor &amp; Harper, 2002).</li><li>• Als Ähnlichkeiten wird aufgeführt, dass sich sowohl Teenager wie auch ältere Menschen verpflichtet fühlen, auf ein SMS sofort zu reagieren und zu antworten (Taylor &amp; Harper, 2002).</li></ul> <p><b>Limitationen der Arbeit (genannt von der Autorin der Studie)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Es konnte den Teilnehmern kein Prototype zur Verfügung gestellt werden, den sie umgestalten hätten können. Der Evaluationskontext für den Redesign eines Mobiltelefons war beschränkt auf die am Markt erhältlichen Produkte.</li><li>• Die Studie fokussiert sich auf ältere Menschen, die das Mobiltelefon bereits nutzen. Sie kann daher Punkte, die eine generelle Nutzung des Mobiltelefon verhindern, nicht erfassen.</li><li>• Die verschiedenen Studienmethoden haben alle ihre eigenen Bias im Generalisieren von Aussagen.</li></ul> <p><b>Fazit der Autorin der Studie</b></p> <p>Trotz dieser Limitationen kann die Studie als Startpunkt dienen für Designer von Mobiltelefonen für ältere Menschen wie aber auch für Mobiltelefonservice.</p> <p>→ die ergotherapeutische Relevanz wurde bereits in der „Clinical Importance“ erläutert.</p>
--	--

## **Critical Review Form – Quantitative Studies**

©Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L. Bosch, J., & Westmorland, M.  
McMaster University

<p>CITATION</p>	<p><b>Provide the full citation for this article in APA format:</b></p> <p>Leung, R., McGrenere, J.; Graf, P. &amp; Ingriany, V. (2010). Exploring older adults' needs and preferences in learning to use mobile computer devices. <i>UBC Computer Science Technical Report, TR-2010-13.</i></p>
<p>STUDY PURPOSE</p> <p>Was the purpose stated clearly?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b>Outline the purpose of the study. How does the study apply to your research question?</b></p> <p>Die Autoren der Studie möchten die Lernbedürfnisse und Präferenzen von älteren Menschen besser verstehen. Ziele der Studie:</p> <p>1) Bedürfnisse und Präferenzen älterer Menschen im Erlernen der Nutzung von mobilen Geräten verstehen. 2) Wege identifizieren, um passendere und effektivere Lernunterstützungs-Ressourcen zu entwickeln.</p> <p><u>Bezug zur Bachelorarbeit</u></p> <p>→ Die Bachelorarbeit untersucht des Erlernen und die Nutzung von neuen Technologien. Mobile Geräte (wie Mobiltelefone, Digitalkameras* etc.) sind ein wichtiger Teil der neuen Technologien. Hinweise, wie ältere Menschen die Nutzung dieser Geräte erlernen können, können die Interventionen von Ergotherapeuten beeinflussen.</p>
<p>LITERATURE</p> <p>Was relevant background literature reviewed?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b>Describe the justification of the need for this study:</b></p> <p>Die Autoren begründen ihre Studie damit, dass vergangene Studien zu obigem Thema meist Universitätsstudenten oder Büroangestellte beinhalteten. Wenn Studien mit älteren Menschen gemacht wurden, wurden meist keine jüngeren Menschen miteingeschlossen, so dass die Ergebnisse nicht die einzigartigen Bedürfnisse von älteren Menschen hervorgehoben haben.</p> <p>→ Herleitung der Studienberechtigung wird mit Literatur belegt und ist nachvollziehbar.</p>
<p>DESIGN</p> <p><input type="checkbox"/> Randomized (RCT) <input checked="" type="checkbox"/> cohort <input type="checkbox"/> single case design <input type="checkbox"/> before and after <input type="checkbox"/> case-control <input type="checkbox"/> cross-sectional <input type="checkbox"/> case study</p>	<p><b>Describe the study design. Was the design appropriate for the study question? (e.g., for knowledge level about this issue, outcomes, ethical issues, etc.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es handelt sich um ein Kohortendesign, bei dem verschiedene Altersgruppen miteinander verglichen wurden.</li> <li>• Die meisten Fragen wurden mittels eines Zwischen-Subjekt-Designs analysierte, bei dem die Altersgruppen, die unabhängigen Variablen waren.</li> <li>• Beim Vergleich von Schritt-für-Schritt-Lernen gegenüber dem Erlernen</li> </ul>

eines generellen Verständnisses wurde ein Innerhalb-Subjekt-Design angewendet, bei dem die Lernbedürfnisse die unabhängigen Variablen waren.

***Specify any biases that may have been operating and the direction of their influence on the results:***

- Teilnehmer umfassten auch Personen aus Seniorenheimen. Ihr Anteil an der Gesamtzahl von Teilnehmern wird nicht erläutert. → Es könnte vermutet werden, dass Menschen, die nicht mehr selbständig wohnen, auch im generellen Leben nicht mehr im gleichen Mass selbständig sind. Diese Annahme würde dazu überleiten, dass sich die Resultate durch die Bewohner des Seniorenheims verschlechtert haben. Innerhalb dieser Studie wurden jedoch zwei ältere Gruppen geführt. Die 50-64-Jährigen und die über 65-Jährigen. In den Ergebnissen zeigt sich jedoch, dass sich diese beiden Altersgruppen nicht signifikant unterscheiden. Somit kann dieser Umstand vernachlässigt werden.
- Der Ausbildungsstand wurde zwar erhoben, ist aber nicht in der demografischen Tabelle dargestellt. → Der Ausbildungslevel hätte ein guter Indikator sein können, ob das Teilnehmersample die Gesellschaft repräsentiert.
- Der Frauenanteil bei den jüngeren Teilnehmern ist 5:2, was nicht sehr ausgewogen ist für diese Altersgruppe. → Frauen wird nachgesagt, dass sie weniger technisch interessiert sind. Daher könnte ein höherer Frauenanteil zu einem frauen-typischen Ergebnis geführt haben.
- Beim Arbeitsstatus zeigt sich, dass bei den 50-64-Jährigen bereits 1/3 pensioniert ist. Die Unterteilung in zwei alte Gruppen sollte die Differenzen zwischen den älteren, noch berufstätigen und den älteren, bereits pensionierten Menschen zeigen. Dieses Bild ist somit verzerrt.
- Die Erfahrungen im Umgang mit mobilen Geräten waren in den einzelnen Altersgruppen sehr unterschiedlich. Bei der ältesten Gruppe (65+ Jahre) hatten 60% nur 0-5 Jahre Erfahrung. Bei den jüngeren Teilnehmern hatten 64% eine Erfahrung von 6-10 Jahren. → Die jüngeren Teilnehmer hatten also einige Jahre mehr Erfahrung im Umgang mit mobilen Geräten. Dies wird sich bestimmt auch auf die Art und Weise des Erlernens eines Gerätes auswirken.
- Es handelt sich um eine Selbsteinschätzung. → Diese kann sich vom effektiven und beobachtbaren Verhalten unterscheiden.
- Es ist unklar, ob für die Onlineversion ältere Menschen direkt angeschrieben wurden oder ob die Internet-Adresse auf der Papierversion stand und die Teilnehmer so entscheiden konnten, wie sie die Umfrage ausfüllten. → Informationen könnten aufzeigen, ob eventuell Personen per eMail angeschrieben wurden, die einer z. B. bei früheren Studien bereits mitgemacht hatten und daher Erfahrener waren Computer oder auch mit dem Teilnehmen an Studien.
- Umfragen (ob Papier oder Online) können von Teilnehmer abgebrochen werden, wenn die Fragen nicht verstanden werden oder die Umfrage den Teilnehmenden zu lange dauern. → Wenn viele Personen die Umfrage starteten aber nicht ausfüllten, könnte dies bedeuten, dass

	<p>mehr motivierte und an mobilen Geräten interessierte Personen die Umfragen ausgefüllt haben, was zu besseren Resultaten führen konnte.</p> <p>→ Selbsteinschätzung birgt die Gefahr, dass Teilnehmer sich besser (oder auch schlechter) einstufen, als sie effektiv sind. → Dies kann die Resultate in beide Richtungen beeinflussen.</p> <p>→ Anfänger und Fortgeschrittene waren von der Studie ausgeschlossen. Speziell die Anfänger hätten aber auch wertvolle Einsichten in ihren Umgang bei Erlernen von mobilen Geräten geben können, da sich ihr Lernverhalten wahrscheinlich stark von jungen Anfängern unterscheidet. → Wertvolle Daten könnten nicht erhoben worden sein.</p>																																																																																												
<p><b>SAMPLE</b></p> <p>N =</p> <p>Was the sample described in detail?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p>Was sample size justified?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p>	<p><b>Sampling (who; characteristics; how many; how was sampling done?)</b></p> <p><b>If more than one group, was there similarity between the groups?:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Teilnehmer wurden in drei Altersgruppen eingeteilt. <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Junge: 28 Personen zwischen 20-49 Jahren</li> <li>B1) jüngere Alte: 34 Teilnehmer zwischen 50 und 64 Jahren</li> <li>B2) ältere Alte: 32 Teilnehmer über 65 Jahren</li> <li>Die älteren Teilnehmer wurden unterteilt, da man die noch berufstätigen von den pensionierten älteren Menschen unterscheiden wollte.</li> </ul> </li> <li>Die demografischen Charakteristika wurden in einer Tabelle dargestellt.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="564 1070 1145 1496"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="2">Younger Adults</th> <th colspan="2">Older Adults</th> </tr> <tr> <th>ages 20-49</th> <th>ages 50-64</th> <th>ages 65+</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>N</td> <td>28</td> <td>34</td> <td>32</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Age*</td> <td>mean (SD)</td> <td>27.7 (7.7)</td> <td>57.1 (3.9)</td> <td>73.1 (5.5)</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Gender</td> <td># male</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td># female</td> <td>20</td> <td>23</td> <td>17</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Employ. status*</td> <td># student</td> <td>11</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td># working</td> <td>17</td> <td>23</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td># retired</td> <td>0</td> <td>11</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Computer expertise</td> <td># "novice"</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td># "intermediate"</td> <td>18</td> <td>23</td> <td>26</td> <td></td> </tr> <tr> <td># "advanced"</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Mobile expertise*</td> <td># "novice"</td> <td>7</td> <td>19</td> <td>16</td> <td></td> </tr> <tr> <td># "intermediate"</td> <td>21</td> <td>15</td> <td>16</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Mobile experience</td> <td># 0-5 years</td> <td>7</td> <td>11</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td># 6-10 years</td> <td>18</td> <td>13</td> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td># 10+ years</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*: significant difference among age groups</p> <p><b>Table 2. Characteristics of the three age groups (N=94).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Für diese Erhebung wurden nur Teilnehmer berücksichtigt, die einen Erfahrungslevel von Novize oder fortgeschrittener Anfänger angaben. Die reinen Anfänger sowie die fortgeschrittenen Nutzer wurden ausgeschlossen um die altersbezogenen Differenzen besser hervorheben zu können.</li> <li>Das Sample der Onlineumfrage wurde in Gemeindezentren, Büchereien und Seniorenheimen rekrutiert.</li> </ul> <p>→ Das Sample der zweiten älteren Gruppe entspricht dem gewünschten Sample der Bachelorarbeit, auch wenn es unklar ist, wie gross der Anteil der Bewohner von Seniorenheims sind.</p>			Younger Adults		Older Adults		ages 20-49	ages 50-64	ages 65+			N	28	34	32		Age*	mean (SD)	27.7 (7.7)	57.1 (3.9)	73.1 (5.5)		Gender	# male	8	11	15		# female	20	23	17		Employ. status*	# student	11	0	0		# working	17	23	2		# retired	0	11	30		Computer expertise	# "novice"	2	4	3		# "intermediate"	18	23	26		# "advanced"	8	7	3		Mobile expertise*	# "novice"	7	19	16		# "intermediate"	21	15	16		Mobile experience	# 0-5 years	7	11	25		# 6-10 years	18	13	11		# 10+ years	3	10	6	
				Younger Adults		Older Adults																																																																																							
		ages 20-49	ages 50-64	ages 65+																																																																																									
	N	28	34	32																																																																																									
Age*	mean (SD)	27.7 (7.7)	57.1 (3.9)	73.1 (5.5)																																																																																									
Gender	# male	8	11	15																																																																																									
	# female	20	23	17																																																																																									
Employ. status*	# student	11	0	0																																																																																									
	# working	17	23	2																																																																																									
	# retired	0	11	30																																																																																									
Computer expertise	# "novice"	2	4	3																																																																																									
	# "intermediate"	18	23	26																																																																																									
	# "advanced"	8	7	3																																																																																									
Mobile expertise*	# "novice"	7	19	16																																																																																									
	# "intermediate"	21	15	16																																																																																									
Mobile experience	# 0-5 years	7	11	25																																																																																									
	# 6-10 years	18	13	11																																																																																									
	# 10+ years	3	10	6																																																																																									

	<p><b>Describe ethics procedures. Was informed consent obtained?:</b></p> <p>→ keinen Hinweis zu einer Abklärung mit dem Ethikkomitee</p> <p>→ Die Papier- und die Onlineversion des Umfragebogens begannen mit Informationen zur Zustimmung zur Studie. Durch das Ausfüllen der Umfrage, wurde durch die Autoren der Studie angenommen, dass die Teilnehmer damit einverstanden sind.</p>			
<p><b>OUTCOMES</b></p> <p>Were the outcome measures reliable?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the outcome measures valid?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p><b>Specify the frequency of outcome measurement (i.e., pre, post, follow-up):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Umfrage wurde einmal vorgenommen. Die Antworten konnten Online oder mittels einer Papierversion gegeben werden.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="488 712 1423 1032"> <tr> <td data-bbox="488 712 948 1032"> <p><b>Outcome areas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bedürfnisse und Präferenzen älterer Menschen im Erlernen mobile Geräte zu nutzen.</li> </ul> </td> <td data-bbox="948 712 1423 1032"> <p><b>List measures used.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Umfrage in Papierversion und Online, bei der die Antworten mittels einer Fünf-Punkte-Likert-Skala erhoben und zum Teil mit offenen (qualitativen) Fragen ergänzt wurden.</li> </ul> </td> </tr> </table>		<p><b>Outcome areas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bedürfnisse und Präferenzen älterer Menschen im Erlernen mobile Geräte zu nutzen.</li> </ul>	<p><b>List measures used.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Umfrage in Papierversion und Online, bei der die Antworten mittels einer Fünf-Punkte-Likert-Skala erhoben und zum Teil mit offenen (qualitativen) Fragen ergänzt wurden.</li> </ul>
<p><b>Outcome areas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bedürfnisse und Präferenzen älterer Menschen im Erlernen mobile Geräte zu nutzen.</li> </ul>	<p><b>List measures used.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Umfrage in Papierversion und Online, bei der die Antworten mittels einer Fünf-Punkte-Likert-Skala erhoben und zum Teil mit offenen (qualitativen) Fragen ergänzt wurden.</li> </ul>			
<p><b>INTERVENTION</b></p> <p>Intervention was described in detail?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Contamination was avoided?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p> <p>Cointervention was avoided?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p>	<p><b>Provide a short description of the intervention (focus, who delivered it, how often, setting). Could the intervention be replicated in practice?</b></p> <p>Ablauf der Umfrage: Papierversion der Umfrage wurde bei den Rezeptionen von Gemeindezentren, Seniorenheimen und Büchereien hinterlegt. Ein Gemeindezenter sowie ein Seniorenheim erlaubten das direkte Aushändigen der Umfrage an ihre Mitglieder. Die Onlineversion war auf einer Internet-Adresse hinterlegt. Basierend auf Pilotstudien gingen die Autoren davon aus, dass das Ausfüllen der Umfrage zwischen 20 und 40 Minuten in Anspruch nahm.</p> <p>→ Da es sich um eine Befragung handelt, wurden keine Interventionen vorgenommen.</p> <p>→ Kontamination wäre möglich gewesen, wenn jemand anders als die spezifizierte Person die Umfrage ausgefüllt hätte.</p> <p>→ Kointervention ist nicht zu berücksichtigen, da keine Interventionen stattfanden.</p>			
<p><b>RESULTS</b></p> <p>Results were reported in terms of statistical significance?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p><b>What were the results? Were they statistically significant (i.e., <math>p &lt; 0.05</math>)? If not statistically significant, was study big enough to show an important difference if it should occur? If there were multiple outcomes, was that taken into account for the statistical analysis?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen der jüngeren Teilnehmergruppe und den beiden älteren Teilnehmergruppen.</li> </ul>			

<input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Not addressed  Were the analysis method(s) appropriate? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed	<p>Innerhalb der beiden älteren Teilnehmergruppen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Zusammenfassung der Ergebnisse zeigt, dass ältere Menschen .... <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ... öfters neue Aufgaben erlernen möchten oder repetieren müssen</li> <li>○ ... meistens die genauen Ausführungsschritte erlernen möchten</li> <li>○ ... Vorführungen, Möglichkeiten zum Üben und individuelles Lernen bevorzugen</li> <li>○ ... Manuals vor „Versuch &amp; Irrtum“ bevorzugen</li> <li>○ ... eine vergrößertes Display zum Lernen nutzen würden</li> </ul> </li> <li>• Details zu den Aussagen können der Zusammenfassung der Hauptstudie entnommen werden.</li> </ul> <p>→ Die Ergebnisse wurden mit statistischer Relevanz erläutert sowie deskriptiv und mit Tabellen ergänzt.</p> <p>→ Die quantitativen Daten wurden mittels nichtparametrischen Test (z. B. Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U, Wilcoxon signed-rank) analysiert.</p> <p>→ Für die qualitativen Antworten wurde ein Codierungsschema erstellt basierend auf hervorstechenden Konzepten in der Literatur sowie auf den wiederauftauchenden Konzepten in den Daten. Jede Antwort wurde einem einzelnen Code zugeordnet. Zwei Teilnehmer des Teams haben zufällige 20% der Umfragen gemeinsam codiert, wobei ein grosser Grad an Übereinstimmung festgestellt wurde. Nach diesem Reliabilitäts-Check hat der Vordiplom-Student die restlichen Textantworten verarbeitet.</p>
Clinical importance was reported? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed	<p><b><i>What was the clinical importance of the results? Were differences between groups clinically meaningful? (if applicable)</i></b></p> <p>Einfluss der Ergebnisse (gemäss den Autoren der Studie)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Präferenz alleine lernen zu wollen, könnte aus dem Bedürfnis stammen, dass ältere Menschen im eigenen Tempo lernen möchten und dass Hilfe von jemandem zu bekommen (spezielle IT Support oder Lehrer) mehr Zeit benötigt, als sie nutzen möchten. In eigenen sozialen Kreisen (gleiche Generation) wird nicht nach Hilfe gefragt, da sie davon ausgehen, dass diese nicht mehr wissen haben.</li> <li>• Ältere Menschen versuchen zwar auch mittels ‚Versuch &amp; Irrtum‘ zu lernen oder Informationen aus dem Internet zu finden, haben aber damit negative Erfahrungen gemacht. Aus bestehender Literatur wird zitiert, dass ältere Menschen sich schneller in der Navigation im Internet verlieren und weniger wissen, wie mit Fehlern umzugehen. Die Autoren der Studie gehen davon aus, dass ältere Menschen auch einen Gewinn haben könnten aus „Versuch &amp; Irrtum“ oder der Internetsuche, wenn sie bessere Unterstützung dabei erhalten.</li> <li>• Lern- oder Hilfressourcen sind passender als Training im traditionellen Sinn (Klassenverband, strukturierte Online-Kurse).</li> <li>• Lernressourcen könnten eine Alternative zu traditionellem Training sein,</li> </ul>

	<p>da sie bei Bedarf den Lernenden unterstützen können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Benutzeroberflächen von mobilen Geräten sind weniger komplex als die von Personal Computer. Das bedeutet, dass traditionelles Training (z. B. Kurse) zwar guten Support liefern kann, aber zu viel Zeit und Kosten verursachen, als dass man sie nutzen würde.</li> <li>• Benutzeroberflächen von mobilen Geräten unterscheiden sich mehr innerhalb der verschiedenen Geräte als Personal Computer. Dies macht es schwieriger, einen Kurs zu entwickeln, der Menschen hilft, diese verschiedenen Geräte zu erlernen.</li> <li>• Hilferessourcen sind bequem erhältlich und offerieren genügend Unterstützung um Aufgaben auszuführen.</li> <li>• In Beziehung stehende Faktoren, die die Präferenz der Lernmethode und die Effektivität beeinflussen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Da die Lernenden die korrekten technischen Begriffe nicht kennen, ist es wichtig wirklich zu verstehen, was ihre Bedürfnisse sind.</li> <li>○ Geschwindigkeit des Lernens an die älteren Menschen anpassen ist wichtig. Interaktive Lern- und Hilfsysteme sollten es dem Benutzer erlauben, einfach zu navigieren*, Pausen einzulegen und den Inhalt zu repetieren.</li> <li>○ Entwickler von interaktiven Systemen, sollten berücksichtigen, wann spezifische Hilfe präsentiert wird.</li> <li>○ Finanzielle Kosten kann eine Barriere sein, eine Ressource zu nutzen. Ältere Menschen haben das Gefühl, dass sie jemandem aus dem sozialen Umfeld einen Gefallen schulden, wenn sie diesen um Hilfe angefragt haben.</li> </ul> </li> </ul> <p>→ Die Resultate sind aus ergotherapeutischer Sicht relevant, da sie aufzeigen, wie sich die Bedürfnisse von älteren Menschen gegenüber jüngeren Menschen unterscheiden. Werden diese Unterschiede berücksichtigt, ist es möglich klientenzentriert zu arbeiten und älteren Menschen so zu einer besseren Effektivität und Effizienz in der Nutzung von mobilen Geräten zu verhelfen.</p>
<p>Drop-outs were reported?  <input checked="" type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b><i>Did any participants drop out from the study? Why? (Were reasons given and were drop-outs handled appropriately?)</i></b></p> <p>→ Keine Hinweise auf Dropouts (Umfrage)</p>
<p>CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS</p> <p>Conclusions were appropriate given study methods and results  <input checked="" type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No</p>	<p>Älter Menschen...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wollten primär die einzelnen Ausführungsschritte einer Aufgabe erlernen und empfanden es als sehr wichtig, dass Lernressourcen diese Art des Lernens unterstützen.</li> <li>• schienen es zu bevorzugen, Ressourcen zu nutzen, die ihnen erlauben, das mobile Gerät selber zu erlernen statt in einer Gruppe.</li> <li>• verglichen mit jüngeren Menschen, empfinden es als wichtiger, dass Lernressourcen extra Führung bieten wie Demonstrieren der Aufgaben, Möglichkeiten zum Praktizieren und mehr Feedback geben.</li> <li>• es primär vorzogen, Manuals zu nutzen, aber auch mittels ‚Versuch &amp; Irrtum‘ sowie mit der Hilfefunktion im Gerät zu lernen.</li> </ul>

- offen dafür waren, ein vergrössertes Display während dem Erlernen des mobilen Gerätes zu nutzen.

Limitationen der Arbeit gemäss den Autoren

- Die Teilnehmer waren bereits Nutzer von mobilen Geräten und waren zudem nicht zufällig zur Teilnahme an der Studie ausgewählt worden.
- Die Teilnehmer, die die Onlineumfrage ausfüllten, hatten wahrscheinlich mehr Computererfahrung und Interesse an der Studie als der Populationsdurchschnitt.
- Selbstbeschriebenes Verhalten kann sich vom aktuellen Verhalten unterscheiden, da es eine Selbsteinschätzung und –darstellung ist.
- Bei Onlineumfragen können die Forscher die Teilnehmer nicht ermutigen, alle Fragen zu beantworten. Darum wurde die Onlineversion so gestaltet, dass alle Felder zwingend ausgefüllt werden mussten. Die Teilnehmer umgingen dies bei qualitativen Fragen (Freitextantwort) zum Teil, indem sie einfach ein oder zwei Buchstaben in die Felder füllten und somit auch keine korrekte Antwort gaben. In den Papierversionen liessen die Teilnehmer zum Teil die qualitativen Fragen ebenfalls offen.
- Offene Fragen wurden gestellt um qualitative Aussagen zu erhalten. Diese waren jedoch zur Hälfte nicht gut genug um nutzbare Details zu erhalten.

→ Die Schlussfolgerungen können für die Ergotherapie genutzt werden. Ihre Relevanz wird in der klinischen Wichtigkeit erörtert.



## ***Critical Review Form – Quantitative Studies***

©Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L. Bosch, J. & Westmorland, M.

McMaster University

CITATION	<p><b><i>Provide the full citation for this article in APA format:</i></b></p> <p>Schelling, H.R. &amp; Seifert, A. (2010). Internet-Nutzung im Alter: Gründe der (Nicht-)Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) durch Menschen ab 65 Jahren in der Schweiz. <i>Zürcher Schriften zur Gerontologie</i> (7). Heruntergeladen von <a href="http://www.zfg.uzh.ch/publikat/zfg/schriften.html#50">http://www.zfg.uzh.ch/publikat/zfg/schriften.html#50</a>.</p>
<p>STUDY PURPOSE</p> <p>Was the purpose stated clearly?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b><i>Outline the purpose of the study. How does the study apply to your research question?</i></b></p> <p><u>Studienzweck</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Forscher prüften im Auftrag der Pro Senectute (in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Kommunikation [BAKOM] und dem Institut für Publizitätswissenschaft und Medienforschung der Universität Zürich), ob die allgemeinen Einschätzungen zum Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien [IKT] im höheren Alter für die Bevölkerung der Schweiz ab 65 Jahren zutrifft.</li> <li>• Aufzeigen von Nutzungsintensitäten und –bereichen</li> <li>• Einstellung zum Internet und Hindernisse und Barrieren abbilden</li> <li>• Erste Empfehlungen zu Massnahmen und Handlungsoptionen verschiedener Akteure für die Verbesserung des Zugangs zum Internet entwickelt werden</li> </ul> <p><u>Bezug zur Bachelorarbeit</u></p> <p>→ Die Bachelorarbeit untersucht, wie Ergotherapeuten das Erlernen und die Nutzung von Alltagstechnologien im Leben von älteren Menschen unterstützen kann. Die Studie bildet die aktuelle Situation betreffend der Internetnutzung bzw. der Informations- und Kommunikationstechnologie-Nutzung (IKT) in der Schweiz ab. IKT ist heute ein wichtiger Teil im alltäglichen Leben geworden. Die vorliegenden Fakten können nun aus ergotherapeutischer Sicht anhand des PEOs analysiert werden, wobei vor allem die Frage nach den grössten Hemmschwellen und Hindernissen für die Ergotherapie interessant ist, da sie hier mithelfen könnte, diese zu überwinden. Zudem können die Massnahmenempfehlungen und Handlungsoptionen hinterfragt und beleuchtet werden und so ergotherapeutische Empfehlungen erarbeitet werden.</p>
LITERATURE	<p><b><i>Describe the justification of the need for this study:</i></b></p> <p>Die Studie wurde 2008 im Auftrag von Pro Senectute ausgeschrieben. Es sollten “erstmalig repräsentative Daten erhoben werden, die detaillierte und</p>

<p>Was relevant background literature reviewed?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>handlungsrelevante Auskünfte über die Internetnutzung älterer Menschen geben" (Schelling et al., 2010, S. 7).</p> <p>→ Der Zweck der Studie war es, die Hindernisse (die den Einstieg in die Internetnutzung erschweren, so dass sich Offliner ihn nicht zutrauen oder den Aufwand nicht für lohnend halten), zu ergründen und mögliche Lösungen zu entwickeln.</p> <p>Folgende Fragestellungen wurden vorgegeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warum ist die Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien (Internet und Mobiletelefon etc.) bei Senioren ab 65 Jahren unterdurchschnittlich gering?</li> <li>• Wie ist die Nutzung in der Schweiz im Vergleich zum Ausland?</li> <li>• Wo liegen die grössten Hemmschwellen und Hindernisse?</li> <li>• Welche Massnahmen können getroffen werden, um die Nutzung zu steigern?</li> <li>• Was wird in anderen Ländern getan, um die Nutzung zu fördern?</li> </ul> <p>Die Autoren beschreiben, das ein Literatur Review vorgenommen wurde (siehe empirisches Vorgehen, S. 9), listen diese jedoch nicht auf.</p> <p>→ In der vorliegenden Arbeit werden diese Studien jedoch nicht weiter erläutert. Es findet keine direkte Herleitung zur Studienfrage statt – wahrscheinlich, da diese durch die Pro Senectute vorgegeben wurden.</p> <p>→ Die Studie wurde 2008 von der Pro Senectute Schweiz ausgeschrieben im Rahmen des Netzwerks „Digitale integration Schweiz“. Verschiedene Fragestellungen, die vorrangig bearbeitet werden sollten, wurden vorgegeben. Für die Ergotherapie interessante Teilbereiche der Studie wurden oben unter dem Punkt „Bezug zur Bachelorarbeit“ aufgelistet.</p>
<p>DESIGN</p> <p><input type="checkbox"/> Randomized (RCT)</p> <p><input type="checkbox"/> cohort</p> <p><input type="checkbox"/> single case design</p> <p><input type="checkbox"/> before and after</p> <p><input type="checkbox"/> case-control</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> cross-sectional</p> <p><input type="checkbox"/> case study</p>	<p><b>Describe the study design. Was the design appropriate for the study question? (e.g., for knowledge level about this issue, outcomes, ethical issues, etc.):</b></p> <p>Es handelt sich um ein Querschnittsdesign, bei dem zu einem bestimmten Zeitpunkt die Faktoren erhoben werden, die den Zustand einer Gruppe beeinflusst haben können.</p> <p>Angemessenheit des Studiendesigns</p> <p>→ Zustand einer definierten Gruppe bzw. die einflussnehmenden Faktoren werden erhoben</p> <p>→ Querschnittsstudien eignen sich, wenn wenig über die Faktoren bekannt ist</p> <p>→ Ergebnisse lassen sich gut quantifizieren</p> <p>→ Keine ethischen Probleme, da keine Interventionen stattgefunden haben</p>

	<p>→ Durch die Verwendung von Umfragen, Fragebogen und Interviews sind Querschnitts-Studien relativ kostengünstig und leicht durchzuführen.</p> <p><b>Specify any biases that may have been operating and the direction of their influence on the results:</b></p> <p>→ Die Wahrscheinlichkeitsauswahl der Stichprobe hätte einseitig ausfallen können. Da das Sample aber 1105 Personen umfasst, kann es einen repräsentativen Durchschnitt durch die Bevölkerung der Schweiz ab 65 Jahren geben.</p> <p>→ Die Interviewer bei den telefonischen Befragungen könnten Antworten beeinflussen (speziell wenn der Befragte unschlüssig ist) → Verbesserung oder Verschlechterung der Aussagen möglich.</p> <p>→ Da es sich um eine freiwillige Teilnahme handelt, könnte es mehr Personen angezogen haben, die sich für Computertechnologien interessieren was zu mehr Onliner oder positiv eingestellten Offliner hätte führen können. Da das statistische Sample aber genügend gross ist (über 1100 Personen) sollte das Sample ausgewogen sein.</p> <p>→ Personen mit Migrationshintergrund, die sprachlich nicht integriert sind, wurden von der Studie ausgeschlossen. Aufgrund der Bildung und des Einkommens vermutet die Autorin, dass sie wohl eher zur Gruppe der „Offliner“ gehört hätten und somit den Anteil dieser Personen vergrößert hätte.</p> <p>→ Gruppe der Onliner sehr heterogen. Sie umfasst Personen, die 1x in den letzten 6 Monaten im Internet waren, bis zu Personen, die täglich im Internet waren. Ergebnisse aus heterogenen Gruppen zu generalisieren kann zu verfälschten Ergebnissen führen. Aufgrund der Samplegrösse kann sich dieser Effekt jedoch wieder relativieren. Ca. 33% der Gesamtbefragten gaben an, das Internet täglich bis mehrmals pro Woche zu nutzen. Der Anteil der Befragten, die es weniger nutzen (bis 1x in den letzten 6 Monaten) beträgt ca. 13%.</p>
<p>SAMPLE</p> <p>N = 1'105</p> <p>Was the sample described in detail?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p>Was sample size justified?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p>	<p><b>Sampling (who; characteristics; how many; how was sampling done?) If more than one group, was there similarity between the groups?:</b></p> <p><u>Sample</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1'105 Teilnehmer</li> <li>• Altersverteilung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 65-69 = 401</li> <li>○ 70-74 = 247</li> <li>○ 75-79 = 197</li> <li>○ 80-84 = 147</li> <li>○ 85 + = 102</li> </ul> </li> <li>• Sprache <ul style="list-style-type: none"> <li>Deutsch = 802, Französisch = 200, Italienisch = 103</li> </ul> </li> <li>• Staatsangehörigkeit <ul style="list-style-type: none"> <li>CH = 1030, andere = 68</li> </ul> </li> <li>• Haushaltsformen</li> </ul>

	<p>Privathaushalt, Wohnung in Alterssiedlung = 95.8% andere Formen = 4.2 %</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildung Obligatorische Schule = 234 Lehre = 558 Mittelschule/Gymnasium/Seminar = 71 Technikum/HTL/HWV = 100 Universität/ETH/HSG/FH = 120</li> <li>• 1544 telefonische Kontaktversuche führten zu 871 durchgeführten Interviews. Von 1275 Fragebogen wurden 236 Stück retourniert, von denen die Antworten von 234 Bögen in die Umfrage eingeschlossen werden konnten.</li> </ul> <p><u>Einschlusskriterien</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ständige Bevölkerung der Schweiz ab 65 Jahre</li> <li>• Einbezug aller Haushaltsformen</li> <li>• Ziel-Stichprobengrösse (netto) = 1000 (Deutsch = 700, Französisch = 200, Italienisch = 100)</li> </ul> <p><u>Ausschlusskriterien</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personen, die keine der drei Sprachen verstehen</li> </ul> <p><u>Rekrutierungsprozess</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus dem AZ Direct-Verzeichnis (Random-Random)</li> </ul> <p>→ Demografische Charakteristika wurde in Tabelle dargestellt.</p> <p>→ Rekrutierter Personenkreis entspricht den eigenen Vorgaben.</p> <p>→ Die realisierte Stichprobe wurde anhand der Volkszählung 2000 analysiert und interpretiert. Die Tabelle der demografischen Charakteristik enthält eine Spalte, die die Werte nachgewichtet ausweist.</p> <p><b>Describe ethics procedures. Was informed consent obtained?:</b></p> <p>→ Keine Angaben zu einer Ethik-Freigabe vorhanden, da nur Einstellungen und Erfahrungen erfragt werden</p> <p>→ Keine Angaben zu einer „wohininformierten Zustimmung“ der Teilnehmer</p>
<p>OUTCOMES</p> <p>Were the outcome measures reliable?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the outcome measures valid?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p><b>Specify the frequency of outcome measurement (i.e., pre, post, follow-up):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Befragung zwischen August und September 2009</li> <li>• Ankündigungs-, Begleit- und Erinnerungsschreiben mit den Briefköpfen der Universität Zürich, Pro Senectute und BAKOM um die Seriosität, die Nützlichkeit und Gemeinnützigkeit der Studie hervorzuheben.</li> <li>• 1105 Personen (siehe Sample)</li> <li>• 871 telefonische Befragungen (61% Ausschöpfung der angerufenen Nummern, Interviewdauer ca. 26 Minuten)</li> <li>• 234 postalische Befragungen (25% Rücklauf)</li> </ul>

<input type="checkbox"/> Not addressed	<p>→ Reliabilität und Validität werden nicht weiter erläutert. Die Vorgabe war jedoch, eine wissenschaftliche Validität der erhobenen Variablen zu gewährleisten.</p> <p>→ In einem Vortest (durch das Institut M.I.S. Trend) und bei der Gesamtauswertung konnte die Anwendbarkeit des Fragebogens bestätigt werden.</p> <table border="1" data-bbox="501 546 1455 651"> <tr> <td data-bbox="501 546 967 651"><b>Outcome areas:</b> → Nutzung von IKT im Alltag</td> <td data-bbox="967 546 1455 651"><b>List measures used:</b> → Fragebogen</td> </tr> </table>	<b>Outcome areas:</b> → Nutzung von IKT im Alltag	<b>List measures used:</b> → Fragebogen
<b>Outcome areas:</b> → Nutzung von IKT im Alltag	<b>List measures used:</b> → Fragebogen		
<p><b>INTERVENTION</b></p> <p>Intervention was described in detail?  <input type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Contamination was avoided?  <input type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> Not addressed  <input checked="" type="checkbox"/> N/A</p> <p>Cointervention was avoided?  <input type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> Not addressed  <input checked="" type="checkbox"/> N/A</p>	<p><b>Provide a short description of the intervention (focus, who delivered it, how often, setting). Could the intervention be replicated in practice?</b></p> <p>→ Da es sich um eine Befragungsstudie handelt, wurden keine Interventionen vorgenommen.</p> <p>→ Kontamination wäre möglich gewesen, wenn jemand anders aus der Familien (Wohnsituation) die Fragen beantwortet hätte.</p> <p>→ Kointervention ist nicht zu berücksichtigen, da keine Intervention stattfand.</p>		
<p><b>RESULTS</b></p> <p>Results were reported in terms of statistical significance?  <input type="checkbox"/> Yes  <input checked="" type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> N/A  <input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the analysis method(s) appropriate?  <input checked="" type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p><b>What were the results? Were they statistically significant (i.e., <math>p &lt; 0.05</math>)? If not statistically significant, was study big enough to show an important difference if it should occur? If there were multiple outcomes, was that taken into account for the statistical analysis?</b></p> <p>→ Die Ergebnisse wurden nicht mit statistischer Relevanz erläutert sondern in deskriptiver Form, ergänzt mit Tabellen und Grafiken.</p> <p><b>5) Deskriptive Ergebnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Personen wurden in „Onliner“ (44% der Befragten) und „Offliner“ (56%) unterteilt. Onliner waren in den letzten 6 Monaten mindestens 1x im Internet, konnten aber auch bis zu 1x täglich im Internet sein (heterogene Gruppe). Offliner haben das Internet in den letzten 6 Monaten nicht genutzt.</li> <li>• Bei den Onlinern sind 52% zwischen 65 und 69 Jahre, 27% zwischen 70 und 74 Jahren; 14% zwischen 75 und 79 Jahre, 6% zwischen 80 und 84</li> </ul>		

	<p>Jahre alt und nur 2% sind 85 Jahre oder älter. 55% der Nutzer sind männlich, 45% sind Frauen. Im europäischen Vergleich liegt die Internetnutzung sehr hoch.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Internet verdrängt traditionelle Medien wie Radio, Fernseher, Tageszeitungen oder Zeitschriften nicht, sondern ergänzt sie. Bei einer allgemeinen Aktivitätsanalyse zeigt sich, dass Onliner verschiedene vielfältigen Aktivitäten geringfügig häufiger ausführen als Offliner.</li> <li>• eMail-Funktionen und Internet-Informationssuche (Fahrplan- und Reiseinformationen, Informationen zu Ämtern und Behörden sowie zu Gesundheitsthemen) werden von mindestens 50% der Onliner bevorzugt genutzt. Offliner finden diese Bereiche ebenfalls interessant.</li> <li>• Der Zugang zum Internet wird als teilweise eingeschränkt bzw. erschwert betrachtet, zudem erscheinen Anwendungen und Internetseiten in ihrer Gestaltung und inhaltlichen Übersichtlichkeit aber auch bezüglich Relevanz nicht altersgerecht. Es besteht mehrheitlich die Meinung, dass das Internet mehr genutzt würde, wenn es altersgerechter wäre.</li> <li>• Die Forscher vermuten, dass rund ein Drittel der Offliner motiviert ist in die Internetnutzung einzusteigen. Direkte zukünftige Nutzungsabsichten äussern jedoch nur 12% der Offliner.</li> <li>• Die Bedienung allgemeiner moderner technischer Geräte wird von allen Befragten mehrheitlich als schwierig eingestuft (Onliner 45%; Offliner 81%).</li> <li>• Als Schwierigkeiten werden von Onlinern die Sicherheitsaspekte genannt, gefolgt von technischen Problemen, Kompliziertheit der Benutzung und geringe Glaubwürdigkeit von Informationen im Internet. Die Offliner fürchten die Kompliziertheit der Benutzung und den Aufwand des Erlernens gefolgt von den selben Punkten wie bei den Onlinern.</li> <li>• Als gesundheitliche Hinderungsgründe nennen Offliner sensorische und kognitive (27%) sowie feinmotorische (15%) Schwierigkeiten. Generell wird die eigene Gesundheit erstaunlich positiv wahrgenommen. Onliner haben etwas mehr Freude im Leben (82% gegen 72%), aber kaum weniger Sorgen (16% zu 18%).</li> <li>• Onliner befürchten zu einem grösseren Ausmass (32%) als die Offliner (16%), dass sich die soziale Partizipation bei einer Nichtnutzung des Internets verringert.</li> <li>• Onliner sind besser ausgebildet und haben ein höheres Einkommen.</li> <li>• Die 70-74jährigen sind die längsten Nutzer. Sie haben eventuell die leichter verfügbare Zeit nach der Pensionierung für den Einstieg ins Internet genutzt.</li> <li>• Zwei Drittel der Offliner sind nicht bereit, irgend einen Betrag für die Anschaffung der Hardware* und den Internetzugang zu bezahlen.</li> <li>• Bei Onlinern ist das Umfeld der gleichen Generation doppelt so stark in der Internetnutzung wie bei Offliner.</li> <li>• Bezüglich möglicher Lernformen erscheinen Onlinern alle Lernformen wesentlich attraktiver als Offliner. Hoch bewertet werden Unterstützung</li> </ul>
--	---

	<p>aus dem eigenen Haushalt, durch Freunde/Bekannte sowie Kurs- und Unterstützungsangebote. Die Aussagen der Onliner sind ein wichtiger Hinweis, da sie einschätzen können, was ihnen hilft bzw. geholfen hat.</p> <p><b>6) Typologie der Einstellung zum Internet</b>  „Neben der subjektiven Beurteilung der Nützlichkeit des Internets und der eigenen Affinität zur Technik allgemein ist es vor allem das soziale Umfeld, dass bei den befragten älteren Personen einen bedeutsamen Einfluss auf die Einstellung zum Internet einnimmt (Schelling et al., 2010, S. 43)“.</p> <p><b>7) Einflussfaktoren auf die Internetnutzung</b>  Die Internetnutzung ist von verschiedenen Faktoren abhängig (soziodemografische Merkmale wie Alter, Bildung und Einkommen, persönliche Einstellungen zur Technik und Internet, erwarteter Nutzen, Zuraten zur Internetnutzung aus sozialem Umfeld, erwartete Schwierigkeiten im Umgang mit dem Internet und beim Erlernen der Nutzung)</p> <p>Beschreibung des potentiellen Internetnutzers: „jüngere, gebildete, kulturell und sportlich aktive Personen mit einem hohen Einkommen, einer Technikaffinität und einer positiven Einstellung zum Internet sowie einem sozialen Umfeld, das zum Internet rät [...] (Schelling et al., 2010, S. 47)“</p> <p>→ Auch wenn die Ergebnisse nicht in statistischer Signifikanz ausgewiesen wurden, sind die Ergebnisse aufgrund der Samplegrösse repräsentativ und leiten zum Massnahmenkatalog über bzw. begründen diesen.</p> <p>→ Die Analysemethoden wurden detailliert offen gelegt. Die „5) deskriptiven Ergebnisse“ wurden aus der 5-Punkte Befragungsskala statistisch erhoben. Die „6) Typologie der Einstellungen zum Internet“ wurde mittels einer Studie zur Offliner-Typologie auf detaillierte Art und Weise hergeleitet. Die „7) Einflussfaktoren auf die Internetnutzung“ mittels zweier Regressionsanalysen ermittelt.</p>
<p>Clinical importance was reported?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p><b><i>What was the clinical importance of the results? Were differences between groups clinically meaningful? (if applicable)</i></b></p> <p>→ Die klinische Bedeutung der Internetnutzung auf das Leben wird in den deskriptiven Ergebnissen nur marginal erwähnt. Die Studie beleuchtet die Einstellungen, Hindernisse und Kontextfaktoren, die zu einer (Nicht-)Nutzung des Internets führen. Den Einfluss auf das Leben bei einer (Nicht-)Nutzung werden nicht analysiert. Waren aber auch nicht das Ziel der Studie.</p>
<p>Drop-outs were reported?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p><b><i>Did any participants drop out from the study? Why? (Were reasons given and were drop-outs handled appropriately?)</i></b></p> <p>→ Da nur 1x Daten erhoben wurden, sind keine eigentlichen Dropouts zu rapportieren.</p> <p>→ Ausschöpfung der telefonischen Kontaktversuche = 61%</p> <p>→ Rücklauf der postalischen Befragung = 25%</p>

	<p>→ Bei der Datenerhebung werden Gründe aufgelistet, warum nicht alle angefragten Personen, an der Umfrage teilnahmen (ungültige Telefonnummer, Zielperson unbekannt, lebt nicht mehr im Haushalt, jünger als 65 Jahre, Verweigerung und Interviewabbrüche, Unerreichbarkeit, Gesundheits- oder Sprachprobleme, falsche Adresse, verstorben). Die Gründe der Verweigerung und Interviewabbrüche wurden nicht genannt.</p>
<p>CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS</p> <p>Conclusions were appropriate given study methods and results</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p><b><i>What did the study conclude? What are the implications of these results for practice? What were the main limitations or biases in the study?</i></b></p> <p><b>8) Massnahmen</b></p> <p>Umfassende Massnahmeempfehlungen wurden abgegeben. Details zu Empfehlungen, Durchführung und Verantwortungen können in der Originalstudie der Tabelle 21 „Massnahmenempfehlungen“ (S. 55) entnommen werden.</p> <p>Kurze Zusammenfassungen der erwähnten Punkte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisierung älterer Menschen in Bezug auf IKT-Möglichkeiten</li> <li>• Ermutigung eigene Bedürfnisse und Angebote des Internets zu vergleichen um möglichen Nutzen zu erkennen</li> <li>• Aktivierung sozialer Ressourcen</li> <li>• Förderung von Schulungsangeboten</li> <li>• Förderung von Ehrenamt</li> <li>• Förderung von selbst-organisierten Seniorengruppen</li> <li>• Benutzerfreundlichkeit</li> <li>• Finanzielle Erleichterung</li> <li>• Ehrung von Projekten</li> <li>• Gemeinsamer Aktionsplan: Koordination und Informationsbündelung der bestehenden und neu installierten Projekte im Bereich IKT im Alter</li> <li>• Forschung</li> <li>• Garantie alternativer Zugänge (offline, über herkömmliche Kanäle)</li> </ul> <p>→ Die Massnahmeempfehlungen stammen aus den Erkenntnissen der Studie, aus Vorschlägen einer Expertenrunde und Erkenntnissen der Befragungsdaten.</p> <p>→ Die Forscher erläutern, dass die Befragungsergebnisse den aktuellen Ist-Zustand repräsentieren. Sie erläutern, dass sich in der Zukunft der heutige „digitale Graben“ aller Erwartung nach verkleinern wird. Sie weisen jedoch darauf hin, dass der Nutzungsunterschied nicht komplett abklingen wird, da in späteren Jahren (wenn heutige 30-40jährige intensive Internet-Nutzer ins Rentenalter kommen) wieder neue „komplizierte“ technische Anwendungen den Alltag bestimmen werden.</p> <p>→ Ansonsten listen die Forscher keine Biases oder Limitationen auf. Die Autorin der Bachelorarbeit listet ihre Überlegungen im Punkt „Design“ auf.</p>



## ***Critical Review Form – Quantitative Studies***

©Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L. Bosch, J., & Westmorland, M.

McMaster University

<p>CITATION</p>	<p><b><i>Provide the full citation for this article in APA format:</i></b></p> <p>Slegers, K., van Boxtel, M. P. &amp; Jolles, J. (2007). The effects of computer training and internet usage on the use of everyday technology by older adults: A randomized controlled study. <i>Educational Gerontology</i>, 33, S. 91-110.</p>
<p>STUDY PURPOSE</p> <p>Was the purpose stated clearly?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b><i>Outline the purpose of the study. How does the study apply to your research question?</i></b></p> <p><u>Studienzweck</u> Das Ziel der Studie war es, herauszufinden, ob neuerworbene, generelle Kenntnisse im Bereich Computer und Internet älteren Menschen helfen, technologische Herausforderungen im Alltag besser zu bewältigen. Das bedeutet: sind ältere Menschen in der Lage neu erworbene Technologiefähigkeiten auf neue Situationen zu übertragen, in denen sie mit anderen Anforderungen von technologischen Aufgaben konfrontiert werden? Nutzen sie Alltagstechnologien häufiger und haben dabei weniger Schwierigkeiten als Resultat der neuerworbenen Technologiefähigkeiten?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hypothese 1): In Übereinstimmung mit der Theorie des Problemlöse-Transfers wird vermutet, dass ältere Menschen, die sich Computerfähigkeiten aneignen, innerhalb eines Jahres eine höhere Effizienz in verschiedenen Alltagstechnologien zeigen würden (d.h. sie wären schneller und würden weniger Fehler machen).</li> <li>• Hypothese 2): Bezogen auf die Häufigkeit und die Schnelligkeit wird vermutet, dass ältere Menschen, die über Computerfähigkeiten verfügen, eine Alltagstechnologien häufiger nutzen und dabei weniger Schwierigkeiten haben.</li> </ul> <p><u>Bezug zur Bachelorarbeit</u> → Die Bachelorarbeit untersucht, wie Ergotherapeuten das Erlernen und die Nutzung von Alltagstechnologien im Leben von älteren Menschen unterstützen können. Die Studie kann Hinweise geben auf die mögliche Gestaltung von Interventionen im Erlernen oder der Nutzung. Zudem ist der Aspekt des Transfers einer Handlung auf einen neuen Kontext für Ergotherapeuten von grossem Interesse.</p>

<p>LITERATURE</p> <p>Was relevant background literature reviewed?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p><b>Describe the justification of the need for this study:</b></p> <p>Die Forscher erläutern diverse Hintergründe zum Lernverhalten von älteren Menschen sowie Modelle zum Transfer von Fähigkeiten. Sie äussern, dass es nur wenige Studien zum Fähigkeitentransfer von älteren Menschen gibt. Technologische Leistungsfähigkeit wird jedoch ein zunehmend grösserer Teil des Funktionierens im Alltag. Daher sollten Interventionsprogramme, die die Autonomie von älteren Menschen vergrössern wollen, eine gewisse technologische Leistung beinhalten, um die Auswirkung der Intervention messen können.</p> <p>Bevor jedoch spezifische Strategien entwickelt werden, die auf dem Transfer von technologischen Fähigkeiten auf neue technologische Probleme, die ältere Menschen in Alltagsaktivitäten erfahren, entwickelt werden, sollte zuerst untersucht werden, ob dieser Transfer erreicht werden kann. Ansonsten sollten Forscher sich auf andere Vorgänge konzentrieren wie z. B. mehr spezifische Training Methoden oder Lösungen im Design von Produkten.</p> <p>→ Herleitung der Studienberechtigung wird mit Literatur belegt und ist nachvollziehbar.</p>
<p>DESIGN</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Randomized (RCT)</p> <p><input type="checkbox"/> cohort</p> <p><input type="checkbox"/> single case design</p> <p><input type="checkbox"/> before and after</p> <p><input type="checkbox"/> case-control</p> <p><input type="checkbox"/> cross-sectional</p> <p><input type="checkbox"/> case study</p>	<p><b>Describe the study design. Was the design appropriate for the study question? (e.g., for knowledge level about this issue, outcomes, ethical issues, etc.):</b></p> <p>Es handelt sich um eine randomisiert kontrollierte Studie mit drei Arten von Interventionsgruppen und einer Kontrollgruppe (siehe Sample). Um die drei Interventionsgruppen zu bilden wurde ein Zweiphasen-Randomisierungsprozess durchlaufen.</p> <p><u>Angemessenheit des Studiendesigns</u></p> <p>→ Variablen, die den Ausgang beeinflussen sind bekannt</p> <p>→ Verwendung des strengsten Designs (RCT) angebracht</p> <p>→ Ergebnisse lassen sich quantifizieren. Effizienz wird mit dem Technology Transfer Test erhoben; Häufigkeit und Schwierigkeit mittels eines 5-Skalen-Fragebogens.</p> <p>→ Ethisch besteht kein Problem, wenn Teilnehmer keine Behandlung erhalten, da es sich nicht um Behandlungen von Krankheiten handelt.</p> <p>→ Da die Wirksamkeit der Computernutzung auf die Nutzung von Alltagstechnologien erforscht wird, eignet sich das RCT.</p> <p><b>Specify any biases that may have been operating and the direction of their influence on the results:</b></p> <p>→ Keine detaillierten Angaben zum Trainingsinhalt. Wurden die richtigen Punkte geschult. Wie wurde geschult, nach welchem Ansatz - mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen oder mehr mit einem holistischen Ansatz, bei dem die Teilnehmer, das Gesamtsystem verstehen? → Je nach Trainingsart waren die Teilnehmer besser in der Lage die Aufgaben zu Hause wieder auszuführen oder die neuen Aufgaben zu lösen, was zu</p>

	<p>einer häufigeren Nutzung des Computers hätte führen können, was wiederum den Transfer auf die Alltagstechnologien positiv verändern hätte können.</p> <p>→ Teilnehmer waren nicht verblindet. Sie wussten aufgrund der Intervention, welcher Gruppe sie angehörten → die Gruppen ohne Computerzugang oder hätten sich mehr anstrengen können bei den Tests oder die Fragebögen positiver ausfüllen können, um ein besseres Bild zu machen.</p> <p>→ Zudem konnten Ko-Intervention nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, auch wenn die Teilnehmer schriftlich bestätigten, während eines Jahres keine selbstinitiierte Computernutzung anzustreben → hätten Ko-Interventionen stattgefunden, hätten diese Teilnehmer die Resultate positiv beeinflussen können.</p> <p>→ Personen konnten sich freiwillig zur Studie anmelden → evtl. meldeten sich mehr an Computer interessierte Menschen, die bereits ein grösseres Hintergrundwissen an Computer hatten, was zu besseren Resultaten führen könnte.</p> <p>→ Die Messungen wurden in einem Labor durchgeführt, was nicht dem realen Kontext entspricht – weder für die realen Konsumgüter noch für die nachgestellten Installationen aus dem öffentlichen Raum → das Laborsetting für die Test kann die Teilnehmer einerseits nervöser machen als zu Hause und zu schlechteren Resultaten führen, aber auch ruhiger sein (als im öffentlichen Bereich) und so zu besseren Resultaten führen.</p> <p>→ 35 Teilnehmer wurden als Dropouts rapportiert. Sie hatten tiefere Ausbildungslevels, einen tieferen Schwierigkeitsdurchschnitt technologische Aufgaben auszuführen und führten weniger technologische Aufgaben aus. Bezüglich der Frequenz der Nutzung wurde eine Gruppendifferenz an der Basisline gefunden und entsprechend korrigiert.</p>
<p>SAMPLE</p> <p>N = 240</p> <p>Was the sample described in detail?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p>Was sample size justified?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> N/A</p>	<p><b>Sampling (who; characteristics; how many; how was sampling done?)</b></p> <p><b><i>If more than one group, was there similarity between the groups?:</i></b></p> <p><u>Sample</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 240 Teilnehmer</li> <li>• Alter zwischen 64 und 75 Jahren</li> <li>• selbständig lebend</li> <li>• sich als gesund bezeichnend</li> </ul> <p>→ Teilnehmercharakteristika nicht in Tabelle dargestellt, anhand Ein- und Ausschlusskriterien ist Sample jedoch mit gewünschtem Sample der Bachelorarbeit übereinstimmend</p> <p><u>Einschlusskriterien</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Computererfahrung</li> <li>• mit oder ohne Interesse die Computernutzung zu erlernen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alter zwischen 64 und 75 Jahren</li> <li>• gesund und genügend mobil um selbständig zum Forschungscenter zu reisen</li> <li>• willig ein Formular zu unterschreiben, dass sie während der Studiendauer keine selbstinitiierte Computernutzung ausführen würden.</li> </ul> <p><u>Ausschlusskriterien</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfahrung mit den neuropsychologischen Tests, die in der Studie verwendet wurden</li> <li>• generelle mentale Funktionen im Bereich einer vermuteten kognitiven Funktionsstörung (Mini-Mental-State-Test* [MMST] unter 24 von 30 Punkten).</li> </ul> <p><u>Rekrutierungsprozess</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versand von Flyern an 6054 Personen aus dem Stadtregister von Maastrich</li> <li>• Detaillierte Informationen an 1016 Personen</li> <li>• 366 Personen gescreent – Dropout von 126 Personen aufgrund der Ausschlusskriterien</li> <li>• 240 Personen am Anfang der Studie / 236 Personen 12 Monate später beim Follow-up</li> <li>• Zwei-Phasen-Randomisierungsprozess für Personen mit Interesse Computernutzung zu erlernen</li> <li>• Gruppeneinteilung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gruppe „Intervention“ N = 62</li> <li>○ Gruppe „Training / no intervention“ N = 61</li> <li>○ Gruppe „no training“ N = 68</li> <li>○ Kontrollgruppe „not interested“ 45 Personen (ohne Interesse Computernutzung zu erlernen)</li> </ul> </li> </ul> <p>→ Gruppengrößen fast homogen. Grösse der Kontrollgruppe konnte nicht beeinflusst werden, da dieser Personen zugeteilt wurden, die kein Interesse am Erlernen der Computernutzung hatten.</p> <p><b>Describe ethics procedures. Was informed consent obtained?:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das lokale medizinische Ethikkomitee hat die Studie genehmigt → Vorgehen wird nicht beschrieben.</li> <li>• Die Teilnehmer gaben ihre „wohlinformierte Zustimmung“.</li> </ul>
<p>OUTCOMES</p> <p>Were the outcome measures reliable?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the outcome measures valid?</p>	<p><b>Specify the frequency of outcome measurement (i.e., pre, post, follow-up):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baseline</li> <li>• Follow-up nach 12 Monaten</li> </ul> <p><u>Beschreibung der Messungen</u></p> <p>Effizienz</p>

<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Not addressed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei reale Konsumergeräte und zwei simulierte Geräte aus dem öffentlichen Bereich, deren Touchscreens und die entsprechenden Prozeduren exakt denjenigen aus dem öffentlichen Bereich entsprachen, wurden bei jedem Test eingesetzt.</li> <li>• Teilnehmer erhielten schriftliche Instruktionen für alle Geräte. Zu den Konsumergeräten erhielten sie zudem kurze Bedienungsanweisungen (Auszüge aus den Originalinstruktionen).</li> <li>• Teilnehmer wurden angehalten, die Aufgaben so schnell und genau wie möglich auszuführen.</li> <li>• Forschungsperson war nicht erlaubt mit den Teilnehmern zu interagieren.</li> <li>• Performanzzeit und Anzahl Fehler wurden genutzt, um die Effizienz zu messen.</li> <li>• Für beide Gerätetypen (Konsumer- und simulierte Geräte aus dem öffentlichen Bereich) wurden Gesamtperformanzzeiten ausgewertet. Da die Aufgaben bezüglich der benötigten Zeit sehr unterschiedlich waren, wurden z-Scores ermittelt, dessen Addition das Gesamtergebnis ergab.</li> </ul> <p>Häufigkeit der Nutzung von Alltagstechnologien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnehmer berichteten, die Nutzungshäufigkeit und die Schwierigkeiten bei der Nutzung von 17 spezifizierten technologischen Aufgaben (z. B. senden eines Fax, Videorecorder programmieren, ein Parkticket kaufen).</li> <li>• Messung der Häufigkeit auf einer 5-Punkte-Skala von „nie“ bis „mindestens 1x° pro Woche“.</li> <li>• Messung der Schwierigkeit auf einer 5-Punkte-Skala von „sehr einfach“ bis „sehr schwierig“.</li> <li>• Kalkulation von zwei generellen Messgrößen: durchschnittliche Häufigkeit und durchschnittliche Schwierigkeiten.</li> <li>• Messgrößen wurden korrigiert in Bezug auf die Anzahl von Aufgaben, die die Teilnehmer durchführten gemäss eigenen Angaben.</li> </ul>		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="475 1509 948 1928"> <p><b>Outcome areas:</b></p> <p>→ Nutzung von Alltagstechnologien in den Bereichen ADL, IADL und soziale Partizipation</p> </td> <td data-bbox="948 1509 1401 1928"> <p><b>List measures used:</b></p> <p>Effizienz</p> <p>→ Technological Transfer Test (TTT) (Performanzzeit und Anzahl Fehler)</p> <p>Nutzung</p> <p>→ Fragebogen mit 5-Punkte-Skala zu den Punkten: Häufigkeit der Nutzung und Schwierigkeiten bei der Nutzung</p> </td> </tr> </table>	<p><b>Outcome areas:</b></p> <p>→ Nutzung von Alltagstechnologien in den Bereichen ADL, IADL und soziale Partizipation</p>	<p><b>List measures used:</b></p> <p>Effizienz</p> <p>→ Technological Transfer Test (TTT) (Performanzzeit und Anzahl Fehler)</p> <p>Nutzung</p> <p>→ Fragebogen mit 5-Punkte-Skala zu den Punkten: Häufigkeit der Nutzung und Schwierigkeiten bei der Nutzung</p>
<p><b>Outcome areas:</b></p> <p>→ Nutzung von Alltagstechnologien in den Bereichen ADL, IADL und soziale Partizipation</p>	<p><b>List measures used:</b></p> <p>Effizienz</p> <p>→ Technological Transfer Test (TTT) (Performanzzeit und Anzahl Fehler)</p> <p>Nutzung</p> <p>→ Fragebogen mit 5-Punkte-Skala zu den Punkten: Häufigkeit der Nutzung und Schwierigkeiten bei der Nutzung</p>		
<p>INTERVENTION</p> <p>Intervention was</p>	<p><b>Provide a short description of the intervention (focus, who delivered it, how often, setting). Could the intervention be replicated in practice?</b></p> <p>“Intervention” Gruppe</p>		

<p>described in detail?  <input checked="" type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Contamination was avoided?  <input type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input checked="" type="checkbox"/> Not addressed  <input type="checkbox"/> N/A</p> <p>Cointervention was avoided?  <input checked="" type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> Not addressed  <input type="checkbox"/> N/A</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3maliger Trainingskurs à 4 Stunden</li> <li>• generelle Computer- und Internetfähigkeiten (Nutzung des Computers, üblicher Software wie Internet, E-Mail und Word)</li> <li>• Teilnehmer, der „Intervention“ Gruppe wurden mit einem aktuellen Personal Computer (Apple iMac) mit highspeed Internet-Zugang (Kabel) ausgestattet für 12 Monate.</li> <li>• Regelmässige Aufgaben wurden per eMail den Teilnehmern zugestellt, um eine kontinuierliche Nutzung des Computers zu fördern und um Teilnehmer ausfindig zu machen, die ungenügenden Fortschritt machen in ihren Computerfähigkeiten.</li> <li>• Helpdesk mit Fernsupport-Möglichkeiten stand während dem Projekt zur Verfügung für alle Fragen bezogen zu Computer- und Internetnutzung</li> </ul> <p><b>alle “no intervention” Gruppen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sollten sich von einer Nutzung des Computers fernhalten während dem Interventionsintervall von 12 Monaten. Schriftliche Zustimmung am Anfang und Ende der Studie.</li> </ul> <p>→ Massnahmen (Erlernen und Nutzung des Computers) ist für die Ergotherapie relevant, da dieses Medium alltägliche Bereich des Lebens durchdringt und seine Nutzung die Selbständigkeit im Alltag und soziale Partizipation fördern kann.</p> <p>→ Massnahmen wurden beschrieben, könnte aber detaillierter sein. Kursinhalt wurde nicht genügend spezifiziert und offen gelegt. Die Häufigkeit der eMail-Aufgaben sowie auch deren Inhalt können nicht nachvollzogen werden.</p> <p>→ Abgesehen vom initialen Kurs fanden die Interventionen (Nutzung des Computers und erledigen der Aufgaben) bei den Teilnehmern zu Hause statt, was ein realistisches Umfeld bildet.</p> <p>→ Kontamination konnte wahrscheinlich verhindert werden (wird aber nicht beschrieben)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ am Training nahm die Kontrollgruppe „not interested“ nicht teil</li> <li>○ die Installation von Computer und Internetzugang wurde nur bei den Teilnehmern der Gruppe „intervention“ gemacht</li> </ul> <p>→ Ko-Interventionen wurden schriftlich „verboten“, hätten aber stattfinden können (kein Kontrollmöglichkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ die Teilnehmer unterzeichneten eine Erklärung, sich während den 12 Studienmonaten von Computern fernzuhalten</li> <li>○ eine Kontrolle ob die Teilnehmer nicht doch den Computer anderer Personen nutzen, kann nicht stattfinden</li> </ul>
<p>RESULTS</p> <p>Results were reported in terms of statistical significance?  <input checked="" type="checkbox"/> Yes</p>	<p><b><i>What were the results? Were they statistically significant (i.e., <math>p &lt; 0.05</math>)? If not statistically significant, was study big enough to show an important difference if it should occur? If there were multiple outcomes, was that taken into account for the statistical analysis?</i></b></p> <p><u>Effizienz</u></p>

<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Not addressed  Were the analysis method(s) appropriate? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine signifikanten Unterschiede zwischen den vier Gruppen</li> </ul> <u>Häufigkeit und Schwierigkeiten der Nutzung von Alltagstechnologien</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine signifikanten Unterschiede zwischen den vier Gruppen</li> </ul> → Testmethoden und Analysemittel pro Analyse erwähnt; Inhalt nicht genauer erläutert <ul style="list-style-type: none"> <li>○ t-Test mit Alpha Level bei .05 zur Messung der Zeit, Anzahl der Geräte und Schwierigkeiten</li> <li>○ ANOVA Tests zur Analyse der demografische Variablen und Häufigkeit der Aufgaben im Alltag</li> <li>○ chi-square Test zur Analyse der Differenzen bezüglich dem Geschlecht der Teilnehmer</li> <li>○ Kruskal-Wallis-Test um Anzahl der Fehler zu analysieren</li> <li>○ „General Linear Model [GML]“ für Messung des Interventionseffektes</li> </ul> → t-Test geeignet um Hypothesen zu testen. → ANOVA Test geeignet zur generellen Überprüfung von Unterschieden zwischen statistischen Populationen. → chi-square Test geeignet um die Verteilungseigenschaften zu testen → der Kruskal-Wallis-Test und der GML Test sind der Autorin dieser Arbeit unbekannt
Clinical importance was reported? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Not addressed	<b><i>What was the clinical importance of the results? Were differences between groups clinically meaningful? (if applicable)</i></b>  Die Resultate weisen darauf hin, dass es keinen Unterschied auf die Nutzung von Alltagstechnologien macht, ob Computerkenntnisse vorhanden und regelmässig angewandt werden. → Klinische Bedeutung nicht spezifisch erwähnt, geht aber aus der Diskussion hervor.
Drop-outs were reported? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<b><i>Did any participants drop out from the study? Why? (Were reasons given and were drop-outs handled appropriately?)</i></b>  36 Personen sind aus der Studie ausgestiegen. Gründe dafür wurden nicht angegeben, jedoch wurden ihre Baseline-Messungen erläutert.
CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS  Conclusions were appropriate given study methods and results <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	<b><i>What did the study conclude? What are the implications of these results for practice? What were the main limitations or biases in the study?</i></b>  <u>Schlussfolgerung</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wurde kein Beweis gefunden, dass ältere Menschen, mit Computererfahrung in der Lage sind einen Transfer dieses Wissens auf anderen Alltagstechnologien zu machen. D.h. es findet kein Transfer von neu erworbenen Computerfähigkeiten statt</li> <li>• Es wurde kein Beweis gefunden, dass sich aufgrund der Intervention die Frequenz oder die Schwierigkeiten in der Nutzung verändert haben. D.h. ältere Menschen, die sich Computerfähigkeiten erworben und</li> </ul>

	<p>während 12 Monaten genutzt hatten, zeigen keine höhere Frequenz oder weniger Schwierigkeiten in der Nutzung von Alltagstechnologien.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Bezug auf das Problemlöseverhalten und der Automation von Regeln vermuten die Autoren, dass die Teilnehmer zwar solche Schemen gebildet haben, aber nicht in der Lage waren, diese Schemen auf neue Aufgaben oder andere Geräte zu übertragen.</li> <li>• Zusammengefasst kann gesagt werden, dass das Aneignen von generellen Computerfähigkeiten die Teilnehmer nicht ermutigt hat, Alltagstechnologien mehr zu nutzen und sie erleben noch immer die gleiche Anzahl an Schwierigkeiten mit diesen Geräten.</li> </ul> <p><u>praktische Implikationen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterrichten von technischen Basisfertigkeiten ist keine effektive Strategie um die Effizienz, Häufigkeit und die Einfachheit von Alltagstechnologien zu erhöhen.</li> <li>• Forschung sollte andere Strategien identifizieren und entwickeln um die Nutzung von Alltagstechnologien durch ältere Menschen zu fördern.</li> <li>• Mögliche Strategien <ul style="list-style-type: none"> <li>○ spezifisches Training anstelle des Vermittelns von generellen technischen Fähigkeiten</li> <li>○ Designlösungen um die Kapazitäten von älteren Menschen zu berücksichtigen</li> <li>○ Berücksichtigen von Technologie-Generationen</li> <li>○ Psychoedukation (Reduktion von Ängstlichkeit vor Computer – wird aber sonst in Studie nie erwähnt)</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Bewertung der Studie durch Forscherteam</u></p> <p>Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ökologische Validität des Technological Transfer Tests</li> <li>• reale Geräte und Technologien getestet</li> </ul> <p>Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgrund des Lerneffektes konnten nicht die gleichen Geräte beim Test am Anfang und beim Follow-up verwendet werden. Durch das Verwenden von ähnlichen Geräten/Aufgaben in den beiden Tests wurde versucht, dies auszubalancieren.</li> </ul> <p>→ es wurden keine weiteren Schwächen durch das Forscherteam beschrieben</p>
--	--



## D. Studienmatrix

Die Hauptstudien (Tabelle A1) werden im Hauptteil vorgestellt. Ihre Bewertung befindet sich im Anhang C. Ihre Mängel sowie ihre Ergebnisse werden in der Diskussion erläutert.

Tabelle A1

*Hauptstudien*

---

Titel, Autor, Erscheinungsjahr

---

Training older adults to use new technology (Hickman, Rogers & Fisk, 2007)

---

Older people and mobile phones: A multi-method investigation (Kurniawan, 2008)

---

Exploring older adults' needs and preferences in learning to use mobile computer devices (Leung, McGrenere, Graf & Ingriany, 2010)

---

Internet-Nutzung im Alter: Gründe der (Nicht-)Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) durch Menschen ab 65 Jahren in der Schweiz (Schelling & Seifert, 2010)

---

The effects of computer training and the use of everyday technology by older adults: A randomized controlled study (Slegers, van Boxtel & Jolles, 2007)

---

Folgende Studien waren nach dem Lesen des Titels und des Abstracts als mögliche Hauptstudien deklariert worden. Nach der Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien oder der Prüfung auf ihre methodischen Qualitäten wurden sie als Hauptstudien ausgeschlossen, da sie gewisse Kriterien nicht erfüllten. In der untenstehenden Tabelle A2 finden sich pro Studie Bemerkungen, zu nicht erfüllten Kriterien. Für einen besseren Überblick wurden die Ein- und Ausschlusskriterien logisch zusammengefasst. Die Ergebnisse dieser Studien wurden zum Teil zur Argumentation im Diskussionsteil dieser Bachelorarbeit verwendet.

Tabelle A2

*Studien, die die Ein- und Ausschlusskriterien nicht erfüllten*

Titel, Autor, Erscheinungsjahr	Computer-basierte Technologie für den Alltag; Erlernen und Nutzung im Alltag im Fokus der Studie	Alter: 65 bis ca. 80 Jahre; repräsentatives Teilnehmer-sample, umfassend beschrieben; Stichprobe $n \geq 20$	Gute Gesundheit; selbständig und handlungsfähig; zu Hause wohnend	Publikation ab 2007; Studien aus Europa und angelsächsischen Ländern	Methodische Genauigkeit; qualitative oder quantitative Studien
Meanings attributed by older adults to computer use (Aguilar, Boerema & Harrison, 2010)	Bedeutung der Computernutzung	9 Teilnehmer			
Ageing and technology: A review of the research literature (Blaschke, Freddolino & Mullen, 2009)					Literatur Review
Ageing, learning and computer technology in Australia (Boulton-Lewis, Gillian, Buys & Lovie-Kitchin, 2006)		68% der Teilnehmer zwischen 50 und 65 Jahre alt			
Comparison of older and younger adults' attitudes and abilities with computers: Implications for training and learning (Broady, Chan & Caputi, 2010)					Literatur Review
Modified automatic teller machine prototype for older adults: A case study of participative approach to inclusive design (Chan, Wong, Lee & Chi, 2009)		Chinesen ab 60 Jahren		Studie aus Hong Kong	

The elderlys' uses and attitudes towards the internet (Eastman & Iyer, 2004)			Publikation 2004	Literatur Review
Predictors of Reported Internet Use in Older Adults with High and Low Health Literacy: The Role of Socio-Demographics and Visual and Cognitive Function (Echt & Backscheider Burridge, 2011)	Aufzählung von beeinflussenden Faktoren	Alter zwischen 62 und 91 Jahren		
Designing a learning program to link old and disabled people to computers (Gagliardi, Mazzarini, Papa, Giuli & Marcellini, 2007)				Methodische Qualität
Older adults' knowledge of internet hazards (Grimes, Hough, Mazur & Signorella, 2010)		Alter zwischen 30 und 91 Jahren	betreutes Wohnen	
Influencing technology adoption by older adults (Hanson, 2010)		7 Teilnehmer		
The digital divide: Internet and e-mail use by the elderly (Kiel, 2005)	Handelt von demografischen Faktoren	Alter zwischen 56 und 89 Jahren		
Reviewing and critiquing computer learning and usage among older adults (Kim, 2008)				Literatur Review
Healthy aging supported by technology – a cross-disciplinary research challenge (Koch, 2010)				Literatur Review
Age differences in constraints encountered by seniors in their use of computers and the internet (Lee, Chen & Hewitt, 2011)		44% zwischen 50 und 64 Jahren		
Age-related differences in the initial usability of mobile device icons (Leung, McGrenere & Graf, 2011)		18 Teilnehmer		

Older adults, computer training, and the systems approach: A formula for success (Mayhorn, Stronge, Collins McLaughlin & Rogers, 2004)		Publikation 2004
Older adults talk technology: Technology use and attitudes (Mitzner et al., 2010)	Aufzählungen welche Technologien in welchem Kontext genutzt werden	
ICT activity in later life: Internet use and leisure activities amongst senior citizens in Finland (Näsi, Räsänen & Sarpila, 2012)		Ca. 33% der Teilnehmer zwischen 60 und 64 Jahre alt
Multimodal interaction: A suitable strategy for including older users? (Naumann, Wechsung & Hurtienne, 2010)		½ der Teilnehmer sind über 55 Jahre alte
Motivation among older adults in learning computing technologies: A grounded model (Ng, 2008)		Hong Kong
Gerotechnology: A new kind of care for aging? An analysis of the relationship between older people and technology (Rodeschini, 2011)	Pflege und Behandlung älter Menschen	Literatur Review
The use of technology by the elderly (Roupa et al., 2010)	Auflistung genutzter Technologien	
Telling the story of older people e-mailing: An ethnographical study (Sayago & Blat, 2010)		380 Teilnehmer zwischen 58-77 Jahren; Schulabschluss mit 12 Jahren = 350 Personen

Everyday use of computer-mediated communication tools and its evolution over time: An ethnographical study with older people (Sayago, Sloan & Blat, 2011)	380 Teilnehmer zwischen 58-77 Jahren; Schulabschluss mit 12 Jahren = 350 Personen	
Lifelong learning: Becoming computer savvy at a later age (Seals, Clanton, Agarwal, Doswell & Thomas, 2008)	Keine Angaben zu den Teilnehmern und deren Alter	
A computer training program for older adults: Identifying and overcoming barriers to continued computer usage (Segrist, 2004)		Publikation 2004
The efficiency of using everyday technological devices by older adults: the role of cognitive functions (Slegers, van Boxtel & Jolles, 2009)	Beziehung zwischen kognitiven Fähigkeiten und Nutzungseffizienz	
Computer use in older adults: Determinants and the relationship with cognitive change over a 6 year episode (Slegers, van Boxtel & Jolles, 2012)	Einflussfaktoren zur Nutzung sowie Einfluss der Nutzung auf Kognition	
Collaborative learning among older married couples: An exploratory study (Vrkljan, 2011)	Interaktion zwischen Ehepaaren	
Facilitating technology use in older adulthood: The Person-Environment-Occupation Model revisited (Vrkljan, 2010)	Interaktion zwischen Ehepaaren	
Cognitive aging and computer-based instructional design: Where do we go from here? (van Gerven, Paas & Tabbers, 2006)		Literatur Review

---

Understanding and changing older adults' perceptions and learning of social media (Xie, Watkins, Golbeck & Huang, 2012)	10 Teilnehmer, nur Frauen, nur Afro-Amerikaner	
How older adults meet complexity: Aging effects on the usability of different mobile phones (Ziefle & Bay, 2005)	Alter zwischen 50 und 64 Jahren	Publikation 2005

---

## E. Datenbanken

Erläuterung zur Literaturrecherche bzw. den verwendeten Datenbanken

### Beschreibung der Datenbanken und der verwendeten Suchbegriffe

#### CINAHL Database

Die CINAHL Datenbank wurde verwendet, um Studien aus dem Gesundheitswesen zu berücksichtigen. Die Beschreibung der Datenbank kann Tabelle A3 entnommen werden.

Die verwendeten Suchbegriffe sind in der Tabelle A4 aufgelistet.

#### Tabelle A3

##### *Eigenschaften der Datenbank CINAHL*

Begriff	Erläuterung
Thematik	„Krankenpflege und anverwandte Beruf im Gesundheitswesen, Biomedizin und Gesundheitspflege“ (ZHAW, 2007-2012)
Headings	ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> CINAHL Headings Kennzeichnung in Suche: mittels MW (Main Word)
Scope	Beschreibt den Umfang des Begriffes und wurde gelesen um den genauen Inhalt des Suchbegriffes zu verstehen. Das Arbeiten mit den Scopes hat die verwendeten Suchbegriffe massgeblich beeinflusst.
Explode (+)	Durch das Anwählen von „Explode (+)“, wird für den gewählten Suchbegriff eine Suchabfrage generiert, die das Heading „explodieren“ lässt. Das heisst, das Heading ruft alle Referenzen auf, die zu diesem Begriff indexiert sind, aber auch alle Referenzen, die zu jeglichen engeren Unterbegriffen gehören. In einer Datenbank mit einer hierarchischen Struktur werden durch „exploding“ alle Dokumente selektiert, die einen der Unterbegriffe des Begriffs, der selektiert wurde, beinhalten. (Ebsco Host, k. D.).
Include all subheadings	Pro Begriff können verschiedene Subheadings wie z. B. classification, education etc. ausgewählt werden. Um keine relevanten Daten zu verpassen, wurde bei allen Anfragen „include all subheading“ gewählt.
Keywords	Wird in der Dropdown-Liste ein spezieller Suchort (wie z. B. Abstract) angegeben, wird in diesem definierten Bereich gesucht. Eine Volltext-Suche wird so ausgeschlossen.

#### Tabelle A4

##### *Verwendete Suchbegriffe der Datenbank CINAHL*

Thema	Boolescher Operator	Cinal Headings, exploded inklusive Unterkategorien (MW +) or keywords

<Ergotherapie>	AND	(MW "occupational therapy+") OR (MW "occupational therapist+") OR (MW "occupational therapy assistants+")
<ältere Menschen>	AND	(MW "Aged+")
	NOT	(MW "Aged, Hospitalized+") OR (MW "Frail Elderly+") OR (MW "Aged, 80 and over+") OR (MW "Health services for the Aged+") OR (MW "Nursing Homes") OR (MW "Nursing Home Patients+") OR (MW "Dental Care for Aged+") OR (MW "Health Screening+") OR (MW "caregivers+") OR (MW "caregiver burden+") OR (MW "caregiver support+") OR (MW "disabled+") OR (MW "acute disease+") OR (MW "behavioral and mental disorders+") OR (MW "brain diseases+") OR (MW "hospice care+")
<neue Technologien>	AND	(MW "Information Science+") OR (MW "Household Products+") OR (MW "Assistive Technology+") OR "new technology" OR "information technology" OR "information communication technology" OR "smart technology" OR "mobile device*" OR "electronic device*" OR "everyday technology" OR "intelligent system"
		<p>Relevante Unterbegriffe gewisser Headings</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MW "Information Science+" → communications media (electronic mail, instant messaging, internet, videoconferencing, voice mail , wireless communications etc.); informatics (computers and computerization, computer systems, computer hardware, computer peripherals, computer software, multimedia, web browsers*, user-computer interface, hand-held computer, portable computer, video games, world wide web etc.); information technology (website development, world wide web applications etc.); systems development (systems design etc.)</li> </ul>
	NOT	(MW "Health Informatics+") OR (MW "Diagnosis+") OR (MW "Telehealth+") OR (MW "Computerized Patient Record+")

## MEDLINE (via OvidSP)

Die Medline Datenbank wurde verwendet, um Studien aus dem Gesundheitswesen, aber auch aus der Psychiatrie und Psychologie zu berücksichtigen. Tabelle A5 beinhaltet die Beschreibung der Datenbank; Tabelle A6 listet die verwendeten Suchbegriffe.

Tab. A5

### *Eigenschaften der Datenbank Medline*

Begriff	Erläuterung
Thematik	„Klinische Medizin, Anatomie und Physiologie, Pharmakologie und Pharmazie, Zahnmedizin, Psychiatrie und Psychologie, Gesundheitswesen“ (ZHAW, 2007-2012)
Headings	ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> MeSH (Medical Subject Headings)
Scope	Definiert den Umfang des Begriffes und wurde gelesen um den genauen Inhalt des



	Suchbegriffes zu verstehen. Das Arbeiten mit den Scopes hat die verwendeten Suchbegriffe massgeblich beeinflusst.
„Explode (exp /)“	Wird ein Subject Heading explodiert, werden Resultate generiert, die das Subject Heading in Kombination mit allen näheren, mehr spezifischen Unterkategorien beinhalten. Subheadings (dt: Unterkategorien) erweitern den Fokus des Subject Headings (Wolters Kluver Health, 2000-2010).
Include all subheadings	Pro Begriff können verschiedene Subheadings wie z. B. classification, education etc. ausgewählt werden. Um keine relevanten Daten zu verpassen, wurde bei allen Anfragen „include all subheading“ gewählt.
Keywords	Keywords werden mit der Endung „.mp“ versehen. Sie werden nicht im Volltext gesucht, sondern im Titel, Abstract, im Original Name und anderen, eingrenzenden Feldern.

## Tabelle A6

### Verwendete Suchbegriffe der Datenbank Medline

Thema	Boolescher Operator	MeSH, exploded inklusive Unterkategorien (exp /) or keywords
<Ergotherapie>	AND	occupational therap*.mp
<ältere Menschen>	AND	exp aged/ and exp independent living/
<neue Technologien>	AND	exp information science/ or exp human engineering/ or "new technology".mp. or "information technology".mp. or "information communication technology".mp. or "smart technology".mp. or "mobile device".mp. or "electronic device".mp. or "everyday technology".mp. or "intelligent system".mp. or "assistive device".mp. or "assistive technology".mp
		Relevante Unterbegriffe gewisser Headings <ul style="list-style-type: none"> <li>• exp information science/ → telecommunications (cellular phone, electronic mail, videoconferencing, wireless technology etc.); computers (computer peripherals, microcomputers (handheld computers), minicomputers); computer communication networks (internet [blogging, social media]) etc.; software (software design, software validation, speech recognition software, user-computer-interface, video games, word processing etc.)</li> <li>• human engineering/ → data display, man-machine systems etc.</li> </ul>

## PsychInfo

Die PsychInfo Datenbank beinhaltet Literatur zu den Themen der Psychologie und psychologisch relevanten Teilgebieten. Tabelle A7 beinhaltet die Beschreibung der Datenbank; Tabelle A8 listet die verwendeten Suchbegriffe.

Tabelle A7

*Eigenschaften der Datenbank PsychInfo*

Begriff	Erläuterung
Thematik	„Psychologie sowie psychologisch relevante Teilgebiete aus: Psychiatrie, Medizin, Physiologie, Pflege, Soziologie, Erziehungswissenschaft, Philosophie, Sport, Kriminologie, Linguistik, Ökonomie, Recht“ (ZHAW, 2007-2012).
Headings	ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Subject Headings
Scope	Definiert den Umfang des Begriffes und wurde gelesen um den genauen Inhalt des Suchbegriffes zu verstehen. Das Arbeiten mit dem Scopes hat die verwendeten Suchbegriffe massgeblich beeinflusst.
„Auto Explode (exp /)“	Erweitert die eingegebenen Suchresultate und inkludiert weitere spezifische, verwandte Begriffe (Wolters Kluwer Health, 2000-2010).
Keywords	Keywords werden mit der Endung „.mp“ versehen. Sie werden nicht im Volltext gesucht, sondern im Titel, Abstract, im Original Name und anderen, eingrenzenden Feldern.

Tabelle A8

*Verwendete Suchbegriffe der Datenbank PsychInfo*

Thema	Boolescher Operator	Subheading, exploded (exp /) or keywords
<Ergotherapie>	AND	exp Occupational Therapists/ or exp Occupational Therapy/ or "occupational therapy assistant".mp
<ältere Menschen>	AND	exp gerontology/ or "old person".mp.
<neue Technologien>	AND	exp information technology/ or exp digital divide/ or exp computer science/ or exp computer programming/ or exp computers/ or exp computer software/ or exp human computer interaction/ or exp information systems/ or exp computer mediated communication/ or exp electronic communication/ or exp communications media/ or exp electronic communication/ or exp mobile devices/ or exp apparatus/
		Relevante Unterbegriffe gewisser Headings <ul style="list-style-type: none"> <li>• information technology → computer mediated communication OR information Science OR information services OR information systems</li> <li>• computer science → computer programming, computers, information</li> <li>• computers → analog computers, computer games, digital computers, microcomputers</li> </ul>

- human computer interaction → internet usage
- information systems → internet (internet communication systems, information systems)
- electronic communication → computer mediated communication (electronic mail, email), social media (online social networks)
- communications media → multimedia (audiovisual communications media), social media (online social networks)
- electronic communication → social media
- mobile devices → cellular phones
- engineering psychology → human factors engineering
- apparatus → cameras, computer peripheral devices, computers, keyboards, etc.
- system design → human machine systems design

## Sociological Abstracts

Die Sociological Abstracts Datenbank beinhaltet Literatur zu den Themen Soziologie und Sozialwissenschaften. Tabelle A9 beinhaltet die Beschreibung der Datenbank; Tabelle A10 listet die verwendeten Suchbegriffe.

### Tabelle A9

#### *Eigenschaften der Datenbank Sociological Abstracts*

Begriff	Erläuterung
Thematik	„Soziologie und Sozialwissenschaften einschliesslich Social Services Abstracts (ab 1979-) Scholar Universe (Scholar Profiles)“ (ZHAW, 2007-2012).
Headings	ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Subject Headings
Keywords	Damit Keywords nicht im Volltext sondern nur im Abstract gesucht werden, muss die Auswahl „Abstract – AB“ im Dropdownfeld ‚in‘ gewählt werden.
Peer reviewed	Durch Anklicken der Checkbox „Peer reviewed“ werden nur Artikel ausgewählt, die einen offiziellen editorialen Prozess durchlaufen haben, der einen Review durch einen Experten vorsieht.
Document type	Journal Article oder Review
Sprache	Englisch oder Deutsch

Tabelle A10

*Verwendete Suchbegriffe der Datenbank Sociological Abstracts*

Thema	Boolescher Operator	Subject headings
<Ergotherapie>	AND	su("occupational therapy")
<ältere Menschen>	AND	su("older people") OR su(aged) OR su("senior citizens") OR su("elderly people")
<neue Technologien>	AND	su("information technology") OR su("information science") OR su("digital technology") OR su("communication technology") OR su("computer equipment") OR su("computer based") OR su("computer science") OR su(computerization) OR su("handheld computers") OR su("human computer communication") OR su("human-computer interaction") OR su("human-computer interface") or su("assistive technology")

**IEEE/IET Electronic Library (IEL)**

Die IEL Datenbank enthält unter anderem Literatur aus den Computerwissenschaften. Tabelle A11 beinhaltet die Beschreibung der Datenbank; Tabelle A12 listet die verwendeten Suchbegriffe.

Tabelle A11

*Eigenschaften der Datenbank IEL*

Begriff	Erläuterung
Thematik	„Die IEEE/IET Electronic Library (IEL) bietet Volltext-Zugang zu aktueller Literatur in Elektronik und Elektrotechnik und Computerwissenschaften, herausgegeben vom Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) und der Institution of Engineering and Technology (IET)“ (ZHAW, 2007-2012).
Headings	ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Index Terms, die verschiedene Keywords und Terms berücksichtigen (wie z. B. Autoren Keywords, Mesh Terms etc.) (IEEE Xplore, k. D.)
Metadata only	Damit Keywords nicht im Volltext gesucht werden, muss die Option ‚Metadata Only‘ angewählt werden.
Content type	Einschränkung auf Journals & Magazines, da diese einen editoralen Prozess durchlaufen haben inkl. einem Peer Review durch einen Experten.

## Tabelle A12

### Verwendete Suchbegriffe der Datenbank IEL

Thema	Boolescher Operator	Index terms
<Ergotherapie>	AND	("Index Terms": "occupational therapy")
<ältere Menschen>	AND	("Index Terms": "older people" OR "aged people" OR "elderly people")
<neue Technologien>	AND	("Index Terms": "information technology" OR "information and communication technology" OR "information science" OR "communication technology" OR "computer" OR "internet" OR "handheld" OR "mobile phone" OR "electronic device" OR "assistive technology")

### **OTDBASE**

Die OTDBASE wurde verwendet, da sie ergotherapiespezifische Literaturhinweise und Abstracts enthält. (ZHAW, 2007-2012).

Die Datenbank verwendet keine Headings sondern arbeitet nur mit Keywords. Die Kette der mittels booleschen Operatoren aneinander geketteten Keywords darf nicht mehr als 50 Charakter umfassen. Diese Limitation machte eine komplexe Suche in der Datenbank unmöglich. Da die Datenbank sich auf ergotherapeutisch relevante Studien bezieht, wurde auf die Einschränkung <Ergotherapie> verzichtet. Durch die Längenlimitation der Abfrageketten wurden einzelne Begriffe kombiniert und abgefragt (T). Da die Suchresultate für <neue Technologien> bereits überschaubar waren, wurden keine weiteren Einschränkungen vorgenommen. Die Suche in dieser Datenbank brachte keine zusätzlichen Studien, die nicht in schon anderen Datenbanken gefunden worden waren.

### **OTseeker**

Die OTseeker Datenbank wurde verwendet, da sie Abstracts von systematischen Übersichtsarbeiten und Studien für den Bereich Ergotherapie enthält (ZHAW, 2007-2012).

Die Datenbank verwendet keine Headings sondern arbeitet nur mit Keywords. Ein paar weitere Variablen können im Suchformular erfasst werden wie z. B. die Altersgruppe, bei der ‚Gerontology‘ ausgewählt wurde wodurch diese Einschränkungen nicht mehr vorgenommen werden musste. Da die Datenbank ergotherapeutisch relevante Literatur enthält, wird auf die Einschränkung <Ergotherapie> verzichtet. Da die Datenbank nicht mit

zusammengesetzten Begriffen wie z. B. „new technology“ umgehen kann, konnten für die Abfragen nur Begriffe aus einem Wort verwendet werden (z. B. technology). Die Abfrage war insgesamt nicht ergiebig und hat auch keine neuen Studien hervorgebracht. Durch die limitierte Eingabemaske wurden nur einzelne Begriffe kombiniert und abgefragt (Tabelle A13).

### **Resultate pro Datenbank**

Pro Datenbanken wurden die spezifizierten Headings und/oder Keywords pro Thema in verschiedenen Kombinationen abgefragt. Wurden zu viele Resultate erzielt, wurden mehrere Themen miteinander abgefragt. Wurden nur wenige Treffer erzielt, wurden wenige Themen miteinander kombiniert und das Thema <Ergotherapie> weg gelassen.

Tabelle A13

## Anzahl Treffer pro Datenbank und Abfrage

Themen gemäss Zusammenstellung pro Datenbank	Anzahl Treffer pro Datenbank						
	Zeitraum: 2003 – aktuell					offen	2003-2012
	CINHAL	Medline	PsychInfo	Sociological Abstracts	IEL	OTDBASE	OTseeker
<ältere Menschen>	123 038	6 663	4 370	2 376	187	-	-
<neue Technologien>	12 174	296 707	58 457	2 345	56 188	-	-
<Ergotherapie>	9 335	4 943	2 023	25	5	-	5 875
<ältere Menschen> AND <neue Technologien>	428*	246*	146*	13*	71*		-
<ältere Menschen> AND <ET>	556	9	18	6	0		809
<ältere Menschen> AND <neue Technologien> AND <ET>	26	7	1	0	0		-
(aged OR old) AND (computer OR technology)						38	-
(aged OR old) AND internet						3	-
„everyday technology“						5	-
"new technology"						5	-
„information technology“						18	-
computer OR technology OR internet						100*	352
computer OR technology OR							36*

internet (eingeschränkt auf Gerontology)		
„information and communication technology“	2	-
"intelligent system" OR "electronic device**"	0	-

\* = Ergebnisse, bei denen Titel und Abstract gelesen wurden