



ipg research notes 10/2013

# **Alternssensible Gestaltung sozialer Medien für ältere Internetnutzer: Evaluation eines sozialen Innovationsnetzwerks**

Bettina Williger & Frieder R. Lang  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Bettina Williger & Frieder R. Lang  
(unter Mitarbeit von Robert Lusza<sup>1</sup>)

**Alternssensible Gestaltung sozialer Medien für ältere Internetnutzer:  
Evaluation eines sozialen Innovationsnetzwerks**

September 2013

*Institut für Psychogerontologie  
Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg*

---

<sup>1</sup> Wir danken Robert Lusza für seine Unterstützung bei der Durchführung und Auswertung der empirischen Untersuchung.

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
1 Einleitung.....	4
2 Ältere Erwachsene als Nutzer sozialer Medien.....	5
2.1 Lebensspannenpsychologische Vorüberlegungen.....	5
2.2 Internetnutzung älterer Erwachsener.....	6
2.3 Gestaltungskriterien für soziale Medien für ältere Erwachsene .....	7
3 Methodisches Vorgehen .....	9
3.1 Stichprobenbeschreibung .....	9
3.2 Versuchsdesign.....	9
3.3 Operationalisierung und Erhebungsinstrumente .....	10
3.4 Versuchsdurchführung.....	13
3.5 Auswertung .....	14
4 Ergebnisse .....	16
4.1 Internet-Erfahrung der Teilnehmer.....	16
4.2 Aufgabenbasierter Usability-Test.....	17
4.3 Fragebogendaten .....	20
4.4 Eye-Tracking .....	22
4.5 Interview .....	23
5 Diskussion.....	29
5.1 Internetnutzung älterer Erwachsener.....	29
5.2 Gestaltung alterssensibler sozialer Innovationsnetzwerke .....	29
5.3 Stärken und Schwächen der Arbeit.....	32
6 Literaturverzeichnis.....	33
Anhang .....	35

## Zusammenfassung

Ältere Erwachsene werden zunehmend als Zielgruppe für soziale Medienangebote im Internet entdeckt. Die vorliegende Arbeit behandelt alternssensible Gestaltungsmerkmale von sozialen Innovationsnetzwerken, in denen die Nutzer gemeinschaftlich (Produkt-) Ideen diskutieren, entwickeln und testen können. Solche auf dem Konzept der "Open Innovation" aufbauenden Webangebote beschreiben aus psychologischer und gerontologischer Perspektive einen Prozess generationenübergreifenden reziproken Wissenstransfers. Zunächst werden ausgewählte alterns- und lebensspannenpsychologische Überlegungen zu den motivationalen, emotionalen und funktionalen Besonderheiten des höheren Erwachsenenalters dargestellt, um Wirkungen und Vorteile der Nutzung von sozialen Medien zu beschreiben. Anschließend wird ein Überblick zur empirischen Befundlage dargestellt sowie Empfehlungen für die Gestaltung von sozialen Medien (und insbesondere sozialen Innovationsnetzwerken) für Senioren zusammengefasst. Auf Basis dieser Empfehlungen haben wir einen Prototyp für ein soziales Innovationsnetzwerk für Senioren entwickelt, in dem neue Produkte und Dienstleistungen diskutiert und bewertet werden können. Die Website wurde unter Einbindung von älteren Erwachsenen evaluiert, wobei quantitative und qualitative Verfahren sowie Blickbewegungsanalysen eingesetzt wurden. Die Ergebnisse dieser Studie werden vorgestellt und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die weitere Forschung, die alternssensible Gestaltung sozialer Medien und die Durchführung von Projekten zur nachhaltigen Nutzereinbindung im Alter diskutiert.

## 1 Einleitung

Der vorliegende Bericht behandelt die Frage, wie soziale Medien und insbesondere Innovationsnetzwerke für ältere Menschen gestaltet werden können. Ausgangspunkt sind hierbei theoretische Überlegungen der sozial- und verhaltenswissenschaftlichen Altersforschung sowie empirische Befunde zum Internet-Nutzungsverhalten älterer Menschen. Auf der Grundlage dieser Befunde werden Überlegungen zur alternssensiblen Gestaltung von sozialen Medien und Innovationsnetzwerken im Internet abgeleitet.

Das Internet im Allgemeinen und in den vergangenen Jahren auch zunehmend soziale Medien (z. B. Blogs, Chatrooms, Online-Communities) finden bei den über 60-Jährigen wachsende Verbreitung (van Eimeren & Frees, 2011). Die Nutzung der Internetangebote erfüllt dabei ganz unterschiedliche Funktionen von der Informationssuche bis hin zur sozialen Einbindung. Über soziale Innovationsnetzwerke können Internetnutzer beispielsweise in der Produkt- und Dienstleistungsentwicklung partizipieren.

Die alternssensible Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen kann gerade durch die Einbindung älterer Erwachsener in hohem Maße profitieren. Senioren können so nicht nur ihre Kenntnisse, die sie als Alltagsexperten im Umgang mit Technik, Produkten und Dienstleistungen gesammelt haben, zur Generierung neuer Ideen einbringen. Ihre Erfahrungen erlauben ihnen zugleich die Güte und Nützlichkeit von Ideen im Vergleich zu derzeit oder früher existierenden Konzepten abzuschätzen. Sie generieren damit nicht nur neues Wissen, sondern bringen auch umfassendes Erfahrungswissen über Bewährtes in den Entwicklungsprozess ein.

Im Bereich der alternssensiblen Produktentwicklung werden bereits Methoden eingesetzt, bei denen neue Produkte und Dienstleistungen in einem sog. "Offline-Verfahren" mit Senioren überprüft werden. Beispielsweise bewerten und testen ältere Erwachsenen in kleinen Arbeitsgruppen mit gleicher Zusammensetzung über einen längeren Zeitraum neue Lösungen (vgl. Sarodnick & Brau, 2006). Derartige Arbeitsgruppen wurden beispielsweise im Rahmen des Forschungsprojekts *sentha* an der TU Berlin („Senior Research Group“; Glende & Friesdorf, 2011) und für den Forschungsverbund *FitForAge* an der FAU Erlangen-Nürnberg eingerichtet („Seniorenbeirat für die Produktentwicklung“; Williger & Lang, 2012).

Der Fokus der vorliegenden Untersuchung liegt nun auf sozialen Innovationsnetzwerken, die es erlauben ältere Erwachsene online in die Produkt- und Dienstleistungsentwicklung einzubinden. Im Folgenden werden aus der Perspektive der Lebensspannenpsychologie Empfehlungen für die Gestaltung entsprechender Angebote abgeleitet und an einem Prototypen empirisch überprüft.

## 2 Ältere Erwachsene als Nutzer sozialer Medien

Es besteht weitgehend Einigkeit darin, dass sich ältere und jüngere Menschen im Hinblick auf die Nutzung des Internets unterscheiden. Dabei gilt es insbesondere zu klären, inwieweit solche Unterschiede auf altersbezogene Veränderungen oder Kohorten spezifische Besonderheiten zurückgeführt werden können. Im Folgenden stellen wir alternspsychologische Überlegungen und Befunde zu motivationalen und funktionalen Altersunterschieden dar und gehen auf Besonderheiten im Internetnutzungsverhalten älterer Erwachsener ein. In einem abschließenden Teil geben wir auf der Grundlage schon bekannter allgemeiner Design-Guidelines konkrete Empfehlungen für die alternssensible Gestaltung von sozialen Medien (und insbesondere sozialen Innovationsnetzwerken) für Senioren.

### 2.1 Lebensspannenpsychologische Vorüberlegungen

Zunächst gilt es zu klären, was im Folgenden unter "Alter" bzw. "alten Menschen" oder "Senioren" verstanden wird. Die Psychologie der Lebensspanne (Baltes, 1990) geht von der Annahme aus, dass jede Entwicklungsveränderung immer sowohl Gewinne als auch Verluste bedeutet. Gleichzeitig wird Entwicklung als ein multidimensionaler Prozess beschrieben, bei dem es sowohl zwischen als auch innerhalb verschiedener Leistungsbereiche zu Veränderungen kommt. Schließlich betont die Lebensspannenpsychologie die intraindividuelle Plastizität von Entwicklungsprozessen. Diese können durch Lebensbedingungen und Erfahrungen beeinflusst und damit auch unterstützt, gefördert und optimiert werden.

Im Allgemeinen wird die Lebensphase des höheren Erwachsenenalter in eine Phase des "dritten" und eine Phase des "vierten" Alters untergliedert (Laslett, 1991). Das dritte Alter ist gekennzeichnet von großer Heterogenität und interindividueller Variabilität, Aktivität und der Fortschreibung von Lebenszielen und -entwürfen. Das vierte Alter ist hingegen eine Phase, in der es zu gehäuften Verlusterfahrungen und zur Entwicklung chronischer Erkrankungen, Beschwerden und Einschränkungen kommt.

Der Fokus der vorliegenden Untersuchung liegt auf Personen im dritten Alter, den "jungen Alten", die sich in einer weiterhin von Aktivität geprägten Lebensphase befinden, in der noch häufig Entwicklungsgewinne erfahren werden. In der dritten Lebensphase lassen sich bei den meisten Menschen eine Vielzahl von Veränderungen in sensorischen, motorischen, und kognitiven Funktionen sowie in der Motivation und Zielorientierung beobachten. Ein präzises Wissen über solche Veränderungen erscheint notwendig und hilfreich für eine alternssensible und benutzerfreundliche Gestaltung von Internetseiten. Denn gerade

die funktionellen Altersveränderungen haben praktische Bedeutung für die Gestaltung alternssensibler Benutzerschnittstellen, etwa hinsichtlich der Farbgestaltung, der Menge der gleichzeitig dargebotenen Informationen, der Gestaltung multimodaler Inhalte, Menühierarchien und anderer Bedienelemente. (vgl. Luzsa, Williger, & Lang, 2013; Pak, Czaja, Sharit, Rogers, & Fisk, 2008).

Dabei gilt es, den häufig auftretenden altersabhängigen funktionellen Veränderungen durch eine entsprechende Gestaltung der Benutzeroberfläche gerecht zu werden, ohne aber ein simplifiziertes, defizitorientiertes Altersbild zu bedienen, das die Nutzer stigmatisieren könnte. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, schlagen Sayago, Sloan und Blat (2011) vor, die Seitengestaltung prinzipiell flexibel zu handhaben, so dass jeder Benutzer entsprechend seiner eigenen Vorlieben und seiner Expertise das Design (Schriftgröße, Farben) und die Inhalte (angezeigte Elemente und Funktionen) anpassen kann.

Bei der Gestaltung von sozialen Innovationsnetzwerken kommt der Motivation der Teilnehmer besondere Bedeutung zu. Denn potentielle Nutzer entscheiden bewusst, woran sie sich beteiligen und ob sich die Teilnahme für sie lohnt. Beispielsweise kann der Aspekt der sozialen Partizipation bei sozialen Innovationsnetzwerken besondere motivationale Bedeutung haben. Zudem ist davon auszugehen, dass ältere Erwachsene die Interaktion und Kooperation in kleineren Subgruppen bevorzugen, deren Teilnehmer sie kennen(lernen) und mit denen sie näheren Kontakt haben können (Carstensen, Isaacowitz, & Charles, 1999).

Im Folgenden stellen wir zunächst ausgewählte Befunde zum Internetnutzungsverhalten von Senioren dar. Auf dieser Grundlage diskutieren wir, in welchem Ausmaß und zu welchen Zwecken ältere Personen (v. a. in Deutschland) das Internet nutzen und welche Faktoren mögliche Barrieren bei der Nutzung darstellen können.

## **2.2 Internetnutzung älterer Erwachsener**

Im Jahr 2011 nutzten etwa drei Viertel aller Deutschen über 14 Jahren das Internet zumindest gelegentlich. Der Anteil der über 60 Jährigen liegt mit 34.5% deutlich unter dem Anteil aller Altersgruppen, jedoch zeigt sich auch in dieser Gruppe ein kontinuierlicher Zuwachs. Waren 2005 nur 18.4 % der über 60-Jährigen online, so hat sich diese Zahl bis 2011 fast verdoppelt und stellt damit die schnellste Wachstumsrate aller Altersgruppen dar. Die Daten des (N)Onliner-Atlas 2011 zeigen ein differenzierteres Bild: in der Gruppe der 60-69-Jährigen nutzen bereits 57.3 % das Internet, erst ab einem Alter von 70 Jahren fällt dieser Wert auf 24.6 % ab. Die Daten bestätigen zudem die wachsenden Nutzerzahlen, denn 5.6% der 60-69-Jährigen, die das Internet noch nicht nutzen, geben an, es in Zukunft

nutzen zu wollen. Verglichen mit den anderen Altersgruppen ist dies der größte Anteil von Personen mit Nutzungsabsicht (Initiative D21, 2011).

Wie nutzen Senioren das Internet? Eimeren und Frees (2011) berichten aus Daten der ARD/ZDF-Onlinestudie 2010, dass als Hauptnutzungszwecke des Internets sowohl von den 50-69-Jährigen wie auch von den über 70-Jährigen das Senden und Empfangen von E-Mails, die Nutzung von Suchmaschinen sowie die zielgerichtete Informationssuche genannt werden. „Einfach so im Internet surfen“ geben hingegen nur 36 % der 50-69-Jährigen und 27 % der über 70-Jährigen als Nutzungszweck an, verglichen mit 47 % aller Internetnutzer.

Soziale Medien, zu denen in der ARD/ZDF-Onlinestudie 2010 Weblogs, Wikipedia, Foto-netzwerke, Videoportale, Soziale Netzwerke und Twitter gezählt werden (Busemann & Gscheidle, 2011), haben für Senioren in Deutschland eine untergeordnete, aber zunehmende Bedeutung: Zwar wird von 47 % der Personen über 60 Jahren Wikipedia zumindest gelegentlich genutzt, doch nutzen nur 10 % private Netzwerke, und noch weniger ältere Erwachsene nutzen berufliche Netzwerke, Weblogs oder Twitter.

Solche Befunde belegen, dass zunehmend mehr Senioren das Internet nutzen, der Anteil der Nutzer in höheren Altersgruppen jedoch immer noch gering ist im Vergleich zu jüngeren Altersgruppen. Senioren nutzen das Internet selektiver und verwenden soziale Netzwerkangebote nur selten. Insbesondere Bedenken bezüglich der Sicherheit der eigenen Daten und Privatsphäre, schlechtes Design, fehlendes Wissen, sowie Zweifel an der Nützlichkeit sind häufig genannte Gründe für eine skeptische Haltung zu Webangeboten (Davis, 1989; Gatto & Tak, 2008; Lee, Chen, & Hewitt, 2011). Allerdings bieten soziale Innovationsnetzwerke auch viele Potentiale für ältere Personen, wie beispielsweise aktive Teilhabe, Wissensweitergabe, Informationsgewinn, soziale Kontakte. Voraussetzung für die Nutzung durch die Zielgruppe ist eine entsprechende Gestaltung des Angebots.

### **2.3 Gestaltungskriterien für soziale Medien für ältere Erwachsene**

Von Theorien und empirischen Befunden der Lebensspannenpsychologie lässt sich ableiten, dass erfolgreiche soziale Medien für Senioren bestimmte Charakteristika aufweisen sollten (eine vollständige Übersicht findet sich bei Luzsa et al., 2013).

Beispielsweise ist davon auszugehen, dass sie sich primär an Personen wenden, die das Internet bereits zu Informationszwecken nutzen und grundlegende Kenntnisse mitbringen. Sie sollten Datenschutz- und Privatsphären-Bedenken frühzeitig und offen adressieren und Einstellungsmöglichkeiten zur Wahrung der Privatsphäre anbieten. Ihr Design

sollte unter alternssensiblen Gesichtspunkten erfolgen, beispielsweise sollte die Bedienung ohne großen Aufwand erlernbar und durch verständliche Gestaltung und angebotene Unterstützungsmöglichkeiten intuitiv zugänglich sein.

Unter Berücksichtigung dieser und weiterer Gestaltungsempfehlungen für soziale Medien für ältere Erwachsene wurde in Zusammenarbeit mit einem deutschen Webdesign-Unternehmen ein Prototyp für ein soziales Innovationsnetzwerk für Senioren entworfen. Dieser wurde einer Evaluation mit quantitativen und qualitativen Verfahren unterzogen, um so die Annahmen zur altersgerechten Gestaltung von sozialen Medien für ältere Internetnutzer zu überprüfen und weitere Kriterien zu identifizieren. Im Folgenden wird zunächst das methodische Vorgehen der Untersuchung beschrieben, anschließend werden die Ergebnisse dargestellt und hinsichtlich ihrer Implikationen für Forschung und Praxis diskutiert.

### **3 Methodisches Vorgehen**

Im Folgenden werden die Stichprobe, Versuchsdesign, Erhebungsinstrumente, Durchführung sowie Auswertungsstrategie für die Evaluationsstudie zum sozialen Innovationsnetzwerk beschrieben.

#### **3.1 Stichprobenbeschreibung**

Zur Evaluation des Innovationsnetzwerks wurde eine Evaluationsstudie mit 22 Mitgliedern des „Seniorenbeirats für die Produktentwicklung (SEN-PRO)“ durchgeführt. Dabei handelt es sich um eine Gruppe von insgesamt 120 Männern und 32 Frauen im Alter von 58 bis 86 Jahren, die bereits in der Vergangenheit an der Evaluation und partizipativen Weiterentwicklung technischer Produkte beteiligt waren. Die Rekrutierung und Terminvereinbarung erfolgte per E-Mail-Anschreiben an die SEN-PRO Mitglieder. Bei der Auswahl der kontaktierten Personen wurde auf Basis bereits vorliegender Daten über das Internetnutzungsverhalten darauf geachtet, eine näherungsweise Gleichverteilung von Internet erfahrenen und weniger erfahrenen Nutzern zu erreichen.

Die 22 Versuchsteilnehmer (vier davon weiblich) waren zwischen 63 und 86 Jahre alt, bei einem mittleren Alter von 70.7 Jahren ( $SD = 5.3$ ). 17 Probanden gaben an, zum Zeitpunkt der Untersuchung in einer Partnerschaft zu leben. Mit einer durchschnittlichen Schulbildungsdauer von 11.6 Jahren ( $SD = 1.5$ ) und 13 Personen, die Abitur oder FH-Reife als höchsten Bildungsabschluss angaben, handelt es sich um ein überdurchschnittlich gebildetes Sample. Zehn Versuchspersonen gaben darüber hinaus an, früher einen technischen Beruf ausgeübt zu haben.

#### **3.2 Versuchsdesign**

Die Evaluation der Innovationscommunity bestand aus vier Teilen und umfasste einen Eye-Tracking-Versuch, einen aufgabenbasierten Usability-Test, ein teilstrukturiertes Interview sowie die Bearbeitung mehrerer Fragebögen. Der Einsatz dieser vielfältigen Methoden erlaubt es, Problembereiche und Optimierungspotentiale der Seite aus unterschiedlichen Perspektiven zu identifizieren und diese untereinander abzugleichen, und kann damit zuverlässigere Ergebnisse liefern als der singuläre Einsatz der Methoden.

Als Stimuli dienten Bildschirmfotos einzelner Seiten der Innovationscommunity. Insgesamt wurden sieben Seiten präsentiert, fünf davon auch im Rahmen des Eye-

Tracking-Versuchs. Tabelle 1 charakterisiert die einzelnen Seiten und ordnet die jeweils verwendete Methode zu.

**Tabelle 1** Einzelne Seiten des sozialen Innovationsnetzwerks

Seite	Beschreibung	Methode
<b>Startseite</b>	Begrüßung der Nutzer. Kurzer Hinweis auf die Aufgabe der Seite. Zentral platzierter Button mit dem Texte "Jetzt als Mitglied beitreten". Abspelbares Erklärungsvideo. Logos der teilnehmenden Institute. Übersicht über "Neueste Aktivitäten" und "Nachrichten und Aktuelles" am unteren Bildschirmrand.	ET, UT, IN
<b>Informationsseite</b>	Detaillierte Projektbeschreibung. Link zur Datenschutzerklärung. Bild mit älteren Nutzern vor einem Bildschirm.	ET, UT, IN
<b>Anmeldeseite I</b>	Kurzer Informationstext zum Datenschutz. Eingabefelder für Titel, Nachname, Vorname, E-Mail-Adresse, Passwort und Passwort-Wiederholung. Hinweis-Blasen erscheinen rechts neben dem jeweils aktivierten Eingabefeld.	ET, UT, IN
<b>Anmeldeseite II</b>	Weitere freiwillige Eingabefelder für Beruf, Interessenfelder, Wohnort und Geburtsjahr.	ET, UT
<b>Projektübersicht</b>	Auflistung aller Projekte auf der Seite, jeweils mit Bild, kurzem Beschreibungstext und Button "Zum Projekt"	ET, UT
<b>Projektbeschreibung</b>	Zweispaltige Übersicht über das gewählte Projekt. Links umfangreicher Informationstext mit zentral platziertem "Jetzt mitwirken"-Button. Rechts Projektkalender über drei Monate mit Angaben der Projektphasen sowie Vorstellung der Projektverantwortlichen mit Bild und Kontaktdaten.	ET, UT, IN
<b>Beitragsseite</b>	Ebenfalls zweispaltiges Layout. Rechte Seite identisch mit der Projektbeschreibungsseite. Linke Seite mit Eingabefeld für eigenen Beitrag, "Beitrag absenden"-Button sowie Übersicht über vorhandene Beiträge, für die nach unten gescrollt werden muss.	ET, UT, IN
<b>Datenschutz- erklärung</b>	Text zur Datenschutzerklärung	ET, UT

Anmerkung: ET = Eye-Tracking, UT = Usability Test, IN = Interview; Über alle Seiten hinweg wurde eine Navigationsleiste am oberen Bildschirmrand mit Navigationselementen (links) und Text-Vergrößern-Button und Hilfe-Button (rechts) angezeigt.

### 3.3 Operationalisierung und Erhebungsinstrumente

Die Vorerfahrung der Teilnehmer in der Internetnutzung wurde über Fragen zur *Häufigkeit der Internetnutzung*, hauptsächliche Anwendungsbereiche und die internetbezogenen Selbstwirksamkeit erhoben. Die Teilnehmer gaben auf einer fünfstufigen Likert Skala an, wie häufig sie das Internet nutzen („seltener als einmal wöchentlich“ bis „täglich mehr als eine Stunde“). Über eine offene Frage wurden sie gebeten, die Anwendungsbereiche zu

nennen, für die sie das Internet hauptsächlich nutzen. Die Nutzungshäufigkeit von sozialen Netzwerken wurde über eine gesonderte Frage erfasst. Darüber hinaus wurde ein Fragebogen zur *internetbezogenen Selbstwirksamkeit* eingesetzt (Hsu & Chiu, 2004). Dieser erfasst über neun Items auf einer fünfstufigen Likert-Skala die eigene Fertigkeit, unterschiedliche Anwendungen des Internets zu nutzen (bspw. E-Mails mit Anhang versenden, Daten auf Webseiten hochladen) und weist eine hohe interne Konsistenz auf ( $\alpha = .84$ ).

Zur Evaluation der Website wurden etablierte Fragebögen zur Erfassung der wahrgenommenen Qualität, der allgemeinen Gebrauchstauglichkeit, der Privatsphärenwahrung und der Nutzungsbereitschaft eingesetzt. Die *wahrgenommene Qualität* der Website wurde über eine adaptierte Version des AttrakDiff erfasst (Hassenzahl, Burmester, & Koller, 2003). Dieser bewertet die pragmatische und hedonische Qualität (letztere auf den Dimensionen Instrumentalität und Stimulation) einer Website auf drei Subskalen. Je Subskala wurden drei Adjektive präsentiert, die die Teilnehmer auf einer fünfstufigen Likert-Skala bewerten sollten („trifft überhaupt nicht zu“ bis „trifft voll und ganz zu“). Die pragmatische Qualität misst die Gebrauchstauglichkeit ( $\alpha = .77$ ). Die Instrumentalitäts-Komponente misst, inwieweit die Seite den Nutzern erlaubt, ihr Selbst zum Ausdruck zu bringen ( $\alpha = .58$ ). Die Stimations-Komponente erfasst, inwieweit die Auseinandersetzung mit der Seite die persönliche Entwicklung der Nutzer fördert. Für die Subskala errechnete sich eine geringe interne Konsistenz ( $\alpha = .23$ ), sie wurde damit nicht in den weiteren Analysen verwendet.

Zur Erhebung der *Gebrauchstauglichkeit* wurde eine von den Autoren ins Deutsche übertragene und adaptierte Version der System Usability Scale (Brooke, 1996) eingesetzt. Diese erfasst über zehn Items auf einer fünfstufigen Likert-Skala die Zustimmung der Probanden („trifft überhaupt nicht zu“ bis „trifft voll und ganz zu“) zu unterschiedlichen Eigenschaften der Website (z. B. Einfachheit, Erlernbarkeit). Die Antworten werden aufsummiert und ergeben einen Punktwert zwischen 1 und 100, der als Indikator für die Gebrauchstauglichkeit der Website steht ( $\alpha = .87$ ).

Der Fragebogen zur *wahrgenommenen Privatsphärenwahrung* (Chung, Park, Wang, Fulk, & McLaughlin, 2010) wurde von den Autoren ins Deutsche übertragen. Er erfasst über drei Items auf einer fünfstufigen Likert-Skala („trifft überhaupt nicht zu“ bis „trifft voll und ganz zu“), Sicherheitsbedenken der Teilnehmenden gegenüber der Website ( $\alpha = .79$ ).

Zuletzt wurden die Teilnehmer gebeten, ihre *Bereitschaft die Website zu nutzen* über das Item „Ich möchte die Seite in Zukunft gerne häufiger nutzen.“ auf einer fünfstufigen Likert-Skala („trifft überhaupt nicht zu“ bis „trifft voll und ganz zu“) einzuschätzen.

Die Teststatistik der beschriebenen Erhebungsinstrumente kann Tabelle 2 entnommen werden.

**Tabelle 2** Teststatistik der Erhebungsinstrumente

	<b>k</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b>range</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>
<b>Internetbezogene Selbstwirksamkeit</b>	9	.84	0.8-3.4	2.3	0.7
<b>AttrakDiff</b>					
Pragmatische Qualität	3	.77	0.7-4.0	2.5	0.9
Instrumentalität	3	.58	1.0-4.0	2.7	0.8
Stimulation	3	.23	1.0-3.7	2.0	0.6
<b>System Usability Skala</b>	10	.87	22.5-97.5	67.9	19.0
<b>Wahrgenommene Privatsphäre</b>	3	.79	0.7-4.0	3.3	0.8
<b>Nutzungsbereitschaft</b>	1	-	0-4.0	2.7	0.9

Anmerkung: k = Anzahl der Items,  $\alpha$  = Cronbachs Alpha, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung.

Neben dem Einsatz von Fragebögen wurde die Seite über ein teilstrukturiertes Interview evaluiert. Die Teilnehmer wurden anhand eines Leitfadens gebeten, ihre *subjektive Wahrnehmung der Internetseite* einzuschätzen. Darüber hinaus wurden den Probanden alle sieben vorliegenden Seiten einzeln vorgelegt und ihre Aussagen zu der jeweiligen Seite notiert. Abschließend wurde gefragt, welche Daten im Rahmen der Registrierung erfasst werden sollten, wie die Zugriffs- und Leserechte darauf zu behandeln sind, und der Name des Projektes diskutiert.

**Tabelle 3** Aufgaben im Usability Test

<b>Aufgabe</b>	<b>Zielkriterium</b>	<b>Startpunkt</b>
<b>Datenschutz finden</b>	Der Nutzer navigiert zur Informationsseite und berichtet, dass er die Datenschutzbestimmung gefunden hat. Die Zeit für das Durchlesen wird nicht einberechnet.	Startseite
<b>Anmeldung finden</b>	Der Nutzer ist auf der Anmeldeseite angekommen.	Startseite
<b>Anmeldung ausführen</b>	Der Nutzer hat auf der Anmeldeseite seine Daten eingegeben und den Anmelde-Button geklickt.	Anmeldeseite
<b>Beitragsseite finden</b>	Der Nutzer ist auf der Beitragsseite angekommen.	Startseite
<b>Beitrag verfassen</b>	Der Nutzer hat einen Beitrag eingegeben und auf den Absenden-Button geklickt	Beitragsseite
<b>Bewertung abgeben</b>	Der Nutzer hat einen der vorhanden Beiträge durch Klick auf einen der Bewertungssterne bewertet.	Beitragsseite

Als objektiver Indikator für die Gebrauchstauglichkeit der Seite diene ein Usability-Test, bei welchem die *Zeit zur Ausführung bestimmter Aufgaben* gemessen wurde. Tabelle 3 fasst die auszuführenden Aufgaben, das verwendete Zielkriterium sowie den Startpunkt zusammen, ab welchem die Messung der Bearbeitungszeit für alle Personen standardisiert erfolgte.

### 3.4 Versuchsdurchführung

Die Evaluation fand im institutseigenen Experimentalraum statt. Nach der Begrüßung nahmen die Teilnehmer an einem Tisch gegenüber dem Versuchsleiter Platz und wurden über den Versuch aufgeklärt. Nach Fragen zum Internetnutzungsverhalten der Teilnehmer und zur subjektiven Sehfähigkeit wurde, als Voraussetzung für den Eye-Tracking Versuch, ein Snellen-Test zur Ermittlung der Sehfähigkeit durchgeführt.

Anschließend wurde der Versuchsteilnehmer gebeten, in etwa 60 cm Abstand vor einem Stimulus-Monitor (Durchmesser: 56 cm) Platz zu nehmen. Der Versuchsleiter war durch eine Wand vom Teilnehmer getrennt und steuerte den Versuch. Nach der Kalibration des Eye-Tracking Systems, wurden nacheinander fünf Bilder der Internetseite präsentiert. Die Präsentation erfolgte stets in derselben Reihenfolge, welche als für die Nutzung eines sozialen Innovationsnetzwerks charakteristisch und natürlich erachtet wurde: Startseite, Informationsseite, Anmeldeseite, Projektvorstellungsseite, Projektbeitragsseite. Die Steuerung der Präsentation erfolgte über die Software Experimental Suite 3.1.

Vor der Präsentation der ersten Seite erhielten die Probanden die Anweisung, die Seiten möglichst natürlich zu betrachten, so wie sie die Seiten auch zu Hause an ihrem Computer betrachten würden. Weiterhin wurden sie gebeten, ihren Kopf während der Präsentation der Seiten möglichst wenig zu bewegen. Vor der ersten Seite und zwischen der Präsentation der einzelnen Seiten erschien jeweils für eine Sekunde ein Fixationskreuz in der Mitte des Bildschirms. Die Präsentationsdauer der Seiten war variabel. Die Teilnehmer wurden aufgefordert, die Seite jeweils solange zu betrachten, bis sie alle für sie interessanten Informationen aufgenommen haben, und danach dem Versuchsleiter mitzuteilen, dass er zur nächste Seite weiterschalten könne.

Wenn die Blickbewegungsregistrierung wegen mangelhafter Kalibrierung nicht erfolgreich durchgeführt werden konnte, wurde der Versuch nicht abgebrochen. Auf diese Weise konnte sichergestellt werden, dass alle Probanden gleiche Ausgangsbedingungen für die nachfolgenden Testungen hatten.

Nach Abschluss des Eye-Tracking Versuchs erhielten die Probanden einen Laptop, auf welchem die Internetseite in interaktiv nutzbarer Form vorlag. Den Teilnehmern wurde ein Instruktionsblatt mit drei Aufgaben vorgelegt, die sie der Reihe nach bearbeiten sollten. Die Zeit, die die Probanden für jede Aufgabe benötigten, wurde notiert.

Anschließend evaluierten die Teilnehmer die Website schriftlich über die Fragebögen zur wahrgenommenen Qualität, Gebrauchstauglichkeit und Privatsphärenwahrung. Darüber hinaus machten sie Angaben zur Nutzungsbereitschaft der sozialen Innovationsplattform und zu ihrer internetbezogenen Selbstwirksamkeit.

Schließlich wurde mit den Teilnehmern das teilstrukturierte Interview durchgeführt. Über einleitende Fragen zu den Inhalten des vorgestellten Projektes sollte im Sinne eines Manipulation Checks sichergestellt werden, dass die Probanden die Inhalte der Seiten tatsächlich wahrgenommen und verarbeitet hatten. Anschließend folgten Fragen zur subjektiven Wahrnehmung der Internetseite.

### **3.5 Auswertung**

In einem ersten Schritt der Analyse der Eye-Tracking-Daten wurden nicht verwendbare Datensätze identifiziert und von der weiteren Verarbeitung ausgeschlossen. Als Kriterium für die Verwendbarkeit eines Datensatzes wurde eine Fixationszeit von mindestens 80% der Gesamtzeit auf den Bildschirm festgelegt. Es wurden also nur Datensätze verwendet, in denen mindestens 80% aller Fixationen auf ein Element auf den Bildschirm gefallen sind. Bei einem geringeren Anteil ist von einem Kalibrier- oder Aufnahmefehler auszugehen. Diese Auswahl erfolgte seitenbezogen, so dass sich für jede Seite eine unterschiedliche Anzahl von verwendbaren Datensätzen ergibt. Darüber hinaus wurden alle aufgenommenen Datensätze einer visuellen Kontrolle unterzogen. Datensätze, in denen zahlreiche offensichtlich fehlerhafte Blickbewegungen registriert wurden, wurden ebenso aus der Auswertung ausgeschlossen. Die Eye-Tracking-Daten wurden mittels des Programmes BeGaze 3.1 weiterverarbeitet. Dazu wurden auf jeder der fünf Seiten Areas of Interest definiert, also Bereiche des Bildes, für welche Blickbewegungsdaten ausgegeben werden. Für die Gesamtseite wie auch die einzelnen AOIs wurden die Fixationsdauer sowie die Suchzeit, Zeitpunkt der ersten Fixation in eine entsprechende AOI, ermittelt.

Die Eye-Tracking Daten wurden schließlich mit den Fragebogendaten und Bearbeitungszeiten der Usability-Testung zusammengeführt und in SPSS 20 ausgewertet. Dazu wurden zum einen deskriptive Werte für Betrachtungszeiten, Betrachtungsreihenfolge, Bearbeitungszeiten und Fragebogenskalen berechnet, Zum anderen wurden Korrelationen der Fragebogenskalen mit den Bearbeitungszeiten der Usability-Aufgaben, den Eye-Tracking-

Daten sowie soziodemographischen Daten berechnet. Dadurch konnten statistische Zusammenhänge zwischen der Evaluation der Seite und der Nutzungsbereitschaft identifiziert werden, welche Ansatzpunkte zur weiteren Optimierung der Seite darstellen.

Die Auswertung der qualitativen Daten aus dem teilstrukturierten Interview erfolgte mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) mit der Software MAXQDA 10. Dabei wurde eine Mischung aus induktiver und deduktiver Kategorienbildung angewendet. Anhand theoretischer Überlegungen und Vorbefunden wurden Oberkategorien zur Kategorisierung der Aussagen der Probanden gebildet. Innerhalb dieser Oberkategorien wurden von zwei unabhängigen Ratern die Aussagen von 8 Probanden parallel zu Unterkategorien zusammengefasst. Durch Abgleich und Diskussion beider Kategoriensysteme wurde ein einheitliches Kategoriensystem entwickelt, welches von einem der beiden Rater zur eigenständigen Kategorisierung der 14 verbleibenden Protokolle eingesetzt wurde. Nach Abschluss der Kategorisierung erfolgte eine Abschlusssitzung mit dem zweiten Rater, bei welchem die Ergebnisse diskutiert und das Kategoriensystem nochmals geringfügig angepasst und vereinfacht wurde.

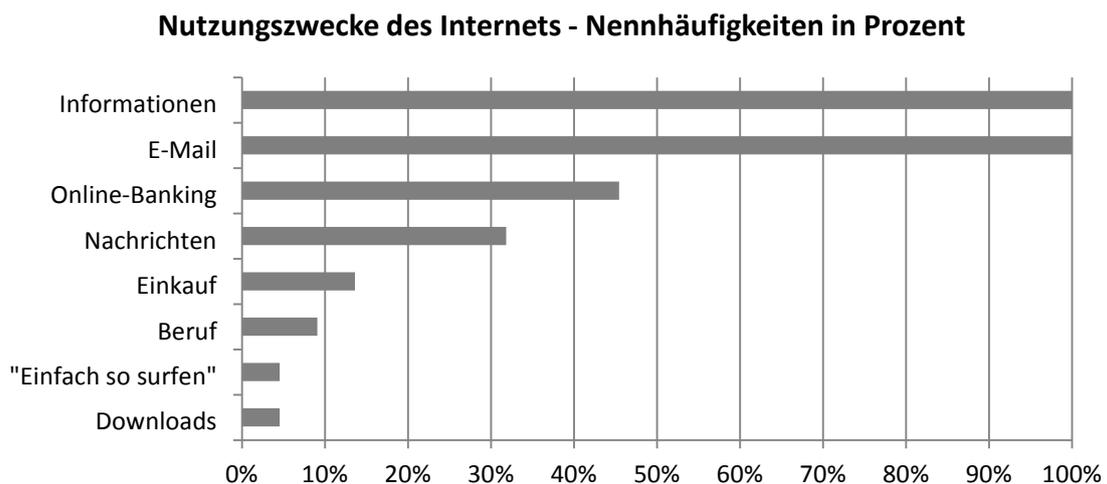
## 4 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchung zunächst getrennt nach der Internet-Erfahrung der Teilnehmer, der Performanz im aufgabenbasierten Usability-Test, den Ergebnissen der schriftlichen Evaluation und den Blickbewegungsdaten dargestellt. In einem letzten Unterkapitel werden diese Befunde dann in Zusammenhang mit den Ergebnissen des teilstrukturierten Interviews diskutiert.

### 4.1 Internet-Erfahrung der Teilnehmer

Auf die Frage, wie häufig sie das Internet nutzen, antworteten sechs Probanden, es täglich mehr als eine Stunde, acht nutzen es täglich bis zu einer Stunde und sieben mehrmals wöchentlich; nur ein Proband gab an, seltener als einmal pro Woche online zu gehen.

Für die berichteten Nutzungszwecke (vgl. Abbildung 1) ergibt sich ein ähnliches Bild wie in der ARD/ZDF-Online-Studie 2008 (Eimeren & Frees, 2008). Alle Teilnehmer der Evaluationen gaben an, das Internet zur Informationsrecherche sowie zum Versenden und Empfangen von E-Mails zu nutzen, knapp die Hälfte nutzt Online-Banking und ein Drittel liest Online-Nachrichten. Nur wenige Teilnehmer nutzen das Internet zum Einkauf oder aus beruflichen Gründen, und nur ein Teilnehmer gab an, einfach so zu surfen und Dateien herunterzuladen.



**Abbildung 1** Berichtete Nutzungszwecke des Internets

Ebenso werden soziale Medien von den Teilnehmern kaum oder nur selten genutzt. Kein Teilnehmer gab an, Facebook, Twitter oder einen Instant-Messenger zu verwenden. Ein Teilnehmer nutzt ein soziales Netzwerk, diese Nutzung erfolge jedoch im Rahmen seiner nebenberuflichen Tätigkeit. Foren werden von zwei der Versuchsteilnehmer genutzt, jedoch ebenfalls zu beruflichen Zwecken bzw. zum Austausch über ein Hobby. Vier Personen gaben an, Videos über Youtube zu sehen.

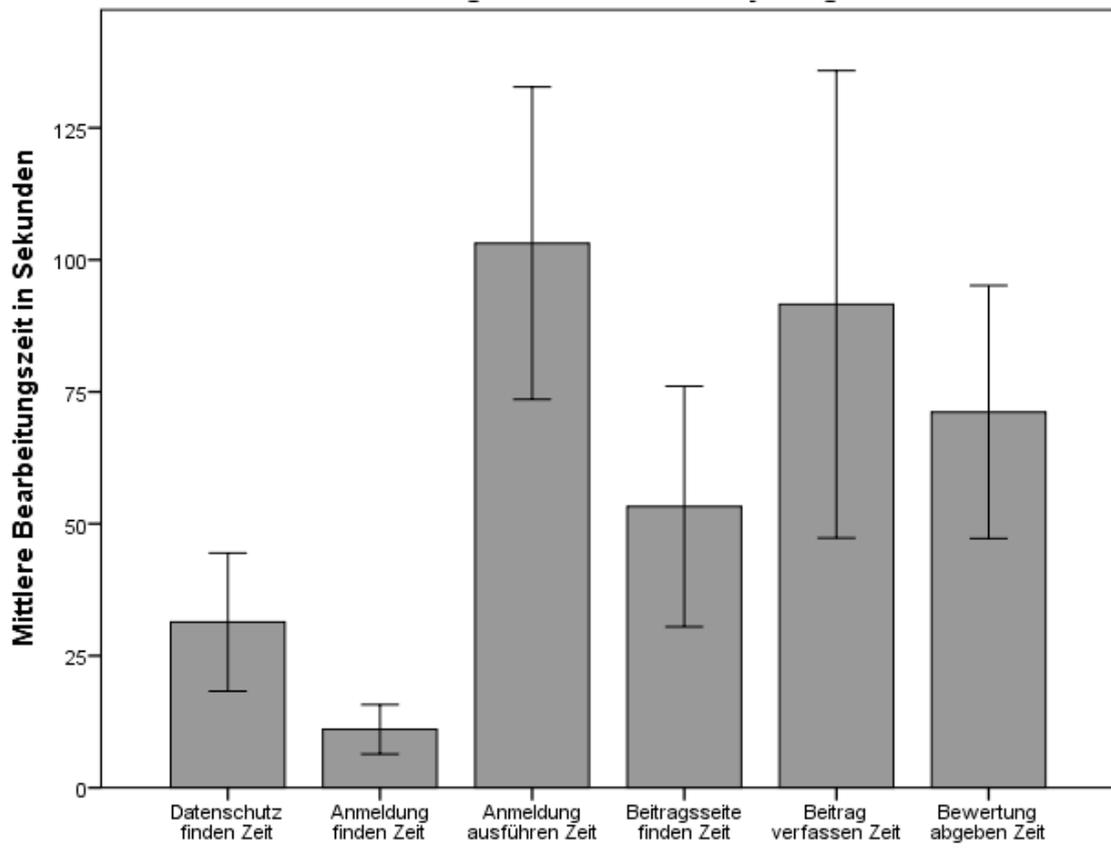
Auf der Skala zur internetbezogenen-Selbstwirksamkeit erreichten die Teilnehmer bei einem Skalenniveau von null bis vier einen Mittelwert von 2.3 (SD = .8). Dabei entsprach ein hoher Wert einer hohen selbst berichteten Selbstwirksamkeit. Zusätzlich ist die Verteilung des Merkmals innerhalb der Versuchspersonen signifikant rechtsschief, d. h. die Teilnehmer berichten tendenziell hohe Selbstwirksamkeitswerte. Eine Überprüfung der Mittelwerte der Probanden auf den einzelnen Items der Skala, die jeweils unterschiedliche Fertigkeiten im Umgang mit dem Internet repräsentieren, zeigt signifikante Unterschiede bei der Beantwortung der Fragen ( $F = 57.74$ ,  $df = 4.24$ ,  $p < .001$ ). Die Probanden berichten im Schnitt sehr hohe Selbstwirksamkeit bzgl. klassischer Online-Aktivitäten, wie E-Mails-Versenden oder die Verwendung von Suchmaschinen, und zeigen bei der Beantwortung dieser Fragen auch eine geringe interindividuelle Varianz. Hinsichtlich sozialer Medien im Internet (z. B. Diskussionsforum, Chatten), äußern die Probanden hingegen im Schnitt eine deutlich niedrigere Selbstwirksamkeit.

Die Ergebnisse decken sich damit mit den Befunden zu den Nutzungszwecken des Internets. Zusammengefasst deuten die Befunde darauf hin, dass es sich um ein Stichprobe handelt, die sich selbst hinsichtlich der klassischen Nutzung des Internets als versiert und sicher einschätzt, die jedoch geringe Sicherheit und Interesse bezüglich der Nutzung sozialer Medien berichtet.

## **4.2 Aufgabenbasierter Usability-Test**

Nahezu alle Teilnehmer konnten die Aufgaben erfolgreich abschließen. Alle Teilnehmer waren in der Lage, die Datenschutzerklärung zu finden, die Anmeldeseite aufzurufen und sich anzumelden. Jeweils eine Person konnte die Beitragsseite nicht finden bzw. einen Beitrag verfassen. Drei Personen konnten keinen Beitrag bewerten.

Hinsichtlich der Bearbeitungszeiten der Usability-Aufgaben zeigt sich eine große Varianz zwischen den einzelnen Aufgaben wie auch zwischen den Teilnehmern (vgl. Abbildung 2).



**Abbildung 2** Mittlere Bearbeitungszeiten der Usability-Aufgaben

Anmerkung: Fehlerbalken geben 95%-Konfidenzintervalle an.

Die Teilnehmer benötigten im Schnitt 31.4 Sekunden um die Datenschutzerklärung zu finden. Mit einer Standardabweichung von 27.4 Sekunden existiert eine große interindividuelle Varianz in dieser Bearbeitungszeit, d. h. zahlreiche Personen benötigten auch deutlich länger, um die Aufgabe zu erfüllen. Während der Durchführung der Testung fiel auf, dass viele der Probanden nach einem mit Datenschutz oder ähnlich benannten Menüpunkt auf der Startseite suchten, und erst als diese Suche erfolglos war, die Informationsseite aufriefen.

Die Anmeldeseite wurde in durchschnittlich 11.1 Sekunden ( $SD = 9.8$ ) gefunden. Die meisten Teilnehmer nutzten dazu den zur Verfügung stehenden *Jetzt beitreten*-Button, nur wenige wählten den *Anmelden*-Button in der rechten Menü-Leiste.

Das Ausführen der Anmeldung dauerte im Schnitt 103.2 Sekunden ( $SD = 63.7$ ). Mehrere Probanden gaben bei der Bearbeitung dieser Aufgabe an, dass sie zu Hause keinen Laptop und daher Schwierigkeiten mit der Tastatur haben.

Die Beitragsseite wurde im Schnitt nach 53.3 Sekunden gefunden. Hier zeigt eine große Standardabweichung von 47.8 Sekunden, dass zahlreiche Probanden auch länger für das

Finden dieser Seite benötigten. Während der Suche navigierten einige Probanden über andere Unterseiten oder lasen die Informationsseite nochmals komplett, um dort einen Hinweis auf die Beitragsseite zu finden. Der Projekt-Reiter im Menü wurde meist erst relativ spät gesehen und angeklickt. Zusammen mit der verhältnismäßig langen Suchzeit zeigt dies deutlich, dass die Navigation zu dieser zentralen Seite noch verbessert werden muss.

Das Verfassen eines eigenen Beitrags dauerte im Schnitt 91.6 Sekunden. Die große Standardabweichung von 92.8 Sekunden kann dadurch erklärt werden, dass die Probanden unterschiedlich lange Kommentare verfassten, angefangen von wenigen Worten bis hin zu detaillierten Meinungsäußerungen zu dem dargestellten Projekt.

Das Abgeben einer Bewertung dauerte durchschnittlich 71.2 Sekunden ( $SD = 48.9$ ). Dazu passend wurde im Versuch beobachtet, dass viele Probanden lange nach einer Möglichkeit suchten, eine Bewertung abzugeben, und dabei teilweise auch auf andere Unterseiten wechselten. Andere Teilnehmer versuchten anstatt der Bewertungssterne den Hinweistext *Bewertung abgeben* als Button anzuklicken. Die Befunde zeigen, dass das Bewerten von Beiträgen in der angebotenen Form von den meisten Probanden nicht intuitiv verstanden wird.

Insgesamt benötigten die Probanden im Schnitt 358.2 Sekunden zur Bearbeitung aller Aufgaben ( $SD = 156.1$ ). Über Regressionsanalysen wurde der Beitrag, den die Bearbeitungszeiten der einzelnen Aufgaben zur Gesamtbearbeitungszeit leisten, untersucht. Tabelle 3 zeigt die Werte des resultierenden Regressionsmodells.

Den größten Beitrag zur Gesamtbearbeitungszeit leistet das Verfassen eines eigenen Beitrags ( $\beta = .53, p < .001$ ), gefolgt von der Durchführung der Anmeldung ( $\beta = .39, p < .001$ ;  $R^2 = .997$ ;  $p < .001$ ). Es kann davon ausgegangen werden, dass die beiden erstgenannten Aufgaben primär durch Personencharakteristika (z. B. manuelle Geschicklichkeit beim Tippen) sowie die Beitragslänge beeinflusst werden. Eine größere Gesamtbearbeitungszeit muss damit nicht bedeuten, dass eine Person Probleme im Umgang mit der Seite hatte, sondern entweder langsamer tippte oder sich entschlossen hatte, einen längeren Beitrag zu verfassen. Beim Vergleich der Aufgaben, die eine Navigation auf der Seite erforderlich machten, zeigt sich, dass die Zeit zum Finden der Beitragsseite ( $\beta = .36, p < .001$ ) den größten Einfluss auf die Gesamtzeit ausübt. Das Finden des Datenschutzhinweises ( $\beta = .12, p < .001$ ) übt einen deutlich geringeren Einfluss aus und die Zeit zum Finden der Anmeldung keinen. Diese Befunde können zusammen mit der vergleichsweise großen interindividuellen Varianz darauf hindeuten, dass die Navigation zur Beitragsseite einigen Teilnehmern schwer gefallen ist und diese weiter optimiert werden sollte.

### 4.3 Fragebogendaten

Die allgemeine Gebrauchstauglichkeit der Website, wie sie über die System Usability Scale erhoben wurde, wurde von den Teilnehmern mit einem mittleren Punktwert von 68.0 (SD = 19.0) bewertet. Diese Bewertung ist vergleichbar mit den Mittelwerten der Skala, wie sie in zwei Überblickaufsätzen von Bangor, Kortum und Miller (2008, 2009) berichtet werden, die Gebrauchstauglichkeit der Internetseite liegt somit im Durchschnittsbereich.

Sowohl die Pragmatische Qualität wie auch die Instrumentalitäts-Komponente der Hedonischen Qualität des AttrakDiff erreichen in der oberen Skalenhälfte liegende Mittelwerte von 2.5 (SD = .91), respektive 2.7 (SD = .84) Punkten. Die Teilnehmer schätzen die Seite also überwiegend als gebrauchstauglich und vorzeigbar ein.

Auf der Skala zur wahrgenommenen Privatsphärenwahrung wird ein Mittelwert von 3.33 Punkten (SD = .83) bei einem maximalen Skalenwert von vier Punkten erreicht, die Teilnehmer sehen somit ihre Privatsphäre auf der Seite überwiegend gewahrt. Bei der Bearbeitung des Fragebogens äußerten viele der Teilnehmer, dass sie dem Institut für Psychogerontologie sowie der Universität Erlangen-Nürnberg vertrauen. Somit kann die positive Bewertung der Privatsphärenwahrung auf der Seite nicht eindeutig auf die Präsentation des Datenschutzes auf der Seite attribuiert werden. Es ist auch davon auszugehen, dass die Universität als Forschungseinrichtung einen Vertrauensvorschuss genießt.

Die Nutzungsbereitschaft lag im Mittel bei 2.7 (SD = .92) von maximal vier Punkten. Die Teilnehmer stehen der Nutzung der Internetseite damit überwiegend positiv gegenüber.

Zwischen den Fragebogendaten zur Evaluation der Website wurden hohe bis mittlere Korrelationen festgestellt (vgl. Tabelle 4). Gerade die hohen Korrelationen zwischen der allgemeinen Gebrauchstauglichkeit und der pragmatischen und hedonischen Qualität deuten darauf hin, dass die Konstrukte in der vorliegenden Stichprobe wenig differenzieren.

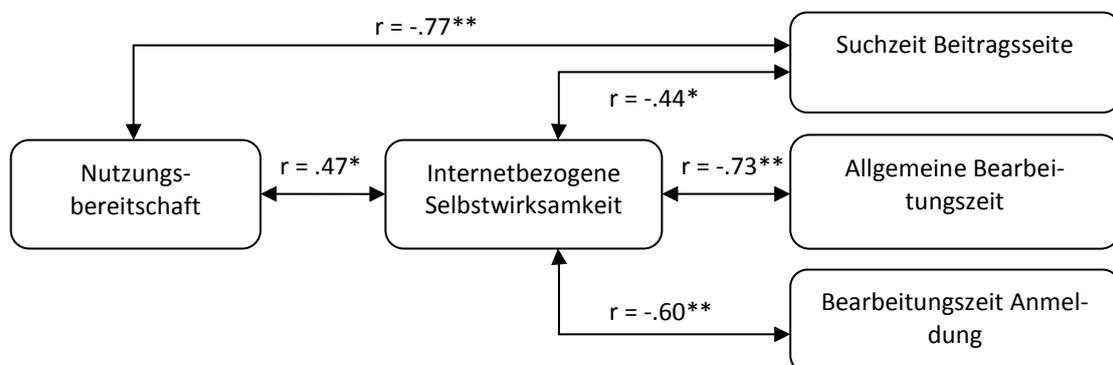
Um die interindividuellen Unterschiede in der Bewertung der Seite erklären zu können und Ansätze zur Verbesserung der Seite zu identifizieren, wurden Korrelationen zwischen den Fragebogenskalen, der internetbezogenen Selbstwirksamkeit, den Bearbeitungszeiten im Usability-Test und der Nutzungsbereitschaft der Seite berechnet.

**Tabelle 4** Interkorrelationen der Fragebogenskalen zur Evaluation der Website

	1	2	3	4	5
<b>1 Gebrauchstauglichkeit</b>	1	.84**	.74**	.40	.23
<b>2 Pragmatische Qualität</b>		1	.66**	.35	.13
<b>3 Hedonische Qualität/ Instrumentalität</b>			1	.43*	-.07
<b>4 Wahrgenommene Privatsphärenwahrung</b>				1	-.08
<b>5 Nutzungsbereitschaft</b>					1

Abbildung 4 stellt die signifikanten Zusammenhänge zwischen der Nutzungsbereitschaft und weiteren Faktoren dar. Je länger die Teilnehmer benötigten, um die Beitragsseite zu finden, desto weniger waren sie bereit, die Seite zu nutzen ( $r = .77, p < .001$ ). Je versierter sich die Teilnehmer selbst im Umgang mit dem Internet beschreiben, desto höher war ihre Nutzungsbereitschaft ( $r = .47, p < .05$ ). Die internetbezogene Selbstwirksamkeit korreliert wiederum negativ mit der Bearbeitungszeit aller Aufgaben des Usability-Tests ( $r = -.73, p < .01$ ), sowie der Zeit zur Ausführung der Anmeldung auf der Seite ( $r = .60, p < .01$ ) und der Zeit zum Finden der Beitragsseite ( $r = .44, p < .05$ ) im Besonderen.

Diese Ergebnisse zeigen zum einen, dass die Teilnehmer ihre Fähigkeit, das Internet zu nutzen, realistisch einschätzen, da ihre Einschätzung mit objektiven Leistungsindikatoren korreliert. Diese Korrelation gibt keine Auskunft über die Richtung des Zusammenhangs, es kann also sein, dass lange Bearbeitungszeiten in den Usability-Aufgaben zu einer geringen internetbezogenen Selbstwirksamkeit führen, wie auch, dass die selbstbezogenen Überzeugungen die Leistung beeinflussen.



**Abbildung 4** Zusammenhänge zwischen der Nutzungsbereitschaft, der internetbezogenen Selbstwirksamkeit und den Bearbeitungszeiten im Usability Test.

#### 4.4 Eye-Tracking

Die Auswertung der Blickbewegungsdaten erfolgte bezogen auf die Einzelseiten. Im Folgenden werden die Ergebnisse vorgestellt, die über die Seiten hinweg konstant waren und daher möglicherweise auch auf andere soziale Medienangebote übertragen werden können.

Tabelle 5 enthält die mittlere Gesamtbetrachtungszeiten der jeweiligen Seiten sowie die Anzahl an Probanden, deren Blickbewegungsdaten für diese Seite verwendbar waren. Nicht zuletzt aufgrund deren Komplexität wurden Projekt- ( $M = 99.7$ ,  $SD = 51.9$ ) und die Informationsseite ( $M = 78.0$ ,  $SD = 85.1$ ) durchschnittlich am längsten betrachtet. Der geringe Informationsgehalt der Anmeldeseite resultiert hingegen in einer geringen mittleren Betrachtungszeit mit wenig interindividueller Varianz ( $M = 18.1$ ,  $SD = 9.8$ ).

Die über alle Seiten hinweg konstante Navigationsleiste, die auch die Buttons *Text-Vergrößern* und *Hilfe* enthielt, wurde nur von wenigen Probanden fixiert. Auf der Startseite etwa, wo sie als erstes sichtbar wurde, wurden die Navigationselemente (links) von vier Personen für durchschnittlich 1.15 Sekunden ( $SD = 1.22$ ), die Hilfsfunktionen (rechts) von einer Person für 0.43 Sekunden betrachtet. Dies bedeutet, dass die zentralen Navigationselemente wie auch die angebotenen Hilfestellungen von zahlreichen Probanden nicht direkt betrachtet wurden.

Insgesamt zeigt sich über alle Seiten hinweg eine Präferenz für Textinhalten, die früher und deutlich länger als Bildinhalte fixiert wurden. So wurde das Video auf der Startseite zwar von allen Personen gesehen, jedoch im Schnitt erst an dritter Stelle nach den Institutslogos und dem Beitreten-Button fixiert und im Mittel 3.4 Sekunden ( $SD = 3.3$ ) betrachtet. Es dient somit ebenso wenig als Blickfänger wie das Bild auf der Informationsseite, welches 2.0 Sekunden ( $SD = 1.3$ ) betrachtet wurde und im Schnitt nach dem Informationstext und der linken Navigationsleiste fixiert wurde.

Auf der Anmeldeseite wurde der Text mit Hinweisen zum Datenschutz im Schnitt 5.2 Sekunden ( $SD = 2.6$ ) fixiert, d. h. er wurde von den meisten Probanden gelesen. Die Hinweisblase mit Anweisungen zur Eingabe, die bei Aktivierung eines Eingabefeldes erscheint, wurde ebenfalls von allen Probanden wahrgenommen und im Schnitt 2.3 Sekunden ( $SD = 1.7$ ) betrachtet. Auffällig ist, dass der Button zum Abschluss der Registrierung von drei Teilnehmern nicht fixiert und im Schnitt auch erst an vierter Stelle in der Reihenfolge aller Areas of Interest betrachtet wurde.

**Tabelle 5** Gültige Datensätze und Gesamtbetrachtungszeiten pro Seite

Seite	n	Gesamtbetrachtungszeit in s	
		MW	SD
Startseite	14	54.6	30.6
Informationsseite	13	78.0	85.1
Anmeldeseite	13	18.1	9.8
Projektseite	10	99.7	51.9
Beitragsseite	10	40.9	17.7

Die Betrachtungsreihenfolge der Elemente auf der Projektbeschreibungseite entsprach dem zu erwartenden Leseverhalten. Der Mitwirken-Button, der im Schnitt 1.8 Sekunden (SD = 1.3) betrachtet wurde, wurde erst nach der Überschrift und dem kurzen Erklärungstext fixiert und dient somit nicht als Blickfänger auf dieser Seite. Ein Betrachtung des zweiseitigen Designs zeigt, dass auf der Projektbeschreibungseite die Elemente der linken Seite mit 61.7 % der Betrachtungszeit signifikant länger betrachtet werden ( $F = 40.42$ ,  $df = 1$ ,  $p < .001$ ) als die Elemente der rechten Seite (26.4 %).

Auf der Beitragsseite, welche ebenfalls zweiseitig gestaltet ist und nur eine abgewandelte linke Seite mit einem Beitrags-Eingabefeld sowie vorhandenen Beiträgen enthält, verstärkt sich diese Tendenz zur linken Seite: Die Bevorzugung der linken Bildschirmhälfte (73.2 % der Betrachtungszeit) gegenüber der rechten (15.1 %) ist auf dieser Seite ausgeprägter als auf der Projektseite ( $F = 127.04$ ,  $df = 1$ ,  $p < .001$ ). Dies könnte als Gewöhnungseffekt interpretiert werden, da sich die rechte Seite nicht veränderte.

#### 4.5 Interview

Die Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse werden im Anhang nach Ober- und Unterkategorien aufgeteilt dargestellt. Im Folgenden werden zentrale Befunde zu Navigation und Struktur, visueller Gestaltung, Inhalt und Sprache, Eingabemöglichkeiten, Hilfe und Datenschutz sowie der allgemeinen Bereitschaft die Seite zu nutzen vorgestellt.

##### *Navigation und Struktur*

Zahlreiche Teilnehmer regten an, die Navigation etwa dadurch zu verbessern, dass auf der ersten Seite die Struktur und Inhalte der Website erklärt werden ( $n = 10$ ). Dies kann bei-

spielsweise über eine Sitemap erfolgen (n = 1) oder über ein hierarchisches Menü auf der linken Seite (n = 1). Einige der Teilnehmer äußerten ebenfalls den Wunsch nach einem Vor- und Zurück-Button auf jeder Seite (n = 4), welcher gleichzeitig die Information enthält, wohin der Button führt.

Insgesamt wünschen sich fast alle Befragten eine verständlichere Struktur und eine übersichtlichere Ordnung der Seite. Viele Anregungen der Teilnehmer bezogen sich darauf, eine solche durch das Setzen gezielter visueller Hervorhebungen zu erreichen (n = 29), indem etwa mehr Überschriften, farbliche Abgrenzungen oder Schlagworte im Text verwendet werden.

Daneben wird von den Teilnehmern der Wunsch geäußert, auf einer zentralen Seite alle Funktionen und Interaktionsmöglichkeiten, die die Internetseite zur Verfügung stellt, vorzustellen (n = 7) und ihre Nutzung zu beschreiben. Daneben sollten die Funktionen auch auf der jeweiligen Unterseite detailliert beschrieben und erklärt werden. Insgesamt wurde die Erwartung geäußert, bereits auf der Startseite mit wesentlichen sachlichen Inhalten über das Projekt informiert zu werden (n = 10), nicht erst auf der nächsten Informationsseite.

Auf die Verbesserung der Struktur der Seite zielt auch der von mehreren Teilnehmern geäußerte Wunsch ab, die Institutslogos auf allen Seiten an derselben Stelle anzubringen, ebenso die Anregung, die Logos mit einem Hyperlink zu den jeweiligen Institutshomepages zu versehen.

Zentraler Kritikpunkt auf der Projektübersichtsseite war für die Befragten die doppelseitige Gestaltung der Seite. Dieses doppelseitige Layout wurde von zahlreichen Teilnehmern als ablenkend beschrieben und es wurde angeregt, die rechte Seite auf einer eigenen Seite darzustellen (n = 13).

### *Visuelle Gestaltung*

Nahezu jeder Proband kritisierte die Standardgröße der verwendeten Schriftart als deutlich zu klein (n = 38). Ebenso wurde der Textsatz von einer Person als zu breit wahrgenommen, d. h. die Zeilen seien teils zu lang, um sie angenehm zu lesen. Zwei Teilnehmer wünschten einen höheren Kontrast der Farben auf der Seite. Einer der Befragten gab schließlich zu bedenken, dass ältere Personen teilweise 4:3-Monitore verwenden und die Seite auch für solche Monitore geeignet sein müsste.

Der prominent platzierte Anmelde-Button auf der Startseite wurde von nahezu allen Personen kritisch bewertet (n = 25). Er wirke abschreckend, aufdringlich und erzeuge somit

Misstrauen. Er sollte erst an einer späteren Stelle und weniger prominent platziert werden. Zudem sollten den Teilnehmern erst mehr Informationen zur Website gegeben werden (z. B. Inhalt, Angebot, Verpflichtungen durch Anmeldung, Datenschutz), bevor sie zu einer Beteiligung aufgefordert werden.

Die bereits vorhandenen Nutzerbeiträge sollten nach Aussagen mehrerer Teilnehmer besser strukturiert dargestellt werden (n = 10), etwa indem sie mit Überschriften oder Schlagwörtern versehen werden.

### *Inhalt und Sprache*

Das Video wurde von mehreren Teilnehmern nicht als Video erkannt (n = 7). Jedoch äußerten sich einige Probanden dahingehend, dass ein Video prinzipiell gut sei (n = 6), es aber einen Hinweis darauf geben sollte, dass es sich um ein Video handelt (n = 2). Die prominente Position wurde von sieben Teilnehmern kritisiert. Es wurde vorgeschlagen, das Video entweder auf einer eigenen Seite zu positionieren oder seine Position auf der Startseite mit dem Anmeldebutton zu vertauschen. Ein Teilnehmer gab an, dass er es gut fände, wenn das Video nach einem Klick automatisch größer würde.

Hinsichtlich der Informationstexte regten die Teilnehmer an, die Texte knapp zu halten und sich in ihnen auf das Wesentliche zu konzentrieren (n = 23). Die Seiteninhalte sollten über mehrere Seiten verteilt werden, wenn sie nicht auf eine Seite passen (n = 13), um Scrollen zu vermeiden (n = 5). Die Standard-Scroll-Leiste des Browsers wurde von zwei Teilnehmern als zu klein und schwer handhabbar wahrgenommen, und sie regten an, sie entweder durch große Pfeile, die zur nächsten Bildschirmseite schalten, oder durch eine breitere Scroll-Leiste zu ersetzen.

Einige Teilnehmer äußerten Kritik an den auf der Seite verwendeten Begriffen (n = 11). So sei unklar, was mit einem Netzwerk gemeint sei. Der Begriff des Mitglieds schrecke eher ab und es sei unklar, ob ein Mitglied identisch mit einem Nutzer sei, ebenso ob ein Unterschied zwischen Anmeldung und Beitreten bestehe. Insgesamt sollten Begriffe über die Seite hinweg konsistent genutzt werden. Auch der abgekürzte Seitenname auf der Startseite wurde kritisch bewertet (n = 10), er sollte bereits auf der Startseite ausgeschrieben und erklärt werden.

### *Eingabemöglichkeiten*

Es wurde beobachtet, dass mehrere Teilnehmer während der Durchführung der Anmeldung fragten, ob sie an dieser Stelle das Passwort ihres E-Mail-Kontos angeben sollten.

Dies lässt darauf schließen, dass diesen Nutzern der Seite nicht klar war, dass sie hier ein neues Konto mit einem frei wählbaren Passwort anlegen können. Dafür spricht auch, dass einige der Befragten in den später geführten Interviews äußerten, dass sie sich einen Hinweis wünschten, dass man das Passwort frei wählen könnte, und welche Bedeutung dem Passwort generell zukomme ( $n = 4$ ). Von einigen Teilnehmern wurde angeregt, weitere Angaben anzubieten ( $n = 4$ ), etwa ein Auswahlfeld Herr/Frau, sowie die notwendigen Angaben im Formular jeweils mit einem Stern zu markieren ( $n = 2$ ).

Hinsichtlich der Verfassung von Nutzerbeiträgen wurden von einigen Teilnehmern Verbesserungsvorschläge geäußert. Zum einen wurde genannt, dass der eigene Beitrag visuell von den bereits vorhandenen abgehoben werden sollte. Zum anderen wurde angeregt, eine eigene Unterseite zum Verfassen eines Beitrages anzubieten, um so auch längere und ausführlichere Beiträge zu ermöglichen. Dem gegenüber steht die Forderung nach einer Begrenzung der Wortanzahl, um zu ausführliche Beiträge zu vermeiden. Da die Teilnehmer bereits im Rahmen der Testung der Internetseite Beiträge verfassten, die länger als das Eingabefeld waren, und aus anderen Projekten bekannt ist, dass ältere Teilnehmer an Evaluationsprojekten häufig sehr ausführliche und detaillierte Rückmeldungen verfassen, erscheint es sinnvoll, die Möglichkeit anzubieten, längere Beiträge auf einer eigenen Seite zu verfassen.

Schließlich beziehen sich einige Aussagen der Teilnehmer auf Probleme bei der Abgabe von Bewertungen zu den Beiträgen ( $n = 8$ ). Dies deckt sich mit den Befunden aus dem Usability-Test wo mehrere Teilnehmer überhaupt keine Bewertung abgeben konnten, und die anderen sehr lange dafür brauchten. Es sollte daher eine einfachere und intuitiv verständliche Lösung entwickelt werden.

### *Hilfe und Datenschutz*

Mehrere Teilnehmer wünschten sich Unterstützungsfunktionen auf der Seite ( $n = 6$ ), etwa in Form einer Vorlesefunktion ( $n = 2$ ) oder als Bildschirmlupe ( $n = 1$ ). Ein Proband skizzierte darüber hinaus eine umfangreiche Idee für eine Lesehilfe, bei der der aktuell gelesene Textabsatz farblich sowie durch Vergrößerung hervorgehoben wird, und mittels Pfeilen neben jedem Absatz zum nächsten Absatz weitergeschaltet werden kann.

Der zuvor berichteten Betonung des persönlichen Kontakts steht ein Bedürfnis nach Anonymität und Sicherheit bei der Nutzung der Seite gegenüber. Viele der Befragten möchten, dass die auf der Seite angegebenen Nutzerdaten nur für die Betreiber der Seite, also die beteiligten Institute, zugänglich sind ( $n = 10$ ). Ebenso geben zahlreiche Teilnehmer an, dass ihr realer Name bzw. ein Foto neben Beiträgen nur für andere Mitglieder sichtbar

sein sollte oder die Beiträge generell unter einem frei zu wählenden Pseudonym bzw. Benutzernamen angezeigt werden sollten (n = 9). Hinsichtlich der erfragten Informationen (Alter, Geschlecht, Titel) werden unterschiedliche Meinungen berichtet. Am häufigsten wurde genannt, dass die Angabe dieser Daten freiwillig sein sollte (n = 6). Einer der Teilnehmer regte darüber hinaus an, statt Fotos stilisierte Avatare anzubieten, die z. B. die ehemalige berufliche Position oder das Geschlecht angeben. Ebenso wurde angeregt, auf sensible Weise das Vorhandensein von chronischen Erkrankungen zu erfragen, da dies für Einladungen zu Projekten von Bedeutung sein könnte.

### *Bereitschaft zur Nutzung der Seite*

Mehrere Teilnehmer betonten, dass für sie weiterhin reale Treffen trotz Nutzung des sozialen Innovationsnetzwerks wichtig seien (n = 7) und dass sie die Seite primär als Vorbereitung auf diese Treffen, zur Informationsbeschaffung und zum Informations- und Meinungsaustausch nutzen möchten (n = 6). Darüber hinaus gaben einige der Befragten an, dass sie die Seite eher nicht in eigener Initiative aufrufen würden, sondern dass es für sie wichtig sei, regelmäßig E-Mails mit Aufforderungen zu erhalten, an einem Projekt teilzunehmen bzw. ihre Meinung abzugeben (n = 7). Drei Teilnehmer äußerten auch den Wunsch nach Exklusivität bzw. Privatheit, welche durch einen geschlossenen Bereich (etwa für Nutzer, die ebenfalls Mitglieder des Seniorenbeirats für die Produktentwicklung sind) oder die Einrichtung spezifischer Interessensgruppen erreicht werden könnten.

Hinsichtlich der Bereitschaft, ein Diskussionsforum auf der Seite zu nutzen, gehen die Einschätzungen der Befragten stark auseinander: Einige Teilnehmer zweifeln am Sinn eines Forums und geben an, dass sie auf der Seite eher nicht diskutieren, sondern ihre eigenen Gedanken notieren oder Informationen erhalten möchten (n = 4). Andere geben wiederum an, dass sie ein Forum zum Informations- und Meinungsaustausch gut finden würden, evtl. auch nur innerhalb eines thematischen Arbeitskreises. Einer der Teilnehmer äußerte auch die Befürchtung, dass auf einem Forum themenfremde Beiträge verfasst werden würden.

Neben der inhaltsanalytischen Auswertung der qualitativen Daten wurde mittels quantifizierenden Vorgehens ihr Zusammenhang mit den erhobenen Usability-Skalen untersucht. Auf diese Weise können die unterschiedlichen Ergebnisse weiter validiert werden. Dazu wurde die Gesamtzahl an Verbesserungsvorschlägen und Kritikpunkten, die jeder Interviewte äußerte, ermittelt, und in Beziehung zu den Fragebogendaten gesetzt. Dabei zeigt sich, dass sowohl die Bewertung der allgemeinen Gebrauchstauglichkeit ( $r = -.46, p < .05$ ) wie auch ihre eingeschätzte Pragmatische Qualität ( $r = -.48, p < .05$ ) signifikant negativ mit

der Anzahl der abgegebenen Äußerungen korreliert. Je weniger Kritikpunkte also von einem Teilnehmer im Interview geäußert wurden, desto besser schätzte dieser die Seite in den beiden Skalen ein. Dies spricht dafür, dass die aus dem Interviews gewonnenen Daten zuverlässig und valide sind, und die Probanden sowohl in den Interviews wie auch den Fragebögen die Seite ähnlich bewertet haben.

## **5 Diskussion**

Die Evaluationsstudie bestätigt und ergänzt bisherige Befunde zur Internetnutzung älterer Erwachsener. Daneben liefert sie Erkenntnisse zur Eignung der eingesetzten Evaluationsverfahren für die Forschung mit älteren Menschen sowie Implikationen für die Umsetzung alternssensibler sozialer Medien und insbesondere sozialer Innovationsnetzwerke in der Praxis.

### **5.1 Internetnutzung älterer Erwachsener**

Mit der vorliegenden Untersuchung konnten zentrale Ergebnisse zu den Internetnutzungszwecken älterer Personen bestätigt werden. Selbst in der interneterfahrenen Stichprobe wurden die gezielte Informationsrecherche sowie die Kommunikation via E-Mail als Hauptnutzungsgründe genannt.

Die Skala der internetbezogenen Selbstwirksamkeit zeigt in der vorliegenden Stichprobe einen Zusammenhang mit objektiven Leistungsindikatoren wie auch mit der Bereitschaft, das soziale Innovationsnetzwerk in Zukunft zu nutzen. Die Identifikation zweier Fertigungs-Faktoren in der Skala deutet darauf hin, dass bei der Untersuchung der internetbezogenen Selbstwirksamkeit älterer Nutzer von einem mehrdimensionalen Konstrukt auszugehen ist, welches nach der vorliegenden Untersuchung in Fertigkeiten im traditionellen Umgang mit dem Internet und Fertigkeiten zur Nutzung von sozialen Medienangeboten unterteilt werden kann.

Der Zusammenhang zwischen der Nutzungsbereitschaft und den Bearbeitungszeiten der einzelnen Aufgaben, die vor allem die Navigationsmöglichkeiten der Seite adressieren, ergänzt die Befunde von Chung et al. (2010). Die Autoren fanden keinen Zusammenhang zwischen Nutzungsbereitschaft und Wahrgenommener Einfachheit der Nutzung. Es kann also sinnvoll sein, einzelne Aspekte der Gebrauchstauglichkeit zu untersuchen, da diese mit der Frustration bei der Nutzung und somit der Nutzungsbereitschaft korrelieren können.

### **5.2 Gestaltung alternssensibler sozialer Innovationsnetzwerke**

Die vorliegende Untersuchung liefert wichtige Hinweise für die alternssensible Gestaltung von sozialen Innovationsnetzwerken für ältere Erwachsene. Es liegen zahlreiche Guidelines zur Gestaltung von Internetangeboten für ältere Personen vor (z. B. Pernice & Nielsen, 2008), die unter anderem die Wichtigkeit eines seriösen und vertrauenserweckenden

Auftritts betonen. Die von den Teilnehmern geäußerten Verbesserungsvorschläge bestätigen dies weitgehend. Sie wünschen sich eine übersichtliche, logische und nachvollziehbare Navigation auf der Seite, eine klare Strukturierung der Inhalte und Texte, knappe und sachliche Informationen, klare Formulierungen und Sprache, sowie eine angemessene Präsentation und Ansprache.

Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass eine Seitengestaltung mit hohem Aufforderungscharakter zu Misstrauen und Ablehnung der Seite führen kann. Dies zeigt sich am deutlichsten bei der Ablehnung des dominanten Beitreten-Buttons auf der Startseite. Ein solcher wird bei vielen sozialen Netzwerken verwendet und scheint dort auch erfolgreich die Funktion eines Eye-Catchers mit Aufforderungscharakter zu erfüllen. Aus der Literatur ist jedoch bekannt, dass ältere Nutzer sich insgesamt zielgerichteter im Internet verhalten (Eimeren & Frees, 2011). Es ist somit nachvollziehbar, dass sie in dieser Befragung ein Element mit hohem Aufforderungs- und geringen Informationscharakter auf der Startseite ablehnen. Dies bedeutet, dass bei der Gestaltung sozialer Medien für Senioren von anderen Voraussetzungen ausgegangen werden muss, als bei der für jüngere Nutzer. Eine Gestaltung, die letztgenannte zur Mitwirkung motivieren kann, weil sie aus Interesse oder einem allgemein explorativ geprägtem Surfverhalten einen auffälligen Button gern anklicken, kann bei älteren Nutzern das genaue Gegenteil bewirken. Einer sachlichen und zurückhaltenden Seitengestaltung sollte daher gegenüber einem offensiver auftretenden Design der Vorzug gegeben werden.

Neben den genannten Verbesserungsvorschlägen zeigt die Evaluation des prototypischen sozialen Innovationsnetzwerks, dass die Seite und das Projekt überwiegend positiv bewertet werden. Nur einer von 22 Teilnehmern äußerte explizit, dass er die Seite nicht nutzen würde, alle anderen gaben an, dass sie die Seite, teils unter Voraussetzung von Verbesserungen, nutzen würden. Zahlreiche Teilnehmer betonten jedoch, dass ihnen Treffen im realen Leben, wie sie im Rahmen des Seniorenbeirats für die Produktentwicklung stattgefunden haben, weiterhin wichtig sind. Einige äußerten auch, dass die Seite für sie eher vorbereitenden Charakter für entsprechende Sitzungen haben sollte, als Quelle von Vorabinformationen und zur Ideensammlung vor den eigentlichen Diskussionen vor Ort. Internetplattformen für Senioren und gerade soziale Medien im Internet sollten die Wichtigkeit von realweltlichem Austausch beachten, die Möglichkeit sich zu Treffen zu verabreden anbieten oder Projekt-Treffen fest in den Projektablauf integrieren.

Bei der alternssensiblen Gestaltung der Website sollte bedacht werden, dass das Konzept eines sozialen Netzwerks im Internet vielen potentiellen Nutzern der Seite nicht vertraut ist, was auch die niedrige Ausprägung der Komponente soziale Medien der internetbezogenen Selbstwirksamkeit zeigt. Grundlegende Aspekte der partizipativen Internetnutzung

sollten daher verständlich erklärt werden: Wieso ist eine Anmeldung notwendig? Wofür melde ich mich an? Gehe ich einen Vertrag ein? Welche Möglichkeiten habe ich nach Anmeldung? Kostet es etwas? Was ist ein Beitrag, wie verfasse ich ihn, wie bewerte ich ihn, und wer kann ihn sehen?

Ein Nebenbefund zahlreicher Untersuchungen und auch eigener Studien ist, dass ältere Menschen häufig zögern, eine Unterschrift zu leisten bzw. sich für etwas zu verpflichten. Dieser auf Erfahrungen basierenden Vorsicht muss durch umfangreiche und verständliche Informationen begegnet werden.

Die Stichprobe schätzte sich zwar überwiegend versiert im Umgang mit traditionellen Funktionen des Internets ein, gleichzeitig bestand aber Varianz hinsichtlich dieser Einschätzung wie auch den tatsächlichen Leistungen, die in der Grundgesamtheit der älteren Internetnutzer sicherlich noch größer ausfällt. Es muss also davon ausgegangen werden, dass die Seite von Personen mit unterschiedlichem Kompetenzniveau, ungleichen manuellen Fertigkeiten und auch unterschiedlichen Interessen und persönlichen Vorlieben genutzt wird. Diese Annahme unterstützen Befunde einer Untersuchung von Nimrod (2013), wonach ältere Teilnehmer sozialer Netzwerke grob drei Nutzergruppen zugeteilt werden können (*information swappers, aging oriented, socializers*).

Den berichteten Unterschieden sollte durch eine große individuelle Anpassbarkeit der Seite begegnet werden, wobei die Standardeinstellungen sich eher an den weniger kompetenten Personen orientieren sollten. So sollte etwa standardgemäß eine größere Schrift eingestellt sein, um weniger kompetente Personen nicht abzuschrecken, während versiertere Nutzer die Möglichkeit haben, die Seite anzupassen.

Aufgrund dieser großen Heterogenität sollte schließlich überlegt werden, die Seite auch für Personen, die sich nicht mit E-Mail-Adresse, Nutzernamen und Passwort registrieren möchten, zu öffnen. Diese Nutzergruppe könnte beispielsweise Beiträge verfassen, die ohne Namen angezeigt würden. Dadurch könnten auch die Meinungen von Personen, die sozialen Netzwerken skeptisch gegenüber stehen, für die Projekte erfasst werden. Registrierte Nutzer hätten hingegen Zugriff auf weitergehende Informationen, die Möglichkeit, Beiträge mit einem frei gewählten Nutzernamen zu versehen, sowie die Option, sich Erinnerungen und Einladungen zusenden zu lassen.

Auch hinsichtlich der Frage, wie Teilnehmer zu einer längerfristigen Partizipation an der sozialen Innovationsplattform motiviert werden können, liefert die Untersuchung mögliche Antworten. So betonen viele Probanden die Bedeutung, die die Versorgung mit Informationen über die Seite für sie hat. Damit sind zum einen Informationen über die vorgestellten Projekte und deren konkrete Umsetzung und Ergebnisse gemeint. Zum anderen

äußerten einige Teilnehmer, dass sie sich wünschen würden, auf der Seite ein Verzeichnis von Dienstleistungsanbietern für unterschiedliche Bedürfnisse finden zu können. Durch ein Diskussionsforum oder auch die Möglichkeit, Erfahrungen mit diesen Dienstleistungen zu schildern, könnten Rückmeldungen gesammelt werden, die bei der Weiterentwicklung existierender Projekte helfen. Gleichzeitig könnten Bedürfnisse und Marktpotentiale identifiziert werden, die die Konzipierung neuer Projekte und Angebote vorantreiben könnten.

Darüber hinaus geht aus den Ergebnissen hervor, dass eine professionelle Administration von sozialen Medienangeboten durch Verantwortliche, die hinsichtlich der Bedürfnisse und des Umgangs mit älteren Nutzern geschult sind, ebenso unumgänglich ist, wie die regelmäßige Bereitstellung von aktuellen und für die Zielgruppe relevanten Inhalten.

### **5.3 Stärken und Schwächen der Arbeit**

Eine methodische Einschränkung der vorliegenden Studie ist die geringe Stichprobengröße und der Rückgriff auf Teilnehmer, welche sich bereits durch ihre Partizipation im Seniorenbeirat für die Produktentwicklung als offen für die Teilnahme an Produktevaluationen gezeigt haben. Die vorliegenden Ergebnisse sollten daher mit einer größeren und zufällig selektierten Stichprobe überprüft werden. Hinsichtlich der von den Autoren ins Deutsche übertragenen Fragebögen bietet sich eine Kontrolle der Übersetzung durch Rückübersetzung ins Englische und den Einbezug von Muttersprachlern an, um die Validität der deutschen Fassung sicherzustellen.

Ebenso sollten die Versuchsbedingungen optimiert werden. Zum einen sollte das Eye-Tracking auch auf die interaktive Nutzung der Seite ausgeweitet werden, so dass Aufmerksamkeitsprozesse erfasst werden können. Dies war in der vorliegenden Studie aufgrund technischer Limitierungen der verwendeten Hard- und Software nicht möglich. Darüber hinaus sollten die Usability-Aufgaben weiter standardisiert werden. Alle Teilnehmer sollten z. B. denselben Beitragstext schreiben, so dass Verzerrungen der Bearbeitungszeiten durch unterschiedlich lange Beitragstexte vermieden werden können.

Durch die Triangulation, also den Einsatz unterschiedlicher Methoden zur Evaluation der Internetseite, sowie durch die auf statistischer wie auch inhaltlicher Ebene gefundenen Zusammenhänge zwischen den Verfahren, konnte gezeigt werden, dass die Evaluation durch alle verwendeten Verfahren erfolgreich möglich ist. Das multimethodale Vorgehen hat sich zudem als sehr hilfreich erwiesen, um Befunde einzelner Verfahren in einen Gesamtkontext einzuordnen und zu bewerten.

## 6 Literaturverzeichnis

- Baltes, P.B. (1990). Entwicklungspsychologie der Lebensspanne: Theoretische Leitsätze. *Psychologische Rundschau*, 41(1), 1-24.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J.A. (2009) Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114-123.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J.A. (2008). The System Usability Scale (SUS): An Empirical Evaluation. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 24(6), 574-594.
- Brooke, J. (1996). SUS: A Quick and Dirty Usability Scale. In: Jordan, P.W., Thomas, B., Weerdmeester, B.A., & McClelland, I.L. (Hrsg.), *Usability Evaluation in Industry*. (S. 189-194). London: Taylor & Francis.
- Busemann, K. & Gscheidle, C. (2011). Web 2.0: Aktive Mitwirkung verbleibt auf niedrigem Niveau. *Media Perspektiven*, 7-8/2011, 360-369.
- Carstensen, L.L., Isaacowitz, D.M., & Charles, S.T. (1999). Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity. *American Psychologist*, 54(3), 165-181.
- Chung, J.E., Park, N., Wang, H., Fulk, J., & McLaughlin, M.L. (2010). Age differences in perceptions of online community participation among non-users: An extension of the technology acceptance model. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1674-1684.
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Eimeren, B. van & Frees, B. (2008). Internetverbreitung: Größter Zuwachs bei Silver-Surfern. *Media Perspektiven*, 7/2008, 330-344.
- Eimeren, B. van & Frees, B. (2011). Drei von vier Deutschen im Netz - ein Ende des digitalen Grabens in Sicht? *Media Perspektiven*, 7-8/2011, 334-349.
- Gatto, S.L. & Tak, S.H. (2008). Computer, Internet, and Email use among older adults: Benefits and barriers. *Educational Gerontology*, 34(9), 800-811.
- Glende, S. & Friesdorf, W. (2011). Integration of Elderly Users into Product Development Processes – Senior Research Groups as Organisational and Methodical Approach. In: N. Stanton (Ed.), *Handbook of Human Factors in Consumer Product Design* (p. 249-260), Boca Raton: CRC Press.
- Hassenzahl, M., Burmester, M., & Koller, F. (2003). AttakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität. In: Ziegler, J., & Szwillus, G.

(Hrsg.), *Mensch & Computer 2003. Interaktion in Bewegung*. (S. 187-196). Stuttgart, Leipzig: B. G. Teubner.

Hsu, M.-H., & Chiu, C.-M. (2004). Internet self-efficacy and electronic service acceptance. *Decision Support Systems*, 38, 369–381.

Initiative D21 (Hrsg.) (2012). (N)Onliner Atlas 2011. Eine Topographie des digitalen Grabens durch Deutschland. [Zugang unter: <http://www.initiatived21.de/wp-content/uploads/2011/07/NOnliner2011.pdf>]

Laslett, P. (1991). *A fresh map of life: The emergence of the Third Age*. Cambridge: Harvard University Press.

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(3), 1231-1237.

Luzsa, R., Williger, B., & Lang, F.R. (2013). *Open innovation mit Senioren: Gestaltungsempfehlungen für eine Online-Innovationscommunity*. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.

Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. Weinheim, Basel: Beltz.

Nimrod, G. (2013). Probing the audience for seniors' online communities. *Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 68(5), 773-782.

Pak, R., Czaja, S.J., Sharit, J., Rogers, W.A., & Fisk, A.D. (2008). The role of spatial abilities and age in performance in an auditory computer navigation task. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 3045-3051.

Pernice, K. & Nielsen, J. (2008). *Web Usability for Senior Citizens: 46 Design Guidelines Based on Usability Studies with People Age 65 and Older*. [Zugang unter: <http://www.nngroup.com/reports/seniors/>]

Sarodnick, F. & Brau, H. (2006). *Methoden der Usability Evaluation. Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung*. Bern: Huber.

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, 543-554.

Williger, B. & Lang, F.R. (2012). Methoden der Nutzereinbindung. In: C. Stöber, B. Williger, H. Meerkamm, & Frieder R. Lang (Hrsg.), *Leitfaden für die altersgerechte Produktentwicklung* (S. 113-161). Stuttgart: Fraunhofer.

## Anhang

**Tabelle A5:** Kategoriensystem zur Auswertung des Interviews

	Kategorien		n	
	Oberkategorie	Unterkategorie		
<b>Texte</b>	Erklärungen	Erklärungen zu Bedingungen der Nutzung	4	
		Erklärungen zum zeitlichem Ablauf	2	
		Erklärungen zu möglichen Aktionen	6	
		Erklärungen zu Bedienelementen	3	
	Vertrauenserweckende Texte		3	
	Mehr Informationen		11	
	Klare, eindeutige Begriffsformulierungen		11	
	Text knapp und verständlich halten		23	
	<b>Design</b>	Beiträge	Beiträge strukturieren	10
			Bewertungsvergabe eindeutiger gestalten	8
Seitenaufbau		Inhalte verschieben	4	
		Position des Datenschutzhinweises	12	
		Übersicht über Funktion und Struktur der Seite anbieten	7	
		Inhalte auf mehrere Seiten verteilen	13	
		Aussagekräftigere Startseite	10	
		Kein zweiseitiges Layout	3	
		Strukturieren	11	
		Logos	Logos deutlicher machen	5
Logos bei Verantwortlichen anzeigen			2	
Logos klickbar machen			2	
Logos an fester Position			8	
Bilder		Bilder sind gut	2	
		Bilder weniger wichtig	4	
		Aussagekräftige, einladende Bilder	9	
Video		Video weg/verschieben	5	
		Video ist gut	6	
		Video nicht erkannt	7	
		Hinweis auf, Erklärung zum Video	2	
Formular		Weitere Angaben erfragen	4	
		Notwendige Angaben mit Stern versehen	2	
		Passwort	4	
Verantwortliche		Auf eigene Seite	2	
		Anders gestalten	7	
Kalender		Phasen in den Text	3	
		Phasenaufteilung engt ein	2	
		Kalender verständlicher gestalten	7	
		Kalender ist weniger wichtig	5	
		Auf eigene Seite	8	
Navigation		Scroll-Leiste vergrößern	2	

## Alternssensible Gestaltung sozialer Medien für ältere Internetnutzer

	Datenschutzlink	2
	Menü optimieren	8
	Klare Vor- und Zurück-Buttons auf jeder Seite	4
	Umblättern statt scrollen	5
<b>Buttons</b>	Buttons nicht so aufdringlich, mehr Infos notwendig	25
<b>Schrift</b>	Problem beim Vergrößern	2
	Visuelle Hervorhebungen anbieten, Struktur schaffen	29
	Schriftgröße-Button deutlicher hervorheben	8
	Schrift größer machen	38
<b>Kontraste und Farben</b>	Gleiche Farben für Text und Überschriften	2
	Kontraste erhöhen	2
<b>Nutzerdaten</b>	Namen nur für Projektmitglieder sichtbar	9
	Beiträge unter Pseudonym	5
	Daten nur für Institute	10
	Weitere Daten	
	Angaben freiwillig machen	6
	Daten die angegeben werden dürfen	10
	Daten die nicht angegeben werden sollten	8
	Daten über Einschränkungen erfassen	2
<b>Projektorganisation</b>	Nutzungsverhalten	
	Anschreiben/Informationen per E-Mail erhalten	7
	Vorbereitung/Information für reale Sitzungen	6
	Diskussionen/Forum	8
	Ansprechpartner	12
	Treffen	7
	Phasen-Vorgabe schränkt ein	2
	Incentives	1
<b>Projektname</b>	Name ausschreiben/erklären	10
	Anderer Name für Projekt	3
<b>Sonstiges</b>	Nutzungsbereitschaft	
	Vorhanden / Vorhanden mit Einschränkungen	11
	Nicht vorhanden	1
	Persönlicher/exklusiver Austausch	3
	Überfordernd	3
	Anmelde-Idee nicht verstanden	2
	Unterstützungsfunktionen	6



Institut für Psychogerontologie  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Kobergerstr. 62  
90408 Nürnberg, Germany

Telefon: +49 911 5302-96100  
Telefax: +49 911 5302-96101  
E-Mail: [ipg-sekretariat@fau.de](mailto:ipg-sekretariat@fau.de)  
Web: [www.geronto.fau.de](http://www.geronto.fau.de)