Universität Vechta
University of Vechta

Zahlungsbereitschaft für assistierende Technologien: Eine Frage der Technikbereitschaft?

Uwe Fachinger

„Lebensqualität im Wandel von Demografie und Technik“

6. Deutscher AAL-Kongreß 2013

22. bis 23. Januar 2013 in Berlin

Gliederung

- Motivation
- Zahlungsbereitschaft
- GAL-Survey 2010
- Auswertungen
- Diskussion und Ausblick

Assistierende Technologien – Zahlungsfähigkeit versus Zahlungsbereitschaft

- Folgen einer alternden und schrumpfenden Bevölkerung für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung
  - gesundheitliche und pflegerische Versorgung im Fokus der Diskussion
    - Zunahme der Nachfrage nach unterstützenden Technologien und
    - damit verbundener Dienstleistungen
  - Hohes gesamtwirtschaftliches Wachstumspotential
  - Demographische Dividende

Assistierende Technologien – Zahlungsfähigkeit versus Zahlungsbereitschaft

- Zur Realisation
- Zahlungsfähigkeit: Materielle Situation
  - Alterseinkünfte
  - Vermögensbestand
- Zahlungsbereitschaft
  - Gesundheitsbewußtsein
  - Wunsch eines selbstbestimmten Lebens
    - Verbleib in der eigenen Wohnung

Zahlungsbereitschaft

- Zahlungsbereitschaft zur Ermittlung des ökonomischen Potentials auf der Nachfrageseite
  - Für assistierende Technologien,
    - die einen Informationsaustausch ermöglichen oder
    - komplexe Systeme einer intelligenten (Wohn-)Umgebung, bei denen vernetzte und miteinander interagierende Systeme eigenständig (re-) agieren,
- Zahlungsbereitschaft ist aus ökonomischer Sicht meistens definiert als der Betrag, den ein Individuum maximal bereit wäre, für ein Produkt zu verwenden

Zahlungsbereitschaft - Determinanten

- Materielle Ressourcen – verfügbares Einkommen
- Soziodemographische Faktoren
  - Haushaltsressourcen
    - Anzahl der im Haushalt lebenden Personen
    - Anzahl der erwerbstätigen Personen
    - Höhe des Vermögens
  - Haushaltsstruktur
    - Art des Zusammenlebens (verheiratet)
    - Erwerbsstatus der Personen
    - Ausmaß der Unabhängigkeit einzelner Mitglieder (Kinder, Pflegebedürftige

Zahlungsbereitschaft - Determinanten

- Soziodemographische Faktoren
  - Haushaltszusammensetzung
    - Geschlecht
    - Alter
- Technikbereitschaft
  - Technikakzeptanz
  - Technikkontrolle
  - Technikkompetenz
- Bedarfe
  - gesundheitliche Lage

Zahlungsbereitschaft

- Problem
  - Determinanten sind selbst wiederum teilweise als abhängige Variable zu betrachten (und erklärungsbedürftig)
    - Technikbereitschaft ist abhängig von
      - Geschlecht
      - Humankapital
      - Physiologischem, kognitivem und sozialem Alter

Zahlungsbereitschaft

- Es gibt verschieden Verfahren zu Feststellung der Zahlungsbereitschaft
  - direkte Beobachtung
  - Befragung unter Vorgabe eines Preises – dichotome (Ja/Nein) Entscheidung
  - Befragung unter Vorgabe von Preiskategorien
  - Offene Frage (contingent valuation study)
- Derzeit existiert noch kein voll ausgebildeter Markt für die meisten assistierenden Technologien bzw. die Produkte befinden sich in einem Entwicklungsstadium
- Lediglich die hypothetische Zahlungsbereitschaft ist ermittelbar

GAL-Survey 2010

- Repräsentativbefragung im Jahr 2010
- Ziel der Erhebung: Untersuchung der Nutzerakzeptanz
- Zielgruppe
  - 50-Jährige und ältere in Niedersachsen,
    - 2.032 Personen, davon
      - 51% Männer (1.037) und
      - 49% Frauen (995)
- Erhebung der Zahlungsbereitschaft durch direkte Preisabfrage anhand von zwei Fragen

GAL-Survey 2010

1. Frage: Wären Sie bereit, für die Nutzung und laufenden Kosten solcher Geräte monatlich etwas aus eigener Tasche zu bezahlen?

(1.351 Personen haben diese Frage mit „ja“ beantwortet und wurden in anschließende Berechnungen miteinbezogen)

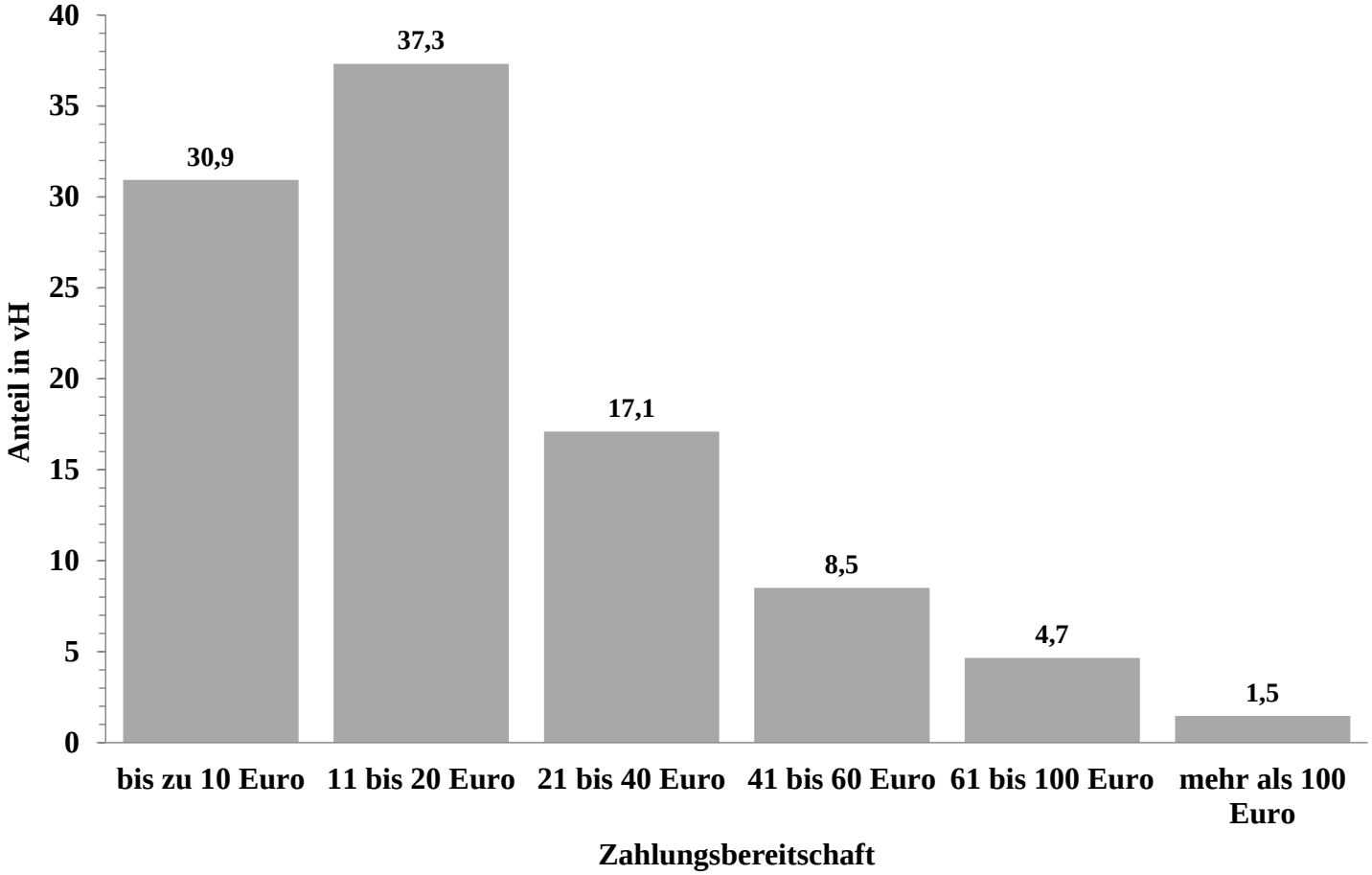
2. Frage: Bereitschaft monatliche Kosten für solche Geräte zu übernehmen;

   Höhe

   - bis zu 10 €
   - 11 € bis 20 €
   - 21 € bis 40 €
   - 41 € bis 60 €
   - 61 € bis 100 €
   - mehr als 100 €

(129 Personen haben keine genaue Höhe angegeben („weiß nicht“ & „k.A.“) und wurden für weitere Auswertungen ausgeschlossen)

Verteilung der Zahlungsbereitschaft



GAL-Survey – Ergebnisse

- Zur statistischen Erfassung der Abhängigkeiten der Zahlungsbereitschaft von externen Faktoren bietet sich eine multivariate Analyse an
  - Aufgrund der Ausprägungen in den Variablen wurde das Verfahren der multinominalen logistischen Regression gewählt

GAL-Survey – Einflussfaktoren

- Haushaltsnettoeinkommen
- Geschlecht
- Technikerfahrung
  - Einmal insgesamt betrachtet: Haben Sie in Ihrem Leben privat oder beruflich sehr viel, viel, wenig oder sehr wenig mit technischen Geräten zu tun gehabt?
- Bedarf an assistierenden Technologien
  - Behindert Sie Ihr Gesundheitszustand bei der Erfüllung alltäglicher Aufgaben, beispielsweise im Haushalt?
  - Sturzerfahrung: Sind Sie in den vergangenen drei Monaten gestürzt?

GAL-Survey – Einflussfaktoren

- Nutzung von Techniken zum jetzigen Zeitpunkt und zum späteren Zeitpunkt (im Bedarfsfall)
  - Technik 1: Persönlicher Aktivitäts- und Haushaltsassistent (PAHA)

    jetzige Nutzung = 20,5 % | spätere Nutzung = 61,3 %
  - Technik 2: Monitoring im Präventions- und Rehabilitationssport

    jetzige Nutzung = 22,1 % | spätere Nutzung = 64,7 %
  - Technik 3: Sensorgestützte Aktivitätsbestimmung

    jetzige Nutzung = 8,6 % | spätere Nutzung = 67,6 %
  - Technik 4: Sensorbasierte Sturzprävention und -erkennung

    jetzige Nutzung = 10,0 % | spätere Nutzung = 81,1 %

Beurteilung der Modellrelevanz

Informationen zur Modellanpassung

Modell	Kriterien für die Modellanpassung	Likelihood-Quotienten-Tests		
	-2 Log-Likelihood	Chi-Quadrat	Freiheitsgrade	Signifikanz
Nur konstanter Term	1.262,031			
Endgültig	1.161,883	100,148	42	0,000

Fehlerreduktion 12,1 vH

Pseudo-R-Quadrat

Cox und Snell	0,113
Nagelkerke	0,121
McFadden	0,045

Beurteilung der einzelnen Regressoren

Likelihood-Quotienten-Tests

Effekt	Kriterien für die Modellanpassung	Likelihood-Quotienten-Tests		
	-2 Log-Likelihood für reduziertes Modell	Chi-Quadrat	Freiheitsgrade	Signifikanz
Konstanter Term	1.161,883	0,000	0	.
Einkommen	1.213,801	51,918	9	0,000
Geschlecht	1.165,631	3,748	3	0,290
Technikerfahrung	1.166,670	4,787	9	0,852
Gesundheitszustand	1.162,997	1,114	6	0,981
Sturzerfahrung	1.162,843	0,960	3	0,811
Nutzung PAHA	1.172,435	10,552	3	0,014
Nutzung Monitoring	1.162,129	0,246	3	0,970
Nutzung Aktivitätsbestimmung	1.162,060	0,177	3	0,981
Nutzung Sturzprävention	1.166,314	4,431	3	0,218

- Problem

  Die abhängige Variable hat nur einen in 208 (66,0%) Teilgesamtheiten beobachteten Wert.

- Lösung

  Reduzierung der Anzahl an Kategorien je Variable

  Reduzierung der Anzahl an unabhängigen Variablen

Beurteilung der Modellrelevanz

Informationen zur Modellanpassung

Modell	Kriterien für die Modellanpassung	Likelihood-Quotienten-Tests		
	-2 Log-Likelihood	Chi-Quadrat	Freiheitsgrade	Signifikanz
Nur konstanter Term	181,749			
Endgültig	100,249	81,500	12	0,000

Pseudo-R-Quadrat

Cox und Snell	0,093
Nagelkerke	0,100
McFadden	0,037

Fehlerreduktion 10,0 vH

Beurteilung der einzelnen Regressoren
Zahlungsbereitschaft für Gruppe 11 € bis 20 €

	B	Standard-fehler	Wald	Freiheits-grade	Signifikanz	Exp(B)	95% Konfidenzintervall für Exp(B) Unter-grenze	Ober-grenze
Konstanter Term	0,908	0,222	16,756	1	0,006	0,00	0,00	0,00
Einkommen								
weniger als 1.000 €	2,033	0,542	14,047	1	0,000	7,634	2,637	22,098
1.000 bis unter 1.500 €	1,524	0,387	15,517	1	0,000	4,589	2,150	9,795
1.500 bis unter 2.000 €	1,406	0,313	20,197	1	0,000	4,079	2,209	7,530
2.000 € und mehr	0,00	.	.	0	.	.	.	.
Nutzung des PAHA								
… später	-0,870	0,251	12,032	1	0,001	0,419	0,256	0,685
… jetzt	0,00	.	.	0	.	.	.	.

Beurteilung der einzelnen Regressoren
Zahlungsbereitschaft für Gruppe 21 € bis 40 €

	B	Standard-fehler	Wald	Freiheits-grade	Signifikanz	Exp(B)	95% Konfidenzintervall für Exp(B) Unter-grenze	Ober-grenze
Konstanter Term	-0,082	0,266	0,094	1	0,759	0,00	0,00	0,00
Einkommen								
weniger als 1.000 €	0,802	0,644	1,554	1	0,213	2,231	0,632	7,878
1.000 bis unter 1.500 €	1,233	0,418	8,689	1	0,003	3,433	1,512	7,795
1.500 bis unter 2.000 €	0,941	0,349	7,266	1	0,007	2,563	1,293	5,080
2.000 € und mehr	0,000	.	.	0	.	.	.	.
Nutzung des PAHA								
… später	-0,196	0,295	0,444	1	0,505	0,822	0,461	1,465
… jetzt	0,000	.	.	0	.	.	.	.

Diskussion und Ausblick

- Statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Zahlungsbereitschaft und den Variablen
  - Haushaltseinkommen
  - Nutzung möglicher zukünftiger Technik:

    Zahlungsbereitschaft differiert ferner zwischen den Technologien und ist insbesondere für die potentielle Nutzung von elektronischen Geräten mit Erinnerungs- bzw. Kontrollfunktion relativ ausgeprägt
- Zwischen der Zahlungsbereitschaft und
  - Geschlecht
  - Technikerfahrung
  - Gesundheitszustand

  konnte kein statistisch signifikanter Zusammenhang festgestellt werden

Diskussion und Ausblick

- Gemäß den vorläufigen Ergebnissen ist die zentrale Variable das Haushaltsnettoeinkommen und damit die Zahlungsfähigkeit bzw. die materielle Situation der Haushalte
- Stärkere Berücksichtigung der Bedarfe in den Haushalten (Pflegebedürftigkeit)
- Ökonomischen Potential – demographische Dividende
  - eine gewisse Skepsis gegenüber den positiven Voraussagen ist angebracht
  - diese beruht weniger auf der Zahlungsbereitschaft, als vielmehr auf der Entwicklung der Zahlungsfähigkeit,
    - die materielle Situation von Haushalten älterer Menschen wird sich in Zukunft ceteris paribus im Durchschnitt sukzessive verschlechtern