

# HOW TO ... I-STAY@HOME



INTERREG IVB

Wissenschaftliche Bewertung der Pilotphase  
30. September 2015



## How to...IS@H

---

I-stay@home // Die Evaluierung der Pilotphase  
Final report (action 18 (4.6) incl. action 12 (3.4))

### INTERREG IVB North West Europe

Acronym:	<b>I-stay@home</b>
Project Title:	ICT-solutions for an ageing society
Start date of project:	17 <sup>th</sup> January 2011
End date of project:	30 <sup>th</sup> September 2015
Statement of originality:	This report contains original unpublished work except where clearly indicated otherwise. Acknowledgement of previously published material and of the work of others has been made through appropriate citation, quotation or both.

Bochum, 31.08. 2015

**Project leader:** 01 **Joseph-Stiftung**, Bamberg | GER

**Project partner:**

02 SOPHIA living network GmbH, Bamberg, GER  
03 Rheinwohnungsbau GmbH, Düsseldorf, GER  
04 Smart Homes, AC Eersel, NL  
05 Stædion, Den Haag, NL  
06 De Woonplaats, Enschede, NL  
07 Le Foyer Rémois, Reims, F  
08 Vilogia Siège social, Lille, F  
09 Volkshaard cvba, Gent, BE  
10 De Ideale Woning c.v., Berchem, BE  
11 Habinteg Housing Association Ltd, London, UK  
12 EBZ Business School, Bochum, GER  
13 Aareon AG, Bamberg, GER  
14 Stichting Woningbeheer Betuwe, Lienden, NL

**Subpartner:**

a ISEN Ecole d'Ingenieurs, Lille , F  
b Intent Technologies, Lille, F

**Project manager EBZ:** Prof. Dr. Viktor **Grinewitschus**  
(EBZ Business School)

**Project coordinator EBZ:** Friederike **Külpmann**, M.Sc. Arch.  
(EBZ Business School, Bochum)

**Researcher EBZ:** Katja **Lepper**, M.Sc.  
(EBZ Business School, Bochum)

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I
Abbildungsverzeichnis .....	III
Tabellenverzeichnis .....	VI
1. Zusammenfassung .....	7
2. Intention, Methodik und Status der vorliegenden Evaluierung .....	8
2.1 Intention .....	8
2.2 Methodik .....	9
2.2.1 1 // Mieterbefragungen .....	9
2.2.2 2 // Evaluierung der I-stay@home-Plattform .....	10
2.2.3 3 // Video-Dokumentation .....	10
2.2.4 4 // Befragung der Wohnungsunternehmen .....	10
2.2.5 5 // Statistische Nutzerdaten .....	10
2.3 Status und demographische Daten .....	10
2.3.1 Status der Mieterbefragung .....	10
2.3.2 Der demografische Hintergrund der teilnehmenden Mieter .....	12
2.3.3 Körperliche Einschränkungen und Kompensationsmaßnahmen .....	16
2.3.4 Der ökonomische Hintergrund der Teilnehmer .....	21
3. Einführung, Technologien und Installationsprozess .....	21
3.1 Rekrutierung möglicher Probanden .....	21
3.2 Installationsprozess .....	22
4. Die Verwendung der I-stay@home-Technologien (produktbezogen) .....	25
4.1 Zusammenfassende Ergebnisse der Mieterbefragungen und Produktranking .....	29
4.2 Produktradar .....	33
4.3 Produktbezogene Auswertung .....	36
4.3.1 Tablet Computer // KOMMUNIKATION, ORGANISATION .....	37
4.3.2 Withings „Weight scale“ // WELLNESS .....	46
4.3.3 SOPHITAL ® / KOMMUNIKATION, ORGANISATION .....	53
4.3.4 iRobot // MOTORISCHE HILFEN .....	59
4.3.5 Die I-stay@home Plattform / KOMMUNIKATION, ORGANISATION .....	65
5. Die Evaluierung von Testwohnungen aus Sicht der Mieter .....	66
5.1 Untersuchung der aufgestellten These im Hinblick auf das Serviceangebot der am Projekt beteiligten Wohnungsunternehmen .....	66

5.1.1	Möglicher Zusammenhang zwischen Serviceangebot des Wohnungsunternehmens und Zufriedenheit der Mieter .....	77
5.1.2	Fazit .....	78
5.2	Einfluss der Wohnungsunternehmen auf die Zufriedenheit von Mietern mit IS@H-Technologie .....	79
5.3	„Best-service-ranking“ der am Projekt beteiligten Wohnungsunternehmen .....	79
5.4	Herleitung von Handlungsempfehlungen für Wohnungsunternehmen zur Generierung von Zufriedenheit ihrer Mieter .....	84
5.4.1	Transkribiertes Telefoninterview mit Agnieszka Boguka, Vilogia, F .....	84
5.4.2	Transkribiertes Telefoninterview mit Glen Joseph und Donald Orr, Habinteg, UK .....	92
5.4.3	Aus den Interviews exemplarisch resultierende Handlungsempfehlungen für HOs .....	102

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 + 2 : IS@H // Conceptual Evaluation design + status .....	9
Abb. 3: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 3, in total .....	11
Abb. 4 + 5 : IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 1 + 2, in total .....	12
Abb. 6 + 7: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 48 + 49, in Prozent .....	12
Abb. 8 + 9: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 53 + 54, in Prozent .....	13
Abb. 10 + 11: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 55, in Prozent .....	13
Abb. 12 + 13: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 55, in Prozent .....	13
Abb. 14 + 15: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 55, in Prozent .....	14
Abb. 16 + 17: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 56 + 57, in Prozent .....	14
Abb. 18 + 19: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 57, in total + Prozent .....	14
Abb. 20 + 21: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 57, in total + Prozent .....	15
Abb. 22: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 57, in total + Prozent .....	15
Abb. 23 + 24: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, relation Q 53 + 54, in total + Prozent .....	15
Abb. 25 + 26: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 60 + 61, in Prozent .....	16
Abb. 27 + 28: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 62 + 64, in Prozent .....	16
Abb. 29 + 30: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65 + 66, in Prozent .....	17
Abb. 31 + 32: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65 + 66, in Prozent .....	17
Abb. 33 + 34: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65, in Prozent .....	17
Abb. 35 + 36: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65, in Prozent .....	18
Abb. 37 + 38: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65, in Prozent .....	18
Abb. 39 + 40: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65, in Prozent .....	18
Abb. 41 + 42: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65 + 66, in Prozent .....	18
Abb. 43 + 44: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65 + 66, in Prozent .....	19
Abb. 45 + 46: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65 + 66, in Prozent .....	19
Abb. 47 + 48: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65 + 66, in Prozent .....	19
Abb. 49: IS@H // Pilot Evaluation – Schlussfolgerung .....	20
Abb. 50: IS@H // Pilot Evaluation – Schlussfolgerung .....	20
Abb. 51: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 63, in total + Prozent .....	21
Abb. 52 + 53: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 4 + 5, in Prozent .....	22
Abb. 54 + 55: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 6 + 7, in Prozent .....	22
Abb. 56 + 57: IS@H // Pilot Evaluation - expectation + experience, Q 8 + 9, in Prozent .....	22
Abb. 58: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 10, in Prozent .....	23
Abb. 59: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 10, most frequent problem .....	24
Abb. 60 + 61: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 11 + 13, in Prozent .....	25
Abb. 62: IS@H // Auswahl und Verfügbarkeit von potentiellen Produkten in NW-Europa .....	26
Abb. 63 + 64: IS@H // Produktkategorien + länderspezifische Schwerpunkte .....	26
Abb. 65: IS@H // Von Mietern gewünschte Assistenzsysteme .....	27
Abb. 66: IS@H // HO-Hemmnisse gegenüber spezifischen Produktkategorien .....	28
Abb. 67: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 27, expectation + experience, in Prozent .....	29
Abb. 68: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 12, in Prozent .....	30
Abb. 69: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 18, in Prozent .....	31
Abb. 70: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 19, in Prozent .....	32

Abb. 71: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 20, in Prozent .....	32
Abb. 72: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 25, in Prozent .....	32
Abb. 73: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 30, in Prozent .....	33
Abb. 74: IS@H // Conceptual Evaluation design .....	34
Abb. 75: IS@H // Produktradar – conceptual design .....	36
Abb. 76 + 77: Total number of respondents (installations) + Q 19, Tablet Computer .....	37
Abb. 78 + 79: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 12 + 18, Tablet Computer, in Prozent .....	38
Abb. 80 + 81: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 24 + 25, Tablet Computer, in Prozent .....	38
Abb. 82: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 26, Tablet Computer, in total + Prozent .....	38
Abb. 83: IS@H // Produktradar Tablet Computer .....	39
Abb. 84 + 85: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 20 + Q 21, Tablet Computer, in Prozent .....	40
Abb. 86 + 87: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 22 + 23, Tablet Computer, in Prozent .....	40
Abb. 88 + 89 : Total number of respondents (installations) + Q 19 „Withings „weight scale“ .....	47
Abb. 90 + 91: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 12 + Q 18, Withings „weight scale“, in Prozent .....	47
Abb. 92 + 93: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 24 + Q 25, Withings „weight scale“, in Prozent .....	48
Abb. 94: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 26, Withings „weight scale“, in Prozent .....	48
Abb. 95: IS@H // Produktradar Withings „weight scale“, .....	49
Abb. 96 + 97: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 20 + 21, Withings „weight scale“, in Prozent .....	49
Abb. 98 + 99: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 22 + 23, Withings „weight scale“, in Prozent .....	50
Abb. 100 + 101: Total number of respondents (installations) + Q 19, Sophital .....	53
Abb. 102 + 103: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 12 + Q 18, Sophital, in Prozent .....	54
Abb. 104 + 105: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 24 + Q 25, Sophital, in Prozent .....	54
Abb. 106: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 26, Sophital, in Prozent .....	55
Abb. 107: IS@H // Produktradar „Sophital“, .....	55
Abb. 108: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 20 + 21, Sophital, in Prozent .....	56
Abb. 109: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 22 + 23, Sophital, in Prozent .....	56
Abb. 110 + 111: Total number of respondents (installations) + Q 19, Roomba .....	59
Abb. 112 + 113: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 12 + 18, Roomba, in Prozent .....	60
Abb. 114 + 115: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 24 + 25, Roomba, in Prozent .....	60
Abb. 116: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 26, Roomba, in Prozent .....	61
Abb. 117: IS@H // Produktradar „Roomba iRobot“, .....	61
Abb. 118 + 119: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 20 +21 , Roomba, in Prozent .....	62
Abb. 120 + 121: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 22 + 23, Roomba, in total + Prozent .....	63
Abb. 122: Pilot Evaluation - expectation + experience, Q 14, in Prozent .....	67
Abb. 123: Pilot Evaluation – comparison expectation + experience, Q 15, in Prozent .....	67
Abb. 124: Pilot Evaluation – comparison expectation + experience, Q 31, in Prozent .....	68
Abb. 125: Pilot Evaluation – expectation + experience, international comparison, Q 31, in Prozent .....	68
Abb. 126: Pilot Evaluation – expectation + experience, HO comparison, Q 31, in Prozent .....	69
Abb. 127: Pilot Evaluation - expectation + experience, social background – family, Q 31, in Prozent .....	69
Abb. 128: Possible evidence for relationship btw Q31 and family background .....	70
Abb. 129: Pilot Evaluation - expectation + experience, social background– friends, Q 31, in Prozent .....	71
Abb. 130: Possible evidence for rship btw Q31, social background and vgl. of household .....	71
Abb. 131: Pilot Evaluation - expectation + experience, Q 41, in Prozent .....	72
Abb. 132: Pilot Evaluation - expectation + experience, international comparison, Q 41, in Prozent .....	72

Abb. 133: Pilot Evaluation - expectation + experience, HO comparison, Q 41, in Prozent .....	72
Abb. 134: Pilot Evaluation - expectation + experience, age comparison, Q 41, in Prozent .....	73
Abb. 135: Pilot Evaluation - expectation + experience, gender comparison, Q 41, in Prozent .....	73
Abb. 136: Pilot Evaluation - expectation + experience, social background – family, Q 41, in Prozent .....	74
Abb. 137: Evidence for relationship btw Q41 and family background .....	74
Abb. 138: Pilot Evaluation - expectation + experience, economic situation, Q 41, in Prozent .....	75
Abb. 139: Evidence for relationship btw Q41 and economic situation .....	75
Abb. 140: Willingness to pay for IS@H-technology, Q 38 + 39 (survey 2), in Prozent .....	76
Abb. 141: Evidence for relationship btw Q15 and Q31 .....	77
Abb. 142: Evidence for relationship btw Q15 and Q41 .....	78



## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Equipment-Status von Pilotprodukten .....	11
Tab. 2: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 10, open answers .....	24
Tab. 3: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Tablet Computer, open answers .....	42
Tab. 4: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Tablet Computer, tag cloud .....	43
Tab. 5: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 29, Tablet Computer, open answers .....	45
Tab. 6: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 29, Tablet Computer, tag cloud .....	45
Tab. 7: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Withings weight scale, open answers .....	52
Tab. 8: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Withings weight scale, tag cloud .....	52
Tab. 9: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 29, Withings weight scale, open answers .....	53
Tab. 10: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Sophital, open answers .....	58
Tab. 11: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Sophital, tag cloud .....	58
Tab. 12: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 29, Sophital, open answers .....	58
Tab. 13: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Roomba, open answers .....	64
Tab. 14: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Roomba, tag cloud .....	64
Tab. 15: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 29, Roomba, open answers .....	65
Tab. 16: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 29, Roomba, tag cloud .....	65
Tab. 17: IS@H // Most satisfied tenants .....	80
Tab. 18: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 16, open answers .....	82
Tab. 19: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 17, open answers .....	83

## 1. Zusammenfassung

Der demografische Wandel stellt Unternehmen schon heute vor große Herausforderungen, wenn es darum geht, durch gezielte Maßnahmen das Wohnumfeld so zu gestalten, dass ein längerer Verbleib in der eigenen Häuslichkeit möglich ist. Dies wird sowohl von der Gesellschaft (Grundsatz der Betreuung „ambulant vor stationär“) als auch von den Betroffenen gewollt. Im IS@H-Projekt kooperierten Wohnungsbauunternehmen, IT-Dienstleister und eine immobilienwirtschaftliche Forschungseinrichtung miteinander, um zu ermitteln, welche Produkte und Dienstleistung dabei einen wichtigen Beitrag leisten können. Erstmals wurden europaweit in einem Forschungsprojekt 180 Wohnungen mit assistiver Technologie ausgestattet und die Nutzer umfassend zu ihren Erfahrungen befragt. Der folgende Report fasst die wichtigsten Ergebnisse der Evaluierung zusammen.

Ausgestattet wurden Haushalte in Mietwohnungen, 75 % der Teilnehmer waren älter als 60 Jahre, 17 % der Teilnehmer waren jünger als 55 und hatten Unterstützungsbedarf aufgrund ihrer körperlichen Einschränkungen. Die Hälfte der Teilnehmer lebte alleine, ca. 40 % hatten nur wenige soziale Kontakte, 40 % waren körperlich eingeschränkt, 1/3 der Teilnehmer war auf tägliche Hilfe angewiesen, der größte Teil der Teilnehmer war ökonomisch nicht gut situiert. Für diesen Personenkreis Unterstützung aufgrund von assistiver Technologie anzubieten, ist eine Herausforderung.

Befragt man die Zielgruppe, wie Unterstützung organisiert werden sollte, erwarten die Betroffenen zunächst Hilfe von ihrer Familie und Freunden, in zweiter Linie von Staat und Gesellschaft. Den Betroffenen sind die eingeschränkten Möglichkeiten durchaus bewusst, daher sind sie an Alternativen auf der Basis von Assistenzsystemen interessiert.

Im Verlaufe des Projektes stellte sich heraus, dass bereits ein großes Produktangebot besteht, welches in unterschiedlichen europäischen Ländern verschiedene Schwerpunkte ausgeprägt hat. Französische Hersteller bieten überwiegend Unterstützung bei der Kommunikation- und Alltagsorganisation, britische Anbieter fokussieren auf Sicherheitsfunktionen und in Deutschland gibt es ein breites Produktspektrum für Barrierefreiheit und Home Automation.

Das EBZ führte im Vorfeld eine Evaluation der verfügbaren Produkte durch und leitete daraus eine Empfehlung für die teilnehmenden Wohnungsunternehmen ab. Das hier entwickelte und im Report erläuterte Evaluierungsschema lässt sich auch für die Bewertung von Neuentwicklungen nutzen.

Die Evaluierung hat auch gezeigt, dass die Zielgruppe den Lösungen grundsätzlich positiv gegenüber steht. Deren Erwartungen wurden in der Pilotphase zum allergrößten Teil bestätigt, dies zeigt, dass es eine Nachfrage nach entsprechenden Lösungen bereits heute gibt.

Daraus einen sich selbst tragenden Markt zu entwickeln, ist die große Herausforderung. Limitierende Faktoren sind zum einen das eher geringe Budget, welches für die Refinanzierung zur Verfügung steht, auf der anderen Seite sehen Wohnungsunternehmen die notwendige Übernahme von Verantwortung für das Funktionieren des technischen Equipments problematisch. Sorge besteht auch, dass die Installationen zu komplex und die Investitionskosten zu hoch sind. Hier zeigt sich auch die Herausforderung für die Anbieter von entsprechenden Lösungen, sowie an welchen Stellen für die verwendeten Produkte noch Optimierungsbedarf besteht.

Wohnungsbauunternehmen müssen heute ein für sie handhabbares Verantwortungslevel definieren, welches sie zu übernehmen in der Lage sind. Daraus leiten sich für sie passende Produktkombinationen und Geschäftsmodelle ab. Die Evaluierung hat deutlich gezeigt, dass die Zufriedenheit der Mieter und damit der Geschäftserfolg von Assistenzsystemen von der Service-Qualität abhängt, welche die Unternehmen erbringen. Ein besonders positives Feedback gab es für Produkte, die sich nach der Installation sofort nutzen und einfach bedienen ließen.

Im Projekt wurde auch das Potenzial sichtbar, welches die IT heute bietet. Für die eingesetzten Tablet-PCs gab es gute Bewertungen, sie wurden als ausgesprochen nützlich für Möglichkeiten der Information und Kommunikation, der Unterhaltung und der universellen Bedienung der Wohnung angesehen.

Bei den verwendeten Telemedizin-Komponenten wurde eine Bereitschaft zur Anwendung gesehen, allerdings der eigene Nutzen eher gering bewertet („good to have“, aber kein „must have“). Systemlösungen wie SOPHITAL wurden positiv bewertet, allerdings bestand bei den Anwendern Sorge hinsichtlich der Finanzierbarkeit. Im Projekt wurden auch Internet-Portale eingesetzt, die sich z.T. einer Evaluierung entzogen, da datenschutzrechtliche Fragen mit den Probanden im Vorfeld nicht im ausreichendem Umfang geklärt wurden. Notwendig für die kontinuierliche Nutzung der Plattformen ist eine ständige Aktualisierung des Contents, sowie die Integration des Equipments. Hier zeigte sich im Projekt, dass es keine standardisierten Schnittstellen zwischen dem Equipment und einem universellen Portal gibt. Die Beseitigung der Fragmentierung ist sicherlich eine der großen Herausforderungen der nächsten Jahre.

Ausgehend von den Evaluierungsergebnissen wurde der Versuch unternommen, einen idealen Kunden für IS@H-Produkte und Dienstleistungen zu definieren. Dieser lebt alleine oder mit seinem Partner, hat keine Kinder und wenig soziale Kontakte, verfügt über ein mittleres Einkommen und über eine gute Bildung. Diese Zielgruppe hat die IS@H-Lösungen am positivsten bewertet und stellt daher aus unserer Sicht die initiale Kundengruppe dar.

Abschließend lässt sich festhalten: Es gibt bei den Mietern ein Bedürfnis nach preiswerten, einfach zu bedienenden Assistenzlösungen. Wollen Wohnungsbauunternehmen hier Lösungen anbieten, müssen sie für die Zielgruppe spezifische Angebote definieren und dafür Geschäftsmodelle entwickeln. Gleichzeitig ist zu klären, wie die nachhaltige Funktion der Systeme und ein gutes Service-Level als Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Erfolg erreicht werden kann. Hier empfiehlt sich eine Kooperation zwischen Wohnungsbauunternehmen, Anbietern von Produkten und Dienstleistern.

## **2. Intention, Methodik und Status der vorliegenden Evaluierung**

### **2.1 Intention**

Die am Projekt I-stay@home beteiligten Wohnungsunternehmen haben sich innerhalb des Projektes als Lieferant und Ansprechpartner für das IS@H-System positioniert, unabhängig davon, ob die Rollenverteilung bei einem späteren Rollout beibehalten oder eher in einer Kooperation mit entsprechenden Dienstleistern erfolgen würde.

Daher war es für die HOs sehr wichtig, im Projekt die potenzielle Zielgruppe so genau wie möglich zu identifizieren und zu verstehen, welche Erwartungshaltung diese Zielgruppe hat und wovon die Zufriedenheit abhängt.

Da das IS@H-System beratungsintensiv ist und bereits zu Beginn des Projektes unklar war, inwieweit die älteren Menschen die Unterstützung durch IT annehmen würden, wurde die These formuliert, dass für die Erzielung hoher Akzeptanz- und Zufriedenheitswerte die Wohnungsunternehmen die Probanden intensiv betreuen müssen.

Daher wurde bereits innerhalb des während des Projektverlaufs transnational erstellten Evaluierungskonzeptes ein besonderes Augenmerk auf die Frage gerichtet, inwieweit der vom Wohnungsunternehmen über den Verlauf des Projektes hin bereitgestellte Service einen positiven Einfluss auf die Zufriedenheit der Mieter haben könnte.

Die Intention der vorliegenden Untersuchung liegt damit darin, auf Basis der erhobenen und ausgewerteten Daten, eine Aussage treffen zu können, wie „IS@H“ erfolgreich funktioniert und somit auch als Handlungsmodell für ähnlich gelagerte Projekte dienen kann: **How to ... IS@H?!**

## 2.2 Methodik

Um die Zufriedenheit der am Projekt beteiligten Probanden zu untersuchen, sah das zu Beginn des IS@H-Projektes durch die EBZ auf Basis des Forschungsantrags erstellte Evaluierungskonzept (vgl. Abb. 1) zur Analyse der Testphase sechs unterschiedliche Evaluierungsschritte unter Beteiligung der jeweiligen Akteure vor:

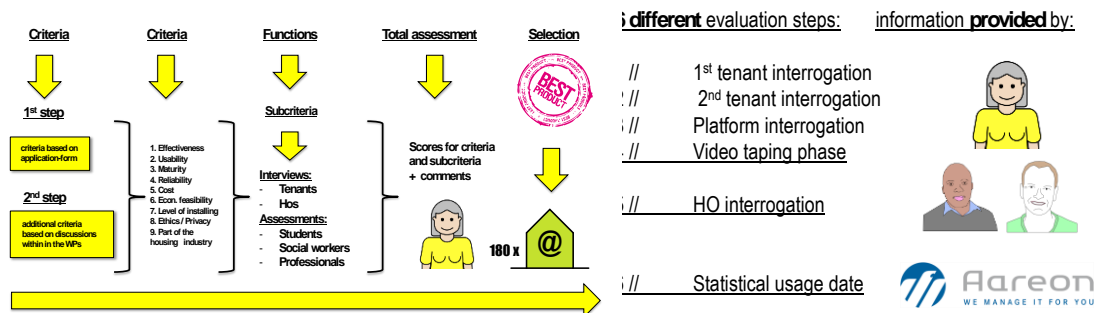


Abb. 1 + 2 : IS@H // Conceptual Evaluation design + status <sup>1</sup>

### 2.2.1 1 // Mieterbefragungen

Zunächst wurde eine erste Mieterbefragung in Form von quantitativen Interviews kurz nach Installation der Produkte in den jeweiligen Testwohnungen durchgeführt, um die anfängliche Erwartungshaltungen der Probanden abzufragen. Hiernach erfolgte zum Ende der Testphase, also nach rund sechs Monaten des Gebrauchs eine zweite Befragung, um in der Folge die tatsächlich gemachten Erfahrungen zu hinterfragen und somit durch die gesammelten Daten einen Vergleich zwischen Erwartungshaltung und Erfahrung der Probanden herstellen zu können.

In Form einer wissenschaftlichen Analyse der Erhebungen sollte in Action 18 so festgestellt werden, ob und inwiefern sich die durch die Mieter getätigten Aussagen über den Verlauf des Projektes eventuell in positiver oder negativer Art und Weise verändert haben, bzw. welche Rahmenbedingungen darauf Einfluss gehabt haben könnten. Daher entsprachen die Fragestellungen der zweiten Befragungsrunde den Interviews des ersten Durchgangs. Die Interviews wurden von den mit den Mietern persönlich bekannten Mitarbeitern der jeweiligen Wohnungsunternehmen im vertrauten Umfeld der eigenen Wohnung durchgeführt, um eventuellen Vorbehalten hierdurch vorzubeugen und den Probanden eine entsprechend entspannte und für sie „sichere“, weil alltägliche Gesprächssituation zu ermöglichen.

Die Ergebnisse der Befragung wurden hiernach durch die Wohnungsunternehmen in das zentral hierfür eingerichtete und mit den entsprechenden Kollektoren versehene Umfragetool „Survey Monkey“ eingegeben. Die hierbei entstandenen Rohdaten wurden nach Abschluss der Interviewphase von Seiten der EBZ her extrahiert, über das Statistikprogramm STATA zunächst bereinigt und in einem letzten Schritt final ausgewertet. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>2</sup> Vgl. Kptl. 5.4.1 und 5.4.2.

### **2.2.2 2 // Evaluierung der I-stay@home-Plattform**

Aufgrund der zeitlich versetzten Installation der IS@H-Plattform innerhalb einiger Test-Wohnungen, wurden die aus Action 12 hierzu vorgesehenen Befragungen in einer separaten Plattform-Interrogation auf Basis der von Seiten Aareons zur Diskussion gestellten Fragen ebenfalls während der zweiten Interviewrunde durchgeführt.

### **2.2.3 3 // Video-Dokumentation**

Laut Forschungsantrag sollte in mindestens 20 Testhaushalten eine Video-Dokumentation der Mieter während des Gebrauchs der installierten Produkte stattfinden, um so z.B. Aspekte der Nutzerfreundlichkeit (Usability) darzustellen. Innerhalb der zweiten Mieterbefragung wurde im Rahmen der letzten Frage entsprechend die Einwilligung von solchen potentiellen Mietern abgefragt. Hiernach fanden sich jedoch nur wenige potentielle Probanden.

Da sich durch eine geringe Anzahl von Testpersonen kein qualitativ messbares Ergebnis generieren lassen konnte, wurde die Entscheidung getroffen, zwar eine entsprechende Video-Dokumentation zu erstellen, jedoch mit der primären Intention, die getätigte Projektarbeit durch emotionale Imagebilder und „Homevideos“ der Probanden für die Öffentlichkeit zu dokumentieren. Das hierbei entstandene Rohmaterial wurde von Seiten der EBZ her entsprechend gesichtet und floss so in die im Rahmen dieser Untersuchung interpretierten Ergebnisse ergänzend mit ein.

Die IS@H-Dokumentation wurde daraufhin unter dem folgenden Link für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht <https://www.youtube.com/watch?v=qAgqIQYGpPI>

### **2.2.4 4 // Befragung der Wohnungsunternehmen**

Die in Action 12 angesiedelte Befragung der Wohnungsunternehmen wurde im Rahmen von jeweils etwa einstündigen Telefon-Interviews auf der Basis eines zuvor erstellten und durch das Konsortium bestätigten Fragenkatalogs durchgeführt. Dieser wurde bereits im Vorfeld an die Mitarbeiter versandt, um eine optimale Vorbereitung zu gewährleisten und z.B. für die Beantwortung notwendige Daten zu sammeln. Die Interviews wurden aufgezeichnet, in der Folge transkribiert und in einem weiteren Schritt vergleichend interpretiert, um so etwaige Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei der Rekrutierung von Probanden, der Installations- und Testphase, sowie im zur Verfügung gestellten Service unterscheiden und bezogen auf Zufriedenheitsdaten der Mieter entsprechende Handlungsempfehlungen ableiten zu können.<sup>3</sup>

### **2.2.5 5 // Statistische Nutzerdaten**

Die durch die Nutzung der IS@H-Plattform entstandenen Nutzerdaten wurden von Seiten Aareons bereitgestellt, um eine Analyse der Plattform zu ermöglichen.

## **2.3 Status und demographische Daten**

### **2.3.1 Status der Mieterbefragung**

Insgesamt wurden in den teilnehmenden fünf Ländern 150 Haushalte von 9 unterschiedlichen Wohnungsunternehmen mit den folgenden Technologien ausgestattet (vgl. Tab. 1):

---

<sup>3</sup> Vgl. Kptl. 5.4.1 und 5.4.2.

Products being installed, piloted and evaluated										
HO	JOS	RMB	DWS	DIW	VOL	VIL	FOY	HAB	SWB	
Products	Vivago Watch	Sophia	MiBiDa	Vivago Watch	MiBiDa	Roomba	All Withings	Roomba	Comficare	
	All Withings	All Withings	Withings Weight Scale	Stove guard	Stove guard	All Withings	Vivago Watch	WiFi-Link	Withings Weight Scale	
	Sophital		Roomba	Energy coach	Withings Weight Scale	Tabtime	Roomba	UCam247	Vivago Watch	
	Geocare				Vivago Watch	Fibaro motion sensor		Salveo		
	Stove guards					Fibaro RGBW controller				
	Sybility									

Tab. 1: Equipment-Status von Pilotprodukten <sup>4</sup>

Wie in Abb. 3 zu erkennen, wurden 18 unterschiedliche Produkte integriert, welche auf Basis der von Seiten der EBZ vorgeschlagenen Best-Practice-Produktliste von den einzelnen Wohnungsunternehmen auf der Grundlage individueller Auswahlkriterien und -methoden installiert wurden. Der im Rahmen des Projektes entworfene und zusammengetragene Katalog mit weiteren Informationen zu Produkten und Herstellern findet sich in Form eines virtuellen „WKI“s unter dem folgenden link:

[https://istayathome.IS@H.aareonit.fr/index.php?title=Main\\_Page&setlang=en](https://istayathome.IS@H.aareonit.fr/index.php?title=Main_Page&setlang=en)

Bei der Betrachtung der installierten Technologien (vgl. Abb. 3) wird deutlich, dass besonders der Tablet Computer als Basistool, sowie die Produkte der Unternehmen von Withings, Sophia und Roomba einen Schwerpunkt innerhalb der Produktauswahl bildeten.

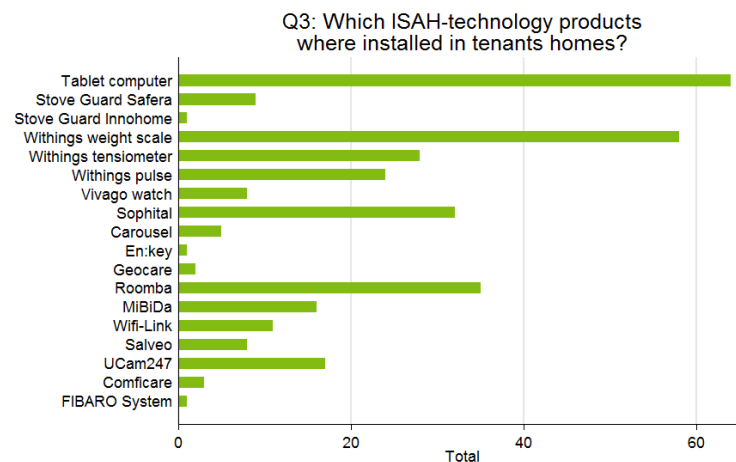


Abb. 3: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 3, in total <sup>5</sup>

Während der ersten Mieterbefragung „Expectation“ (Erwartung) wurden 146 Interviews geführt, während die zweite Phase „Experience“ (Erfahrung) mit 122 abgeschlossen werden konnte. Im Zuge dieser beiden Mieterbefragungen wurde für jeden Teilnehmer eine sog „tenant-ID“ vergeben. Diese richtete sich nach dem betreuenden Wohnungsunternehmen und stellte sicher, dass für die EBZ als untersuchendes Institut die Anonymität der Daten gewährleistet war. In der vorliegenden Untersuchung wurden explizit die Daten der Teilnehmer ausgewertet, welche an beiden Befragungen teilgenommen haben, da ein analytischer Vergleich ansonsten nicht zu haltbaren Daten geführt hätte. Hiernach basiert die Untersuchung auf der bereinigten Datenlage von 101 unterschiedlichen Mietern aus 5 verschiedenen Ländern (vgl. Abb. 4).

<sup>4</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>5</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

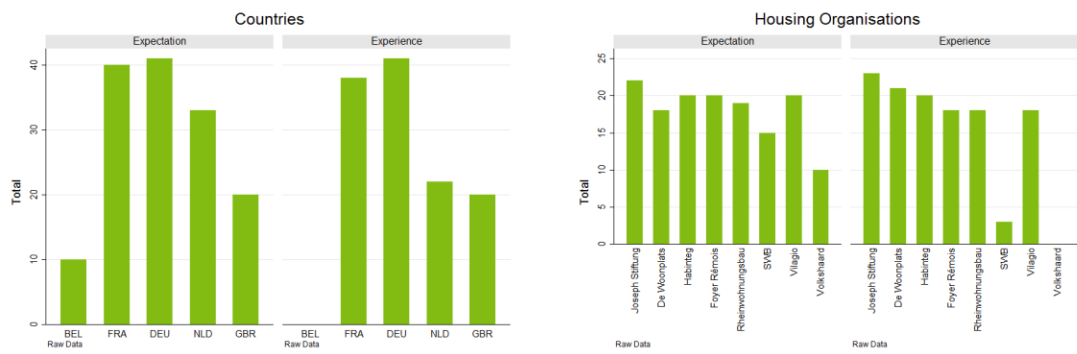


Abb. 4 + 5 : IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 1 + 2, in total <sup>6</sup>

Die obere rechte Abbildung zeigt die totale Verteilung der Teilnehmer nach den betreuenden Wohnungsunternehmen. So ist zu erkennen, dass bspw. die Unternehmen Habinteg, Foyer Rémois und Vilagio die durch den Forschungsantrag vorgegebene Anzahl von 20 Mietern zu Beginn der Pilotphase erfüllen konnte. Außerdem konnte die Joseph-Stiftung als lead-partner darüber hinaus zwei weitere Interessenten genießen. Im Verlauf der zweiten Befragung erfolgten einige „drop-outs“ von Teilnehmern, sodass sich die Gesamtzahl der Befragten insgesamt reduzierte.

Gründe für solche Drop-Outs lagen vorwiegend im persönlichen Bereich und betrafen vor allem die zum Teil nicht gewohnte und daher als schwierig interpretierte Handhabbarkeit der Tablet Computer, so kommentiert eine Mieterin: „My husband has passed away, and it was him that used the products. I just don't have skill at these things, they were my husband's department.“

### 2.3.2 Der demografische Hintergrund der teilnehmenden Mieter

Die Gruppe der Befragten setzte sich zu knapp 2/3 aus weiblichen und 1/3 aus männlichen Teilnehmern zusammen. Hiervon lagen knapp 18% in der Altersgruppe 61 - 65 und 75 – 80 Jahren, während 15% 75 – 80 Jahre alt waren. Eine Gruppe von 17 % lag unter 55 Jahren. Hierbei handelte es sich um körperlich eingeschränkte Mieter (vgl. Abb. 6).

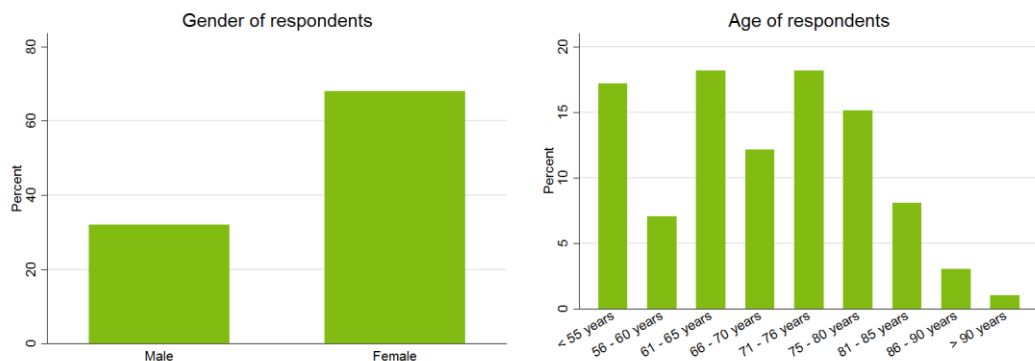


Abb. 6 + 7: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 48 + 49, in Prozent <sup>7</sup>

<sup>6</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>7</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Über die Hälfte der Befragten gaben an, allein zu leben, während knapp 40 % der Mieter zusammen mit einem (Ehe-) Partner und die übrigen mit anderen Familienmitgliedern, bzw. in alternativen Haushaltszusammensetzungen leben (vgl. Abb. 8).

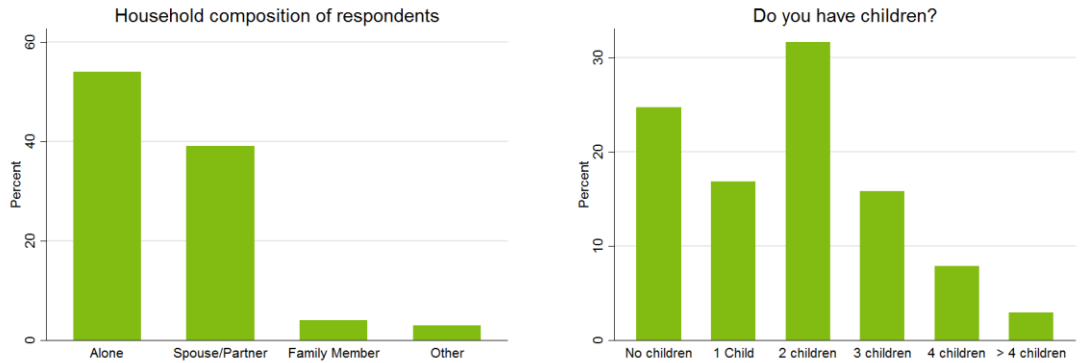


Abb. 8 + 9: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 53 + 54, in Prozent <sup>8</sup>

Knapp 75% der Teilnehmer haben zwei oder mehr Kinder (vgl. Abb. 8) und rd. ein Fünftel hiervon gab an, diese „manchmal“, bzw. „mehrmals pro Woche“ zu sehen (vgl. Abb. 10).

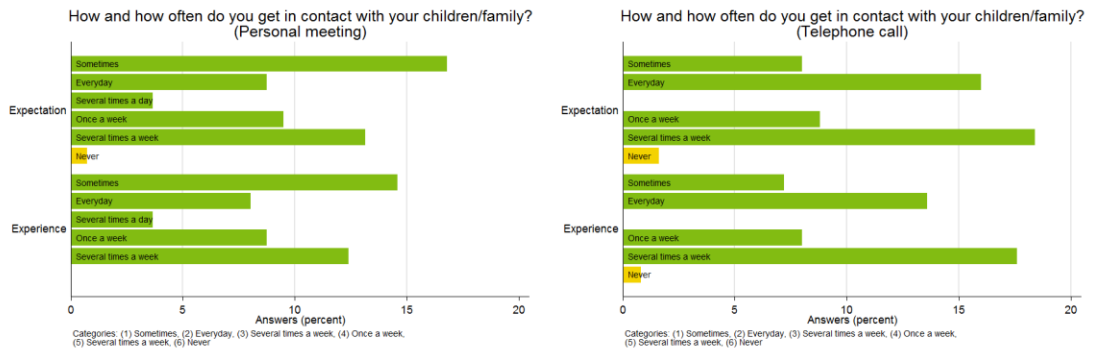


Abb. 10 + 11: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 55, in Prozent <sup>9</sup>

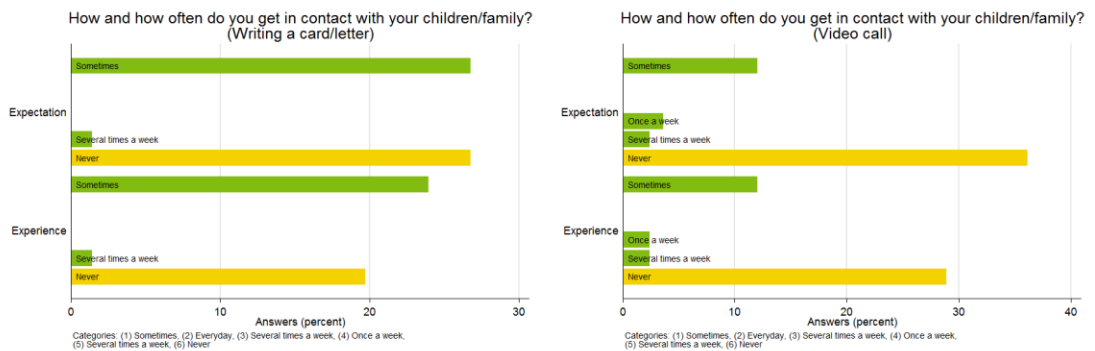


Abb. 12 + 13: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 55, in Prozent <sup>10</sup>

<sup>8</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>9</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>10</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).



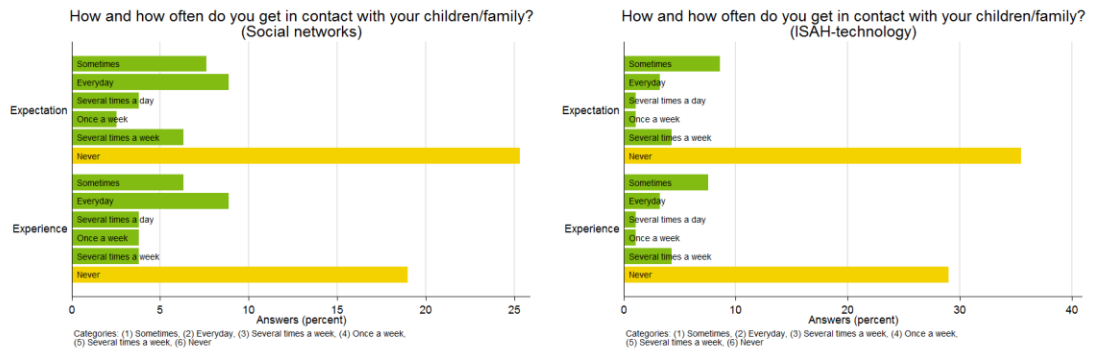


Abb. 14 + 15: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 55, in Prozent <sup>11</sup>

Lediglich rd. 13 % der Befragten gaben an, über wenig, bzw. keine Freundschaftsbeziehungen zu verfügen, während die übrigen 77 % aussagten, sie hätten einige, wenige oder gar sehr viele Freunde (vgl. Abb. 16).

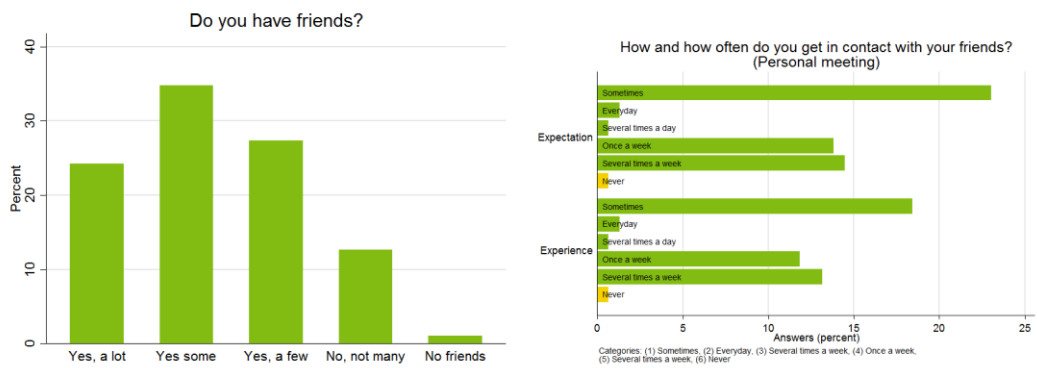


Abb. 16 + 17: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 56 + 57, in Prozent <sup>12</sup>

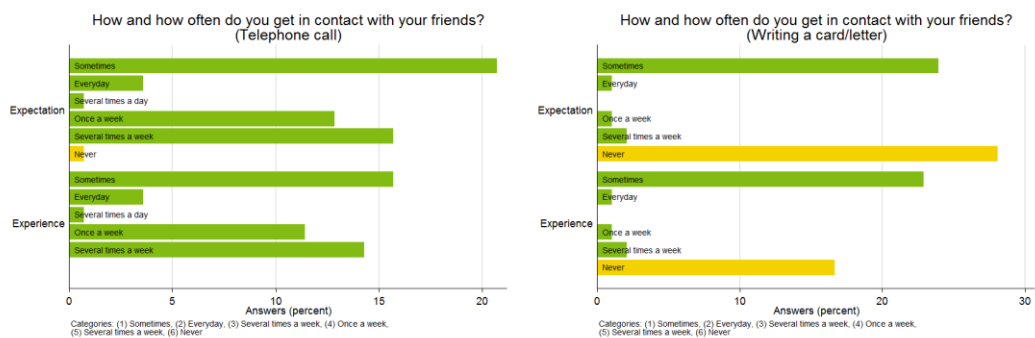


Abb. 18 + 19: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 57, in total + Prozent <sup>13</sup>

<sup>11</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>12</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>13</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

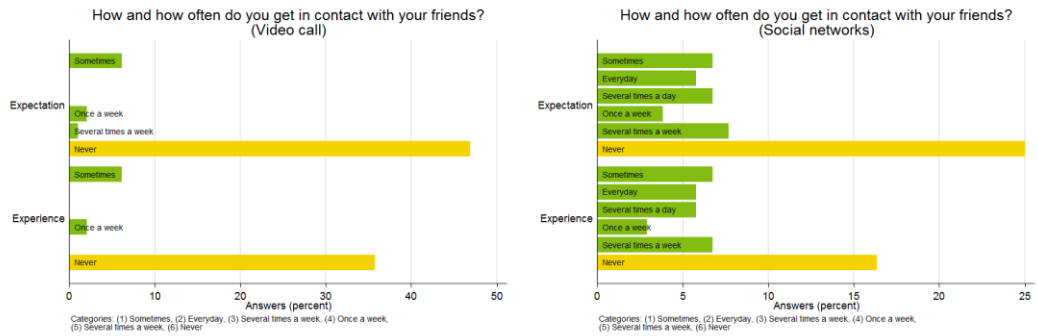


Abb. 20 + 21: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 57, in total + Prozent <sup>14</sup>

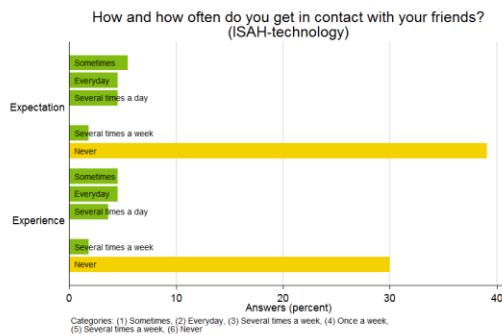


Abb. 22: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 57, in total + Prozent <sup>15</sup>

Zusammengefasst kann der Schluss gezogen werden, dass der Großteil der befragten Mieter über eine Vielzahl sozialer Kontakte, sei es durch Kinder oder Freunde, verfügt. Gleichzeitig existiert unter den Teilnehmern jedoch eine Gruppe von rd. 40% sozial isolierter Mieter, welche tendenziell allein leben und somit nur in geringem Maße aktiv an der Gesellschaft teilhaben (vgl. Abb. 23).

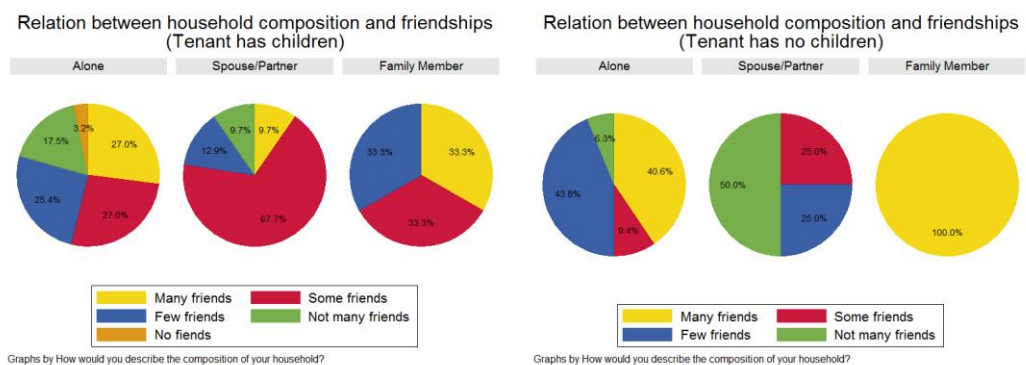


Abb. 23 + 24: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, relation Q 53 + 54, in total + Prozent <sup>16</sup>

Auffällig ist, dass technische Kontaktformen, wie z.B. Video calls oder soziale Netzwerke bisher bei den Probanden und deren Familien und Freunden nahezu keine Rolle spielten, wobei hier nach der Einführung der neuen Technolo-

<sup>14</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>15</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>16</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

gien nicht unerhebliche Nutzungssteigerungen um Werte zwischen fünf (soziale Netzwerke) und zehn Prozent (Video calls) zu verzeichnen waren (vgl. Abb. 23). Es kann also davon ausgegangen werden, dass die Installation der Produkte bei der Gruppe der Probanden zu häufigeren sozialen Kontakten im Bereich der neuen Technologien geführt hat.

### 2.3.3 Körperliche Einschränkungen und Kompensationsmaßnahmen

Knapp 40% der Befragten würden sich selbst als „körperlich eingeschränkt“<sup>17</sup> bezeichnen und bestätigen somit, unter einer physischen oder mentalen Einschränkung zu leiden, welche substantiell oder auf lange Sicht einen negativen Einfluss auf die Bewältigung ihres Alltags hat (vgl. Abb. 25).

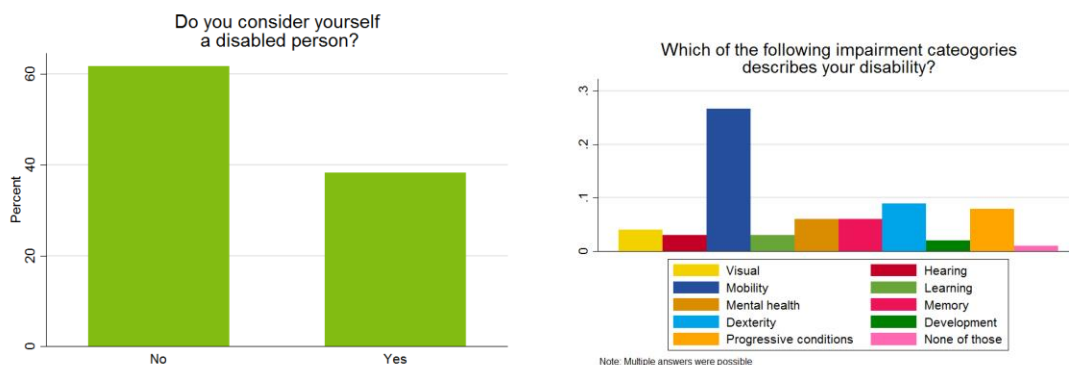


Abb. 25 + 26: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 60 + 61, in Prozent<sup>18</sup>

Die vorherrschenden Einschränkungen beziehen sich hierbei vor allem auf den Bereich der Mobilität (vgl. Abb. 25). Weitere Probleme liegen in der Feinmotorik, sowie in für mit fortschreitendem Alter typischen progressiven, zumeist kognischen Erkrankungen, der seelischen Gesundheit und im Erinnerungsvermögen.

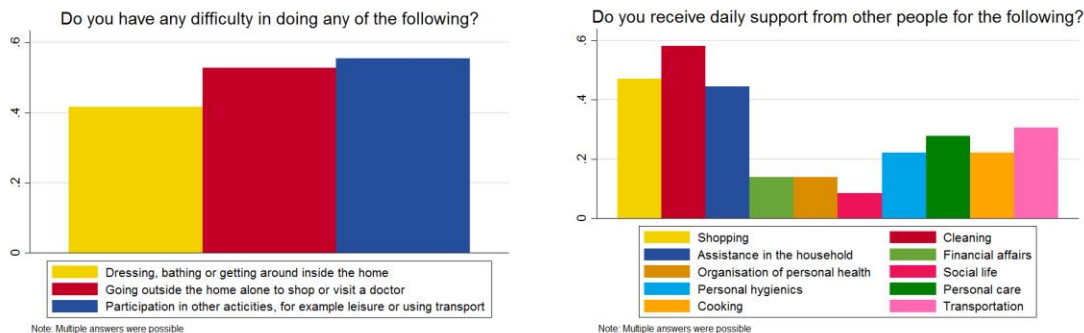


Abb. 27 + 28: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 62 + 64, in Prozent<sup>19</sup>

Vor diesem Hintergrund gab jeder zweite der Befragten an, dass die aktive, selbstständige Teilhabe am alltäglichen Leben in Form von z.B. Freizeitaktivitäten, Arztbesuchen oder auch nur dem notwendigen Einkauf mit Schwierigkeiten verbunden sei (vgl. Abb. 27). Über 40% der Teilnehmer sehen sich zusätzlich mit Problemen innerhalb ihrer

<sup>17</sup> Original Text der Frage 60: „Do you consider yourself a disabled person? >A person is disabled if they have a physical or mental impairment that has “substantial” and “longterm” negative effect on your ability to do normal daily activities. People with wide range of conditions are covered by this definition, including if you have cancer, HIV/ AIDS, progressive conditions like MS and many other impairments.< “

<sup>18</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>19</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

eigenen vier Wände konfrontiert, so fällt ihnen beispielsweise das Anziehen und Waschen schwer. Über die Hälfte der Befragten erhalten bereits tägliche Unterstützung beim Putzen, der Hausarbeit und dem Einkauf. Rund ein Drittel der Teilnehmer gaben außerdem an, auf tägliche Hilfe in den Bereichen Transport, persönliche Pflege, Hygiene und Kochen angewiesen zu sein. Die Häufigkeiten dieser Unterstützungen variieren dabei je nach Anforderung und persönlichem Grad der Einschränkung von „mehrmals täglich“ über „täglich“ zu „wöchentlich“ (vgl. Abb. 29), wobei gerade die Bereiche „Pflege“, „social life“ und „Hilfe im Haushalt“ mehrmals täglich abgedeckt werden.

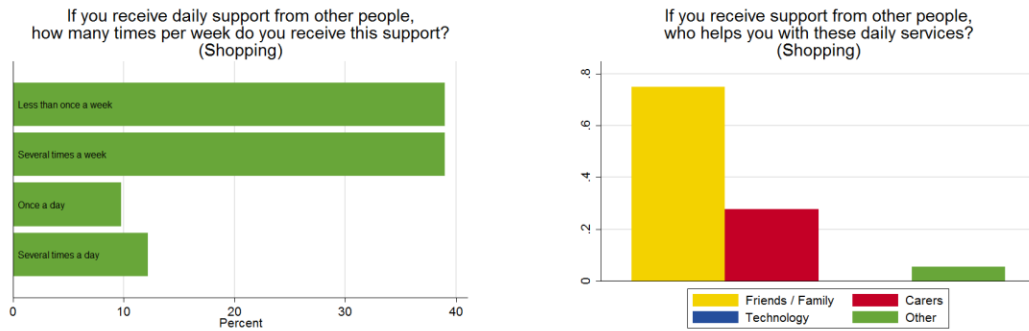


Abb. 29 + 30: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65 + 66, in Prozent <sup>20</sup>

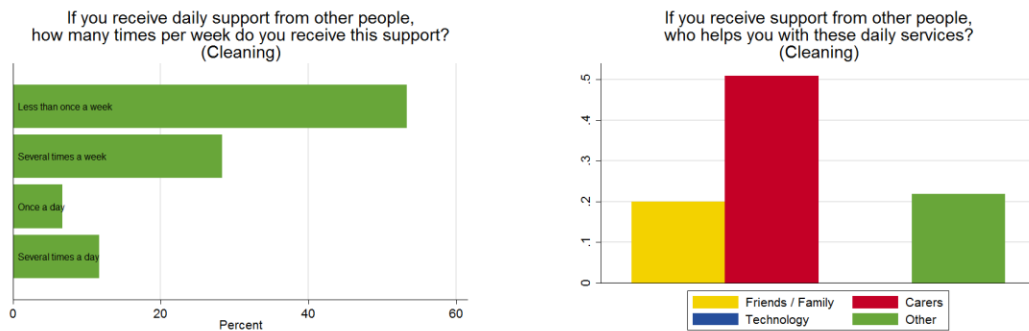


Abb. 31 + 32: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65 + 66, in Prozent <sup>21</sup>

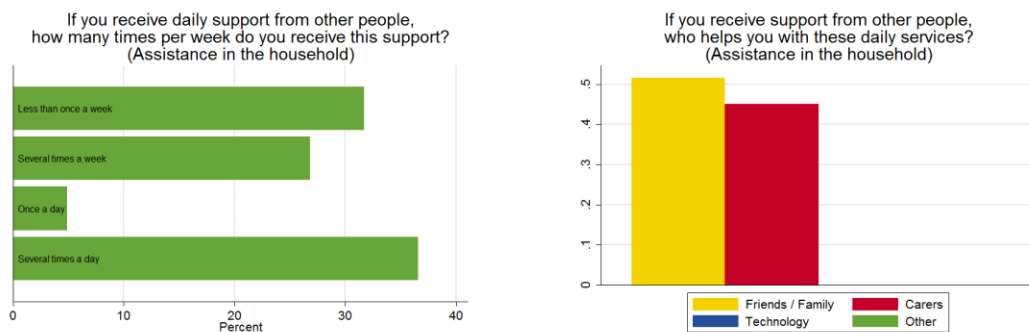


Abb. 33 + 34: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65, in Prozent <sup>22</sup>

<sup>20</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>21</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>22</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

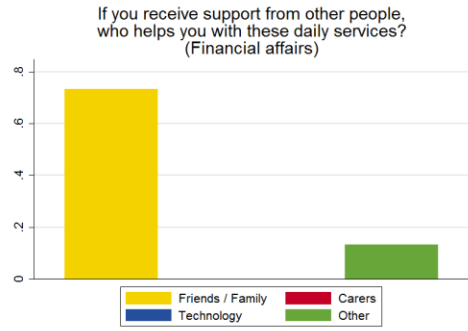
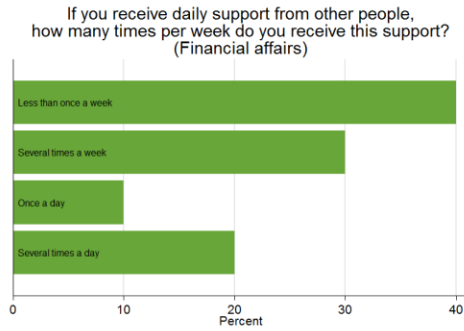


Abb. 35 + 36: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65, in Prozent <sup>23</sup>

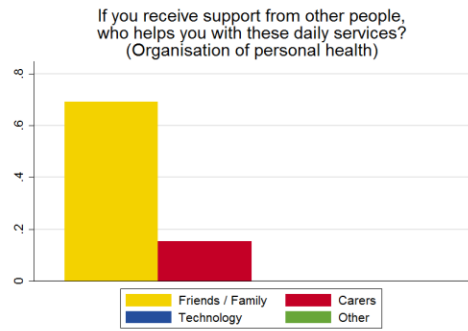
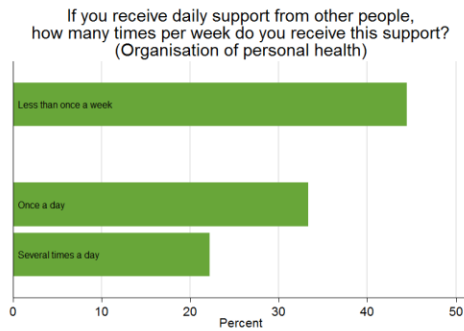


Abb. 37 + 38: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65, in Prozent <sup>24</sup>

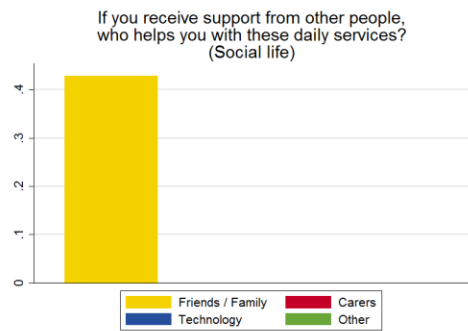
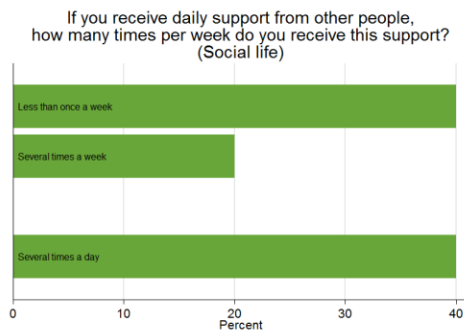


Abb. 39 + 40: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65, in Prozent <sup>25</sup>

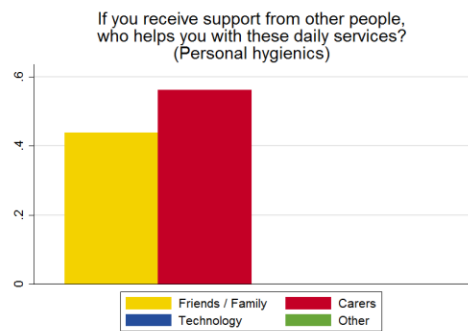
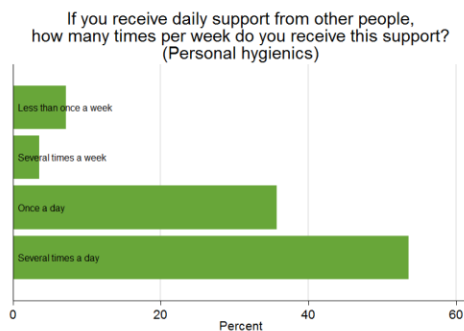


Abb. 41 + 42: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65 + 66, in Prozent <sup>26</sup>

<sup>23</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>24</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>25</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

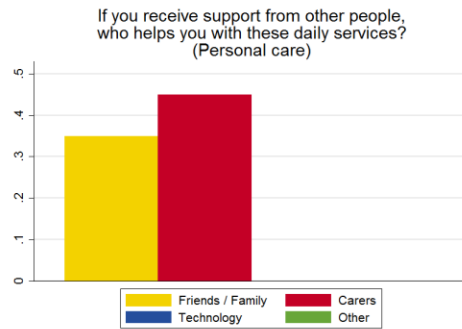
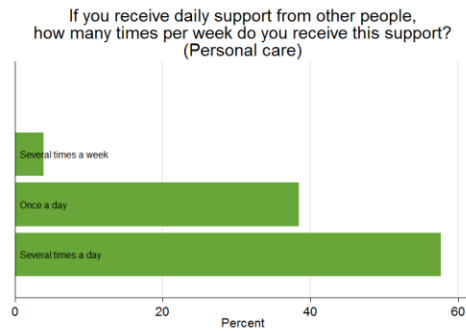


Abb. 43 + 44: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65 + 66, in Prozent <sup>27</sup>

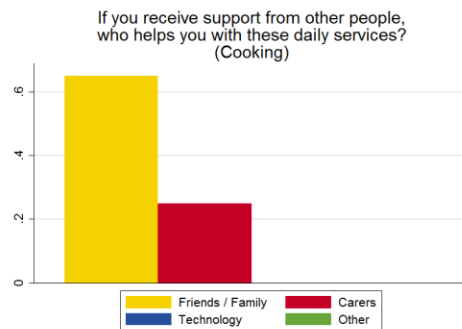
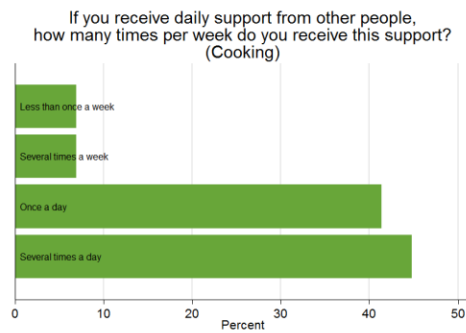


Abb. 45 + 46: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65 + 66, in Prozent <sup>28</sup>

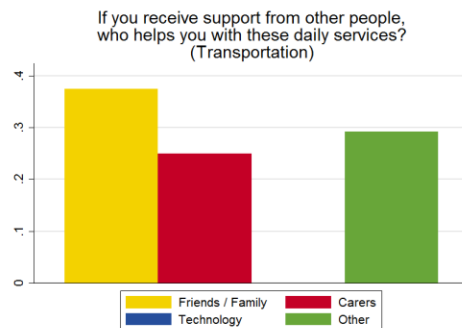
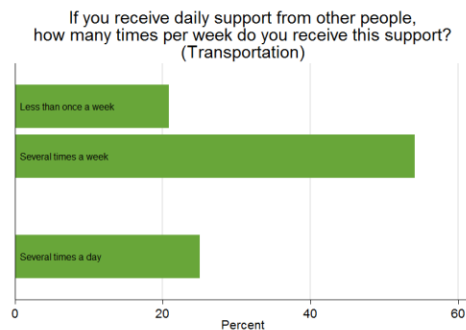


Abb. 47 + 48: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 65 + 66, in Prozent <sup>29</sup>

Die jeweils notwendigen Hilfestellungen werden hierbei von unterschiedlichen Seiten gestellt (vgl. Abb. 29 – Abb. 47), wobei die persönliche Hygiene und Pflege, sowie das Putzen der Wohnung mehrheitlich durch Pflegedienste ausgeführt werden, während Familie und Freunde in den „weicheren“ Kategorien, wie kochen, einkaufen, Finanzen und vor allem im Bereich des social lifes die Hauptrolle übernehmen. Technische Assistenzsysteme spielen hiernach derzeit keine Rolle in der Kompensation von Einschränkungen im täglichen Leben der Befragten.

Das Verhältnis von Kümmerung zwischen Familie/Freunden und Pflegediensten hängt sicherlich auch mit einem persönlichen Schamgefühl der Betroffenen zusammen und lässt in Verbindung mit der bereits 2012 durchgeführten Anforderungs-Befragung unter den Mietern die folgende Interpretation zu:

<sup>26</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>27</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>28</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>29</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

- 1 // **Help from family and friends** (but: are too busy to help)
  - transportation (doctor, pharmacie, supermarket)
  - companionship (via phone calls)
  - household chores (help with shopping, cleaning, bathing)
  - financial matters (online banking)
- 2 // **Help from social-care** -> fills the gap, family and friends can't provide
  - help with domestic challenges (shopping, cleaning)
  - bodily challenges (washing, bathing)
  - financial matters
  - social activities
- 3 // **Help from technology** -> additional tools
  - mobility aids (powered wheelchair, stair lift, etc)
  - environmental adaptations (bathtub lifts, elevated toilets, grab rails, powered doors and windows)
  - health monitoring (emergency alarms, blood pressure monitors)
  - computers (communication, social activity)
  - communication aids (mobile phones, smart phones, hearing aids)

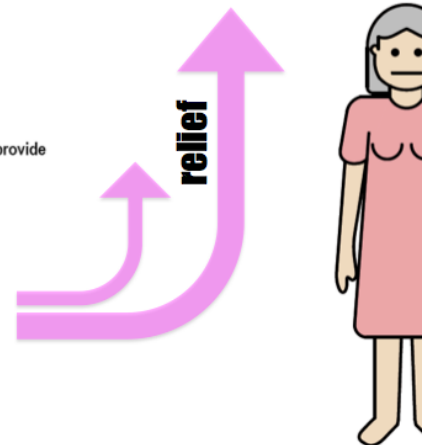


Abb. 49: IS@H // Pilot Evaluation – Schlussfolgerung <sup>30</sup>

Zunächst würden sich hilfsbedürftige Menschen an Familie und Freunde wenden. Hierbei geht es vorrangig um die Bereiche social life, wie z.B. regelmäßige Anrufe, sowie Beförderungen zum Einkaufen, zum Arzt oder der Apotheke und Hilfe bei finanziellen Angelegenheiten. Da Familie und Freunde jedoch oft beruflich und privat zeitlich eingeschränkt sind und die Betroffenen zusätzlich aus Zukunftsangst oftmals nicht zugeben wollen, in bestimmten Bereichen auf weiterführende Hilfe angewiesen zu sein, wenden sie sich im progressiven Verlauf ihrer Einschränkungen an den Staat. Hierbei spielen vor allem die Bereiche Körperpflege und Haushaltshilfe eine immanente Rolle. Technische Assistenzsysteme können hierbei die Funktion einer zusätzlichen Hilfestellung einnehmen, indem sie Einschränkungen kompensieren, die ein alltägliches Leben ohne zusätzliche Hilfe ergänzend unterstützen und damit zu einem längeren selbstbestimmteren Leben beitragen. Hierbei handelt es sich tendenziell um Mobilitätshilfen, Umwelтанpassungen, Gesundheitsüberwachung und Kommunikationstools.

**Conclusion:**

- 1 // Emma first relies on family + friends to help her with challenges.
- 2 // Failing this, she then turns to the social care system. But carers can't provide the time / tools she might need. She additionally can't afford more regular care and wants to live more independently.
- 3 // Therefore, Emma would consider technical tools to fill the gap, family, friends and carers can't provide.

**Chance for technical assistance such as „I-stay@home“**

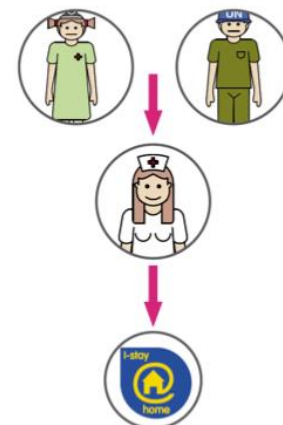


Abb. 50: IS@H // Pilot Evaluation – Schlussfolgerung <sup>31</sup>

Als Fazit kann hier gezogen werden, dass sich die Betroffenen zuerst auf die Unterstützung von Familien und Freunden verlassen. Versagt diese Hilfe, nehmen sie die Angebote des staatlichen Gesundheitssystems in Anspruch. Da das Pflegepersonal jedoch oftmals nicht die für die Betroffenen erforderliche Zeit und Hilfe leisten können.

<sup>30</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>31</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

nen, diese zudem einen hohen Kostenaufwand verursacht und sie weiterhin so unabhängig und selbstbestimmt wie möglich leben möchten, würden sie technische Assistenzsysteme in Betracht ziehen, wenn sie hierdurch ihre eigene Familie entlasten und es sich finanziell leisten könnten. Hier besteht ein potentieller Markt für IS@H-Produkte.

### 2.3.4 Der ökonomische Hintergrund der Teilnehmer

Die ökonomische Situation der Teilnehmer stellt sich als größtenteils nicht gut situiert dar. Zwar geben 30% der Befragten an, in der Lage zu sein, einen Teil ihres zur Verfügung stehenden Einkommens sparen zu können, auf der anderen Seite existiert jedoch eine rd. 45% große Gruppe an Mietern, welche nicht über diese Möglichkeit verfügt. Zusätzlich gaben knapp 25% der Probanden an, lediglich über ein „nicht ausreichendes Einkommen“ zu verfügen, während ein geringer Teil auf finanzielle Unterstützung angewiesen ist (vgl. Abb. 51).

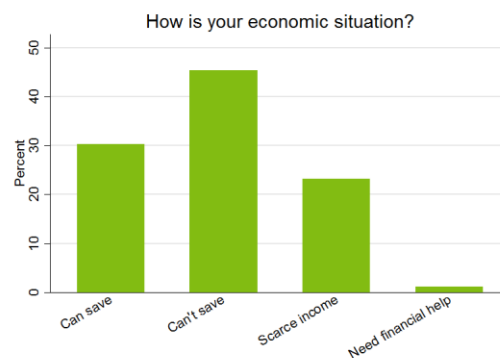
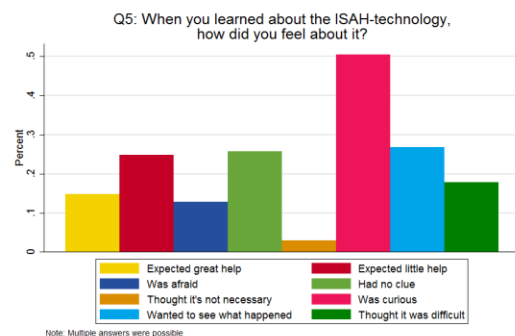
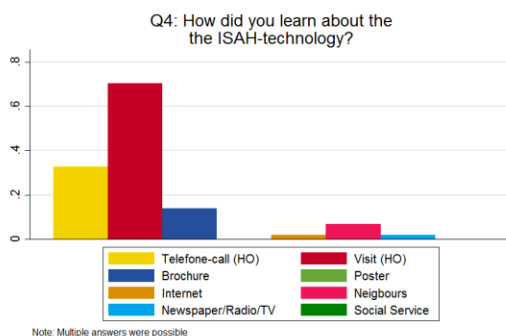


Abb. 51: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 63, in total + Prozent <sup>32</sup>

## 3. Einführung, Technologien und Installationsprozess

### 3.1 Rekrutierung möglicher Probanden

Die Rekrutierung möglicher Mieter erfolgte primär durch die Wohnungsunternehmen selbst und wurde im Rahmen der HO-Befragung zusätzlich durch persönliche Interviews mit den jeweiligen Mitarbeitern erfragt <sup>33</sup>, wobei hier zunächst auf die Sicht der Mieter eingegangen wird. Wie in Abb. 52 zu erkennen, wurden knapp 75 % der Teilnehmer durch persönliche Besuche, sowie rund 30% über Telefonate durch Mitarbeiter der Wohnungsunternehmen



<sup>32</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>33</sup> Vgl. Kptl. 5.4.1 und 5.4.2.



Abb. 52 + 53: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 4 + 5, in Prozent <sup>34</sup>

Kontaktiert, um hier eine erste Information über das Projekt zu bieten und ein mögliches Interesse zur Teilnahme abzufragen. Als die Befragten von dem Projekt und den IS@H-Technologien erfuhren, waren sie vorwiegend neugierig, „wollten sehen, was passiert“, da sie keine rechte Vorstellung hatten und standen dem Ganzen teilweise eher mit einer skeptischen Erwartungshaltung gegenüber („expected little help“) (vgl. Abb. 52). Bestand von Seiten der Mieter her ein mögliches erstes Interesse an der Projektteilnahme, wurden vorwiegend über Hausbesuche, aber auch Gruppenseminare und Broschüren weitere Informationen zur Verfügung gestellt (vgl. Abb. 54). Die Entscheidung, als Proband am Projekt teilzunehmen traf jeder Zweite allein, bzw. zusammen mit seinem oder ihrem Lebenspartner. Die Familie wurde lediglich bei rund einem Fünftel der Befragten in die Entscheidung mit einbezogen.

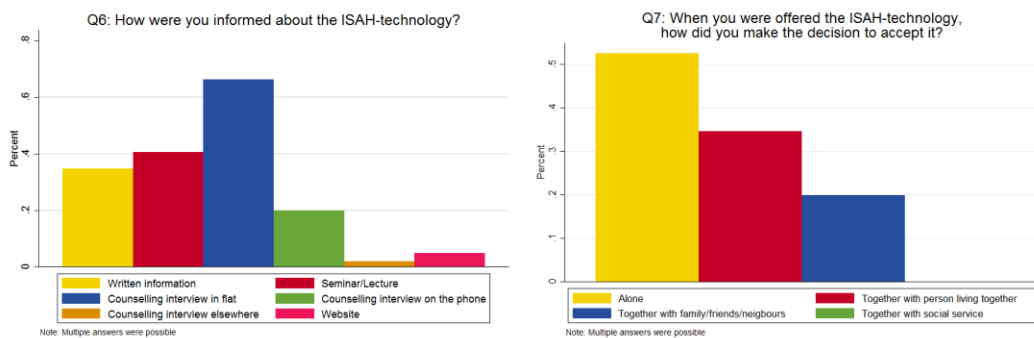


Abb. 54 + 55: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 6 + 7, in Prozent <sup>35</sup>

### 3.2 Installationsprozess

Zu Beginn der Testphase waren die Techniker, bzw. Mitarbeiter der Wohnungsunternehmen rund 2 bis 5 Mal in den Wohnungen der Probanden zugegen, um die Installationen und Konfigurationen der Produkte durchzuführen. Bei weniger als 20 % der Teilnehmer waren zwischen sechs und dreizehn Besuche notwendig, während bei rund einem Drittel der Prozess bereits nach einer Sitzung abgeschlossen war. Im Laufe des Projektes bestand die Erfordernis weiterer Besuche, wobei diese oftmals mit der Lösung von Problemen zusammenhing (vgl. Abb. 56.)

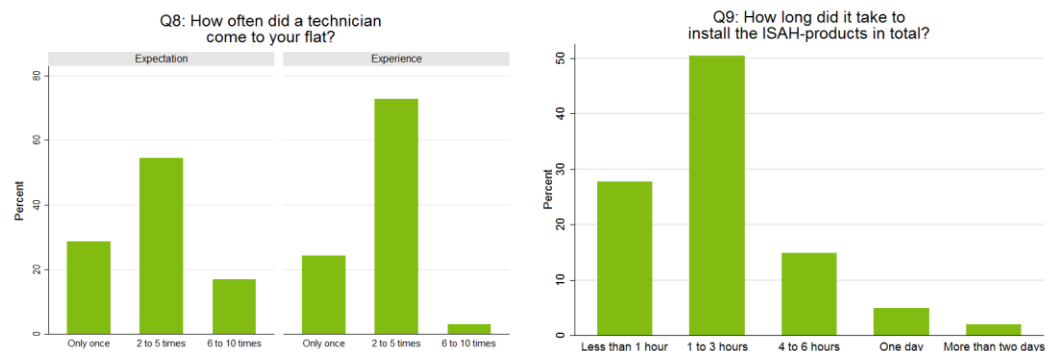


Abb. 56 + 57: IS@H // Pilot Evaluation - expectation + experience, Q 8 + 9, in Prozent <sup>36</sup>

<sup>34</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>35</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>36</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Die Dauer der Sitzungen lagen hier im Durchschnitt zwischen einer und drei Stunden, während über ein Viertel der Besuche bereits nach weniger als einer Stunde beendet werden konnte. Lediglich in Ausnahmefällen waren längere Kümmerungen notwendig.

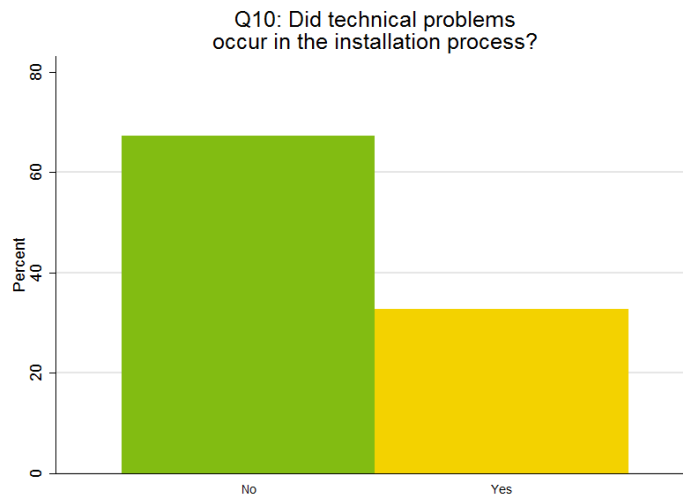


Abb. 58: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 10, in Prozent <sup>37</sup>

Rd. 65 % der Befragten gaben zudem an, dass es während der Testphase zu keinerlei technischen Problemen mit den installierten Technologien gekommen sei (vgl. Abb. 58), die restlichen möglichen technischen Probleme wurden innerhalb der Mieterbefragung über eine separate Abfrage ermittelt:

**Q 10 // Did technical problems occur in the installation-process? If yes, which kind of problems?**

Number	Response Text
1	Alarm system didn't work at the beginning
2	Internet
3	Internet
5	Balance does not work
6	No Internet access
15	Slow Internet/ no GSM signal
17	Problems with the software of the program
19	Tenant has a business network. We had to get around that network.
20	Internet problems.
21	Yes, Internet not fast enough
24	Alarm system for the windows wasn't complete installed
25	Withings pulse didn't work correctly
26	The alarm for the windows had a failure
27	Defect report during the installation
28	Several devices could not be installed, remote control didn't work
31	The tablet Computer didn't recognize the modem so Internet couldn't be set up
35	Difficulties for installing Internet
36	Tenant can not use the weight scale because the users have to stay motionless a few seconds
37	Difficulties getting the wireless broadband set up
38	The weight scale doesn't work, because the tenant wears a metal piece in her body. She kept it, because her doctor is going to take off the piece, at the end of September. So she could test the weight scale during the second period.
39	The connection with the call centre for the Vivago watch

<sup>37</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

40	No connection with Internet
41	Access to Internet
42	Receiving signal
47	Music lost
54	The weight scale didn't recognize the person
55	Find Wi-Fi codes
58	SOPHITAL smoke detector fell down from ceiling
59	The camera won't connect wirelessly
60	Lights burned out
61	When installing weight scale and pulse there were synchronisation issues
62	Internet connection was disturbed, stove guard was faulty
63	We needed an extra cable
64	Withings weight scale installations had issues with synchronization
65	Lights started flickering and going off on their own, and my Wi-Fi was slowed
66	Some of the switches don't work or work partially, one sloppy installation, had incorrect parts at first, tablet won't charge, camera can be loose and is just too conspicuous
67	Not all SOPHITAL components could be installed directly in one session and without issues
68	2 heat control knobs did not fit or radiators
69	2 heat control knobs did not fit - we did not install them
71	Yes, they needed a new kind of light, and also needed a different kind of switch so had to come back
72	Yes, he had to come back he didn't have the right components, and again because the fan in the bathroom wasn't working
73	Bathroom pull switch was problem and the kitchen had under cupboard lighting that was also difficult, and the bedroom because there was another pull string light
75	Router wasn't working, insufficient power points, incorrect light bulbs, slowness of contractors, incorrect switches
76	Location of the camera and power supply were not ideal, obvious compromised

Tab. 2: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 10, open answers <sup>38</sup>

Betrachtet man die hierbei generierten Kommentare, wird deutlich, dass ein Großteil der technischen Installationsprobleme zumeist mit der Konnektivität des Internetanschlusses zusammenhängen, während produktbezogene Probleme, eher einen kleinen Teil ausmachten.

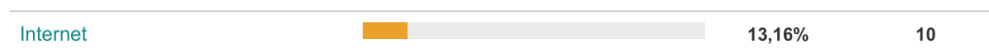


Abb. 59: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 10, most frequent problem <sup>39</sup>

Nach Auffassung der Probanden konnten die aufgetretenen Probleme in jeweils einem Drittel der Fälle „sofort“, bzw. „nach kurzer Zeit“ gelöst werden, wobei rd. 20% der Fehler nur teilweise und rund 17% überhaupt nicht behoben werden konnten.

<sup>38</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>39</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

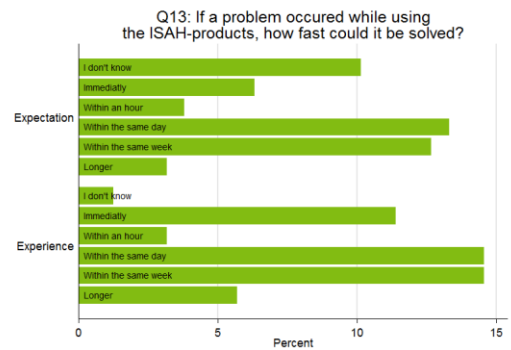
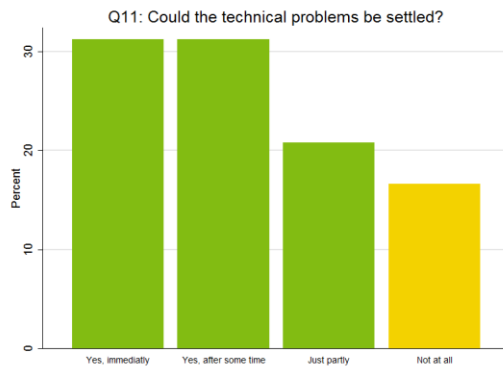


Abb. 60 + 61: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 11 + 13, in Prozent <sup>40</sup>

#### 4. Die Verwendung der I-stay@home-Technologien (produktbezogen)

Auf Grundlage der während der Mieterbefragung gesammelten statistischen Daten wurden in der Folge für die jeweils getesteten Produkte individuelle Bewertungen durchgeführt, sofern fünf oder mehr Testinstallationen bestanden. Diese Analysen wurden kategorieweise (1 // Telemedizin, 2 // Daily Life Organisation, 3 // Wellness, usw.) dargestellt, sodass sie bezogen auf die Anforderungen der Mieter leicht interpretier- und nachvollziehbar sind. So konnte zusätzlich zu dem im Vorfeld auf der Basis von mehreren Expertenbefragungen im Rahmen des Evaluierungskonzepts erstellten Best-Practice-Katalogs (Link: [http://istayathome.aareonit.fr/index.php/Pre-selected\\_Products\\_2013](http://istayathome.aareonit.fr/index.php/Pre-selected_Products_2013)) ein weiteres Produktranking aus Sicht der Mieter und als schlussfolgernde Maßnahme eine **Synthese** aus allen Evaluierungsschritten entwickelt werden.

Grundsätzlich kann zunächst festgehalten werden, dass nach der Produktrecherche im Rahmen von Action 2 und 3 bereits eine Vielzahl von für die Zielgruppe älterer und eingeschränkter Mieter passenden und verfügbaren Produkten existiert. Im Ganzen konnten 116 potentielle Produkte aus den sechs am Projekt beteiligten Nordwesteuropäischen Ländern Frankreich (F), Deutschland (GER), Großbritannien (UK), den Niederlanden (NL) und Belgien (B) identifiziert und im Rahmen des hierfür entwickelten „WKIs“ für die öffentliche Nutzung katalogisiert und zugänglich gemacht werden (wiki.i-stay-home.eu). Fünf weitere wurden aus „anderen“ Ländern, wie Singapur oder Norwegen über transnationale Kooperationen in das Projekt eingebracht (vgl. Abb. 62).

<sup>40</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

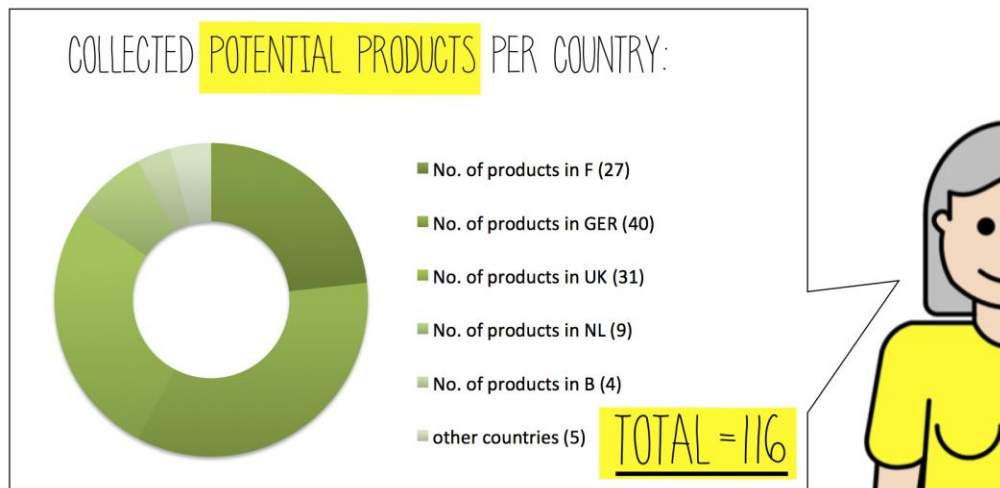


Abb. 62: IS@H // Auswahl und Verfügbarkeit von potentiellen Produkten in NW-Europa <sup>41</sup>

Auffallend waren die länderspezifische Verteilung der recherchierten und über „calls for papers“ eingegangenen Produkte der jeweiligen Produktkategorien 1 - 9 und die hierbei deutlichen transnational unterschiedlichen Schwerpunkte bezogen auf die Kategorien und in der Folge ebenfalls auf Geschäftsmodelle und Produktreifegrade (vgl. Abb. Abb. 63).

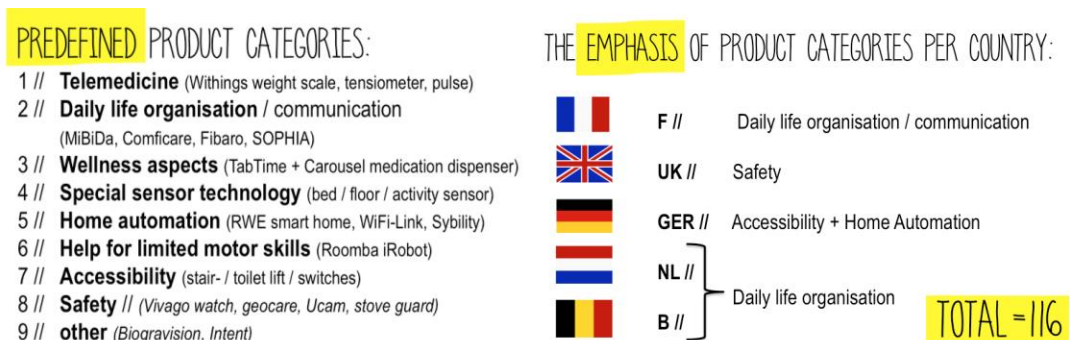


Abb. 63 + 64: IS@H // Produktkategorien + länderspezifische Schwerpunkte <sup>42</sup>

Wie oben dargestellt, konzentrierten sich die teilnehmenden Hersteller des französischen Marktes demnach besonders auf den Bereich Kommunikation und Organisation. Hierzu gehören Kommunikations- und Organisationsplattformen, wie Sophital, Fibaro, Comficare und MiBiDa. In Großbritannien wurde der Schwerpunkt von Produkten gebildet, welche sich mit dem Bereich „Sicherheit“ auseinandersetzen, wie z.B. digitale Türspione und Hausnotrufsysteme. Die deutschen Zugänge waren vor allem von Produkten zur Herstellung von Barrierefreiheit und dem Begriff der Hausautomation geprägt, während niederländische und belgische Hersteller ebenfalls vor allem durch Kommunikationsschwerpunkte auffielen.

In der auf dem Best-Practice-Katalog basierenden Produktauswahl im Rahmen der Testinstallationen, wurden sog. „areas of consideration“, also Hemmnisse deutlich, mit denen sich die Wohnungsunternehmen in der Folge auseinandersetzen mussten. Diese Hemmnisse führten dazu, dass die Produktauswahl teilweise entgegen der von den Mietern im Vorfeld durch die erste Mieterbefragung identifizierten gewünschten Assistenzsysteme durchgeführt wurde. Wie in diese von den Mietern, also den Kunden gewünschten Assistenzkategorien sind aus Sicht der Woh-

<sup>41</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Vortrag „How to...IS@H“ (2015).

<sup>42</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Vortrag „How to...IS@H“ (2015).

nungsunternehmen jedoch vor allem mit Hemmnissen aus den Bereichen „Verantwortung“ und „Investment“ verbunden (vgl. Abb. 66).

**AREAS OF CONSIDERATION** ABOUT PRODUCT CATEGORIES:

1 // <b>Telemedicine</b>	☺ = responsibility
2 // Daily life organisation	
3 // Wellness aspects	
4 // Special sensor technology	
5 // <b>Home automation</b>	☺ = investment
6 // Help for limited motor skills	
7 // <b>Accessibility</b>	☺ = investment
8 // <b>Safety</b>	☺ = responsibility



Abb. 66 zu erkennen, wünschten sich die Probanden vor allem Technologien der Bereiche Sicherheit, Telemedizin und Hausautomation.

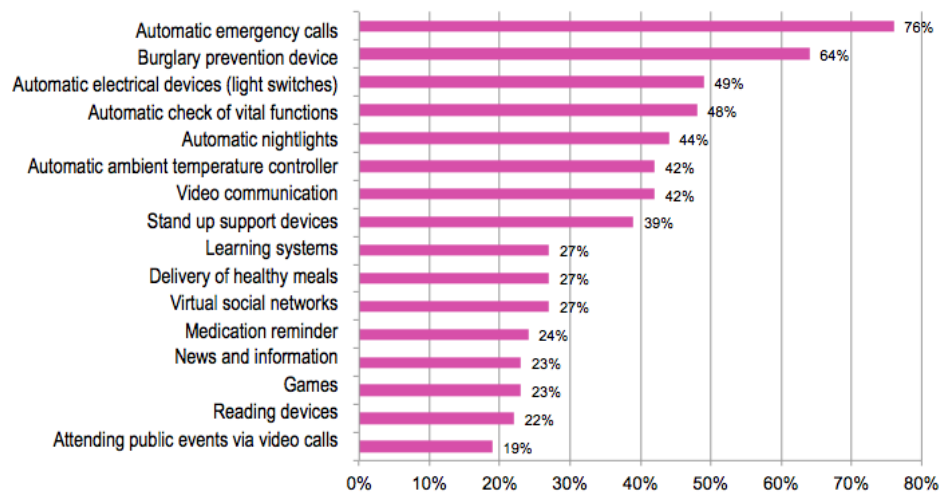


Abb. 65: IS@H // Von Mietern gewünschte Assistenzsysteme <sup>43</sup>

Diese von den Mietern, also den Kunden gewünschten Assistenzkategorien sind aus Sicht der Wohnungsunternehmen jedoch vor allem mit Hemmnissen aus den Bereichen „Verantwortung“ und „Investment“ verbunden (vgl. Abb. 66).

<sup>43</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Befragung älterer und behinderter Mieter (2013).

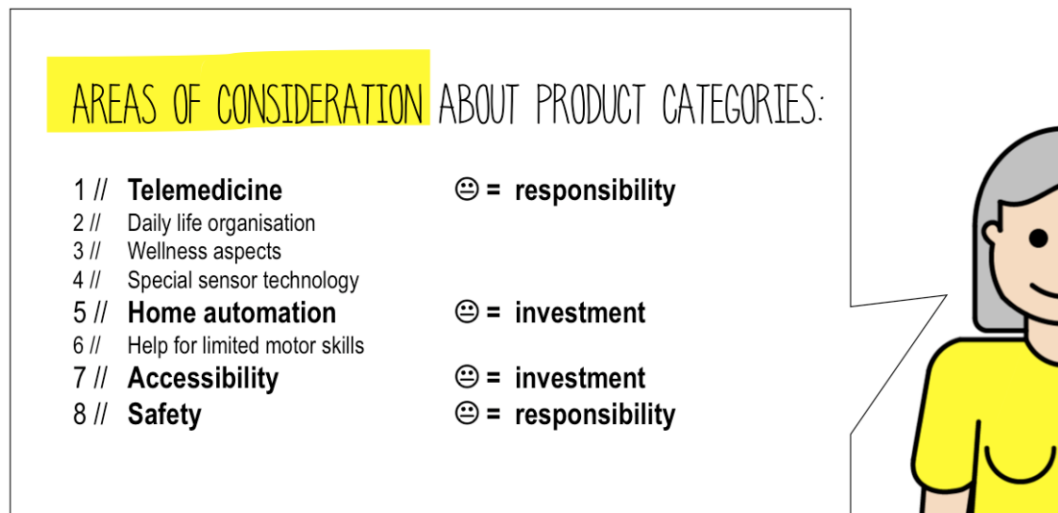


Abb. 66: IS@H // HO-Hemmnisse gegenüber spezifischen Produktkategorien <sup>44</sup>

Produkte der Kategorien Telemedizin und Sicherheit beinhalten tendenziell die Eigenschaft, der Übernahme einer bestimmten Verantwortung: Als Beispiel hierfür kann die Vivago-Watch herangezogen werden: Diese Uhr dient dazu, über die passive aber andauernde Überwachung der Vitalfunktionen am Handgelenk des Probanden im Falle eines Notfalls automatisch einen entsprechenden Notruf abzusetzen und so in der Folge Schlimmeres zu verhindern.<sup>45</sup> Wie in der Übersicht der von Mietern gewünschten Assistenzsysteme zu erkennen, existiert gerade für diese Funktion bei mehr als zwei Dritteln der Befragten ein Bedarf und damit verbunden eine entsprechende Nachfrage, also ein potentieller Markt. Von Seiten der Wohnungsunternehmen bestehen hier jedoch vor allem Hemmnisse bezogen auf die Übernahme von Verantwortung: Welche Folgen sind mit einem negativen Ausgang eines Alarms verbunden? Wer wird für etwaige Funktionsausfälle haftbar gemacht? Was passiert mit den sensiblen Vitaldaten und wo, wie lange und von wem werden sie gespeichert? Ähnliche, teils übereinstimmende Problemkumulationen bestehen ebenfalls für die Produktkategorie „Sicherheit“.

Im Falle der Kategorien „Hausautomation“ und „Barrierefreiheit“ bestehen vor allem Hemmnisse gegenüber möglicher, für die Installation dieser Produkte jedoch notwendiger Investitionsmaßnahmen. Hausautomationssysteme erscheinen aufgrund ihres tendenziell oftmals als komplex geltenden Installationsaufwandes (Planung, Elektrik, etc.)

<sup>44</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Befragung älterer und behinderter Mieter (2013).

<sup>45</sup> Auszug aus der offiziellen Produktbeschreibung, entnommen aus dem IS@H-Wiki (2015): „Diese (...) Armbanduhr löst automatisch einen Alarm - im Falle einer Ohnmacht (oder z.B. Bewusstseinsverlust, Hitzschlag, Hinfallen) aus. (...) Ältere Personen müssen Ihre Lebensgewohnheiten nicht ändern, um ihre Familie zu beruhigen. Das Uhrenarmband enthält eine Verbindung zu einer medizinischen Anrufzentrale und bietet damit dauernde Sicherheit. Zusätzlich zu dem manuellen und automatischen Alarm der Uhr ist es möglich, den Schlaf und auch andere Aktivitäten des Trägers zu überwachen. Sie verhindert somit Probleme noch bevor diese auftauchen. Bei der Vivago-Armbanduhr handelt es sich zusätzlich um das einzige Produkt, welches überwacht, ob es dauernd getragen wird. Ein Alarm könnte, falls benötigt auch ausgelöst werden, wenn die Uhr von Handgelenk abgenommen wird (einstellbar auch mit Verzögerung). Dieses stellt, verglichen mit anderen Produkten oder Uhren, einen einzigartigen Vorteil für die Sicherheit dar. (...)Die Uhrenanzeige ist eine LCD - Anzeige, welche die Zeit, das Datum und die physiologischen Aktivitätsdaten (Aktivität, Schlaf und Herzrhythmus) anzeigt. Diese Technikeinheit basiert auf Bewegungen und Kleinstbewegungen des Handgelenks (spiegelt Hirnaktivität wieder).“

zunächst als besonders kostenintensiv. Dieser Anschein besteht vor allem durch bisher wenig gehaltvolle Informationsinitiativen seitens der Hersteller und damit verbunden ein fehlendes Bewusstsein für diese Technologien seitens der Wohnungsunternehmen. Durch den Einsatz von z.B. funkgesteuerten Komponenten <sup>46</sup> sind heutzutage nahezu keine, bzw. lediglich wenige bauliche Veränderungen oder gar Eingriffe in die Bausubstanz nötig, sodass die Installation der Technologie zumeist mit geringem Aufwand möglich ist und teilweise so intuitiv gestaltet ist, dass sie auch durch den Nutzer selbst erfolgen kann.

Um hier in der Zukunft den Wünschen und Bedürfnissen der Kunden gerecht zu werden und eine erfolgreiche Positionierung am Markt zu generieren, wird eine der für Wohnungsunternehmen wesentlichen Aufgaben darin bestehen, einen sog. „persönlichen Verantwortungslevel“ zu definieren, den sie bereit sind, zu übernehmen. Dieser Verantwortungslevel wird in der Folge sowohl zu für das Wohnungsunternehmen passenden Produktkonfigurationen, als auch zu der Entwicklung darauf individuell abgestimmter Geschäftsmodelle führen.

#### 4.1 Zusammenfassende Ergebnisse der Mieterbefragungen und Produktranking

Wie in Abb. 67 dargestellt, konnte die zu Beginn der Testphase bestehende unterschiedliche Erwartungshaltung der Probanden durch die Nutzung der installierten Produkte grundsätzlich positiv bestärkt werden. So gaben vor der Installation der Technologien rund 16 % der Befragten an, grundsätzlich sehr positive Erwartungen an die Produkte zu haben. Knapp 8% stiegen mit negativen Gefühlen in das Projekt ein. Die größte Gruppe von rd. 23 % stand der Testphase mit einer eher positiv-neutralen Haltung gegenüber und gab an, dass die Technologie ihren Erwartungen entspreche.

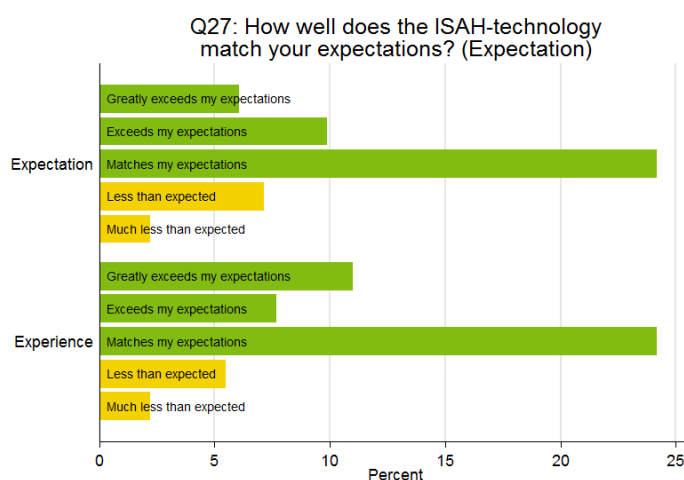


Abb. 67: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 27, expectation + experience, in Prozent <sup>47</sup>

Diese Gruppe hat sich auch nach der Testphase ihre positiv-neutrale Haltung bewahrt, während auf der einen Seite die vorab positiven Erwartungshaltungen im Positiven bestärkt und auf der anderen Seite die Negativen, wenn auch geringfügig, ebenfalls positiv beeinflusst werden konnten.

Als Fazit kann hier angenommen werden, dass die während der Pilotphase von den Probanden getesteten Produkte in der Masse den Erwartungen der Mieter entsprochen und diese teilweise sogar außerordentlich überstiegen haben.

<sup>46</sup> z.B. „Z-Wave“- und „enOcean“-Komponenten

<sup>47</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).



Auf Grundlage der Mieterbefragung wurde ein zusammenfassendes **Produktranking** erstellt, welches die mieterrelevanten Kernfragen abbildet und somit eine erste übergreifende Meinungstendenz je nach Produkt darstellt.

Zunächst kann hier festgehalten werden, dass die Mehrzahl der Mieter sechs der zwölf, also die Hälfte der in dieser Analyse betrachteten Produkte sofort nach der Installation nutzen konnten, wobei sich hier vor allem die Produkte der Unternehmen „Roomba“, „Sophia“ und „Vivago“ besonders positiv positionieren konnten (s. Abb. 68).

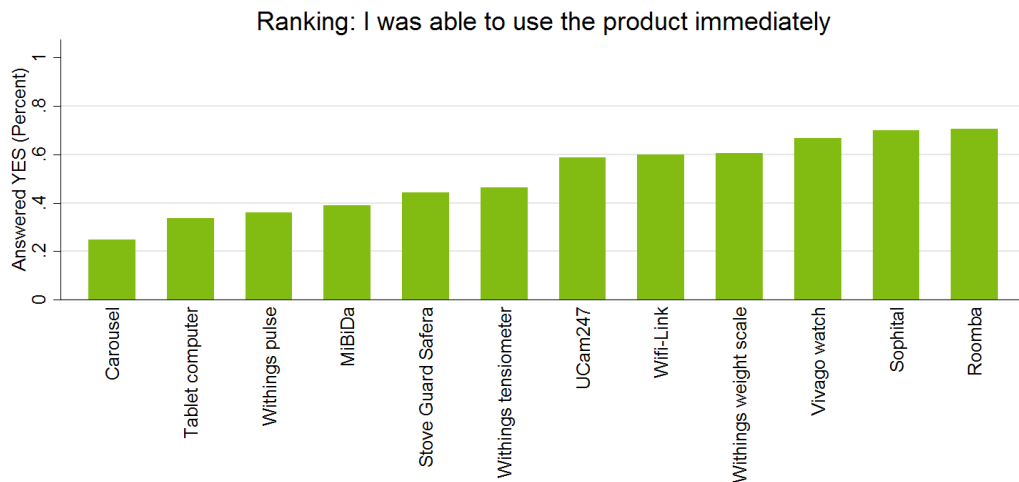
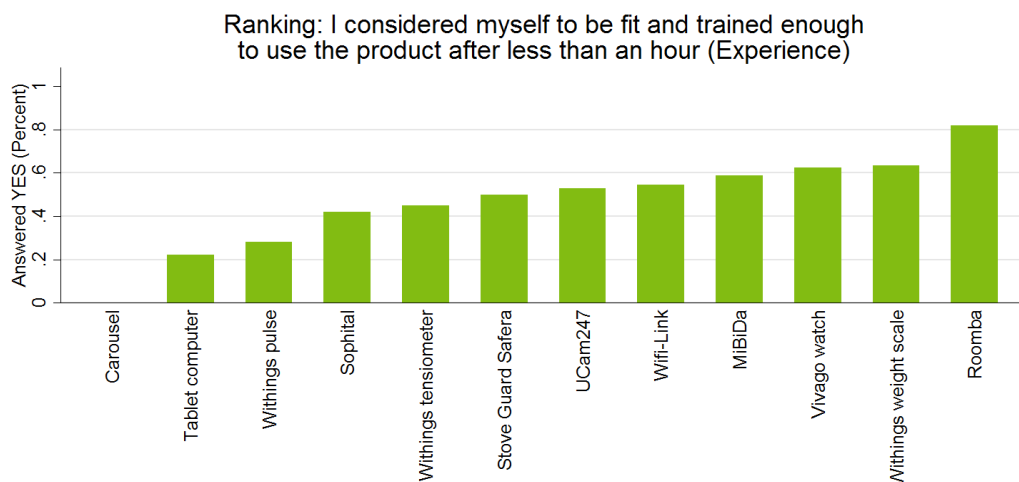


Abb. 68: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 12, in Prozent <sup>48</sup>

Zudem konnten der Saugroboter „iRobot“ von Roomba, sowie die Withings-Waage und die Vivago-Uhr im Bereich der Handhabbar- und Bedienbarkeit besonders positive Ergebnisse erzielen: Über 80% der Nutzer gaben zudem an, sich bereits nach kurzer Zeit „fit und geschult genug“ gefühlt zu haben, den iRobot ihren Bedürfnissen entsprechend bedienen zu können. Auch die Withings-Waage, sowie die Vivago-Uhr erscheinen hiernach schnell bedienbar zu sein. Bezogen auf die Nutzung des Tablet Computers wird hier deutlich sichtbar, dass der Umgang mit dieser für jüngere Menschen gängigen Technik, den Probanden aufgrund ihres wahrscheinlich geringeren Erfahrungswertes deutlich schwerer fällt und entsprechend die Notwendigkeit von Schulungen impliziert (s. Abb. 69). Bei den übrigen Produkten kann hier ein individuell, den technischen Kenntnissen des jeweiligen Probanden angepasster Schulungs- und Kümmerungsbedarf angenommen werden.



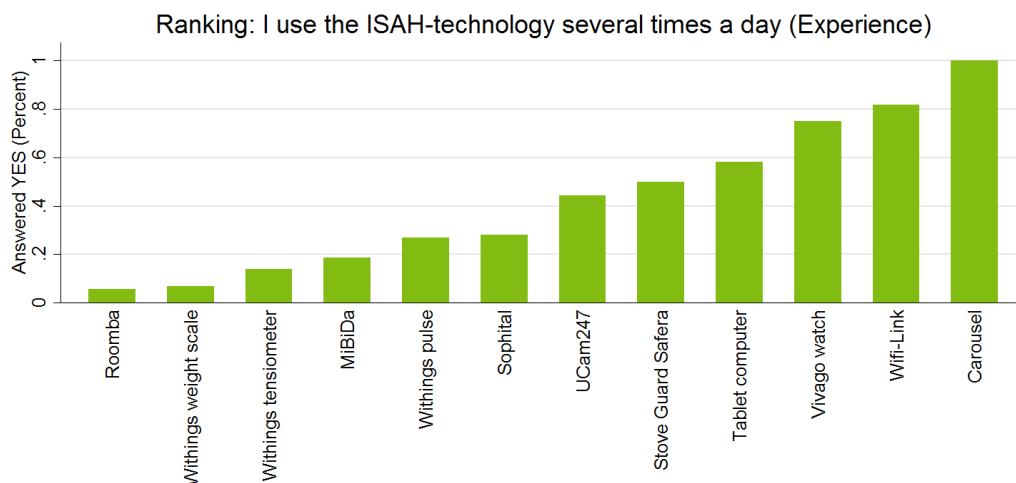
<sup>48</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Abb. 69: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 18, in Prozent <sup>49</sup>

Die installierten Produkte werden im Weiteren in „aktiv“ und „passiv“ nutzbare Produkte eingeteilt: Aktive Produkte bedürfen eines aktiven Bewusstseins zur Nutzung. Das Produkt liegt vor, der Nutzer entscheidet sich bewusst, es durch „Aktivierung“ zu verwenden. Passive Produkte bedürfen keiner aktiven Nutzungsentscheidung seitens des Verbrauchers und müssen nicht „aktiviert“ werden, sondern funktionieren nach der Installation passiv, also begleitend im Hintergrund.

Nahezu alle installierten Produkte erfuhren bei den Probanden in unterschiedlichem Maße mehrmals täglichen Gebrauch. Wie bereits aufgrund der speziellen Produkteigenschaften zu vermuten, wurde der automatische Medikamentenspender „Carousel“ mehrmals am Tag „aktiv“ verwendet. Dieses wird vor allem an der Tatsache liegen, dass Medikamente tendenziell mehrmals täglich eingenommen werden müssen. Hierbei scheint es sich demnach um ein Produkt zu handeln, welches einen Nutzerbedarf widerspiegelt und demnach als besonders „nützlich“ zu bezeichnen ist (vgl. Abb. 70). Dieses wird zusätzlich durch eine 100%-ige Nutzerbestätigung im Bereich der „Helpfulness“ bekräftigt. <sup>50</sup>

Bei dem Hausautomationssystem WiFi-Link, der Vivago-Watch und dem Stove Guard handelt es sich auf der anderen Seite um „passive“ Produkte: Die dargestellte Nutzungshäufigkeit ist hier vor allem der Integration der Produkte in den alltäglichen Gebrauch geschuldet: Die Vivago-Uhr wird stets am Handgelenk getragen, die neu installierten Funk-Lichtschalter werden zum An- und Ausschalten des Lichts (also einer alltäglichen Situation) verwendet, der Stove Guard ist nur bei besonderem Bedarf aktiv bedienbar und übernimmt eine Überwachungsfunktion – diese Produkte „begleiten“ die Probanden über den Tag hinweg und geben ihnen hierdurch das Gefühl einer häufigen, regelmäßigen Nutzung. Der ebenfalls als passives Produkt zu bezeichnende Saugroboter wird nicht „mehrmals täglich“ verwendet, da eine mehrmals tägliche Säuberung des Fußbodens ohnehin nicht dem gängigen Reinigungsverhalten der Mieter entsprechen würde. Eine Ausnahme innerhalb dieses Rankings bildet der Tablet Computer. Dieser wurde von über der Hälfte der Testpersonen ebenfalls mehrmals täglich genutzt, obwohl es sich hierbei um ein „aktives“ Gerät handelt. Schlussfolgernd kann hier davon ausgegangen werden, dass der Tablet Computer smot ebenfalls einen vorhandenen Bedarf, z.B. an Kommunikation, Information und Unterhaltung abdeckt, er also als besonders „nützlich“ angesehen und entsprechend oft verwendet wurde (vgl. Abb. 70).



<sup>49</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>50</sup> Q 26, ohne Abbildung.

Abb. 70: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 19, in Prozent <sup>51</sup>

Zudem sagen über die Hälfte der Probanden, „die Produktidee“ des Tablet Computers sei „sehr hilfreich“ und verbessere ihre „persönliche Selbstständigkeit und / oder Sicherheit“ (vgl. Abb. 71).

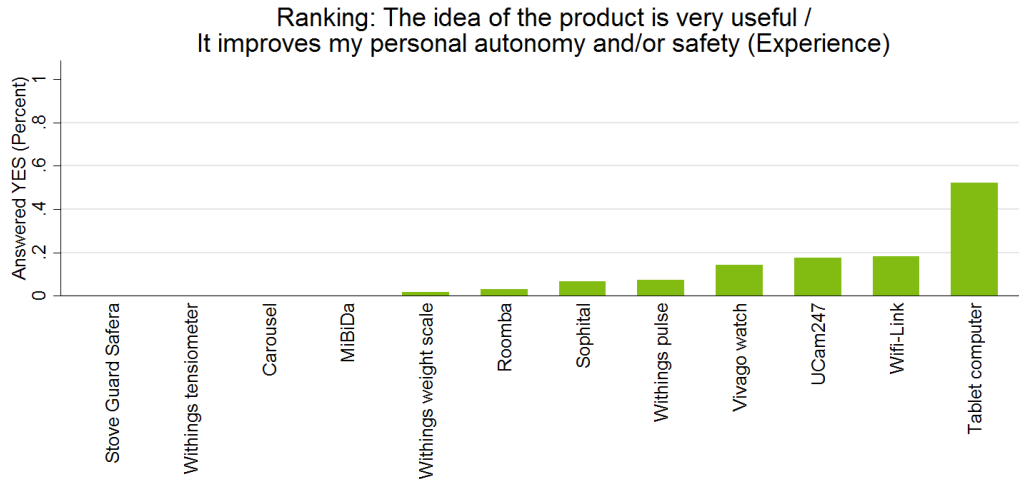


Abb. 71: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 20, in Prozent <sup>52</sup>

Wie in Abb. 72 deutlich zu erkennen, besteht vor allem bei den passiven Produkten, wie der automatischen Herdabschaltung, der Hausautomation und dem Saugroboter eine (besonders) hohe Zufriedenheit im Bereich der alltäglichen Unterstützung, wobei der Tablet Computer hier ebenfalls eine über 60%-ige Zufriedenheit generieren konnte.

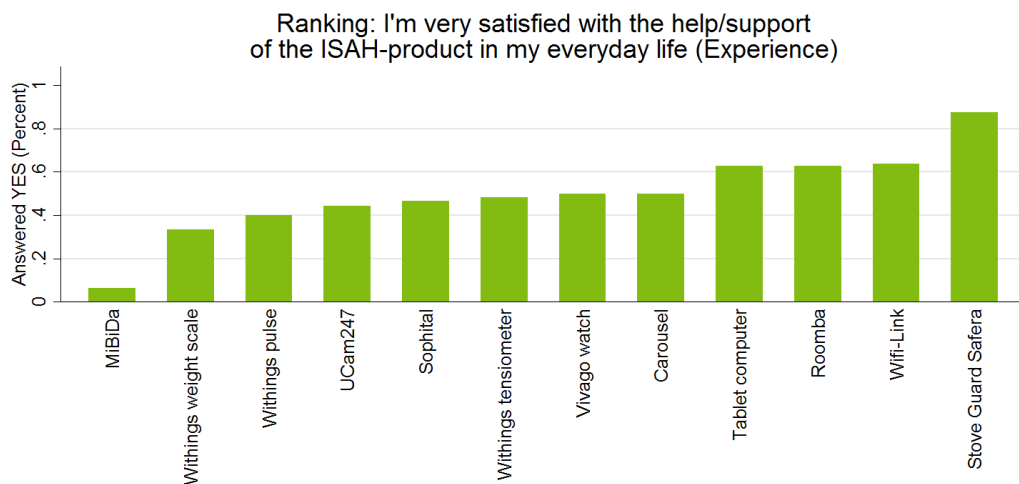


Abb. 72: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 25, in Prozent <sup>53</sup>

Grundsätzlich kann als Fazit die sehr positive Aussage getroffen werden, dass sich über 80% der Probanden nochmals für zehn der zwölf getesteten Produkte entscheiden würden (vgl. Abb. 73).

<sup>51</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>52</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>53</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

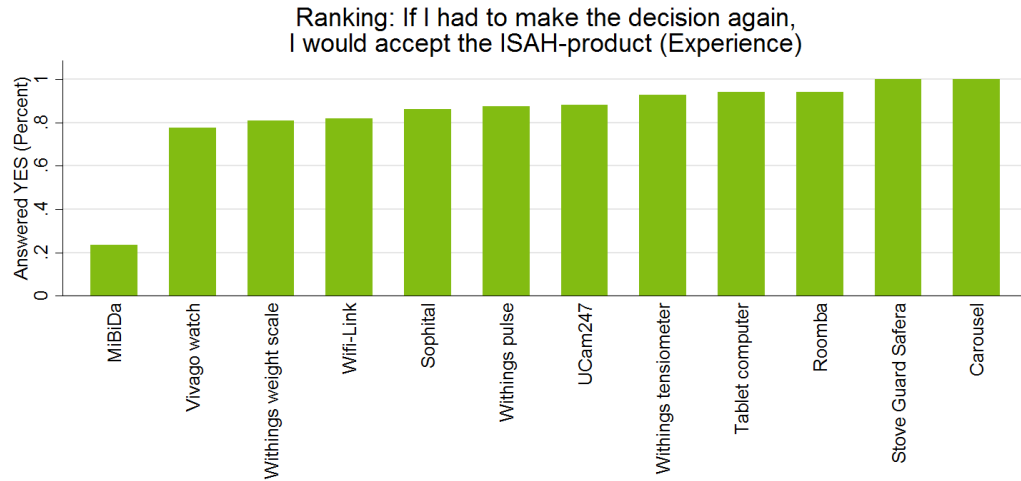


Abb. 73: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 30, in Prozent <sup>54</sup>

Hiernach konnte die durch die ersten Evaluierungsschritte getätigte Vorauswahl der Produkte durch die Testphase positiv bestätigt werden. Die hierzu verwendete Methodik kann also auch für weitere Projekte herangezogen werden und somit als Grundlage für zukünftige Vorhaben dienen.

#### 4.2 Produktradar

Wie in Abb. 74 nachvollziehbar, beinhaltet das transnational im Konsens mit den übrigen Partnern auf Basis des in Action 16 erstellten Evaluierungskonzeptes die folgenden Kriterien:

1. Effektivität (Effectiveness)
2. Benutzerfreundlichkeit (Usability)
3. Produktreifegrad (Maturity)
4. Ausfallsicherheit (Reliability)
5. Kosten (Costs)
6. Wirtschaftlichkeit (Economic feasibility)
7. Installationsaufwand (Level of installing)
8. Ethik / Privatsphäre (Ethics / privacy)
9. Wohnungswirtschaftliche Relevanz (Part of the housing industry)

<sup>54</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

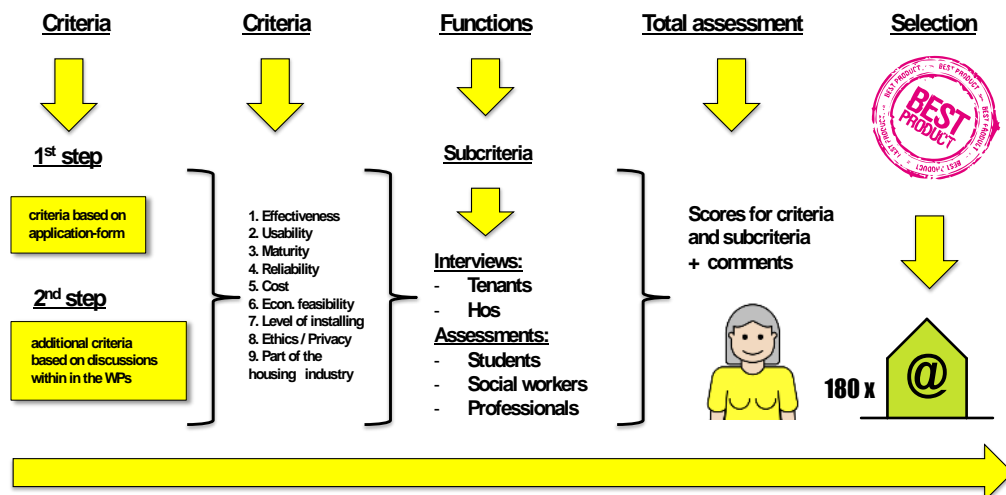


Abb. 74: IS@H // Conceptual Evaluation design <sup>55</sup>

Die mit den Kriterien verbundenen Fragestellungen wurden im Rahmen der Evaluierungsphase folgendermaßen betrachtet <sup>56</sup>:

### 1. Effektivität (Effectiveness)

- Wie nützlich ist die Produktidee?
- Fördert die Produktidee Selbständigkeit / Sicherheit?
- Welche Aspekte der Idee sind nützlich / nicht nützlich?
- Wird das Produkt als „wichtig“ empfunden?

Ranking:

- 1 = Produktidee ist nicht nützlich / Produkt schränkt sogar ein
- 2 = Produktidee ist „good to have“ / „kann man haben, muss man aber nicht“
- 3 = Produktidee ist nützlich, jedoch nur für kleine Nutzergruppe
- 4 = Produktidee ist sehr nützlich / erhöht die Selbständigkeit

### 2. Benutzerfreundlichkeit (Usability)

- Wie wurde die Produktidee umgesetzt?
- Ist das Produkt nutzerfreundlich / leicht zu bedienen?
- Funktioniert das Produkt der Beschreibung entsprechend?

Ranking:

- 1 = Benutzung nur nach Einweisung durch Spezialisten / Produkt ist nur sehr schwer und kompliziert zu bedienen / der Aufwand, die Bedienung zu erlernen ist sehr groß
- 2 = Benutzung nur nach Einweisung durch Spezialisten
- 3 = Benutzung nach kurzer Einweisung möglich
- 4 = Produkt funktioniert sehr einfach / intuitive Bedienung

### 3. Produktreifegrad (Maturity)

- Wie weit ist das Produkt entwickelt?

Ranking:

- 1 = Idee
- 2 = (Design) Studie | Prototyp
- 3 = Vorproduktion
- 4 = Production (Zertifikate, CE-Kennzeichnung, etc.vorhanden)

### 4. Ausfallsicherheit (Reliability)

- Wie sicher kann ich sein, dass das Produkt tatsächlich funktioniert?

<sup>55</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>56</sup> Vgl. Action Report WP4A16, EBZ Business School (2014).

- Hält das Produkt das Versprechen der Produktidee?

Ranking: 1 = Sicherheit ist eingeschränkt / Produkt könnte ohne Ankündigung ausfallen  
 2 = Produkt kündigt baldige Funktionsunfähigkeit an (zB Batterie alle),  
 Problem nur durch Fachpersonal zu beheben  
 3 = Produkt kündigt baldige Funktionsunfähigkeit an (zB Batterie alle),  
 Problem durch Eingewiesene zu beheben  
 4 = Ein Produktausfall ist ausgeschlossen

5. **Kosten (costs)**

- Die Kosten wurden auf der Grundlage von Telefoninterviews mit Herstellern und Lieferanten ermittelt und in ein Verhältnis mit dem monatlich zur Verfügung stehenden Budget der Mieter gestellt

6. **Wirtschaftlichkeit (Economic feasibility – aus Sicht der Wohnungsunternehmen)**

- Was kompensiert das Produkt?
- Gibt es eine Möglichkeit, etwas durch den Einsatz des Produkts zu sparen?

Ranking: 1 = wirtschaftlich keine Relevanz  
 2 = Einsparungen sind möglich, aber aus heutiger Sicht nicht einschätzbar,  
 Amortisierungszeitraum wahrscheinlich länger, als Produktlebenszyklus  
 3 = prinzipiell neutral, verursacht keine Mehrkosten, innerhalb des  
 Produktlebenszyklus amortisieren sich die Anschaffungskosten  
 4 = Refinanzierung ist klar beschreibbar und deutlich kleiner als  
 Produktlebenszyklus, Erträge sind zu erwarten

7. **Installationsaufwand (Effortlevel of installing)**

- Wie aufwändig ist die Installation / Inbetriebnahme /
- Integration des Produkts innerhalb einer Wohneinheit?

Ranking: 1 = nur im Neubau zu installieren  
 2 = nachrüstbar, jedoch nur durch Spezialisten  
 3 = nachrüstbar durch eingewiesene Personen  
 4 = völlig ohne externe Hilfe zu installieren

8. **Ethik / Privatsphäre (Ethics / privacy)**

- Inwieweit werden persönliche Autonomie, Freiheit, Selbständigkeit, Datenschutz gewahrt?
- Nehme ich durch das Produkt evtl mehr am sozialen Leben teil? Habe ich eine Entscheidungs-freiheit?
- Wer hat Zugriff auf die Daten? Wie ist sichergestellt, dass mit diesen Daten kein Unfug betrieben wird?

Ranking: 1 = schränkt die persönliche Freiheit + Autonomie ein // verletzt die Privatsphäre  
 2 = Freiheitseinschränkung // wahrt die Privatsphäre  
 3 = erhöht und fördert die Selbständigkeit // keine Teilhabe an der Gesellschaft  
 4 = vergrößert die pers. Freiheit deutlich // kompensiert motorische + kognitive  
 Einschränkungen // vergrößert die persönliche Autonomie // ermöglicht  
 gesellschaftliche Inklusion

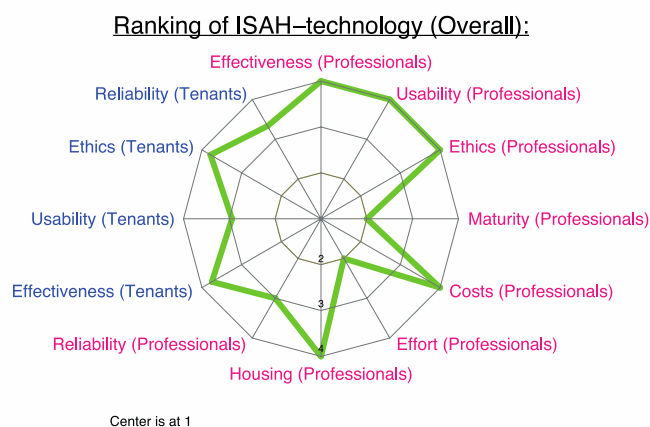
Je nach Kriteriums Anforderung wurde die Evaluierung hiernach in fünf unterschiedlichen Schritten durchgeführt

1. Theoretische Beurteilung (auf der Basis von Herstellererfahrungen)
2. Theoretische Beurteilung auf der Basis von WoWi-Experten (Führungskräfte und Masterstudenten)
3. Praktische Produkttests durch Experten der EBZ
4. Expertenbefragungen (Sozialarbeiter und Masterstudenten Universität Eichstätt)
5. **Nutzerbewertung vor und nach der praktischen Testphase (Mieterbefragung)**

Die o.g. Kriterien führten nach den ersten vier Schritten über ein Punktesystem zu einem Best-Practice-Katalog aus Sicht der „Professionals“ (Link: [http://istayathome.aareonit.fr/index.php/Pre-selected\\_Products\\_2013](http://istayathome.aareonit.fr/index.php/Pre-selected_Products_2013)) welcher, wie

bereits oben beschrieben, in der Folge als Empfehlungsgrundlage für die testweise Installation der Produkte in 180 Pilotwohnungen herangezogen wurde. Der fünfte Schritt bildet die hier vorliegenden Analyseergebnisse der Mieterbefragungen im Rahmen der Pilot-Testphase („Tenants“).

Die sich aus der **Synthese** der Schritte 1 – 5 ergebenden und im Folgenden als „**Produktradar**“ bezeichneten Analyseergebnisse bilden zunächst den Gesamt-IST-Zustand der Evaluierung eines jeden Produktes ab. Sie lassen jedoch aufgrund ihrer Darstellungsform zusätzlich potentielle Justierungsinterpretationen für zukünftige Projekte zu. Der äußere Rand des Radars bildet hierbei mit dem Index 4 die höchste Punktzahl und somit die bestmögliche Konfiguration eines Produktes oder auch – in einem weiteren Schritt - einer Produktauswahl ab. Je weiter die Kurve je nach Kriterium das Zentrum des Radars erreicht (Index = 1), desto niedriger die erreichte Punktzahl je Bewertungskriterium und Befragungsgruppe („Professionals“ oder „Tenants“) und desto negativer die Ergebnisse der Evaluierung (vgl. Abb. 75 ).



*Abb. 75: IS@H // Produktradar – conceptual design <sup>57</sup>*

So können in der Folge die positiven und negativen Merkmale identifiziert und anhand von damit verbundenen, abgestimmten und spezialisierten Fragestellungen entsprechende Justierungen oder Maßnahmen getroffen werden, um die betreffenden Kriterien demgemäß positiv zu entwickeln und so ein in möglichst allen für das Projektziel relevanten Kategorien positives Ergebnis zu produzieren.

### 4.3 Produktbezogene Auswertung

Die produktweise Auswertung wurde für fünf der getesteten Produkte detailliert durchgeführt, um den Herstellern ein Feedback der Produkttests zu geben. <sup>58</sup> Hierbei fand eine Auswahl von sowohl anhand des Produktradars von Probanden und Experten favorisierten Produkten, als auch solchen, welche besonders häufig installiert wurden, Berücksichtigung:

1. Tablet Computer
2. Withings Weight Scale

<sup>57</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>58</sup> Auszug aus Forschungsantrag, WP4A18: „(...) reporting of weaknesses/areas of improvements to the developers (5 specific reports)“. Die geforderten fünf „coordination meetings“ haben im Rahmen der offiziellen Abschlussveranstaltung stattgefunden.

3. Saphital
4. Roomba iRobot

Zusätzlich hierzu wurde die im Rahmen des I-stay@home-Projektes entwickelte IS@H-Plattform als fünftes „Produkt“ betrachtet. Für die übrigen Technologien bestehen in der Folge zu Informationszwecken ebenfalls Übersichten der Analyseergebnisse, jedoch ohne den Anspruch einer weiteren Interpretation.

#### 4.3.1 Tablet Computer // KOMMUNIKATION, ORGANISATION

Für den Tablet Computer <sup>59</sup> bestanden in 64 von 101 an der Umfrage beteiligten Haushalten Installationen (vgl. Abb. 76). Er wurde je nach Wohnungsunternehmen in unterschiedlicher Weise, z.B. online oder über persönliche Kontakte geordert<sup>60</sup> Teilweise wurden auch gemeinsame Sammelbestellungen durchgeführt, um Kosten zu sparen. Der Anschaffungspreis pro Tablet lag bei rund 350 € / Stück inkl. MwSt.<sup>61</sup>

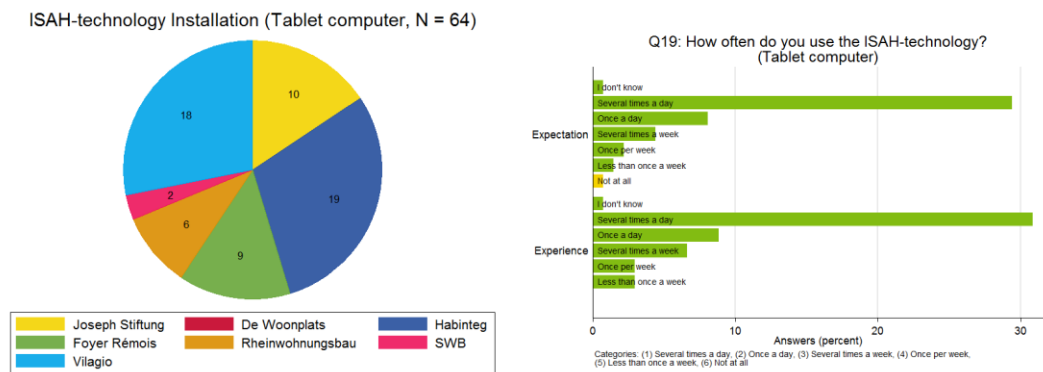
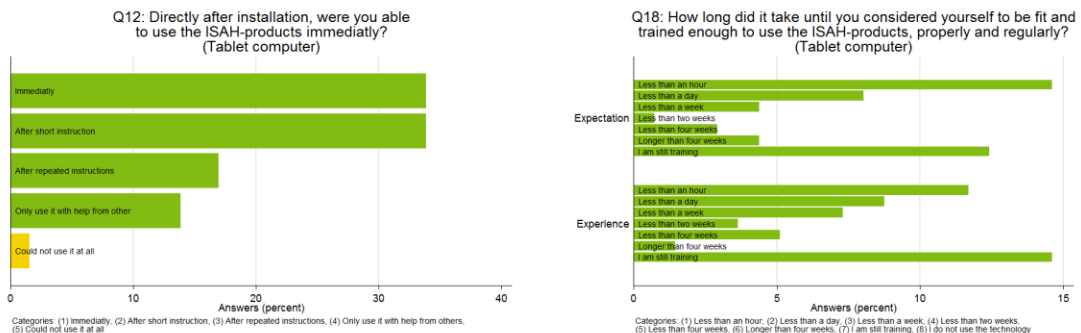


Abb. 76 + 77: Total number of respondents (installations) + Q 19, Tablet Computer <sup>62</sup>

Wie oben erkennbar, nutzten über ein Drittel der Probanden das Tablet „mehrmals täglich“, wobei diese Nutzergruppe, entgegen der vorherigen Erwartungshaltung, nach der Testphase noch erweitert werden konnte. Die übrigen Gruppen nutzen ihn in unregelmäßigen Abständen, während keiner der Befragten nach der Testphase angab, das Tablet „überhaupt nicht“ zu nutzen.



<sup>59</sup> Weitere Informationen zum Produkt können im IS@H-WIKI nachvollzogen werden:

[http://istayathome.aareonit.fr/index.php/Main\\_Page](http://istayathome.aareonit.fr/index.php/Main_Page).

<sup>60</sup> Vgl. HO-Interviews im Anhang (2015).

<sup>61</sup> Quelle: Habinteg.

<sup>62</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).



Abb. 78 + 79: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 12 + 18, Tablet Computer, in Prozent <sup>63</sup>

Laut Umfrage (vgl. Abb. 78) gaben knapp 70% der Mieter an, dass sie den Tablet Computer „sofort“, bzw. „nach einer kurzen Einführung“ nutzen konnten. Lediglich ein sehr geringer Anteil von 4% waren „überhaupt nicht“ in der Lage, das Tablet zu bedienen, während für eine rd. ein Drittel der Probanden umfassende Gruppe entsprechende, teilweise auch intensive Schulungen erforderlich waren.

Wie oben zu erkennen, differierten die Aussagen nach dem notwendigen Trainingsaufwand stark und es waren grob zwei Gruppen zu erkennen: Eine, wahrscheinlich entweder technikaffine oder technikgewöhnte Gruppe, welche bereits nach „unter einer Stunde“ dazu in der Lage war, das Gerät zu bedienen und eine zusammengefasst äquivalent annähernd gleich große Gruppe ohne den entsprechenden Wissensvorsprung, welche im Schnitt mehr Zeit benötigte. Entgegen der Erwartungen einiger Nutzer, scheint ein regelmäßiges „Training“ (vgl. Abb. XX) im Umgang mit dem Tablet auch weiterhin nötig, bzw. gewünscht zu sein.

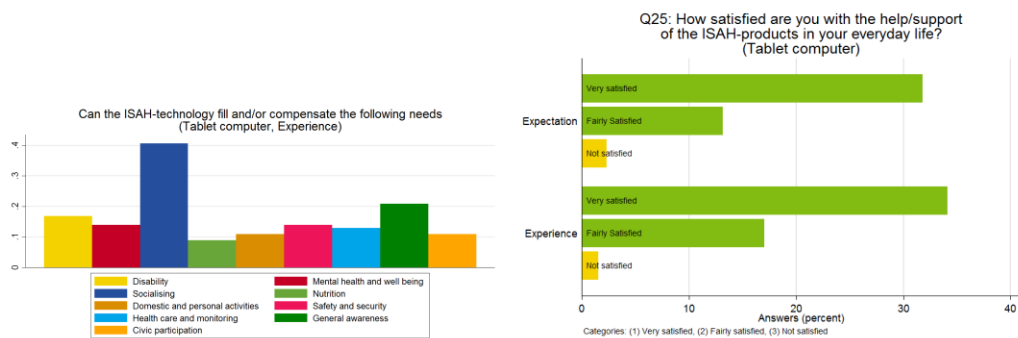


Abb. 80 + 81: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 24 + 25, Tablet Computer, in Prozent <sup>64</sup>

Laut Probanden, kompensierte der Tablet Computer vor allem soziale und teilweise auch körperliche Einschränkung und trägt zu einem generell höheren Bewusstsein für Technologien bei (vgl. Abb. 80). Wie oben rechts dargestellt, übertraf das Tablet in jedem Fall die zuvor geäußerte Erwartungshaltung gegenüber einer möglichen Unterstützung durch das Produkt im täglichen Leben der Befragten. Hiernach war annähernd die Hälfte der Probanden „zufrieden“ bis „sehr zufrieden“ mit der durch das Tablet hergestellten Assistenz. Die zuvor bereits geringe Gruppe der „unzufriedenen“ Probanden konnte nach der Testphase zusätzlich auf rd. 3 % reduziert werden.

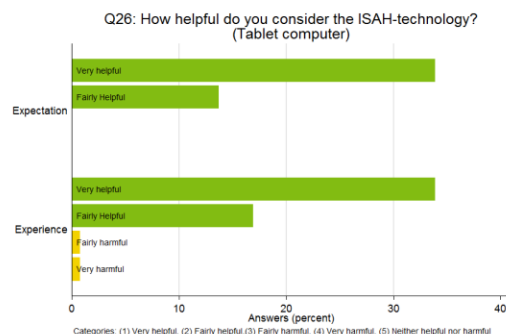


Abb. 82: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 26, Tablet Computer, in total + Prozent <sup>65</sup>

<sup>63</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>64</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>65</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Zudem bewertete insgesamt ebenfalls beinahe die Hälfte der Nutzer den Tablet Computer als „sehr hilfreich“, bzw. „ganz hilfreich“ (vgl. Abb. 82). Diese Gruppe erfuhr nach der Testphase keine signifikante Veränderung. Die negativen Aussagen, „sehr schädlich“ und „einigermaßen schädlich“ fielen mit rd. 4 % nach der Testphase sehr gering aus. Hierbei handelte es sich möglicherweise um Probanden, deren technischer Kenntnisstand als gering zu beurteilen ist und welche entsprechend einen höheren Schulungsbedarf benötigt hätten.

#### 4.3.1.1 Produktradar // Tablet Computer

Da der Tablet Computer ohnehin als grundlegendes Basis-Tool für die Installation anderer Produkte dienen sollte, war die Anschaffung dieses Gerätes von vorne herein vorgesehen. Daher wurde das Produkt im Rahmen der ersten beiden Evaluierungsschritte vom Sinn her zunächst nicht einer wissenschaftlich methodischen Bewertung unterzogen. Die vorliegenden Ergebnisse des Produktradars beziehen sich demzufolge lediglich auf die Erfahrungen und damit einhergehend, den Bewertungen der Probanden (vgl. Abb. 83).

Ranking of ISAH-technology: Tablet computer

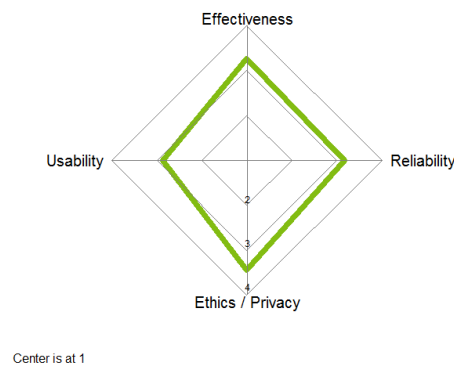


Abb. 83: IS@H // Produktradar Tablet Computer <sup>66</sup>

Wie im Radar nachzuvollziehen, besteht demzufolge, wenn auch geringer, Handlungsbedarf in den Bereichen Effektivität, Benutzerfreundlichkeit und Ausfallsicherheit. In der genaueren Betrachtung wurden hiernach einige der im Rahmen der ersten Befragung bestehenden Erwartungshaltungen mit den tatsächlichen Erfahrungswerten nach der Testphase kategorieweise verglichen, um mögliche Probleme zu identifizieren und Justierungsmaßnahmen zu entwickeln.

<sup>66</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

#### 4.3.1.2 Effektivität (Effectiveness) und Benutzerfreundlichkeit (Usability)

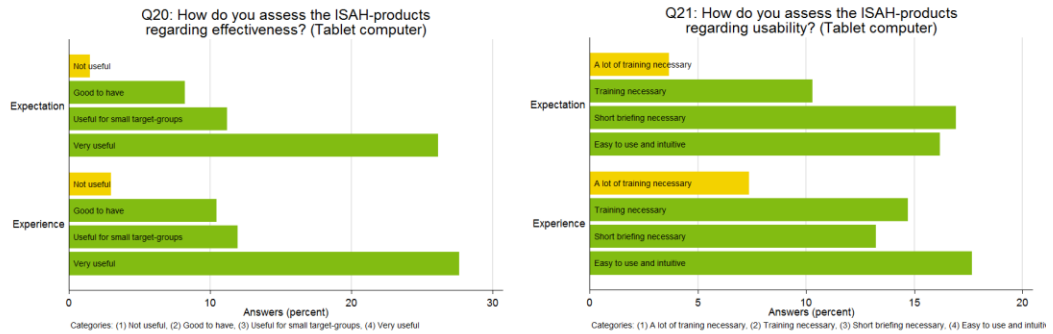


Abb. 84 + 85: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 20 + Q 21, Tablet Computer, in Prozent <sup>67</sup>

Die Kategorie Effektivität ist geprägt von der Produktidee. Insgesamt bewerten knapp ein Viertel der Befragten die Produktidee sowohl vor als auch nach der Testphase mit „sehr nützlich“, wobei die Tendenz nach der Testphase leicht gestiegen ist (vgl. Abb. 84). Im Bereich der Benutzerfreundlichkeit haben sich deutlichere Unterschiede zwischen der Erwartungshaltung und der praktischen Erfahrung ergeben: Es fanden sowohl in den Bereichen der notwendigen Schulungsmaßnahmen, als auch der intuitiven Nutzung Verschiebungen statt. Dieses könnte mit den teilweise unterschiedlichen Erfahrungswerten im Bereich IT im Allgemeinen zusammenhängen. Einige der Probanden scheinen demnach ihr Können im Vorfeld unterschätzt zu haben, während bei anderen ein verhaltener Optimismus über die Testdauer hinweg übertroffen wurde. Generell kann hier die Annahme getroffen werden, dass bei einem geringen Anteil von rund 7 % der Mieter weitere, bzw. intensiverer Schulungsbedarf bestanden hätte. Weitere 14 % gaben an, dass Schulungen in jedem Fall notwendig seien. Der Großteil der Nutzer bescheinigt dem Tablet Computer jedoch eine einfache, teils intuitive Handhabbarkeit nach einer kurzen Geräteeinweisung.

#### 4.3.1.3 Ausfallsicherheit (Reliability) und Ethik / Privatsphäre (Ethics / privacy)

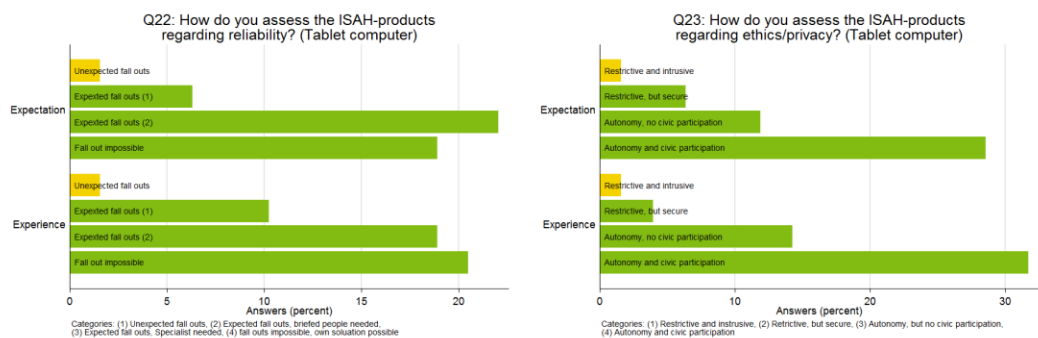


Abb. 86 + 87: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 22 + 23, Tablet Computer, in Prozent <sup>68</sup>

Im Bereich der Ausfallsicherheit bestanden bereits zu Beginn der Testphase hohe Erwartungen an das Tablet. So gaben lediglich knapp 3 Prozent der Befragten an, mit unerwarteten Ausfällen zu rechnen, während knapp ein Drittel zwar auf Ausfälle vorbereitet waren, jedoch rund 18 % diese überhaupt nicht für möglich hielten. Nach der Testphase hielt über ein Viertel der Probanden einen Ausfall für unmöglich, während sich die Zahl derer, welche Ausfälle erwarteten nicht veränderte. Insgesamt handelt es sich hier um eine positive, jedoch sicherlich ausbaufähige Bewertung.

<sup>67</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>68</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Bezogen auf das Evaluierungskriterium Ethik / Privatsphäre zeichnet sich hier ein ähnliches Bild ab: Die Probanden gingen mit einer tendenziell positiven Erwartungshaltung in die Testphase. So gaben lediglich 3 % der Befragten an, der Tablet Computer könnte ihre Privatsphäre einschränken. Knapp ein Viertel der Mieter gab an, das Tablet könne zu mehr Autonomie und Teilhabe an der Gesellschaft beitragen. Diese Gruppe der Befragten konnte nach der Testphase auf knapp 35 % ausgebaut werden, sodass hier insgesamt ebenfalls eine positive, jedoch ausbaufähige Bewertung vorliegt (vgl. Abb. 86).

#### 4.3.1.4 Offene Antworten und Schlagwortwolken <sup>69</sup>

Friederike // IS@H\_pilot-Evaluation\_2\_TENANTS

**What do you like best about certain IS@H-products?**

Number	Tablet Computer
2	Internet
3	Internet photos
4	Photos
5	Music communication
6	Skype
7	Tout
8	Internet
9	Skype
10	Skype
11	News
12	Games
13	Internet
14	Tactile screen
15	Opening to the world
16	Games
17	Learn new things
18	Learn more about technical devices
19	Socialising, communication
20	Learn new things, socialising
21	Playing games, Internet research, to see the bank account, read the news
22	Playing games, Internet research, to see the bank account, read the news
23	Playing games, Internet research, to see the bank account, read the news
24	Games, Internet research, watch movies...
25	Watch the data of the weight scale and the pulse on the tablet Computer
26	We can see the data from the weight scale et the pulse in the tablet and we can follow
27	It's easy to use
28	Games, Internet search
29	Communicate with my family who is abroad by sending mails. And communicate with the HO easily
30	Discover new things
31	It's easy to use
32	The discovery
33	Listening to music, Internet search, to watch the bank account online
34	To control the data of the weight scale and the tensiometer, listening to music, games, and take photos
35	Communicate with friends and family

<sup>69</sup> Not visible numbers do not include any text but were counted as answers.

36	Internet search and send mails
37	Games
38	Playing games
39	Internet research, listening to music
65	Send mails
68	I like the fact that I haven't got cables anywhere, and I can go on it straight away and I don't have to plug it in. Recently I was very ill, and I could use it to watch TV from my bed without having to get up. The independence, you know? I can be anywhere and have the tablet.
71	It's light and easy to use and there are a lot of apps that are quite advanced
72	Registration of measured data (Withings weight scale / Withings tensiometer)
73	Good, have all in overview
76	Possibility to contact the other members is well; tablet is small and convenient
78	Very helpful
79	It keeps me in touch with people, it answers questions that I wouldn't normally ask, it's entertaining (for instance if I can't sleep and can't concentrate to read, I can play solitaire which I couldn't with cards or Computer). This is not painful to use. I can comfortably watch programs. I can send emails and photographs, and receive them to, and it helps me keep in touch. I can get photos of my eight grandchildren.
80	I like the way it you can just type in information and it just comes up, and I like the music, it's opened up a new world because I haven't got a Computer
82	I like the numerous options.
83	I like very much the numerous possibilities I have by using the tablet.
85	I like that you can control your phone gets on it and look at the camera from it,
86	Nothing in particular, my partner has an iPad and it's pretty much the same thing
87	I can play games and surf the Web, I just speak into and it brings up what I want
88	It helps a person who is isolated to make contact with the outside world
89	That you can use it anywhere around the house, whereas a Computer is only ever in one place
90	My favorite thing is that the tablet allows me to use the camera.
91	Pretty handy waist to have the Internet, and just to get around, it's helpful
92	It's convenient with the light switches and I also use it for email and banking and catalogue shopping and general info from Google. I look up stuff on the spot that I never would have before and it's weight and size is ideal to bring around with me from room to room
93	Not too big and not too small
94	Everything is on there, the lights, ceramic, Skype, Facebook, all in one place, and a few games
95	Portable
96	Small and very helpful
97	How quick and easy it is to use
98	It's easy to use and it's light. To hold. So easy to access the equipment. And I'm feeling better about using it the more I use it. I'm not afraid to go into the settings
99	It can be used in so many different ways very versatile
100	It's easy to carry around and I can have it in any room in the flat or take it either with me whenever I go

Tab. 3: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Tablet Computer, open answers <sup>70</sup>

<sup>70</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

# Intuitif Touch Learning Door Look Carry Listening Interesting Internet Able Games Shopping Lights Communicate Family Socialising Tablet Big Goals News

Tab. 4: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Tablet Computer, tag cloud <sup>71</sup>

Wie in der oben dargestellten Stichwortwolke deutlich wird, lagen für die Nutzer die positiven Aspekte des Tablet Computers vor allem in den folgenden kategorischen Bereichen:

- „Internet“ + „Learning“ + „News“ + „Interesting“ = **Information**
- „Family“ + „Communicate“ + „Socialising“ = **Kommunikation**
- „Games“ + „Look“ + „Listening“ + „Shopping“ = **Unterhaltung**
- „Lights“ + „Door“ = **Hausautomation**

Zieht man die von den Probanden teilweise bestehenden Video-Nutzer-Dokumentationen in eine vergleichende Betrachtung mit ein, kann **Mdm. Odette Castelain** als Rolemodel dienen:

*„Wenn ich staubsauge höre ich Musik über mein Tablet, und alles ist gut. Ich zeige Ihnen ein Foto <sup>72</sup> ... So können Sie sehen, wo einer meiner Söhne lebt. Ich laufe ziemlich viel und am Abend schaue ich, was ich nicht geschafft habe. Und ich schaue mir den Oxygen-Level meines Raumes an.<sup>73</sup> (...) Ich schaue mir auch meine Blutdruckwerte an.<sup>74</sup> Heute früh habe ich mich gewogen und den Blutdruck gemessen. Das ist interessant, oder? Ich gucke und höre gern und oft alte Musik. Solche Lieder, die man heute gar nicht mehr hört. Das mag ich sehr. Ich öffne YouTube. Ich liebe diese Musik einfach.“*

In dieser Aussage treffen bereits einige der am häufigsten geäußerten Stichworte aufeinander: Mdm. Castelain nutzt das Tablet zunächst **regelmäßig**, z.B. während des Staubsaugens. Es liegt, wie im Bild zu erkennen ist, jederzeit griffbereit in ihrer Nähe und dient ihr überwiegend zur Unterhaltung, um z.B. alte, für sie jedoch sehr bekannte und durch das Internet für sie nun zur Verfügung stehende Musikvideos auf YouTube anzuschauen. Zusätzlich verwendet sie das Internet zur Informationsbeschaffung, z.B. auch in Verbindung mit ihrer Familie. Sie zeigt dem Kamera-team über google maps und streetview, wo einer ihrer Söhne wohnt und wie das Haus von Außen aussieht. Sie fühlt sich ihrer Familie hierdurch verbundener. Zusätzlich verwendet sie den Tablet Computer, um die durch weitere integrierte Produkte der Firma Withings dargestellten Vitaldaten zu checken und in der Folge zu interpretieren. Aufgrund ihres fortgeschrittenen Alters von 86 Jahren kann davon ausgegangen werden, dass Mdm. Castelain nur wenig technische Erfahrung hat. Betrachtet man vor diesem Hintergrund das vorhandene Bildmaterial, ist es erstaunlich, wie schnell und sicher sie das Tablet bedient.

<sup>71</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>72</sup> Anm.: Über google maps.

<sup>73</sup> Anm.: Auf dem Tablet, in Kombination mit Withings Aktivitätsmesser und Withings Waage.

<sup>74</sup> Anm.: In Kombination mit Withings Blutdruckmessgerät.

Weitere Beispiele:

**Maureen Wingrove** (53) aus London nutzt ihr Tablet als digitalen Türspion und um zu kommunizieren:

*„Ich nutze die Kamera an der Haustür, welche online mit meinem Tablet Computer verbunden ist. Die Lichtschalter und Steckdosen sind ebenfalls mit meinem Tablet verbunden. Ich nutze Facebook für Tablets. So konnte ich mit Menschen in Kontakt treten, von denen ich seit vielen Jahren weder etwas gesehen oder gehört habe. Als ich das Tablet bekommen habe, bestand meine Hauptmotivation in einer Sache, auf die ich noch heute hoffe: Dass ich jemanden finde, den ich vor 30 Jahren gekannt habe. Leider kann ich mich nicht mehr an ihren Nachnamen erinnern. Also hoffe ich einfach, dass sie mich unter der Funktion Leute, die Sie vielleicht kennen“ findet und mit mir in Kontakt tritt.“*

**Herbert Ludwig**, 78 Jahre alt, aus Bamberg verwendet das Tablet zusammen mit seiner Frau vor allem für das Gesundheitsmonitoring:

*„(...) Dann haben wir die Waage. Man kann also nicht nur das Gewicht testen, sondern auch die Blutfettwerte. Und die werden dann auch festgehalten auf dem Tablet. (...) Jetzt ist der Fettanteil hier dargestellt – ist alles ´drauf (Anm.: Zeigt das Tablet in die Kamera) und nun kann man das ausdrucken.“*

Friederike // IS@H\_pilot-Evaluation\_2\_TENANTS

**What do you find difficult about certain IS@H-products?**

Number	Tablet Computer
1	Write
2	Transfer photos
3	Write
4	Look for music
5	Write
6	Write
8	Write
9	Write
10	Connect to the Internet
11	Write
12	Write
13	Write
14	Write
18	There are too many function you don't use every day
19	Find my way on the tablet Computer
20	Finding a way on the tablet Computer while searching on the Internet
21	Communicate with other people
23	Find my way on the Internet search
24	Send mails
26	Finding my way on the tablet pc while searching on the Internet
27	To know the various applications and their meaning
29	Nothing really
52	Everything
55	I don't really think there's anything bad or that can be improved about it, now that I know how to use it I don't find anything difficult.
58	The shape of the charger is ugly
59	We only have used the existing, easier to use iPad.

60	We only have used the existing, easier to use iPad.
61	Programming and control of components like radiator thermostat
63	Nothing
64	I'm not sure, I am still learning
66	Nothing
67	At the beginning I was afraid of the many options and functionalities. A tablet with less possibilities is perhaps more comfortable for people at my age (about 75 years).
69	Nothing really
70	It crashes, and it won't load pages
71	A bigger screen would be better
72	Nothing
73	Nothing
74	I can't use it properly, I am getting help but it's frustrating and sometimes I want to throw it out of the window.
75	Really difficult to get your finger, like when I'm trying to hit something small it's hard to get it right. The screen and the app's mails could be bigger.
77	It's a question of where you put it, kitchen? Living room?
78	Nothing
79	Better battery life, it can be a little heavy sometimes
80	Nothing
81	Nothing, maybe the battery life
82	Nothing, wish it were a little more accessible
83	Occasionally connection is a bit iffy
84	Making the printer print things, I haven't got my end around it yet.

Tab. 5: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 29, Tablet Computer, open answers <sup>75</sup>



Tab. 6: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 29, Tablet Computer, tag cloud <sup>76</sup>

Die von den Probanden im Hinblick auf den Tablet Computer negativ geäußerten Stichpunkte können grob in die Kategorien „Handhabung“ und „Technik“ eingeteilt werden:

- „Difficult“ + „Learn“ + „Hard“ + „Training“ + „Practice“ + „Write“ = **Handhabung**
- „Battery“ + „Connection“ + „Devices“ = **Technik**

Hier wird besonders deutlich, dass der Bereich „Handhabung“ - auch die taktile - und „Technik“ den Mietern am schwersten fällt. Daher besteht in diesen Bereichen ein besonderer Handlungsbedarf für interessierte Wohnungsunternehmen.

<sup>75</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>76</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).



#### 4.3.1.5 Fazit

Als abschließendes Fazit wird ein Teil des mit Agnieszka Boguka, Vilogia, F geführten HO-Interviews herangezogen, welcher die Bedeutung des Tablet Computers als Produkt für eine ihrer Kundinnen, sowie ihre damit verbundene persönliche Erfahrung besonders eindrücklich reflektiert

Friederike: *“Will the product contribute to the objective that tenants will stay in their flats?  
- Even if physical and / or mental restrictions increase?”*

Agnieszka: *“What I realised, and this is really sad: Those people, even if they have children and family are very isolated and very desolated. There are a lot of people who are just very, really alone. They feel alone. I will give you the example: I just asked one of them last week before the Easter weekend: “Do you have someone to visit you for Easter? And she said: ‘No. But I have Internet. And I have so many friends on the Internet and on Facebook. I won’t be alone.’ And I really went to the elevator and it made me cry, because I so much like this lady and she is such a nice person. And I said to myself: “Common, we managed to make a connection between people and you’re in your home but you really are not alone. You’re with people. And her answer really illustrates the social importance of the project. Before the project I, like everybody else, thought technology would isolate people, because they wouldn’t have any personal contacts, then. But in the case of those people, it really works. And they really need it. And everyone can say whatever he or she wants, but on the example of this 20 people I realised, that it’s a tool, that can help. I realised, that when you’re old and can’t go to the toilet alone and when you need someone, the family really goes far away from you. Voilà. So this was a very social answer. So, I think, these tenants stay at home, and they won’t get crazy because of loneliness, because of isolation, because now they have someone or something to be focused on and to be occupied with. And you know, it’s really nice, when you don’t have to call a doctor anymore and you just check your tablet and your pressure alone. You feel bad and you take your pressure and you say, oh, I was more panicked, but I have nothing, it’s ok. So, I think, it’s a good project. It reflects that there is a kind of need in this level of age. The people need something. And I see, that they maybe need this. An it’s crazy that it’s a social HO who provides it and not the family.”*

#### 4.3.2 Withings „Weight scale“ // WELLNESS

Für die digitale Waage WS-30 der Firma Withings bestehen insgesamt für 58 von 101 an der Untersuchung beteiligten Haushalten entsprechende Befragungsergebnisse. Sie wurden allesamt über den Withings-Onlineshop bestellt, wobei hier aufgrund der großen Bestelleinheiten Probleme im eigentlichen Bestellvorgang auftauchten. Einige Wohnungsunternehmen mussten daher Mehrfachorderungen aufgeben. Der Anschaffungspreis lag laut der im Rahmen des Arbeitspaketes WPA16 2013 erstellten Kostenkalkulation <sup>77</sup> bei rund 149,00 € / Stück, wobei sich der Preis laut Hersteller-homepage aus heutiger Sicht mit rund 99,00 € / Stück darstellt (jeweils inkl. MwSt.). <sup>78</sup>

---

<sup>77</sup> Vgl. Action Report WP4A16, EBZ Business School (2013).

<sup>78</sup> [http://www2.withings.com/eu/de/store/details/ws\\_30](http://www2.withings.com/eu/de/store/details/ws_30).

ISAH-technology Installation (Withings weight scale, N = 58)

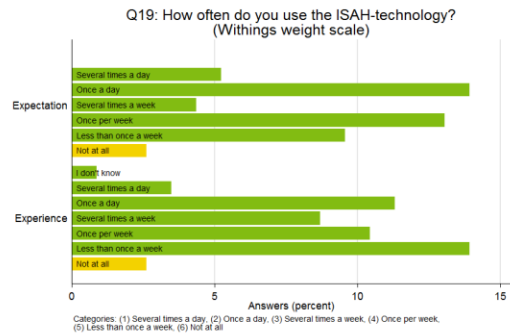
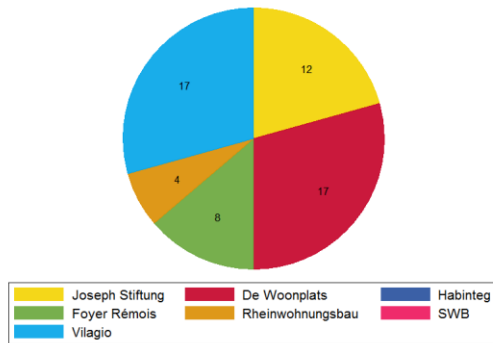


Abb. 88 + 89 : Total number of respondents (installations) + Q 19 „Withings „weight scale“ 79

Wie in der Abbildung oben rechts dargestellt, entsprachen die tatsächlichen Nutzungen der Waage während der Testphase in einigen Bereichen positiv wie negativ nicht den zuvor definierten Erwartungshaltungen der Probanden. So gaben knapp 13 % der Probanden vorab an, die Waage einmal am Tag nutzen zu wollen. Tatsächlich ging der Wert jedoch um knapp 3 % zurück, während die Aussage „mehrmals“ in der Woche nach der Testphase um rund 5% gestiegen ist. Der Großteil der Nutzer, nämlich 14 % nutzten die Waage jedoch eher unregelmäßig „weniger als einmal pro Woche“, wobei es sich vor der Testphase noch um eine rd. 9 % große Gruppe handelte. 3 % der Probanden konnten sich eine Nutzung von Beginn an nicht vorstellen und auch durch die Testphase nicht umgestimmt werden.

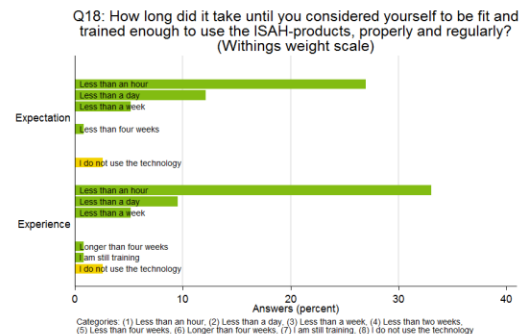
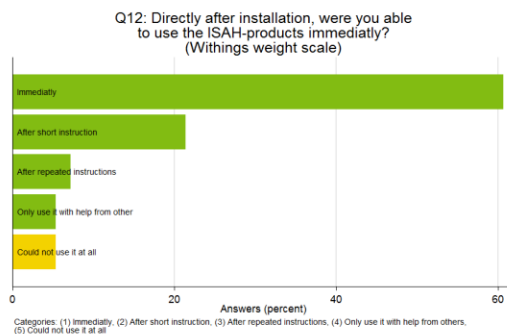


Abb. 90 + 91: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 12 + Q 18, Withings „weight scale“, in Prozent 80

Direkt nach der Installation konnten über zwei Drittel der Befragten „sofort“ oder bereits nach einer „kurzen Einweisung“ die Waage nutzen. Lediglich ein geringer Anteil von knapp 5 % der Probanden war „überhaupt nicht“ in der Lage, die Waage zu bedienen, während knapp 10% „wiederholte Instruktionen“ oder intensivere Hilfe benötigten. Hierzu passend gaben rd. 9 % der Mieter an, nach „weniger als einem Tag“, 33% sogar nach „weniger als einer Stunde“ mit der Waage vertraut gewesen zu sein. Hierbei übertrafen die tatsächlichen Nutzungen die vorher formulierten Erwartungshaltungen um nahezu 10 % („less than an hour“). Auch hier bestand eine kleine Gruppe von Nutzern (rd. 5 %), welche die Technologie „überhaupt nicht“ nutzen (vgl. Abb. 90).

79 Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

80 Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

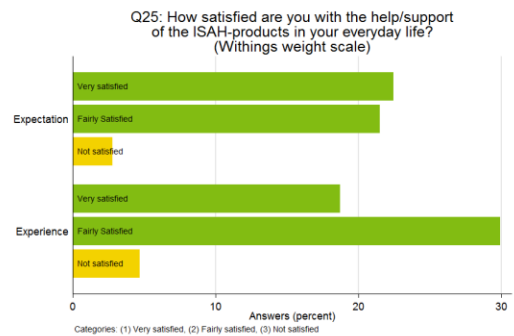
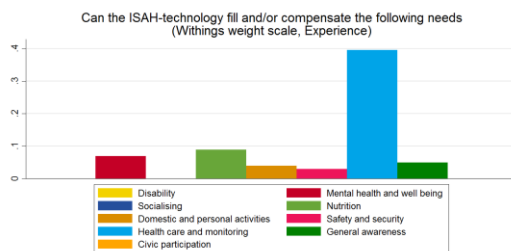


Abb. 92 + 93: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 24 + Q 25, Withings „weight scale“, in Prozent <sup>81</sup>

Laut 40 % der Befragten kompensierte die Waage vor allem einen Bedarf im Bereich „Gesundheitsvorsorge und Dokumentation“, sowie eventuelle Probleme bezogen auf das Thema „Ernährung“ (9 %). Wie oben dargestellt, konnten der Produkttest die zuvor recht hoch gesteckten Erwartungen der Nutzer nur teilweise erfüllen: Während vor der Testphase rd. 23 % der Probanden ihre Erwartung zur Zufriedenheit „sehr hoch“ einschätzten, verlor diese Gruppe nach der Testphase rd. 6 % ihrer Stimmen, sodass die – weiterhin positive – Aussage „ganz zufrieden“ nach der Testphase von einem Drittel der Befragten favorisiert wurde. Passend zu den bereits vorab erwähnten Übersichten, gaben rd. 5% an, „nicht zufrieden“ mit dem Produkt zu sein (vgl. Abb. 92).

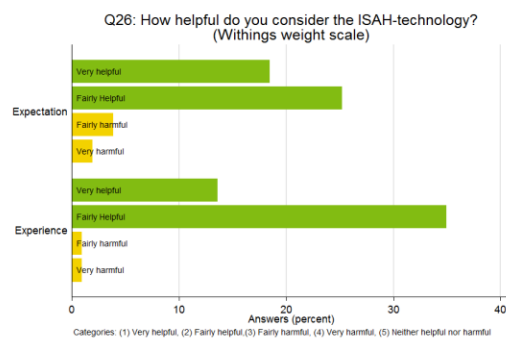


Abb. 94: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 26, Withings „weight scale“, in Prozent <sup>82</sup>

Die Abb. 94 spiegelt die zuvor genannten Punkte wider: Auch auf die Frage hin, als wie „hilfreich“ die Probanden die Waage empfinden, konnten die zuvor kommentierten Erwartungen nur teilweise erfüllt werden. Immerhin rd. 14 % gaben nach der Testphase an, die Waage sei „sehr hilfreich“, während 35 % der Befragten sagten, das Produkt sei „ganz hilfreich“. Hier fand eine Verschiebung der Erwartungen von äußerst positiv zu positiv um knapp 8 % statt. Die negativen Erwartungshaltungen konnten zusätzlich zu rd. 3 % ins Positive verwandelt werden, wobei passend zur Gesamtevaluation der Waage ein geringer Teil von rd. 4 – 5 % weiterhin eine negative Haltung zur Waage äußert.

#### 4.3.2.1 Produktradar // Withings weight scale

<sup>81</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>82</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

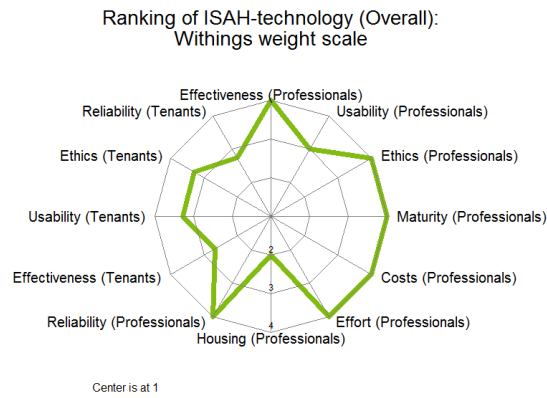


Abb. 95: IS@H // Produktradar Withings „weight scale“, <sup>83</sup>

Wie im Produktradar für die Waage der Fa. Withings (vgl. Abb. 95) zu erkennen, differieren die Bewertungen der Nutzer deutlich zu denen der Experten. Vor allem die Relevanz des Produktes für die Wohnungswirtschaft wird von den Experten kritisch gesehen („Housing“). Während das Gerät von den Experten besonders in den Bereichen Effektivität, Ausfallsicherheit und Ethik hohe Punktzahlen erreichen konnte, bewerteten die Probanden diese Kategorien negativer. Im Falle einer von Wohnungsunternehmen geplanten Zurverfügungstellung dieses Produktes besteht demzufolge entsprechend notwendiger Handlungsbedarf in den zuvor genannten Kategorien, sowie geringe Justierungsnotwendigkeiten in den Bereichen Ethik und Benutzerfreundlichkeit, wobei hier bereits durch weitere Schulung und Aufklärung Hilfe geleistet werden könnte.

#### 4.3.2.2 Effektivität (Effectivity) und Benutzerfreundlichkeit (Usability)

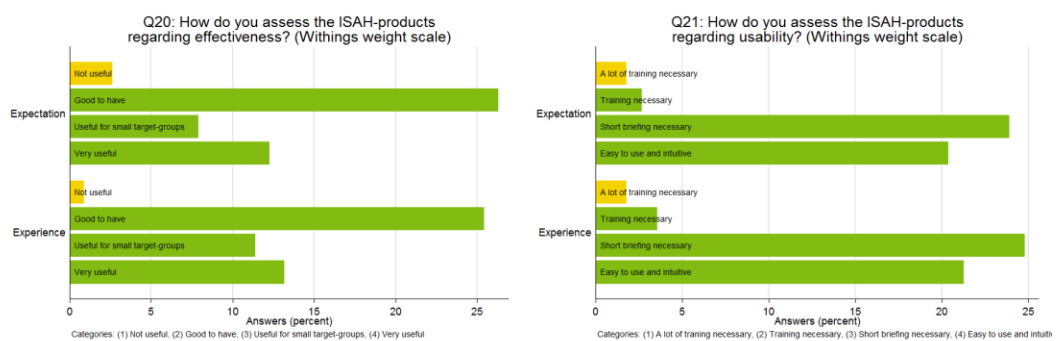


Abb. 96 + 97: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 20 + 21, Withings „weight scale“, in Prozent <sup>84</sup>

Immerhin rd. ein Viertel der Befragten gab nach der Testphase an, die Waage sei „sehr hilfreich“, bzw. „hilfreich für eine bestimmte Zielgruppe“. Insgesamt sahen ebenfalls über ein Viertel der Teilnehmer die Waage als ein „good to have“ – Objekt an. Sie bewerteten sie also als ein „Gimmick“, welches zu haben „ganz nett“ ist, aber nicht unbedingt benötigt wird. Die hierbei während der Testphase gesammelten Erfahrungen wichen nicht signifikant von den zuvor geäußerten Erwartungshaltungen ab, wobei hiernach die negativen Äußerungen („nicht hilfreich“) auf lediglich 1% zurückgingen.

<sup>83</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>84</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Bezogen auf das Kriterium „Benutzerfreundlichkeit“ besteht ein ähnliches, nach der Testphase nur gering verändertes Muster: Wie von knapp 23 % der Probanden erwartet, war für die Nutzer lediglich eine kurze Einführung in die Funktionsweise notwendig. Etwas über 20 % hielten das Produkt sogar für „einfach zu handhaben und intuitiv“. Wie zuvor geäußert, war lediglich für eine kleine Gruppe von unter 5 % weiteres Training notwendig, während 3 % einen hohen Schulungsaufwand angaben (vgl. Abb. 96).

#### 4.3.2.3 Ausfallsicherheit (Reliability) und Ethik / Privatsphäre (Ethics / privacy)

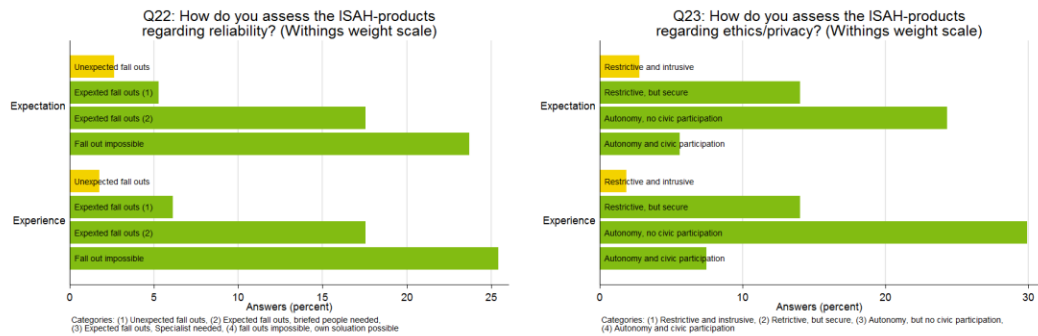


Abb. 98 + 99: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 22 + 23, Withings „weight scale“, in Prozent <sup>85</sup>

Die Ausfallsicherheit bewerteten rund ein Viertel der Befragten nach der Testphase mit dem Begriff „unmöglich“ als äußerst positiv. Weitere rd. 25 % verzeichneten „erwartete Ausfälle“ in unterschiedlichen Bereichen, während lediglich knapp 2 % auch unerwartete Ausfälle erlebten. Hier unterschied sich der Erfahrungswert nicht signifikant von den Erwartungen. Bezogen auf das Kriterium der „Ethik, bzw. der Privatsphäre“ gab ein Drittel der Mieter nach der Testphase an, die Waage trüge zu mehr Autonomie bei. Weitere 8 % gingen soweit, zu sagen, dass sie ihnen dazu verholfen habe, mehr am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben. Diese beiden Werte konnten gegenüber der ersten Befragung ins Positive verstärkt werden. Dieses Gefühl kann z.B. durch das Übertragen der Daten an einen Arzt erklärt werden. Auch hier besteht weiterhin eine, wenn auch geringe, negative Grundhaltung dem Produkt gegenüber (knapp 4 %). Es wird erwartet, dass es sich bei dieser negativen Gruppe um immer dieselben Personen handelt, welche vom Grundgedanken her ihre negative Erwartungshaltung, möglicherweise durch eine geringe Technikaffinität verursacht, und die hiermit verbundenen Schwierigkeiten in der Handhabung auf alle ihnen im Zusammenhang mit diesem Produkt gestellten Fragen, beibehalten haben (vgl. Abb. Abb. 98).

#### 4.3.2.4 Offene Antworten und Schlagwortwolken <sup>86</sup>

Friederike // IS@H\_pilot-Evaluation\_2\_TENANTS

What do you like best about certain IS@H-products?

<sup>85</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>86</sup> Not visible numbers do not include any text but were counted as answers.

Number	Withings weight scale
2	Easy
3	Watch health
4	Air quality
5	Health
7	Weight evolution
8	Easy
9	Weight evolution
10	Easy to use
11	Air quality
12	Easy
13	Easy
14	Electronic screen
15	Air quality
16	Touch screen
21	It keeps in memory the data
22	It keeps in memory the data
23	It keeps in memory the data
25	Heart beat
26	The data
27	Readability
28	Weight, heart beat
29	Watch the weight
30	The data
31	It's really helpful
32	To be careful about my weight
33	All the data
34	Everything
35	Watch my weight
36	The precision of the weight
37	Everything
38	To see the data such as the weight and body fat
39	Readability
41	Weight
46	Precision
48	High weight
49	All
52	Weighs well
53	I do not know
54	Weight
56	I do not know
57	Inapplicable
58	Weight accurately
61	Knowledge of CO2 in the air
62	Easy to operate, very good handling
64	Regular possibility to check activity and sleep behaviour, and body-based data and their long-term storage
66	It's possible to check my own health regularly.
69	Control and monitoring of vital parameters
70	More attention / awareness for my body
72	Transition to tablet and storage
73	It's good to save the weight. It's good to have a look at CO2 weight.
74	Good overview
75	Simplicity and CO2- overview
76	It encourages me to be more active. Analysis sleeping function. Descriptive Tables
78	Very helpful
82	The devices show me the truth about my health. I have to be more active and above all have to lose weight.
83	I'm more aware about my diet and can better monitor my weight gains or losses.

Tab. 7: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Withings weight scale, open answers <sup>87</sup>

Lots Monitoring Data can be Transfered Diet Details of the Data  
 Nice Weight Legibility Functions CO2

Tab. 8: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Withings weight scale, tag cloud <sup>88</sup>

Wie in der oben dargestellten Schlagwortwolke deutlich wird, lagen für die Testpersonen die positiven Aspekte im Zusammenhang mit der Withings Waage vor allem im Bereich der Daten und deren Übertragung. Auch die Funktion der Raumluftmessung wurde mehrfach positiv genannt. Die „einfache“ Handhabung des Gerätes wurde ebenfalls mehrfach positiv angesprochen.

Innerhalb der Videodokumentation war ebenfalls bei allen mit dem Produkt ausgestatteten Probanden erkennbar, dass sie die Waage regelmäßig nutzen und deren Bedienung, sowie die Darstellung und das Interpretieren der Daten für sie leicht und schnell von der Hand ging.

Friederike // IS@H\_pilot-Evaluation\_2\_TENANTS

What do you find difficult about certain IS@H-products?

Number	Withings weight scale
1	Adjusting
12	Change the batteries
13	Change the battery
16	The app doesn't work
17	The app doesn't work continuously
29	Nothing really
34	Nothing
39	Too long rash
40	Connection with app
41	I do not know
42	Long wait
44	I do not know
45	Inapplicable
46	I do not know
49	Nothing
53	After longer time of non-use you have to try to understand again.
59	The data transfer failed multiple times.
60	The data transfer failed multiple times.
66	Nothing

<sup>87</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>88</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Tab. 9: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 29, Withings weight scale, open answers <sup>89</sup>

Der negative Aspekt der offenen Antworten lag weitestgehend im Bereich der Funktion, bzw. des Ausfalls oder der für einige Nutzer schwierigen Handhabung. Hiernach funktionierte teilweise die Datenübertragung nicht korrekt und der Batteriewechsel scheint stellenweise nicht ganz leicht von der Hand gegangen zu sein. Aus den vorliegenden Interviews mit den für die Betreuung der Mieter zuständigen Mitarbeitern der Wohnungsunternehmen konnte entnommen werden, dass teilweise Konnektivitätsprobleme zwischen der Withings App und den Samsung Tablets auftauchten. Diese konnten jedoch weitestgehend schnell behoben werden.

#### 4.3.2.5 Fazit

Neben den teilweise nötigen Handlungsempfehlungen im Zusammenhang mit dem erstellten Produktradar, kann insgesamt das positive Fazit gezogen werden, dass es sich bei der Withings Waage um ein einfach zu handhabendes Gerät handelt, welches zwar nicht notwendig, aber doch als „ganz nett“ betrachtet wird und nach Meinung einer Vielzahl von Probanden zu einem selbstbestimmteren Leben beiträgt, da es augenscheinlich das persönliche Bewusstsein für den eigenen Körper und den damit zusammenhängenden teils nötigen Aktivitäten schärft.

*“The devices show me the truth about my health. I have to be more active and above all have to lose weight.” <sup>90</sup>*

### 4.3.3 SOPHITAL ® / KOMMUNIKATION, ORGANISATION

Für das vom Unternehmen SOPHIA hergestellte und modular aufgebaute Ambient-Assisted-Living-System „SOPHITAL ®“ <sup>91</sup> bestanden in 32 von 101 an der Umfrage beteiligten Haushalten wissenschaftlich auswertbare Testinstallationen (vgl. Abb. 100). Das System wurde von den Wohnungsunternehmen direkt beim Hersteller geordert und die Konfigurationen teils auf die Bedürfnisse der Mieter abgestimmt. Die Kosten für das System wurden auf Grundlage von zwei unterschiedlichen Szenarien ermittelt und lagen bei der Basisversion, dem sog. „Starterpaket“ bei einem Anschaffungspreis von rd. 559,00 € inkl. MwSt. Der Kaufpreis für das „modulare System“ lag laut Hersteller bei 2.000, 00 € plus einem geschätzten Installations-, bzw. Re-Installationsaufwand von weiteren 1.200, 00 €. <sup>92</sup>

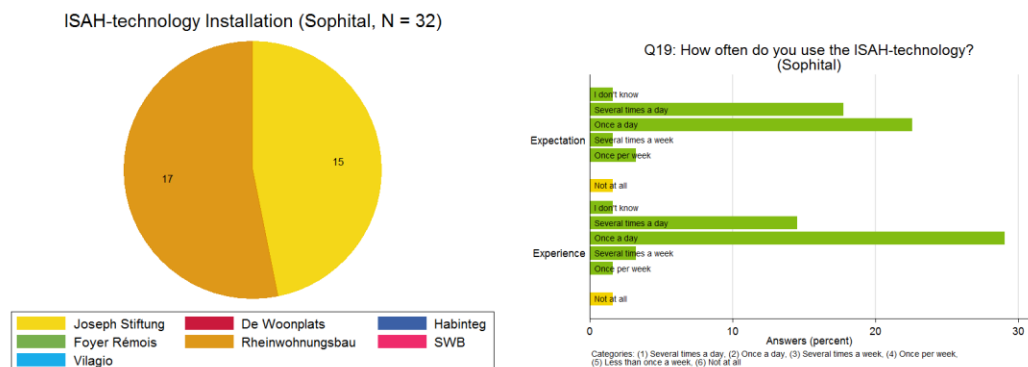


Abb. 100 + 101: Total number of respondents (installations) + Q 19, Sophital <sup>93</sup>

<sup>89</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>90</sup> Aussage eines Mieters, Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>91</sup> Detaillierte Informationen zum Produkt: [http://istayathome.aareonit.fr/index.php/SOPHITAL\\_®\\_-\\_modular\\_product\\_to\\_support\\_you\\_at\\_home\\_\\*/de](http://istayathome.aareonit.fr/index.php/SOPHITAL_®_-_modular_product_to_support_you_at_home_*/de).

<sup>92</sup> Vgl. Action Report WP4A16, EBZ Business School (2013).

<sup>93</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).



Wie oben erkennbar, nutzten während der Testphase knapp 1/3 der Probanden das System „einmal am Tag“, wobei diese Nutzergruppe im Laufe des Produkttests Zuwachse von unterschiedlichen anderen Seiten erfahren hat. Rund 18% der Nutzer äußerten im Vorfeld die Erwartung, das System „mehrfach am Tag“ nutzen zu wollen. Dieses konnte nach der Testphase von knapp 14 % der Befragten bestätigt werden. Zusätzlich hierzu konnte ein Teil der zuvor verhalten reagierenden Mieter zu einer regelmäßig häufigeren Nutzung animiert werden, nämlich von „once per week“ zu „several times a week“. Die Gruppe der „Nicht-Nutzer“ hat sich im Laufe des Projektes nicht verändert. Die zuvor geäußerte negative Erwartungshaltung bei einem sehr geringen Anteil (rd. 2%) der Nutzer hat sich auch nach der Testphase nicht ins Positive gekehrt.

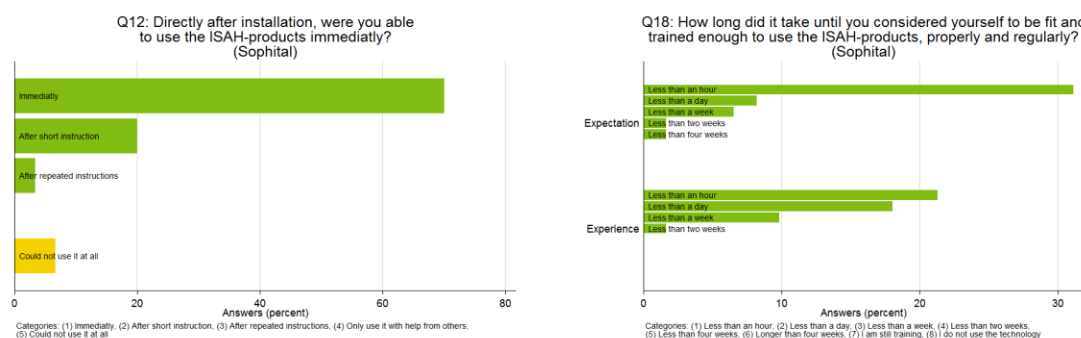


Abb. 102 + 103: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 12 + Q 18, Sophital, in Prozent <sup>94</sup>

Laut Umfrage gaben knapp 90% der Mieter an, dass sie das SOPHITAL-System „sofort“, bzw. bereits „nach kurzer Einweisung“ nutzen konnte, weitere 3% waren auf „mehrere Schulungen“ angewiesen. Lediglich ein geringer Anteil von 7% war „überhaupt nicht“ in der Lage, das System zu nutzen. Der Großteil der Probanden benötigte tendenziell „weniger als eine Stunde“, um die Handhabung zu erlernen. Eine weitere, ähnlich große Gruppe benötigte „weniger als einen Tag“, obwohl die Erwartungshaltung zuvor positiver geäußert wurde. Insgesamt kann hier die Aussage getroffen werden, dass es sich bei dem vorliegenden Produkt um ein recht einfach zu bedienendes handelt und der Schulungsaufwand als relativ gering einzuschätzen ist (vgl. Abb. Abb. 102).

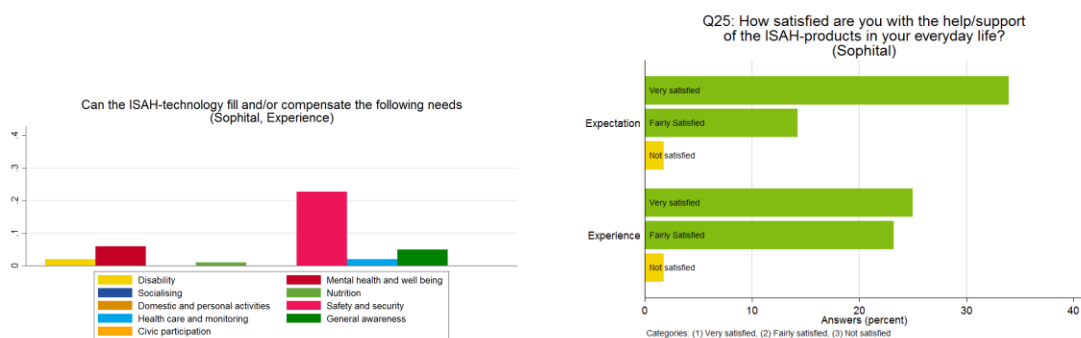


Abb. 104 + 105: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 24 + Q 25, Sophital, in Prozent <sup>95</sup>

Wie links zu erkennen, bietet das SOPHITAL-System laut Probanden vor allem Unterstützung in den Bereichen „Sicherheit“ und „Gesundheit“. Insgesamt war nach der Testphase knapp die Hälfte der Teilnehmer mit der durch das System erbrachten Unterstützung „sehr“, bzw. „ganz zufrieden“. Lediglich ein geringer Anteil von rd. 3 % gab an, „nicht zufrieden“ zu sein (vgl. Abb. 104).

<sup>94</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>95</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

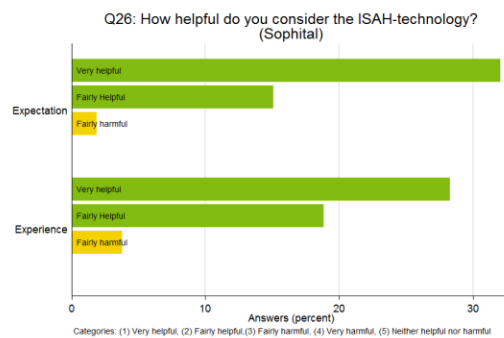


Abb. 106: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 26, Sophital, in Prozent <sup>96</sup>

Zudem bewertete ebenfalls beinahe die Hälfte der Probanden das System als „sehr hilfreich“, bzw. „ganz hilfreich“. Die negative Aussage „fairly harmful“ wurde von einer kleinen Gruppe von rd. 4 % getätigt. Hierbei handelt es sich möglicherweise um einen Teil derselben Probanden, welche im Rahmen der Frage 12 (s.o.) „überhaupt nicht“ in der Lage waren, das Gerät zu bedienen. Es ist daher davon auszugehen, dass es sich hierbei um Mieter handelt, deren technischer Kenntnisstand als gering einzustufen ist und daher umfassenderer Schulungen bedürft hätten.

#### 4.3.3.1 Produktradar // Sophital

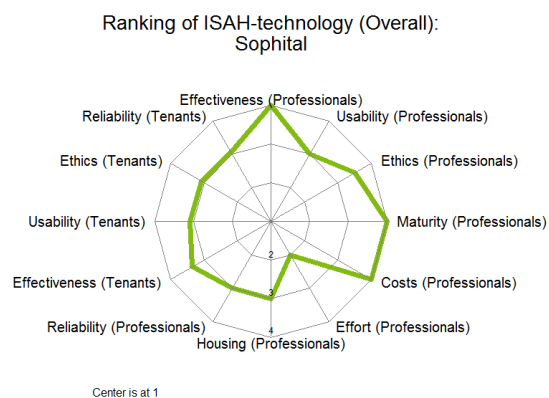


Abb. 107: IS@H // Produktradar „Sophital“, <sup>97</sup>

Wie im Produktradar für das SOPHITAL-System (vgl. Abb. 107) zu erkennen, handelt es sich hierbei um ein von Experten und Mietern recht ähnlich bewertetes Produkt, wenn die Bereiche „Produktreife“ und „Kosten“ einmal außen vor gelassen werden. Hiernach besteht in nahezu allen Bereichen lediglich ein geringer Handlungs- und Justierungsbedarf, um die Maximalpunktzahl, also den äußeren Rand des Radars zu erreichen, wobei sich die Kategorie „Installationsaufwand“ als zukünftig besonders zu betrachtendes Handlungsfeld herausstellt. Hier gilt es augenscheinlich, den Aufwand und die hiermit verbundenen Kosten zu reduzieren.

<sup>96</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>97</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

#### 4.3.3.2 Effektivität (Effectivity) und Benutzerfreundlichkeit (Usability)

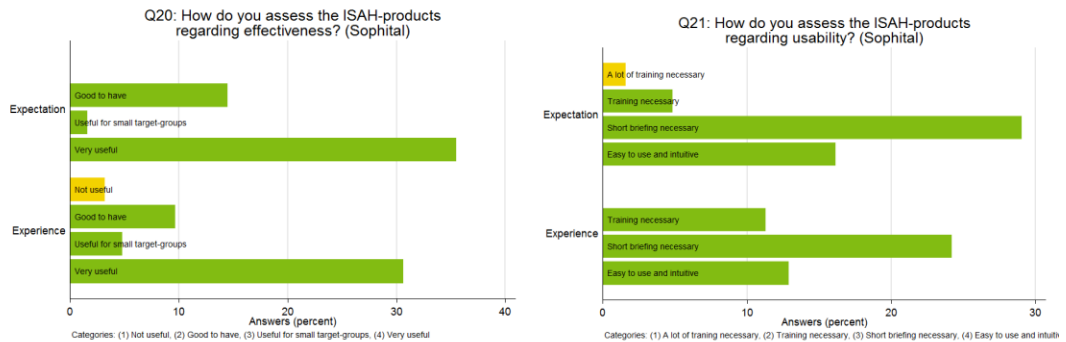


Abb. 108: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 20 + 21, Sophital, in Prozent <sup>98</sup>

Über ein Drittel der Befragten bewerteten das SOPHITAL-System nach der Testphase als „sehr nützlich“ Produkt, während weitere 5 % es als „nützlich für eine bestimmte Zielgruppe“ empfanden. 9% der Probanden gaben an, es sei „good to have“, also ein „Gimmick“, welches zu haben „ganz nett“ aber nicht unbedingt nötig sei. Auch hier äußerten die bereits zuvor genannten knapp 4% der Nutzer, das System sie „nicht nützlich“ (s.o.). Hier besteht eventuell weiterer Informationsbedarf über weitere mögliche Systemkonfigurationen, sodass noch mehr potentielle Nutzer den Wert des Systems als „wichtig und nützlich“ erachten. Um auf den Bedarf der Nutzer eingehen zu können, kann hier die erste Mieterbefragung herangezogen werden. Komponenten sollten die Wünsche stärker **individuell** berücksichtigen.

Im Bereich der Benutzerfreundlichkeit konnten die hier zuvor geäußerten negativen Erwartungshaltungen in positive Erfahrungswerte umgekehrt werden. Rund 12 % der Nutzer gab an, dass „ein Training notwendig“ sei. Weitere 40% der Befragten bewerteten die Bedienung des Systems als „leicht und intuitiv“, bzw. waren der Meinung, es sei lediglich „eine kurze Einweisung“ notwendig (vgl. Abb. 108). Eine kurze Einweisung in das System scheint demnach für den Großteil der Probanden ausreichend gewesen zu sein. Je nach Kenntnisstand sollten hier jedoch passende Schulungsangebote für einzelne Mieter zur Verfügung gestellt werden, um die Maximalpunktzahl in dieser Kategorie zu erreichen.

#### 4.3.3.3 Ausfallsicherheit (Reliability) und Ethik / Privatsphäre (Ethics / privacy)

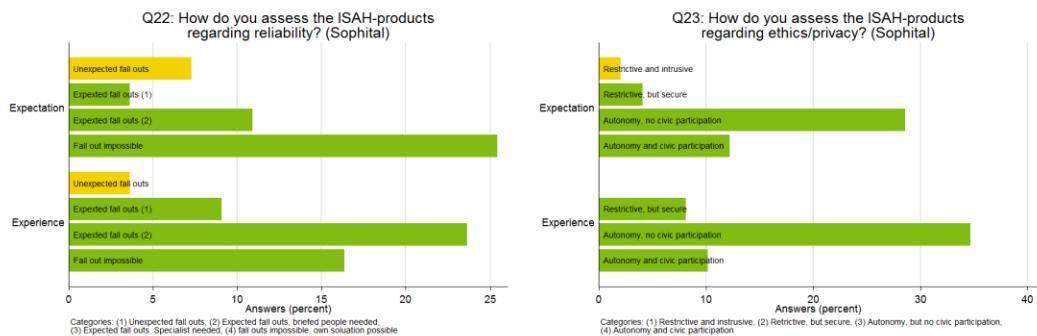


Abb. 109: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 22 + 23, Sophital, in Prozent <sup>99</sup>

<sup>98</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Im Bereich der Ausfallsicherheit bestand von Seiten der Nutzer bereits vor der Testphase eine hohe Erwartungshaltung an das SOPHITAL-System. Während rund 7 % der Befragten angaben, mit unerwarteten Ausfällen zu rechnen und rd. 15 % auf unerwartete Ausfälle vorbereitet waren, hielten über ein Viertel der Mieter diese überhaupt nicht für möglich. Die tatsächlichen Erfahrungen mit dem System dokumentierten, dass es nach Meinung der Nutzer lediglich in knapp 4 % der Fälle zu unerwarteten Systemausfällen gekommen ist, während es einige (rd. 30 %) zu erwartende Ausfälle gab. Rund 16 % der Mieter konnten nach der Testphase berichten, dass ein unerwarteter Ausfall des Systems weder aufgetreten ist, noch, dass sie damit gerechnet hätten. Hier sollten die offenen Beantwortungen, sowie Expertenmeinungen herangezogen werden, um mögliche Aspekte von Ausfällen zu untersuchen.

Bezogen auf das Evaluierungskriterium „Ethik / Privatsphäre“ konnte die zuvor durch die Teilnehmer geäußerte Erwartungshaltung dem SOPHITAL-System gegenüber während der Testphase deutlich übertroffen werden. So konnten die zuvor von 3% geäußerten Meinungen, das System schränke die Privatsphäre ein, komplett revidiert werden. Knapp 35 % der Mieter gab nach der Testphase an, SOPHITAL könne zu „mehr Autonomie“, teilweise sogar zu mehr „Teilhabe an der Gesellschaft“ (10%) beitragen. Insgesamt liegt hier eine positive, jedoch sicherlich durch weitere Informations- und individuelle Konfigurationsmaßnahmen ausbaufähige Bewertung vor (vgl. Abb. 109).

#### 4.3.3.4 Offene Antworten und Schlagwortwolken <sup>100</sup>

Friederike // IS@H\_pilot-Evaluation\_2\_TENANTS

#### What do you like best about certain IS@H-products?

Number	Sophital
1	Feel save
17	Feel safe
18	Easy to handle
20	I feel safe
59	Accompanied my daily life
60	The automatic lock system is nice. It's fantastic to open the door with handy if you have forgotten your key. The control of window is also good. The other components are not very usable for younger people. I'm afraid to push the button "all out" unintended and the door opened involuntary.
61	Smoke detector: safety in smoke and fire
63	I noticed the technic components hardly. The Nightlight is beautiful.
64	Feeling of safety, support in the household, comfortable
67	The products are working well / nightlight: The light switched on suddenly when I stand up.
69	Control of humidity, all-automatic operations of heating thermostat, compensation of my wife's handicap, to control the light intensity, unused lights finally usable
70	Temperature control automatically at certain times, more accessible approach to flat, no blinding light at the evening, without button I could not switch the light on, facilitated to open the door, bright light from bed usable, energy conservation
73	It's nice to dim the light, not all the day in "brightness". Multiple things are possible to break at the same time. It's economizing. All to finish with one pusher. Nice to see what is consumed.
75	Box-switch with control: easy to manage, maybe power saving / heating control system with sensor: useful, if it had worked.

<sup>99</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>100</sup> Not visible numbers do not include any text but were counted as answers.

76	Energy conservation, greater feel of safety
77	Electric iron observation: I'm very relieved.
78	Very helpful
81	The motion detector works very well in all weather and still without having to change the battery so far. Switching WiFi on or off does not depend on a specific room. You can switch the lights on an off from the bunk bed by using the flexible button on the wall.
84	To have more safety, to open the door without help

Tab. 10: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Sophital, open answers <sup>101</sup>

## Safety Alarm Security Safe Energy

Tab. 11: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Sophital, tag cloud <sup>102</sup>

Wie in der Schlagwortwolke oben dargestellt, geht aus der Analyse der offenen Antworten hervor, dass die Probanden vor allem die Aspekte „Sicherheit“ und „Energie“ als positiv im Zusammenhang mit dem SOPHITAL-System assoziierten. Zusätzlich fällt bei Durchsicht der offenen Antworten der Begriff „Automation“ ins Gewicht. Die Mieter gaben an, sich durch einige Funktionen „sicherer“ gefühlt zu haben und dass z.B. die sensor- bzw. ferngesteuerten Komponenten zu einer Erleichterung ihres täglichen Lebens geführt haben. Auch die Option, durch die Nutzung Energie und somit in der Folge auch Kosten zu sparen wurde als positiv empfunden.

Friederike // IS@H\_pilot-Evaluation\_2\_TENANTS

### What do you find difficult about certain IS@H-products?

Number	Sophital
15	The clip for the windows didn't work
17	Often failure
48	Smoke detector: 2x false alarm
50	Nothing
54	Nightlight was difficult to start at first. / The motion detector did not work well. It starts too fast, for example by a bird, and shines very bright.
56	Heating thermostat: Options at all
57	Preselecting and handling of heating thermostat
62	No problem

Tab. 12: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 29, Sophital, open answers <sup>103</sup>

Die von den Probanden im Hinblick auf das SOPHITAL-System als „schwierig“ geäußerten Stichpunkte, können aufgrund der niedrigen Beantwortungszahl nicht in die Tiefe kategorisch differenziert werden. Sie haben jedoch im

<sup>101</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>102</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>103</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

weitesten Sinne mit Technikaspekten zu tun und spiegeln teilweise die während der Nutzung aufgetretenen Ausfälle, sowie einige wenige Schwierigkeiten bezogen auf die Handhabung wieder.

#### 4.3.3.5 Fazit

Als Fazit kann hier festgehalten werden, dass es sich bei dem SOPHITAL-System der Firma Sophia um ein Assistenzsystem handelt, welches während der Testphase von den Nutzern vor allem im Hinblick auf die Unterstützung im Bereich Sicherheit und Automation, sowie die vielfach als „einfach“ bewertete Handhabung als positiv aufgenommen wurde, welches sicherlich auf der anderen Seite jedoch noch weiteres Entwicklungspotential bietet. Hier könnten in Zukunft deutlichere, auf die individuellen Wünsche der Mieter abgestimmte Informations- und Schulungskonzepte, sowie die Optimierung des Installationsaufwandes Handlungsempfehlungen darstellen.

#### 4.3.4 iRobot// MOTORISCHE HILFEN

Für den von Roomba hergestellten iRobot <sup>104</sup> bestanden in 35 von 101 an der Umfrage beteiligten Haushalten wissenschaftlich auswertbare Testinstallationen. Die Saugroboter wurden größtenteils online beim Hersteller bestellt. Der Anschaffungspreis lag laut der im Rahmen des Arbeitspaketes WPA16 2013 erstellten Kostenkalkulation <sup>105</sup> bei rund 350,00 € / Stück (inkl. MwSt.).

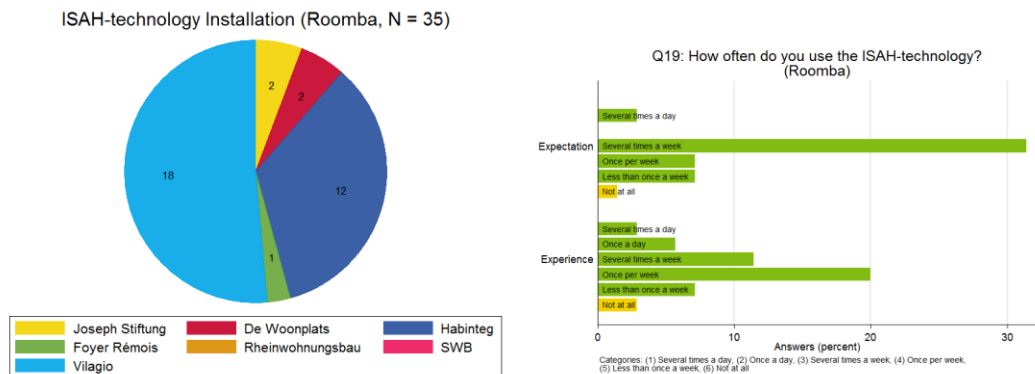


Abb. 110 + 111: Total number of respondents (installations) + Q 19, Roomba <sup>106</sup>

Wie für ein solches Gerät, nämlich einen Staubsauger, üblich, wurde der iRobot von 20 % den Probanden während der Testphase „einmal pro Woche“ genutzt, wobei zusätzlich hierzu 12 % der Nutzer angaben, das Gerät „mehrfach die Woche“, sowie rd. 6 % sogar „mehrfach am Tag“ zu verwenden. Betrachtet man hierzu die zuvor geäußerte Erwartungshaltung der Mieter, wird zusätzlich deutlich, dass eine Verschiebung mit negativer Tendenz stattgefunden hat. Die hohen Erwartungen der Probanden konnten während Testphase demnach teilweise nicht erfüllt werden. So fand eine Verschiebung der erwarteten Nutzungshäufigkeit von „mehrmals in der Woche“ zu „einmal in der Woche“ statt, wobei der Bereich „einmal am Tag“ positiv gewachsen ist. Auch hier besteht eine geringe Gruppe von Nutzern

<sup>104</sup> Detaillierte Informationen zum Produkt: <http://www.irobot.de/shop/shop/Roomba>.

<sup>105</sup> Vgl. Action Report WP4A16, EBZ Business School (2013).

<sup>106</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

(rd. 3%), welche das Gerät während der Testphase nicht genutzt haben oder es respektive nicht nutzen konnten (vgl. Abb. 110).

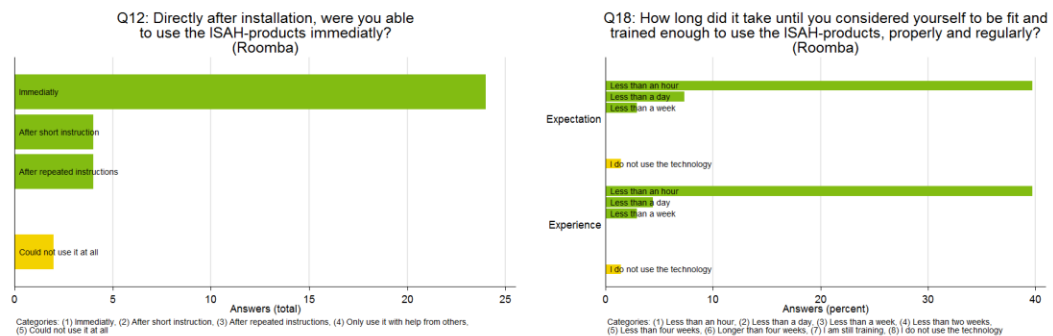


Abb. 112 + 113: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 12 + 18, Roomba, in Prozent <sup>107</sup>

Laut Evaluierung gaben rund 24 % der Testmieter an, sie seien „sofort“ dazu in der Lage gewesen, den Saugroboter zu nutzen. Weitere zusammengefasste 8 % benötigten eine „kurze“, bzw. „wiederholte Geräteeinführung“. Die bereits oben im Zusammenhang mit der Nutzungshäufigkeit genannte kleine Gruppe von rd. 3 % der Mieter findet sich hier ebenfalls wieder: Sie waren „überhaupt nicht“ in der Lage, den iRobot zu bedienen. Der Trainingsaufwand zum Erlernen der Gerätebedienung entsprach der zuvor geäußerten Erwartungshaltung der Probanden: Knapp 40% der Befragten gab an, bereits nach „weniger als einer Stunde“ die Gerätefunktion verstanden zu haben, während weitere 5% ebenfalls lediglich „weniger als einen Tag“ Zeit benötigten, um das Produkt bedienen zu können. In diesem Kontext gaben abermals rd. 3 % der Testpersonen an, das zur Verfügung gestellte Gerät „überhaupt nicht zu nutzen“ (vgl. Abb. 112).

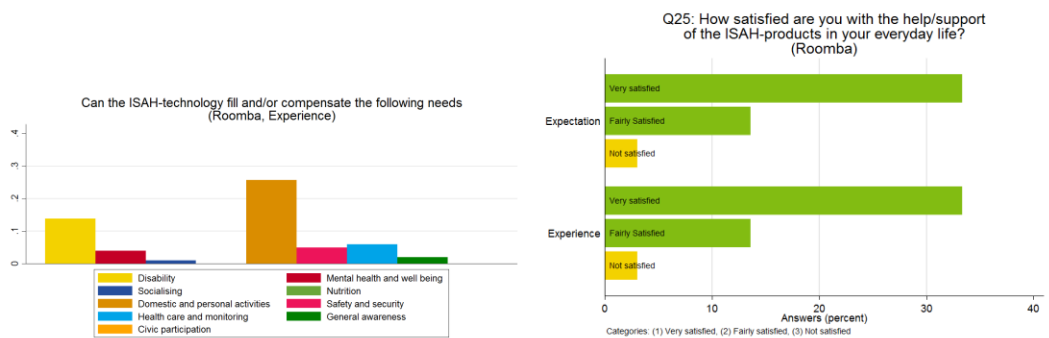


Abb. 114 + 115: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 24 + 25, Roomba, in Prozent <sup>108</sup>

Laut Aussage der Mieter und der Produktart entsprechend, kann der iRobot vor allem in den Bereichen „Haushalt“ (25%) und „(körperliche oder geistige) Einschränkungen“ (14%) Unterstützung bieten. Wie in Abbildung XX dargestellt, entsprach der iRobot während der Testphase die zuvor von den Probanden geäußerte, vom Grundsatz her positive Erwartungshaltung gegenüber einer möglichen Unterstützung durch das Produkt im täglichen Leben. Hier-nach waren fast die Hälfte der Mieter „zufrieden“ (14%) bis „sehr zufrieden“ (34%) mit der durch den IRobot hergestellten Assistenz. Die zuvor bereits geringe Gruppe der „Unzufriedenen“ konnte auch nach der Testphase nicht vom Gerät überzeugt werden (vgl. Abb. 114).

<sup>107</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>108</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

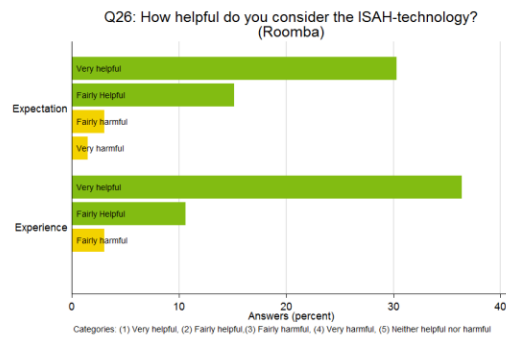


Abb. 116: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 26, Roomba, in Prozent <sup>109</sup>

Außerdem bewerteten zusammengefasst knapp 47 % der Testpersonen den iRobot als „hilfreich“, bzw. sehr hilfreich“, wobei die Gruppe der überaus Begeisterten während der Testphase einen Zuwachs von knapp 6% erfuhr. Die negativ behaftete Gruppe der Mieter taucht auch wieder auf. Sie bewerten das Produkt mit 4 % als „einigermaßen schädlich“ (vgl. Abb. 116).

Die grundsätzlich negativ bewertende Gruppe könnte aus einem Teil derselben Probanden, welche im Rahmen der Frage 12 (s.o.) „überhaupt nicht“ in der Lage waren, das Gerät zu bedienen. Es ist daher davon auszugehen, dass es sich hierbei um Mieter handelt, deren technischer Kenntnisstand als gering einzustufen ist und daher umfassenderer Schulungen bedürft hätten.

#### 4.3.4.1 Produktradar // iRobot

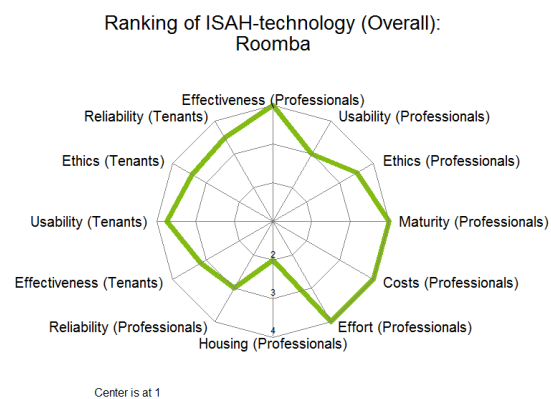


Abb. 117: IS@H // Produktradar „Roomba iRobot“, <sup>110</sup>

Wie im Produktradar (vgl. Abb. 117) nachzuvollziehen, handelt es sich bei dem Roomba iRobot zunächst um ein mit weitestgehend positiven Aussagen von Seiten der Experten und der Mieter bewertetes Produkt. Die Vertreter der Wohnungswirtschaft waren sich jedoch nicht ganz im Klaren über den Nutzen und die damit verbundene Relevanz eines solchen Gerätes bezogen auf ihre Mieterschaft. Dieses spiegelt im Groben wieder, dass teilweise eine gewisse Unkenntnis über die Wünsche und Bedürfnisse der Mieter besteht. Hier sollte individueller nachgefragt und die Kunden spezialisiert beraten werden. Von Seiten der Mieter besteht, wenn auch geringer, Handlungsbedarf in den Bereichen „Ausfallssicherheit“ und „Effektivität“.

<sup>109</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>110</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).



#### 4.3.4.2 Effektivität (Effectiveness) und Benutzerfreundlichkeit (Usability)

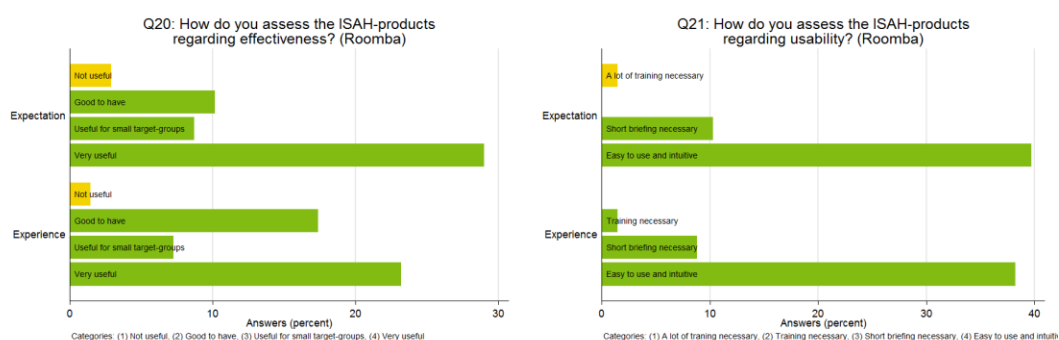


Abb. 118 + 119: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 20 +21 , Roomba, in Prozent <sup>111</sup>

Oben wird deutlich, dass die mit dem Begriff der Effektivität verbundenen Justierungsoptionen vor allem mit dem „Blick“ der Mieter auf das Gerät zusammenhängen. Zwar geben knapp 23 % der Nutzer an, das Gerät sei „sehr nützlich“, weitere 17% verstehen es jedoch, wie andere installierte Produkte auch, als „Gimmick“, welches zu haben „ganz nett“, aber nicht unbedingt nötig sei. Weitere 7 % bewerten den Saugroboter als „nützlich für eine bestimmte Zielgruppe“. Diese Verteilung der Aussagen könnte folgenden Zusammenhang beschreiben: Wie in Kap. 4.1 beschrieben, schnitt der Roomba auch im Produktranking stets positiv ab, zählte vorwiegend zu den drei am besten bewerteten Produkten und 90% der Befragten würden ihn jederzeit wieder als Produkt akzeptieren, wenn sie die Entscheidung noch einmal treffen müssten.

Eine Gruppe der Mieter scheint die durch das Gerät erbrachte Unterstützung „bewusst“ zu erleben, eventuell, da sie sich ihrer Einschränkungen ebenfalls bewusst sind. Die andere Gruppe würde den iRobot zwar als „Gimmick“ bezeichnen, ihn jedoch trotzdem jederzeit wieder als Produkt akzeptieren (vgl. Abb. 118). Hier liegt der Verdacht nahe, dass diese Gruppe der Probanden zwar dem positiven Aspekt des Gerätes gewahr ist, eventuelle Einschränkungen jedoch entweder nicht bewusst sind oder nicht zugegeben werden wollen. Hier könnte durch entsprechende, Zielgruppen gerichtete Information die Nützlichkeit des Produktes weiter hervorgehoben werden.

Bezogen auf die Benutzerfreundlichkeit, gaben zusammengefasst über die Hälfte der Probanden an, die Nutzung des „iRobots“ sei „einfach und intuitiv“ (rd. 38%), bzw. nach einer kurzen Einweisung möglich (8%). Weitere 3 % empfanden einen erhöhten Trainingsbedarf, während die zuvor geäußerten, wenn auch geringen“ negativen Erwartungshaltungen von rd. 3% der Mieter während der Testphase revidiert werden konnten.

#### 4.3.4.3 Ausfallsicherheit (Reliability) und Ethik / Privatsphäre (Ethics / privacy)

<sup>111</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

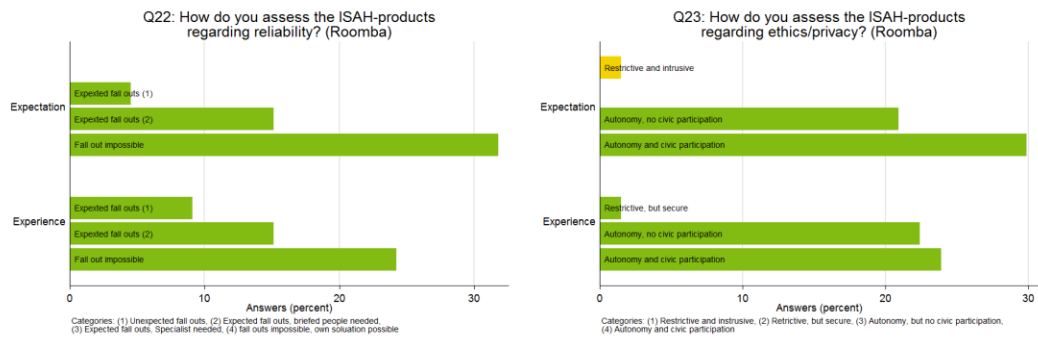


Abb. 120 + 121: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 22 + 23, Roomba, in total + Prozent <sup>112</sup>

Im Bereich der Ausfallsicherheit bestanden, wie zuvor erwartet, keinerlei unerwartete Ausfälle. Hier tauchten jedoch zu knapp 25% Geräteausfälle auf, die zuvor bereits von den Probanden erwartet wurden. Die Gründe hierfür können teilweise in Tab. 13 nachvollzogen werden.

Bezogen auf das Evaluierungskriterium „Ethik / Privatsphäre“ zeichnet sich hier das folgende Bild ab: Zusammengefasst gab knapp die Hälfte der Teilnehmer an, der Saugroboter könne zu mehr persönlicher Autonomie (23%) und sogar zu einer größeren Teilhabe an der Gesellschaft (rd. 25%) beitragen. Die zuvor negativ geäußerte Meinung von rd. 3% der Probanden, der Saugroboter könnte ihre Privatsphäre einschränken konnte während der Testphase immerhin zu einem etwas positiveren Statement entwickelt werden.

#### 4.3.4.4 Offene Antworten und Schlagwortwolken <sup>113</sup>

Friederike // IS@H\_pilot-Evaluation\_2\_TENANTS

What do you like best about certain IS@H-products?

Number	Roomba
2	Autonomous
3	No noise
4	Practical
5	No noise, autonomous
6	Efficiency
7	No noise
8	Autonomous
9	Efficiency
10	Efficiency
11	Efficiency
12	Efficiency
13	Autonomous
14	Autonomy
15	Functional
16	Efficient
30	It makes less noise than a vacuum cleaner.

<sup>112</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>113</sup> Not visible numbers do not include any text but were counted as answers.

42	The idea is good, but it's not working properly ('eating' the wires of electrical devices)
55	No interference
59	Always clean
65	Practical, easy to use
68	It's the same thing, I use a wheelchair and infant go around with My big hoover with the cables and everything. This I can press the button and it will get around the whole house and inhale t got to do any thing.
71	It can clean the carpet
86	Just ain't got to hoover
88	Your house can be cleaned while you're away
89	It allows me to do my own hovering, without relying on someone else to do it for me
91	It's like when I've made a mess I can get it sorted out before my carer gets back, I don't need her to do it
92	Speed, convenience, that it can do a room when you're not in it
97	Saves me having to do it myself and saves my back
98	That I can just leave it to get on with it and it does a good job
99	I can do a quick Tidy up easily and cleans thoroughly
100	Exceeded my expectation, very helpful, I can just start it to go and it will return to the docking station

Tab. 13: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Roomba, open answers <sup>114</sup>

House Hoover Helps me in Everyday House Clean Floor Autonomy

Tab. 14: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 28, Roomba, tag cloud <sup>115</sup>

Wie in der oben dargestellten Schlagwortwolke deutlich wird, nenne die Probanden bezogen auf die positiven Aspekte des iRobots besonders häufig die Stichpunkte „Autonomie“, „clean“ und „easy“.

Friederike // IS@H\_pilot-Evaluation\_2\_TENANTS

What do you find difficult about certain IS@H-products?

Number	Roomba
6	Emptying it
11	Carrying it while it works
12	Catch it
31	The idea is good, but it's not working properly ('eating' the wires of electrical devices)
43	I do not know
48	Wedged between chair legs and damaged it
55	The fact that I don't know how to empty it. And that it doesn't go into corners, I have to be close to it with my wheelchair to make it go into corners.
58	Sometimes instead of sucking up the dirt it just flicks it about on the wood flooring; it's a bit noisy
70	Nothing, it does what it's meant to
72	I wish it was remote control
73	It's quite heavy, so if you're taking it from one room to another it can be quite difficult
75	It has a hard time getting g faced correctly in the charging Dock, he's always supposed to go back home after cleaning but sometimes he has a hard time getting here or doesn't at all
76	Having furniture agents in its way, it keeps having to reset itself so it takes longer than it should

<sup>114</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>115</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

79	Too heavy, and the shape prevents me from lifting it
81	I wish it could run I need before needing to charge
82	Nothing
83	Nothing
84	Sometimes even it's hard to bend over to use it

Tab. 15: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 29, Roomba, open answers <sup>116</sup>

Heavy<sub>Loud</sub> Example Heavy<sub>Wish</sub> Hard

Tab. 16: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 29, Roomba, tag cloud <sup>117</sup>

Die negativen Assoziationen stehen häufig in Verbindung mit dem Gewicht und der Lautstärke des Geräts.

#### 4.3.4.5 Fazit

Insgesamt handelt es sich bei dem IRobot der Fa. Roomba um ein leicht zu bedienendes, nützliches und hilfreiches Gerät, welches bezogen auf die hier vorliegende Zielgruppe weiteres Entwicklungspotential hat.

#### 4.3.5 Die I-stay@home Plattform / KOMMUNIKATION, ORGANISATION

Internet-Portale werden in zukünftigen Systemen eine wichtige Rolle spielen. Einerseits stellen sie das Bindeglied zwischen dem Kunden und den Dienstleistern dar, andererseits sind sie in der Lage, Produkte und Dienstleistungen unterschiedlicher Hersteller zu bündeln und so die Nutzung erheblich zu vereinfachen. Bekannte Beispiele für die Bündelung von Produkten und Dienstleistungen sind z.B. Hotel- und Reisereservierungsportale sowie Portale für das Einkaufen über das Internet. Unstrittig ist, dass diese Aggregation von Services auch im Bereich der Assistenzsysteme sinnvoll und notwendig ist. Offen ist, wer zukünftig in welcher Form diese Aggregation vornehmen wird.

Die im IS@H –Projekt eingesetzten Produkte und Dienstleistungen kommunizieren in unterschiedlicher Weise mit Internet-Portalen. Dies reicht von keiner Kommunikationsmöglichkeit (z.B. Staubsauger Roomba, „Level-0-Produkt“) bis hin zur vollständigen Integration der Produkte in ein Internet-Portal (Telemedizin-Produkte).

Im IS@H-Projekt wurden verschiedene Portale eingesetzt

- Aareon-Portal (I-stay@home-Plattform)
- Sophital
- MiBiDa
- Comficare
- Fibaro

Für die Evaluierung konnte lediglich auf die Daten aus dem Aareon-Portal zugegriffen werden. Die Nutzungsdaten der anderen Portale standen dem EBZ nicht zur Verfügung, teilweise wurde dies mit Datenschutzaspekten begrün-

<sup>116</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>117</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

det. Dies zeigte, wie wichtig es ist, dass die Provider mit den Nutzern im Vorfeld diesbezügliche Vereinbarungen treffen, wenn die Daten wissenschaftlich ausgewertet werden sollen.

Im Aareon Portal wurden insgesamt 54 Accounts angelegt und 407 Sessions durchgeführt. Der Schwerpunkt lag in der Benutzung des Notice-Boards, sowie den Chat- und Video-Funktionen. Obwohl die Mieter die Möglichkeiten des Portals überwiegend positiv bewertet haben, muss man beachten, dass man nicht von einer durchgängigen Nutzung sprechen konnte. Die Nutzung in den beteiligten Wohnungsbau-Gesellschaften war recht unterschiedlich, des Weiteren wurde das Portal überwiegend zu Beginn genutzt, das Interesse ließ später nach. Gründe liegen sicherlich darin, dass es zu den Kommunikationsfunktionen spezifische Angebote von Drittanbietern (Facebook, Skype etc.) gab, die mit den übergebenen Tablets genutzt werden konnten. Auch waren die Produkte nur unzureichend bezgl. der Bedienung und der Datenauswertung integriert, was den Anreiz für die Nutzung des Portals ebenfalls reduzierte. Des Weiteren ist zu beachten, dass für die Probanden die Nutzung solcher Portale nicht üblich ist, was ebenfalls eine Hürde darstellt.

Hersteller- und applikationsneutrale Portale sind unserer Ansicht nach ein wichtiger Bestandteil der Assistenzsysteme. Hierzu ist es notwendig, möglichst viele Applikationen auf dem Portal zu bündeln und sich auf die Stärken dieses Ansatzes zu konzentrieren. Diese liegen in der Bereitstellung einer gemeinsamen Oberfläche und in der Möglichkeit, herstellerübergreifende Daten auszuwerten. Es ist zu erwarten, dass mit zunehmender Anzahl kommunikationsfähiger Produkte auch die Anzahl der herstellerspezifischen Portale steigen wird, was die Handhabung für den Anwender erschwert und unübersichtlich macht. Aktuell ist die Integration von Produkten in ein herstellernerutrales Portal mit erheblichem Aufwand verbunden, welcher im Rahmen des Projektes nicht zu leisten war. Die Kombination von wohnungswirtschaftlichen Daten mit den Daten aus den in der Wohnung verwendeten Geräten ermöglicht auch für IS@H-Systeme neue Anwendungen.

## **5. Die Evaluierung von Testwohnungen aus Sicht der Mieter**

### **5.1 Untersuchung der aufgestellten These im Hinblick auf das Serviceangebot der am Projekt beteiligten Wohnungsunternehmen**

Zunächst konnten die Wohnungsunternehmen ihren Mietern den Eindruck vermitteln, ein besonders breites Angebot an Service-Maßnahmen zur Verfügung zu stellen. So bestätigen die Mieter im Rahmen von Frage 14 – „*Which kind of services does your HO provide and how helpful is it?*“, dass Angebote wie consultation hours, hotlines, written instructions und housecalls sowohl vorhanden, als auch überwiegend als hilfreich empfunden werden (vgl. Abb. 122).

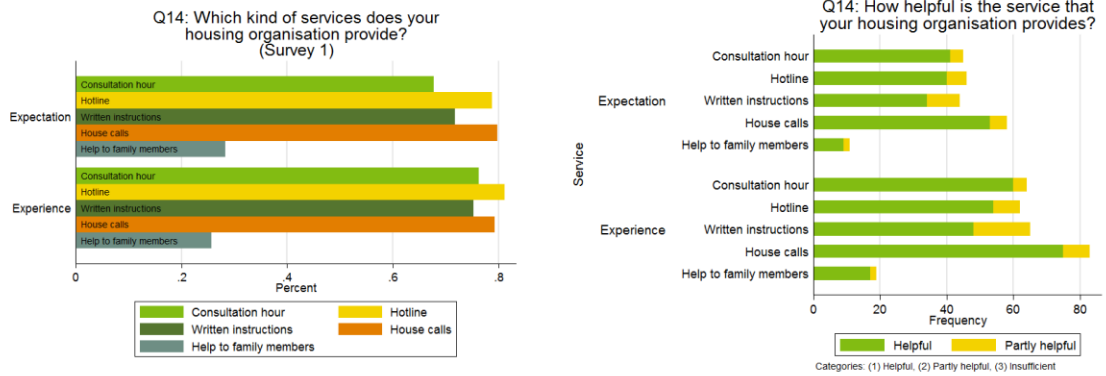


Abb. 122: Pilot Evaluation - expectation + experience, Q 14, in Prozent <sup>118</sup>

In einem weiteren Schritt wurde im Rahmen der Frage 15 – „How was the service of the HO overall?“ (vgl. Abb. 123) festgestellt, inwieweit die Projektteilnehmer die individuell für sie bereitgestellten Servicemaßnahmen ihres Wohnungsunternehmens im Allgemeinen bewerten.

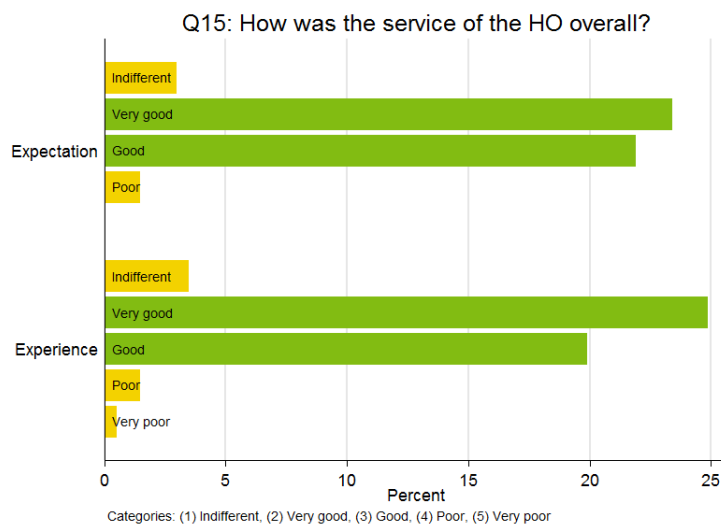


Abb. 123: Pilot Evaluation – comparison expectation + experience, Q 15, in Prozent <sup>119</sup>

Aus den Ergebnissen der zeitlich um knapp sechs Monate versetzt durchgeführten ersten und zweiten Mieterbefragung wird deutlich, dass grundsätzlich eine allgemein hohe Zufriedenheit mit dem von den Wohnungsunternehmen vor und während der Testphase angebotenem Service besteht. So bewerten in beiden Umfragen rund 45 % der Teilnehmer den Service der HOs mit „sehr gut“ und knapp 38 – 43% mit „good“. Im Laufe des Projektes hat sich ein Teil der Meinungen von „good“ zu „indifferent“ bewegt, während sich die negativen Bewertungen nur in geringen messbaren Schritten verändert haben.

Um, wie eingangs beschrieben, eine mögliche Verbindung zwischen dem Service der HOs und der Zufriedenheit der Mieter zu untersuchen, wurden im weiteren Verlauf der wissenschaftlichen Betrachtung die hiermit in Verbindung stehenden Erhebungen in ein statistisches Verhältnis zueinander gesetzt, wobei der Einbezug von ebenfalls im Rahmen der Mieterinterviews abgefragten demographischen Daten mögliche Kennwerte zur Darstellung einer

<sup>118</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>119</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

IS@H-affinen Mieterzielgruppe liefern sollte. Hierzu wurde an erster Stelle im Rahmen der Frage 31 – „Does using the IS@H-technology improve your quality of life?“ (vgl. Abb. 124) ausgewertet, inwieweit die Nutzung der zur Verfügung gestellten IS@H-Technologie die Lebensqualität der betreffenden Mieter gesteigert haben könnte.

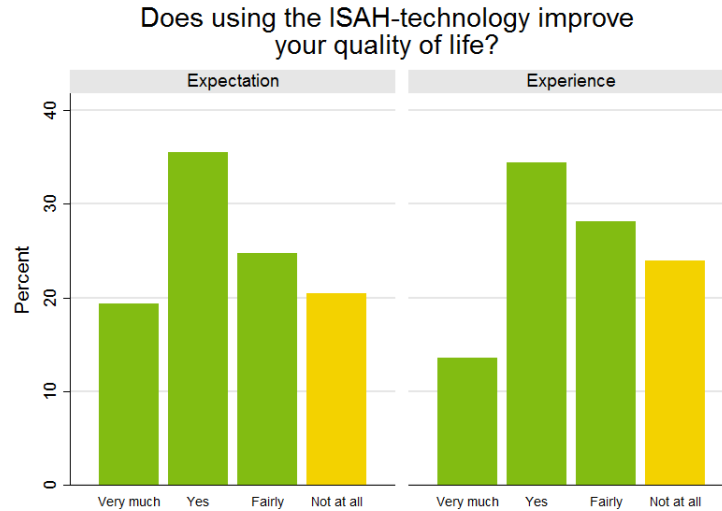


Abb. 124: Pilot Evaluation – comparison expectation + experience, Q 31, in Prozent <sup>120</sup>

Folglich haben über die Hälfte der Teilnehmer während des Projektverlaufs die Aussage getroffen, dass die Nutzung der IS@H-Technologie dazu beigetragen habe, ihre Lebensqualität positiv zu beeinflussen („very much“, „yes“ und „fairly“). Auf der anderen Seite steht eine Gruppe mit negativer Bewertung, welche sich im Laufe des Projektes um knapp 10% erhöht hat.

Im Ländervergleich (vgl. Abb. 125) wird deutlich, dass hier besonders Frankreich, Deutschland und die UK hohe positive Befragungsergebnisse erzielen konnten, während die Befragten in den Niederlanden eine eher negative Meinung über den Einfluss der IS@H-Installation hatten.

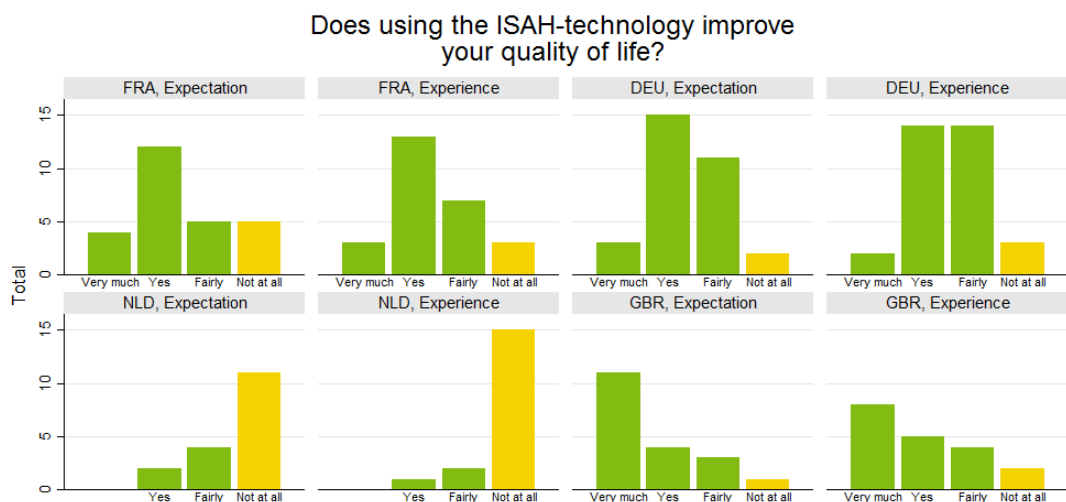


Abb. 125: Pilot Evaluation – expectation + experience, international comparison, Q 31, in Prozent <sup>121</sup>

<sup>120</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Im Vergleich der Wohnungsunternehmen konnte bezogen auf eine positive Steigerung der Lebensqualität durch die Nutzung von IS@H-Technology besonders das Wohnungsunternehmen Habinteg aus Großbritannien äußerst positive Ergebnisse erzielen (vgl. Abb. 126):

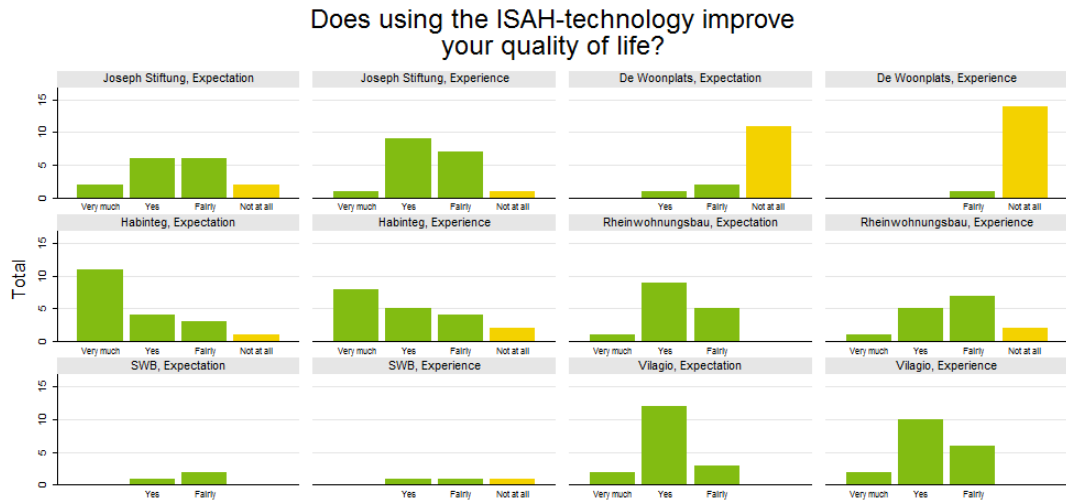


Abb. 126: Pilot Evaluation – expectation + experience, HO comparison, Q 31, in Prozent <sup>122</sup>

Im Hinblick auf demographische Kennwerte, wie Alter, Geschlecht, Bildungsstand oder Migrationshintergrund wurden nur wenige bis keine signifikanten Abweichungen oder Trends festgestellt, wobei eine positive Tendenz im Bereich von kinderlosen Teilnehmern vorliegt. Bei dieser Mietergruppe wird eher eine Steigerung ihrer Lebensqualität durch den Einsatz von IS@H-Technology verzeichnet, während Mieter mit Kindern den Umfang der Unterstützung durch das IS@H-System weniger positiv bis negativ beurteilten (vgl. Abb. 127).

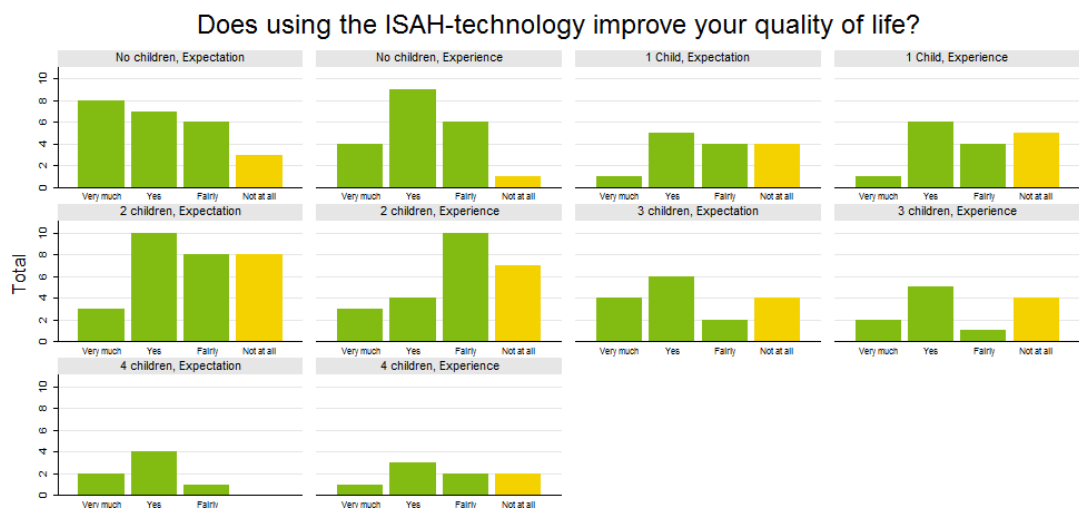


Abb. 127: Pilot Evaluation - expectation + experience, social background – family, Q 31, in Prozent <sup>123</sup>

<sup>121</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>122</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>123</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).



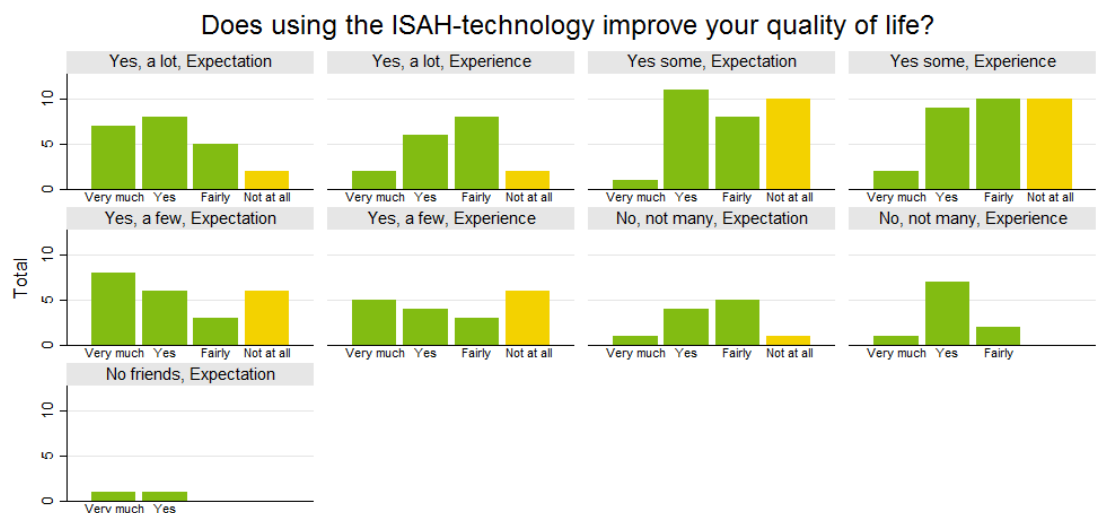


Abb. 128: Possible evidence for relationship btw Q31 and family background <sup>124</sup>

Aufgrund des großen Umfangs der durchgeführten Interviews war es möglich, den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Kinder und der empfundenen Unterstützung zunächst durch diverse Signifikanztests zu visualisieren, sowie im Nachgang durch tetrachorische Korrelationen zu bestätigen.

Abb. 128 zeigt anhand mehrerer exakter Signifikanztests nach Fisher entsprechende Abhängigkeiten von Zusammenhängen zwischen der Frage 31 auf der y- und dem familiären Hintergrund auf der X-Achse: Ein grüner Ausschlag stellt einen Beweis für den Zusammenhang zwischen Kinderlosigkeit auf der einen Seite und hoher Steigerung der Lebensqualität durch den Einsatz von IS@H-Technologie auf der anderen Seite dar. Rote Ausschläge verdeutlichen, dass zwischen den übrigen Antwortmöglichkeiten keine Zusammenhänge bestehen. Hiernach kann verhalten davon ausgegangen werden, dass kinderlose Mieter eher dazu tendieren, eine extrem positive Steigerung ihrer Lebensqualität durch IS@H-Produkte erfahren zu haben. Überdies hinaus haben weitere Tests diese Vermutung durch positive tetrachorische Korrelationen der beiden Antwortmöglichkeiten ergänzt.

Im Weiteren konnte festgestellt werden, dass vor allem Teilnehmer, welche die Aussage getroffen haben, lediglich über eine geringe Anzahl von Freunden und soziale Kontakten zu verfügen, dazu tendieren, den Einfluss der IS@H-Technology auf ihre Lebensqualität positiv bis neutral zu bewerten (da keine negativen Äußerungen getätigt wurden). Besonders in der zweiten Befragung dieser Gruppe wird eine Umverteilung von „fairly“ auf „yes“ deutlich; die positive Einstellung dieser Gruppe konnte also über den Projektverlauf noch verbessert werden (vgl. Abb. 129).



<sup>124</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Abb. 129: Pilot Evaluation - expectation + experience, social background- friends, Q 31, in Prozent <sup>125</sup>

Die hiermit verbundenen Signifikanztests zwischen Q31 und dem sozialen Background belegen zudem, dass für Menschen mit großem sozialen Hintergrund kein beweisbarer Zusammenhang mit der sichtbaren Erhöhung ihrer Lebensqualität durch den Einsatz von ICT-Solutions besteht, während die zweite Gruppe derjenigen mit „einigen“ und „wenigen“ Freunden eine mögliche Zielgruppe darstellt (vgl. Abb. 130).



Abb. 130: Possible evidence for rship btw Q31, social background and vgl. of household <sup>126</sup>

Betrachtet man hierzu entsprechend weitere Signifikanztests zwischen Q31 und der demographischen Kennzahl zur individuellen Wohnform der befragten Mieter, wird deutlich, dass hier eine weitere beweisbare Kohärenz liegt (vgl. Abb. 130). Hiernach tendieren Mieter, die alleine oder zusammen mit einem Partner wohnen eher dazu, den Einsatz von IS@H-Technologie mit einer erhöhten Lebensqualität zu verbinden. Zusätzliche Tests haben ebenfalls positive tetrachorische Korrelationen der jeweiligen Antwortmöglichkeiten bestätigt.

Konzentriert kann hier verhalten angenommen werden, dass der Einsatz von IS@H-Technologie vor allem bei sozial tendenziell isolierten Mietern mit mittlerem ökonomischem Hintergrund, und hierdurch angenommenem mittlerem Bildungsstand, jedoch unabhängig von Geschlecht und Migrationshintergrund eine Steigerung der Lebensqualität im positiven Sinne bewirkt.

In einem weiteren Schritt wurde unter Einbezug der Frage 41 – „How is your general satisfaction with the IS@H-technology?“ betrachtet, wie sich die generelle Zufriedenheit der Projektteilnehmer mit den zur Verfügung gestellten Technologien darstellt (vgl. Abb. 131):



<sup>125</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>126</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Abb. 131: Pilot Evaluation - expectation + experience, Q 41, in Prozent <sup>127</sup>

Hierbei wird deutlich, dass insgesamt über zwei Drittel der Befragten während des Projektverlaufs die Aussage getroffen haben, mit der IS@H-Technology zufrieden bis sehr zufrieden zu sein. Auf der anderen Seite steht eine kleine Gruppe mit negativer Tendenz, welche sich im Laufe des Projektes nicht signifikant verändert hat. Grundsätzlich liegt somit eine bemerkenswert hohe Zufriedenheit der Projektteilnehmer vor. Im Ländervergleich stellt sich heraus, dass hier besonders die UK hohe positive Befragungsergebnisse erzielen konnte (vgl. Abb. 132).

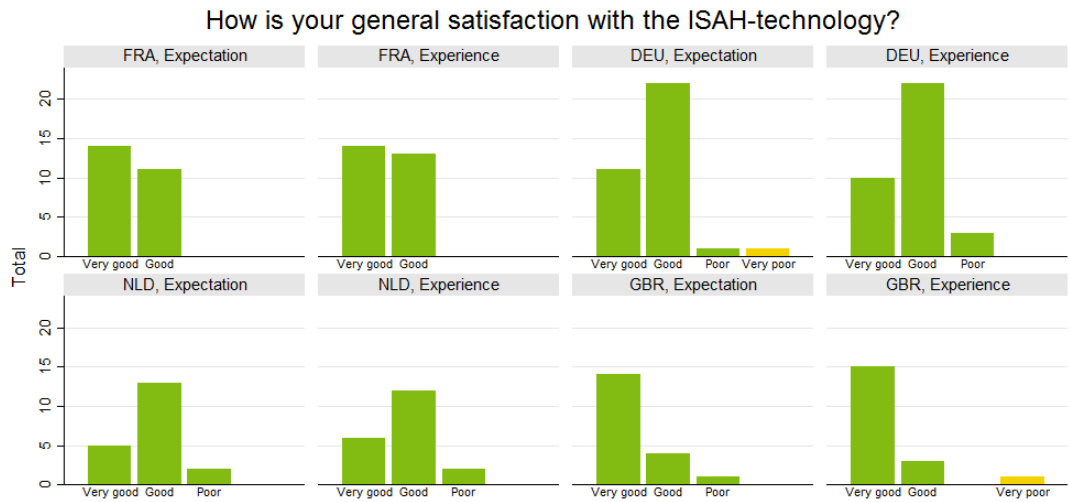


Abb. 132: Pilot Evaluation - expectation + experience, international comparison, Q 41, in Prozent <sup>128</sup>

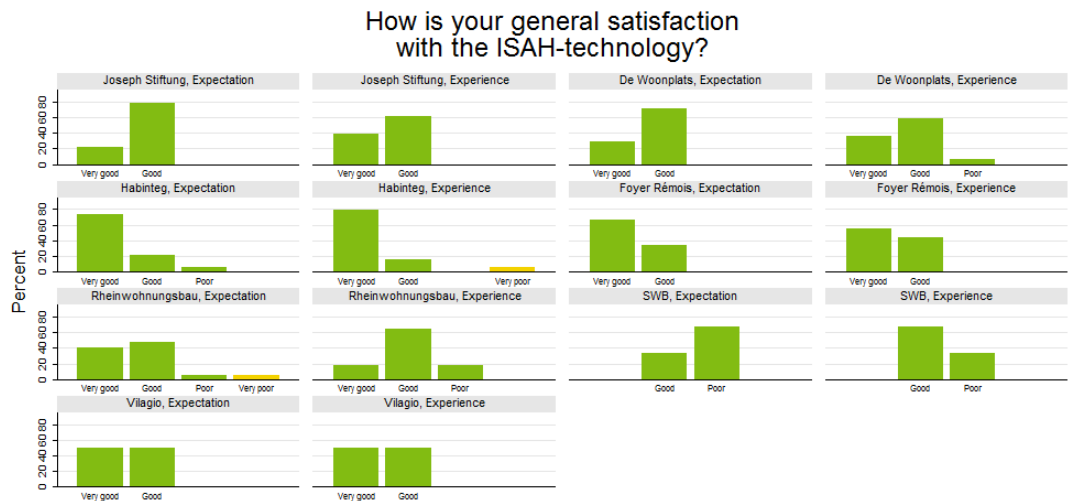


Abb. 133: Pilot Evaluation - expectation + experience, HO comparison, Q 41, in Prozent <sup>129</sup>

Der Vergleich der Wohnungsunternehmen in Abb. 133 untereinander zeigt, dass hier ebenfalls Habinteg aus Großbritannien eine besonders hohe Zufriedenheit der Mieter mit IS@H-Technology generieren konnte, während z.B. Vilogia, die Joseph-Stiftung und DeWoonplats bei durchweg positiver Bewertung keinerlei negative Tendenzen ihrer

<sup>127</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>128</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>129</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Mieter aufweisen. Lediglich SWB verzeichnet einen erhöhten negativen Trend, welcher sich im Laufe des Projektes jedoch abschwächt

Die Abb. 134 und Abb. 135 zeigen exemplarisch, dass hinsichtlich demographischer Kennwerte, wie Alter, Geschlecht, Bildungsstand, Einkommensniveau oder Migrationshintergrund im Kontext der Frage 41 nur wenige bis keine signifikanten Abweichungen oder Tendenzen festgestellt werden konnten:

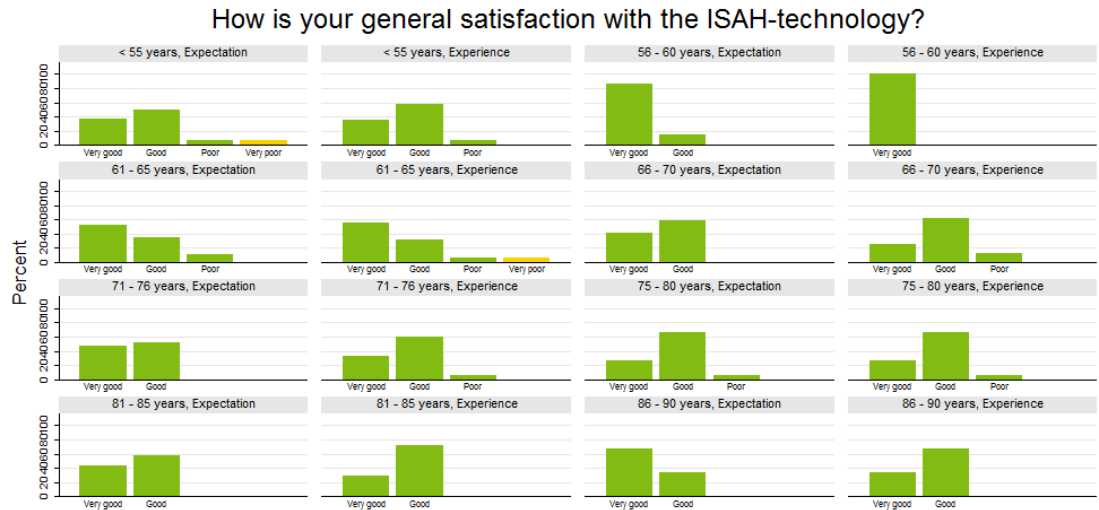


Abb. 134: Pilot Evaluation - expectation + experience, age comparison, Q 41, in Prozent <sup>130</sup>

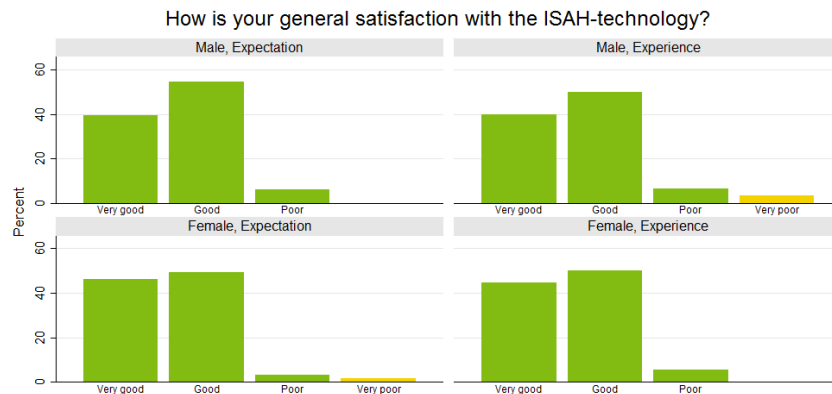


Abb. 135: Pilot Evaluation - expectation + experience, gender comparison, Q 41, in Prozent <sup>131</sup>

Ähnlich wie im Hinblick auf Frage 31 liegt hier jedoch erneut eine positive Tendenz im Bereich von kinderlosen und durch wenige Besuche sozial eher isolierten Teilnehmern vor. So weisen abermals kinderlose Mieter insgesamt eine höhere Zufriedenheit mit der zur Verfügung gestellten IS@H-Technologie auf (vgl. Abb. 136):

<sup>130</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>131</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

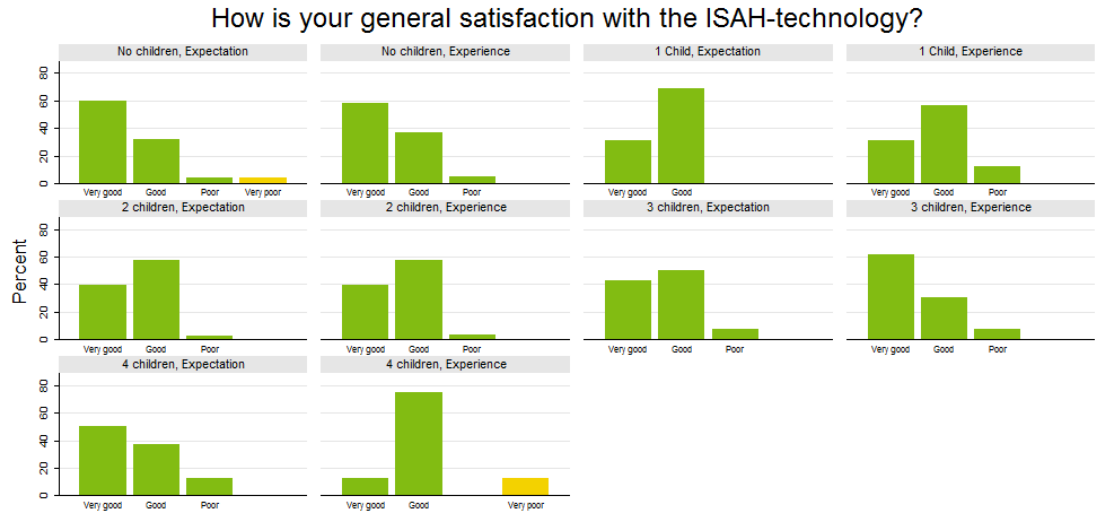


Abb. 136: Pilot Evaluation - expectation + experience, social background – family, Q 41, in Prozent <sup>132</sup>

Dieser Zusammenhang kann ebenfalls weiterführend über die entsprechenden Signifikanztests nach Fisher zwischen Q41 und der jeweiligen demografischen Kennzahl zur familiären und sozialen Struktur bewiesen werden (vgl. Abb. 137) und wurde im Weiteren durch positive tetrachorische Korrelationen bestätigt



Abb. 137: Evidence for relationship btw Q41 and family background <sup>133</sup>

Zusätzlich zu sozialen demographischen Kennzahlen wurde gleichermaßen das spezifische Einkommensniveau der Projektteilnehmer berücksichtigt. Wie in Abb. 138 nachzuvollziehen, wurden die Mieter hierzu nach ihrer derzeitigen ökonomischen Situation befragt

<sup>132</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>133</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

### How is your general satisfaction with the ISAH-technology?

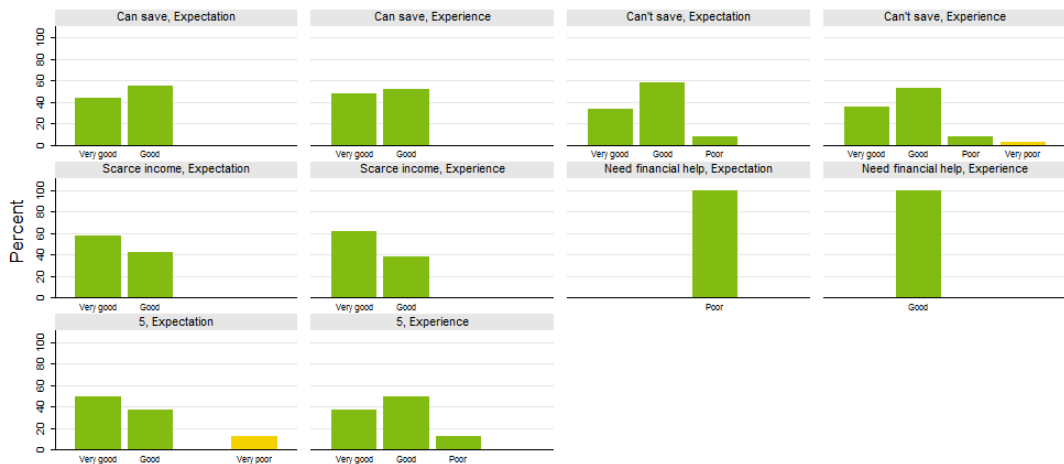


Abb. 138: Pilot Evaluation - expectation + experience, economic situation, Q 41, in Prozent <sup>134</sup>

Die ökonomische Situation in ein Verhältnis zu Frage 41 gesetzt, verdeutlicht, dass ökonomisch eher schlecht gestellte Mieter, welche auf finanzielle Hilfe von anderer Stelle, z.B. durch Familie oder Freunde angewiesen sind, während der ersten Befragung die bereitgestellte IS@H-Technologie vergleichsweise negativ bewerten, während gutsituierte Befragte über den gesamten Projektverlauf mit der Unterstützung durch die IS@H-Technology zufrieden waren. Die Gruppe der finanziell eher schlecht gestellten Mieter hat jedoch ihre wahrscheinlich durch eine negative Erwartungshaltung ausgelöste negative Tendenz der ersten Befragung innerhalb der zweiten Befragung zu einer durchweg positiven Bewertung verschieben können. Gründe hierfür könnten z.B. im Abbau von Befürchtungen durch persönliche Aufklärung und Kümmern, sowie einen zunehmenden Lernfortschritt und der hiermit verbundenen Kompensation von niedrigen Erfahrungswerten im Bereich von IT-Kompetenzen liegen.

Betrachtet man hierzu die Signifikanztests zwischen Q41 und der ökonomischen Situation, wird deutlich, dass ein Zusammenhang zwischen den mittleren Einkommensgruppen und einer hohen Zufriedenheit der Mieter besteht (vgl. Abb. 139), was wiederum ebenfalls durch eine positive tetrachorische Korrelation bestätigt werden konnte.



Abb. 139: Evidence for relationship btw Q41 and economic situation <sup>135</sup>

Zusätzlich verdeutlicht Abb. 140, dass rund 70% der befragten Teilnehmer über den gesamten Projektverlauf hin dazu bereit wären, für die von Seiten der Wohnungsunternehmen zur Verfügung gestellten Technologien zu zahlen.

<sup>134</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

<sup>135</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

Die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft liegt hiernach bei einer einmaligen Investition von rund 172,00 €, bzw. einer monatlichen Rate von 15,00 €, wobei in Betracht gezogen werden kann, dass gutsituierte Mieter über ein entsprechend höheres Budget verfügen könnten:

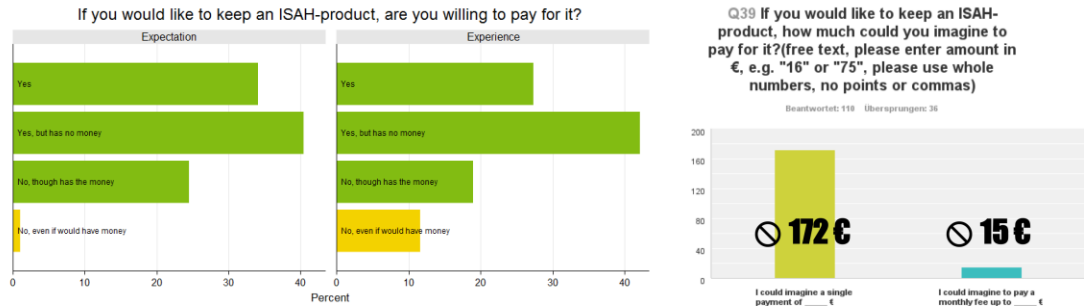


Abb. 140: Willingness to pay for IS@H-technology, Q 38 + 39 (survey 2), in Prozent <sup>136</sup>

Zusammengefasst kann hier die vorsichtige Aussage getroffen werden, dass der Einsatz von IS@H-Technologie vor allem bei sozial eher isolierten, kinderlosen und ökonomisch tendenziell mittelmäßig situierten Mietern, unabhängig von Geschlecht oder Migrationshintergrund eine hohe Mieter-Zufriedenheit generiert, wenn die angebotene Technologie einen durchschnittlichen einmaligen Anschaffungspreis von 172, 00 €, bzw. einen monatlichen Beitrag von 15,00 € nicht übersteigt und finanziell schlechter gestellte Mieter z.B. durch Aufklärung, Schulungen und Kümmerung seitens der Wohnungsunternehmen vorhandene Ressentiments gegen neue Technologien abbauen können.

Aus den vorliegenden Ergebnissen der untersuchten Zusammenhänge kann nun eine für IS@H-Technologie möglicherweise affine Zielgruppe definiert werden:

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. Alter:                          | unerheblich  |
| 2. Geschlecht                      | unerheblich  |
| 3. Wohnform:                       | allein oder mit Partner lebend                             |
| 4. Sozialer Hintergrund:           | tendenziell kinderlos, eher wenig soz. Kontakt             |
| 5. Finanzieller Hintergrund:       | mittel bis gutsituiert, ansonsten Kümmerungsbedarf         |
| 6. Bildungsstand:                  | eher mittel bis hoch, ansonsten Kümmerungsbedarf           |
| 7. Migrationshintergrund:          | unerheblich  |
| 8. Körperl. Einschränkungen:       | unerheblich, da Intention „präventiv“ aus Sicht der Mieter |
| 9. Zur Verfügung stehendes Budget: | 172, 00 € einmalig, 15,00 € monatlich                      |

Wie dieser Übersicht zu entnehmen ist, bestehen demografisch lediglich geringe Anforderungen an potentielle Mieter, um neue technologische Assistenzsysteme zu implementieren. Es kann schlussfolgernd davon ausgegangen werden, dass die Zielgruppe demnach entsprechend breit, die Vermarktungschancen also vergleichsweise hoch sind.

<sup>136</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

### 5.1.1 Möglicher Zusammenhang zwischen Serviceangebot des Wohnungsunternehmens und Zufriedenheit der Mieter

Über die Signifikanztests zwischen Q31 – „Does using the IS@H-technology improve your quality of life?“ sowie Q 41 – „How is your general satisfaction with the IS@H-technology?“ und Q15 – „How was the service of the HO overall?“ konnten im Weiteren bestimmte Zusammenhänge und Tendenzen ermittelt werden, welche Indikatoren dafür darstellen, inwiefern der vom HO zur Verfügung gestellte Service und Support einen Einfluss auf die Zufriedenheit der Projektteilnehmer hat.

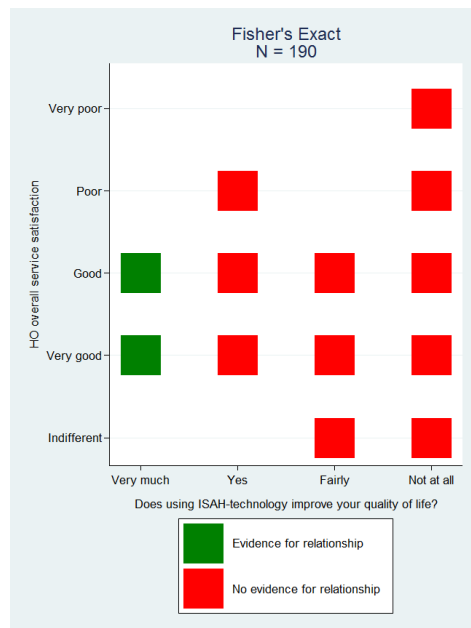


Abb. 141: Evidence for relationship btw Q15 and Q31 <sup>137</sup>

Betrachtet man in Abb. 141 die Signifikanzen der Befragungsergebnisse zwischen Frage 15 und Frage 31, wird deutlich, dass ein Zusammenhang zwischen den Bewertungen „good“ und „very good“ bezogen auf die Zufriedenheit der Mieter mit dem Service der HOs (Q15) und der Aussage, dass sich durch die Nutzung der IS@H-Technologie die Lebensqualität einiger Mieter sehr stark erhöht hat, besteht. Im Umkehrschluss kann hierdurch gefolgert werden: Projektteilnehmer, deren Lebensqualität sich durch die Nutzung von IS@H-Technologie sehr stark erhöht hat, tendieren dazu, den Service ihres Wohnungsunternehmens als sehr gut zu empfinden. Andersherum kann hier entsprechend vermutet werden, dass sich durch ein gutes und sehr gutes Serviceangebot des HOs die Lebensqualität durch die Nutzung von IS@H-Technologie steigern lässt. Für einen Zusammenhang zwischen negativen Bewertungen und schlechtem Service des HOs bestehen hiernach keine Beweise. Daher kann davon ausgegangen werden, dass eine negative Tendenz unter anderem z.B. mit negativen Erlebnissen während der Installationsphase oder bezogen auf die individuell verwendeten Produkte zusammenhängt. Weitere Tests haben hier ebenfalls positive Korrelationen gezeigt.

Im Hinblick auf die signifikanten Verhältnisse zwischen Frage 15 und Frage 41 der Zufriedenheit mit dem dargebotenen Service des Wohnungsunternehmens und generellen Zufriedenheit mit der zur Verfügung gestellten IS@H-

<sup>137</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).



Technology, kann, wie in Abb. 142 dargestellt, der Beweis eines Zusammenhangs zwischen sich bedingender gegenseitiger hoher Zufriedenheit erbracht werden:

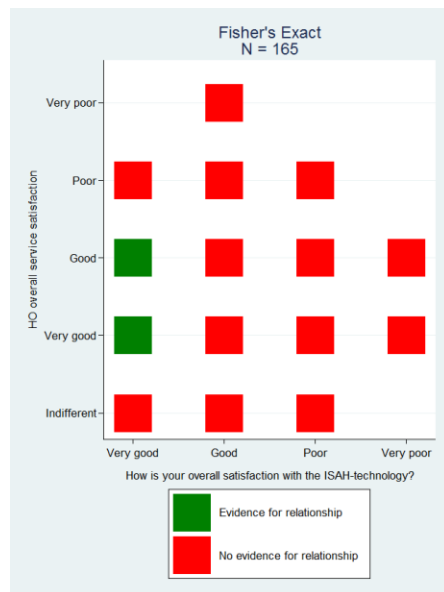


Abb. 142: Evidence for relationship btw Q15 and Q41 <sup>138</sup>

Diejenigen Mieter, welche besonders zufrieden mit der IS@H-Technology sind, tendieren folglich dazu, den Service des Wohnungsunternehmens ebenfalls mit gut bis sehr gut zu bewerten. Im Umkehrschluss kann somit ebenfalls die vorsichtige Annahme getroffen werden, dass ein vom Mieter als besonders gut empfundener Service des Wohnungsunternehmens zur persönlichen Zufriedenheit der Projektteilnehmer beiträgt. Für einen Zusammenhang zwischen negativen Bewertungen und schlechtem Service des HO's bestehen hiernach wiederum keine Beweise. Daher kann in diesem Fall gleichermaßen davon ausgegangen werden, dass eine negative Tendenz unter anderem z.B. mit negativen Erlebnissen während der Installationsphase oder bezogen auf die individuell verwendeten Produkte zusammenhängt. Auch hier konnte diese Aussage über entsprechende positive tetrachorische Korrelationen bekräftigt werden.

### 5.1.2 Fazit

Durch die wissenschaftliche Evaluierung der durchgeführten Mieterbefragungen unter Einbezug von statistischen Signifikanztests, sowie tetrachorischen Korrelationen der zur Verfügung stehenden Daten im Kontext von demografischen Kennzahlen konnte zweifach bewiesen werden, dass die Zufriedenheit der Mieter nicht nur abhängig davon ist, inwieweit neue Technologien persönliche Unabhängigkeit fördern, sondern auf der anderen Seite, der vom Wohnungsunternehmen in diesem Zusammenhang erbrachte Service, also die „Kümmerung“, eine immanente Rolle spielt. Die anfangs aufgestellte These wurde somit bestätigt.

<sup>138</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

## 5.2 Einfluss der Wohnungsunternehmen auf die Zufriedenheit von Mietern mit IS@H-Technologie

### 5.3 „Best-service-ranking“ der am Projekt beteiligten Wohnungsunternehmen

In einem weiteren Evaluierungsschritt wurde untersucht, welches der am Projekt teilnehmenden Wohnungsunternehmen eine besonders hohe Zufriedenheit im Hinblick auf den zur Verfügung gestellten Service generieren konnte und welche Indikatoren und Parameter zu einer hohen Zufriedenheit seitens der Mieter geführt haben. In einem ersten Ländervergleich konnte festgestellt werden, dass sich die Zufriedenheit der Mieter mit dem Service der Wohnungsunternehmen nicht signifikant unterscheiden. Von 144 Befragten bewerteten allein drei Teilnehmer aus den Niederlanden den Service ihres HOs mit „poor“, während sich lediglich fünf für eine neutrale Position entschieden. Im Projektverlauf konnten sich, wie bereits zuvor festgestellt, vor allem Frankreich, Deutschland und Großbritannien äußerst positiv positionieren.

Im Weiteren wurden die absoluten Werte der Ergebnisse der beiden während der Projektlaufzeit durchgeführten Mieterbefragungen in ein prozentuales Verhältnis zu den an der Umfrage beteiligten Befragten gesetzt. So konnte ein „best-service-ranking“ der Wohnungsunternehmen aus Sicht der Mieter definiert werden (vgl. Tab. 17):

Comparison btw tenants' satisfaction of service and actual HO						
AIM: Which HO provided the best service?						
Survey no		1				
HO	very good (absolute)	good (absolute)	poor (absolute)	very poor (absolute)	ngnp (absolute)	absolute respondents per HO
1 - JOS	17	5	0	0	0	22
2 - DIW	0	0	0	0	0	0
3 - WPS	2	12	3	0	3	20
4 - HAB	12	7	0	0	1	20
5 - FOY	9	9	0	0	2	20
6 - RWB	12	7	0	0	0	19
7 - SWB	4	10	0	0	0	14
8 - VIL	6	13	0	0	0	19
9 - VOL	0	0	0	0	0	0

Survey no		2				
HO	very good (absolute)	good (absolute)	poor (absolute)	very poor (absolute)	ngnp (absolute)	respondents per HO
1 - JOS	16	5	0	0	2	23
2 - DIW	0	0	0	0	0	0
3 - WPS	0	10	1	1	9	21
4 - HAB	15	5	0	0	0	20
5 - FOY	7	10	0	0	1	18
6 - RWB	11	6	1	0	0	18
7 - SWB	0	2	1	0	0	3
8 - VIL	8	10	0	0	0	18
9 - VOL	0	0	0	0	0	0

Summarised score "very good and good", Survey 1 and Survey 2			
HO	SUM	Respondents per HO	Satisfaction - gradient per HO
Related to			100 %
1 - JOS	43	45	96 %
2 - DIW	0	0	-
3 - WPS	24	41	59 %
4 - HAB	39	40	98 %

5 - FOY	35	38	92 %
6 - RWB	36	37	97 %
7 - SWB	16	17	94 %
8 - VIL	37	37	100 %
9 - VOL	0	0	-

Tab. 17: IS@H // Most satisfied tenants <sup>139</sup>

Wie oben dargestellt, kann aus den vorliegenden Ergebnissen insgesamt geschlossen werden, dass die Zufriedenheit der Projektteilnehmer bezogen auf den zur Verfügung gestellten Service der am Projekt teilnehmenden Wohnungsunternehmen grundsätzlich sehr hoch war. So konnten sechs von sieben Wohnungsunternehmen deutlich zum Teil eine über 90%-ige Zufriedenheit ihrer Mieter generieren, wobei der Partner Vilogia aus Frankreich mit 100%-iger Mieterzufriedenheit das Feld prägnant anführt, gefolgt von Habinteg aus Großbritannien mit 98%.

Um in der Folge festzustellen, welche Service-Parameter zu hoher Mieterzufriedenheit geführt haben, wurden die Teilnehmer gefragt, was ihnen am Service ihres Wohnungsunternehmens besonders gefallen hat (vgl. Tab. 18).

**Q 16 // What did you like most about the service of your HO?**

Number	Response Text
1	Meeting
2	Personal contact
3	Good idea
4	Good explanation
6	Personal contact
7	Friendly
8	Vivago watch / Skype
9	Expert knowledge
10	Happy to ask me to participate
11	Possibility to participate in the project
12	Patience and being helpful
13	Learning to use Internet
14	Learning new things
15	Being asked to participate in something new, opportunity to socialise
16	Learning new things for which I was not convinced before
17	Possibility to participate and use something that I didn't know about
18	Possibility to participate, visits and explanations
19	Proposition to participate
20	Proposition to participate
21	Possibility to participate
22	Visits and opportunity to participate
23	That they thought about us
24	Patience and visits
25	Visits and explanations
26	Visits and explanations
27	Consulting
28	Patience
29	Being available
30	Fast contact, good
31	Fast
32	Kindly people
33	Very capable

<sup>139</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

34	Very friendly
35	Always available
36	Friendly , capable, helpful
37	Very helpful
38	The people w here kind
39	Friendly
40	Jerome
41	They took their time and w ere friendly
42	Av ailability contact
43	I don't know
44	Always available and friendly, the assistants always visits me when I need help
45	Are always available
46	The detailed information about the testing phase
47	They were friendly and capable
48	the first meeting with the assistant
49	Delivery of information, was very relaxed and easy to accept
50	Friendly , efficient
51	Were always friendly
52	Competence and friendliness
53	They worked fast and explained very well
54	A friendly and nice consulting
55	Very friendly and nice consulting
56	Are always achievable
57	The first appointment with the project assistant
58	To them it was also new and fascinating
59	Individual service
60	Very detailed information
61	Friendliness, Competence
62	Find information on the tablet Computer and enlarge the w riting
63	Withings Pulse, Linking with the call centre
64	All services
65	Tablet Computer and Withings w eight scale
66	The tablet
67	Roomba
68	Cooperation through the association has been excellent
69	The tablet
70	The Withings w eight scale
71	People coming around
72	The data of Withings (w eight, heartbeat) via the tablet
75	The products in general
76	I don not know
77	Tablet Computer and Withings w eight scale
78	The overall project
79	Tablet Computer
82	Inapplicable
83	None
85	Meeting
88	Active
90	The three products
91	Viv ago w atch
92	The products
93	Tablet Computer
94	The advice
95	I will someday be able to use it by myself and it's good that you can help me to use it
96	I can see someone when they knock on the door,
97	If it weren't for this service, I w ouldn't know anything about any of this stuff.
98	Good training and friendliness
99	Friendliness and motivation to solve problems
100	The trustful, open and patient cooperation with us.

101	Clear and competent instructions
102	Explained the products very easily
103	Friendliness
104	Friendliness and helpful advice
105	Fast answers and trouble shooting
106	The quickness and how neat and tidy everything has been, took my input into account and have been very helpful
107	You coming by and explaining and knowing that you're there if we need you etc.
108	Fast answers to queries by email
109	Very helpful and friendly
110	Coming in, having a chat and talking about the products
111	The patience and being very informative. When I've asked a question you've answered it or showed me what I need to do, like when you brought the dustlus
112	The fact that it is available, you do come
113	Your dealing with problems, wasn't patronising was helpful quick and what you would expect from a service
114	Be good about the products originally, then see it set up and shown how to use it, use the email the printer etc., also being shown Facebook but especially email
115	My favourite aspect is the staff that comes by our help me with the technology
116	I like the camera, at first not because I thought people might think I had something to rob
117	If I needed more you would have come, so that's good
118	Friendly, informative
119	Would never have bought this myself, grateful for that.

Tab. 18: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 16, open answers <sup>140</sup>

Hiernach stehen vor allem die Begriffe „Freundlichkeit“, „Partizipation“, „Kontakt“ und „Besuche“, sowie „Geduld“ hervor. Hierbei handelt es sich um soziale Parameter, welche unter Umständen in Verbindung mit der bereits vorab erwähnten tendenziell hohen Zufriedenheit sozial isolierter Mieter in Zusammenhang gebracht werden können. Es kann daher angenommen werden, dass u.a. die soziale Komponente von persönlichen, regelmäßigen Kontakten in Form von Besuchen einen Indikator für eine hohe Mieterzufriedenheit darstellt. Zudem stellen die Schlagwörter „Partizipation“ und „Geduld“ ein hohes Maß an Bereitschaft zur aktiven Teilhabe an der Gesellschaft unter Berücksichtigung der dieser Altersgruppe entsprechenden besonderen Anforderungen im Hinblick auf Schulungs- und „Kümmernsmaßnahmen“ dar. Die Zielgruppe möchte aktiv an der Gesellschaft teilhaben und einen Beitrag zum Erfolg eines Projektes leisten ist sich jedoch auch bewusst und dankbar über die von Seiten der Wohnungsunternehmen darzubringende und notwendige „Geduld“ bezüglich möglicher Lernfortschritte.

Diese Annahme wird auf der anderen Seite durch die Frage danach bestätigt, was den Projektteilnehmern am Service ihres Wohnungsunternehmens nicht gefallen hat (vgl. Tab. 19):

**Q 17 // What did you not like about the service of your HO?**

Number	Response Text
1	Long wait Internet
2	I do not know
7	I do not know
8	HELP switches and burglary alarm
11	Nothing
12	Nothing
13	Nothing
15	No comment

<sup>140</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

16	Nothing
17	Ferry
18	Internet provider total failure (not service HO)
19	I don't think there was anything
22	Delay, too many appointments and at the end the devices didn't work
23	Nothing
24	I would have liked to have a "micro dust sensor"
25	The size of the watch
26	Withings tensiometer
27	The weight scale
28	It is difficult for him to use the tablet. He thinks to be too old to learn how to use it.
29	Nothing
31	Nothing
32	The Vivago watch settings are complicated to understand
33	Not reachable by MiBiDa
35	For the watch, the launch of the alert is too fast
36	Shear system
37	Withings tensiometer
40	Little contact
41	Little guidance
44	Little contact
45	Never been again
46	Inapplicable
47	Insufficient guidance
48	When I thought you was looking outside but you was looking at a picture from the day before
49	Nothing
50	Sometimes it seemed like the installation took too long, like for the light switches it took quite long
51	First installation date had to be cancelled due to illness and I was not informed
52	Nothing
54	Just the technical problems with the hallway
55	Nothing
56	Technical staff unfamiliar with equipment
58	Nothing.
59	None
60	What worries me is what happens when you're not there anymore
61	Nothing really
62	There hasn't even anything I haven't liked, I have no reservations
63	Sometimes you haven't been able to make it out. I am an impatient person and when I want something done on the spot and it can't be done. It frustrates me when something doesn't work and it can't be fixed right away.
64	I can't use the tablet fully because I don't have enough people were points to connect it to the light switches. Also disappointed that the central heating information didn't get implemented, and other things that could have been picked.
65	Installation time has taken longer than it should have
66	Not sure if it's useful, interesting but not sure of how useful

Tab. 19: IS@H // Pilot Evaluation – Mieterbefragung, Q 17, open answers <sup>141</sup>

Daraus folgernd fallen vor allem die Begriffe „wenig Kontakt“ und „Installation“ ins Gewicht. Zusätzlich zur sozialen Komponente bestimmen hier also auch die negativen Erlebnisse verbunden mit der Installationsphase das Bild, wobei besonders wiederkehrende Probleme mit Internetverbindungen und Providern eine große Rolle spielen.

<sup>141</sup> Vgl. EBZ Business School, I-stay@home, Evaluation of pilot sites (2015).

## 5.4 Herleitung von Handlungsempfehlungen für Wohnungsunternehmen zur Generierung von Zufriedenheit ihrer Mieter

Um zu einem Fazit und vor allem zu einer ersten methodischen Handlungsanweisung zu gelangen, wurden in der Folge exemplarisch die beiden mit dem aus Sicht der Mieter am besten bewerteten Wohnungsunternehmen geführten persönlichen Interviews herangezogen und miteinander verglichen. Hieraus lassen sich flexible und individuelle Indikatoren und Determinanten in Form von sog. „weichen“ Handlungsempfehlungen für die erfolgreiche Implementierung von technischen Assistenzsystemen im Kontext der vorab definierten Zielgruppe ableiten und von interessierten Wohnungsunternehmen, sowie Dienstleistern und Produktherstellern auf zukünftige Vergleichsprojekte anwenden. Die Interviews wurden bewusst im durch das freie Telefonat und die persönliche Bekanntschaft zwischen Interviewer und Partner teilweise informellen Stil belassen, um in der Folge sowohl Authentizität als auch individuelle Zwischentöne zu dokumentieren, zu analysieren und ggf. zu unterstreichen.

### 5.4.1 Transkribiertes Telefoninterview mit Agnieszka Boguka, Vilogia, F

A: Agnieszka Boguka, Vilogia (interviewee)

F: Friederike Külpmann, EBZ Business School (interviewer)

---

F: Which departments (e.g. customer service) of your organisation were involved?

A: It was most of all and continuously innovation department, because Eric Dannesse is from this department and he launched the project.

F: How many people of your staff are involved in the pilot-phase of IS@H?

A: So we were 4 people constantly involved from this innovation department.

Person 1: Eric Dannesse

Person 2: Eric's Assistant

Person 3: Agnieszka

Person 4: Intern with domotics- and social background

F: How did the four of you work together?

A: In fact, Eric is more decision taking and coordinating everything. I would more be setting up the project on site, finding tenants, doing all the preparations, start buying products. The assistant of Eric helps me with the Payment Claim, administration works and purchasing products. And I also have an intern who helps me to settle things up and to see the tenants regularly. That's how we divided roles.

F: So, you think, the effort of 4 people being involved in the project was necessary in the end?

A: Yes, because I think, it makes a good team. Because, if we decided not to see the tenants every month or even more than every month and to be there every time they asked for something I wouldn't have needed an intern, for example. We could have worked in a team of three people then. But as we have to follow 20 people every month, and that was our decision, in fact it took us one week per month to see everyone regularly. I personally I can't just be out of the office for a whole week every month, so in fact, we needed a 4<sup>th</sup> person.

F: So, would you say, that the personal contact with your tenants was the most important thing,

*then?*

A: Yes.

F: *How did you select the tenants for the pilot-phase?*

A: At Vilogia, we have different kinds of sites with separate buildings and also sites with several buildings next to each other in one district. And I said to myself, it would be easier for me to find people in this combination, because, if I don't find enough people in one building, I could maybe find some friends or neighbours who are connected or related to each other. So I worked together with our housing customer service who told me, in fact it would be nice, if you associate with a social centre which is situated in the heart of the district. And this social centre knows a lot of people, because they organise stayings, they go to tenant's houses, when they do renovation works, so they know people personally. So I went to contact them and they helped me to preselect people who might be interested and they also knew who are the people over 60. So that's how I started.

F: *Is this local social centre connected to Vilogia as well?*

A: No, it's a separate organisation but we work a lot together, because they are really in the heart of the district where we have like seven buildings. They organise activities for our tenants, so they know our tenants very well, so we're in a very close connection. And there are a lot of social centres like this with which we collaborate.

F: *How did you inform the potential tenants about the pilot-phase?*

A: So, in fact, we said to each other, that at it were the people of the social service centre who could go first and say: "Listen, there will be something like this, what do you think about it." So, that was the first step. So the social workers knocked on the door of the people who were seniors and showed them the first presentation of IS@H in general. And if the tenant would be interested, I would personally come by with the social worker another day in order to let them introduce me. This was, because it was easier for the people, because they didn't know me. And with the collaboration of the social centre, they knew the guys from the social centre and it was easier for them to open the door and find people who might get involved in the project.

F: *How did the tenants react to the offer in general?*

A: Very diverse. You had people who were absolutely "Yes" from the beginning on and there were people who were absolutely "I don't want to hear about it, it will be too difficult for me" and there were the people who were hesitating. So it was really 1/3. But I think, what was really important, is, that we saw (visited) like 50 people and 20 of the agreed to participate in the project. So we had to see the double amount of tenants to achieve the aim of 20 participants. And there were also situations, where the tenants said "yes" and afterwards the children called us, and they said: "No, I don't want my mother to participate, because we don't believe you, we don't think, that it's possible that you give something for free to someone. We don't want to do it." So, sometimes we thought, we had someone, but finally we didn't.

F: *And what do you think would be the reasons for not being able to believe in this project?*

A: I think, they thought, we wanted to cheat on the tenants to sell them something for which they would have to pay. I think, they didn't understand it really. I think, it's in people's head, you know, it's just too difficult to believe, that you can give someone something for free. I think, this was the biggest reason.

F: *And what do you think would be the reasons for tenants to hesitate?*

A: Most of them said, they would not be capable of using the new technology.



F: *Which products did you install?*

A: Tablet Computer, IS@H-Platform, Withings weight scale, Withings tensiometer, Withings pulse, Carousel, Roomba, FIBARO System

F: *How was the process of purchasing the technologies and how did you get in contact with the suppliers?*

A: So, in fact, we contacted different shops which provided tablets, Withings and different products that we were interested in. And we found like four different places where they would sell them and we chose one because the price was interesting and it had a guarantee. This was very interesting for us. The guarantee for breaking and against falling down. Because we work with old people and some of them they have shaky hands. So it was very important for us to have the double guarantee. And that's how we finally made our choice regarding the tablet. And for other products, for example for Carousel and Fibaro we contacted the office. For Withings and the tablets we grouped the order and placed it in one shop, because it was easier and the price was more interesting (lower).

F: *And did some of the suppliers give you the products for free in order to let you test them?*

A: No, we had to actually buy everything.

F: *Why did you select the products? Why did you reject some products?*

A: We made a statement, which was very clear for us, that we would not be engaged into products, that were linked to health problems. Because we said to ourselves, that we are a social housing company and not doctors. And for example, that's why we didn't choose Vivago. Because we said to ourselves, if the person falls, and if the person has Vivago, which should be a kind of guarantee to prevent an emergency and call someone in case of falling down and blessing himself of dying, we would not like to be responsible for it. Because for us, it should be the family or the doctor being responsible. So, we did not want to charge ourselves to offer a product that could prevent f. e. death or something and we gave it and after the family could go for us and say: "You gave it and you said that thanks to this product my mother wouldn't die. But she did." So, that's what we didn't want. So, we basically concentrated on products, that you can really self control like Withings tensiometer, weight scale and activity tracker. Or like the Roomba hoover, which is for people who have problems with their back or who are tired who don't have a cleaning lady. So we made a choice of products, that were not linked to any big health issue/problem. That was the first statement. The second statement was, that from the beginning our aim was to give the tenants products for which they would not have to pay after the project. It means, that if we stop now in June, they won't be linked to any charges, like f.e. it would have been in case of Vivago watch (Anm.: monthly fee). Because we said to ourselves, we won't give people something that we would have to take away or for which they won't be able to pay. And that's how we eliminated the products. And we have the case, that the Internet access is included in the monthly rent, anyway. This costs 3,80 € per month. So even if the project ends, the tenants will still have this connection, because this is the offer of Vilogia. We have the Internet offer within the rent.

F: *How was the support organised?*

A: We were in contact with the suppliers by phone in case of Carousel. Regarding Withings it was very easy. In case of Fibaro the representative came here personally and showed me how to install and how to programme it. And I'm still in good contact with him and if something doesn't work or the battery would be low.

F: *Is this the usual service, they would provide to every client?*

A: I think, it actually is the normal service of Fibaro.

F: *How do you assess the custom-support of supplier?*

A: Good. No problems. For the products I chose, I really had no problems.

F: *Who installed the product in the flats?*

A: Me and my intern. I had the luck, that I got the help of an intern, who studied domotics. So he was a very sensible guy, because his studies were half technical- and half social-based. So, it means, that he had an approach for elderly people, because he already had had training in hospitals and expertise in care of elderly people. And in addition he had a very technical basis. So in fact, he programmed all the tablets and linked them to link in, he created all the email addresses for the tenants. I was more into administration works and he helped me to settle down the products.

F: *Did you choose this guy to work with you, because of his profession / his background?*

A: No, it was just a really gift of luck, because he applied at Vilogia for an intern regarding social housing connected to the elderly, for which Vilogia is well known. Someone gave me his CV and I took him.

F: *And would you say, it is necessary or more practical for each HO to have someone with that background involved?*

A: As I said, I was lucky, because I first of all didn't have to install Internet. And me, I do have some knowledge about it, personally anyway. I don't think it's necessary to hire someone, but in some cases, the IT-department should help, because sometimes you have to put some codes, to connect things to each other, so you have to have a basic IT knowledge to install and connect the products.

F: *How much technical expertise was required for installation? If I would have to install the products, would it be possible for me?*

A: If you have a Computer in your house or a tablet or even a smart phone and you know how to make an Internet connection, then you know how to put in the code, how to make a WiFi, how to push the blue-tooth-button, I think you can do it. But the person who is old and has never touched a Computer before, it's not so easy, because there is a basis manipulation that must be done to connect things together via blue-tooth. Some simple, very basic IT-knowledge is required.

F: *How many technical problems occurred during installation and how fast could they be settled?*

A: Most of the problems occurred because the battery was low. We did not have any other problems. On the site, where we worked, we had old and new buildings. And in the old buildings, the Internet installation had old cables, and so what I had to do, was just to come back to the shop and change cables to adapt them to the older cables in the old buildings. But that were the main issues: Cables and batteries.

F: *How long did the installation-process take, in total?*

A: I think, I spent about 2,5 hrs. to explain all the products and to install and connect them on site in the apartment. But before, my intern already prepared the tablet for the tenant. He would have created an email address and personalise the tablet. And he connected in the office for example Withings already to the tablet. So he installed applications for the tenants already in advance. So we in fact prepared a package in the office and went with the ready package to each apartment and only had to switch on the Internet connection to get ready on site and see if it works. And afterwards we did the instruction of the products: How to use it, how to charge it, how to turn it on. And it took 2,5 hrs. and maybe 2 hrs. in the office. So all in all it took about 4,5 hrs. per apart-

ment and tenant.

*F: Who instructed the tenants?*

A: Me and my intern. In addition, the person from the social centre went with us, because it was interesting for us to have them. Because we said to the tenants, that we would go to see them once a month, but they also had a telephone number of the person who was on site all the time in the social centre. So, if something was wrong, for example if they would have pushed a button the wrong way, or would have switched off the Internet connection accidentally, this person was always there to go and see them and check what's wrong. So they had our support but they also had the support of the social centre, as well. So we were always three and the person of the social centre was up-to-date. With the products and the level of comprehension of the individual tenant.

*F: How was tenant-instruction organised? Did you invite your tenants to an instructional group meeting in the beginning of the project?*

A: At first, we went door to door and really explained everything and left some prepared sheets for exemplary purposes – but in a very simple way: Where to switch on, where to switch off, where to charge battery, very, very simple. And afterwards, we organised a meeting with everyone to really explain people they are participating as pioneers in a pilot-phase and that they are not alone, that it's a community of people. This was done to make them feel as a group. I also showed the pictures of Julia's and Jaap's tenants and explained that it was an international project and that there would be many people who were testing. And this turned out to be a very good thing, because they started to get to know each other and then exchanged their feelings and experiences about the project.

*F: And were relatives involved in that meeting as well?*

A: No. Only the tenants, the people of the social centre and us.

*F: How did tenants react to instruction?*

A: Oh, very well, because within this meeting, they finally understood, what is happening. They realised, that we would offer the products for free and that it's half founded by the European Commission and that it's not something that we impose, that it is a test, that it's new. So they finally understood the aim.

*F: Did you recognise some kind of group dynamics in terms of gaining social contacts because they participated in the same project?*

A: Yes, this was very important, because they realised, that they live in the same district and the never talked to each other before. And they said: "Oh, it's nice." And since then, they started to contact each other via skype and exchanged little messages.

*F: How does the technology work? How frequent did / do errors or breakdowns occur?*

A: I think everything worked really nice. And we really did not have any problems. Sometimes, it's true, that for example, information from the activity tracker or the weight scale could not be shown on the tablet, because the connection failed. So, sometimes, we had to repeat the procedure for three times. But I think this was not a problem of the products itself, but because of slow Internet connectivity. But really the rest of the problems until now, and I keep my fingers crossed, is just about the batteries and I had one tablet where the lady wanted to put in the charger and she forced it a little bit so that the hole got deformed. So I gave it to the shop and the supplier repaired it without any charges. That was the only problem I had. And what is interesting now, is that we showed them different things, for example for the tablet. But now the tablet is just full with data and templates or history information. And we did not tell them how to clean or empty it,

properly. So, as you can see, now we're reaching the next step, where we have to teach them how clean the tablet and how to restore the data, because they really use it a lot. And this is very interesting, because they actually thought it broke. But I told them it did not break, it's just fully packed because you used it too much and sometimes you have to take off some applications or clean your memory.

*F: And do you have any idea, where the data is going to be saved after the project? I mean, do they want to keep the data?*

*A: Some of them show the data of the tensiometer to the doctor, when he visits them. But I really don't know how to deal with this case at the moment. I have been trying to work with my IT-department if we could connect the tenants and send messages, etc. and see how we could develop it, but for the moment, it's really on the minimum stage.*

*F: How did tenants react to technical problems?*

*A: They were not afraid, they phoned or sent me a Skype message, as well. Because I have my own tablet on me, as well for service purposes. Or they called the social centre. And then we really tried to go and see what's wrong.*

*F: How reliable do you assess the battery / functionality?*

*A: We had the first low batteries after 6 months of using.*

*F: How do you assess the benefit of the technology?*

*A: Effectiveness: I think it's good, because technology stores the data. You have your review for activity, pulse, pressure and weight for years and months of your state. Usability: For Roomba and the Withings things it's also good. Because it's very simple. You don't have to explain everything a thousand times and the product launches immediately itself. It means that you don't have to press any button. This is very important. Maturity: Good. It's not very good, because I needed this IT-phase to install it and to make it understandable for seniors. But the usage and the reliability is ok. For the costs it's still a little bit too expensive for our tenants. Because, you have to know that their retirement is like about 700 to 800 € per month. So they really can't effort to buy something which costs more than 100 € or something. Even when they would pay f. e. 3 € for elevators or cleaning of the common spaces, it's a lot for them. Their retirement is really not enough and some of them now, as the system changes in France, they had to pay taxes back. They are 86 and still this year they had to pay taxes once again. So it's a lot of money for them. So those products are still a little bit too expensive for them. Economic feasibility: For me, it gave me some idea that an open-source tablet for our tenants could be something very interesting for us. For example instead of the Visio-phone of the entrance-door, we could put the tablet on the wall instead of this. And we really tried to compare, because it's nearly the same price. We could open the door. We could have a connection between the tenants and data from energy consumption. So for us, this is the most interesting part of IS@H: What can the tablet be used for: Many different things!*

So an open-source-tablet could be something very interesting to develop for Vilogia and it has got nearly the same price if we negotiate it with the mass. But it has so many additional chances as well. So, I think, for us, it could not be all the products, but some are really interesting, like the Comicare thing, where you can open the door or a tablet. And I think it's in our possibilities. Effort level of installing: It's not a problem, because, we have the IT-department and the maintainers-department, so we wouldn't have any problems with the installation. Ethics / privacy: It's difficult to answer with good or poor, because, we really have the clear statement: We don't want to be involved in anything that is related to health-issues. We can advise and we can say: "Listen, we did a project – and I think, Jaap has the same approach – there are some very good products for you and your needs and we could put it in our specification book when we would build up a department for elderly or handicapped people and tell them that we gained the experience about

certain products. We can provide you a contact with the company but it's your responsibility. So it could be an advice for us but not something that we would install."

F: *Will the product contribute to the objective that tenants will stay in their flats, even if physical and / or mental restrictions increase?*

A: What I realised, and this is really sad: Those people, even if they have children and family are very isolated and very solituted. There are a lot of people who are just very, really alone. They feel alone. I will give you the example: I just asked one of them last week before the Easter weekend and asked: "Do you have someone to visit you for Easter? And she said: "No. But I have Internet. And I have so many friends on the Internet and on Facebook. I won't be alone." And I really went to the elevator and it made me cry, because I so much like this lady and she is such a nice person. And I said to myself. "Common, we managed to make a connection between people and you're in your home but you really are not alone. You're with people. And her answer really illustrates the social importance of the project. Before the project a, like everybody else, thought technology would isolate people, because they wouldn't have any personal contacts then. But in the case of those people, it really works. And they really need it. And everyone can say whatever they want, but on the example of this 20 people I realised, that it's a tool, that can help. I realised, that when you're old and can't go to the toilet alone and when you need someone, the family really goes far away from you. Voilà. So this was a very social answer. So, I think, these tenants stay at home, and they won't get crazy because of loneliness, because of isolation, because now they have someone or something to be focused on and to be occupied with. And you know, it's really nice, when you don't have to call ad doctor anymore and you just check your tablet and your pressure alone. You feel bad and you take your pressure and you say, oh, I was more panicked, but I have nothing, it's ok. So, I think, it's a good project. It reflects that there is a kind of need in this level of age. The people need something. And I see, that they maybe need this. And it's crazy that it's a social HO who provides it and not the family.

F: *After the pilot-phase, will you offer the product to your tenants?*

A: The people are going to keep the products. We prepared a paper to ask them if they want to give something back. But from the first interviews, they said, that they would like to keep the products. There is only one lady, who gave everything back. But I just found another lady to give it to her. And I have one lady who died three weeks ago. But I didn't want to go to the father and the son to tell them to take the products away. So I will wait until after Easter. But I will give these products to someone else. I already contacted the social centre to ask if they can think about someone else to give the products to.

F: How would you calculate the costs if you install the product regularly?

A: We would not install the weight and the blood pressure tools again, because it's a kind of personal stuff. But if I could take someone for IS@H I would go for the tablets, because I consider them as really useful for the tenants. And we can really do something with it. I think, if I could negotiate a mass-order of tablets I could even go up to 150 € / tablet. And that's what I would keep. If we would take all the products we installed, I think this would be something around 2.500 € per apartment. Tablet 270€, Roomba 300€, each Withings around more than 100€, 1.500 – 2.000 €. Plus Internet and installation. So this is quite much money for the moment.

F: *How do you assess the cost-benefit-relation?*

A: For us as a test, I think it was good and I know that it was worth it for Vilogia. And know we've really been working on how to make it last longer. And I already phoned some other, not social housing companies, but regional governments in France who are involved in comparable projects like IS@H. And one guy told me that they would be training 24 people at home with tablets but

more sensual technologies, like movement. And they are trying to on a business plan to make it larger to 500 next people. And I told them it would be interesting, because we're doing a similar project and I want to see with which money you're going to finance it to extend it.

*F: What experience did you gain out of the project?*

A: It's very funny, because, my father has just bought a Computer for the first time in his life this weekend. And for the first time, I took time for/with him without shouting. And I talked to him as would talk to the tenants and I really tried to change my language and to explain it very simply. Because for us, the things are so easy, because we grew up with this technical background and a very much used to work with IT. We know, which buttons to click to solve problems or just go back to the previews page on the Internet explorer. But for elderly people as my father it's just completely new and I realised, that if you talk to elderly people you have to really change your language and the way of explaining things. So this is my personal experience.

In addition, I realised, how lonely people are and I don't want to be as lonely as they are at that age. So, I think, I have to respect my boyfriend more (laughing).

As a company, I think, that the biggest discovery for us was that, we in fact have this community of elderly people, who are alone but we do not have the service for them at the moment. The policy of Vilogia is to be really a provider of renting houses. Before (the project), we were more present on site, we were more close to the clients. And now since some years, this policy changed and we are more and more far away from the clients, because we said to ourselves, that we make so many things on sites, that the clients should be autonomous. They should take care of themselves, because we made them this Internet connection on site and some other facilities. But it doesn't work. Some of them, they really need, maybe not us, but as a housing provider, they need us to advise them something. To connect them with someone, to show them: "Listen, you have this choice or this choice, or this service that you can access." And I think, this could really be a role for us. Maybe not to provide them things, but to inform them about the world which is changing and about the services that exist. You know, I think, that we don't only rent four walls. We can't see it like this. This technology and everything which is around us proves, that it's not only a house, but it's the service around it. And if it's not us, because maybe we don't have money and budget for it, but we have to at least tell them: "Listen, we rent you a house, but if you connect with this person, with person or this organisation, you will be more surrounded and you will get attention of someone. And this is what I discovered.

Provide them information about what they can do, to make their life better. Just don't leave them alone.

*F: So would you say, that people would be able to stay longer in their apartments because of the project?*

A: Yeah, I think feel less alone. This is very important, because sometimes, when you're lonely you can really get crazy. And I think, that they can self-control. We gave them a little piece of independence via products that they can self-control. So, it's not like they would maybe stay longer, but we informed and shows them, that they can use services or appliances or products that make their life easier.

*F: Would you participate in a similar project, again?*

A: Yes, I think so. And we already do. I'm now working on the second project. It's more about consciousness, about energy consumption. So I will again work with my tenants at home door to door and tell them how they can live differently and it's again information. So this is very interest-

ing for us, because we really get to know our tenants better, we get to know, what they would need, how we can construct better, what are the mistakes we made. This is very important, of course.

And another very important thing: We learned a lot from each other.

You know, within this international project, every partner and every contact person was different. We all did not have the same background. We had different experiences, different characters, different visions, different problems. So, it makes you more conscious. You have to be more patient, diplomatic. Sometimes I was very difficult for me, because I have a very (...) character, you know it, but I think, this very interesting, because you know what happens in another social housing company. And this is a big opportunity.

And the second: You learn a lot with your tenants. You really learn a lot of things.

*F: And what about the other tenants, that did not want to participate in the project? Did they get any information about how the project worked or did they talk to the participants?*

*A: (laughing) Actually, the funny thing was, that when we really came with the products to install them on site, and you know, people are neighbours, the ones that didn't want to be involved in the project got back to the social centre and said: "But finally, I want to participate. Oh, but you didn't come to me." And the social service said: "But you said no." And then the tenant said: "But finally I'm interested!" So this is very funny, because they really saw, that it was not just blablabla or just publicity of Vilogia, but it was real. So, we had those feedbacks! And you know, there are these homepages of IS@H and I organised a meeting with the tenants for a second time in the social centre. Within this meeting we invited the representatives of tenants association. In France we have associations that defend the rights of the people who are renting flats. So, if Vilogia wants to raise a rent or introduce something, it's the tenant association that can say "no" and then we cannot do it. They are very strong. So on this meeting, I invited them and I said, listen: "Look, what we do with the tenants and look, what we're trying to develop!" And they were very happy. So, the message has been sent out all the time and I'm participating in different conferences and I always talk about IS@H. So, maybe, even, if not in the district, maybe it's too small, you have the right question, but I'm trying to talk about it, because it's very interesting.*

#### **5.4.2 Transkribiertes Telefoninterview mit Glen Joseph und Donald Orr, Habinteg, UK**

*G: Glen Joseph, Habinteg (interviewee)*

*D: Donald Orr, Habinteg (interviewee)*

*F: Friederike Külpmann, EBZ Business School (interviewer)*

---

*F: Which departments (e.g. customer service) of your organisation were involved?*

*D: Customer service, IT services, accounting and the purchasing department, but most of the involvement was on the customer service centre with our staff that works with our tenants.*

*F: How many people of your staff are involved in the pilot-phase of IS@H?*

*D: Fifteen in total, two directly with tenants on the project itself, working with them for the project. And then thirteen people from other departments, helping us in various ways.*

F: *What was the function for example of the two people working directly with the tenants? Did they visit them regularly?*

D: Yes, that was Glen and I. He is the research manager, so he has managed the project and I am the research officer, carrying out different things. We both met tenants regularly.

F: *Did you provide something like a regular consulting hour or regular meetings or appointments?*

D: I would not say "regular" as they did not occur on regular intervals. But they had questions, all of our tenants had questions and whenever they had questions they would give us a call. And then we would go meet them and then depending on who we were meeting, we would meet other people in the area at their convenience. So we did not say we want to meet you every two weeks, but we said, whenever we are in the area, which was frequently, we would just meet them. So we would meet them regularly but not at scheduled intervals.

F: *How did you share the work between the two of you? Was it like someone was responsible for the technical part or information?*

G: How it worked was that I was the manager so I was looking at the overall quality of the project and how it was going and oversee what Donnie was doing and then Donnie was doing all the operational stuff and running around. So I was the overseer and Donnie was executive of the project on the grounds. So it was only divided in that way. Rather than divided in functions. I oversaw all the functions.

F: *How did you select the tenants for the pilot-phase?*

D: We started by describing the project to our community assistance, who are our lowest customer service people, that work on scheme. Basically they are our first point of contact, if our tenants have a question. They know our tenants very well. They are from level on-site. So we described the project to them and we asked them to recommend people from their schemes to us. So they gave us a list of people that they recommended and then we sent them a letter and then if they did not call us, based on our letter, we called them and attempted to arrange a meeting in person. First we got their contact details from our operational staff, then we sent them a letter, then we had a telephone conversation and then we met them in person. And then at the end of the meeting in person they made a decision whether or not they wanted to participate. That is how we recruited them.

F: *Did you also work together with a social service like a social service centre? Did you choose tenants because maybe they would live next to each other, so it would be more practical and efficient for you?*

D: We did not work with any social services. But we did attempt to recruit tenants that live near one another, because that would be better for us like you said.

F: *How many tenants did you contact and how many would want to participate in the project?*

D: I believe we contacted 38 or 40 households, of which 23 wanted to participate and one of the 23 dropping out at the last date. So we ended up at 22.



F: *And from your point of view were children in a positive or negative way involved in the decision process or relatives? Because, when I talked to Agnieszka or Julia they told me that children or relatives were involved in the decision making process in advance. Either in a negative or in a positive way. Did you make the same experience?*

D: Well, we attempted to recruit households with supporting family members. So for example if there was a son or a daughter living with the elderly or disabled person or if they lived nearby we tended to give them preference or treatment because that meant they would have support. So we did tend to prefer households with children that could play a supportive role.

G: But I think the children element of it was in our view more relevant for the selection of products rather than the recruitment process itself and I do not think children did play a very influential role in the recruitment process. But in the selection process, yes, we had a number of children getting involved because one of the products had to be linked up to family and friends. So that is how I think how it was set up.

D: Yes, that is definitively true.

G: So we just booked tenants directly.

F: *The influence children had, was more in a positive way?*

D: Definitively.

G: Yes, yes. Because the individual had already decided that they wanted to take part, we communicated with them fully, they had written information and they could have communicated with their children. So I think it was probably they would have passed on our information to their children

D: And then we could meet them with their families. So that was definitively a positive experience.

F: *Which products did you install?*

Tablet Computer

IS@H-Platform - only on some tablets

Roomba

WFi-Link

UCam247

F: *How was the process of purchasing the technologies?*

D: We found really straight forward. We contacted the suppliers and purchased them.

F: *Did you contact them personally?*

D: Yes. We found it straightforward. But I think if we had to do it again, we would consult electricians a little bit more during the installation. Everything was very straightforward. Except for WiFi-Link. I think we should have had an electrician with us when we did our Evaluation of tenant homes but we did not. If we had to do that again I would have one of the suppliers electricians with us when we were assessing it. But other than that it was very straightforward we contacted suppliers and purchased the things and they sent it to us.

*F: Why did you select these products? Why did you reject some products?*

*D:* We were trying to establish a mobility package for our tenants based on the results of the WP 1 tenants surveys. Two years ago we carried out a questionnaire with the tenants what needs they had that were not being filled and how they felt that technology could fill those needs. With them we identified mobility as a key issue that we would have liked to tackle with the ICT products. So the products that we selected were very much focused around meeting the challenges of mobility in some way or another, where possible. And that is how we came to the decision to select what we did.

The products we did not chose, we did not because they did not meet our tenants specified needs either as they expressed them to us or received them to be.

*F: Did you provide your tenants with a catalogue, so that they were able to choose some of the products or did you choose in advance and tell them ok these are the products you could have or not?*

*D:* We went through our catalogue that the I stay@ home project has sort of put together and decided on six different technologies to offer to our tenants. So we made a pre-selection based on our WP1 interviews, a pre-selection of six technologies and then we took that list to our tenants and said you can chose from along these six. Based on your own needs, you can tell us, what you want to use. So they made selections on their own personal needs.

*F: Did you have personal contact to the suppliers if there had been any technical problems? Did you use for example telephone hotlines or a personal contact?*

*D:* Yes.

*G:* Yes, I think we contacted them through websites provided by them and they provided us with written instructions. There were telephone hotlines available through which we could have got guided information and contact the suppliers and there were instances where we contacted them personally.

*F: How do you assess the custom-support of supplier?*

*D:* Good, they were very responsive.

*F: Who installed the product in the flats?*

*D:* Well, it was different for different products. We had one product installed by an external electrician, one product installed by an internal electrician and the other three were installed by personal of the HO. So mostly it was us, but we had electricians where electricians were needed.

*F: Was there an Internet access in the apartments before the project?*

*D:* Most of the households already had broadband wireless Internet; there were 4 households that did not. And we purchased that and installed it ourselves.

*F: How much technical expertise was required for installation? Of course you had two products being installed by an electrician. But could you have done it by yourself as well?*

- D: The products we hired our electricians for we could not have done on our own.
- F: *Which products were that?*
- D: UCam 247 and WiFi-Link. They require an electrician. If an HO has an electrician on staff, that would be fine. But we don't so.
- F: *How many technical problems occurred during installation and how fast could they be settled?*
- D: There were only a couple of significant technical problems and when one of these technical problems arose they took one or two weeks to resolve. So this were just the significant problems basically surrounding WiFi-Link, because we had ordered some incorrect switches and it took us about two weeks to get the new switches. And also we found out upon installing them that normal light bulbs or rather lowlight bulbs are incompatible with the WiFi-Link switches. So once we installed those switches people cannot use these light bulbs anymore. But we had a source of WiFi-Link compatible light bulbs and it took us about a week to two weeks. So those were the biggest significant issues.
- But there was also some less significant issues that occurred surrounding Internet connection, network issues and concerning the UCam247 requiring a software update and those were not that significant. But they were much more common, so we dealt with them more, but they were not as significant.
- F: *How long did the installation-process take, in total per apartment?*
- D: We have a quick question with this question because overall time wise, it took about two months for the installation to be completed, but that is in real time. As the tenants experienced it, it was only about six hours of time in their homes and that is because many of the parts were very easy to install and we installed them immediately with very little effort. But then those significant problems I mentioned before, sometimes it took us a little while to Abb. the problem out and then sort it out. So in some instances it took up to two month to solve the problem. But as the tenants experienced it, it was rather a little period of time. Six hours max including training, I think for everything per tenant.
- F: *Regarding the training, did you have something like a group training for everyone like a communication thing between the different tenants, did they meet each other in advance in order to talk about the project? Or how was that organized?*
- D: All training was done individually. We did not have any group sessions at all. So when the tenants needed training, we would go and show them how to do whatever they wanted to know. So it was all strictly one to one or within a household.
- F: *And how much time would you think the training would have taken within the apartment, like six hours of installation of time all in all? And how much time would have been considered for the training?*
- D: Well of those six hours, to initially show a tenant how to use things was about an hour and a half or so. I would say maybe two hours. I would say 90 to 120 Minutes of that was training time, but that does not include later training at all. That was only the initial training of to show them how to

use things. Because as they had time to get familiar with the tablets they had a desire to want more to use this so the training continued throughout the phase of the pilot phase. So even so the initial training was only an hour and a half, we invested quite more time throughout the project continuing showing them how to use it.

F: *Who instructed the tenants?*

D: Primarily it was me.

F: *So when you came to the tenants' apartment there was a technician with you? And you would give the instructions and the technician would do all the technical stuff?*

D: Yes, exactly.

F: *Who was with you? Always an electrician or someone from IT staff?*

D: It was always an electrician. The only time we had someone outside ourselves working with tenants was when we absolutely needed electrical work done. So if it was some IT work to do it was us. We actually had a person to do it. We did not use our IT department for that. That was us doing the problem solving.

F: *How was tenant-instruction organised? Was there written information used or how did you explain products to tenants?*

D: We had written information and we had counselling interviews by that we mean we sat down and we taught them. Is that correct, is that what you mean by counselling interviews: Us sitting in the tenants flats and teaching them. So yes, we had written information, counselling interviews in the tenants' flat as well as counselling interviews on the phone.

F: *Did you have something like a preparation phase in order to have done your written information and did you share this information with other HOs in advance, because maybe some of them installed the same products as you did?*

D: Yes we had that. We had a preparation phase of about two to three weeks where we prepared documents to give to our tenants and we circulated these towards other HOs where they would be beneficial.

G: And we were the lead-partner for this work package so we had to circulate a framework for the whole thing so yes.

F: *And did all HOs share their information with you as well?*

G: No I do not think so. But we advised a methodology and a framework to them and I think they used it.

D: And many people used different products as well, so I think not many people were using the same products as us. The only one we actually sent out was the hoover, the Roomba, because nobody used WiFi-Link, Salveo or UCam. So the only one we actually sent out was the Roomba. We had only a few products in common with the other HOs.

F: *How did tenants react to instruction?*

D: Well, we marked down some percentages, as requested: Immediately understanding was about 20 %, understanding after repeated instruction was about 40%, after repeated instruction and some exercise was 35 %, and partly understanding with errors occurring was 5 %. So for the most part, tenants were able to understand the instructions after some instructions and some practicing. Some of them got it right away in some cases, partially the technology was very easy to use at times and a very small number of them had difficulties that persisted. For most of them there was some showing and some demonstrating.

F: *How does the technology work? How frequent did / do errors or breakdowns occur?*

D: Well, we kind of have broken it down a little bit. So how we said it is every week tenants will have questions, every tenant every week will have questions as to how these things work.

Every month or so each tenant would have a problem. And that problem would not necessarily be with the technology itself, the technology might have been functioning as intended, but the tenant was having a problem with the technology, maybe because they did not understand how to use it. So that required some instruction on our part to resolve the problem.

And then there were occasional faults with the technology itself. That only occurred about 10 % of the time. So for the most part the great deal of working issues came out of questions that they had and then there were some problems and then very few occasional faults with the technology we had to resolve.

F: *So it was mostly about the functionality or the misunderstanding of the tenants using the technology?*

D: Yes, if there was a problem that was usually the problem. Most of the contacts with the tenants was most of the time how do I do this and how do I do that. I would get a phone call, I would phone them back as soon as possible and schedule an appointment to come round and meet them. Usually.

F: *How did your tenants react to technical problems? Always calling you personally and you would have to go round and visit them? And did they dare to call you immediately?*

D: Yes, they got quite ready to call me. I would say they did not hesitate to call me immediately if there was a problem. That is usually how it went down. If there was a problem I would get a phone call. I would phone them back as soon as possible and schedule an appointment to come out and meet them. Usually within a week or two. And then I would resolve the issue.

G: And in the absence of Donnie it would be passed over to be in my responsibility.

D: Yes, if a was on holiday.

G: And tenants were aware of that.

F: *Can you state something like a percentage if tenants would be able to settle the problems by themselves? Did they try that?*

D: By the end of the project I think that changed throughout the project. So initially they would have a harder time settling it by themselves but as they worked with the technology they became more

comfortable with it and were more willing to try solving the problem themselves.

G: We should also note that we provided tenants with instructions and how to do the basic trouble shooting exercises, so they had that information as well.

D: So we had instruction sheets showing them how to turn everything off and on. Plug out and plug it back in. How to reset the radar. All the most basic problems you would expect. They had information, they had tutorials and everything in very simple language, exactly how to trouble shoot.

F: *Did the tenants who participated in the project know each other?*

D: No, not in general, unless they already knew each other as neighbours. No we did not introduce them as project partners.

F: *Did you do that on purpose? Or was it just not necessary?*

D: It just was not necessary. We did not take our conscious decision not to do that. It just was not necessary.

F: *So within the project they did not exchange information or if they had a problem they would not talk to each other regarding a problem trying to help each other?*

D: No, not in general. There were a couple of cases where they might informally meet for example because of the door camera upside their door. Like it was very obvious who was on the project and who was not. Occasionally they would have informal communication perhaps. But it was not something we instituted in any way. I think we had one session where we brought everybody in our office to review the I-stay@home platform. And some tenants met in our office and then they began to discuss the products and things and what they liked and did not like. But then again that was not the purpose of that session.

F: *That is funny, because Agnieszka told me that all tenants knew each other and they would discuss about the problems they had with the technology, but not via the platform. But they would meet personally.*

G: I think I have noticed some cultural differences between countries, I think the British really did not want to be contacting each other. I think that is what we got. So people just wanted to be on the project by themselves than rather this community stuff. So there are some slight cultural differences.

D: In fact we approached some of our tenants about that, because I recall Agnieszka calling me about that about 8 months ago, and so I brought it up to Glen and we thought, yes, why don't we discuss it with some of our tenants and I brought it up with some of our tenants and most of them were not very enthusiastic necessarily about meeting as such. It is definitively about cultural difference as well. I agree.

F: *How reliable do you assess the battery / functionality?*

D: In general for all the products I found them very reliable. I would say that the particular tablet we chose had a very poor battery life compared to its competitors. We received complaints about that from tenants and I know from using an i-pad that the battery of an i-pad lasts forever. And the batteries on the Samsung that we got did not last very long at all comparable speaking. Also I personally found that the Samsungs very quite slow. So they did not have the same kind of processing power. So I think they were good for the purpose but they accomplished their objective but they could have been better I think.

The tablet anyway everything else was fine.

F: *Regarding the tablet. Did you notice that people would prefer to use something like Skype or Facebook rather than using a real platform that was set up for them?*

D: Yes, I would say that. We showed our platform to some of our tenants and they were enthusiastic about the idea, but I think it was a little bit more difficult to execute than Skype. So I would say they expressed more interest in Skype than in the platform.

Having introduced tenants to both, Skype and the platform I would say that they were probably more enthusiastic about Skype and Facebook as a social network where they could keep in touch with their neighbours rather than this platform. But they were very enthusiastic about the idea of a platform. They thought it was a great idea. They really liked the functions, but I think the way it was designed perhaps more work would probably help...

I think if we put more work into a platform it would achieve very good results. Because they were very enthusiastic about the idea.

F: *How do you assess the benefit of the technology?*

D: Effectiveness I would say very good, usability very good, maturity good, reliability very good, costs good, economic feasibility good. About economic feasibility we had a question what you meant by that?

F: *For you as an HO.*

D: Okay. I am not sure if we are going to answer that at this stage. Effort level of installing good, ethics/ privacy very good.

F: *Will the product contribute to the objective that tenants will stay in their flats, even if physical and/or mental restrictions increase?*

D: Yes, I believe that we have been successful in the sense that our goal was to increase independence and help our tenants to overcome challenges. Particularly for us surrounding mobility and I believe that from the products we have chosen we have basically met those objectives.

You know we have a hoover where people just press a button and they can have their floor hovered which is great for them because they cannot do it themselves. Many tenants were very enthusiastic about that.

We got a door camera for when someone is in their garden or is sitting in their chair and they are far away from the telecon and they can tell who is at the door without having to get up out their chair. So we have quite a few examples of these things.

You know the light switches. The wireless light switches that people turn their lights on from anywhere whether they are in a wheelchair, on the toilet or in bed.

And I think that, in a sense that our goal was to increase independence so that people can help meet challenges that are physical and mental that come with ageing or being a disabled person, I think that has been successful.

F: *And did you do like a cost calculation for each apartment? Can you say much cost you had for the installation and maybe the service?*

D: We could do that, yes. We have done that. But I do not have that information in front of me right now. I could probably estimate that for you how much it cost.

G: I think it is best to look it up.

D: I can forward it to you if you like.

F: *Yes, that would be great if that is possible.*

F: *How will the costs be reimbursed?*

D: I am not sure what you mean by that.

F: *If people want to keep the technology are they going to have to rent it on a monthly fee or will they have to buy the devices?*

D: Well, the people who have tested this technology with us are going to keep it for free; we are just giving it to them essentially. We are a provider as technology is still EU property. Well, and they are getting it and we are not charging them for it. But any kind of on-going monetary expenses like for repairs or service charges on the part of an Internet company for example they have to pay. So they can keep the stuff, but they have to pay any on-going costs.

Now that is for the tenants we have working with us now. But we do not actually have a plan yet now for carrying these products. It is not something we will make available to further tenants. We do not have a business plan for that, yet.

F: *So from your point of view at the moment you are not going to provide other tenants with these technologies?*

G: I think we try and find a best way to do that so we have to devise some sort of plan and so once done the Evaluation come into getting the findings and probably come to some British findings as well. We probably have to do a UK report and then from that report we take it forward and devise a plan. That is what we do.

F: *What experiences did you gain out of the project?*

D: Well, our biggest lesson as an HO that we have taken all in, is that ICT cannot aid independence. It is not a replacement or substitute for a support services, but it can help supplement support services and increasing independence. And particularly for us because we have a focus on promoting and providing accessible housing for disabled and elderly people it helped us to continue being pioneers in doing that. So one of our organization objectives is in promoting and providing accessible housing and one of the lessons learnt is that ICT can help us do that.

F: *And regarding the Interreg project and the transnational exchange would you say it was positive for you? Did you exchange information like how the co working with the other HOs was?*

D: Very good. I think working internationally has been a very significant strength of the Istay@home project. There have been many times when discussing solutions to problems or strategies for approaching a WP that a partner from another country has a completely different perspective than we had. And that is because we were working internationally and everybody had such a different approach and because we have been working collaboratively that has been a real strength. We can borrow different approaches from different nations and so we have a stronger methodology as a result of the discussion that comes out of that. It has been a real pleasure and it has also been a distinctive advantage to work internationally as we have.

F: *How do you regard the outcome of the project for your company, personally?*



D: I would say the project has been a success. We have achieved our goal of testing ICTs ability to promote independence and so I would call it a success.

F: *Would you participate in a similar project, again?*

G: Was that an invite? I think we would!

D: Yes we would!

### 5.4.3 Aus den Interviews exemplarisch resultierende Handlungsempfehlungen für HOs

#### a) Vorbereitungsphase

1. Stellen Sie mind. 2 Mitarbeiter für das Projekt zur Verfügung.
2. Entscheiden Sie bewusst, die Mieter regelmäßig persönlich zu besuchen.
3. Vorauswahl und Rekrutierung der Mieter:
  - Konsultieren Sie „Mieter Experten“, wie soziale Dienstleister oder Nachbarschaftshelfer als Partner für das Wohnungsunternehmen. Diese kennen oftmals die Sorgen und Anforderungen der Mieter bereits und können daher leichter mit ihnen in Kontakt treten.
  - Diese Partner schlagen nach ihrer Erfahrung mögliche Mieter vor.
  - Das Wohnungsunternehmen stellt in der Folge den Partnern das Projekt vor.
  - Hiernach bildet der Partner den ersten Kontakt zum Mieter und erläutert ihm das Projekt.
  - Bei Gefallen stellt das Wohnungsunternehmen einen persönlichen Kontakt zum Mieter her.
  - Der Mieter fällt hiernach eine Entscheidung.
4. Geben Sie dem Mieter die Möglichkeit, auch Familie und Freunde zu involvieren.
5. Stellen Sie so viele und umfangreiche Informationen über das Projekt zur Verfügung, um bereits im Vorfeld etwaige Hemmnisse oder Sorgen zu vermeiden.

#### b) Bestellen der Produkte und Kontakt zum Lieferanten / Hersteller

1. Entwickeln Sie bereits im Vorfeld des Projektes klare Ziele und Richtlinien für Ihr Unternehmen.
2. Nutzen Sie das WIKI, um Produkte zu recherchieren und je nach Anforderungen auszusuchen.
3. Stellen Sie Ihren Mietern eine Produktvorauswahl zur Verfügung und lassen Sie sie selbst entscheiden, welche Produkte sie als hilfreich erachten und nutzen wollen.
4. Kontaktieren Sie den Lieferanten immer persönlich um Konditionen zu verhandeln, Produkte zu bestellen oder support zu erhalten.
5. Berücksichtigen Sie die Möglichkeiten von Garantien und Versicherungen in Ihrer Anfrage.
6. Nutzen Sie den Kundenservice, auch schriftliche Infos, um sich weiter zu informieren.

#### c) Installationsprozess:

1. Der Installationsaufwand richtet sich nach den Produkten, die installiert werden sollen.

2. Der Großteil der Produkte konnte von Mitarbeitern der Wohnungsunternehmen installiert werden. Einige mussten von externen oder internen Elektrikern installiert werden.
3. Bevorzugen Sie Mitarbeiter mit technischem oder sogar IT-basiertem Wissen.
4. Sammeln Sie vorab Informationen über die nötige technische Expertise zur Installation für jedes Produkt
5. Ziehen Sie, je nach Produkt professionelle Hilfe eines Elektrikers oder des IT-Bereichs Ihres Unternehmens in Betracht
6. Die Bereiche Internet und Netzwerk bereiteten die meisten Probleme. Sammeln Sie daher bereits im Vorfeld individuelle Informationen über den technischen Ausbauzustand der jeweiligen Wohnung bezogen auf Internet, etc. um diese Probleme zu vermeiden.
7. Die Vorbereitungen, die Installation, sowie die Einführung wird rund 4,5 – 6h pro Mieter und Wohnung in Anspruch nehmen.

**d) Produkteinführung:**

1. Die Produkteinführung sollte von Mitarbeitern durchgeführt werden, welche den Mietern bereits bekannt sind.
2. Die Mitarbeiter sollten jederzeit telefonisch für ihre Mieter erreichbar sein.
3. Die Einführung und das Training vor Ort wird rund 2h in Anspruch nehmen.
4. Je nach Lernprozess und Technikaffinität eines jeden Mieters ist auch mit weiteren, teilweise kontinuierlich notwendigen Trainingseinheiten zu rechnen.
5. Verwenden Sie während der Trainingslektionen einfache Sprache und passen Sie die Intervalle und die individuellen Anforderungen des Mieters und den Lernerfolg an.
6. Planen Sie eine Präparationsphase für die Vorbereitung von schriftlichen Basisdokumenten ein.
7. Verwenden Sie einfache Sprache innerhalb dieser Dokumente.
8. Je nach kulturellem und sozialem Hintergrund ziehen Sie auch die Möglichkeit von Gruppentrainings in Betracht. So können Sie ein Gefühl der Zusammengehörigkeit erzeugen und u.U. den Lernprozess durch Gruppendynamik beschleunigen.

**e) Durchführung:**

1. Die meisten Probleme werden auftauchen, da ein Großteil der Mieter die Nutzung dieser Technik überhaupt nicht oder nur wenig gewöhnt ist. Dieses wird zu mehr Schulungsbedarf führen.
2. Falls Probleme auftauchen, sollten die Mieter bereits im Vorfeld wissen, dass sie sich jederzeit an ihren Ansprechpartner wenden können.
3. Die Mitarbeiter sollten im Gegenzug innerhalb eines angemessenen Zeitfensters einen entsprechenden Termin zur „Kümmerung“ zusagen.

**f) Lessons learned:**

1. Ein open source, also frei zugänglicher, handelsüblicher Tablet Computer könnte eine zufriedenstellende Lösung für die Mieter sein, da die Mieter Apps, wie Skype und Facebook bevorzugen.

2. Wenn nach der Pilotphase bei den Mietern der Wunsch besteht, Produkte zu behalten, sollte bereits ein entsprechendes Angebot hierfür vorliegen.
3. Die Entwicklung eines Geschäftsmodells stellt den nächsten ernsthaften und wichtigsten Schritt dar.
4. Mit diesem Projekt konnte bewiesen werden, dass Technologie Einsamkeit kompensieren, Selbständigkeit fördern und Lebensqualität erhöhen kann.