



Systematische Integration von Nichtnutzung in die Produktentwicklung

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

**Doktoringenieurin
(Dr.-Ing.)**

von M.Sc. Laura Augustin
geb. am 20.10.1990 in Fürth

genehmigt durch die Fakultät Maschinenbau
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Gutachter:innen:

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Dr. phil. Andrea Wolfram
Prof. Dr.-Ing. Christiane Beyer
Prof. Dr.-Ing. Kristin Paetzold

Promotionskolloquium am 15.02.2022

Kurzreferat

Bereits seit den 70er Jahren stellt die Humanzentrierung die Nutzer:innen in den Mittelpunkt der Produktentwicklung und richtet sich nach den Wünschen und Bedürfnissen des Menschen, um den Produkterfolg zu vergrößern und den Weg zum Markt zu verkürzen.

Das Pendant zur Nutzung, die Nichtnutzung, beschreibt einen bisher unbekanntem Raum, der noch nicht umfassend untersucht wurde. Mit der Einbeziehung von Nichtnutzung in die Humanzentrierung ergibt sich das Potential, Produkte für alle Beteiligten zu verbessern, Nichtnutzung vorzubeugen und gleichzeitig den Markt zu vergrößern.

Die vorliegende Dissertation liefert einen Beitrag zur Definition von Nichtnutzung und wie die Ablehnung von Produkten in die Produktentwicklung sinnvoll eingebunden werden kann. Im Rahmen von drei Fallstudien werden die verschiedenen Aspekte von Nichtnutzung abgesteckt, in Transfermodelle für die Produktentwicklung übersetzt und in Produktentwürfen umgesetzt. Es wird eine optimierte Befragungsstruktur für Nichtnutzer:innen vorgestellt sowie mögliche Methoden für die Übertragung der Ergebnisse in Anforderungen für eine Produktentwicklung. Abschließend werden die Erkenntnisse aus den Fallstudien in Handlungsempfehlungen für eine nichtnutzungsorientierte Produktentwicklung für weitere Projekte übersetzt.

Anhand der Fallstudien und Ergebnisanalyse lässt sich zusammenfassend ein bedeutender Mehrwert aus der Integration von Nichtnutzung in die Produktentwicklung feststellen.

Abstract

Human-centered design has focused on the user's needs and wishes since the 1970ies to increase product success and decrease its time to market.

Non-use, the counterpart to use, is a mostly unknown space, that has not been comprehensively examined yet. Integrating non-use into human-centered design bears the potential to improve the product and prevent non-use while increasing the target market.

This dissertation delivers a contribution towards defining non-use and how product rejection can be integrated into product development. Within the framework of three case studies the different aspects of non-use are being explored, translated into methods for product development and transformed into product concepts.

An optimized interview structure for non-users is presented and possible methods for translating the results onto product requirements for product development projects. Finally, the case studies' insights are translated into recommendations for action for non-user-centered product development.

On the basis of the case studies and their evaluation it can be concluded that non-user integration provides significant added value to product development.

Gliederung

Kurzreferat	I
Abstract	III
Abbildungsverzeichnis	IX
Abkürzungsverzeichnis	XIII
Liste der veröffentlichten Teilergebnisse	XV
1 Einleitung	1
1.1 Motivation	1
1.2 Forschungsfragen	3
1.3 Vorgehensweise	4
2 Nichtnutzung	6
2.1 Begriffsklärung	6
2.2 Klassifizierung von Nichtnutzer:innen	8
2.2.1 Die Betroffenen in der Produktentwicklung	8
2.2.2 Die Nichtkund:innen im Marketing	9
2.2.3 Die Nichtnutzer:innen in der Sozialwissenschaft	11
2.2.4 Der Bedarf nach einer umfassenden Definition	15
2.2.5 Kartographierung der Nichtnutzer:innen	16
2.3 Gründe für eine Nichtnutzung	17
2.3.1 Individuelle Bedingungen	18
2.3.2 Einfluss von Markt und Produkt(en)	20
2.3.3 Das soziale Umfeld	21
2.3.4 Lücken in der Begründung einer Nichtnutzung	22
2.3.5 Einflussfaktoren der Nichtnutzung	22
3 Nutzer:innen- und Nichtnutzer:innenintegration	24
3.1 Vorgehensmodelle und Methodenauswahl	24
3.1.1 Der klassische Produktentwicklungsprozess	24
3.1.2 Agile Produktentwicklung	25
3.1.3 Wahl der passenden Methoden für die Fallstudienuntersuchung	25
3.2 Anforderungsmanagement mit dem House of Quality	26
3.2.1 Grundlagen des House of Quality	27
3.2.2 Hürden bei der Anwendung des House of Quality in der Industrie	28
3.2.3 Potential der Einbindung von Nichtnutzung in das House of Quality	29
3.3 Visualisierung von Bedürfnissen und Wünschen mit Personas	30
3.3.1 Grundlagen der Persona	30
3.3.2 Potential der Einbindung von Nichtnutzung in die Persona	31
3.3.3 Para-Persona	31

3.4	Potentiale zur weiteren Einbindung von Nichtnutzung	33
4	Einbinden von Nichtnutzung in die Produktentwicklung	35
4.1	Fallstudie A: Saugroboter	36
4.1.1	Aufbau der Fallstudie A	37
4.1.2	Durchführung der Fallstudie A	38
4.1.3	Ergebnisse der Fallstudie A	41
4.1.4	Feedback aus der Industrie zur Nichtnutzungsintegration	51
4.1.5	Diskussion der Ergebnisse aus Fallstudie A	53
4.2	Fallstudie B: Kaffeefullautomat	54
4.2.1	Aufbau der Fallstudie B	55
4.2.2	Durchführung der Fallstudie B	56
4.2.3	Ergebnisse der Fallstudie B	59
4.2.4	Umsetzung der Befragungsergebnisse in Produktentwürfen	69
4.2.5	Feedback aus der Industrie zur Nichtnutzungsintegration	73
4.2.6	Diskussion der Ergebnisse aus Fallstudie B	74
4.3	Fallstudie C: Smartwatch	76
4.3.1	Aufbau der Fallstudie C	77
4.3.2	Durchführung der Fallstudie C	77
4.3.3	Ergebnisse der Fallstudie C	80
4.3.4	Umsetzung der Befragungsergebnisse in einem Produktentwurf	88
4.3.5	Fehlendes Feedback aus der Industrie zur Nichtnutzungsintegration	91
4.3.6	Diskussion der Ergebnisse aus Fallstudie C	91
5	Wesentliche Erkenntnisse aus den Fallstudien	93
5.1	Vergleich und Besonderheiten der Fallstudien	93
5.1.1	Vorgehen der Fallstudien	93
5.1.2	Produktspezifische Unterschiede und Beobachtungen	96
5.1.3	Diskussion und Einordnung der Fallstudien	97
5.2	Befragung von (Nicht-)Nutzer:innen	98
5.2.1	Beobachtungen aus der Befragung von (Nicht-)Nutzer:innen	99
5.2.2	Handlungsempfehlungen für weitere Befragungen	99
5.2.3	Optimierter Befragungsaufbau für die Untersuchung von Nichtnutzung	100
5.3	Abschließende Auswertung des Unternehmensfeedbacks	102
6	Nichtnutzer:innenintegration in Entwicklungsprojekten	103
6.1	Darstellung von Nichtnutzung	103
6.1.1	Produktwanderung	103
6.1.2	Widerstandspyramide	105
6.1.3	(Nicht-)Nutzungskarte und Widerstandslevel	106
6.1.4	Gründe für eine Nichtnutzung	107
6.1.5	Visualisierung von Anforderungen nach Abteilung und Aufwand	108
6.1.6	Strategien für eine humanzentrierte Produktentwicklung	109

6.2	Analyse der Verwendbarkeit von Integrationsmethoden	110
6.2.1	Auswertung der Einbindung von Nichtnutzung im House of Quality	110
6.2.2	Weiterentwicklung der Para-Persona.....	111
6.2.3	Potentialanalyse weiterer Methoden	114
6.3	Weitere Forschungsperspektiven zur Nichtnutzungsintegration	117
7	Zusammenfassung.....	119
	Literaturverzeichnis	121
	Anhang A Befragung Saugroboter.....	135
A1	Fragebogen Saugroboter	135
	Anhang B Befragung Kaffeefullautomat	137
B1	Befragungsstruktur Interviews Kaffeefullautomat	137
B2	Befragungsstruktur Onlineumfrage Kaffeefullautomat.....	138
B3	Fragebogen Nutzer:innen Kaffeefullautomat	139
B4	Fragebogen Nichtnutzer:innen Kaffeefullautomat.....	140
B5	Kaffeefullautomat Produktwanderung Interviews.....	141
B6	Kaffeefullautomat Produktwanderung Onlineumfrage	142
B7	Persona Kaffeefullautomatnutzer:innen	143
B8	Para-Persona Kaffeefullautomatnichtnutzer:innen	144
B9	Bewertungskriterien Produktentwürfe KV	145
B10	Bewertung und Vergleich der Produktentwürfe der KV	145
	Anhang C Befragung Smartwatch.....	146
C1	Fragebogen Onlinebefragung Smartwatch	146
	Anhang D Aufbereitete Ergebnisse.....	147
D1	Legende der (Nicht-)Nutzungstypen	147

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Unbekanntes Verhältnis zwischen Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen	2
Abbildung 2: Vorgehen der Dissertation in Zusammenhang mit den Forschungsfragen (FF)..	5
Abbildung 3: Beziehung zwischen Gründen für eine Nichtnutzung und Nichtnutzungstypen .	6
Abbildung 4: Übersicht und Zusammenhänge der Begriffe	6
Abbildung 5: Stakeholder in der Produktentwicklung nach (Vajna 2014, S. 64).....	8
Abbildung 6: Lost customer analysis nach (Kim und Mauborgne 2015)	9
Abbildung 7: Innovationsdiffusion nach (Rogers 1983).....	10
Abbildung 8: Widerstandsstufen nach (Miles, I., Thomas, G. 1995)	12
Abbildung 9: Nachzügler:innen und Marktverlust nach (Satchell und Dourish 2009).....	13
Abbildung 10: Arten der Nichtnutzung nach (Satchell und Dourish 2009).....	14
Abbildung 11: Vier Typen der Nichtnutzung nach (Wyatt 2003)	14
Abbildung 12: (Nicht-)Nutzungskarte (Augustin et al. 2020)	16
Abbildung 13: Überblick der Einflussfaktoren auf eine NN nach (Augustin et al. 2021a)	18
Abbildung 14: Individuelle Bedingungen nach (Augustin et al. 2021a).....	20
Abbildung 15: Einflussfaktoren der Nichtnutzung nach (Augustin et al. 2021a).....	23
Abbildung 16: Verschiedene Zeitpunkte der Nutzer:innenintegration in der PE	26
Abbildung 17: Das HoQ nach (Saatweber 2017, S. 191) und (Temponi et al. 1999, S. 343) .	27
Abbildung 18: Exemplarischer Aufbau einer Persona.....	30
Abbildung 19: Die Para-Persona nach (Augustin et al. 2021a)	32
Abbildung 20: Finaler Aufbau der Persona und Para-Persona nach (Augustin et al. 2021b)..	33
Abbildung 21: Ablauf der Fallstudien.....	35
Abbildung 22: Übersicht der Produktauswahl der Fallstudien	36
Abbildung 23: Struktur Befragung zur (Nicht-)Nutzung des Saugroboters	38
Abbildung 24: Produktauswahl Bodenreinigung	38
Abbildung 25: Übersicht Produktnutzung und -nichtnutzung des Saugroboters.....	39
Abbildung 26: Alters- und Geschlechtsverteilung gesamt.....	40
Abbildung 27: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nichtnutzer:innen	40
Abbildung 28: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nutzer:innen	41
Abbildung 29: (Nicht-)Nutzungskarte Saugroboter nach (Augustin et al. 2021c)	42
Abbildung 30: Nichtnutzer:innencluster Saugroboter.....	43
Abbildung 31: Gründe für eine Nichtnutzung des Saugroboters	44
Abbildung 32: Persona Saugroboter nach (Augustin et al. 2021c), Foto (Pixabay 2015)	46

Abbildung 33: Para-Persona Saugroboter nach (Augustin et al. 2021c), Foto (Özkan 2018).	48
Abbildung 34: Anforderungen Nichtnutzer:innen nach (Augustin et al. 2021d).....	49
Abbildung 35: Anforderungen Doppelnutzer:innen nach (Augustin et al. 2021d).....	50
Abbildung 36: Anforderungsprofil Nutzer:innen nach (Augustin et al. 2021d).....	50
Abbildung 37: Struktur der Befragung zur (Nicht-)Nutzung des KV nach (Pfrang 2021).....	55
Abbildung 38: Produktauswahl Kaffeekonsum (Augustin et al. 2021b).....	56
Abbildung 39: Übersicht Produktnutzung des Kaffeefullautomaten (Pfrang 2021).....	57
Abbildung 40: Übersicht Produktnichtnutzung des Kaffeefullautomaten (Pfrang 2021).....	57
Abbildung 41: Übersicht gesamte Produktnutzung Kaffeekonsum (Pfrang 2021).....	58
Abbildung 42: Alters- und Geschlechtsverteilung gesamt.....	58
Abbildung 43: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nichtnutzer:innen.....	59
Abbildung 44: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nutzer:innen.....	59
Abbildung 45: (Nicht-)Nutzungskarte Kaffeefullautomat nach (Augustin et al. 2021b).....	60
Abbildung 46: Erste absehbare Clusterbildung Kaffeefullautomat.....	61
Abbildung 47: Überblick Produktwanderung Kaffeefullautomat (Augustin et al. 2021b).....	61
Abbildung 48: Selbsteinschätzung Widerstandspyramide Kaffeefullautomat (Pfrang 2021).	62
Abbildung 49: Ergebnisse der Widerstandspyramide des KV (Pfrang 2021).....	62
Abbildung 50: Mehrfachnutzung von Produkten neben dem Kaffeefullautomaten.....	63
Abbildung 51: Gründe für eine Doppelnutzung.....	64
Abbildung 52: Gründe für eine NN des Kaffeefullautomaten (Augustin et al. 2021b).....	65
Abbildung 53: Para-Persona KV (Augustin et al. 2021b), Foto (Sparrow 2020).....	68
Abbildung 54: Produkthanforderungen Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen (Pfrang 2021)....	69
Abbildung 55: Produktentwurf eines KV nach Nutzer:innenanforderungen (Pfrang 2021) ...	70
Abbildung 56: Entwurf eines KV nach Nichtnutzer:innenanforderungen (Pfrang 2021).....	71
Abbildung 57: Details des KV nach Nichtnutzer:innenanforderungen (Pfrang 2021).....	71
Abbildung 58: Vergleich der Konzeptbewertung der Kaffeefullautomaten (Pfrang 2021)....	72
Abbildung 59: Struktur der Befragung zur (Nicht-)Nutzung der Smartwatch.....	77
Abbildung 60: Produktauswahl Analoguhr bis Smartwatch.....	77
Abbildung 61: Übersicht Produktnutzung und -nichtnutzung der Smartwatch.....	78
Abbildung 62: Alters- und Geschlechtsverteilung gesamt.....	78
Abbildung 63: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nichtnutzer:innen.....	79
Abbildung 64: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nutzer:innen.....	79
Abbildung 65: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nichtnutzer:innen ohne Produkt.....	80
Abbildung 66: (Nicht-)Nutzungskarte Smartwatch.....	80

Abbildung 67: Überblick Produktwanderung Smartwatch	81
Abbildung 68: Selbsteinschätzung Widerstandspyramide Smartwatch.....	82
Abbildung 69: Ergebnisse der Widerstandspyramide der Smartwatch.....	82
Abbildung 70: Widerstandsvergleich der Altersgruppen.....	83
Abbildung 71: Gründe für eine Nichtnutzung der Smartwatch	83
Abbildung 72: Unterschiede der Gründe für eine Nichtnutzung nach Altersgruppen.....	84
Abbildung 73: Vorteile des genutzten Produkts gegenüber der Smartwatch.....	85
Abbildung 74: Wunsch bei Technologien immer „up-to-date“ sein zu müssen	85
Abbildung 75: Gründe für das Nutzen von keinem Produkt.....	86
Abbildung 76: Persona Smartwatch, Foto (Piacquadio 2016)	87
Abbildung 77: Para-Persona Smartwatch, Foto (Xavier 2018).....	88
Abbildung 78: Gesamtansicht Produktentwurf Smartwatch	89
Abbildung 79: Ruhe- und Aktivmodus der neuen Smartwatch	90
Abbildung 80: Übersicht Teilnehmende der drei Fallstudien	93
Abbildung 81: Befragungsstruktur der drei Fallstudien.....	94
Abbildung 82: Feedback zur Onlineumfrage	96
Abbildung 83: Zusammenfassung der Clusterbildung über alle Fallstudien hinweg	96
Abbildung 84: Hauptgründe für eine Nichtnutzung nach Produkttyp	97
Abbildung 85: Optimierte Befragungsstruktur für die Untersuchung von Nichtnutzung.....	101
Abbildung 86: Möglicher Aufbau einer Produktwanderungsdarstellung	104
Abbildung 87: Erweiterung der Widerstandspyramide.....	105
Abbildung 88: Erweiterte Karte der (Nicht-)Nutzung	107
Abbildung 89: Relation zwischen Nichtnutzungstypen und Gründen für eine Nichtnutzung.....	108
Abbildung 90: Anforderungen nach Abteilungen und Aufwand	109
Abbildung 91: Strategien für eine humanzentrierte Produktentwicklung.....	110
Abbildung 92: Übersicht der Widerstandslevel aus Fallstudie C	112
Abbildung 93: Doppelprofil (Para-)Persona nach Widerstandslevel aus Fallstudie C	113
Abbildung 94: Gebrauchsszenario mit Einbindung der Widerstandslevel	115
Abbildung 95: Einbindung von Nichtnutzungsgründen in einer User Journey Map.....	116

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
FF	Forschungsfrage
HoQ	House of Quality
IT	Information Technology
Kap.	Kapitel
KV	Kaffeevollautomat
NN	Nichtnutzung
N	Nutzung
PE	Produktentwicklung
Q	Quartal
vgl.	vergleiche

Liste der veröffentlichten Teilergebnisse

Konferenzbeiträge National

- Augustin, L.; Schabacker, M. (2019): Das Visionsmodell - Präzise Darstellung von Entwicklungszielen. In Entwerfen Entwickeln Erleben in Produktentwicklung und Design 2019, Ralph H. Stelzer and Jens Krzywinski, Eds. Technisches Design, 12. TUDpress, Dresden, S. 105–110.
- Wiesner, M.; Kokoschko, B.; Duy, L., B.; Augustin, L. (2019): Card Sorting basierter Ansatz zur Erarbeitung einer nutzungsgerechten Methodensammlung am Beispiel des IDE-Toolkits. In Entwerfen Entwickeln Erleben in Produktentwicklung und Design 2019, Ralph H. Stelzer and Jens Krzywinski, Eds. Technisches Design, 12. TUDpress, Dresden, S. 29–40.
- Augustin, L.; Pfrang, S.; Kokoschko, B.; Wolffram, A.; Schabacker, M. (2021): Was können wir von Ablehnung lernen? Eine Befragung von NichtnutzerInnen im Kontext einer Produktentwicklung. Zur Veröffentlichung angenommen. In: Ralph H. Stelzer und Jens Krzywinski (Hg.): Entwerfen Entwickeln Erleben in Produktentwicklung und Design 2021. Dresden: TUDpress.
- Kokoschko, B.; Augustin, L.; Schabacker, M.; Beyer, C. (2021): Ansatz zur Erarbeitung einer Methodensammlung für nachhaltige Produktentwicklung in KMUs. Zur Veröffentlichung angenommen. In Entwerfen Entwickeln Erleben in Produktentwicklung und Design 2021, Ralph H. Stelzer and Jens Krzywinski, Eds. TUDpress, Dresden.

Konferenzbeiträge International

- Augustin, L.; Schabacker, M. (2019): Combining Scrum and Design Thinking for a Highly Iterative and User-Centric Hardware Development Project. In: Proceedings of the Design Society: 22nd International Conference on Engineering Design (ICED19), S. 2189–2198. DOI: 10.1017/dsi.2019.225.
- Augustin, L.; Kokoschko, B.; Wiesner, M.; Schabacker, M. (2020): Toward a comprehensive definition of the non-user. In: Proc. Des. Soc.: Des. Conf. (Proceedings of the Design Society: DESIGN Conference), Bd. 1, S. 1853–1862.
<https://doi.org/10.1017/dsd.2020.124>.
- Augustin, L.; Kokoschko, B.; Wolffram, A.; Schabacker, M. (2021): Defining the non-user: a classification of reasons for non-use. In: Proceedings of the 8th International Conference on Research into Design, Icord. S. 339-349. https://doi.org/10.1007/978-981-16-0041-8_29.
- Augustin, L.; Pfrang, S.; Wolffram, A.; Beyer, C. (2021): The value of the non-user: developing (non-)user profiles for the development of a robot vacuum with the use of the (non-)persona. Zur Veröffentlichung angenommen. In: Proceedings of the Design Society: 23rd International Conference on Engineering Design (ICED21).

Augustin, L.; Wolfram, A.; Beyer, C.; Kokoschko, B.; Frilling, P. (2021): Improving customer attribute management within the house of quality by integrating the non-user. Zur Veröffentlichung angenommen. In: IDETC-CIE21 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference.

Kokoschko, B.; Augustin, L.; Schabacker, M. (2021): Identifying Criteria for the Selection of Ecodesign Methods to Integrate into SMEs Product Development. In Design for tomorrow. Proceedings of icord 2021, Amaresh Chakrabarti, Ravi Poovaiah, Prasad Bokil and Vivek Kant, Eds. Smart Innovation, Systems and Technologies. Springer, [S.l.], S. 901–910. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-16-0041-8_74.

Masterarbeit von Sabrina Pfrang: „Entwicklung eines Kaffeefullautomaten aufgrund einer Nutzer- und Nichtnutzeranalyse“, Anmeldung 09.12.2020, Abgabe 21.06.2021

1 Einleitung

“Non-use is not an absence or a gap; it is not negative space. Non-use is, often, active, meaningful, motivated, considered, structured, specific, nuanced, directed, and productive.” (Satchell und Dourish 2009, S. 8)

Die Steigerung von Produkterfolg und das Verringern von Entwicklungskosten sind schon lange zentrale Inhalte des wachsenden Innovationsdrucks auf Unternehmen (Ehrlenspiel et al. 2020), der auch in der Produktentwicklung angekommen ist (Vajna 2014; Graner 2013).

Mithilfe der Humanzentrierung und der Fokussierung auf Nutzer:innenbedürfnisse und -anforderungen werden diese Ziele immer besser erreicht, da besonders Konsumgüter (Vajna 2014, S. 111) von Anfang an auf den Menschen zugeschnitten sind und kostenintensive Nachbesserungen seltener werden (Vajna 2014; Cooley 2000; Brown und Hagel 2005). Forschung sowie Industrie konzentrieren sich dabei vornehmlich auf Themen wie Anwender:innenfeedback (Harte et al. 2017; Vredenburg et al. 2002), Nutzer:innenintegration (Plattner et al. 2011, 2018; Reinicke 2004) und Technikakzeptanz (Jakobs 2005), also die Frage, warum und wann welches Produkt gewählt wird und wie man es für Nutzer:innen besser gestalten kann.

Nach (Satchell und Dourish 2009) ist Nichtnutzung kein negativer Raum, sondern vielmehr eine (teils) aktive Entscheidung, die es sich lohnt, im Produktkontext zu erforschen. Um Nutzung ganzheitlich zu untersuchen, muss daher dessen Gegenüber auch betrachtet werden: die Nichtnutzung – und die Frage, wieso Produkte nicht gewählt oder genutzt werden.

Um zu untersuchen, ob Nichtnutzung ebenso wie Nutzung sinnvoll in die Produktentwicklung eingebunden werden kann, gilt es im nächsten Schritt zu klären, in welcher Form Nichtnutzungsintegration umgesetzt kann.

Diese Dissertation wird aufzeigen, wie Nutzung und Nichtnutzung voneinander abzugrenzen sind und wie Nichtnutzung umfassend definiert werden kann. Es wird beleuchtet, welches Potential die Integration von Nichtnutzer:innen in die Produktentwicklung aufweist und wie diese Einbindung in unterschiedlichen Entwicklungskontexten umgesetzt werden kann.

1.1 Motivation

Nutzer:innenintegration in die Produktentwicklung ist seit den 1970er Jahren ein von der Wissenschaft untersuchtes Thema (Hippel 1978, 1995; Sandmeier 2008) und wird von der Industrie mit der zunehmenden Akzeptanz von Humanzentrierung in Form von Anwender:innenfeedback eingebunden (Kurosu 2011; Gardan 2017). Methoden wie die User Journey Map (Lemon

und Verhoef 2016) oder Personas (Nielsen et al. 2015) helfen bei der Visualisierung von Nutzer:innen und deren Anforderungen und Erfahrungen, genauso wie agile Vorgehen wie Design Thinking (Brenner et al. 2016) oder Scrum (Sutherland und Schwaber 1993), indem sie Nutzer:innen in unterschiedlichen Phasen der Produktentwicklung einbinden.

Das Analysieren und Einbinden von Nutzer:innenfeedback dient vor allem dem Zweck, Unzufriedenheiten und negative Erfahrungen früh zu erkennen und diesen entgegenzuwirken, um einer möglichen Nichtnutzung vorzubeugen.

Der positive Effekt der Integration von Nutzer:innen in die Produktentwicklung ist erwiesen (Cooper und Kleinschmidt 1986; Hippel 1976; Murphy und Kumar 1997). Produkte sind damit nicht nur erfolgreicher, sondern auch langlebiger (Homburg und Gruner 1996) und der Entwicklungsprozess wird verkürzt, da weniger Entwicklungsiterationen und Nachbesserungen nötig werden (Abrams et al. 2004; Zühlke 2012). Nicht zuletzt sind auch die Nutzer:innen zufriedener, da ihre Wünsche und Anforderungen besser erfüllt werden.

Nutzer:innen und deren Motivationen wurden umfassend definiert (Gardan 2017; Kurosu 2011). Personen, die ein Produkt nicht nutzen, sind hingegen noch nicht eingehend betrachtet worden (Augustin et al. 2020; Barsch et al. 2019; Ribak und Rosenthal 2015; Satchell und Dourish 2009).

Personen, die ein Produkt nicht nutzen, umfassen eine unbekannte Menge an Nichtnutzer:innen. In Abhängigkeit vom jeweils betrachteten Produkt kann diese Menge größer, kleiner oder genauso groß wie die Gruppe der Nutzer:innen sein (Abbildung 1).

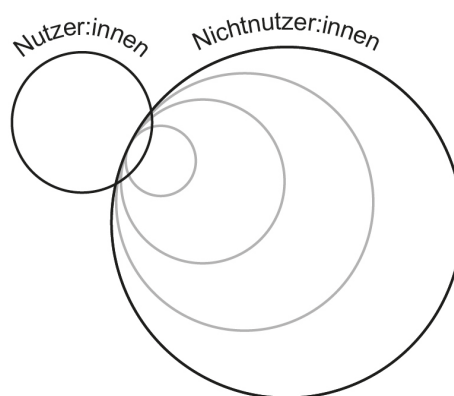


Abbildung 1: Unbekanntes Verhältnis zwischen Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen

Die Größe und Motivationen der Gruppe der Nichtnutzer:innen festzustellen und zu verstehen birgt das Potential, eine vollkommen neue Nutzer:innengruppe zu erschließen und dabei das Produkt oder den Service gleichzeitig auch für aktuelle Nutzer:innen zu verbessern. Je nachdem, wie groß die Gruppe der Nichtnutzer:innen ist und ob deren Motivation relevant für die

Produktentwicklung ist, können anhand der gesammelten Ergebnisse Produktverbesserungen oder Neuentwicklungen angestrebt werden.

Aus wirtschaftlicher Sicht ist die maximal mögliche Nutzungsdichte der Bevölkerung finanziell relevant, während aus gesellschaftlicher Sicht das Nichtausschließen von Personen gemäß des Universellen Designs (Preiser und Ostroff 2001; Steinfeld und Maisel 2012) erstrebenswert ist. Universelles Design strebt die Einbeziehung aller Menschen an, im Kontext der Einbindung wird jedoch immer nur von Nutzer:innen gesprochen. In diesem Design-Konzept ist folglich noch Raum, das Thema Nichtnutzung zu integrieren.

Unterschiedliche Disziplinen haben sich bisher mit ersten Definitionen von Nichtnutzung befasst, wie unter anderem die Sozialwissenschaft (Satchell und Dourish 2009; Wyatt 2003) oder die Wirtschaftswissenschaft (Barsch et al. 2019; Rogers 1983). Es wurde jedoch noch keine übergreifende Begriffsklärung erreicht. Definitionen sind entweder zu fachgebietsspezifisch und lassen sich nicht übergreifend anwenden (Satchell und Dourish 2009) oder sind zu allgemein formuliert und daher nicht konkret genug für eine klare Begriffsdefinition (Kim und Mauborgne 2015). Es besteht der Bedarf nach einer umfassenden Kategorisierung, die Nutzung und Nichtnutzung als Ganzes betrachtet und die bisherige Trennung der beiden aufbricht. Neben der etablierten Nutzer:innenintegration in die Produktentwicklung kann im nächsten Schritt in zukünftigen Produktentwicklungsprojekten auch die Nichtnutzung miteinbezogen werden.

1.2 Forschungsfragen

Hinsichtlich einer humanzentrierten Produktentwicklung, die alle Formen der Nutzung und Nichtnutzung miteinbezieht, werden für diese Dissertation die folgenden Forschungsfragen (FF) formuliert:

- FF1) Wie lässt sich Nichtnutzung im Hinblick auf eine spätere Einbindung in die Produktentwicklung kategorisieren?*
- FF2) Welche Ergebnisse ergibt die Untersuchung von Nichtnutzer:innen im Vergleich zu Nutzer:innen?*
- FF3) Wie können Transfermodelle zur Integration von Nichtnutzer:innen in die Produktentwicklung aussehen?*

Als Basis der vorliegenden Arbeit müssen zunächst im Rahmen der ersten Forschungsfrage die grundlegenden Begrifflichkeiten und Definitionen von Nichtnutzung über verschiedene For-

schungsdisziplinen hinweg analysiert und zu einer einheitlichen Kategorisierung zusammengefasst werden. Es wird dabei dargestellt, wie die verschiedenen Definitionsansätze ineinandergreifen, welche Parallelen und Unterschiede vorliegen und welche Lücken mit passenden Definitionen gefüllt werden müssen, um sich einer umfassenden Übersicht anzunähern.

Um das Potential der Integration von Nichtnutzer:innen in die Produktentwicklung zu bewerten, befasst sich die zweite Forschungsfrage mit dem Vergleich von Befragungen von Nutzer:innen mit denen von Nichtnutzer:innen, welche im Rahmen von drei Fallstudien durchgeführt werden.

Neben der Analyse von bestehenden Transfermodellen der Nutzer:innenintegration hinsichtlich ihrer Anwendung für Nichtnutzer:innenintegration befasst sich die dritte Forschungsfrage mit der Übersetzung von Integrationsmethoden für die Einbindung von Nichtnutzung. Das Ziel der dritten Forschungsfrage ist neben dem Entwurf von Integrationsmöglichkeiten auch deren Überprüfung im Kontext von Expert:innenrunden aus der Industrie. Im Rahmen der durchgeführten Fallstudien werden zudem weitere Konzepte der Einbindung entwickelt und für zukünftige Entwicklungsprojekte aufbereitet.

1.3 Vorgehensweise

Zur Beantwortung der in Abschnitt 1.2 aufgeführten Fragen wird die vorliegende Dissertation in fünf Phasen gegliedert, dargestellt in Abbildung 2.

Als Ausgangspunkt und Basis dient der theoretische Teil der Arbeit, in dem nach einer ersten Begriffsklärung diese anhand einer Literaturanalyse untersucht und systematisiert wird.

Kapitel 2 teilt Nichtnutzung in die beiden Themenkomplexe Klassifizierung von Nichtnutzer:innen und die Gründe für eine Nichtnutzung. Diese beiden Teilaspekte werden im Rahmen von umfassenden Übersichten, der (Nicht-)Nutzungskarte sowie den Einflussfaktoren für eine Nichtnutzung definiert.

Kapitel 3 gibt einen Überblick über Nutzer:innenintegration in der Produktentwicklung und die dabei verwendeten Methoden, die sich auf eine Nichtnutzung übertragen lassen. Es werden erste Transfermodelle erstellt, die im Rahmen der Fallstudien überprüft werden.

Kapitel 4 umfasst drei Fallstudien, in denen Nutzer:innen- und Nichtnutzer:innenbefragungen zu drei Produkten durchgeführt und ausgewertet werden. Um die Ergebnisse der Fallstudien zu hinterfragen sowie die Anforderungen von Kooperationspartner:innen aus der Industrie miteinzubeziehen, werden die Ergebnisse der Fallstudien und deren Transfermodelle in Expert:innenrunden mit Industriepartner:innen vorgestellt und diskutiert.

Kapitel 5 fasst die wichtigsten Erkenntnisse aus den Fallstudien zusammen und vergleicht diese untereinander, welche in **Kapitel 6** in Ableitungen für weitere Entwicklungsprojekte übersetzt und damit weitere Forschungsperspektiven aufgespannt werden. **Kapitel 7** fasst die vorliegende Arbeit und ihre Kernaussagen zusammen.

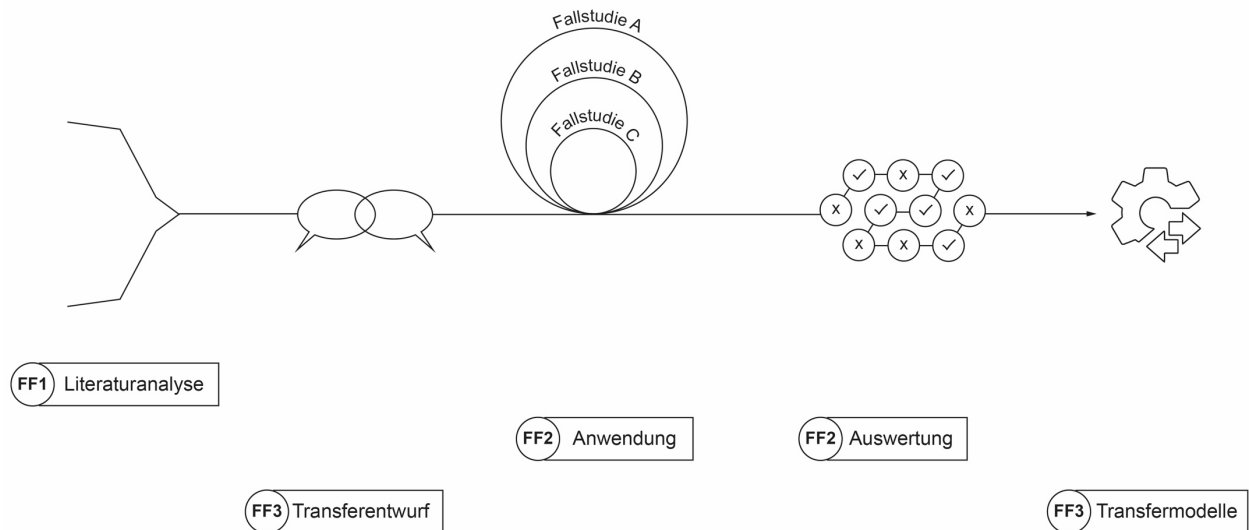


Abbildung 2: Vorgehen der Dissertation in Zusammenhang mit den Forschungsfragen (FF)

2 Nichtnutzung

Um Nichtnutzung umfassend zu definieren, müssen zunächst die beiden Aspekte der Nichtnutzung getrennt werden: die *Typen* der Nichtnutzung und die *Gründe* für eine Nichtnutzung, dargestellt in Abbildung 3. Die Nichtnutzungstypen beschreiben die Art der Nichtnutzung, also in welcher Form die Nichtnutzung „gelebt“ wird, während die Gründe für eine Nichtnutzung den Entscheidungsprozess hin zur Nutzung oder Nichtnutzung und dessen Einflussfaktoren aufzeigen.

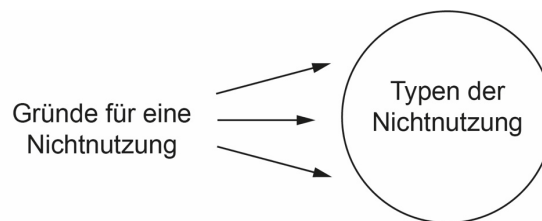


Abbildung 3: Beziehung zwischen Gründen für eine Nichtnutzung und Nichtnutzungstypen

Das Kapitel Nichtnutzung beginnt in Abschnitt 2.1 mit Begriffsdefinitionen grundlegender Bezeichnungen, die im Laufe der Arbeit verwendet werden. In 2.2 werden unterschiedliche Definitionen der Nichtnutzer:innen und Nichtnutzungstypen analysiert und in 2.2.5 zu einer umfassenden Nichtnutzungskarte zusammengefasst. Abschnitt 2.3 diskutiert die Gründe für eine Nichtnutzung und führt sie in einer Übersicht der Einflussfaktoren zusammen.

Die Typen der Nichtnutzung sowie die Gründe für eine Nichtnutzung werden in Kapitel 3 in Anwendungsvorschläge übersetzt und in Kapitel 4 im Rahmen von drei Fallstudien angewandt.

2.1 Begriffsklärung

Innerhalb der Begriffsklärung wird die Beschreibung von Personen hinsichtlich der relevanten Eigenschaften für die Produktentwicklung im Rahmen dieser Arbeit diskutiert.

Kund:in, Käufer:in und Nutzer:in

Die Personen, die mit einem Produkt auf Nutzungsseite in Berührung kommen können, sind in Abbildung 4 dargestellt.

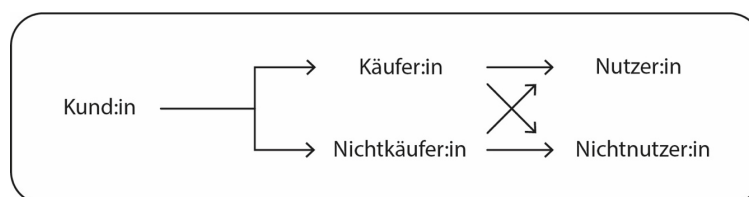


Abbildung 4: Übersicht und Zusammenhänge der Begriffe

Mit *Kund:in* wird eine am Kauf interessierte Person beschrieben, die aber nicht zwingend einen Kauf tätigt oder ein Produkt oder einen Service nutzt. Im Brockhaus werden Kund:innen als *potentielle Käufer:innen* definiert (Brockhaus 2021a). Der Duden definiert Kund:in als eine Person, die „(regelmäßig) eine Ware kauft oder eine Dienstleistung in Anspruch nimmt und daher in dem Geschäft, in der Firma bekannt ist“ (Duden 2021b). Die Person war also schon Käufer:in eines Produkts oder Services, muss es aber nicht zwangsläufig wieder werden, kann folglich zu einer Käufer:in oder einer Nichtkäufer:in werden.

Der Kauf eines Produkts führt jedoch nicht zwangsläufig zu einer Nutzung, wenn ein Produkt zum Beispiel für die Person uninteressant wird oder nicht den Erwartungen entspricht. Somit können Käufer:innen auch Nichtnutzer:innen sein. Nichtkäufer:innen können im Falle von Miete oder gemeinsamer Nutzung zu Nutzer:innen werden.

Nicht betrachtet werden im Rahmen der vorliegenden Arbeit Käufer:innen im Unternehmenskontext, also beispielsweise der professionelle Einkauf eines Unternehmens, da diese hauptsächlich im Interesse ihrer Arbeitgeber:innen handeln.

Der Begriff Nutzer:in wird vom Duden in zwei Bedeutungen aufgeteilt: eine juristische Person, die die Berechtigung hat, etwas zu nutzen oder jemand, der etwas nutzt (Duden 2021c). Im Kontext dieser Arbeit wird zur besseren Abgrenzung zu Nichtnutzer:innen mit dem Begriff Nutzer:in eine Person beschrieben, die ein Produkt tatsächlich nutzt und nicht nur dazu berechtigt ist.

Widerstand & Ablehnung

Widerstand und Ablehnung sind Ausdrucksmittel von Nichtnutzung. Beide Begriffe treten im Kontext von Nichtnutzung häufig auf (Oreg 2003; Ali et al. 2016; Jiang et al. 2000; Kim 2009), ähneln sich aber grundsätzlich in ihrer Grundhaltung.

Mit Widerstand wird das Sichwidersetzen oder Sichentgegenstellen beschrieben (Duden 2021d) und bildet damit die stärkste Form einer negativen Haltung gegenüber einer Sache (Brockhaus 2021b).

Ablehnung, oder das Ablehnen, wird in fünf Bedeutungen aufgeteilt (Duden 2021a):

- 1) Angebotenes nicht annehmen,
- 2) einer Forderung o. Ä. nicht stattgeben,
- 3) nicht gelten lassen, nicht gutheißen; missbilligen,
- 4) als nicht in Betracht kommend zurückweisen,
- 5) sich weigern, etwas zu tun; verweigern.

Jede der fünf Definitionen kann in den Kontext der Produktentwicklung übertragen werden und als Beschreibung einer Haltung gegenüber einem Produktangebot dienen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden die beiden Begriffe als Synonyme verwendet.

2.2 Klassifizierung von Nichtnutzer:innen

Einige Disziplinen definieren Nichtnutzer:innen aus ihrer jeweiligen Perspektive. Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über drei Fachbereiche, die diesen Bereich am weitesten erschlossen haben: die Produktentwicklung, das Marketing und die Sozialwissenschaften.

2.2.1 Die Betroffenen in der Produktentwicklung

Viel rezipierte Literatur der Produktentwicklung schließt Nichtnutzung in ihre Überlegungen mit ein (Feldhusen und Grote 2013; Lindemann 2007; Ehrlenspiel et al. 2020) und betrachtet weitere Beteiligte oder Stakeholder:innen neben den klassischen Nutzer:innen (Feldhusen und Grote 2013; Vajna 2014), jedoch fehlt eine klare Definition der Nichtnutzer:innen.

Abbildung 5 beschreibt alle Beteiligten des Produktentwicklungsprozesses nach Vajnas Integrated Design Engineering (Vajna 2014), beginnend mit der Entwicklung und Herstellung linkerhand. Bei Markteintritt bewegen die Stakeholder:innen (Verkäufer:in, Verteiler:in,) das Produkt auf den Markt zur nächsten Gruppe von Stakeholder:innen, den Käufer:innen, Nutzer:innen und Betroffenen.

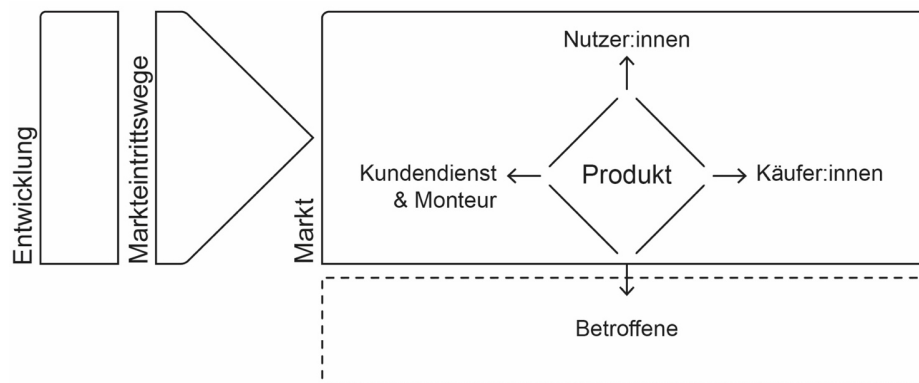


Abbildung 5: Stakeholder in der Produktentwicklung nach (Vajna 2014, S. 64)

Die einzigen Nichtnutzer:innen, auf die hier Bezug genommen wird, sind die Betroffenen. Hierbei wird durch die Formulierung bereits angedeutet, dass diese Gruppe ungewollten Kontakt zum Produkt oder Service hat und davon negativ beeinflusst wird.

Die Betroffenen umfassen jedoch nur einen Teilbereich von Nichtnutzung im Kontext der Produktentwicklung, speziell diejenigen, die mit Nutzer:innen oder dem Produkt oder Service in Kontakt kommen und davon wortwörtlich betroffen sind. Weitere Nichtnutzer:innen werden hierbei nicht betrachtet.

2.2.2 Die Nichtkund:innen im Marketing

Die im Marketing am häufigsten formulierte Definition ist der Begriff des *noncustomers*, also der Nichtkund:innen. Hierbei wird lediglich unterschieden zwischen Kund:innen, die ein Produkt kaufen und Kund:innen, die es nicht kaufen. Kund:innen können mit Nutzer:innen nicht gleichgesetzt werden, da ein Kauf nicht zwingend Nutzung nach sich zieht (s. Abschnitt 2.1). Im Kontext dieser Arbeit ist die Differenzierung des Begriffs der Nichtkund:innen von den Nichtnutzer:innen relevant, jedoch wird aufgrund des Bezugs zu den Originalquellen die Begrifflichkeit der Kund:innen in diesem Abschnitt beibehalten.

In diesem Abschnitt werden die *lost customer analysis* (Barsch et al. 2019) ebenso wie Rogers Innovationsdiffusion (Rogers 1983) diskutiert.

Lost Customer Analysis (Blue Ocean Strategy)

Die Analyse der verlorenen Kund:innen beschreibt ein dreistufiges Modell (Barsch et al. 2019), welches eine Einteilung in zukünftige, ablehnende und unerforschte Nichtkund:innen beschreibt (Abbildung 6).



Abbildung 6: Lost customer analysis nach (Kim und Mauborgne 2015)

Die zukünftigen Nichtkund:innen sind die einzige Gruppe, die das betreffende Produkt anfänglich noch nutzen, jedoch bald damit aufhören werden. Die ablehnenden Nichtkund:innen verweigern sich dem Produkt oder der Produktgruppe aktiv oder nutzen beispielsweise ein komplett anderes Produkt. Die unerforschten Nichtkund:innen sind Teil eines anderen Marktes, der möglicherweise noch nicht erreicht wurde oder bisher nicht relevant war.

Ein oft zitiertes Beispiel dieser Herangehensweise ist das Unternehmen *Dollar Shave Club* und sein Erfolg (Pasquier 2013). Die Analyse der verlorenen Kund:innen werden bei deren Beispiel auf Kund:innen und Nichtkund:innen von Rasierern angewendet:

- 1) Zukünftige Nichtkund:innen: unzufriedene Rasierer:innen,
- 2) Ablehnende Nichtkund:innen: Trockenrasurnutzer:innen,
- 3) Unerforschte Nichtkund:innen: Gelegenheitsrasierer:innen und Salonbesucher:innen.

Indem alle diese drei Gruppen im Entwicklungsprozess und die Geschäftsmodellentwürfe eines neuen Rasierers miteinbezogen wurden, konnte so der Kund:innenstamm vergrößert werden, besonders in Märkten, die vorher unergründet waren (Pasquier 2013).

Nichtsdestotrotz ist diese Analyse eher vage in der Beschreibung der beiden Stufen *ablehnend* und *unerforscht*, da diese beiden nicht ausreichend voneinander abgegrenzt sind. Beide Gruppen könnten noch detaillierter definiert werden, Stufe 2 beispielsweise bezüglich der Ablehnungstypen und Stufe 3 bezüglich der Märkte und ihrer Entfernung zum aktuellen Markt. Zudem fällt auf, dass in der vorliegenden Systematik Kund:innen, die das Produkt nach dem Kauf nicht mehr nutzen, als Nichtkund:innen beschrieben werden. Da sie aber das Produkt schon erstanden haben, müssten sie genau genommen als Nichtnutzer:innen bezeichnet werden, da der Kauf schon abgeschlossen ist und sie somit bei Nutzung und Nichtnutzung zur Gruppe der Kund:innen (customer) gehören.

Innovationsdiffusion und Nachzügler:innen

Rogers Glockenkurve (Rogers 1983) in Abbildung 7 beschreibt die Diffusion von Innovationen, beginnend mit Innovator:innen und Frühnutzer:innen, die Technologien früh annehmen, gefolgt von der frühen und späten Mehrheit. Die letzte Gruppe sind die Laggards, die Nachzügler:innen, die zuletzt eine Innovation adoptieren.

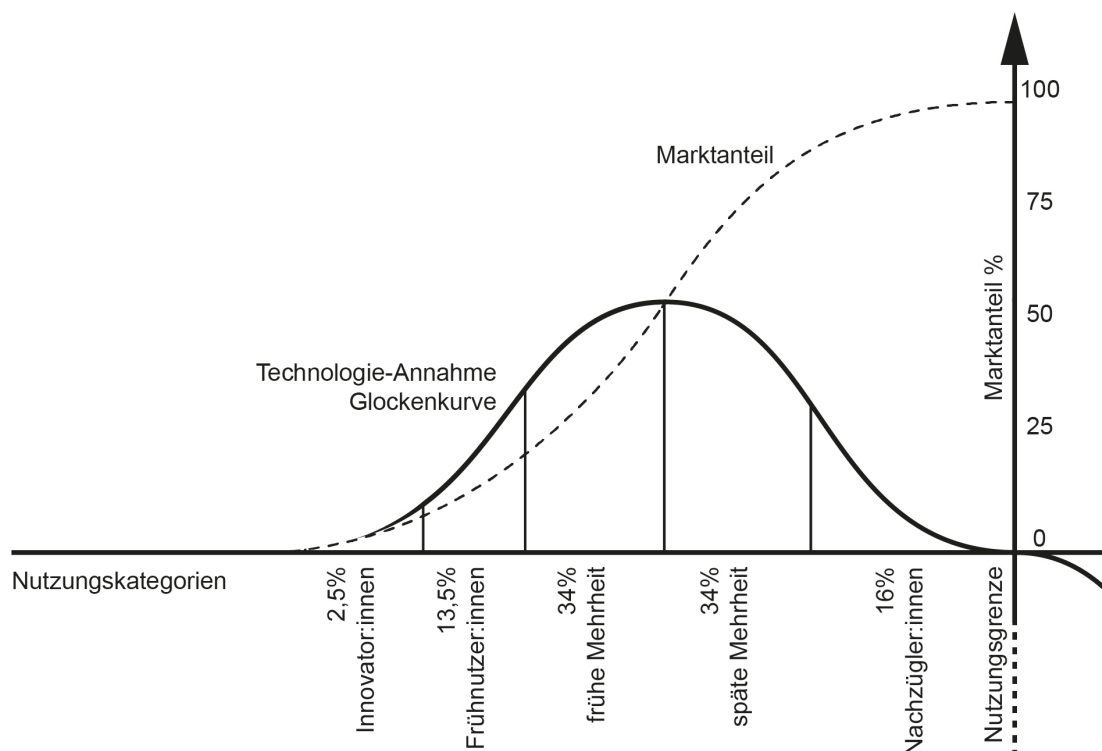


Abbildung 7: Innovationsdiffusion nach (Rogers 1983)

Die Nachzügler:innen beschreiben eine Gruppe, die den vorher diskutierten zukünftigen Nichtkund:innen gegenüberstehen, also ihr Gegenteil beschreiben. Einer der beiden verlässt gerade die Gruppe der Nutzer:innen und der andere entwickelt sich gerade langsam zur Nutzer:in.

Beide Gruppen bilden ein Spannungsfeld, das relevanten Input in die Produktentwicklung geben kann, da hier die Bewegung zwischen Nutzung und Nichtnutzung herausgearbeitet wird und einen fließenden Übergang zwischen beiden beschreibt. Hierbei wird die Notwendigkeit einer Definition mit fließenden Grenzen zwischen den einzelnen Definitionen von Nutzung und Nichtnutzung verdeutlicht.

2.2.3 Die Nichtnutzer:innen in der Sozialwissenschaft

Die Sozialwissenschaft gibt einen umfänglichen Überblick über den Bereich Nichtnutzung, der in den folgenden Abschnitten diskutiert wird.

Der komplexe Zusammenhang zwischen Ablehnung und Akzeptanz

Im Marketing wird der Zusammenhang zwischen Nutzung und Nichtnutzung als linear beschrieben (Patsiotis et al. 2013). Betrachtet man diese aber als gegensätzliche Seiten eines Spektrums, die sich lediglich spiegeln, so wird neben der Begründung „die Gründe für eine Akzeptanz waren nicht stark genug“ keine andere Erklärung offengelegt. Suzuki und Williams (1998) beschreiben mit ihrer Definition *lack of need of a technology* (es besteht kein Bedarf) einen Teilbereich der Nichtnutzung. Indifferenz gegenüber oder fehlendes Bewusstsein für eine Technologie werden als passiver Widerstand beschrieben (Patsiotis et al. 2013), was suggeriert, dass Nichtnutzung in verschiedene Typen und Stufen von Widerstand eingeordnet werden kann. Bauer nutzt ebenso die Begrifflichkeiten *aktiv* und *passiv*, um Typen der Nichtnutzung zu definieren (Bauer 1995). Des Weiteren teilt er seine Definition in zwei Paare auf, in *aktiv/passiv* und *individuell/kollektiv* (Bauer 1995).

Grad der Ablehnung und der Raum zwischen Nutzung und Nichtnutzung

Miles und Thomas definieren Nichtnutzung in fünf Stufen des Widerstands, indem sie das Spektrum zwischen „Widerstand gegenüber einem gesamten System“ bis hin zu „Widerstand gegenüber eines einzelnen Features“ beschreiben (Miles, I., Thomas, G. 1995).

Abbildung 8 zeigt die fünf Stufen des Widerstands bezüglich interaktiver Produkte. Die erste Stufe beschreibt das Nutzen von einem einzelnen Feature eines Produkts, während alle anderen abgelehnt werden. Auf Stufe 2 wird ein spezifisches Design eines Interfaces abgelehnt und auf die Nutzung eines ganz bestimmten Features bestanden. In Stufe 3 wird eine gesamte Anwendung oder Applikation abgelehnt, beispielsweise das Nutzen eines Laptops aufgrund von Sicherheitsbedenken. In Stufe 4 wird eine ganze Technologiegruppe abgelehnt, jedoch akzeptiert, dass andere sie nutzen. In der höchsten Stufe wird wegen einer grundsätzlichen Einstellung die generelle Nutzung abgelehnt und keine Person soll das Produkt nutzen.

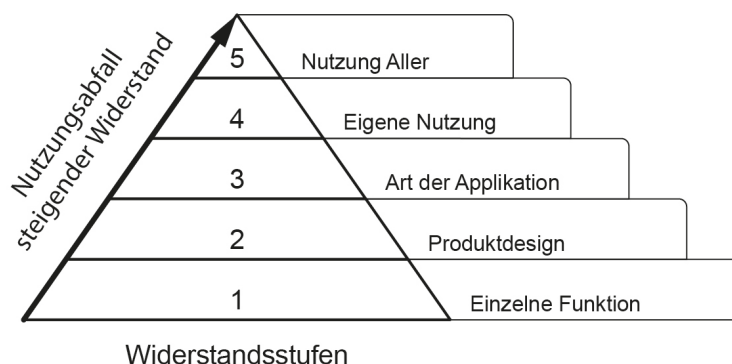


Abbildung 8: Widerstandsstufen nach (Miles, I., Thomas, G. 1995)

Die Einteilung von Widerstand in die Anteile einer Technologie, die abgelehnt werden, ist ein einzigartiges Vorgehen, das ein Produkt in seine Einzelteile zerlegt und einzeln betrachtet.

Ein weiterer Punkt von Miles und Thomas ist die Einführung des Begriffs *bewilderment* (Verwirrung), mit dem Überforderung durch zu viele Optionen oder zu komplexe Produkte umschrieben wird (Miles, I., Thomas, G. 1995). Dieser Aspekt der Ablehnung wird selten betrachtet, bildet jedoch Nichtnutzer:innen ab, die bald zu Nutzer:innen werden könnten, was als Input für eine Produktentwicklung relevant sein kann. Der Begriff Ambivalenz wird auch benutzt, um Nutzer:innenverhalten im Entscheidungsprozess zu beschreiben (Ribak und Rosenthal 2015), welcher eine direkte Nähe zur Überforderung oder Verwirrung hat. Auf den Entscheidungsprozess wird in Abschnitt 2.3.1 näher eingegangen.

Nutzer:innen können ein Produkt auch ungerne und/oder unfreiwillig nutzen (Miles, I., Thomas, G. 1995), was zwar in den Raum der Nutzung gehört, jedoch eine klare Überschneidung zur Nichtnutzung hat, da dies der favorisierte Zustand der gezwungenen Nutzer:innen ist.

Formen der Nichtnutzung nach Rogers Innovationsdiffusion

Wie in Abschnitt 2.2.2 schon erwähnt, nimmt Rogers Theorie an, dass jede Person Nutzer:in ist und diese sich nur im Zeitpunkt der Akzeptanz der Innovation unterscheiden. Satchell und Dourish erweitern diese Annahme mit dem Begriff der *lagging adopters* (verspäteten Nutzer:innen) (Satchell und Dourish 2009). Abbildung 9 zeigt die Überschneidung mit Rogers Modell (links oben) und teilt die Definitionen in die beiden Bereiche späte Nutzer:innen (Nachzügler:innen linkerhand) und verlorene Nutzer:innen (Marktverlust rechterhand). Verlorene Nutzer:innen umschreiben Nutzer:innen, die im Laufe der Nutzung zu einer Nichtnutzung übergehen.

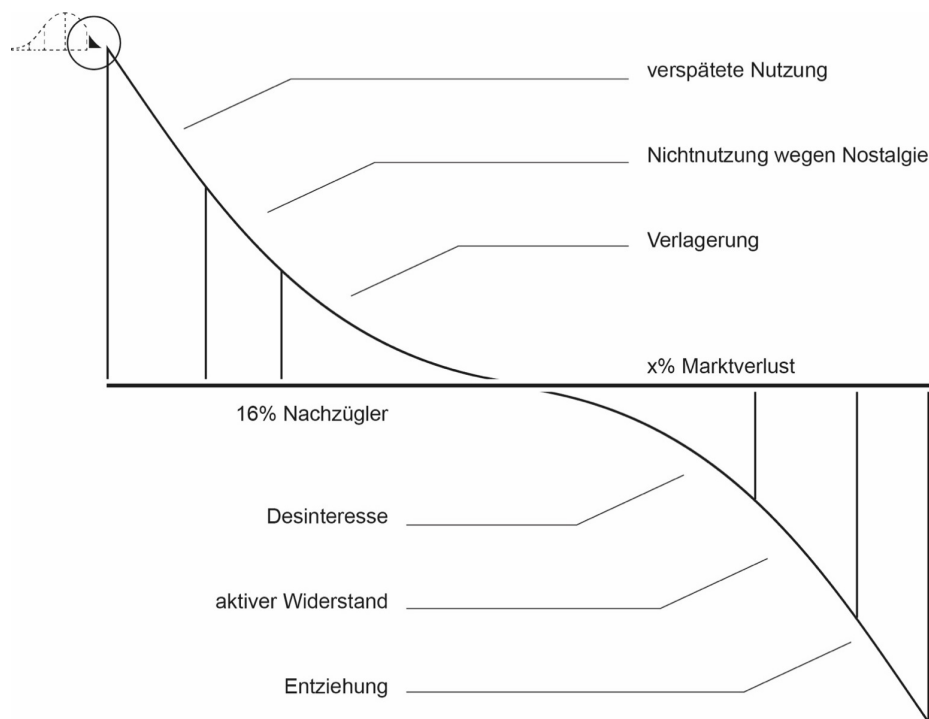


Abbildung 9: Nachzügler:innen und Marktverlust nach (Satchell und Dourish 2009)

Dieses Modell vermischt jedoch zwei Aspekte miteinander, *Typen* der Nichtnutzung und *Gründe* für eine Nichtnutzung. Die Typen beschreiben die Art und Weise der Nichtnutzung und die Gründe die Motivation hinter dieser. Es ist jedoch sinnvoll diese getrennt voneinander zu betrachten, um eine klare Definition zu bilden, beginnend mit den Typen der Nichtnutzung. Die Gründe für eine Nichtnutzung können von Industrie zu Industrie unterschiedlich sein oder sich sogar innerhalb einer Produktgruppe unterscheiden. Besonders der Begriff *disenchantment* (Nichtnutzung begründet in Nostalgie) ist zu spezifisch für einen Definitionsüberblick, da dieser einen sehr engen Bereich absteckt, der für eine übergreifende Klassifizierung zu weit gehen würde.

Die weiteren Typen der Nichtnutzung sind *verspätete Nutzung* (vorübergehende Nichtnutzung), *Verlagerung* (Nichtnutzung begründet in der Tatsache, dass das Produkt im Haushalt schon vorhanden ist, z.B. im Besitz des Partners), *Desinteresse*, *aktiver Widerstand* und *Entziehung* (fehlende Verfügbarkeit).

Abbildung 10 stuft die unterschiedlichen Definitionen nach Höhe des Widerstands ein.

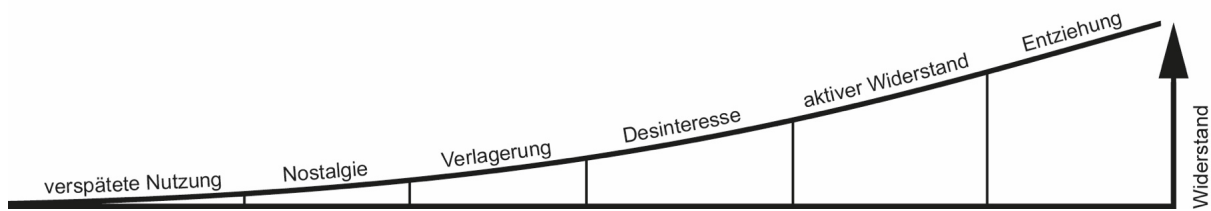


Abbildung 10: Arten der Nichtnutzung nach (Satchell und Dourish 2009)

Der Begriff der Verlagerung wird in der Literatur wenig diskutiert, öffnet aber einen wichtigen Aspekt der Nichtnutzung, bei dem noch nicht klar ist, ob das Produkt überhaupt gelegentlich genutzt wird (z.B. gelegentliches Nutzen des Amazonkontos des Partners) oder gar nicht genutzt wird oder durch andere Person im Haushalt. Ein weiterer Aspekt, der aus diesem Modell mitzunehmen ist, ist der Begriff des *verspäteten Widerstands* (Hiniker et al. 2016), welcher Nutzer:innen beschreibt, die bald zu Nichtnutzer:innen werden und daher betrachtet werden sollten.

Vier Typen der Nichtnutzung nach (Wyatt 2003)

In einer frühen Taxonomie der Nichtnutzung wurden vier Typen der Nichtnutzung definiert (Wyatt 2003), vgl. Abbildung 11. Die *Widerstehenden* haben noch nie etwas genutzt, weil sie es nicht möchten und die *Ablehnenden* haben es genutzt und dann freiwillig damit aufgehört (Wyatt 2003). Beide können als aktiver Widerstand bezeichnet werden, da in beiden Fällen eine bewusste Entscheidung getroffen wird.

Die *Ausgeschlossenen* haben wegen fehlenden Zugangs das Produkt noch nie benutzt, beispielsweise durch fehlende Internetverbindung, wodurch sie von allen online angebotenen Produkten ausgeschlossen werden. So können sie Dienste wie Amazon oder Google nicht nutzen, selbst wenn sie es wollten. Die *Ausgestoßenen* mussten unfreiwillig aufhören etwas zu nutzen, beispielsweise wegen zu hoher Kosten oder Verlust des Zugangs (Wyatt 2003). Bei Beitragserhöhung eines Zeitungs-Abonnements könnten so Kund:innen und Nutzer:innen zu Nichtnutzer:innen werden. Diese beiden werden als passiv kategorisiert und stehen im Kontrast zu den vorherigen unfreiwilligen Nichtnutzer:innen.

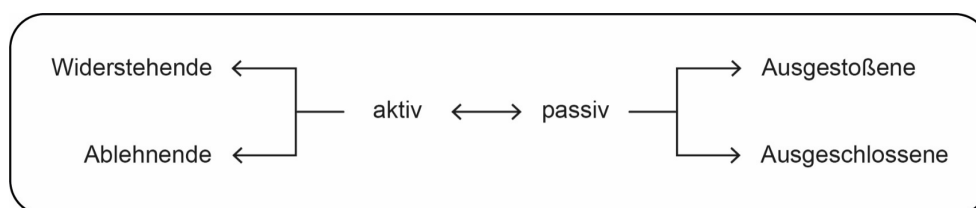


Abbildung 11: Vier Typen der Nichtnutzung nach (Wyatt 2003)

Die *Ablehnenden* sind eine weit gefasste und nicht ausreichend trennscharfe Gruppe der Nichtnutzer:innen, die in Zukunft noch weiter ausdetailliert werden sollte. Die *Ausgeschlossenen* und *Ausgestoßenen* sind in ihrer Definition hingegen enger gefasst und öffnen ein relevantes Themenfeld der Nichtnutzenden, die ein Produkt zwar gerne nutzen würden, es aber aus unterschiedlichen Gründen nicht können.

2.2.4 Der Bedarf nach einer umfassenden Definition

Der Detaillierungsgrad und die Breite der bisher diskutierten Definitionen variiert stark zwischen den Disziplinen. Die folgenden Punkte illustrieren, wo die Schwachstellen bei den bisherigen Definitionen liegen:

- Die Produktentwicklung definiert zwar die Gruppe der Beteiligten oder Stakeholder:innen eines Produkts, diskutiert jedoch nicht die Nichtnutzer:innen tiefer als den Begriff der Betroffenen (Vajna 2014), was alle Nichtnutzer:innen ausklammert, die nicht direkt von der Produktnutzung anderer betroffen sind.
- Im Marketing werden die Nichtkund:innen in verschiedenen Stufen des Kund:innenverlusts thematisiert (Barsch et al. 2019), Rogers Innovationsdiffusion geht sogar davon aus, dass es keine Nichtnutzer:innen gibt, da alle früher oder später zu Nutzer:innen werden (Rogers 1983).
- Die vielseitigen Definitionen aus den Sozialwissenschaften geben den umfassendsten Blick auf die Nichtnutzung und teilen Nichtnutzung nach dem Grad des Widerstands (Satchell und Dourish 2009; Miles, I., Thomas, G. 1995) und aktiv/passiv (Wyatt 2003) ein. Jedoch werden Arten der Nichtnutzung und Gründe für eine Nichtnutzung vermischt (Satchell und Dourish 2009), was einer klareren Differenzierung bedarf.
- Alle bisher diskutierten Definitionen sind meist entweder zu spezifisch (Satchell und Dourish 2009) oder zu allgemein formuliert (Kim und Mauborgne 2015), was die Anwendung in der Produktentwicklung erschwert. Des Weiteren wird in keiner Definition ein Art Graubereich gelassen, der die Bewegung von Nichtnutzung zu Nutzung illustriert und somit die Beweglichkeit zwischen Definitionen zulässt.

Um einen breiten Überblick über Nichtnutzung und deren Definitionen zu geben, bedarf es einer eindeutigen Übersicht, welche die verschiedenen Begrifflichkeiten aufnimmt, einordnet und erweitert.

2.2.5 Kartographierung der Nichtnutzer:innen

Um die diskutierte Literaturrecherche in eine anwendungsfreundliche Definition zu übersetzen, stellt dieser Abschnitt die neu entwickelte (Nicht-)Nutzungskarte vor. Die Karte kombiniert die recherchierten Definitionen mit neuen, um einen trennscharfen Überblick zu geben.

Die Karte in Abbildung 12 (Augustin et al. 2020) erstreckt sich über zwei Achsen, die Diagonale umspannt die Distanz zwischen den Extremen etwas nutzen oder nicht nutzen zu wollen. Die y-Achse ist in vier Bereiche geteilt, je nach Erfahrungsstärke mit dem Produkt und ob es aktuell genutzt wird oder nicht. Die vier Bereiche sind: *wird aktuell genutzt*, *wird vielleicht in der Zukunft genutzt*, *wurde genutzt* und *wurde noch nie genutzt*. Zusätzlich bilden die grauen Einfärbungen einen Überblick über die Nutzungsdichte. Je dunkler das Grau, desto stärker oder öfter wird das Produkt genutzt.

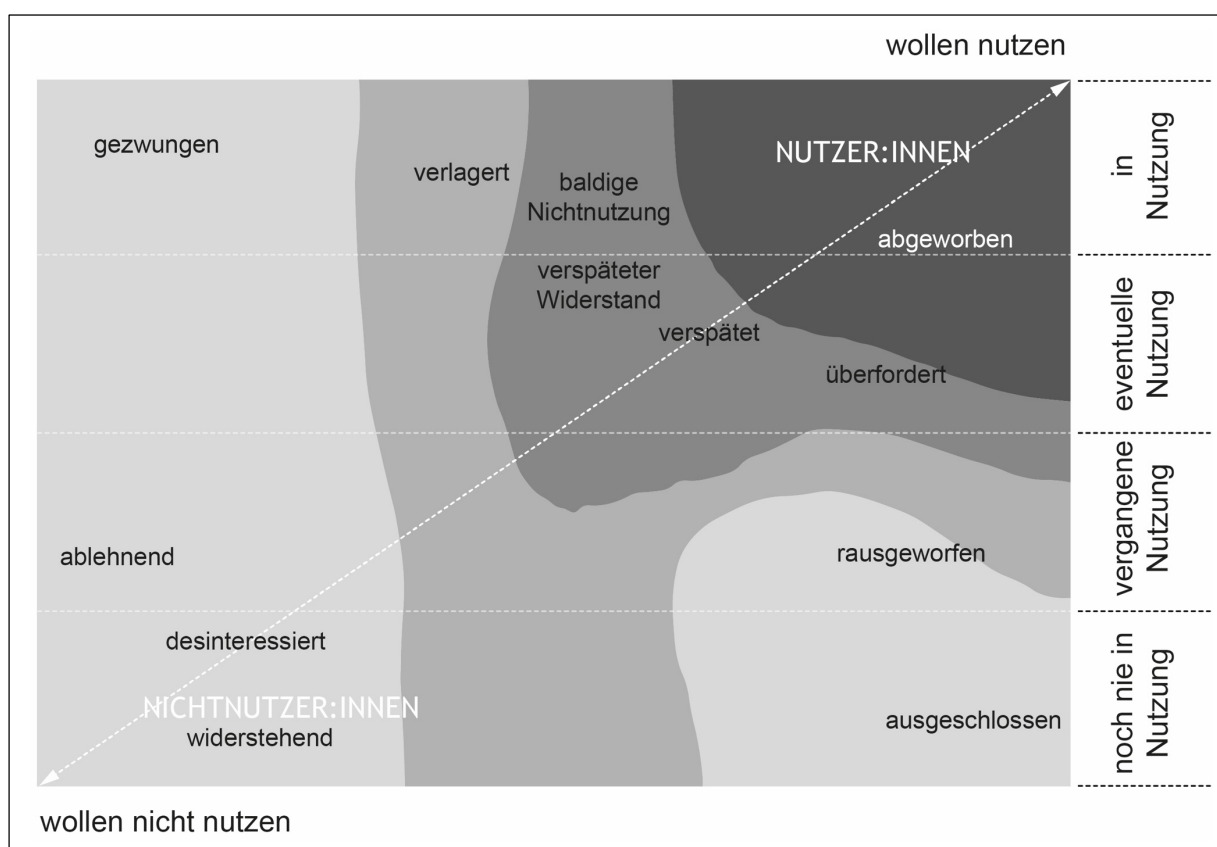


Abbildung 12: (Nicht-)Nutzungskarte (Augustin et al. 2020)

Die Begriffe der (Nicht-)Nutzungskarte sind ausgehend von Nutzung zu Nichtnutzung wie folgt definiert:

- *Gezwungene Nutzer:innen*: nutzen ein Produkt unfreiwillig,
- *Verlagerte Nutzer:innen*: ein Produkt ist im Haushalt vorhanden und wird über eine andere Person passiv oder aktiv mitgenutzt,

- *Baldige Nichtnutzung*: die Person ist gerade dabei, mit der Nutzung aufzuhören, nutzt das Produkt aber aktuell noch,
- *Verspäteter Widerstand*: das betreffende Produkt wird nach einer Nutzung abgelehnt,
- *Verspätete Nutzung*: eine Person, die das Produkt nutzen möchte, es aktuell aber aus unterschiedlichen Gründen noch nicht nutzen kann,
- *Ablehnende (Nicht-)Nutzer:innen*: das Produkt wurde in der Vergangenheit genutzt aber aktuell abgelehnt und nicht genutzt,
- *Rausgeworfene Nichtnutzer:innen*: das Produkt wurde in der Vergangenheit genutzt, kann aber aktuell nicht genutzt werden, unfreiwillige Nichtnutzung,
- *Desinteressierte Nichtnutzer:innen*: eine Person, die kein Interesse an dem Produkt hat,
- *Widerstehende Nichtnutzer:innen*: das Produkt wurde aufgrund einer freiwilligen Entscheidung noch nie genutzt,
- *Ausgeschlossene Nichtnutzer:innen*: das Produkt konnte z.B. wegen fehlendem Zugang nie genutzt werden, obwohl die Person es gerne nutzen würde.

Über die aus der Literaturanalyse gebildeten Definitionen hinaus sind im Rahmen dieser Arbeit drei neue Begrifflichkeiten addiert worden, um den Überblick weiter zu vervollständigen. Beginnend von oben rechts, nach links unten:

- Die *Abgeworbenen*: nutzen ein Produkt des Wettbewerbs, sind also prinzipiell am Produkt interessiert, aber haben sich für das Wettbewerbsprodukt entschieden,
- Die *Überforderten*: sind überfordert von der Auswahl der zur Verfügung stehenden Produkte und können sich daher nicht entscheiden,
- Die *Gezwungenen*: nutzen das Produkt aus Zwang, beispielsweise im Arbeitsumfeld, da beispielsweise eine bestimmte Software vorgegeben ist.

2.3 Gründe für eine Nichtnutzung

Der zweite Teilbereich der Nichtnutzung sind neben der Klassifizierung der Nichtnutzer die Gründe für eine Nichtnutzung. Diese lassen sich, dargestellt in Abbildung 13, in drei Bereiche teilen: individuelle Bedingungen, den Einfluss von Markt und Produkt(en) und das soziale Umfeld. Diese haben wiederum Unterklassen, die in den folgenden Abschnitten diskutiert werden.

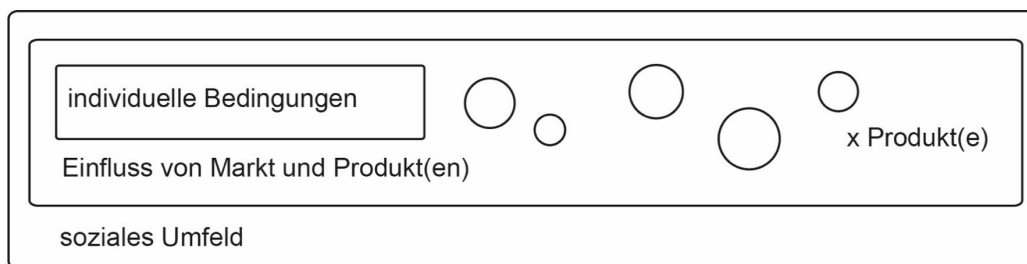


Abbildung 13: Überblick der Einflussfaktoren auf eine NN nach (Augustin et al. 2021a)

2.3.1 Individuelle Bedingungen

Individuelle Bedingungen werden in der Literatur am häufigsten diskutiert (Kahma und Matschoss 2017; Bazhan et al. 2015) und umschreiben persönliche Daten, den ökonomischen Status, die Persönlichkeit sowie die individuelle Entscheidungsfindung.

Sozioökonomische Faktoren

Individuelle Faktoren wie Alter und Geschlecht werden oft herangezogen, wenn es um Gründe für eine Nichtnutzung von Technologien geht (Kahma und Matschoss 2017; Bazhan et al. 2015; Helsper und Reisdorf 2013; Laumer et al. 2014), ebenso wie der ökonomische Status und sein Einfluss auf die Entscheidungsfindung (Kahma und Matschoss 2017; Bazhan et al. 2015). Des Weiteren wird auch das Bildungsniveau miteinbezogen (Bazhan et al. 2015; Helsper und Reisdorf 2013).

Persönlichkeit & individuelle Entscheidungsfindung

Die Untersuchung von menschlicher Entscheidungsfindung ist ein umfassendes Forschungsfeld, welches im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht abschließend untersucht werden kann. Für den zu betrachtenden Kontext ist jedoch relevant zu veranschaulichen, wie Entscheidungsfindung beeinflusst wird und welche Faktoren grundsätzlich zu berücksichtigen sind, wenn es um die Entwicklung von Produkten geht. Im Folgenden wird ein Überblick über die Literatur gegeben, welche die Einflussfaktoren diskutiert, die für Entscheidungsfindung im Kontext von Produktkauf und -nutzung relevant sind.

Eine Reihe von Studien (Kahma und Matschoss 2017; Jiang et al. 2000; Ali et al. 2016; Mowen 1988; Laumer und Eckhardt 2011; Bagozzi und Lee 2005; Oreg 2003; Sheth, J., N. 1981) diskutiert umfassend die unterschiedlichen Klassifikationen von Persönlichkeit und Konsument:innenverhalten. In der IT(Information Technology)-Implementierung werden drei Kategorien aufgezeigt, die für Ablehnung relevant sind: *personenorientiert*, *systemorientiert* und *Interaktion* (Jiang et al. 2000; Ali et al. 2016). Personenorientiert bezieht sich auf den Menschen

und dessen Persönlichkeit, systemorientiert umfasst die betreffende Software, die diskutiert wird und Interaktion beschreibt das Zusammenspiel aus den beiden ersten genannten Kategorien. Bei letzterem geht es um Bedienbarkeit und Verständlichkeit des Produkts.

Die drei Perspektiven von Konsument:innenverhalten werden im Businessmanagement von Mowen (Mowen 1988) in die Dimensionen: *Entscheidungsfindung* (rationale Informationssammlung, Kauf von zweckgebundenen Produkten oder Services), *erfahrungsbezogene Perspektive* (emotionaler Input und visuelle Eindrücke, führt zu Impulskäufen) und *Verhalten* (durch den Einfluss der Umwelt) eingeteilt. Diese Dimensionen beleuchten im Kontrast zu den Kategorien der IT im vorangegangenen Absatz ausschließlich die individuellen Aspekte einer Person und wie Erfahrungen und Verhalten die Entscheidungsfindung beeinflussen.

Beide Ansätze illustrieren wichtige Differenzierungen, die in Abbildung 14 zusammenfassend visualisiert werden.

Überzeugungen und *Haltungen* werden ebenfalls als Einflussfaktoren genannt (Laumer und Eckhardt 2011), werden aber nicht in größerem Detail besprochen. Verwandt zu Überzeugungen und Haltungen sind *Gewohnheiten* (Kahma und Matschoss 2017; Bagozzi und Lee 2005; Oreg 2003) oder *Tradition* (Gurtner 2014), die einen Einfluss auf Entscheidungen haben: „Habit is the single most powerful determinant in generating resistance“ (Sheth, J., N. 1981, S. 275). Darauf folgt direkt *Routine* (Oreg 2003).

Diese beeinflussen wiederum stark die individuelle *kognitive Steifheit* (Laumer und Eckhardt 2011; Oreg 2003) und *Trägheit* (Kim et al. 2017), die darüber entscheiden, wie wahrscheinlich ein Produkt abgelehnt oder angenommen wird.

Zusätzlich zu diesen Einflussfaktoren üben die Stressfaktoren Druck aus. Diese Faktoren sind hauptsächlich *Machtverlust* (Laumer und Eckhardt 2011), *Kontrollverlust* (Bazhan et al. 2015; Laumer et al. 2014), *Vertrauensverlust* (Kahma und Matschoss 2017), *Veränderung* (Oreg 2003), *wahrgenommenes Risiko* (Laukkanen 2016; Gurtner 2014) und *Angst vor Ungerechtigkeit* (Joshi 1991). Wie viel Einfluss jeder dieser Faktoren hat, ist persönlichkeitsabhängig. Einer der am meisten diskutierten Hemmer ist zudem die *Status Quo Bias* (Laumer und Eckhardt 2011; Mahmud et al. 2017; Kim 2009), welche die Vorliebe für den aktuellen Status und das Ablehnen von jeglicher Veränderung beschreibt.

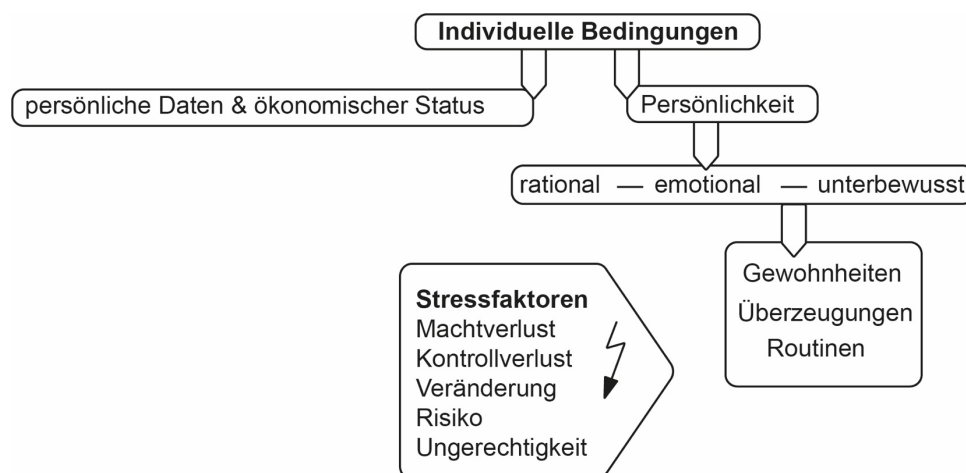


Abbildung 14: Individuelle Bedingungen nach (Augustin et al. 2021a)

Seltener diskutiert die genannte Literatur den Zusammenhang zwischen Stressfaktoren und Persönlichkeitsfaktoren. Kleijnen et. al. definieren beispielsweise zwei Gruppen von Vorläufern von Widerstand: benötigter Veränderungsgrad und Konflikte mit der Glaubensstruktur der Nutzer:innen (Kleijnen et al. 2009). So wird eine Verbindung zwischen Überzeugungen und Stressfaktoren gezogen. Diese Studie befragt jedoch die Konsument:innen selbst, wieso sie Entscheidungen getroffen haben, was leicht angreifbar ist, da Nutzer:innen nachweislich zufällige und zusammenhangslose Gründe generieren, wenn sie gebeten werden, Entscheidungen im Nachhinein zu begründen (Laumer und Eckhardt 2011). Daher muss der Bereich Persönlichkeit in Zusammenhang mit Widerstand tiefer untersucht werden (Laumer und Eckhardt 2011).

2.3.2 Einfluss von Markt und Produkt(en)

In Literatur der Psychologie im Besonderen und den Sozialwissenschaften im Weiteren wird das Themenfeld der Entscheidungsfindung seit Jahrzehnten diskutiert (Shafir et al. 1993). Die Forschung fokussiert sich hierbei auf Menschen, wie diese mit unterschiedlichen Optionen umgehen und sich die Entscheidung mit der Anzahl oder Eigenschaften der Optionen verändert (Mowen 1988; Shafir et al. 1993; Trocchia und Janda 2002).

Die Marktsituation hat folglich einen großen Einfluss auf das (Nicht-)Nutzer:innenverhalten und deren Entscheidungsfindung. Jede Entscheidung ist eine Abwägung unterschiedlicher Faktoren (Laumer und Eckhardt 2011). Gibt es zu viele Optionen, tendieren Personen dazu, gar kein Produkt zu wählen (Shafir et al. 1993), da sie von der Wahl überfordert sind und nicht alle Faktoren abwägen können. Wenn zwei Optionen ähnlich attraktiv sind, finden Personen die für sie am relevanteste Produktdimension und wählen das Produkt, welches in dieser Kategorie am stärksten ist und vernachlässigen alle anderen (Shafir et al. 1993). Dies unterstreicht, dass ein

Produkt in so vielen Eigenschaften ideal sein kann, wenn es jedoch nicht in der entscheidenden Eigenschaft ideal ist, die der jeweiligen Person am wichtigsten ist, wird das Produkt nicht gewählt.

Weiterhin wird eine Wahl vertagt, wenn die Optionen zu ähnlich sind und keine Unterscheidung in den Augen der Kund:innen möglich ist (Shafir et al. 1993). Bei zu ähnlichen Optionen hilft das Hinzufügen einer dritten Option den Kund:innen, ihre Entscheidung zu treffen und beeinflusst diese abhängig von ihren Eigenschaften (Shafir et al. 1993). Wenn einzelne Eigenschaften oder Features als sinnlos oder überflüssig wahrgenommen werden, kann das gesamte Produkt abgelehnt werden (Shafir et al. 1993).

Das Produkt selbst hat auch einen großen Einfluss auf die Entscheidungsfindung, gegen einen Kauf sprechen beispielsweise *schlechte Qualität* (Hirschheim und Newman 1988), *Kosten* (Mahmud et al. 2017), *Wechselkosten* (Kim 2009), *Instandhaltung* (Trocchia und Janda 2002), *Zugänglichkeit* (Bazhan et al. 2015), *Sicherheit* (Trocchia und Janda 2002), *vermeintliche Nützlichkeit* und *Nutzerfreundlichkeit* (Laumer et al. 2014) oder wenn das Produkt enttäuscht oder nicht den Erwartungen entspricht (Trocchia und Janda 2002).

Wachsender Widerstand einem Produkt gegenüber kann auch mit der Aggressivität des Marketings in Verbindung gebracht werden (Bagozzi und Lee 2005). Kund:innen können zudem Information gegenüber kritisch sein, besonders wenn sie diese nicht verstehen (Bazhan et al. 2015).

2.3.3 Das soziale Umfeld

Der Einfluss des sozialen Umfelds auf Kaufentscheidungen ist in der Wissenschaft aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet worden (Lapointe et al. 2005; Kim 2009; Jiang et al. 2000), jedoch handelt es sich hierbei um ein komplexes Forschungsfeld, sodass sich aus der Betrachtung von externen Einflüssen im sozialen Umfeld kontinuierlich weitere Forschungsperspektiven ergeben.

Neben den individuellen Bedingungen ist das soziale Umfeld aus Produktentwicklungsperspektive kaum beeinflussbar, weshalb die Betrachtung im Rahmen dieser Arbeit auf einen kurzen Überblick beschränkt wird.

Das soziale Umfeld hat Einfluss auf die Entscheidungen des einzelnen in Form von Gruppen wie Familie, Freunde, Arbeit, Institutionen, Religion und mehr (Laumer und Eckhardt 2011; Kim 2009; Eckhardt et al. 2009).

Gruppenwiderstand kann in negativer wie positiver Richtung auftreten, mit Gruppenvorlieben (in-group favoritism), wenn eine Gruppe das Nutzen eines Produkts unterstützt und Gruppenanimosität (out-group hostility), wenn Produkte außerhalb des akzeptierten Rahmens abgelehnt

werden (Bagozzi und Lee 2005). Jedoch können nicht nur Gruppen sondern auch einzelne Personen im sozialen Umfeld Akzeptanz verhindern oder unterstützen, so kann im Arbeitsplatzkontext das Verhalten von Kolleg:innen die Meinungsbildung auch stark beeinflussen (Kim 2009), beispielsweise indem die Mitarbeiter:innenakzeptanz einer neuer Softwareeinführung sabotiert wird. Dies kann sich in *employee grumbling* (Grummeln) zeigen (Mahmud et al. 2017), ein Begriff, der den Widerstand von Mitarbeiter:innen in Gesprächen untereinander beschreibt.

Im Rahmen der weiteren Arbeit wird das soziale Umfeld als Einflussfaktor mit aufgenommen, jedoch nicht tiefergehend betrachtet.

2.3.4 Lücken in der Begründung einer Nichtnutzung

Ein wichtiger Aspekt, den die bisher diskutierte Literatur vernachlässigt, ist die Tatsache, dass jede Nutzung auch eine Nichtnutzung ist. Wenn ein Produkt angenommen wird, werden in diesem Moment automatisch alle Produkte der selben Kategorie abgelehnt. Hierauf wird bisher in der Literatur nicht detailliert eingegangen, muss jedoch in den Themenkomplex Nichtnutzung einbezogen werden.

Literatur aus der IT beschäftigt sich am häufigsten mit Widerstand und Ablehnung in Bezug auf Softwareimplementierung im Arbeitskontext (Jiang et al. 2000; Ali et al. 2016; Mahmud et al. 2017; Kim 2009; Chervany und Lending 1998). Dieser Kontext bringt jedoch einige Eigenheiten mit sich, die einzigartig sind. Beziehungen zu Kolleg:innen und Vorgesetzten haben Einfluss auf die Entscheidungsfindung (Bagozzi und Lee 2005). Fast alle IT-bezogenen Implementationen im Arbeitskontext sind zudem verpflichtend und können daher neben Produkteigenschaften oder individuellen Gründen zusätzlich aufgrund des von außen kommenden Zwangs abgelehnt werden (Laumer et al. 2014). Es können also nicht alle Erkenntnisse aus diesem Bereich direkt übernommen werden, da es sich hauptsächlich um Software und weniger um Hardware handelt, während auf letzterem der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt.

2.3.5 Einflussfaktoren der Nichtnutzung

Dieser Abschnitt fasst die vorhergehenden zusammen und gibt einen Überblick über die Einflussfaktoren der Nichtnutzung in Abbildung 15. Eingeteilt ist die Übersicht in *Person*, *Interaktion* und *Produkt* (Jiang et al. 2000; Ali et al. 2016) und wird übereinandergelegt mit den drei Kategorien *individuelle Bedingungen*, *Einfluss von Markt- und Produkt(en)* und *sozialem Umfeld*.

Den jeweiligen Überbegriffen ordnen sich die aus der Literatur analysierten Unterbegriffe zu. Die individuellen Bedingungen umfassen somit demographische Daten sowie Persönlichkeit,

den persönlichen Entscheidungsfindungsprozess, Gewohnheiten, Überzeugungen und Routinen. Der Einfluss von Markt und Produkt(en) beschreibt, wie viele Produkte zur Wahl stehen, welche Qualität diese aufweisen, wie hoch Kosten des Produktes selbst und die eventuellen Wechselkosten sind, die Sicherheit und die Möglichkeiten und Kosten der Instandhaltung. Die *Interaktion* beschreibt die Schnittmenge aus den beiden Bereichen *Person* und *Produkt* und umfasst Zugänglichkeit, Nutzer:innenfreundlichkeit, Gebrauchstauglichkeit, Verständlichkeit, Erwartungen an das Produkt und Markenbild. Das soziale Umfeld bildet einen umfassenden Rahmen aus Familie, Freund:innen, Arbeit, Religion und Kultur.

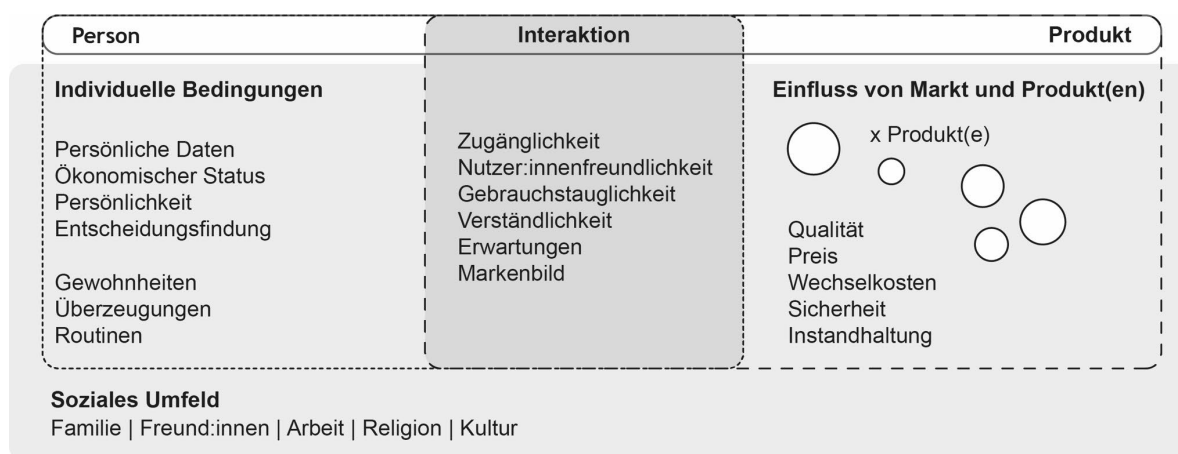


Abbildung 15: Einflussfaktoren der Nichtnutzung nach (Augustin et al. 2021a)

Die Produktentwicklung sowie das Produktmanagement können nicht alle dieser Faktoren beeinflussen, sondern hauptsächlich das Produkt und die Interaktion mit dem Produkt. Die persönlichen Bedingungen und das soziale Umfeld bleiben von Produkten größtenteils unbeeinflussbar, da Aspekte wie Persönlichkeit oder Religion produktunabhängig bestehen.

Nichtsdestotrotz ist es sinnvoll, über alle Faktoren und deren Gewichtung einen Überblick zu haben, wenn erfolgreiche Produkte entwickelt werden sollen.

3 Nutzer:innen- und Nichtnutzer:innenintegration

Um die Ergebnisse aus Kapitel 2 in der Produktentwicklung umsetzen zu können, befasst sich dieses Kapitel ausgehend von Nutzer:innenintegration mit der Integration von Nichtnutzung in die Produktentwicklung. Verschiedene etablierte Vorgehensmodelle integrieren Nutzer:innen zu unterschiedlichen Phasen der Produktentwicklung, welche im Rahmen dieses Kapitels kurz vorgestellt werden. Anschließend werden ausgewählte Methoden diskutiert, auf welche Art diese Nutzer:innen eingebunden werden und inwieweit diese für Nichtnutzer:innenintegration geeignet sind.

3.1 Vorgehensmodelle und Methodenauswahl

Dieser Abschnitt diskutiert Vorgehensmodelle der Produktentwicklung und welche Methoden zur Nutzer:innenintegration eingesetzt werden. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit können nicht alle Integrationsmethoden analysiert und innerhalb der Fallstudien überprüft werden. Es werden daher geeignete Methoden ausgewählt, die das Potential aufweisen, für eine Nichtnutzung übersetzt werden zu können. Die Auswahl erfolgt nach einer Abschätzung der Anpassbarkeit und Anwendbarkeit in den frühen Phasen der Produktentwicklung.

3.1.1 Der klassische Produktentwicklungsprozess

Die Integration von Nutzer:innen und deren Anforderungen ist wichtiger Bestandteil der Produktentwicklung (Cooper und Kleinschmidt 1987; Ramaswamy und Ulrich 1993) und erhöht nicht nur den Produkterfolg sondern senkt auch die Entwicklungskosten, indem von Anfang an die wichtigsten Anforderungen eingebunden werden können (Brown und Hagel 2005).

Im Produktentwicklungsprozess nach Pahl und Beitz (Feldhusen und Grote 2013), der VDI 2221 (VDI2221) oder der integrierten Produktentwicklung (Vajna 2014; Gerwin und Barrowman 2002) werden Nutzer:innen zwar in Form von Befragungen eingebunden, jedoch zum Teil noch unzureichend betrachtet. So wird in Pahl und Beitz (Feldhusen und Grote 2013, S. 94) das Thema in wenigen Sätzen diskutiert und ausschließlich auf die Methode des Quality Function Deployment (Akao 2004) eingegangen. In der 9. Auflage von Pahl und Beitz definiert Paetzold Nutzer:innen als Menschen, „die mit dem Produkt interagieren“ (Paetzold 2021, S. 140) und ordnet diese den Nutzer:innentypen von Hippel zu (Hippel 1986), die sich in Lead User, Expertennutzer:innen und Nutzer:innen aufteilen. Nutzer:innenintegration wird hier umfassend beleuchtet, jedoch mit dem ausschließlichen Fokus auf der freiwilligen Nutzung von aktiven Nutzer:innen (Paetzold 2021, S. 152).

Das Magdeburger Modell der integrierten Produktentwicklung stellt zwar den Menschen in den Mittelpunkt (Vajna 2014, S. 40), jedoch gehören zu den beteiligten Stakeholdern aus Abschnitt 2.2.1 aus dem Bereich der Nichtnutzung lediglich die Gruppe der Betroffenen. Die VDI 2221 spricht auch von Stakeholdern, die an einer Entwicklung beteiligt sind, wobei hier auch nur Nutzer:innen als wichtiger Einflussfaktor im Kontext Mensch-Maschine-Interaktion erwähnt werden (VDI2221, S. 23).

3.1.2 Agile Produktentwicklung

Agile Vorgehen (Thomke und Reinertsen 1998; Schwaber und Beedle 2002) binden Nutzer:innen hingegen aufgrund der iterativeren Vorgehensweise häufiger ein, wie beispielsweise die Vorgehensmodelle Scrum (Sutherland und Schwaber 1993) oder Design Thinking (Brenner et al. 2016). Das Software-Entwicklungsmodell Scrum besteht aus kurzen, zwei- bis drei-wöchigen Intervallen, in denen es in jeder Phase zu einem testbaren Produkt kommt, einem sogenannten *minimum viable product* (=wörtlich ein „minimal brauchbares oder existenzfähiges Produkt“) (Kusay-Merkle 2018). Dieses Produkt wird von Nutzer:innen getestet und das Feedback fließt direkt in die nächste Phase mit ein. Mithilfe der Iterationen und der Einbindung der Nutzer:innen in jeder Phase wird sichergestellt, dass das Produkt oder der Service immer für den Zielmarkt maßgeschneidert ist (Sutherland und Schwaber 1993). So werden Nutzer:innen nicht nur zu Beginn sondern auch in späteren Phasen der Produktentwicklung eingebunden.

Das Vorgehensmodell Design Thinking ist ein humanzentrierter und iterativer Ansatz aus dem Produktdesign (Doorley et al. 2018; Brenner et al. 2016). Empathie ist die Grundlage des Modells und Auslöser jeder Produktentwicklung (Doorley et al. 2018). Anstelle einer Anforderungsanalyse beginnt die Entwicklung mit einer Betrachtung des Nutzungserlebnisses der Nutzer:innen. Der Startpunkt ist also die Produkterfahrung und nicht das Produkt selbst. Design Thinking bindet zudem Nutzer:innen in jeder Phase der Entwicklung ein, nicht nur zur Anforderungsbildung zu Beginn oder für Feedback am Ende der Entwicklung. Vielmehr werden Nutzer:innen beispielsweise auch in Ideenfindung und Modellbau eingebunden (Augustin und Schabacker 2019; Reinicke 2004).

3.1.3 Wahl der passenden Methoden für die Fallstudienuntersuchung

Die verschiedenen Methoden zur Nutzer:innenintegration werden in unterschiedliche Phasen der Produktentwicklung (PE) eingesetzt, wobei sich klassische Vorgehensmodelle bevorzugt zu Beginn und am Ende der Entwicklung Feedback einholen (Reinicke 2004, S. 31) und agile Modelle die iterative Einbindung in allen Phasen ermöglichen (Gurusamy et al. 2016, S. 36) (Abbildung 16).

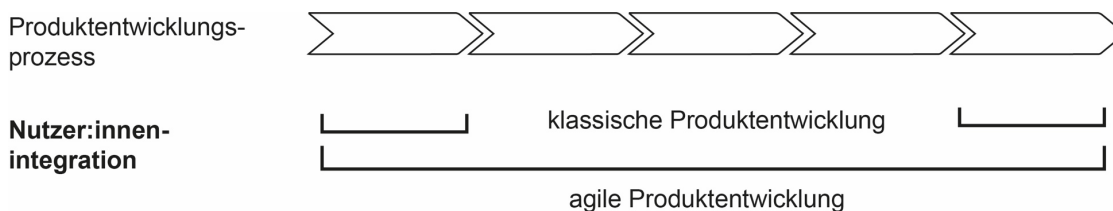


Abbildung 16: Verschiedene Zeitpunkte der Nutzer:innenintegration in der PE

Um einen vorgehensübergreifenden Vergleich der Nichtnutzer:innenintegration zu ermöglichen, fällt die Wahl der Methoden auf die Bereiche, in denen agile sowie klassische Vorgehen Nutzer:innen integrieren. Da Methoden gegen Ende des Entwicklungsprozesses meist Tests mit konkreten Produkten umfassen (Zühlke 2012), wird der Fokus der vorliegenden Arbeit auf den Beginn der Entwicklung gelegt, also die Sammlung von Anforderungen, Produktwünschen und Nutzer:innenprofilen. Das House of Quality ist ein in der Produktentwicklung und dem Projektmanagement verbreitetes Werkzeug zur Anforderungssammlung und –einordnung (Zischka 2000; Feldhusen und Grote 2013), das Nutzer:innen und den Wettbewerb einbindet. Die Visualisierung von Anforderungen mithilfe der Persona (Cooper 2004) ist ein im Design anerkanntes Werkzeug, um Nutzer:innen und deren Bedürfnisse darzustellen (Miaskiewicz und Kozar 2011).

In den Abschnitten 3.2 und 3.3 werden daher folgende Methoden zur Nutzer:inneneinbindung betrachtet und im Kontext der Nichtnutzer:innenintegration eingeordnet:

- Anforderungsmanagement mit dem House of Quality
- Bedürfnisvisualisierung mit der Persona

3.2 Anforderungsmanagement mit dem House of Quality

Um den Begrifflichkeiten des House of Quality (HoQ) so nah wie möglich zu bleiben, wird im Folgenden von *Kund:innen* gesprochen, im Kontext dieser Arbeit soll dies die beiden weiteren Begrifflichkeiten *Käufer:in* und *Nutzer:in* aus Abschnitt 2.1 miteinschließen.

Das House of Quality ist Teil des Quality Function Deployment, welches ein systematisches Vorgehen für kund:innenorientierte Produktentwicklung beschreibt (Akao 2004; Saatweber 2017; Temponi et al. 1999; Hauser und Clausing 1988). Dieses Modell fasst verschiedene(s) Fachbereiche und -wissen in einem Dokument zusammen, um die unterschiedlichen Produktanforderungen gegeneinander abzuwägen (Hauser und Clausing 1988; Linß 2018).

Das Auffinden sowie das Priorisieren dieser Anforderungen ist in diesem Modell noch nicht abschließend erklärt und benötigt weitere Unterstützung, da Anwender:innen aus der Industrie noch Schwierigkeiten haben, die verschiedenen Anforderungen zu verwalten (Zischka 2000).

Das Einbinden von Nichtnutzung kann dabei helfen, Produkthanforderungen und Kund:innenanforderungen zu priorisieren, indem eine neue Kund:innenperspektive in das House of Quality eingebracht wird.

3.2.1 Grundlagen des House of Quality

Das Sammeln und Priorisieren von Kund:innenanforderungen ist fundamentale Aufgabe bei der Anwendung des House of Quality (Akao 2004; Temponi et al. 1999), dessen Struktur und Ablauf in Abbildung 17 dargestellt ist.

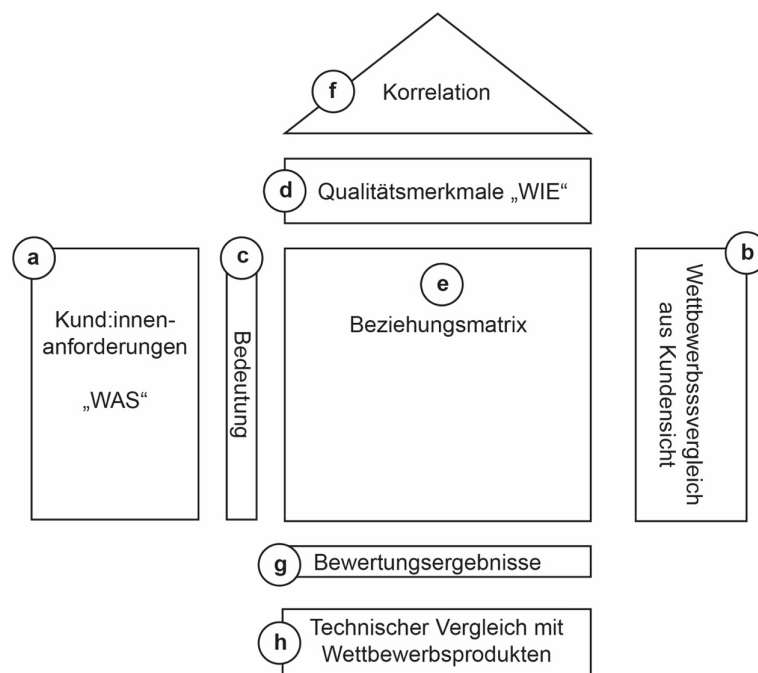


Abbildung 17: Das HoQ nach (Saatweber 2017, S. 191) und (Temponi et al. 1999, S. 343)

Im ersten Schritt (a) werden die Kund:innenanforderungen mithilfe klassischer Marktforschung oder qualitativen Interviews gesammelt. Diese werden anschließend in primäre, sekundäre und tertiäre Anforderungen kategorisiert (Akao 2004; Hauser und Clausing 1988). Die Anforderungen werden in den authentischen Formulierungen der Kund:innen gesammelt und die Relevanz wird nach Gewichtung festgestellt, welche auf Umfragen oder internen Vorlieben beruhen können (Hauser und Clausing 1988). Die Übersetzung in technische Anforderungen findet zu einem späteren Zeitpunkt statt, um verfrühte Entscheidungen zu vermeiden.

Der zweite Schritt (b) ist das Sammeln von Wettbewerbsprodukten, um diese in einem Wettbewerbsvergleich zu messen. Weitere Priorisierungen (c) werden anschließend umgesetzt, um die Platzierung des Produkts im Markt festzulegen. Im nächsten Schritt (d) werden die technischen Anforderungen (Qualitätsmerkmale) des Produkts identifiziert, die maßgeblich sind, um die

Kund:innenanforderungen zu erfüllen (Hauser und Clausing 1988). Sie müssen gebildet werden, ohne eine mögliche Produktlösung im Hinterkopf zu haben, messbar und beeinflussbar sein und eine Verbindung zu den Anforderungen aufweisen (Hauser und Clausing 1988; Albers und Herrmann 2007). Die Qualitätsmerkmale können ebenso wie die Kund:innenanforderungen gewichtet werden. Im nächsten Schritt (e) wird die Korrelation zwischen den Kund:innenanforderungen und den technischen Anforderungen innerhalb einer Beziehungsmatrix bestimmt. Dieser Bereich des House of Quality visualisiert die Beziehung zwischen den Kund:innenanforderungen sowie den Qualitätsmerkmalen und wie stark diese ist. Verschiedene Symbole und Gewichtungen werden eingesetzt, um zwischen intuitiven Entscheidungen oder Entscheidungen basierend auf empirischen Daten zu unterscheiden. Wenn keine Beziehung besteht, bleibt das Feld leer.

Um Abhängigkeiten zwischen den Qualitätsmerkmalen zu finden, werden diese im nächsten Schritt (f) miteinander verglichen. Einige technische Anforderungen können sich gegenseitig positiv oder negativ beeinflussen. Daher muss ein Bereich definiert werden, innerhalb dessen die Anforderungen angepasst werden können, um die Abhängigkeiten in akzeptablen Grenzen zu halten.

Im nächsten Schritt (g) werden die Zielwerte absolut und relativ zur gesamten Matrix berechnet. Mit der Festlegung dieser Werte können die Aktivitäten definiert werden, mit denen die gewünschte Produktverbesserung erreicht werden soll. Die technische Einschätzung und der Wettbewerbsvergleich im Bezug zu den technischen Anforderungen können an der Unterseite des House of Quality hinzugefügt werden (h). Diese Informationen können genutzt werden, um Ziele für die Produktverbesserung festzulegen. Das House of Quality kann zudem für unterschiedliche Anwendungen angepasst werden, je nachdem, um welches Produkt es sich handelt (Hauser und Clausing 1988).

3.2.2 Hürden bei der Anwendung des House of Quality in der Industrie

Das House of Quality ermöglicht eine funktionsübergreifende Kommunikation, indem Bereichsgrenzen zugunsten der Produktentwicklung aufgehoben werden, was eine transparente Dokumentation und erhöhte Kund:innenorientierung unterstützt (Saatweber 2017, S. 51ff; Albers und Herrmann 2007, S. 707). Die Informationsbeschaffung in den frühen Phasen des House of Quality ist für Anwender:innen aus der Industrie jedoch nicht evident (Saatweber 2017, S. 92). Da das Modell eher komplex ist, bedarf die Transferleistung von Nutzer:inneninterviews zu Anforderungen weiterer Unterstützung (Saatweber 2017; Kang et al. 2018; Eshan S. J. 2012). Das Definieren und Priorisieren von Anforderungen ist kompliziert, zusätzliche

Befragungen und statistische Untersuchungen können dabei jedoch helfen (Hauser und Clausing 1988). Das Kano Modell (Sauerwein 2000) wird oft in das House of Quality integriert, um Kund:innenerwartungen zu definieren und priorisieren. Dieses Modell ist jedoch sehr umfassend und erhöht damit die bereits erhebliche Komplexität des House of Quality.

Wie sich Kund:innenanforderungen gegenseitig beeinflussen, geht aus dem House of Quality nicht hervor (Albers und Herrmann 2007, S. 707). Diese können auch nicht addiert werden, da sie sich gegenseitig beeinflussen (van de Poel 2007, S. 35). Individuelle Kund:innenvorlieben können zudem nicht zu einer kollektiven Kund:innenanforderung zusammengefasst werden, die Literatur über das House of Quality untersucht jedoch auch nicht, wie dies erreicht werden könnte (van de Poel 2007, S. 35).

Aufgrund der hohen Informationsdichte des House of Quality ist es schwierig, einen Überblick über die wichtigsten Anforderungen zu behalten (Zischka 2000, S. 62). Das House of Quality sammelt Attribute, Anforderungen und Werte und bereitet die nächsten Schritte für eine Produktentwicklung vor, jedoch kann daraus nicht automatisch ein kund:innenorientiertes Produkt abgeleitet werden (Albers und Herrmann 2007, S. 707).

Das größte Verbesserungspotential liegt beim House of Quality folglich im Management von Kund:innenanforderungen und wie diese gesammelt, analysiert und priorisiert werden.

3.2.3 Potential der Einbindung von Nichtnutzung in das House of Quality

Wie in Abschnitt 3.2.2 diskutiert, wird die Erstellung von Kund:innenanforderungen durch den Transfer von Interviews zu Attributen von Anwender:innen aus der Industrie als Herausforderung gesehen. Um diese Transferleistung zu unterstützen, können Nichtkund:innen und Nichtnutzer:innen zusätzlich in die Recherche mit aufgenommen werden. Dies kann bisher gebildete Attribute gewichten und priorisieren, je nach Nennungshäufigkeit. Die Einbindung von Nichtnutzung kann zudem neue Attribute und Anforderungen aufzeigen, indem neue Bedürfnisse aufgedeckt werden.

Mitbewerberprodukte werden im House of Quality eingebunden (Saatweber 2017). Nutzer:innen von Konkurrenzprodukten werden in Abschnitt 2.2.5 als Nichtnutzer:innen definiert. Diese Überschneidung zur Nichtnutzung kann mit der Einbindung von weiteren Nichtnutzungstypen die Marktrecherche weiter unterstützen.

Attribute von Nichtnutzer:innen können demnach auf der Seite der Wettbewerbsanalyse eingebunden werden sowie auf der Seite der Kund:innenanforderungen.

3.3 Visualisierung von Bedürfnissen und Wünschen mit Personas

Personas (Cooper 2004) dienen zur Definition und Visualisierung der Nutzer:innen und der jeweiligen Bedürfnisse und Wünsche. Meist geben die Personas zudem einen Einblick in die Frustrationen der Nutzer:innen und deren Verbesserungsvorschläge, die den Entwickler:innen dazu dienen, das Produkt und die Produkterfahrung zu verbessern.

3.3.1 Grundlagen der Persona

Bei der Analyse der Literatur zum Thema Persona lassen sich einige Aspekte feststellen, die Autor:innen häufiger anwenden, und einige, die seltener erwähnt werden. Relevante Aspekte sind daher demographische Daten, Persönlichkeit, Hobbys und Interessen, technologieverwandte Aspekte, Einblicke ins alltägliche Leben, produktverwandte Probleme und Ziele (Nielsen 2019).

Ein beispielhaftes Template für eine Persona ist in Abbildung 18 visualisiert, beginnend mit einem aussagekräftigen Bild, Informationen über die Person und deren Hintergrund sowie produktrelevante Daten je nach Anwendungsfall.

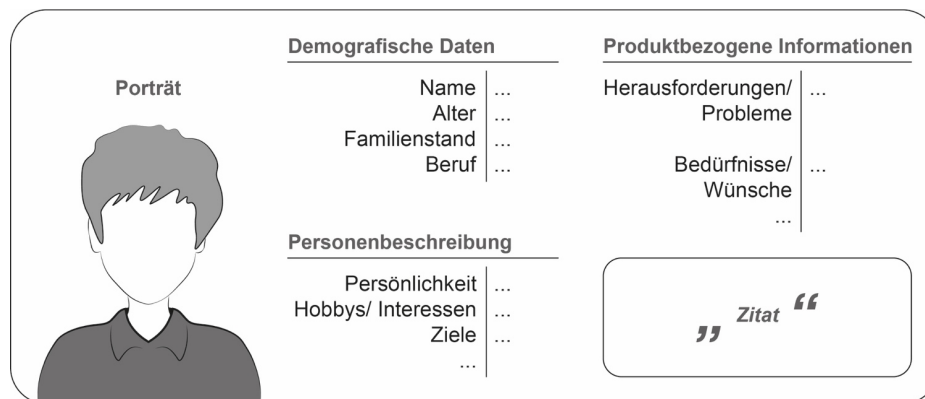


Abbildung 18: Exemplarischer Aufbau einer Persona

Um glaubhafte und fundierte Personas zu erstellen, sollten sie mit echten Daten hinterlegt sein, in Form von Links zu Studien oder eigenen Befragungen (Grudin und Pruitt 2002; Pruitt und Grudin 2003). Personas ohne Datenhintergrund wirken unglaubwürdig (Pruitt und Grudin 2003) und verfehlen so ihren Zweck.

Cooper beschreibt Personas als Kommunikationswerkzeug (Cooper 2004), sie können den Entwickler:innen bereits bei der Erstellung helfen, das Produkt und dessen Zielgruppe besser zu verstehen und zu hinterfragen (Grudin und Pruitt 2002). Die Einbindung von Personas kann die Nutzer:innenfreundlichkeit der entwickelten Produkte erhöhen (Long 2009), jedoch existieren wenige Fallstudien, die dies belegen können (Chapman und Milham 2006).

Die Verwendung von Personas birgt jedoch einige Risiken. Cooper argumentiert zwar, dass das Verwenden von einer Persona in jedem Fall besser ist, als zu versuchen, für alle zu entwickeln (Cooper 2004); jedoch besteht das Risiko besonders aufgrund des anfänglich hohen Aufwands zur Erstellung die Personas zu oft wiederzuverwenden, anstelle für unterschiedliche Kontexte neue zu erstellen (Grudin und Pruitt 2002). Anforderungen an Personas sind unterschiedlich je nach Anwendungsort, was bei der Erstellung berücksichtigt werden muss. Personas sollten zudem als zusätzliche Methode der Nutzer:innenintegration dienen, jedoch nicht als einzige (Pruitt und Grudin 2003).

3.3.2 Potential der Einbindung von Nichtnutzung in die Persona

Die Integration von Nichtnutzung und Produktablehnung in das Konzept der Persona kann einen umfassenderen Überblick über das Produkt und die relevantesten Anforderungen geben. Nutzer:innen- sowie Nichtnutzer:innenfeedback, Informationen zur Entscheidungsfindung und Einflussfaktoren für diese Entscheidungen können die Persona mit zusätzlichen Informationen bereichern. Des Weiteren können Nutzungs-Persona und Nichtnutzungs-Persona genutzt werden, um unterschiedliche Anforderungen gegenüber zu stellen und ein Produkt so von unterschiedlichen Seiten zu betrachten.

Unterschiedliche Konzepte eines Gegenübers der Persona wurden in der Literatur schon diskutiert. Die *affected persona* (betroffene Persona) beschreibt von der Nutzung betroffene Personen (Karwowski et al. 2011); die im Kontext dieser Arbeit entwickelte Persona soll jedoch auch Nichtnutzer:innen umfassen, beispielsweise auch die, die mit dem Produkt gar keinen Kontakt haben. Mit der *negativen Persona* oder *Antipersona* (Cooper et al. 2014) werden Personen umschrieben, für die ein Produkt nicht entwickelt wurde oder für die das Produkt nicht gedacht ist (Brangier und Bornet 2011). Die Antipersona kann auch als abschreckendes Beispiel dienen, welches bei der Entwicklung einbezogen werden soll (Wobig 2012). Die im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Persona soll jedoch alle Personengruppen visualisieren können, um während einer Produktentwicklung Nutzung und Nichtnutzung gleichsam miteinbeziehen zu können.

3.3.3 Para-Persona

Mit dem Gegenüber der Persona, der im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Para-Persona (para = neben), werden im Folgenden die Eigenschaften und Ansichten der Nichtnutzer:innen dargestellt (Augustin et al. 2021a).

Einige Aspekte der Persona können auch für die Para-Persona übernommen werden: demographische Daten, Persönlichkeit, Interessen, Hobbys, Technikvorlieben und Tagesablauf sowie Produktfeedback (Nielsen et al. 2015). Ein Aspekt, der in der Literatur nur einmal erwähnt wird,

sind Behinderungen (Nielsen 2019), welche für Nichtnutzer:innen sehr relevant sein können, besonders in der Gruppe der Ausgeschlossenen (s. Abschnitt 2.2.3).

Aspekte von der Nichtnutzungskarte (s. Abschnitt 2.2.5), die hier Verwendung finden, sind: Ablehnungsstärke, Absicht der Nutzung und die Einteilung in *wird aktuell genutzt*, *wird eventuell genutzt*, *wurde genutzt* und *wurde nie genutzt*. Diese Aspekte können graphisch in der Para-Persona aufgenommen werden, um einen Überblick über die Art der Nichtnutzung und den Nichtnutzer:innen zu geben. Abbildung 19 zeigt einen ersten Template-Entwurf für eine mögliche Umsetzung der Para-Persona.

Para-Persona **demographische Daten: Alter, Beruf, Familienstand, Wohnort**

Status der Nutzung/ Nichtnutzung

kein Wunsch zu nutzen Nutzung Aller nutzt

Wunsch zu nutzen Eigene Nutzung könnte nutzen

Widerstandsstufen Kategorisierung der Nutzung Absicht zu Nutzen

Art der Applikation hat genutzt

Produktdesign hat nie genutzt

einzelne Funktion

Hobbys, Interessen & Alltag: ...

Persönlichkeit: ...

Behinderungen: ...

noch nicht beachtete Bedürfnisse: ...

Gründe für teilweise Nutzung / Nichtnutzung:

Beschreibung der Gründe für den Typ der Nichtnutzung, mögliche Erfahrungen oder Vorbehalte zu dem Produkt, Gründen für einer Nichtnutzung, oder negativen Einstellungen nach einer Nutzung.

Produktwünsche: ...

Technologienutzung & Bezug zum Bereich: ...

Detailansicht des Produktwiderstands: ...

Kritik & Vorbehalte zu dem Produkt / der Produktgruppe: ...

Abbildung 19: Die Para-Persona nach (Augustin et al. 2021a)

Neben einem ausdrucksstarken Foto und demographischen Daten, sind in diesem Entwurf Informationen zu Nichtnutzung und Produkterfahrung enthalten sowie die Nutzungsabsicht. Auf der rechten Seite sind Hobbys und Interessen, mögliche Einschränkungen und unbefriedigte Bedürfnisse aufgelistet. Die untere Hälfte der Para-Persona dient der genaueren Ausführung der Produktkritik, der Produktziele sowie eine genauere Beschreibung des Produktwiderstands und der Gründe für die Nichtnutzung. Wenn es für das jeweilige Produkt relevant ist, kann auch das persönliche Technikinteresse eingebunden werden.

Im nächsten Schritt wird ein Template entwickelt, welches für eine Persona sowie eine Para-Persona anwendbar ist, um diese im weiteren Verlauf der Arbeit direkt vergleichen zu können.

In der Übersicht in Abbildung 20 wird der zweiseitige Entwurf visualisiert. Die linke Seite umfasst persönliche Informationen über die (Para-)Persona, demographische Daten, ein produktrelevantes Zitat, welches Produkt wie häufig genutzt wird, Persönlichkeitsmerkmale und eine Zusammenfassung der Wohnsituation (wenn es für das Produkt relevant ist). Die rechte Seite fasst die wichtigsten Informationen der (Para-)Persona zusammen und gibt einen Überblick über Einflussfaktoren und Gründe für die (Nicht-)Nutzung. Mithilfe der Widerstandspyramide wird die Ablehnung des Produkts spezifiziert (in Anlehnung an (Miles, I., Thomas, G. 1995) aus Abschnitt 2.2.3 und auf der (Nicht-)Nutzungskarte verortet.

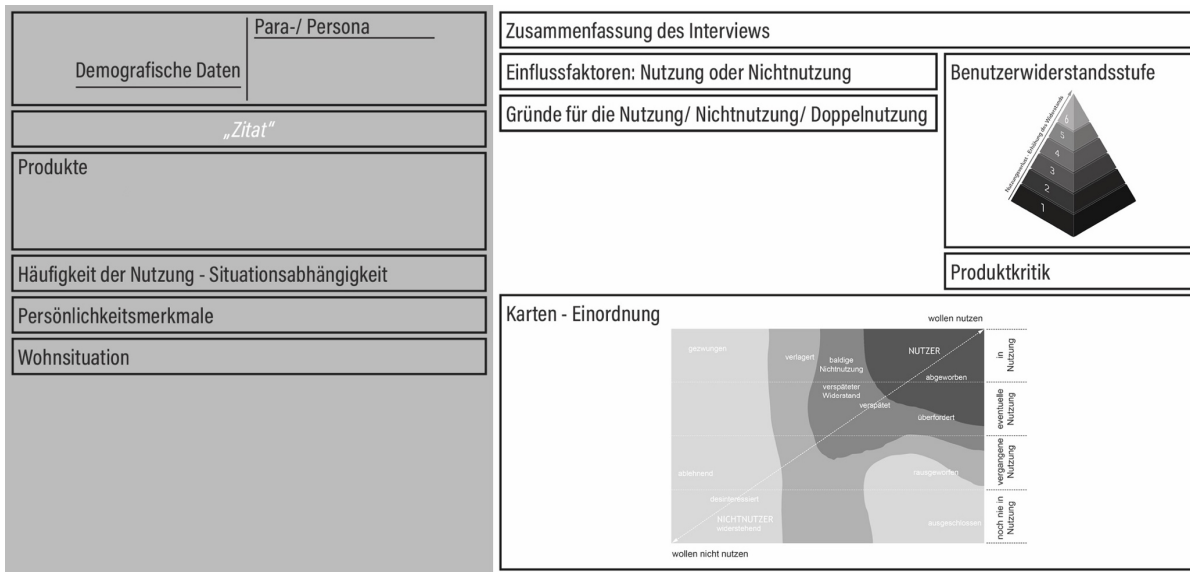


Abbildung 20: Finaler Aufbau der Persona und Para-Persona nach (Augustin et al. 2021b)

3.4 Potentiale zur weiteren Einbindung von Nichtnutzung

In Vorbereitung auf die Fallstudien in Kapitel 4 wurden im Rahmen dieses Kapitels erste Konzepte zur Einbindung von Nichtnutzung in die frühen Phasen der Produktentwicklung erstellt und diskutiert. Neben der Erweiterung des House of Quality und der Entwicklung der Para-Persona könnten die Methoden User Journey Map (Howard 2014; Marquez et al. 2015) und das Gebrauchsszenario (Gatzky 2014; Sears und Jacko 2007) perspektivisch interessant für eine Umsetzung im Kontext der Nichtnutzung sein, übersteigen aber in diesem Falle den Umfang der vorliegenden Arbeit. Da beide Methoden die Produkterfahrung detailliert betrachten, stellt sich hier die Frage, inwieweit Nichtnutzung oder Produktablehnung integrierbar sind. Ein Ansatz könnte hierbei sein, die negativen Haltungen dem Produkt gegenüber in die negativen Produkterfahrungen der User Journey Map einzubinden, dies ist aber nur möglich bei Nichtnutzer:innen mit Produkterfahrung, da die Nichtnutzer:innen ohne Produkterfahrung keinen Input in das Produkterlebnis auf der User Journey Map einbringen können. Eine weitere Perspektive

könnte der Value Proposition Canvas (Osterwalder et al. 2015) eröffnen, der aus der Unternehmensplanung stammt. Hiermit werden Anforderungen möglicher Nutzer:innen gesammelt und mit dem aktuellen Produktangebot der erstellenden Person oder Firma verglichen, um zu überprüfen, ob Produkt und Anforderungen zueinander passen. Hierbei könnte die Integration der Nichtnutzung und Ablehnungsgründe weitere Anforderungen generieren.

Mögliche Forschungsperspektiven liegen demnach in der Untersuchung weiterer Integrationsmethoden im Hinblick auf ihre Anwendbarkeit für eine Nichtnutzung. Die Betrachtung der Integrierbarkeit von Nichtnutzung in späteren Produktentwicklungsphasen bietet weiteres Potential in Form von beispielsweise Modellbau oder Prototypentests, was im Rahmen dieser Arbeit nicht betrachtet werden kann.

4 Einbinden von Nichtnutzung in die Produktentwicklung

Im Rahmen von drei Fallstudien wird Nichtnutzung und deren Integration in die Produktentwicklung untersucht. Die übergeordneten Ziele der drei Fallstudien sind die Untersuchung und Definition von Nichtnutzung, die Optimierung der Integration von Nichtnutzung in die Produktentwicklung und das Entwickeln von Handlungsempfehlungen für das Einbinden von Nichtnutzung in weitere Entwicklungsprojekte (Abbildung 21).

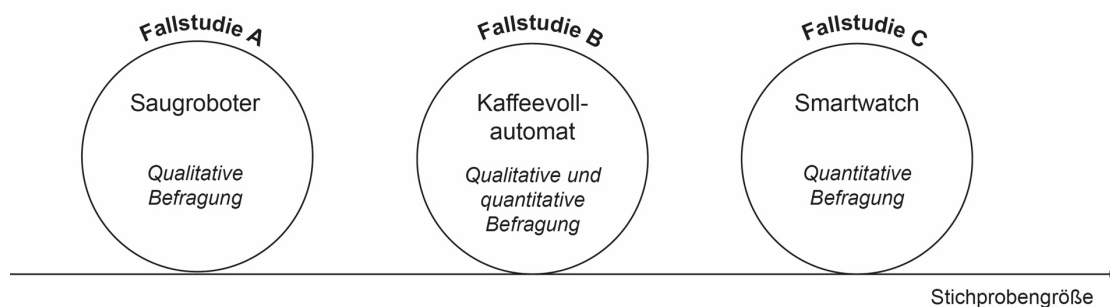


Abbildung 21: Ablauf der Fallstudien

Die Fallstudien teilen sich auf wie folgt:

- Fallstudie A (Saugroboter): Qualitative Untersuchung mithilfe persönlicher Befragung
- Fallstudie B (Kaffeevollautomat): Qualitative Untersuchung durch persönliche Befragung und erste Onlinebefragung in Vorbereitung auf Fallstudie C
- Fallstudie C (Smartwatch): Quantitative Untersuchung mithilfe einer Onlineumfrage

Um Nichtnutzung zunächst explorativ zu untersuchen und die Literaturanalyse zu überprüfen, ist Fallstudie A qualitativer Art und wird als persönliche Befragung durchgeführt. Die qualitative Forschung soll Muster aufdecken und die Frage nach dem „wer, wann, wie, was, warum“ (Paetzold 2021, S. 162) stellen. Es werden in Fallstudie A zudem erste Transfermodelle für Nichtnutzung entwickelt, um die Produktentwürfe in den folgenden Fallstudien vorzubereiten. Innerhalb der Fallstudie B finden qualitative Befragungen statt sowie eine Onlineumfrage in Vorbereitung auf Fallstudie C. Mithilfe einer quantitativen Untersuchung sollen Zusammenhänge aufgedeckt werden, indem die Aspekte „wie viel, wie oft, wie lange“ beleuchtet werden (Paetzold 2021, S. 162).

Es soll zudem analysiert werden, welche Befragungsform für die Untersuchung von Nichtnutzung besser geeignet ist und wie sich die Ergebnisse voneinander unterscheiden.

Die Fallstudien untersuchen gezielt drei verschiedene Produkte aus unterschiedlichen Kontexten, um Nichtnutzung aus verschiedenen Perspektiven zu erfassen. Bei dem zuerst untersuchten Produkt, dem Saugroboter, handelt es sich um ein relativ neues Produkt, welches auf dem deutschen Markt bisher einen Marktanteil von lediglich 8% einnimmt (Klöß 2020). Bodenreinigung ist eine mit Pflicht behaftete Tätigkeit und Nichtnutzung kann in diesem Bereich Ablehnung im Kontext von Zwang und/der Pflicht beleuchten. Das zweite Produkt, der Kaffeevollautomat, betrifft das Thema Genuss. Hierbei kann Ablehnung im Kontext von persönlichen Vorlieben und Geschmack untersucht werden. Die Smartwatch ist das zuletzt untersuchte Produkt, welches in den Bereich Gesundheit und körpernahe Produkte fällt.

Diese drei Produkte decken somit Ablehnung in drei unterschiedlichen Bereichen ab: Pflicht, Genuss und eine Mischung aus beidem (Abbildung 22).



Abbildung 22: Übersicht der Produktauswahl der Fallstudien

Aufgrund der unterschiedlichen Motivationen hinter diesen Produkten und deren Nutzung bzw. Nichtnutzung können die anschließenden Fallstudien möglichst unterschiedliche Bereiche von Nichtnutzung untersuchen mit dem Ziel, Aussagen über Nichtnutzung im Allgemeinen treffen zu können.

4.1 Fallstudie A: Saugroboter

Das Produkt Saugroboter existiert seit Ende der 1990er Jahren (Electrolux 1997). Knapp 8% der deutschen Bevölkerung besitzt laut einer repräsentativen Umfrage zum Thema „Die Zukunft der Consumer Technology“ aus dem Jahr 2020 einen Saugroboter (Klöß 2020, S. 15). Im Rahmen dieser Untersuchung wurden 1.195 Personen befragt, mit einer repräsentativen Gewichtung der Personenstichprobe nach Region, Alter und Geschlecht (Klöß 2020, S. 60), worauf in Abschnitt 4.1.2 explizit Bezug genommen wird.

Aufgrund des niedrigen Marktanteils trotz verfügbarer Technologie seit etwa 20 Jahren lohnt es sich zu untersuchen, welche Arten von Nichtnutzung und Gründen für eine Nichtnutzung vorliegen sowie der Frage, inwieweit sich die Erkenntnisse in die Produktentwicklung übersetzen lassen.

Dieser Abschnitt befasst sich mit dem Aufbau der Fallstudie, der Durchführung, einer Ergebnisvorstellung und Diskussion der Transfermodelle sowie Feedback zu den Aufbereitungsvarianten aus der Industrie. Zuletzt werden die Ergebnisse der Fallstudie im Hinblick auf die nächste Studie eingeordnet.

4.1.1 Aufbau der Fallstudie A

Innerhalb von vier Wochen des vierten Quartals 2020 wurden 31 Personen per Telefon oder Videokonferenz zu Nutzung und Nichtnutzung von Saugrobotern befragt. Im Rahmen der Fallstudie wurden zwei Gruppen definiert: die Nichtnutzer:innen des Saugroboters (=Nutzer:innen von herkömmlichen Staubsaugern, Akkustaubsaugern, Besen, etc.) und die Nutzer:innen des Saugroboters. Beide Gruppen wurden im Rahmen der Studie befragt und die Ergebnisse daraus in verschiedene Transfermodelle übersetzt; hierzu gehören die Nichtnutzer:innenkarte, Gründe für eine Nichtnutzung, Para-Persona und Persona, sowie einer Anforderungssammlung zur Einbindung in das House of Quality.

Der Befragungsstruktur in Abbildung 23 ist in Fragen für Nutzer:innen des Saugroboters und Fragen für Nichtnutzer:innen aufgeteilt, wobei sich beide Stränge auf die jeweilige Produktnutzung fokussieren (aktuelle und vorherige), die Produkterfahrung und den Produktkauf. Fragen über Nutzung umfassen alltägliche Erfahrungen mit dem aktuellen Produkt, wohingegen Fragen zur Produkterfahrung auf alle bisher genutzten Produkte und die jeweiligen Eindrücke dazu abzielen.

Reinigungsvorlieben, persönliche Daten und Fragen über die aktuelle Wohnsituation kompletieren den Fragebogen. Im Anschluss an das Interview wird eine kurze Datenzusammenfassung durch die Interviewleiter:innen getätigt. Die Antworten werden kategorisiert und in Gründe für eine Nichtnutzung und die (Nicht-)Nutzungskarte eingetragen.

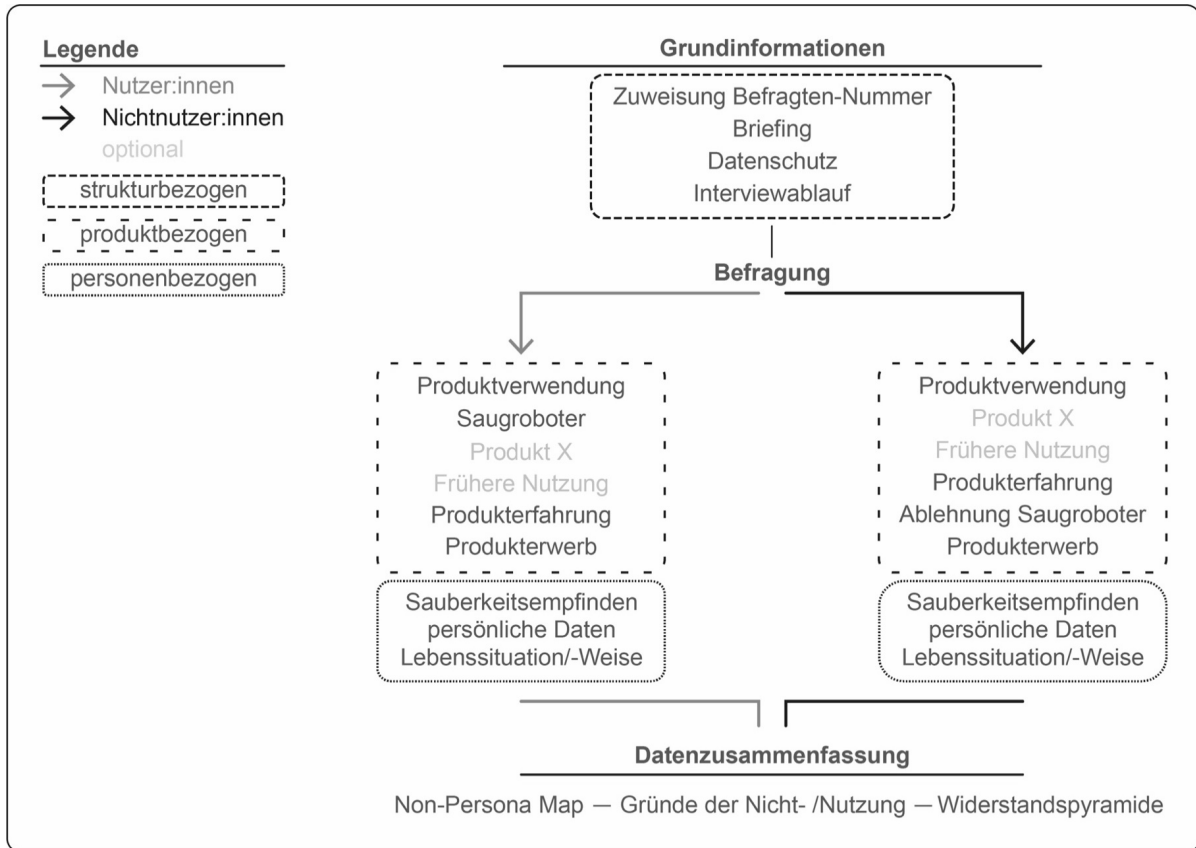


Abbildung 23: Struktur Befragung zur (Nicht-)Nutzung des Saugroboters

Neben dem Saugroboter für Nutzer:innen wurden für Nichtnutzer:innen noch die Produkte Besen, herkömmlicher Staubsauger und der Akku-Staubsauger als Teil der Befragung zum Thema trockene Bodenreinigung untersucht (Abbildung 24).

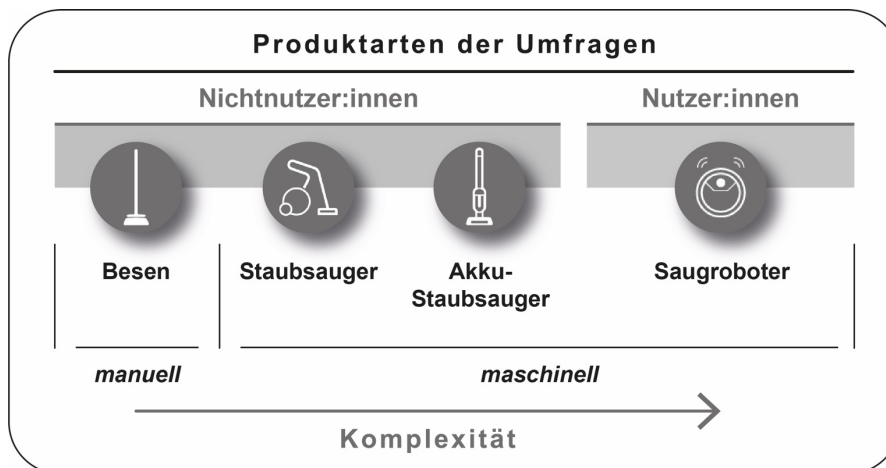


Abbildung 24: Produktauswahl Bodenreinigung

4.1.2 Durchführung der Fallstudie A

Unter den befragten Personen sind 19 Nichtnutzer:innen und 12 Nutzer:innen, Abbildung 25 gibt eine Übersicht über die Befragten und deren jeweilige Produktnutzung. Die Interviews

wurden per Telefon oder Videokonferenz durchgeführt und dauerten ca. ein bis zwei Stunden pro Person. Aufgrund des explorativen Charakters der qualitativen Untersuchung waren alle Fragen offen formuliert. Die durchgeführten Telefoninterviews wurden in einem vorbereiteten Fragebogen notiert (s. Anhang A1), um eine konsistente Auswertungsgrundlage zu schaffen. Die Gespräche begannen mit einer kurzen Einführung der Interviewpartner:innen, der Vergabe einer anonymen Nummer und einer Vorstellung des Interviewablaufs.

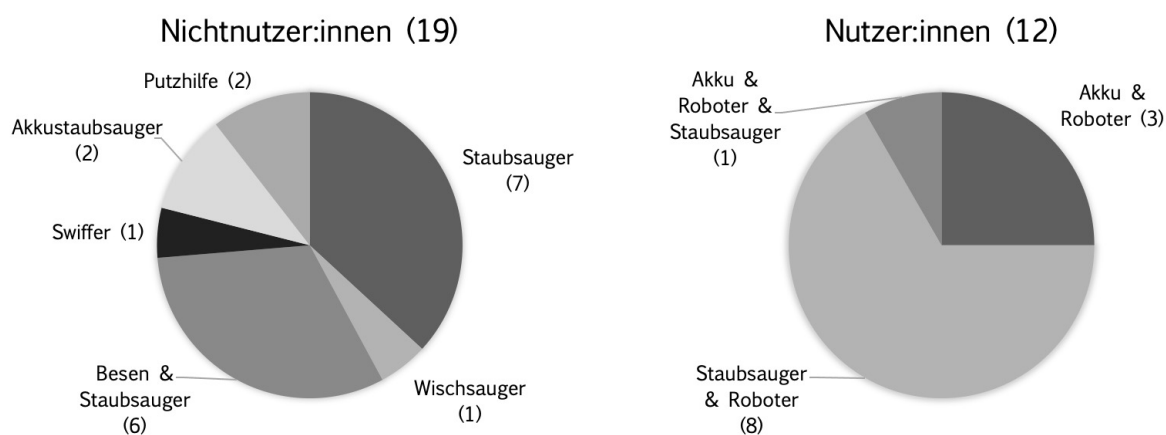


Abbildung 25: Übersicht Produktnutzung und -nichtnutzung des Saugroboters

Unter den Nichtnutzer:innen sind die meisten Personen Nutzer:innen eines herkömmlichen Staubsaugers ($n=7$) oder Doppelnutzer:innen von Besen und Staubsauger ($n=6$). Von den 12 Nutzer:innen des Saugroboters sind alle mindestens Doppelnutzer:innen und davon eine Person ein/e Dreifachnutzer:in (Akkustaubsauger, Roboter & Staubsauger). Die Doppelnutzer:innen teilen sich auf Nutzer:innen von Akkustaubsauger und Saugroboter ($n=3$) und Staubsauger und Saugroboter ($n=8$). Keiner der Nutzer:innen nutzt folglich nur einen Saugroboter, es wird bei allen Befragten ein weiteres Produkt zur optimalen Reinigung hinzugezogen.

Abbildung 26 zeigt die Gesamtverteilung von Alter und Geschlecht. Hierbei ist anzuführen, dass etwa die Hälfte der Befragten unter 35 Jahren alt sind.

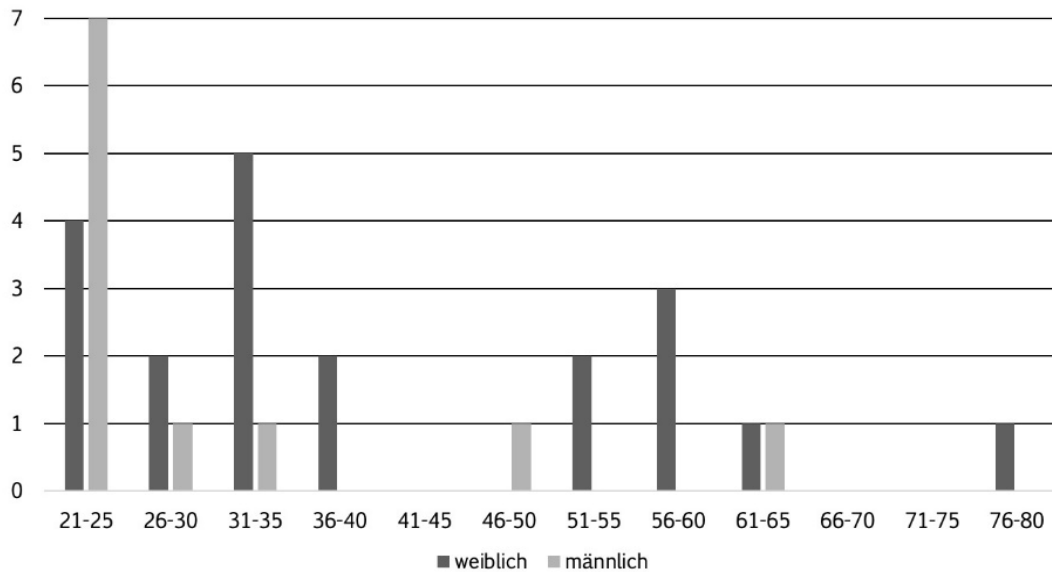


Abbildung 26: Alters- und Geschlechtsverteilung gesamt

Wenn man jedoch die Verteilung von Alter und Geschlecht der Nichtnutzer:innen in Abbildung 27 heranzieht, wird hierbei klar, dass diese relativ gleichförmig über den Graphen verteilt sind. Bei der Betrachtung der Verteilung bei Nutzer:innen des Saugroboters in Abbildung 28 erschließt sich die scheinbare Verzerrung aus Abbildung 26: bis auf eine Person sind alle Nutzer:innen des Saugroboters unter 35 Jahre alt, was die Gesamtansicht der Teilnehmer:innen verzerrt aussehen lässt.

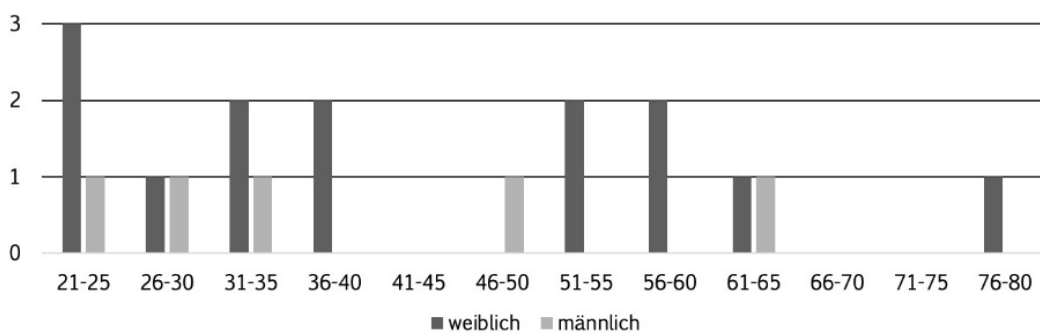


Abbildung 27: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nichtnutzer:innen

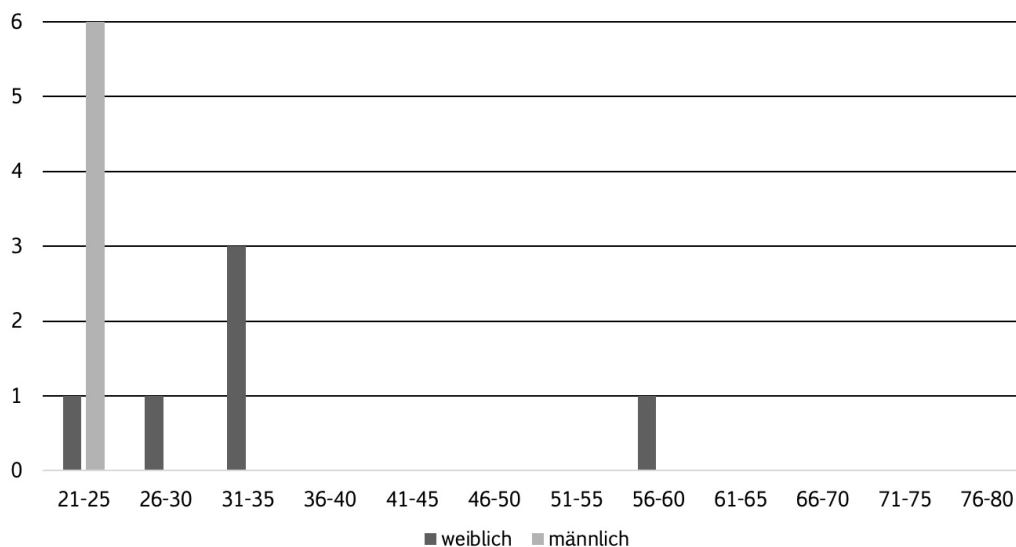


Abbildung 28: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nutzer:innen

Aufgrund der niedrigen Größe der Stichprobe von 31 befragten Personen lassen sich aus diesen Beobachtungen keine statistischen Aussagen schlussfolgern. Es wird hierbei jedoch offensichtlich, dass die zunächst beobachtete Verzerrung der Befragten hin zu unter 35-Jährigen möglicherweise mit dem Produkt zusammenhängt. Dies deckt sich jedoch nicht mit der anfangs erwähnten Umfrage von 2020, in der kein auffälliger Unterschied der Altersgruppen von Nutzer:innen des Saugroboters festgestellt werden konnte (Klöß 2020). Jedoch sind hierzu keine genauen Zahlen verfügbar, um die Daten einzuordnen. In einer Studie über 379 Saugroboternutzer:innen in den USA wurde 2008 beobachtet, dass über 50% der befragten Nutzer:innen zwischen 18 und 29 Jahre alt war, was sich wiederum mit den Zahlen der vorliegenden Fallstudie deckt (Sung et al. 2008). Hierbei handelt es sich jedoch um weniger aktuelle Zahlen sowie Daten aus einem anderen Land. Dabei stellt sich die Frage, inwieweit sich diese mit der vorliegenden Fallstudie vergleichen lassen und ob die Verzerrung aus der kleinen Stichprobe hervorgeht. Dies könnte nur mit weiteren quantitativen Untersuchungen abschließend beurteilt werden, was den Rahmen der vorliegenden Arbeit überschreiten würde, besonders da der Fokus auf der Untersuchung der Nichtnutzung liegt und nicht auf einer repräsentativen Aussage über das Alter von Saugroboternutzer:innen.

4.1.3 Ergebnisse der Fallstudie A

Die Ergebnisse der Fallstudie teilen sich in die (Nicht-)Nutzungskarte, Übersicht der Gründe für eine Nichtnutzung, Persona und Para-Persona sowie Nichtnutzer:innenanforderungen für das House of Quality.

(Nicht-)Nutzungskarte

Alle Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen der vorliegenden Fallstudie sind auf der Karte in Abbildung 29 nach Produkterfahrung und Nutzungsabsicht abgebildet. Mithilfe verschiedener Symbole werden zudem die genutzten Produkte angezeigt.

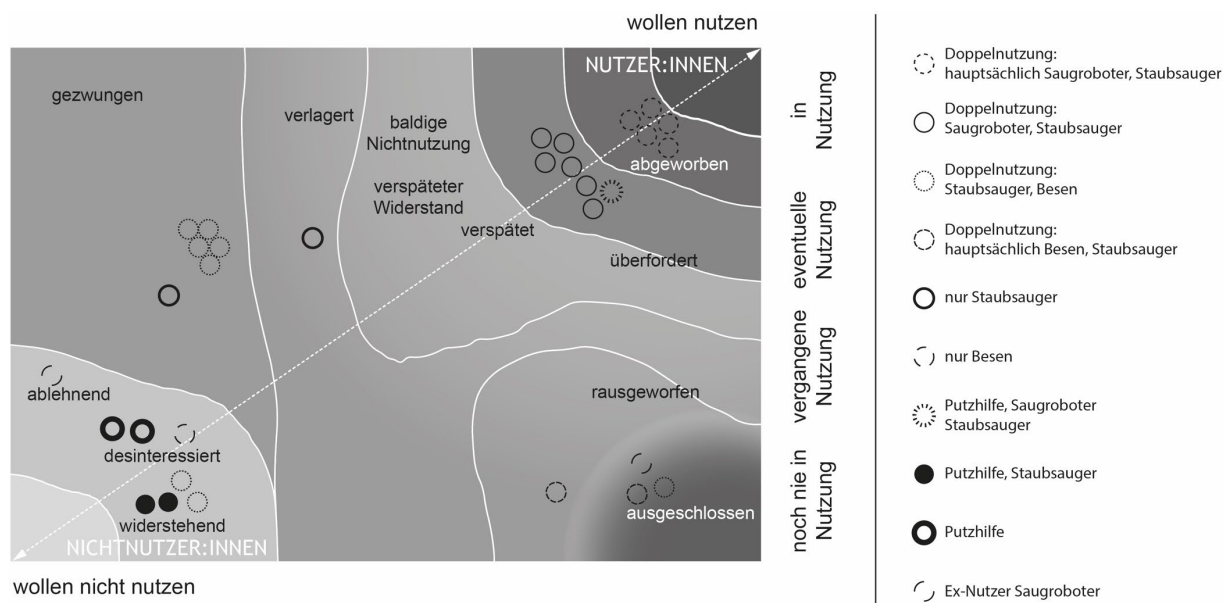


Abbildung 29: (Nicht-)Nutzungskarte Saugroboter nach (Augustin et al. 2021c)

Es bilden sich fünf Gruppierungen mit steigendem Widerstand in den folgenden Bereichen (Abbildung 30):

- Zufriedene Nutzer:innen (n=5): Doppelnutzung von hauptsächlich dem Saugroboter mit gelegentlicher Unterstützung eines herkömmlichen Staubsaugers,
- Unzufriedene Nutzer:innen (n=7): Doppelnutzung von gleichsam Saugroboter und Staubsauger, da ihnen ein Produkt nicht zur Funktionserfüllung ausreicht,
- Unentschlossene Nichtnutzer:innen (n=7): Doppelnutzung von Staubsauger und Besen,
- Ausgeschlossene Nichtnutzer:innen (n=4): Nutzung von Staubsauger und Besen, ihr Umfeld lässt das Nutzen eines Saugroboters nicht zu (z.B. zu kleine, verwinkelte Zimmer),
- Ablehnende/desinteressierte/widerstehende Nichtnutzer:innen (n=8): Bodenreinigung erfolgt hauptsächlich durch eine Putzhilfe, mit dem Einsatz von Akkustaubsauger, herkömmlichem Staubsauger und Besen.

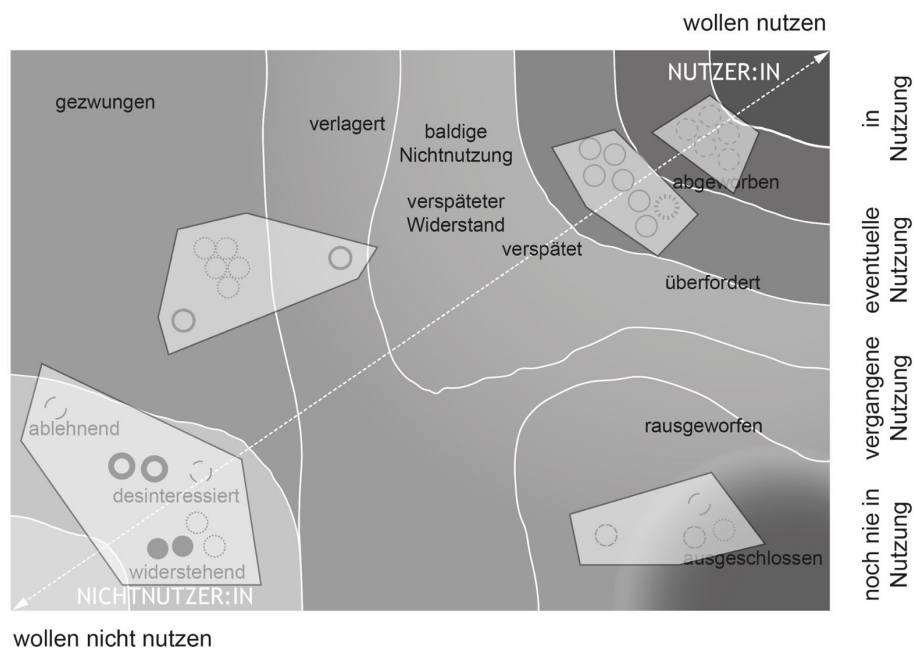


Abbildung 30: Nichtnutzer:innencluster Saugroboter

Die Übersicht über Typen der Nichtnutzung kann auch als Ausgangspunkt einer Recherche genutzt werden, um im Vorhinein zu entscheiden, welche Nutzer:innengruppen und Nichtnutzer:innengruppen für die Entwicklung relevant sind. Im Folgenden können diese dann gezielt befragt und untersucht werden, um zeitliche sowie finanzielle Kapazitäten einzusparen.

Übersicht der Gründe für eine Nichtnutzung

Die häufigsten Gründe für eine Nichtnutzung, die im Anschluss an alle Interviews herausgefiltert wurden, sind in Abbildung 31 fett hervorgehoben. Die am meisten genannten Bereiche waren Persönlichkeit, Gebrauchstauglichkeit und Preis. Neu hinzugefügt wurden in dieser Darstellung die Begriffe Folgekosten und Datenschutz, da sie im Rahmen der Befragung zusätzlich aufkamen und mit der Darstellung nicht abgedeckt werden konnten.

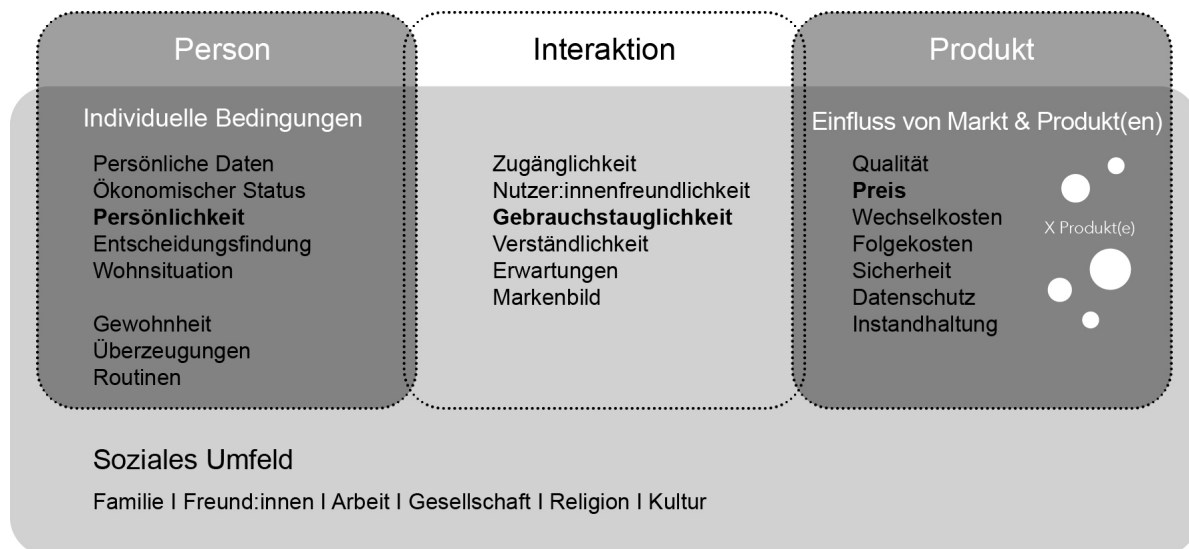


Abbildung 31: Gründe für eine Nichtnutzung des Saugroboters

Die spezifischen Gründe für eine Nichtnutzung der 19 Nichtnutzer:innen sind im Folgenden den Überbegriffen zugeordnet und nach ihrer Häufigkeit sortiert. Die mit „n“ angegebene Zahl stellt die exakte Nennungshäufigkeit dar. Es waren Mehrfachnennungen möglich.

Gründe für Nichtnutzung aufgrund von Persönlichkeit:

- Fehlendes Vertrauen in das Produkt und dessen Funktionen (n=20),
- Fehlendes Produktwissen oder Interesse (n=10),
- Geringes Interesse in Technologie (n=3).

Gründe für Nichtnutzung wegen eingeschränkter Gebrauchstauglichkeit aufgrund folgender Aspekte:

- Der Roboter bleibt an Türschwellen/Hindernissen hängen (n=23),
- Reinigung von Raumecken unmöglich (n=17),
- Lärm/Lautstärke zu hoch (n=12),
- Nötige Nachreinigung nachdem der Roboter fertig ist (n=9),
- Händischer Transport innerhalb der Wohnung (n=8),
- Hohe Zufriedenheit mit dem aktuellen Staubsauger (n=5),
- Notwendigkeit einer Ladestation (n=3),
- Arbeit von zuhause/kleine Wohnung (n=3).

Gründe für Nichtnutzung aufgrund Preis bzw. Kosten:

- Preis lohnt sich nicht, wenn ein weiteres Produkt zur Bodenreinigung benötigt wird (n=19),
- Preis zu hoch für erwartete Vorteile (n=8).

Persona eines Saugroboternutzers

Als Vergleich zur Para-Persona wird zunächst eine Persona aus den Befragungsdaten erstellt. Die linke Spalte der Persona in Abbildung 32 gibt einen Überblick über persönliche Daten und das Umfeld, in diesem Falle handelt es sich um Christoph, der zwischen 31-35 Jahre alt ist. Weitere Angaben geben Aufschluss darüber, was er über den Saugroboter denkt (in Zitatform), wie oft er diesen nutzt (oft und in allen Räumen) und welche Persönlichkeitsmerkmale aus dem Interview schlussgefolgert werden konnten, wie beispielsweise ein aktiver Lebensstil und allgemeines Technikinteresse. Zuletzt wird die Wohnsituation beschrieben, er lebt mit seiner Partnerin in einer Wohnung mit sechs Zimmern.

Die rechte Spalte umfasst die wichtigsten Informationen aus der Befragung, beginnend mit der Produkterfahrung und -meinung. Die Einflussfaktoren für eine Nutzung werden von 1-3 gewertet und mit Stichpunkten konkretisiert. Die Widerstandspyramide visualisiert mit dem Level 1, dass Christoph das Produkt akzeptiert und keinen Aspekt davon ablehnt. Seine Kritikpunkte am Produkt werden zusammengefasst, somit stört ihn hauptsächlich, dass der Roboter unter Möbeln stecken bleibt, Kabel eingesaugt werden können, dass der Auffangbehälter klein ist, die Geschwindigkeit des Roboters zu gering ist, Teppiche verschoben werden, Treppen nicht gereinigt werden können und das Gerät zwischen Stühlen verloren geht. Die Gründe für eine Nutzung umfassen unter anderem: der Roboter kann reinigen während Christoph in der Arbeit ist, er kann im Sommer Pollen entfernen und hat eine Wischfunktion.

Zuletzt wird Christoph auf der (Nicht-)Nutzungskarte verortet, er fällt in den Bereich *nutzt das Produkt* und *möchte das Produkt nutzen*, er ist also ein Nutzer, der sich aktiv dafür entschieden hat.

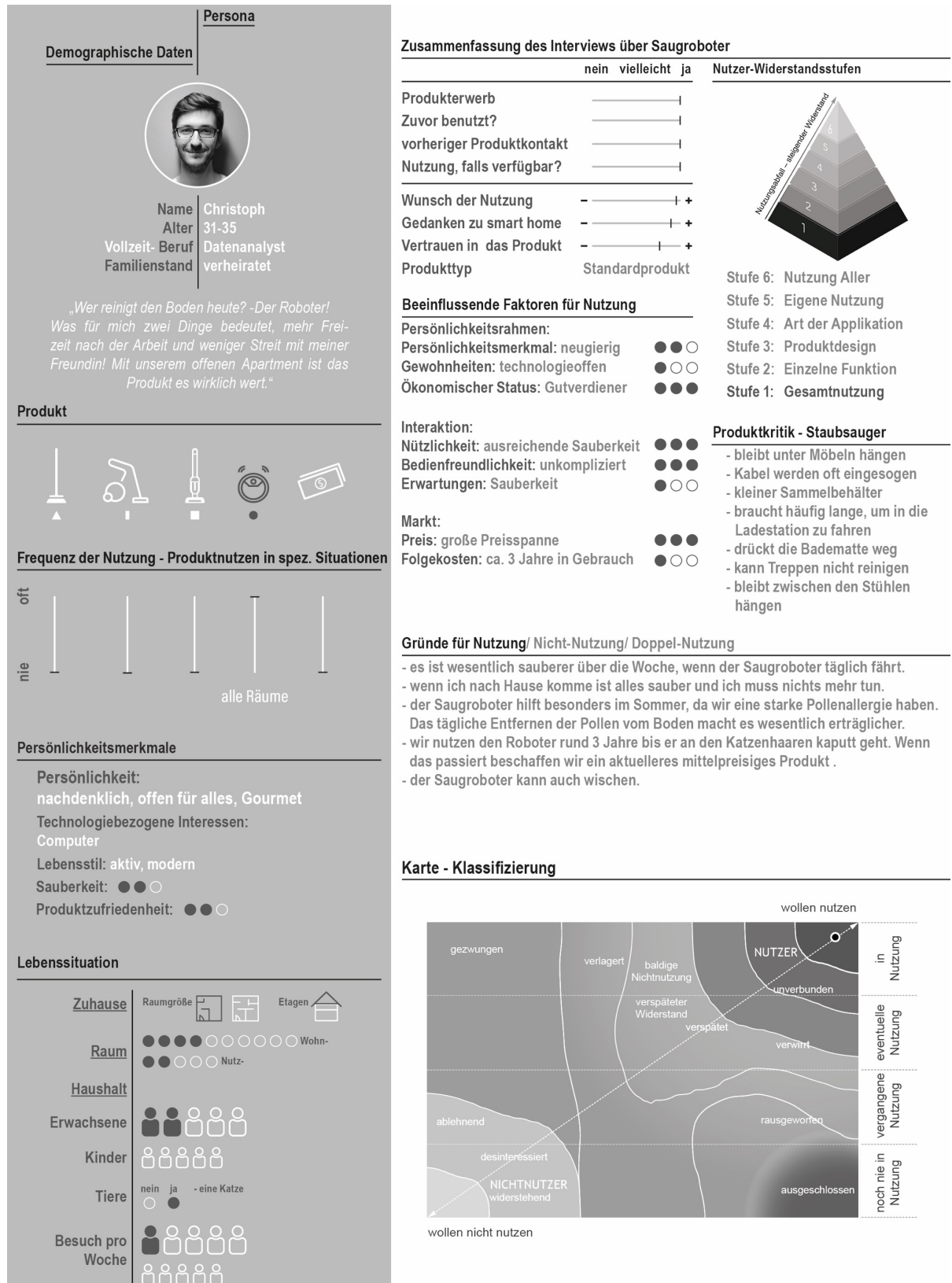


Abbildung 32: Persona Saugroboter nach (Augustin et al. 2021c), Foto (Pixabay 2015)

Para-Persona eines Nichtnutzers

In Abbildung 33 wird die Para-Persona des Nichtnutzers Jörg dargestellt. Der allgemeine Aufbau der Para-Persona ist identisch zur Persona, mit dem Unterschied, dass hier die Gründe und Einflussfaktoren für eine Nichtnutzung anstelle einer Nutzung diskutiert werden.

Jörg ist zwischen 61-65 Jahre alt, lebt allein und nutzt einen Staubsauger und einen Besen zur trockenen Bodenreinigung. Er ist familienorientiert und seine kleinen Enkel, die ihn regelmäßig besuchen, mögen Saugroboter nicht, weil sie Angst vor ihnen haben. Er möchte zudem keine Zeit in ein neues Produkt stecken. Sein Widerstandsniveau ist hoch, da er das Produkt im Ganzen ablehnt. Seine Gründe für eine Nichtnutzung sind praktischer Art, seine Zimmer sind klein und verwinkelt und er ist besorgt, dass der Roboter oft hängen bleiben könnte. Zudem lebt er nachhaltig und möchte daher nicht wegen eines Roboters alle Zimmertüren offenhalten und dabei Heizungswärme verlieren. Obendrein mag er die Flexibilität seines Staubsaugers und befürchtet, da er einen Hund besitzt, dass die vielen Tierhaare zu viel für den kleinen Roboter sein könnten. Auf der (Nicht-)Nutzungskarte fällt er in den Bereich zwischen *desinteressiert* und *widerstehend*. Er hat den Saugroboter noch nie genutzt und hat es auch nicht vor, jedoch fällt er nicht in die Kategorie *möchte nicht nutzen*, da er angegeben hat, dass er den Roboter nutzen würde, wenn er im Haushalt vorhanden wäre (z.B. als Geschenk).

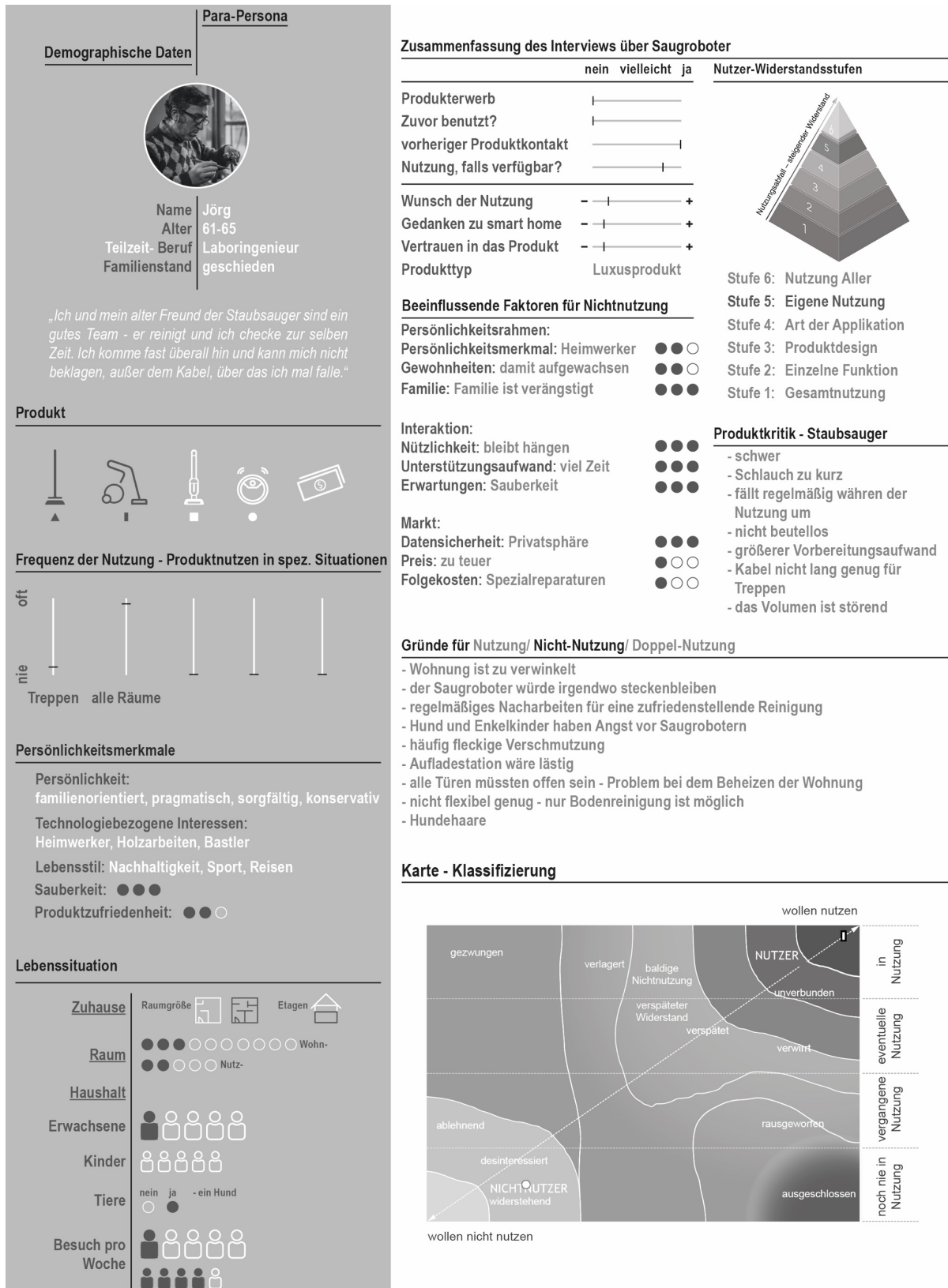


Abbildung 33: Para-Persona Saugroboter nach (Augustin et al. 2021c), Foto (Özkan 2018)

Anforderungsmanagement mithilfe der Nichtnutzer:innen im House of Quality

Die durchgeführten Interviews wurden im Hinblick auf Kund:innenanforderungen ausgewertet und aufbereitet. Mithilfe einer Tabelle wurden die am meisten genannten Schlagworte herausgefiltert und nach Häufigkeit sortiert. Im letzten Schritt wurden die im folgenden vorgestellten Anforderungsprofile mithilfe der Anforderungen gebildet.

In Abbildung 34 wurden die Kund:innenanforderungen der Nichtnutzer:innen in thematische Gruppen (rechte Seite) eingeteilt und die am häufigsten genannten Begriffe in der linken Spalte herausgestellt. Im Vergleich dazu stellt die Abbildung 35 die Anforderungen der Doppelnutzer:innen dar und Abbildung 36 die der Nutzer:innen.

Die am häufigsten genannten Anforderungen der Nichtnutzer:innen sind geräuscharm, Erkennung des Bodenbelags und keine Vor- oder Nacharbeit. Die allgemeinen Anforderungen behandeln Funktionalität, Sicherheit, Anschaffung und Reinigung.

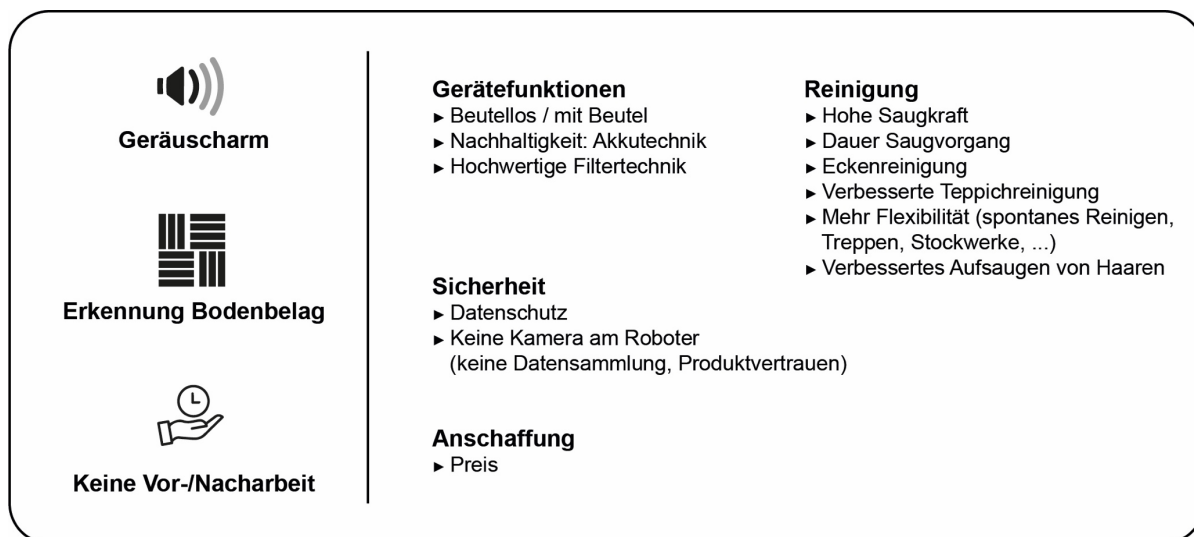


Abbildung 34: Anforderungen Nichtnutzer:innen nach (Augustin et al. 2021d)

Die wichtigsten drei Anforderungen der Doppelnutzer:innen (Nutzer:innen, die mehr als ein Produkt verwenden) sind Datenschutz, Steckenbleiben verhindern und keine Vor- und Nacharbeit. Allgemeine Attribute ordnen sich den Oberbegriffen Gerätefunktionen, Anschaffung und Reinigung unter. Doppelnutzer:innen sind eine wichtige Untergruppe der Nutzer:innen, da sie mit dem Produkt Saugroboter nicht zufrieden genug sind, um nur diesen zu nutzen. Die Anforderungen an das Produkt werden also bisher nicht in ihrer Gänze befriedigt und sollten daher gesondert betrachtet werden.

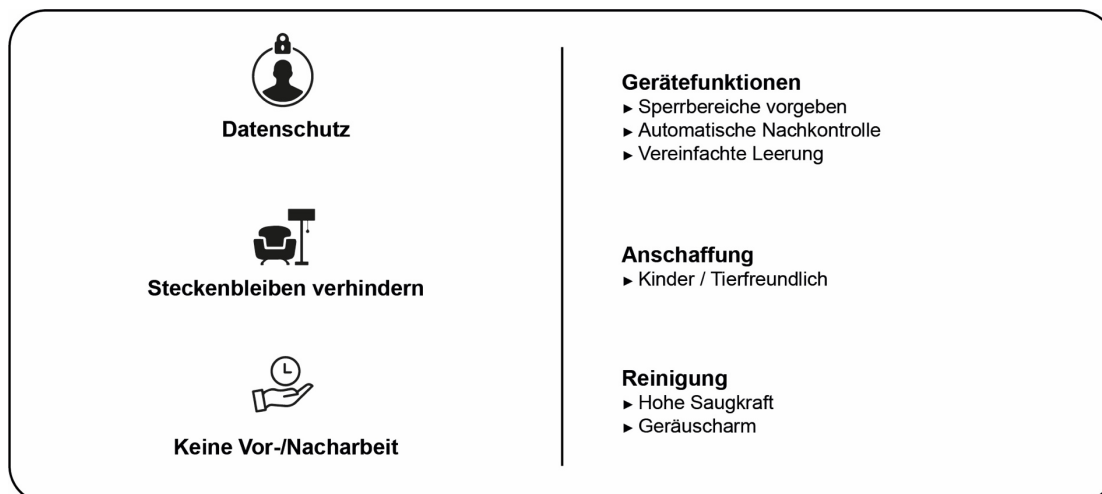


Abbildung 35: Anforderungen Doppelnutzer:innen nach (Augustin et al. 2021d)

Die drei wichtigsten Anforderungen der Nutzer:innen sind geräuscharm, allergikerfreundlich und intelligenter Saugvorgang (Abbildung 36). Funktionalität, Datenschutz und Reinigung sind die wichtigsten Überbegriffe der Anforderungen.

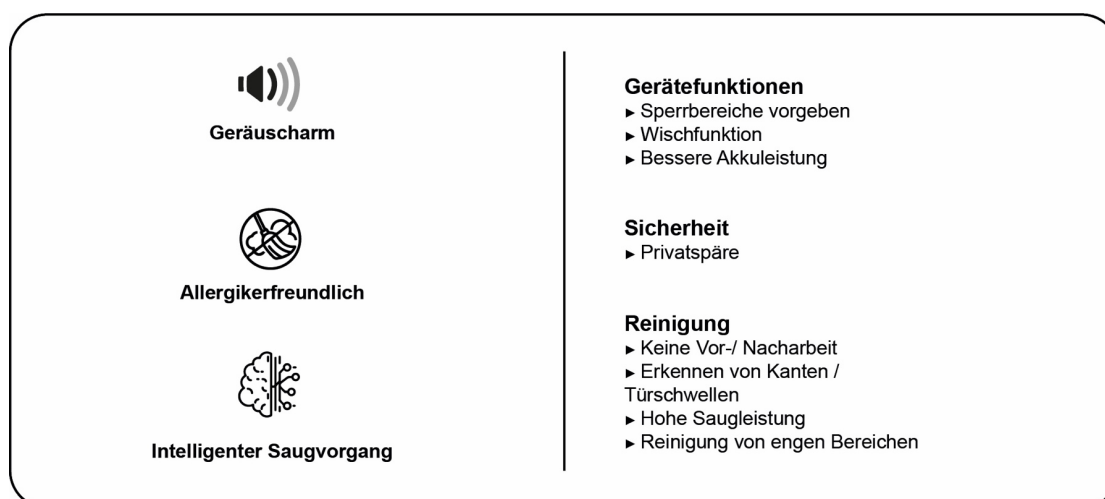


Abbildung 36: Anforderungsprofil Nutzer:innen nach (Augustin et al. 2021d)

Die Gruppe mit den meisten Anforderungen sind die Nichtnutzer:innen. Die Anforderungen der Nichtnutzer:innen und Nutzer:innen überlappen sich in den Bereichen Geräusentwicklung und Saugleistung. Diese Überschneidungen können genutzt werden, um die Anforderungen zu priorisieren.

Anforderungen, die in allen Gruppen präsent sind, können daher als Primäranforderungen verwendet werden:

- Keine Vor- und Nacharbeit,
- Datensicherheit,
- Hohe Saugleistung.

Anforderungen, die nur in den Top Drei einer Gruppe vorkommen, können als Sekundäranforderungen übernommen werden:

- Erkennen des Bodenbelags,
- Geräuscharm,
- Steckenbleiben verhindern,
- Allergikerfreundlich.

Anforderungen, die nur in den allgemeinen Attributen (außerhalb „Top Drei“) genannt werden, jedoch in mehreren Gruppen vorkommen, können als Tertiäranforderungen eingesetzt werden:

- Sperrbereiche vorgeben,
- Bessere Akkuleistung.

Neun Anforderungen wurden aus den drei Profilen ausgewählt, je nach Bedarf können mehr oder weniger verwendet werden. Im folgenden Abschnitt werden diese Anforderungen im Kontext der Produktentwicklung diskutiert und inwieweit sie im Unternehmen bereits bekannte Anforderungen validieren oder neue aufdecken konnten.

4.1.4 Feedback aus der Industrie zur Nichtnutzungsintegration

Im Rahmen einer Videokonferenz bei der Robotikdivision eines großen Haushalts- und Gewerbegeräteherstellers wurden die Ergebnisse der Fallstudie A vorgestellt und diskutiert. Der Termin umfasste ca. 30 Minuten Präsentation und eine Stunde Diskussion. Ziel der Vorstellung war zum einen Feedback von den Kooperationspartner:innen aus der Industrie zu den unterschiedlichen Umsetzungsvarianten der Nichtnutzungsintegration zu erhalten, zu beobachten wie das Thema Nichtnutzung aufgefasst wird und inwieweit neue oder bekannte Ergebnisse erzielt werden konnten.

Das Entwicklungsteam des Unternehmens nutzt bisher Onlinebewertungen für Feedback und Produktanalysen. Über die Marketingabteilung werden zudem klassische Befragungen durchgeführt und im Rahmen von Versuchshaushalten neue Produkte getestet. Neben dem Auswählen passender Interviewpartner:innen wurde mehrfach auch die Herausforderung angesprochen, die durchgeführten Interviews zielführend auszuwerten. Es besteht ein Bedarf nach passenden Transfermodellen, mithilfe derer die gesammelten Informationen in greifbaren Input für die Entwicklungsabteilung übersetzt werden können, insbesondere wenn Entwicklungsteams nicht immer über eine Marketingabteilung Informationen einholen können, beispielsweise aufgrund von zeitlichen Einschränkungen.

Das Feedback der Besprechung beinhaltete zudem den Wunsch nach einer Aufteilung der Ergebnisse nach Aufwand für die Umsetzung in einer Art Stufenplan und eine Einteilung in die Unternehmensbereiche Design, Entwicklung und Marketing, um so die interne Kommunikation zu vereinfachen und eine klare „Handhabe“ für die nächsten Schritte zu erhalten.

Persona und Para-Persona wurden im Kontext der Vorstellung gut angenommen, da das Unternehmen schon mit dem Konzept der Persona vertraut ist und diese im Entwicklungskontext einsetzt. Ein Gegenüber zur Persona kann also ohne zusätzlichen Aufwand in die Entwicklung aufgenommen werden. Es bestand der Wunsch nach allgemeinen (Para-)Personas (wie vorgestellt) sowie spezifischen (Para-)Personas, die beispielsweise ein Ablehnungscluster der (Nicht-)Nutzungskarte umschreiben oder ein bestimmtes Produkt (Marke und Typ) und nicht nur eine Kategorie adressieren.

Mithilfe der (Nicht-)Nutzungskarte konnten in der Diskussion für das Unternehmen relevante Bereiche erfasst werden. Ex-Nutzer:innen sowie Nichtnutzer:innen mit Produkterfahrung sind als besonders relevant eingestuft worden, die für weitere Analysen genauer betrachtet werden könnten. Hierbei kam die Frage auf, inwieweit Nichtnutzer:innen ohne Produkterfahrung relevant sein können, wenn diese sich gar nicht erst mit dem Gerät befassen wollen oder können. Aus den Befragungen ergibt sich die Vermutung, dass diese meist grundlegende Ablehnungsgründe dem Produkt gegenüber haben, also das Produkt prinzipiell ablehnen, es jedoch in der Diskussion nur an einem Aspekt festmachen, beispielsweise aufgrund von Nachhaltigkeit. Die Gründe für eine Nichtnutzung eröffneten den Kooperationspartner:innen aus der Industrie eine neue Perspektive auf ihr Produkt, die sie so vorher noch nicht hatten. Hier entstand der Wunsch nach einer genaueren Aufteilung der Ablehnungsgründe in einer Art Verlaufsmatrix. Zudem wäre auch die Darstellung des Kaufentscheidungsprozesses und der Produktwanderung von einem Produkt zum nächsten interessant. Diese beiden Aspekte werden in der Fallstudie B in Abschnitt 4.2 sowie der Übersetzung in verallgemeinerte Handlungsempfehlungen in Kapitel 6 eingebunden.

Eine weitere Erkenntnis für das Unternehmen war die Tatsache, dass einige Ablehnungsgründe den Produkteigenschaften nicht entsprachen, also das Produkt beispielsweise Funktionen bereits umfasste, die von Nichtnutzer:innen nicht erkannt wurden und daher zu Ablehnung führten. Hier besteht folglich besonderer Kommunikationsbedarf, diese Funktionen in der Produktkommunikation/-werbung klarer zu formulieren. Diese Erklärungsnotwendigkeit wurde dem Marketing weitergegeben.

Die gesammelten Anforderungen ergaben kaum neue Produkthanforderungen, da sich diese laut dem Unternehmensfeedback zu großen Teilen mit den bekannten Anforderungen der Nutzer:innen deckten. Die Einbindung des Nichtnutzers in diesem Fall ergab neben wenigen neuen Anforderungen hauptsächlich die Möglichkeit, bekannte Anforderungen weiter zu priorisieren. Es kann daher auch argumentiert werden, dass das Untersuchen von Nichtnutzung allein die Untersuchung von Nutzung ersetzen könnte, da zwar ähnliche Anforderungen gefunden wurden, aber zusätzlich noch die Perspektive der Ablehnungsgründe eröffnet wurde.

Eine genauere Betrachtung der Marken, die Nutzer:innen wählen, war auch ein wichtiger Aspekt für die Kooperationspartner:innen aus der Industrie. Dieser Aspekt wurde im Rahmen der Fallstudie A nur beiläufig betrachtet.

4.1.5 Diskussion der Ergebnisse aus Fallstudie A

Die Produktkritik von Nutzer:innen des Saugroboters und die Gründe für eine Nichtnutzung von Nichtnutzer:innen weisen wenige Ähnlichkeiten auf. Nutzer:innenfeedback bezog sich in den meisten Fällen auf produktspezifische Funktionen des Saugroboters, wohingegen die Gründe für eine Nichtnutzung hauptsächlich allgemeinere Themen und eher lebensumfeldspezifische Kriterien waren. Die größte Gemeinsamkeit der kritischen Bewertungen ist das Hängenbleiben des Roboters an Möbelstücken oder Teppichen.

Eine Korrelation zwischen Persönlichkeit und Einflussfaktoren für eine Nichtnutzung ließ sich feststellen, so ist beispielsweise die Persona Christoph aus Abschnitt 4.1.3 offen und interessiert an Computertechnik und möchte einen Saugroboter benutzen. Jörg hingegen ist konservativ und pragmatisch und möchte daher kein neues Produkt anschaffen, welches mehr Aufmerksamkeit benötigt.

Das Konzept der Persona ließ sich im Rahmen der Fallstudie A durch wenige Anpassungen in eine Para-Persona umwandeln und wurde von den Kooperationspartner:innen aus der Industrie gut angenommen und verstanden. Die entwickelte Mustervorlage konnte Persona sowie Para-Persona gleichsam visualisieren und wird im Rahmen der Fallstudien B und C weiter ausgearbeitet und im Kontext anderer Produkte überprüft.

Persona wie Para-Persona sind sehr informationsdicht und müssen im weiteren Verlauf vereinfacht werden, um die Lesbarkeit zu erhöhen. Auf die Produktkritik am aktuell genutzten Produkt der Nichtnutzer:innen kann auch verzichtet werden, da diese sich auf ein Produkt bezieht, welches nicht im Fokus der Untersuchung steht (in diesem Fall beispielsweise dem Akkustaubsauger anstelle des Saugroboters). Diese Produktkritik hat entgegen erster Annahmen keinen Einfluss auf die Anforderungen an den Saugroboter. Dies könnte sich aber mit einem neuen Produktkontext ändern und sollte überprüft werden.

Folgende Aspekte könnten aus Fallstudie A noch in das (Para-)Personaprofil übernommen werden, die in der Produktentwicklung hilfreich sein können: Zeitaufwand für Reinigungsvorgang, verbrachte Zeit zuhause, Bodentypen und Verunreinigungsgrad.

Eine weitere Beobachtung aus der Fallstudie ist die Häufigkeit der Doppelnutzer:innen, also Personen, die mehr als ein Produkt nutzen. Einige Nutzer:innen nutzten demnach einen Saugroboter und einen Akkustaubsauger, manche sogar noch einen herkömmlichen Staubsauger als drittes Produkt. Das Profil der (Para-)Persona kann aktuell noch nicht mehrere Produkte neben der reinen Benennung in der linken Spalte beinhalten. Doppelnutzung muss in den folgenden Fallstudien weiter betrachtet und bei Relevanz in das Profil aufgenommen werden.

Das Level der Widerstandspyramide war im Anschluss an die Interviews nicht immer eindeutig festzustellen und wurde von der Interviewleitung selbst eingeschätzt und nicht von den Befragten selbst.

Die Integration von Nichtnutzung in das House of Quality hat in der vorliegenden Fallstudie weniger neue Anforderungen generiert, war jedoch hilfreich bei der Priorisierung von Kund:innenanforderungen im Rahmen der Marktrecherche und kann daher für Wettbewerbsanalysen einbezogen werden. Es ist nicht zu empfehlen, das House of Quality noch komplexer zu gestalten, sondern vielmehr den Transfer von Interviews zu Anforderungen zu unterstützen. Die (Nicht-)Nutzungskarte kann zudem verwendet werden, um im Vorhinein relevante Gruppen für eine Befragung auszuwählen. Je nach Produkt kann es beispielsweise sinnvoll sein, nur Nichtnutzung zu betrachten, die bald zu Nutzung wird.

Die im Rahmen der Fallstudie ergiebigsten Aussagen zum Thema Nichtnutzung resultierten aus der Produktablehnung („Warum nutzen Sie Produkt x nicht?“) und der Nutzungsabsicht („Was muss sich ändern, damit Sie dieses Produkt in Erwägung ziehen?“). Die Antworten hierauf waren meist schon in Form von anforderungsähnlichen Wünschen formuliert und mussten nicht übersetzt oder analysiert werden. Bei der Befragung von Nutzer:innen war der Fokus auf Negativerfahrungen mit dem Produkt am produktivsten.

Die qualitative Natur der ersten Fallstudie muss zudem bei der Interpretation der Ergebnisse miteinbezogen werden. Die Befragung und Analyse von 31 Personen ist für die Übertragung auf andere Produktkontexte nicht ausreichend, bildet aber einen wichtigen Ausgangspunkt, um das Thema der Nichtnutzung grundlegend zu beleuchten.

4.2 Fallstudie B: Kaffeevollautomat

Die erste Kaffeemaschine wurde in den 1960er Jahren entwickelt (Berliner Museumsstiftung 2021). Bis 2013 hatten 19% der deutschen Haushalte einen Kaffeevollautomaten und in 2020

waren es 33% (Ahrens 2021; Deutscher Kaffeeverband 2021). Laut des Tchibo Kaffeereports sind in 22,2% der deutschen Haushalte Kaffeefullautomaten (KV) vorhanden (Tchibo Kaffeereport 2020, S. 50).

Im Vergleich zur vorhergehenden Fallstudie ist der Marktanteil dieses Produkts zwei bis drei Mal so groß (je nach Quelle), jedoch sind hierbei immer noch ca. zwei Drittel der Haushalte Nichtnutzer:innen eines Kaffeefullautomaten.

Abschnitt 4.2 befasst sich mit dem Aufbau der Fallstudie, der Durchführung, einer Ergebnisvorstellung und Diskussion der Transfermodelle sowie Feedback zu den Aufbereitungsvarianten aus der Industrie. Zuletzt werden die Ergebnisse der Fallstudie im Hinblick auf die nächste Studie eingeordnet.

4.2.1 Aufbau der Fallstudie B

Innerhalb von sechs Wochen im vierten Quartal von 2020 und dem ersten Quartal von 2021 wurden insgesamt 75 Personen zur Nutzung bzw. Nichtnutzung von Kaffeefullautomaten befragt. Davon wurden 33 Personen persönlich befragt und 42 Personen per Onlineumfrage.

Der Befragungsaufbau ist ähnlich zu Fallstudie A (s. Abschnitt 4.1.1) und beginnt mit einer Vorstellung des Ablaufs. Die detaillierte Struktur der Interviews und der Onlineumfrage ist in Anhang B1 und B2 aufgeführt.

Neben den Themen Produktbesitz, Nutzung, Nichtnutzung, Produkterfahrung und –erhalt werden auch produktspezifische Themen behandelt wie Gewohnheiten zum Kaffeekonsum, Wohnsituation speziell in der Küche sowie Betreuungsaufwand für das jeweilige Produkt. Zudem wird eine Einordnung in die (Nicht-)Nutzungskarte und die Ablehnungsintensität vorgenommen. Die persönliche Befragung sowie die Onlineumfrage sind inhaltlich identisch aufgebaut, zu sehen in Abbildung 37. Die aus Fallstudie A optimierten Fragebögen sind in detaillierter Form in den Anhängen B3 und B4 aufgeführt.

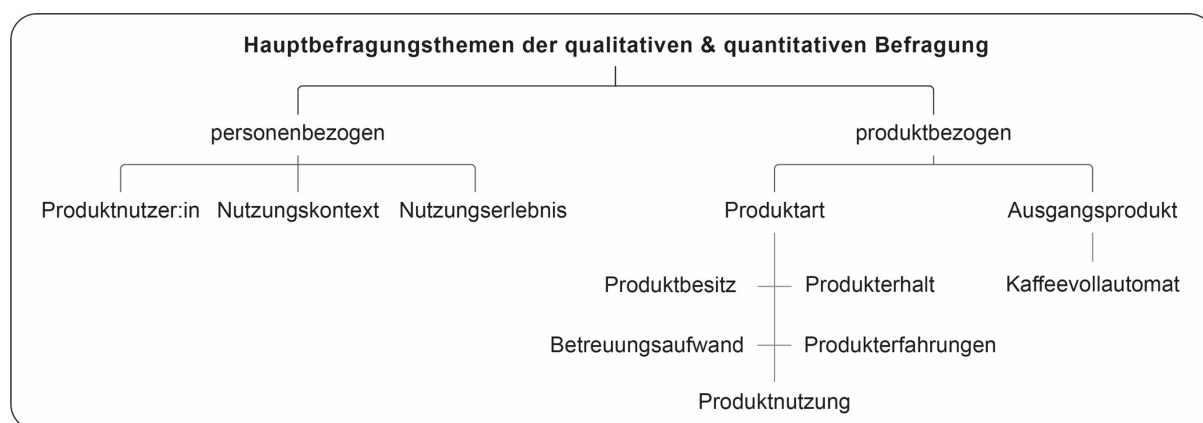


Abbildung 37: Struktur der Befragung zur (Nicht-)Nutzung des KV nach (Pfrang 2021)

Abbildung 38 zeigt die verschiedenen Produkte, die innerhalb der Befragung abgedeckt wurden. Sie sind eingeteilt in manuell, mechanisch und maschinell. Neben dem Kaffeevollautomaten werden demnach die Produkte Handfilter, French Press, Espresso-Kanne, Pad- oder Kapselmaschine, Filterkaffeemaschine und Siebträgermaschine im Rahmen der Befragung untersucht. Nicht inkludiert sind die Produkte Aeropress, Instantkaffe, Bodum, Cold Brew und türkischer Kaffee. Die Auswahl der in der Befragung enthaltenen Produkte deckt sich mit den am häufigsten verwendeten Produkte zur Kaffeezubereitung in Deutschland (Tchibo Kaffeereport 2020).

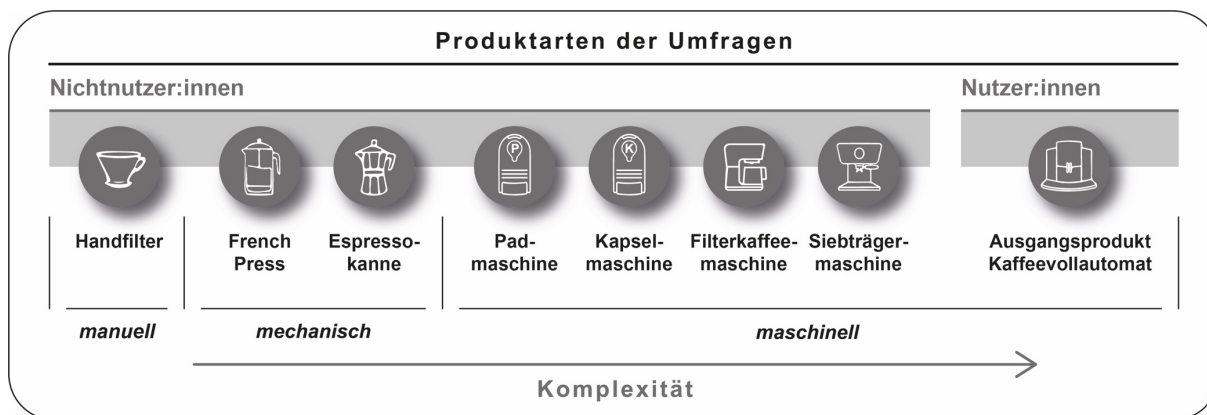


Abbildung 38: Produktauswahl Kaffeekonsum (Augustin et al. 2021b)

4.2.2 Durchführung der Fallstudie B

Von den 75 Personen sind 20 Nutzer:innen des Kaffeevollautomaten und 55 Personen Nichtnutzer:innen. 69 Personen sind Kaffeetrinker und 6 Personen leben in einem Haushalt mit einem Kaffeevollautomaten, nutzen ihn aber nicht selbst zum Kaffeetrinken, sondern für andere Funktionen wie Wasser zu erhitzen oder Milchschaumausgabe.

Von den 55 Nichtnutzer:innen in Abbildung 39 nutzen über die Hälfte mehr als ein Produkt zur Kaffeezubereitung, Doppelnutzung ist also auch in dieser Fallstudie zu beobachten. Die meisten Produktkombinationen bestehen aus manuellen oder mechanischen Produkten zusammen mit maschinellen Produktarten.

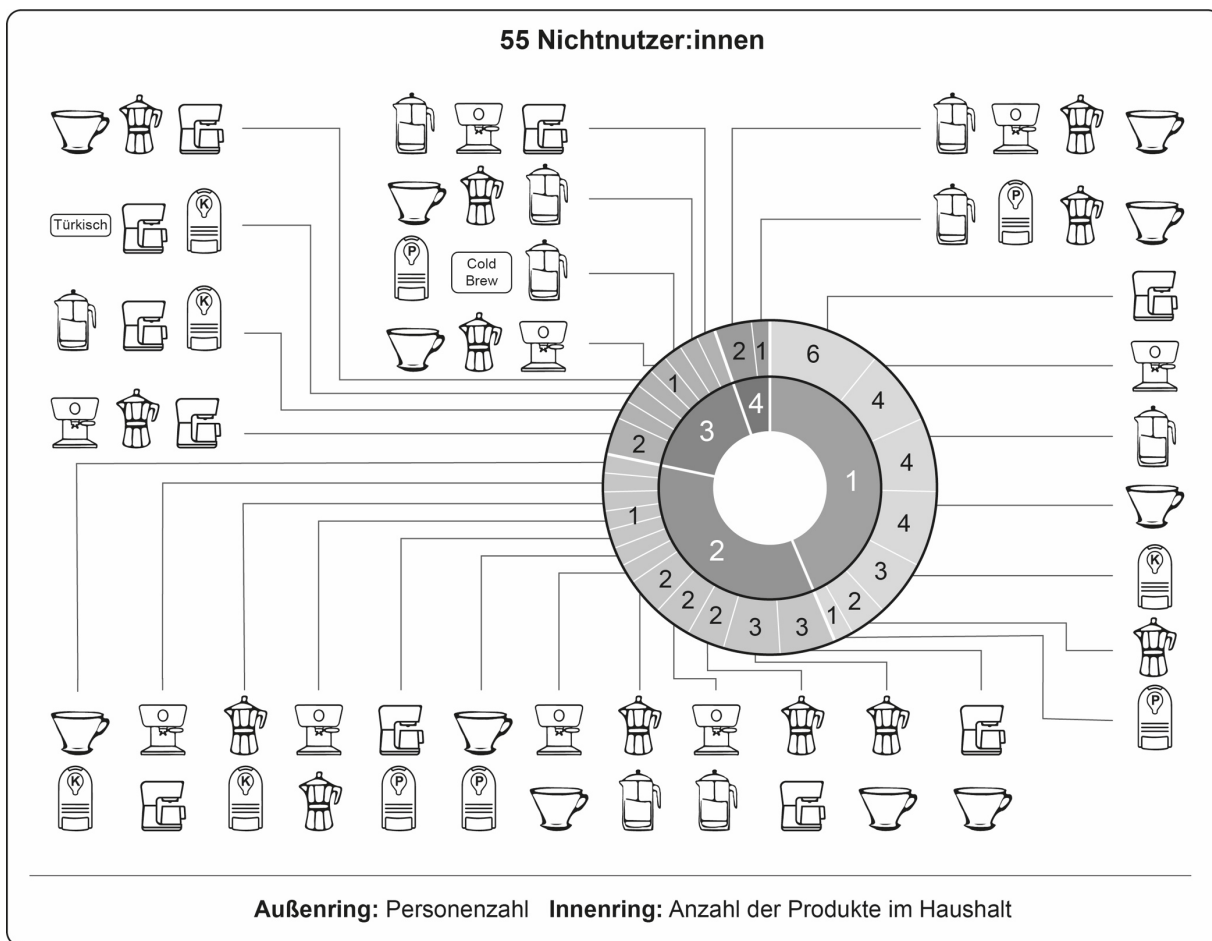


Abbildung 39: Übersicht Produktnutzung des Kaffeevollautomaten (Pfrang 2021)

Von den 20 Nutzer:innen nutzen 14 nur einen Kaffeevollautomaten, die restlichen sechs nutzen mindestens noch ein weiteres Produkt (Abbildung 40).

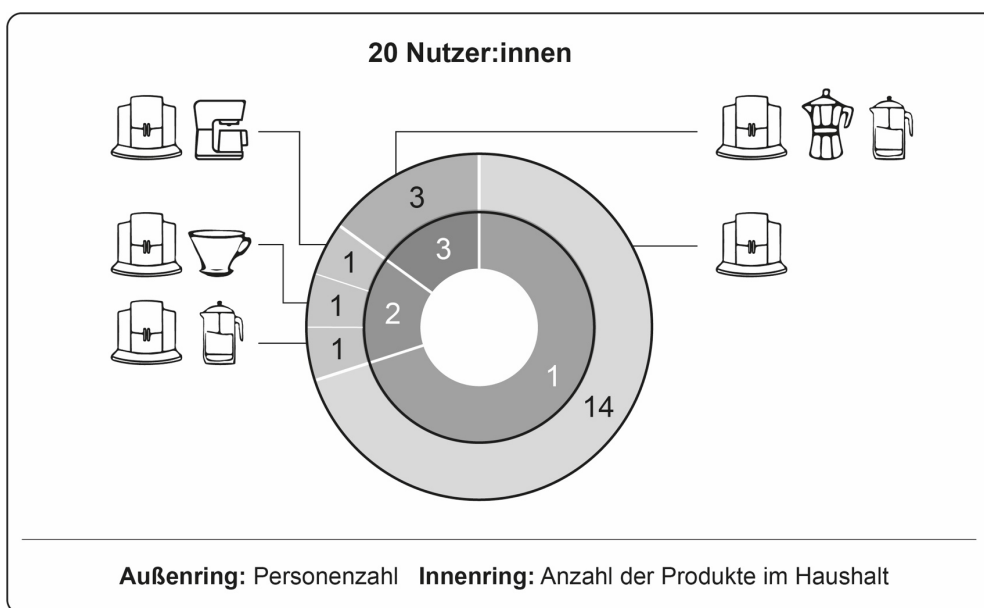


Abbildung 40: Übersicht Produktnichtnutzung des Kaffeevollautomaten (Pfrang 2021)

Zusammenfassend sind in Abbildung 41 die Häufigkeit der genutzten Produkte dargestellt. Unter den Nichtnutzer:innen werden Handfilter (n=19), Espressokanne (n=19) und Filterkaffeemaschine (n=19) am meisten genutzt. Die Nutzer:innen nutzen neben dem Kaffeevollautomaten hauptsächlich eine French Press (n=4) und/oder eine Espressokanne (n=3).

Produktart								
Nutzer:innen	1	4	3	0	0	1	0	20
Nichtnutzer:innen	19	13	19	5	7	19	15	0
Gesamt	20	17	22	5	7	20	15	20

Abbildung 41: Übersicht gesamte Produktnutzung Kaffeekonsum (Pfrang 2021)

In Abbildung 42 sind Alter- und Geschlechtsverteilung aller Befragten dargestellt. Auffällig ist die hohe Anzahl der Gruppe der 20-30-Jährigen, wobei sich diese bei Betrachtung von Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen in den folgenden Abbildungen relativiert, ähnlich zu Fallstudie A.

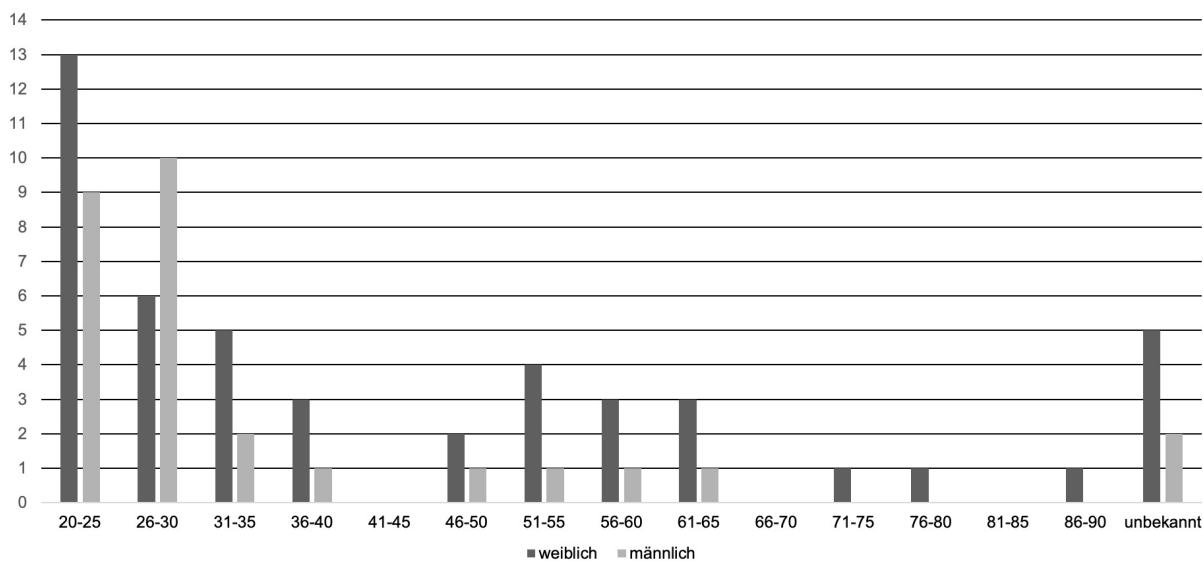


Abbildung 42: Alters- und Geschlechtsverteilung gesamt

Die Nichtnutzer:innen des Kaffeevollautomaten sind hauptsächlich unter 30 Jahren alt (Abbildung 43), dies könnte auf die beobachtete Verzerrung in Abbildung 42 zurückgeführt werden, jedoch ist in Abbildung 44 erkennbar, dass die Verteilung der Nutzer:innen eher konstant über die Altersgruppen verteilt ist. Die Schlussfolgerung daraus könnte sein, dass eher unter 30-Jährige das Produkt Kaffeevollautomat nicht nutzen.

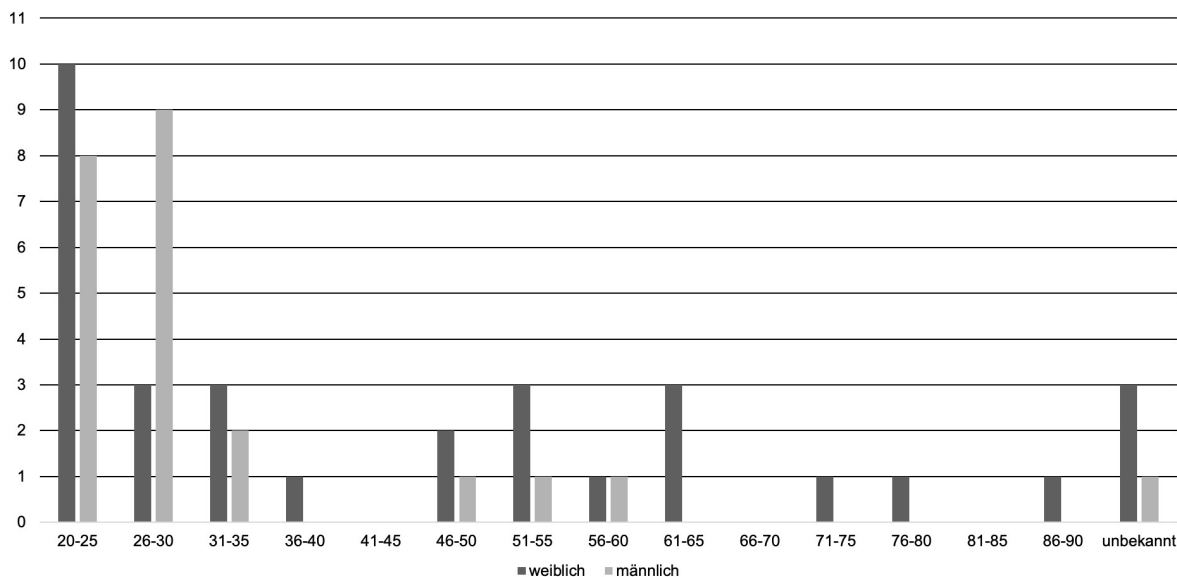


Abbildung 43: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nichtnutzer:innen

Bei der Betrachtung der Gründe für eine Nichtnutzung in Abschnitt 4.2.3 muss demnach mit- einbezogen werden, dass dies hauptsächlich die Gründe der Gruppe der unter 30-Jährigen wie- derspiegelt.

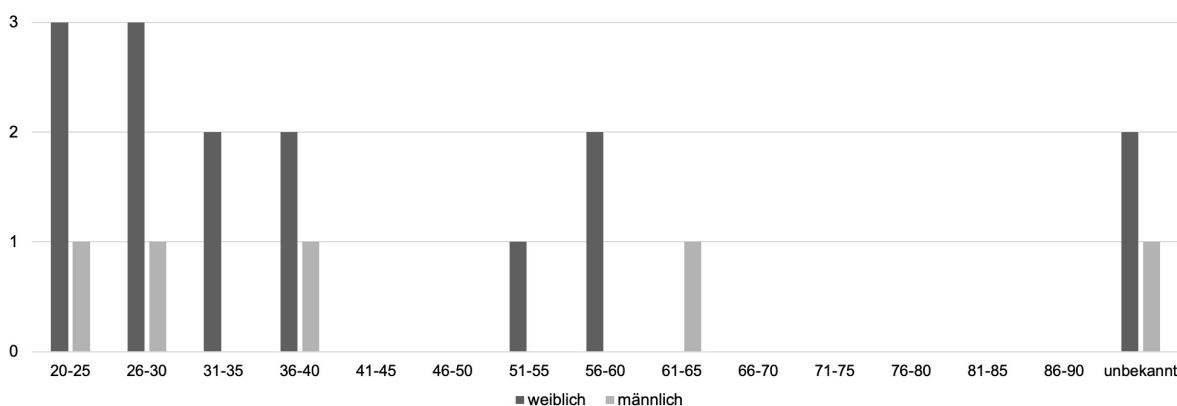


Abbildung 44: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nutzer:innen

Laut einer Umfrage für den Tchibo Kaffeereport trinken 36,8% der Kaffeetrinker:innen Kaffee aus Vollautomaten (Tchibo Kaffeereport 2020). Auffällig ist hierbei, dass der Konsum durch die Altersgruppen hinweg konstant zwischen 30% und 37% bleibt (Tchibo Kaffeereport 2020, S. 44), es zeichnet sich hier also keine Altersgruppe als besonders akzeptierend aus. Dies spie- gelt sich auch in den Nutzer:innengruppen der vorliegenden Fallstudie wieder (Abbildung 44).

4.2.3 Ergebnisse der Fallstudie B

Die Ergebnisse der Fallstudie gliedern sich in die (Nicht-)Nutzungskarte, Einordnung in die Widerstandspyramide, eine genauere Untersuchung der Doppelnutzung, Übersicht der Gründe

für eine Nichtnutzung, Para-Persona sowie eine Übersetzung der Ergebnisse in zwei Produktkonzepte eines Kaffeefullautomaten.

(Nicht-)Nutzungskarte

In Abbildung 45 sind alle befragten (Nicht-)Nutzer:innen innerhalb der (Nicht-)Nutzungskarte verortet. Es sind hierbei fünf Cluster erkennbar:

- Zufriedene Nutzer:innen (n=11),
- Verspätete Nichtnutzer:innen (n=14): Personen, die sich noch nicht entschieden haben, welches Produkt sie nutzen möchten, aber kurz vor einer Entscheidung stehen,
- Unsichere Nichtnutzer:innen (n=7): denken über eine Nutzung nach, lehnen das Produkt aber mehr ab als die vorherige Gruppe,
- Überforderte Nichtnutzer:innen (n=4): sind aufgrund der Produktauswahl überfordert, stecken im Entscheidungsprozess fest,
- Ablehnende/desinteressierte/widerstehende Nichtnutzer:innen (n=22): kategorische Ablehnung des Produkts.

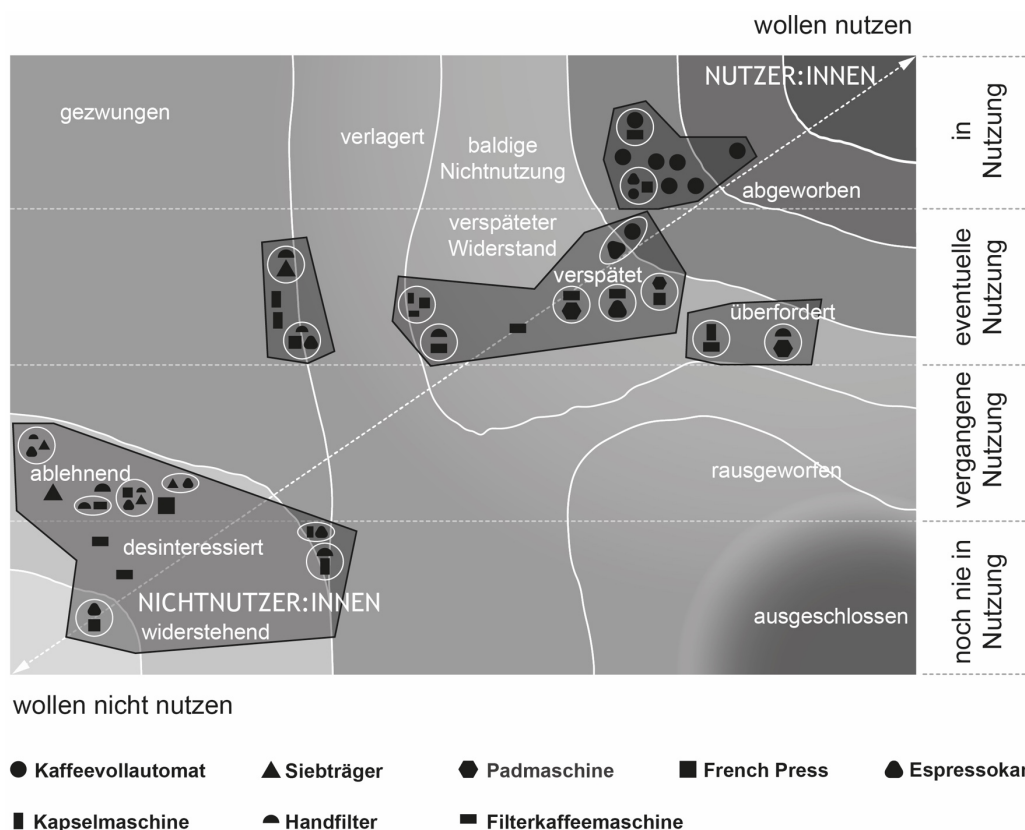


Abbildung 45: (Nicht-)Nutzungskarte Kaffeefullautomat nach (Augustin et al. 2021b)

Die Clusterbildung war innerhalb dieser Fallstudie bei den Nutzer:innen schon nach drei bis vier Personen ablesbar und bei den Nichtnutzer:innen nach etwa 21 Personen (Abbildung 46).

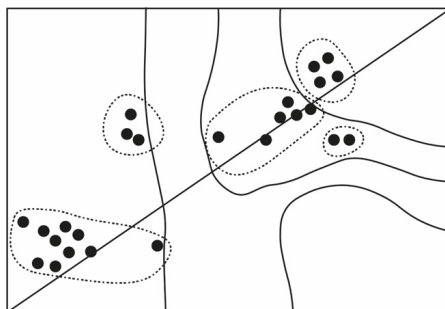


Abbildung 46: Erste absehbare Clusterbildung Kaffeefullautomat

Im Gegensatz zu Fallstudie A ist hierbei auffällig, dass in den Bereich der ausgeschlossenen oder herausgeworfenen Nichtnutzer:innen keine Personen fallen. Auch der Bereich der gezwungenen Nutzung bleibt leer.

Neben der Kategorisierung der (Nicht-)Nutzungstypen wird im Rahmen dieser Fallstudie auch das Thema der Produktwanderung näher betrachtet, also die Verlaufsbeschreibung der Produktnutzung einer Person. Abbildung 47 visualisiert den Wechsel von einem Produkt zum nächsten. Hierbei ist festzustellen, dass die meisten Kaffeefullautomatennutzer:innen zur Siebträgermaschine wechselten, wenn sie den Kaffeefullautomaten nicht mehr nutzen möchten (n=3). Personen, die zum Kaffeefullautomaten hin wechselten, kamen häufig von Espressokannen und Filtermaschinen (n=7). Detaillierte Darstellungen der Produktwanderung und der jeweiligen Gründe dafür wurden in Anhang B5 und B6 aufbereitet.

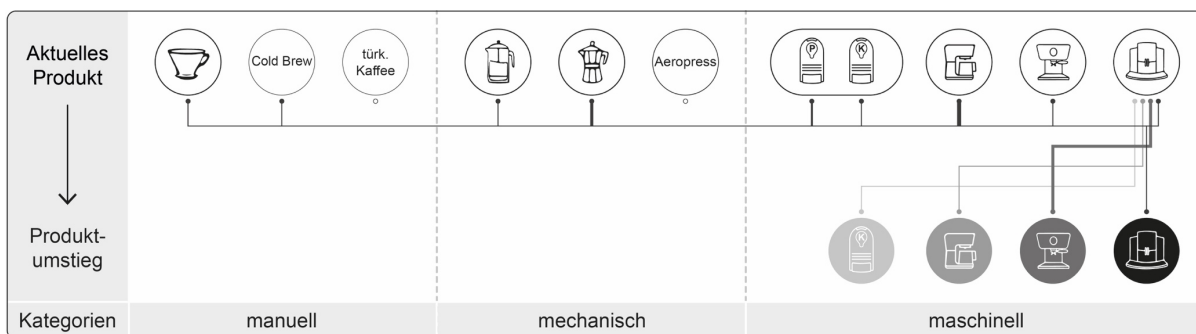


Abbildung 47: Überblick Produktwanderung Kaffeefullautomat (Augustin et al. 2021b)

Widerstandspyramide

Das Einteilen in die Widerstandspyramide fand bei den persönlichen Interviews durch die Interviewleitung nach Abschluss der Befragung statt; im Rahmen der Onlinebefragung konnten die Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen dies selbst angeben. Die Optionen und Verortung in der Pyramide sind in Abbildung 48 dargestellt. Es wurden, statt fünf Level wie in Abschnitt 2.2.2, in dieser Fallstudie sechs Level verwendet, da in der ursprünglichen Form der Pyramide kein Level für eine Akzeptanz aller Produktmerkmale enthalten war.



Abbildung 48: Selbsteinschätzung Widerstandspyramide Kaffeevollautomat (Pfrang 2021)

Die Selbsteinschätzung wurde im Rahmen der Onlineumfrage gut angenommen, die Ergebnisse daraus sind in Abbildung 49 visualisiert. Die häufigsten Widerstandslevel sind die Level 5, 4 (Nichtnutzer:innen) und 2 (Nutzer:innen), wobei Level 4 mit 30 Antworten am meisten genannt wurde („Ich würde einen Kaffeevollautomaten nutzen, wenn die Situation passt und er zur Verfügung steht“).

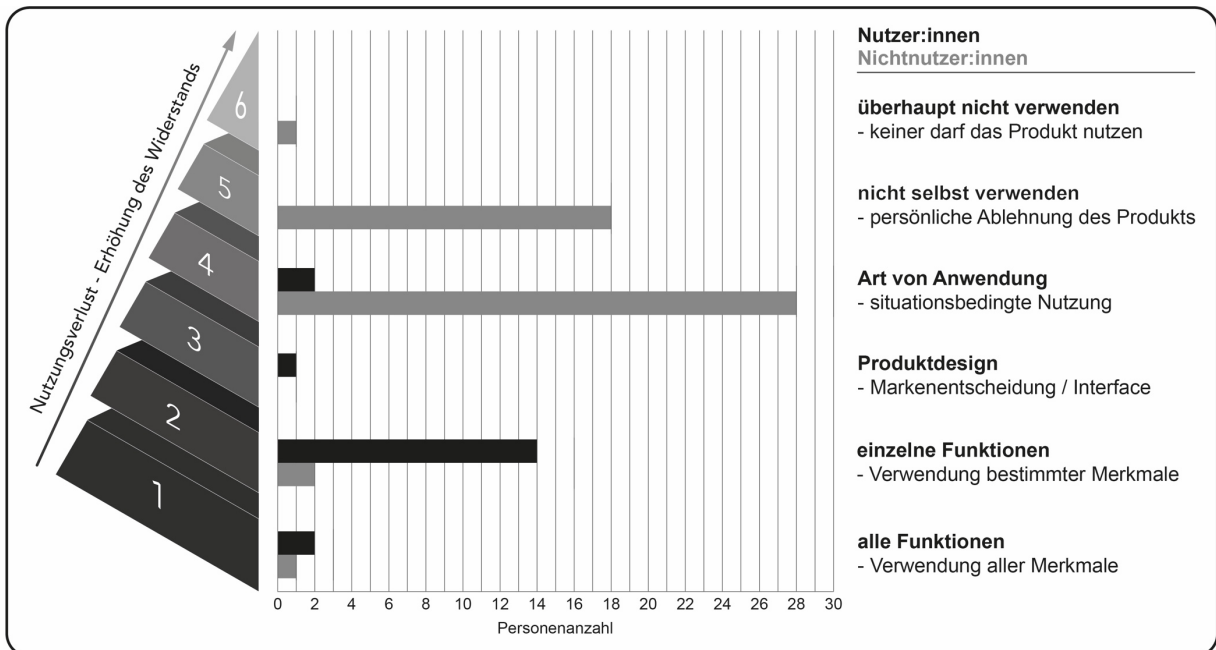


Abbildung 49: Ergebnisse der Widerstandspyramide des KV (Pfrang 2021)

Es ist kaum eine prinzipielle Ablehnung des Produkts im Rahmen der Fallstudie festzustellen, somit ist lediglich eine Person auf dem Widerstandslevel 6.

Level 4 stellt sich im Rahmen der Befragung als das unschärfste Level heraus, weshalb eine Aufteilung des Levels in zwei neue denkbar ist. Eine Unterscheidungsmöglichkeit könnte die Aufteilung von privater Nutzung im Haushalt und der Nutzung im Arbeitskontext sein. Die beiden Level könnten sich teilen in:

- Level 4 (neu): Ich würde einen Kaffeevollautomaten in jeder Situation nutzen, wenn er zur Verfügung stünde.
- Level 5 (neu): Ich würde einen Kaffeevollautomaten in bestimmten Situationen nutzen (z.B. im beruflichen Kontext), jedoch nicht privat.

Beleuchtung der Doppelnutzung

Da das Thema der Doppelnutzung in Fallstudie A aufgeworfen wurde, wurde dies im Rahmen der Fallstudie B genauer untersucht. 50% der persönlich Befragten nutzen mindestens zwei Produkte zur Kaffeezubereitung, wobei davon 12 Personen drei Produkte nutzen und drei Personen vier Produkte (Abbildung 50).

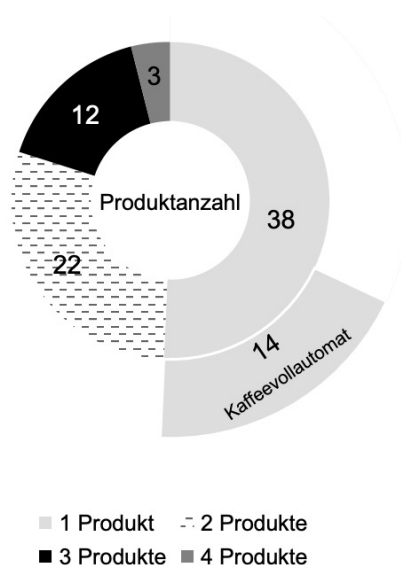


Abbildung 50: Mehrfachnutzung von Produkten neben dem Kaffeevollautomaten

Abbildung 51 zeigt die genannten Gründe für diese Doppelnutzung. Situationsbedingt, wegen des Geschmacks oder Flexibilität sind die am meisten genannten Gründe für das Nutzen verschiedener Geräte.

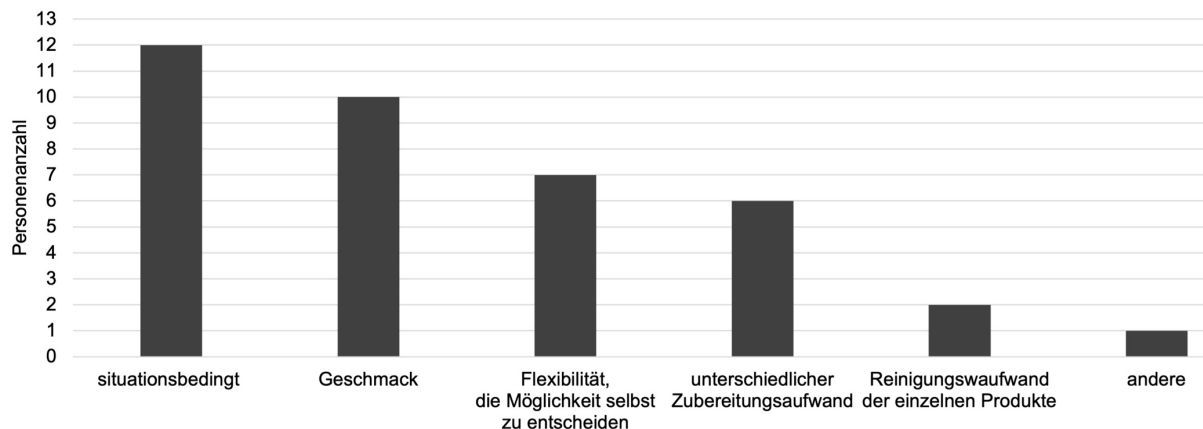


Abbildung 51: Gründe für eine Doppelnutzung

Bei der Frage nach den Gründen für die Nutzung der verschiedenen Produkte bezogen auf die jeweilige Situation wurde die French Press genannt, wenn es um die Zubereitung größerer Kaffeemengen geht. Wenn der Geschmack wichtig ist, wird die Siebträgermaschine verwendet und wenn es nur um 1-2 Tassen geht, fällt die Wahl auf den Kaffeefullautomaten.

Es gibt also kein Produkt, das alle Bedürfnisse der befragten Nutzer:innen decken kann. Hier besteht also Raum für Produktneu- und -weiterentwicklungen.

Übersicht der Gründe für eine Nichtnutzung

In Abbildung 52 werden die Gründe für eine Nichtnutzung dargestellt, wobei Gewohnheit/Zufriedenheit, Gebrauchstauglichkeit, Verständlichkeit, Erwartungen, Produkteigenschaften und Instandhaltung am meisten genannt wurden. Die Gründe für eine Nichtnutzung wurden nur in den persönlichen Interviews abgefragt und nicht in der Onlineumfrage, daher werden in diesem Abschnitt nur die Ergebnisse der persönlichen Befragung diskutiert. Unter den 33 persönlich Befragten sind 24 Nichtnutzer:innen.

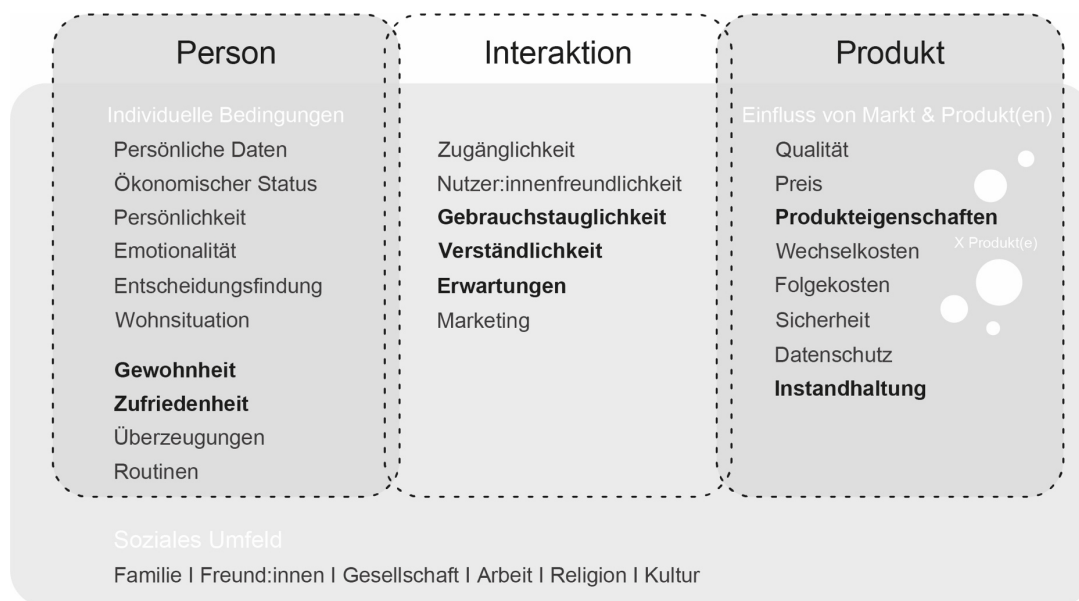


Abbildung 52: Gründe für eine NN des Kaffeevollautomaten (Augustin et al. 2021b)

Da die Gruppe der Nichtnutzer:innen zwischen 20 und 30 Jahren den größten Anteil ausmacht, werden die Gründe für eine Nichtnutzung in drei Bereiche aufgeteilt: 20-30-Jährige (n=15), 31-60-Jährige (n=6) und 61-86-Jährige (n=3). Dabei gilt zu betrachten, inwieweit sich die Gründe zwischen den Gruppen unterscheiden.

Die jüngste Altersgruppe nennt hauptsächlich aufwendige Reinigung, Anschaffungspreis, Produktgröße und Kaffeegeschmack. Anschaffungspreis ist für die mittlere Gruppe nicht relevant, vielmehr fokussieren sich hier die Gründe auf die große Anzahl an Funktionen und das Gefühl, dass der Automat ihren Anforderungen gegenüber überdimensioniert ist (Produkteigenschaften) sowie der als zu hoch empfundene Reinigungsaufwand. Die letzte Altersgruppe lehnt den Kaffeevollautomaten aufgrund seiner Komplexität, Größe und dem Reinigungsaufwand ab. Alle drei Altersgruppen sind nicht groß genug, um allgemeingültige Aussagen zur den Ablehnungsgründen treffen zu können.

Die am häufigsten genannten Gründe für eine Nichtnutzung der 33 persönlich Befragten sind im Folgenden aufgeführt.

Angaben der Nichtnutzer:innen bezgl. Instandhaltung:

- Großer Reinigungsaufwand (n=11),
- Nicht alles reinigen können (n=4),
- Anfällig für Defekte (n=4),
- Tabletten zur Reinigung reichen nicht aus (n=3),
- Chemie zur Reinigung nötig (n=2),

- Auffangbehälter schlecht zu reinigen (n=2),
- Nicht sehen können, wie sauber die Maschine ist (n=1),
- Aufwand der Instandhaltung und nicht langlebig (n=1).

Angaben der Nichtnutzer:innen bezgl. Gebrauchstauglichkeit:

- Produktgröße (n=10),
- Zu viel für ihre Kaffeemenge (z. B. 1 Personenhaushalt) (n=5),
- Eine Kanne nicht füllen können (n=2),
- Wassertank schnell leer (n=2),
- Es wird zu viel Zeit in Anspruch genommen, um alle Parameter einzustellen (n=1),
- Nicht praktisch (n=1),
- Auswahl nicht nach Milliliter sondern lieber kleine & große Tasse (n=1).

Angaben der Nichtnutzer:innen bezgl. Verständlichkeit:

- Überforderung durch die Funktionen (n=5),
- Bedienung manchmal schwierig, Anzeige (n=5),
- Komplex (n=2),
- Dosierung des Kaffeepulvers nicht einfach (n=1).

Angaben der Nichtnutzer:innen bezgl. Erwartungen:

- Kaffeegeschmack nicht gut, Erwartungen werden nicht erfüllt (n=6),
- Das meditative hat der Kaffeefullautomat nicht – zum Kaffeetrinken gehört auch die Zubereitung, Prozess fehlt (n=5),
- Richtet sich nicht nach den Regeln der Kaffe Zubereitung (n=2).

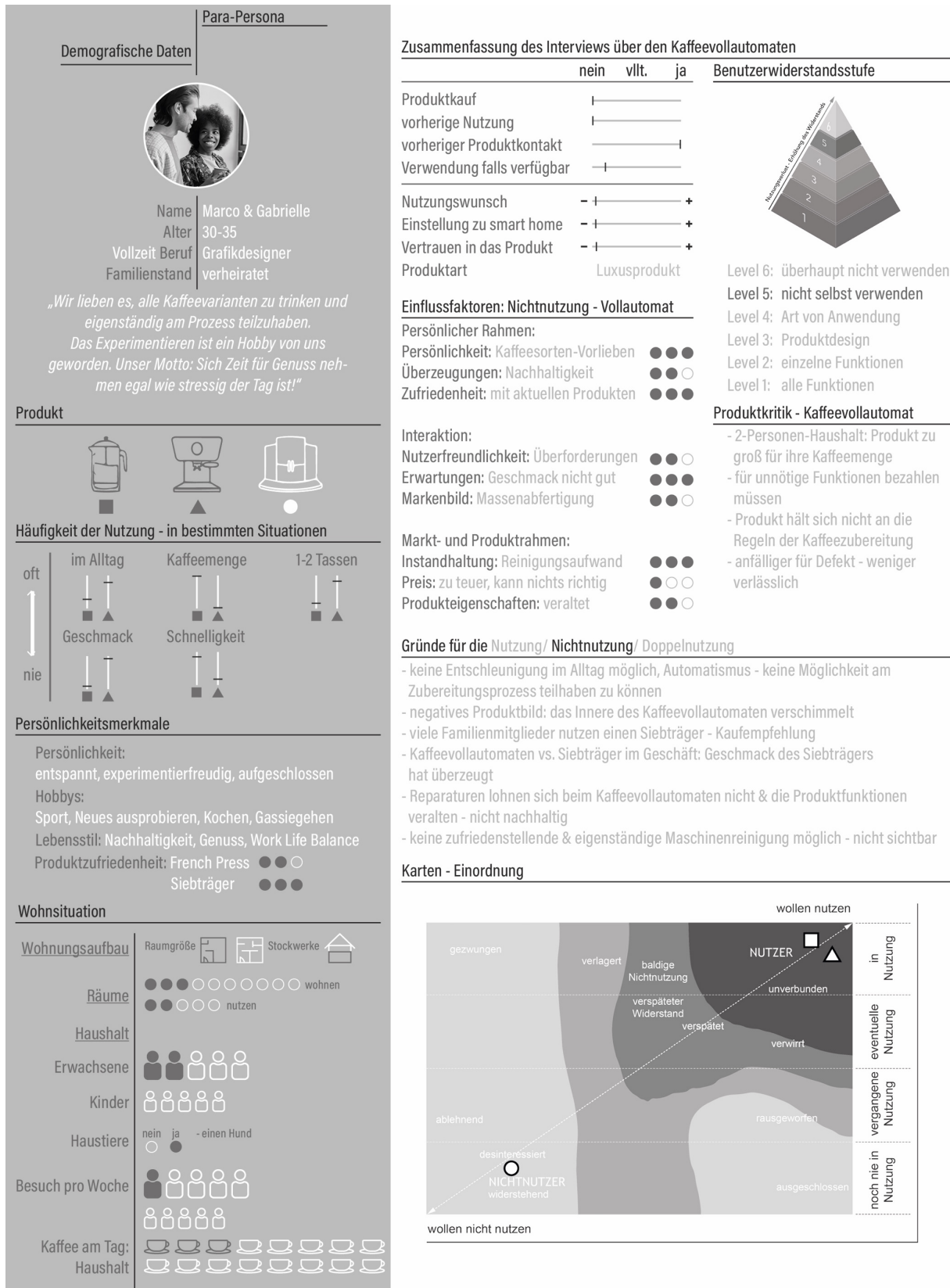
Para-Persona

In Abbildung 53 wird die Para-Persona von Nichtnutzer:innen des Kaffeeautomaten vorgestellt, beruhend auf den Ergebnissen der vorangehenden Befragungen. Dargestellt ist ein verheiratetes Paar zwischen 30 und 35, welches mit einem kurzen Zitat vorgestellt wird: „Wir lieben es, alle Kaffeevarianten zu trinken und eigenständig am Prozess teilzuhaben. Das Experimentieren ist ein Hobby von uns geworden. Unser Motto: Sich Zeit für Genuss nehmen, egal wie stressig der Tag ist!“. Die beiden nutzen eine French Press und eine Siebträgermaschine, die sie überwiegend wegen des Geschmacks gekauft haben. Die French Press kommt zum Einsatz, wenn

Menge oder Schnelligkeit im Mittelpunkt stehen. Persönlichkeitsmerkmale und Wohnsituation geben einen Überblick über die Eigenschaften und Vorlieben der beiden.

Die rechte Seite der Para-Persona fasst die wichtigsten Aspekte des Interviews zusammen. Der Nutzungswiderstand ist auf Level 5 und der Nutzungswunsch daher sehr niedrig. Die Einflussfaktoren für eine Nichtnutzung umfassen persönliche Vorlieben, große Zufriedenheit mit den bisher genutzten Produkten, geringe Erwartungen an den Kaffeevollautomaten und ein befürchteter hoher Reinigungsaufwand. Anstelle der Produktkritik an genutzten Produkten, die mit dem Kaffeevollautomat nichts zu tun haben, wird hier an dieser Stelle Kritik zum Kaffeevollautomat abgebildet. Aus der Beobachtung aus Fallstudie A ergibt sich, dass Produktkritik an anderen Produkten hier keinen Mehrwert bringt.

Die Gründe für eine Nichtnutzung und die Einordnung auf der (Nicht-)Nutzungskarte bilden den Abschluss der Para-Persona.



4.2.4 Umsetzung der Befragungsergebnisse in Produktentwürfen

Im Rahmen einer Masterarbeit (Sabrina Pfrang 2021) wurden aufgrund der Ergebnisse aus den Befragungen zwei Kaffeefullautomatenkonzepte entwickelt, die im Folgenden vorgestellt und verglichen werden. Es wurde je ein Konzept zu den Ergebnissen der Befragung von Nichtnutzer:innen und Nutzer:innen erstellt, deren Anforderungen aus (Nicht-)Nutzersicht in Abbildung 54 gegenübergestellt werden.

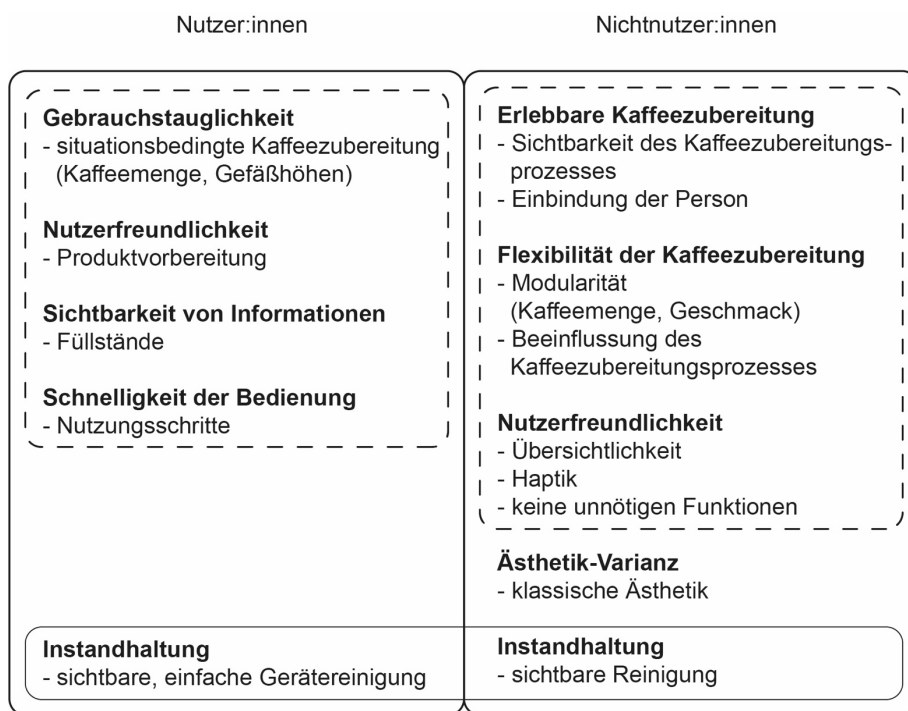


Abbildung 54: Produkthanforderungen Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen (Pfrang 2021)

Die verwendeten Anforderungen sind aus jeweils einer Persona (s. Anhang B7) und einer Parapersona (s. Anhang B8) entstanden und decken sich nur in einer Anforderung: dem Wunsch nach einer sichtbaren Reinigung besonders im Bezug auf das Innenleben der Maschine. Die häufigsten und daher relevantesten Anforderungen werden durch einen gestrichelten Rahmen hervorgehoben.

Konzeptentwurf auf Grundlage der Befragung von Nutzer:innen

Die wichtigsten Anforderungen der Nutzer:innen sind flexible Kaffeezubereitung, Produktvorbereitung und die Sichtbarkeit von Informationen. Der Entwurf aus Abbildung 55 setzt diese in einem herausziehbaren Kaffeeausguss um, mithilfe dessen Kaffeekannen befüllt werden können. Füllstände von Wasser und Kaffeebohnen sind einsehbar und das Entleeren der Auffangschale ist mit ausklappbaren Seitenwänden verschüttsicher.

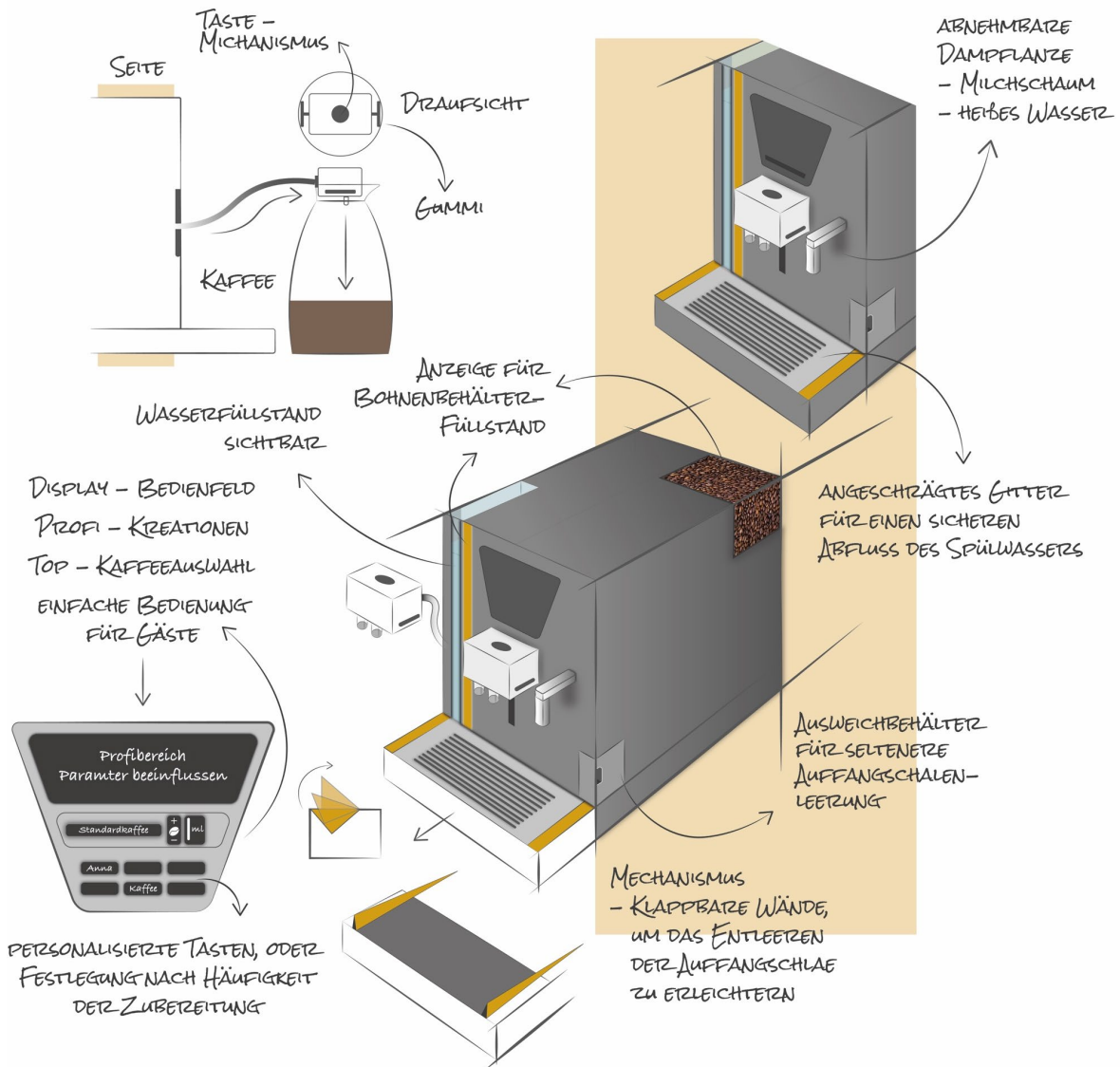


Abbildung 55: Produktentwurf eines KV nach Nutzer:innenanforderungen (Pfrang 2021)

Konzeptentwurf auf Grundlage der Befragung von Nichtnutzer:innen

Die wichtigste Anforderung der Nichtnutzer:innen ist der Wunsch nach einer erlebbaren Kaffeezubereitung, welche sie an ihren bisherigen Produkten schätzen. Der neue Kaffeevollautomat in Abbildung 56 ist daher so aufgebaut, dass die Kaffeezubereitung visuell am Gerät über einen Lichtverlauf entlang verfolgbar ist.

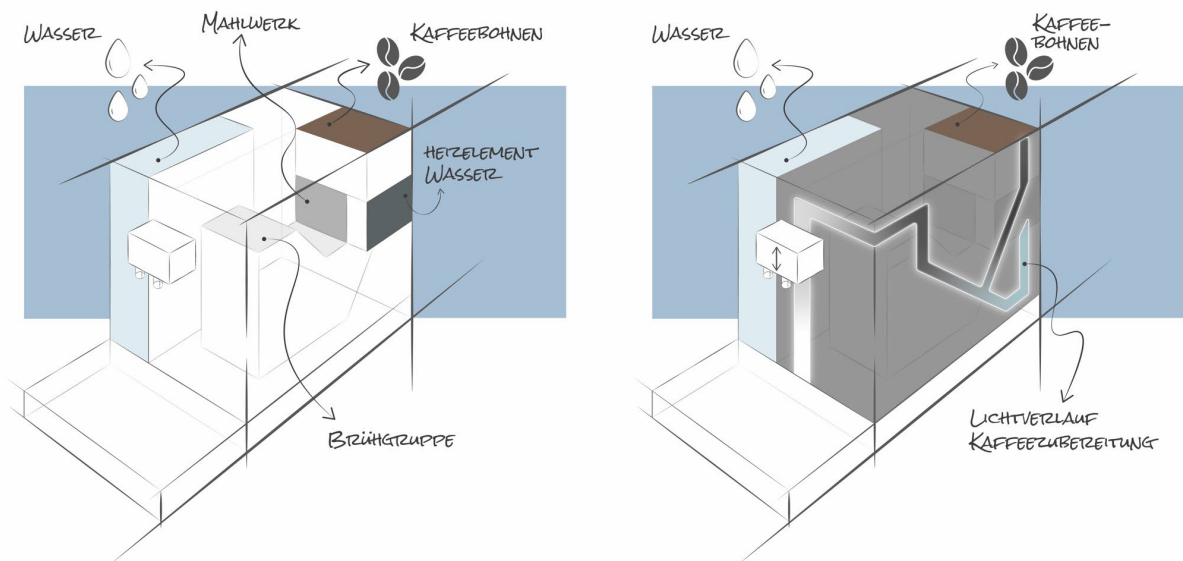


Abbildung 56: Entwurf eines KV nach Nichtnutzer:innenanforderungen (Pfrang 2021)

Neben dem Erlebnis der Zubereitung ist die Flexibilität der Zubereitung wichtig, also das Ermöglichen verschiedener Zubereitungsarten sowie die Nachverfolgbarkeit der Zubereitung. Über einen modularen Kaffeefilter kann an der Maschine auch noch ein Filterkaffee für größere Mengen zubereitet werden (Abbildung 57).

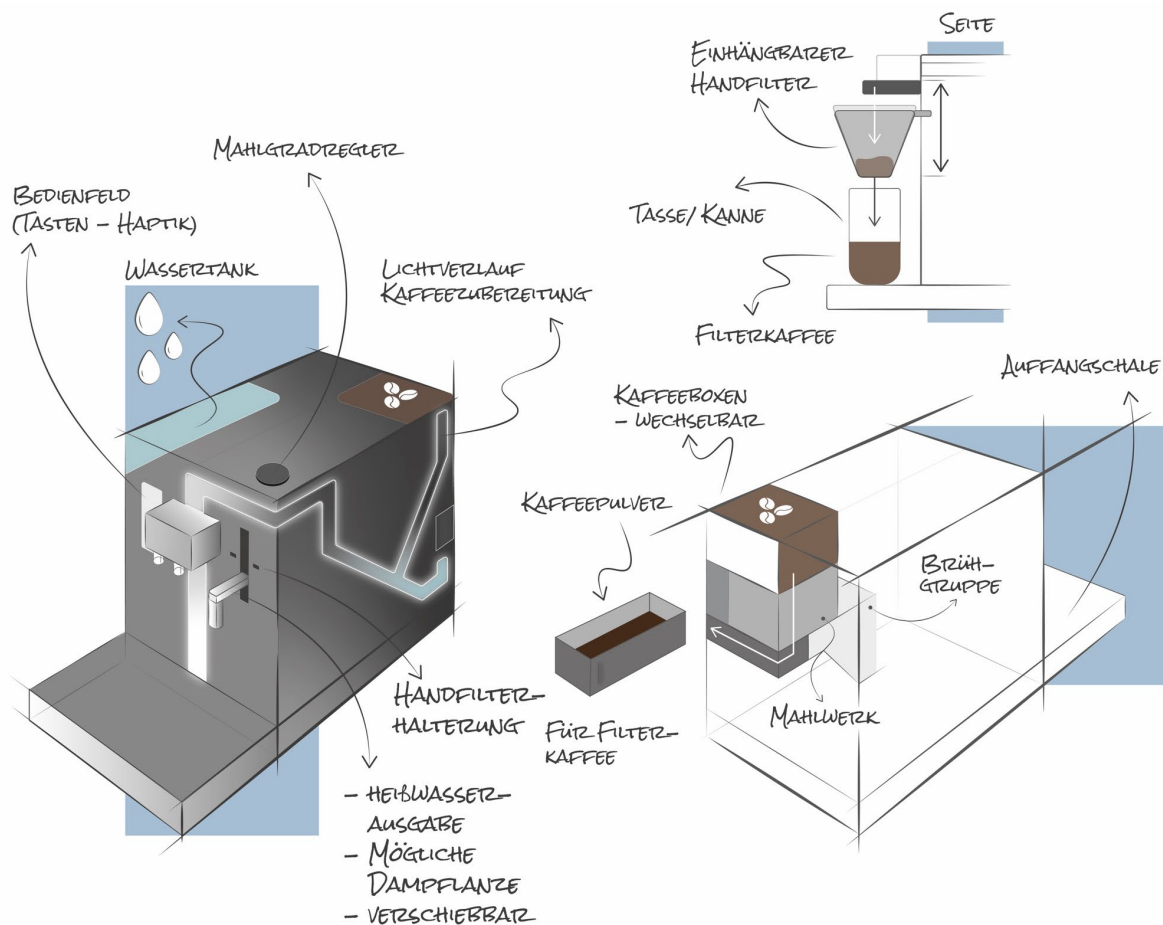


Abbildung 57: Details des KV nach Nichtnutzer:innenanforderungen (Pfrang 2021)

Bewertung und Vergleich der Konzepte

Die beiden Konzepte wurden im Rahmen der Masterarbeit nach sechs Kriterien bewertet (Abbildung 58), deren Inhalt in Anhang B9 genauer erläutert wird. Die Kriterien ergeben sich aus den Ergebnissen der Befragung und welche Aspekte des Kaffeekonsums für die beiden Gruppen Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen am wichtigsten sind. Die Gewichtung der beiden Gruppen sowie die genaue Bewertung sind in Anhang B10 abgebildet.

Das Konzept der Nichtnutzer:innen schneidet besonders gut in den Kriterien *Erlebbarkeit der Kaffeezubereitung*, *Personalisierbarkeit* und *Funktionalität* ab, die geringste Punktzahl erreicht das Konzept bei *Intuitiver Bedienung*. Das Konzept der Nutzer:innen erhält die Maximale Punktzahl in den Kriterien *Schnelligkeit der Kaffeezubereitung*, *Handhabbarkeit* und *Funktionalität*. Den größten Unterschied weisen die Konzepte im Kriterium *Erlebbarkeit der Kaffeezubereitung* auf.

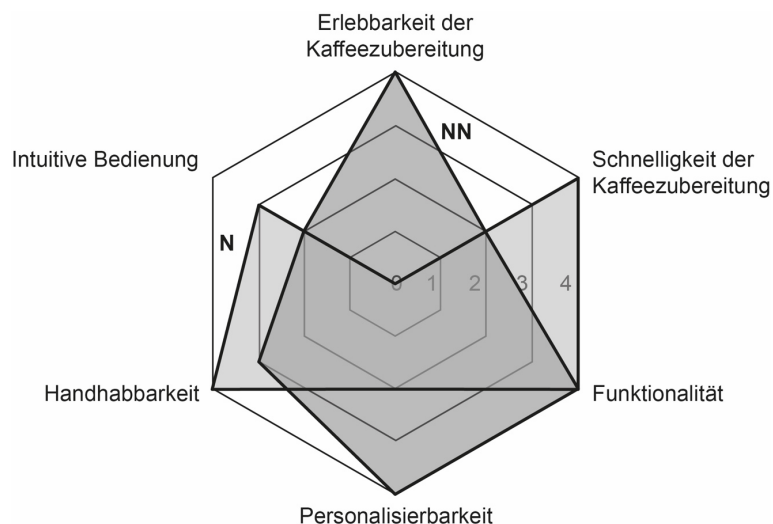


Abbildung 58: Vergleich der Konzeptbewertung der Kaffeefullautomaten (Pfrang 2021)

Der Erfüllungsgrad des Nutzer:innenkonzepts liegt bei 82% und der der Nichtnutzer:innen bei 84%. Das Konzept der Nichtnutzer:innen schneidet bei den Nutzer:innen mit 74% ab, wobei das Konzept der Nutzer:innen bei den Nichtnutzer:innen mit 62% bewertet wird. Der Entwurf der Nichtnutzer:innen ist also nach den Gewichtungen der Nutzer:innen besser bewertet worden als der Entwurf der Nutzer:innen nach denen der Nichtnutzer:innen (Anhang B10). Das Integrieren von Anforderungen von Nichtnutzer:innen kann also das Produkterlebnis von Nutzer:innen sowie Nichtnutzer:innen verbessern. Ebenso kann argumentiert werden, dass das Konzept der Nichtnutzer:innen im Gesamtdurchschnitt besser abschneidet und daher die Fokussierung auf Nichtnutzung ohne die Integration von Nutzer:innen sinnvoll sein kann.

Beobachtungen aus dem Konzeptentwurf

Die verwendeten Profile der Persona und Para-Persona konnten in den Entwürfen gut umgesetzt werden, wobei diese mit weiteren Anforderungen aus den Befragungen aufgestockt wurden, um für einen Entwurf auszureichen.

Die Anforderungen der Nichtnutzer:innen umfassten dabei eher offene, erlebnisorientierte Wünsche, wohingegen sich die Anforderungen der Nutzer:innen auf konkrete Probleme bei der Nutzung bezogen und in zielgerichteten Lösungsvorschlägen umgesetzt werden konnten. Der Entwurf der Nichtnutzer:innen fokussiert sich daher auf das individualisierte Produkterlebnis, während der Entwurf der Nutzer:innen eine punktuelle Verbesserung des bekannten Produkts darstellte. Für weitere Projekte kann es sich daher lohnen, je nach Ressourcen und Produktzielen die Anforderungen von Nutzer:innen oder Nichtnutzer:innen einzubinden. Für eine Produktweiterentwicklung oder -verbesserung kann der Fokus auf das Feedback der Nutzer:innen gelegt werden, wohingegen bei Neuentwicklungen der Fokus auf Nichtnutzer:innen eine umfassendere Konzeptionierung ermöglichen kann.

4.2.5 Feedback aus der Industrie zur Nichtnutzungsintegration

Im Rahmen einer Diskussionsrunde mit Kooperationspartner:innen aus der Industrie im Bereich Kaffeevollautomaten wurden die Ergebnisse der Fallstudie vorgestellt und diskutiert. Insgesamt dauerte der Termin eine Stunde, von dem die Ergebnisvorstellung 30 Minuten einnahm. Gebrauchstauglichkeit, Verständlichkeit und Erwartungen an das Produkt sind die häufigsten genannten Gründe für eine Nichtnutzung, was von den Expert:innen aus der Industrie mit möglicherweise fehlendem Produktwissen begründet wird. Dies sind wichtige Impulse besonders für die Marketingabteilung, da in der Produktkommunikation einige der genannten Verständnisprobleme behoben werden könnten.

Auch neu ist die Information für die Kooperationspartner:innen, dass die meisten Produktwanderungen weg vom Kaffeevollautomat hin zur Siebträgermaschine gehen. Dies zeigt einen bisher wenig betrachteten Mitbewerber auf, da das Produkt nicht zur Familie der Kaffeevollautomaten gehört und daher von den Expert:innen bisher nicht betrachtet wurde. Die Ergebnisse bezüglich der Anforderungen von Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen sind dem Unternehmen jedoch weitestgehend bekannt.

Aus dem Termin lässt sich zudem die Erkenntnis mitnehmen, dass die Ergebnisvorstellung zu komplex und die Inhalte zu dicht waren. Das allgemeine Feedback fiel sehr kurz aus und wurde von Rückfragen abgelöst.

4.2.6 Diskussion der Ergebnisse aus Fallstudie B

Die qualitative Befragung eignet sich besser für eine Untersuchung von Nichtnutzung gerade in den frühen Phasen der Produktentwicklung, da die persönlichen Befragungen ein Nachhaken seitens der Interviewleitung ermöglichen. Die Einordnung in die (Nicht-)Nutzungskarte und die Feststellung der Gründe für eine Nichtnutzung ergeben sich weniger aus der Onlineumfrage, sondern mehr aus den persönlichen Befragungen, da in der Onlinebefragung nur die Überbegriffe abgefragt werden konnten. In der Vorbereitung auf die Onlineumfrage waren die persönlichen Interviews hilfreich, um die Befragungsstruktur sowie -inhalte zu verifizieren und bei Bedarf zu erweitern. Für die folgende Fallstudie wird dies in Vorbereitung der Onlineumfrage miteinbezogen. Im Feedback zu der Onlineumfrage kam der Wunsch nach mehr offenen Fragen auf, um die persönliche Meinung besser formulieren zu können. Zudem wurde die Umfrage als zu lang wahrgenommen.

Bei der Befragung der Nichtnutzer:innen kann das Segment Produkterwerb abgekürzt werden, da hier nur die Information relevant ist, ob ein Kaffeevollautomat zur Auswahl stand oder in den Überlegungen des Produktkaufs vorkam, um die Ablehnung besser einordnen zu können. Des Weiteren ist die Befragung von Nutzer:innen zu ihrer Produktnutzung wenig aufschlussreich und kann daher zukünftig aus der Befragung gestrichen werden.

Die (Nicht-)Nutzungskarte ergibt wie schon bei Fallstudie A eine eindeutige Clusterbildung, wobei zwei Bereiche der Karte leer bleiben: die gezwungenen Nutzer:innen und die ausgeschlossenen Nichtnutzer:innen. Dies könnte auf den Produkttyp zurückgeführt werden, könnte aber auch ein Anzeichen sein, dass diese Bereiche weniger relevant sind als ursprünglich angenommen. Dies sollte daher in der nächsten Fallstudie weiter betrachtet werden.

Produktwanderung wurde in Fallstudie B das erste Mal aufgenommen, indem die Nutzungshistorie sowie die Befragung über zukünftig interessante Produkte aufgenommen wurde. Hierbei können neben der möglichen Kaufabsicht auch noch Informationen zum Entscheidungsprozess der (Nicht)Nutzer:innen eingeholt und relevante Mitbewerber:innen aufgedeckt werden. So war beispielsweise den Expert:innen aus der Industrie das Produkt Siebträger nicht als möglicher Konkurrent zum Kaffeevollautomaten bewusst.

Bei der Einteilung der Befragten in die Widerstandspyramide hat bei dieser Fallstudie der Einsatz von Zitaten zu den Widerstandslevel die Einordnung stark erleichtert, da die Bedeutung der einzelnen Level deutlicher wurde. Die in Fallstudie A festgestellten Schwierigkeiten bei der Einordnung konnten so behoben werden.

Nach der festgestellten Relevanz von Doppelnutzung in Fallstudie A wurde diese auch in der vorliegenden Fallstudie untersucht. Die Anzahl der Doppelnutzung war im Bereich Kaffeekonsum deutlich höher als bei der trockenen Bodenreinigung, ebenso wie die Vielseitigkeit der Beweggründe. Somit waren Situationsabhängigkeit, Geschmack, Flexibilität, Zubereitungs- und Reinigungsaufwand entscheidend für die jeweilige Produktwahl. Hierbei stellt sich für mögliche Entwicklungsprojekte die Frage, ob ein Produkt alle Bedürfnisse decken kann oder gerade die Auswahl zwischen verschiedenen Produkten von Nutzer:innen gewünscht ist. Kaffeefullautomatennutzer:innen verwenden kaum weitere Produkte zur Kaffeezubereitung, während Nichtnutzer:innen öfter mehr als ein Produkt nutzen.

Die Gründe für eine Nichtnutzung ordnen sich hauptsächlich dem Interaktionsbereich zu, unter den die Begriffe Gebrauchstauglichkeit, Erwartungen und Verständlichkeit fallen. Produktspezifische Gründe für eine Nichtnutzung ordnen sich dem Begriff Instandhaltung unter. Die Visualisierung der Gründe ist in der aktuellen Form noch nicht ausreichend. Für eine erklärende Übersicht, welche Gründe Einfluss haben können, ist die gewählte Darstellung aus Abschnitt 2.3.5 ausreichend. Für die Vorstellung der in den Fallstudien auftretenden Gründe ist eine neue Darstellungsform sinnvoll, in der nur die relevanten Gründe visualisiert werden. Dies wird im Rahmen der dritten Fallstudie umgesetzt.

Das Konzept der (Para-)Persona kann noch verschlankt werden. Informationen, die zusammengefasst oder exkludiert werden könnten, sind Aspekte wie die Lebenssituation, die Häufigkeit der Nutzung sowie die allgemeine Interviewzusammenfassung. Die Beziehung zwischen Persönlichkeit und Gründe für eine Ablehnung sollte sich im Profil der Para-Persona graphisch widerspiegeln. So könnten diese beiden Aspekte gegenübergestellt visualisiert werden.

Die relevantesten Aspekte der Para-Persona sind die Gründe und Einflussfaktoren für eine Nichtnutzung und die (Nicht)Nutzungskarte. Die relevantesten Aspekte der Persona sind das Produktfeedback, welches direkt in die Produktentwicklung integriert werden kann.

Die Einbindung der (Nicht-)Nutzungskarte innerhalb der (Para-)Persona kommuniziert zu wenige Informationen, um dort aufgenommen zu werden. Bei der Visualisierung aller Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen ist die Karte jedoch ein wichtiges Werkzeug, um einen Überblick über eventuelle Gruppenbildung oder relevante Bereiche zu erhalten.

Ein weiterer Ansatz könnte die Verbindung aus beiden Profilen sein, um einen direkten Vergleich zwischen Nutzung und Nichtnutzung zu ermöglichen. Die Persona könnte in Produktkritik und Nutzungsart zusammengefasst werden und zur Para-Persona anstelle der Produktkritik an einem anderen Produkt eingefügt werden. Grundsätzlich können die beiden Profile getrennt genutzt werden, es bietet sich jedoch an, beide Aspekte in einem zu vereinen.

Das Produkt Kaffeefullautomat ist ein im Markt etabliertes Produkt, weshalb die (Nicht-)Nutzer:innen weitestgehend bekannt sind. Bei einer Produktkategorie, bei der dies nicht der Fall ist, könnte die Para-Persona dazu dienen, erste Annäherungen zu treffen (Augustin et al. 2021a). Die erstellten Produktentwürfe für Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen unterscheiden sich in ihrer Herangehensweise, wobei der Entwurf für Nichtnutzer:innen primär auf dem Wunsch nach einem Erlebnis basiert und der Entwurf für Nutzer:innen auf konkreten Problemen, die in Lösungsvorschlägen umgesetzt werden. Bei Produktweiterentwicklungen ist daher weiterhin auf die Integration von Nutzer:innen zu setzen, wohingegen bei Neuentwicklungen die Gruppe der Nichtnutzer:innen grundlegend neue Anforderungen und Wünsche hervorbringen kann.

Das Feedback der Kooperationspartner:innen lässt darauf zurückschließen, dass die aufbereiteten Ergebnisse noch weiter vereinfacht und auf die wichtigsten Inhalte begrenzt werden müssen, um verständlich und umsetzbar zu sein. Möglicherweise war auch die Betrachtung von zu vielen Produkten neben dem Kaffeefullautomaten Grund für die Informationsdichte. Eine stärkere Eingrenzung der Produkte kann aber dazu führen, dass wichtige Produkte des Wettbewerbs verfrüht ausgeklammert werden. So konnte durch die große Breite an betrachteten Produkten in dieser Fallstudie ein bisher unbeachtetes aber relevantes Produkt (Siebträgermaschine) aufgedeckt werden.

4.3 Fallstudie C: Smartwatch

Die erste erfolgreiche Smartwatch brachte Sony 2012 auf den Markt (Jackson 2019). Das Produkt ist demnach das jüngste aus den drei Fallstudien. In einer Umfrage von Statista gaben 2019 ca. 29% der Befragten über 16 Jahren an, dass sie einen Fitnessstracker nutzen (Tezer 2021). Eine repräsentative Umfrage von Splendid Research veröffentlichte 2019 im Rahmen einer Untersuchung zum Thema Selbstvermessung, Tracking-Apps und Wearables, dass etwa 24% der Deutschen eine Smartwatch oder einen Fitnessstracker nutzen und weitere 26% Interesse an einer Nutzung haben (Splendid Research 2019).

Der Marktanteil ist hier vergleichbar zu Fallstudie B, jedoch wird bei der zuletzt erwähnten Studie ein Thema untersucht, das sich mit dem Zwischenbereich aus Nutzung und Nichtnutzung befasst: der Kaufabsicht von aktuellen Nichtnutzer:innen.

Abschnitt 4.3 befasst sich mit dem Aufbau der Fallstudie, der Durchführung, einer Ergebnisvorstellung und Diskussion der Transfermodelle sowie dem Feedback zu den Aufbereitungsvarianten aus der Industrie.

4.3.1 Aufbau der Fallstudie C

Innerhalb von acht Wochen im ersten Quartal des Jahres 2021 wurden per Onlineumfrage 139 Personen zur Nutzung bzw. Nichtnutzung von Smartwatches befragt. Der Aufbau der Fragen ist ähnlich zu den vorhergehenden Fallstudien und in Abbildung 59 dargestellt. Die Befragung teilt sich erneut in die beiden Bereiche *personen-* und *produktbezogen*. Der detaillierte Befragungsaufbau ist in Anhang C1 aufgeführt.

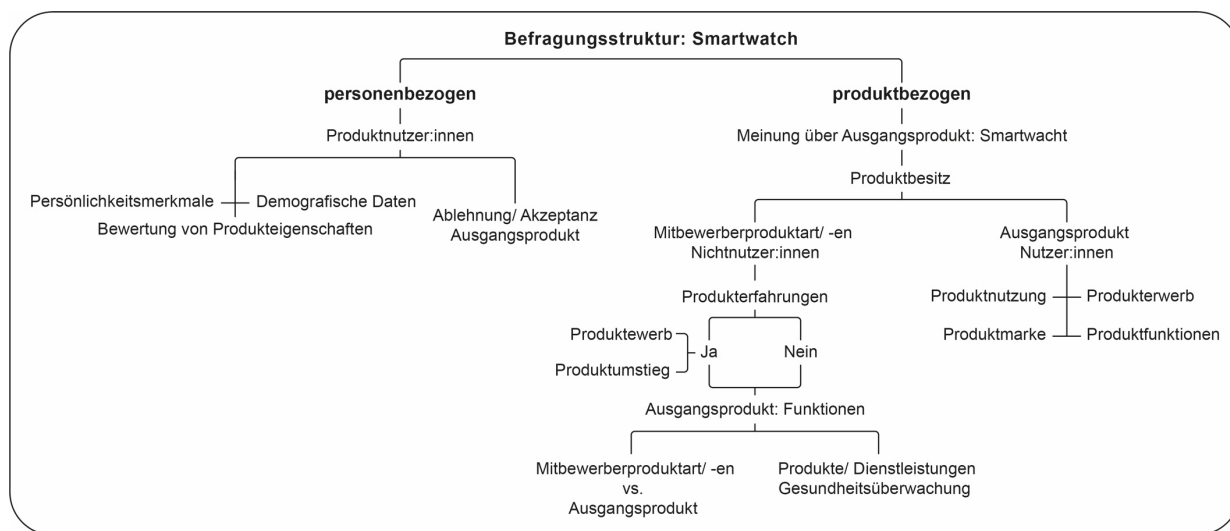


Abbildung 59: Struktur der Befragung zur (Nicht-)Nutzung der Smartwatch

Abbildung 60 zeigt die in der Befragung abgedeckten Produkte. Nichtnutzer:innen der Smartwatch nutzten demnach eine analoge Uhr, eine Digitaluhr oder eine hybride Uhr.

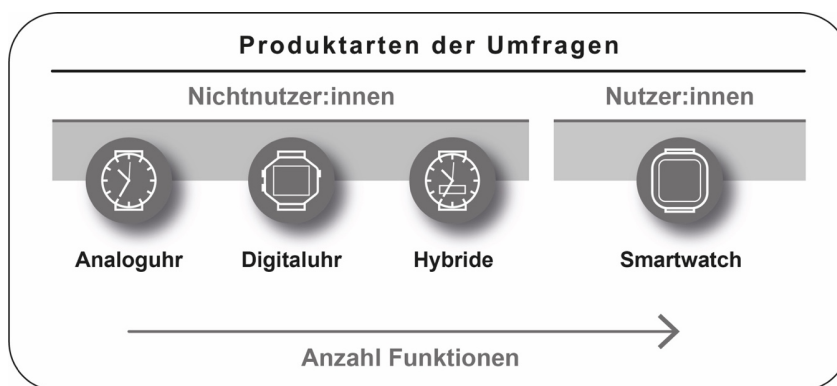


Abbildung 60: Produktauswahl Analoguhr bis Smartwatch

4.3.2 Durchführung der Fallstudie C

Von den insgesamt 139 Befragten sind 94 Personen Nichtnutzer:innen und 45 Nutzer:innen (Abbildung 61). Unter den Nichtnutzer:innen sind 27 Personen, die gar kein Produkt nutzen, die meisten (n=63) nutzen eine analoge Uhr und der Rest verteilt sich auf eine hybride Uhr

(n=6) und Digitaluhren (n=10). Unter den Nutzer:innen sind 34 Personen, die nur eine Smartwatch nutzen, 19 Personen, die auch noch eine analoge Uhr verwenden, und eine Person, die auch eine hybride Uhr nutzt.

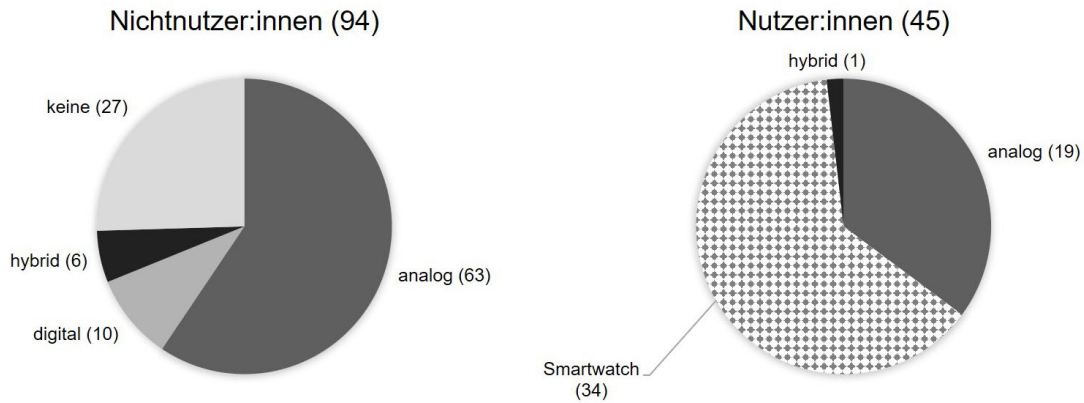


Abbildung 61: Übersicht Produktnutzung und -nichtnutzung der Smartwatch

Abbildung 62 gibt einen Überblick über die Alters- und Geschlechtsverteilung der gesamten Befragung. Auffällig ist hierbei die Verzerrung hin zu 20-35-Jährigen, die etwa die zwei Drittel der Befragten ausmachen.

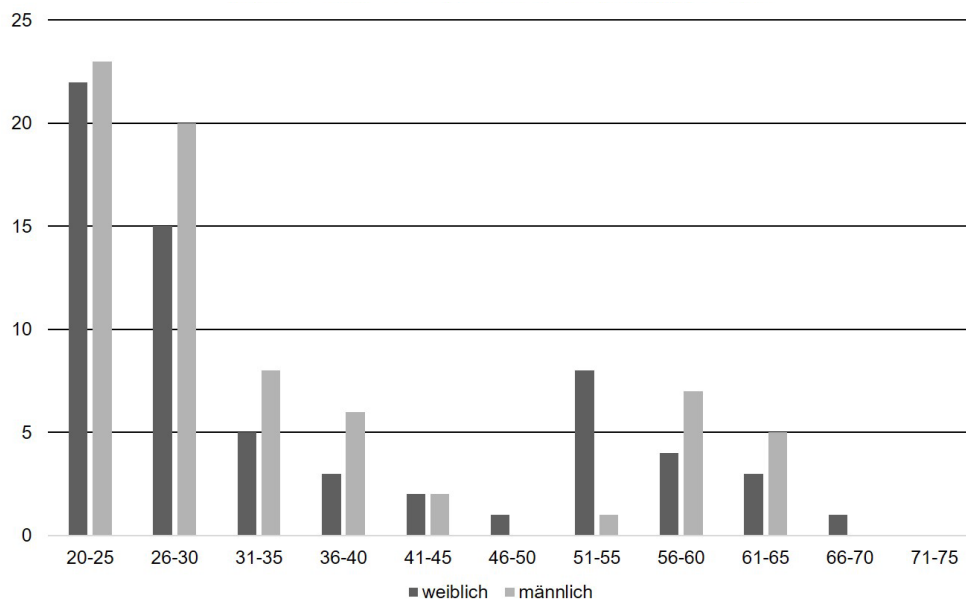


Abbildung 62: Alters- und Geschlechtsverteilung gesamt

Diese Verzerrung ist entgegen der vorhergehenden Fallstudien auch in den getrennten Darstellungen von Nutzer:innen (Abbildung 63) und Nichtnutzer:innen (Abbildung 64) vertreten.

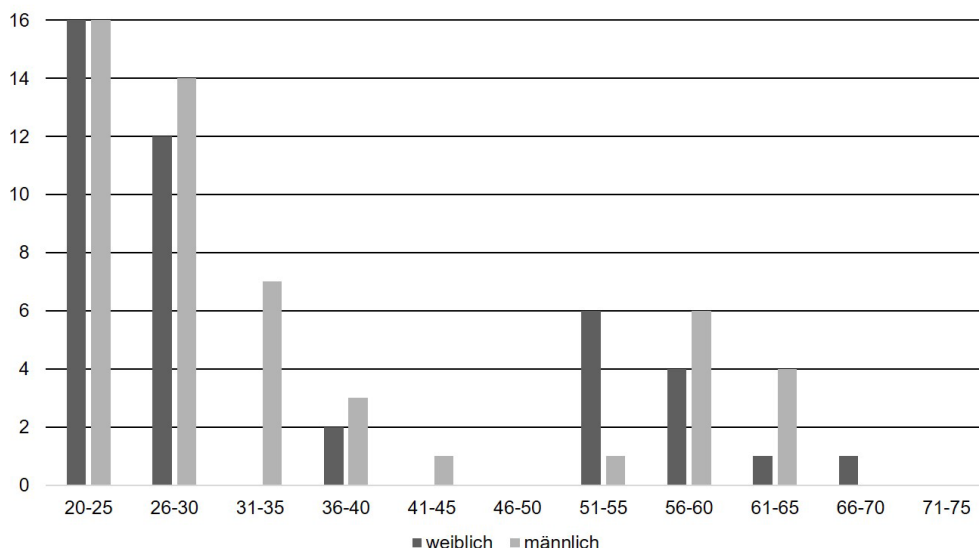


Abbildung 63: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nichtnutzer:innen

Aus der zu Beginn der Fallstudie erwähnten Untersuchung von Splendid Research ergibt sich, dass 60% der ablehnenden Nichtnutzer:innen der Smartwatch über 50 Jahre alt sind (Splendid Research 2019). Dies deckt sich nicht mit den Daten der vorliegenden Fallstudie und muss daher auf eine Verzerrung aufgrund der Teilnehmer:innen zurückgeführt werden. Dies könnte an der Verteilung der Befragung über die Universitätskanäle liegen, sodass ein Großteil der Befragten unter 35 ist.

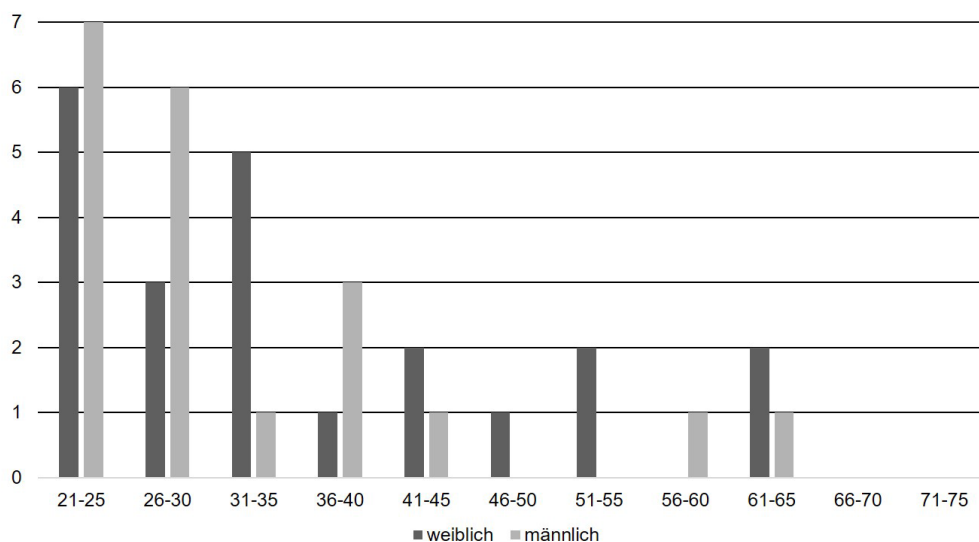


Abbildung 64: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nutzer:innen

Die Alters- und Geschlechtsverteilung der Personen, die kein Produkt nutzen, weist die gleiche Verzerrung auf wie die vorherigen Gruppen (Abbildung 65). Dies ist die erste der drei Fallstudien, bei der Nichtnutzer:innen ohne ein Produkt auftreten, was in Abschnitt 4.3.3 im Kontext der Gründe für eine Nichtnutzung näher betrachtet wird.

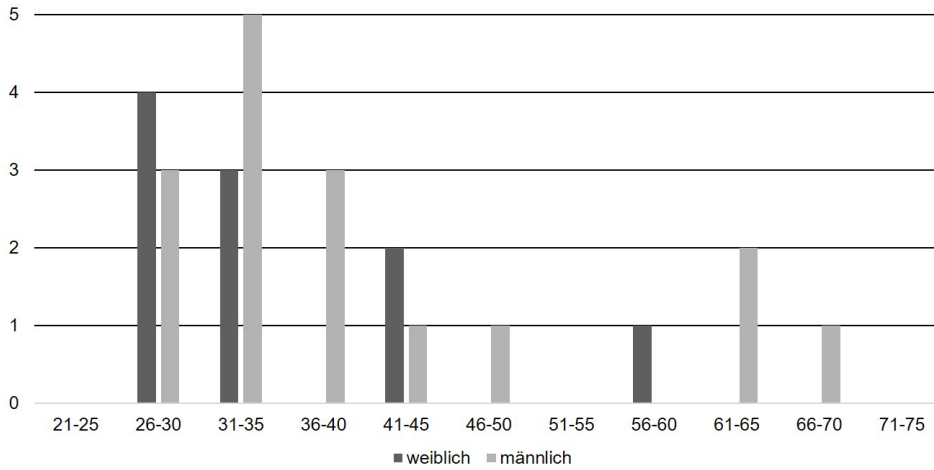


Abbildung 65: Alters- und Geschlechtsverteilung der Nichtnutzer:innen ohne Produkt

4.3.3 Ergebnisse der Fallstudie C

Die Ergebnisse der Fallstudie teilen sich in die (Nicht-)Nutzungskarte, Einordnung in die Widerstandspyramide, eine Übersicht der Gründe für eine Nichtnutzung und jeweils eine Persona und Para-Persona.

(Nicht-)Nutzungskarte

Alle Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen der vorliegenden Fallstudie sind auf der Karte in Abbildung 66 nach Produkterfahrung und Nutzungsabsicht abgebildet. Die Level der Widerstandspyramide sind zusätzlich eingebunden und farblich auf der Karte abgebildet.

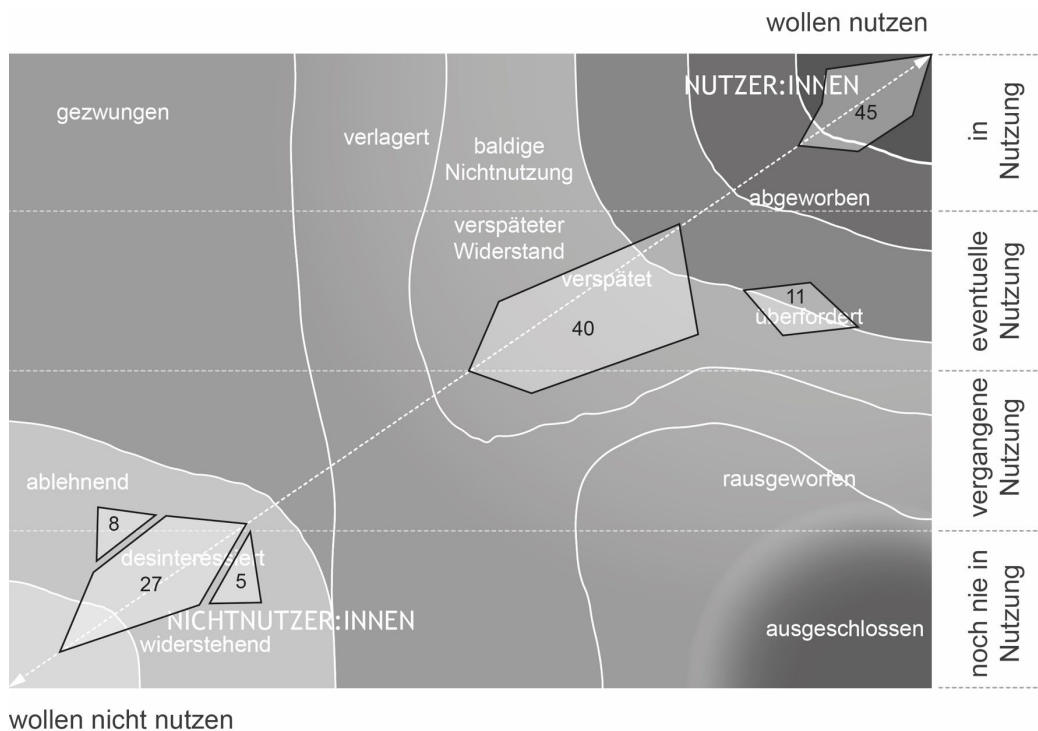


Abbildung 66: (Nicht-)Nutzungskarte Smartwatch

Es bilden sich sechs Cluster auf der Karte:

- Zufriedene Nutzer:innen (n=45),
- Überforderte Nichtnutzer:innen (n=11),
- Verspätete Nichtnutzer:innen (n=40),
- Ablehnende Nichtnutzer:innen (n=8),
- Desinteressierte Nichtnutzer:innen (n=27),
- Widerstehende Nichtnutzer:innen (n=5).

Es können im Rahmen der Fallstudie keine gezwungenen Nutzer:innen (links oben) sowie ausgeschlossene Nichtnutzer:innen (rechts unten) festgestellt werden. Vielmehr verteilen sich die Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen entlang der Diagonale von *wollen nicht nutzen* hin zu *wollen nutzen*.

Abbildung 67 visualisiert die Produktwanderung im Kontext der Smartwatchnutzung. Bei dem vorliegenden Produkt waren Wanderungen eher selten, fünf Personen gaben an, von der Smartwatch wegzugehen und vier Personen nutzen sie nicht mehr, aber wären wieder bereit dazu. Bei Abwanderungen von der Smartwatch hin zu anderen Produkten (analog und digital) wurden Gründe genannt wie Defekte, ständiges Aufladen und die Ästhetik des Produkts.

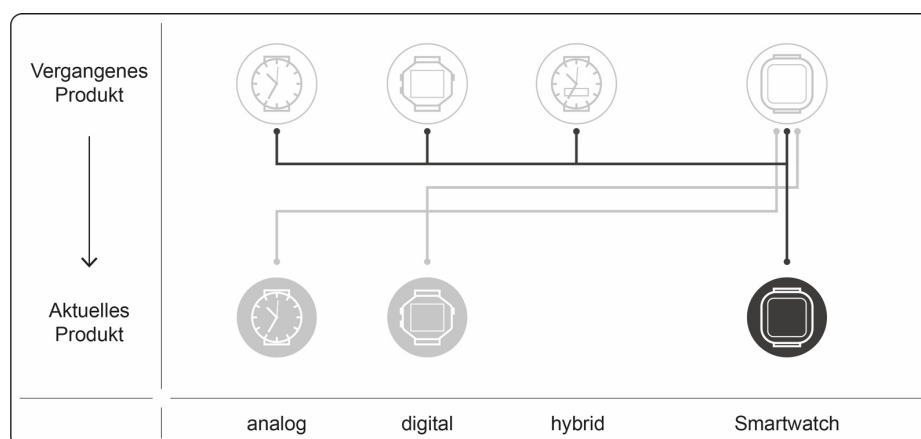


Abbildung 67: Überblick Produktwanderung Smartwatch

Widerstandspyramide

Aus den positiven Erfahrungen mit der Selbsteinschätzung in die Widerstandslevel in Fallstudie B konnten sich die Befragten auch in dieser Fallstudie selbst in die Level einteilen. In Abbildung 68 sind die Auswahlmöglichkeiten dargestellt, von starkem Widerstand in Level 6 („niemand soll die Smartwatch nutzen“) zur Nutzung aller Funktionen in Level 1.



Abbildung 68: Selbsteinschätzung Widerstandspyramide Smartwatch

Die Ergebnisse der Widerstandslevel in Abbildung 69 sind eingeteilt in Gesamtergebnis, Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen. Die Nutzer:innen liegen hauptsächlich auf Level 2 (nutzen nicht alle Funktionen der Smartwatch), während die Nichtnutzer:innen sich zu fast gleichen Teilen auf Level 4 (Ablehnung der Anwendung, würden sie nutzen wenn Situation passt) und Level 5 (Ablehnung der gesamten Nutzung) aufteilen. Eine prinzipielle Ablehnung der Nutzung von allen (niemand soll das Produkt nutzen) wird nur von einer Person vertreten. Auffällig ist zudem, dass von den Nutzer:innen nur vier alle Funktionen ihrer Smartwatch nutzen und die meisten (n=32) nur einzelne Funktionen.

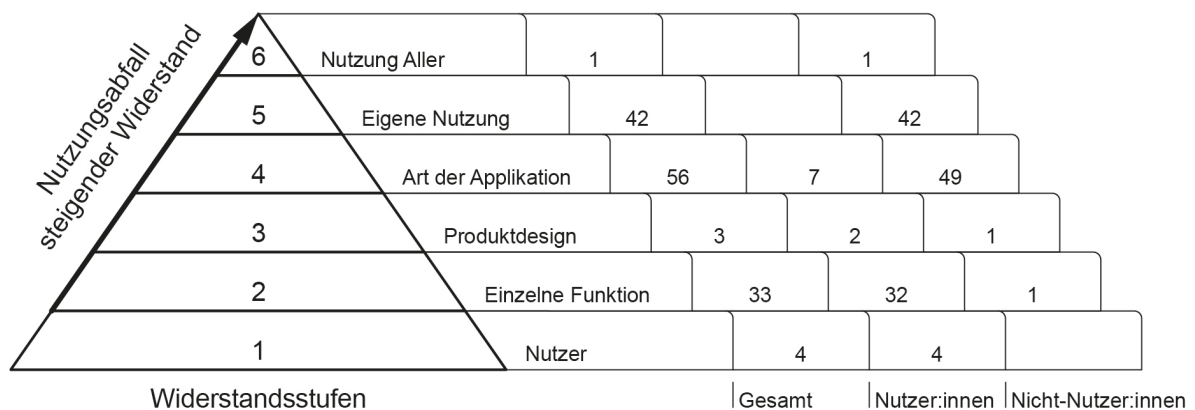


Abbildung 69: Ergebnisse der Widerstandspyramide der Smartwatch

Wie in Abschnitt 4.3.2 angesprochen, ist eine Verzerrung der Befragten hin zur Altersgruppe von 20-30-Jährigen zu erkennen. Abbildung 70 vergleicht daher die Unterschiede der Widerstände zwischen den beiden Gruppen 20-35 Jahre und 36-70 Jahre. Hierbei lässt sich kein signifikanter Unterschied feststellen, mit der Ausnahme, dass bei der jüngeren Gruppe unterschiedlichere Level erkennbar sind (1-5) und bei der älteren nur zwei Level (3 und 4).

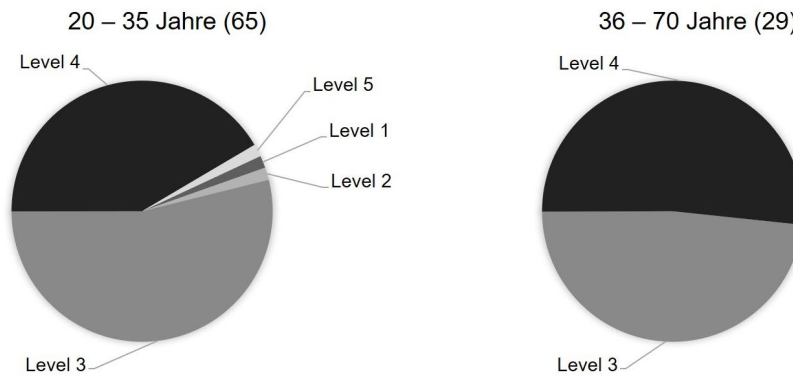


Abbildung 70: Widerstandsvergleich der Altersgruppen

Übersicht der Gründe für eine Nutzung oder Nichtnutzung

Die Darstellungsform der Gründe ist im Rahmen dieser Fallstudie angepasst worden, um eine konkretere Übersicht zu erreichen. Es werden nur die wichtigsten Gründe visualisiert und nicht wie bisher alle Gründe dargestellt. Die bisherige Darstellungsform eignet sich eher als allgemeine Übersicht über die möglichen Gründe für eine Nichtnutzung, jedoch weniger für eine Darstellung von konkreten Ergebnissen einer Befragung. So stellt die aktualisierte Grafik ausschließlich die relevanten Gründe und deren Häufigkeit dar.

Die Gründe für eine Nichtnutzung teilen sich in drei Bereiche auf: Person, Produkt und Interaktion und sammeln sich in den Bereichen Person und Produkt (Abbildung 71). Die häufigsten Ablehnungsgründe sind die Persönlichkeit (n=17), doppelte Funktion zum Smartphone (n=18) und die Gebrauchstauglichkeit (n=11).

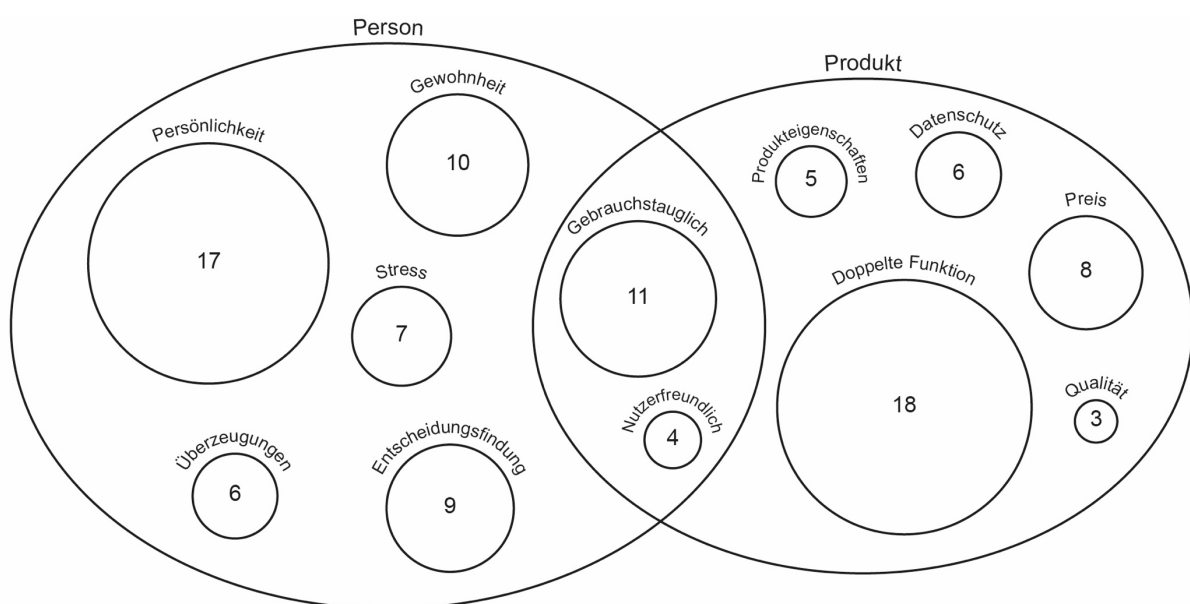


Abbildung 71: Gründe für eine Nichtnutzung der Smartwatch

Gründe im Bereich Persönlichkeit umfassen persönliche Ästhetikvorlieben, Mechanikbegeisterung oder das Gefühl keinen Bedarf zu haben. Gebrauchstauglichkeit beinhaltet unzureichenden Funktionsumfang, zu kurze Akkulaufzeit, zu geringe Größe und Empfindlichkeit des Geräts sowie schlechte Einbindung in die bisherige digitale Ausstattung der Person.

Die beiden Bereiche Person und Produkt sind ähnlich stark ausgeprägt, mit 49 Nennungen bei Person und 40 bei Produkt. Die für eine Produktentwicklung am relevantesten Gründe sind in den beiden Bereichen Produkt und Interaktion zwischen den beiden, wobei die Dopplung der Funktionen zum Smartphone bzw. das Fehlen von genug neuen Funktionen hauptsächlich zu einer Nichtnutzung führen und in eine neue Entwicklung miteinbezogen werden können.

Abbildung 72 visualisiert die unterschiedlichen Gründe für eine Nichtnutzung der beiden Altersgruppen 20-35 Jahre und 36-65 Jahre. Im Gegensatz zu den ähnlich ausgeprägten Widerstandslevel im vorhergehenden Abschnitt lassen sich hier Unterschiede feststellen. Da jedoch die jüngere Gruppe zwei Drittel der Befragten ausmacht, muss dies bei der Auswertung der Gründe miteinbezogen werden. Somit sind Persönlichkeit und doppelte Funktion zwar augenscheinlich bei der jüngeren Gruppe ausgeprägter, jedoch bildet dies lediglich die Verzerrung der Befragung ab. Als relevant können folglich nur die Gründe gelten, bei denen die ältere Gruppe über der jüngeren liegt oder jeweils nur eine Gruppe vorkommt. Somit spielen Gewohnheit, Datenschutz und Nutzer:innenfreundlichkeit eine deutlich größere Rolle für die Ablehnung eines Produkts in der Gruppe der 36-65-Jährigen. Der Preis ist nur in der jüngeren Gruppe ein Grund für eine Nichtnutzung, sowie Qualität und Gebrauchstauglichkeit.

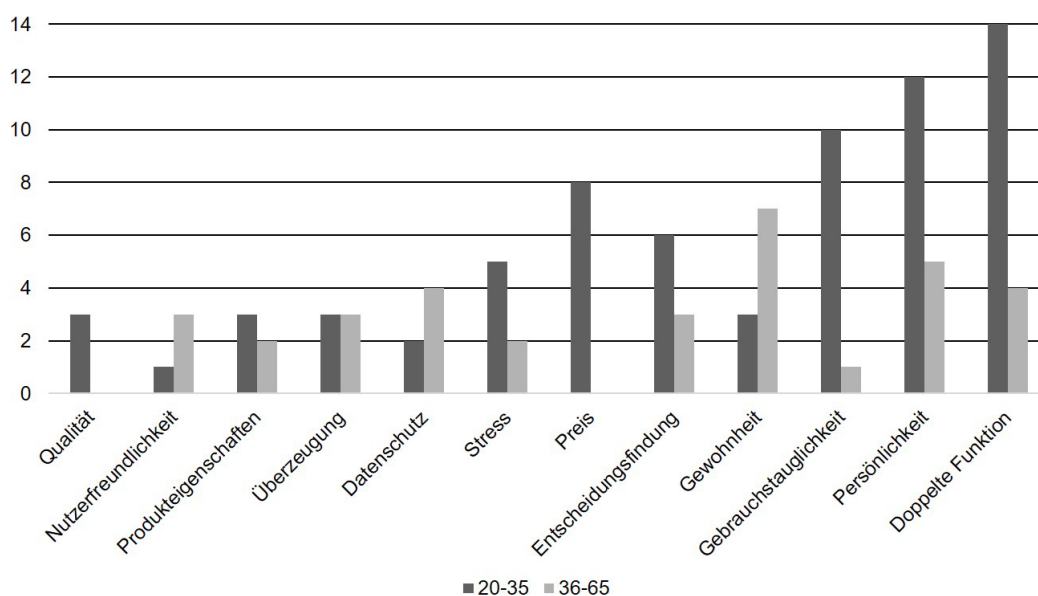


Abbildung 72: Unterschiede der Gründe für eine Nichtnutzung nach Altersgruppen

Neben den Gründen, die gegen eine Nutzung sprechen, werden in Abbildung 73 die Vorteile des genutzten Produkts gegenüber der Smartwatch dargestellt.

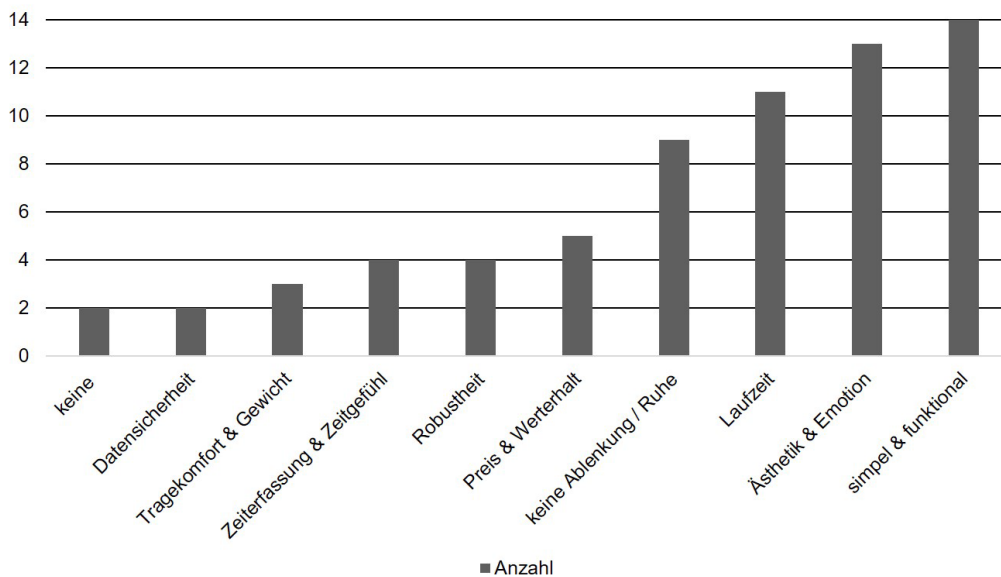


Abbildung 73: Vorteile des genutzten Produkts gegenüber der Smartwatch

Zur Einordnung der Gründe für eine Nutzung oder Nichtnutzung im Bereich Technikinteresse wurden die Teilnehmenden nach ihrem Wunsch, bei Technologien immer „up-to-date“ sein zu müssen, gefragt. Der Überblick in Abbildung 74 zeigt den geringen Unterschied zwischen 80% der Nutzer:innen und 60% der Nichtnutzer:innen.

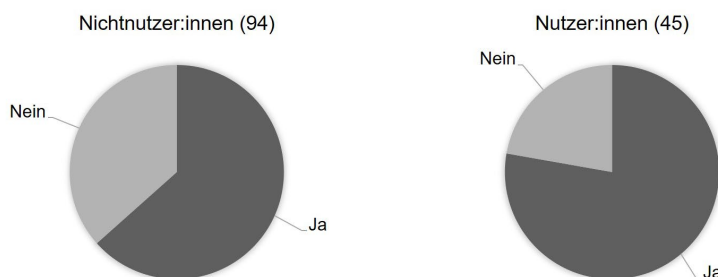


Abbildung 74: Wunsch bei Technologien immer „up-to-date“ sein zu müssen

Die wichtigsten Themen für Nutzer:innen der Smartwatch sind nach Relevanz absteigend das Aussehen der Uhr, die Work-Life-Balance, Gesundheit, Personalisierung, sportlich aktiv zu sein und als letztes eine genaue Zeitmessung. Unterstützung wünschen sie sich besonders in den Bereichen Sport, Gesundheit (Schlaf, Abnehmen, Trinken,...) und im Alltag (z.B. bei der Kommunikation).

Die Nichtnutzer:innen ohne Produkt (Abbildung 75) nennen ihre Gewohnheit als Grund für ihre Nichtnutzung (n=12), gefolgt von Funktionalität (4), Preis (3), Unentschlossenheit (3), Überzeugung (n=2) und Umständen (n=2).

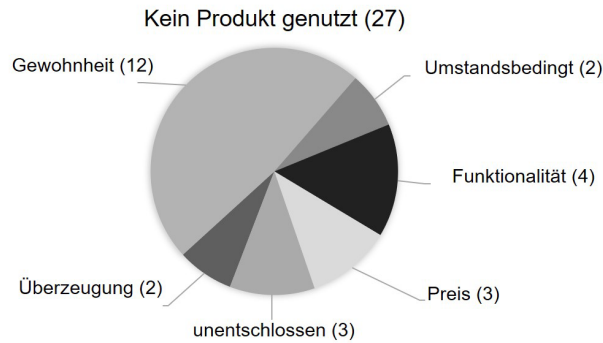


Abbildung 75: Gründe für das Nutzen von keinem Produkt

Persona und Para-Persona

Die Profile der Persona sowie der Para-Persona wurden im Rahmen der letzten Fallstudie aufgrund der Erkenntnisse der vorhergehenden angepasst und gekürzt. Nutzungshäufigkeit, (Nicht-)Nutzungskarte, Lebenssituation, Produktkritik der Nichtnutzer:innen wurden aus den Profilen genommen und die Darstellung der Widerstandspyramide auf das aktive Level beschränkt. Der Zusammenhang der Persönlichkeitsmerkmale und der beeinflussenden Faktoren für eine (Nicht-)Nutzung ist in dem neuen Profil grafisch dargestellt worden. Die Inhalte der beiden Profile speisen sich aus den Daten der Befragung und sammeln diese in zwei konkreten Beispielen.

Die Persona in Abbildung 76 nimmt somit etwa die Hälfte des Platzes der vorherigen Persona ein und kommuniziert die nötigsten Informationen.



Abbildung 76: Persona Smartwatch, Foto (Piacquadio 2016)

Die Para-Persona in Abbildung 77 ist im Aufbau identisch zur Persona und visualisiert eine Doppelnutzer:in von einer analogen und digitalen Uhr, die das Produkt Smartwatch aufgrund ihrer Persönlichkeit, der fehlenden Zusatzfunktionen zum Smartphone, erzwungener Erreichbarkeit, Datensicherheit und Preis ablehnt.

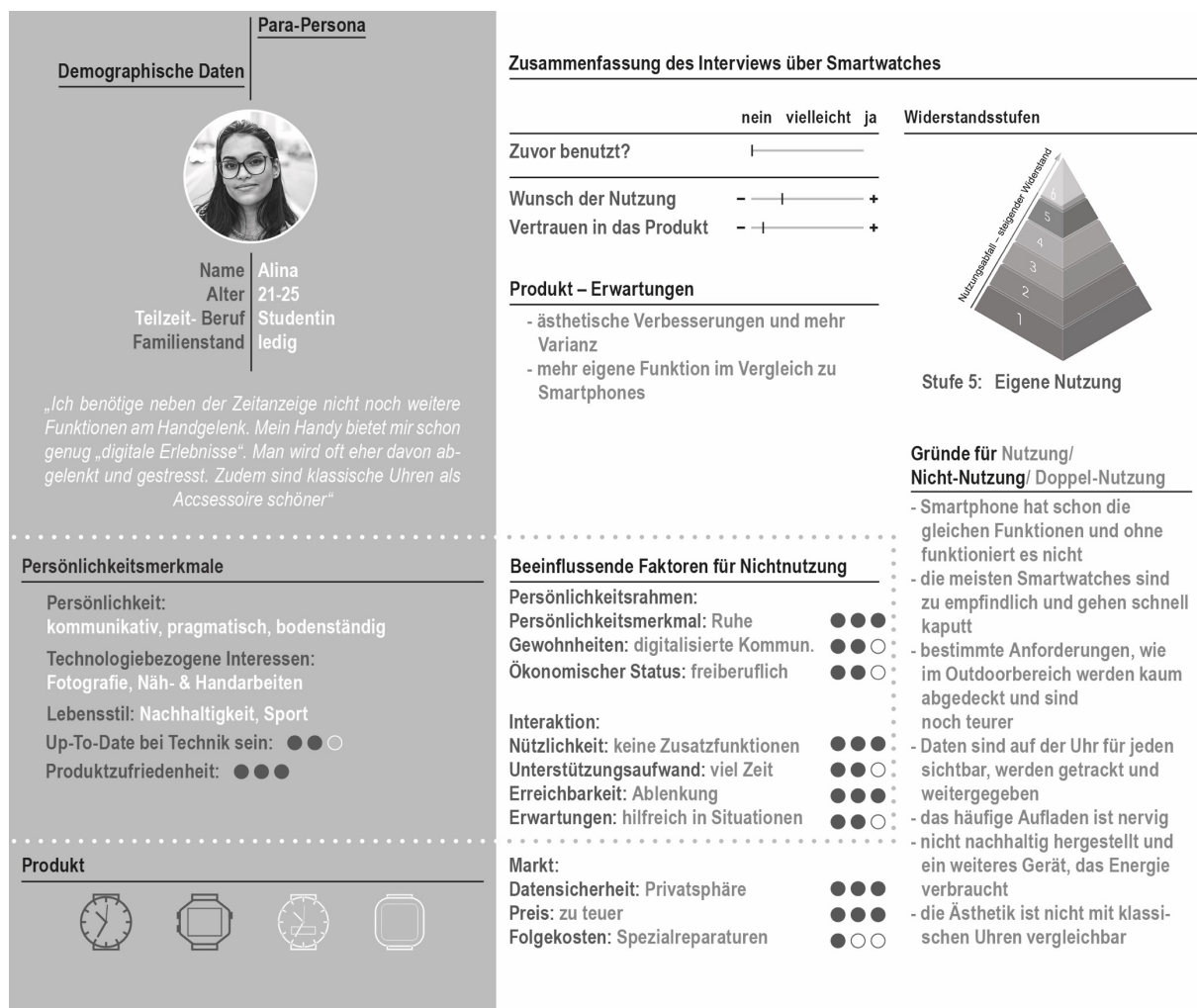


Abbildung 77: Para-Persona Smartwatch, Foto (Xavier 2018)

4.3.4 Umsetzung der Befragungsergebnisse in einem Produktentwurf

Die gesammelten Produkthanforderungen und -wünsche werden im vorliegenden Abschnitt in einem Produktentwurf umgesetzt. Die Details der Ausarbeitung wurden in einer Projektarbeit in Q2 des Jahres 2021 erarbeitet. Die Inhalte des Entwurfs wurden aus den Daten der Befragung der Nichtnutzer:innen gespeist.

Die häufigsten Anforderungen der Nichtnutzer:innen teilen sich auf in:

- Ästhetik-Varianz (klassische Ästhetik) (n=24),
- erleichterte Bedienung (n=18),
- Stressreduzierung (Interaktionszwang reduzieren) (n=14),
- Personalisierungsmöglichkeiten (Interaktionseinstellungen) (als Summe aus den vorherigen Anforderungen).

Diese vier Hauptanforderungen sind aus den häufigsten Gründen für eine Nichtnutzung gebildet worden: Persönlichkeit (persönliche Ästhetikvorlieben) und doppelte Funktion (die Smartwatch hat zu viele Funktionen parallel zu denen des Smartphones).

Entwurf auf Grundlage der Befragung von Nichtnutzer:innen

Die Gesamtansicht in Abbildung 78 visualisiert das Konzept der entwickelten Smartwatch. Die Gestaltung ist an das klassische Design von analogen Armbanduhren angelehnt, wobei das Ziffernblatt zwar analog wirkt, jedoch digital ist.

Durch das äußere Drehrad lassen sich verschiedene Darstellungsmodi einstellen und mithilfe des Knopfes auf der rechten Seite können genauere Einstellungen vorgenommen werden.

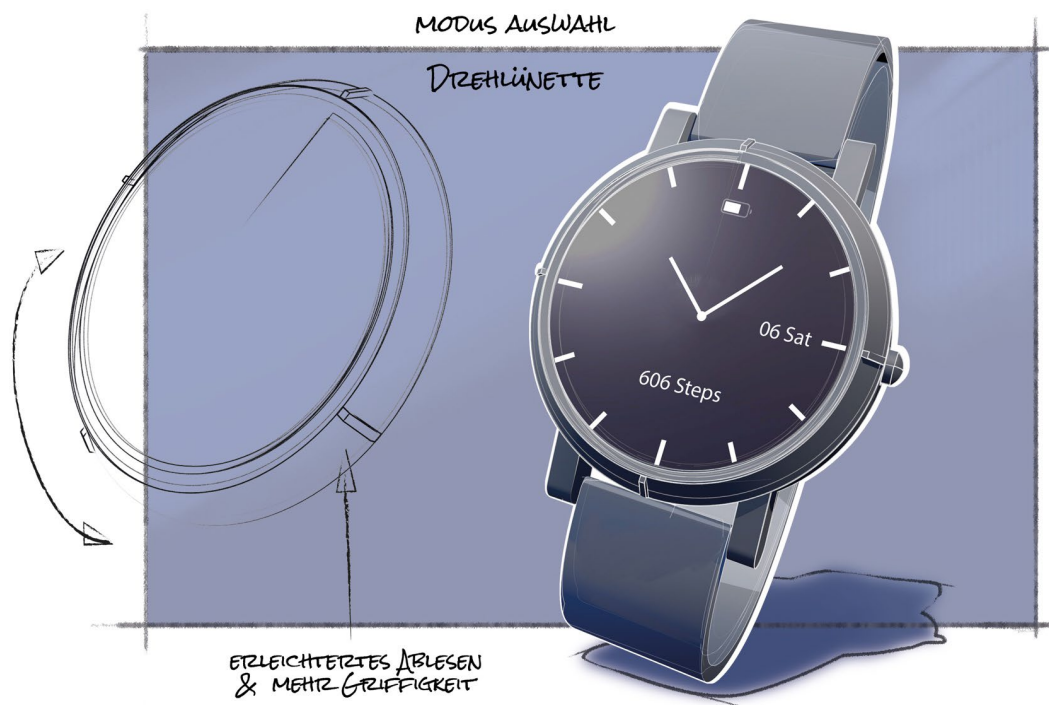


Abbildung 78: Gesamtansicht Produktentwurf Smartwatch

Der Entwurf umfasst zwei verschiedene Oberflächen: den Ruhe- und den Aktivmodus (Abbildung 79). Der Ruhemodus zeigt ein reduziertes Ziffernblatt an und zeigt keine Benachrichtigungen vom Smartphone an, die Smartwatch wird somit zur analogen Uhr. Im Aktivmodus werden neben einer digitalen Uhrzeitanzeige Benachrichtigungen sowie Schrittzahl, Datum, Geschwindigkeit und weitere Informationen angezeigt. Das analoge Ziffernblatt wird auf Stunden- und Minutenanzeige reduziert, um Raum für die anderen Daten zu geben.

Somit können Nutzer:innen über das Einstellrad am Außenrand der Uhr entscheiden, wie hoch die Informationsdichte auf ihrer Smartwatch sein soll, ohne aufwendige Nutzer:innenprofile zu

erstellen oder Benachrichtigungen auf dem Smartphone jedes Mal ein- oder ausstellen zu müssen.

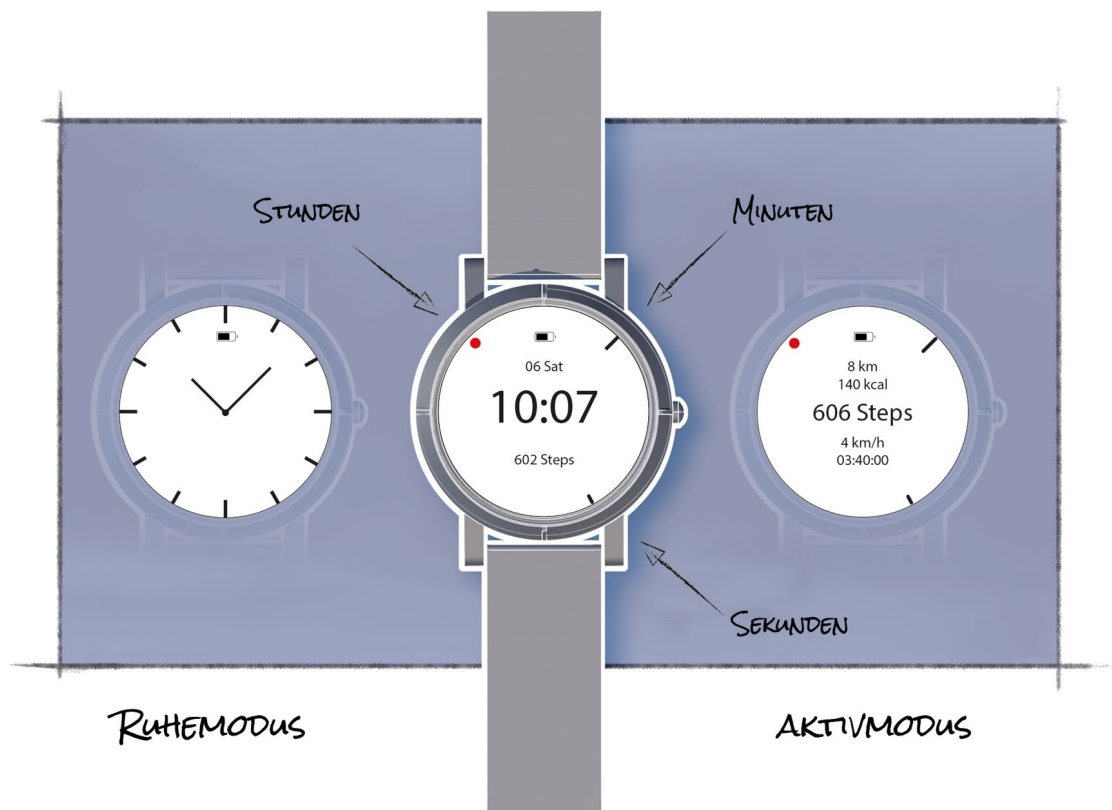


Abbildung 79: Ruhe- und Aktivmodus der neuen Smartwatch

Beobachtungen aus dem Produktentwurf

Die reduzierte Para-Persona aus Abschnitt 4.3.3 konnte nur zum Teil für die Umsetzung in einen Produktentwurf genutzt werden, da die dort formulierten Anforderungen noch nicht für ein eigenständiges Produkt ausreichten. Stattdessen mussten die Anforderungen aus den Befragungen sondiert und zusammengefasst werden. Die (Para-)Persona ist daher eher geeignet, einen Überblick über mögliche Zielgruppen zu geben und weniger als Grundlage für Produktentwürfe. Es besteht die Notwendigkeit einer umfassenden Übersicht der Produkthanforderungen, um auf deren Grundlage Produktentwürfe zu formulieren.

Als anschließende Forschungsperspektive kann die Rückführung der Entwürfe zu den befragten Nichtnutzer:innen als Überprüfung der Konzepte dienen, indem diese befragt werden, ob sie sich bei diesem Produkt doch für eine Nutzung entscheiden würden.

4.3.5 Fehlendes Feedback aus der Industrie zur Nichtnutzungsintegration

Wie bei den vorherigen Fallstudien wurde auch im Rahmen der Betrachtung von Smartwatchakzeptanz eine Vielzahl möglicher Kooperationspartner:innen kontaktiert. Ein weiterführender Austausch fand ausschließlich mit Hersteller:innen von anwendungsspezifischen Smartwatches wie Fitnessstrackern statt. Da die durchgeführte Betrachtung der Smartwatchakzeptanz nur zu einem geringen Teil den Bereich Fitness thematisierte, reichten die Ergebnisse nicht für eine ausschließliche Aufbereitung von den für das Unternehmen relevanten Aspekten aus. Somit wurde eine mögliche Vorstellung der Ergebnisse von beiden Seiten als nicht zielführend eingeschätzt.

4.3.6 Diskussion der Ergebnisse aus Fallstudie C

Die Ergebnisse der Onlineumfrage müssen aufgrund der Verzerrung in Bezug auf die Altersverteilung differenziert betrachtet werden, sodass nicht alle Ergebnisse nutzbar sind. Besonders die Auswertung der Gründe für eine Nichtnutzung konnte daher nur begrenzt stattfinden.

In Fallstudie C wurden das erste Mal Nichtnutzer:innen festgestellt, die weder das Produkt noch andere Alternativen nutzen. Dies könnte auf die allgemein niedrigere Relevanz des Produkts im Alltag der Befragten zurückzuführen sein, beispielsweise weil das Produkt ersetzt wurde (Mobiltelefon) oder der Bedarf gar nicht erst besteht. Die Einbindung von diesen Nichtnutzer:innen in die (Nicht-)Nutzungskarte sollte diese Form der Ablehnung darstellen können, was bei der aktuellen Karte nicht der Fall ist.

Die Anzahl der in der Umfrage enthaltenen Produkte ist geringer als in Fallstudie B, was den Ablauf erleichtert und die Befragung verkürzt hat. Bei weiteren Untersuchungen sollte daher die Menge an vier bis fünf Produkten nicht überstiegen werden, wenn die zu untersuchende Produktart dies zulässt.

Bei der Verwendung der (Nicht-)Nutzungskarte verteilen sich die Befragten auf der Diagonale zwischen Nutzung und Nichtnutzung, die beiden Bereiche gezwungene Nutzung und unfreiwillige Nichtnutzung bleiben leer. Wenn die Diagonale die Hauptachse der Karte ist, stellt sich die Frage, ob diese möglicherweise umgestaltet werden muss. Dies wird in Kapitel 5 und 6 weiter ausgeführt und umgesetzt.

Die Betrachtung von Produktwanderung resultierte in dieser Fallstudie in wenigen Ergebnissen, da eine geringe Anzahl an Personen in diesen Bereich fiel und somit nicht aussagekräftig betrachtet werden konnte.

Die Befragten ordneten sich im Rahmen dieser Fallstudie selbst den Level der Widerstandspyramide zu, wobei wenige Nutzer:innen alle Funktionen der Smartwatch nutzen (Level 1) und

unter den Nichtnutzer:innen wenige die höchste Stufe (Level 6) einnehmen. Im Gegensatz zu den anderen Fallstudien sind hier weniger Höhen und Tiefen zu beobachten. Innerhalb der Altersgruppen konnte keine Unterschiede in den Widerstandsstärken festgestellt werden.

Die Selbsteinschätzung der Gründe für eine Nichtnutzung wurde nicht gut aufgenommen, fast alle der einzeln angegebenen Gründe wurden mit „N/A“ markiert anstelle mit „ja“ oder „nein“. Die Informationen zu den Ablehnungsgründen wurden daher aus der Frage "Warum möchten Sie keine Smartwatch nutzen?" geschlussfolgert, die von allen als Freitext ausführlich beantwortet wurden. Die Transferleistung die Gründe aus einer Auswahl selbst zu wählen, lässt sich also nicht wie die Selbsteinordnung in die Widerstandslevel durchführen.

Für die Darstellung der Gründe für eine Nichtnutzung wurde eine neue Form entwickelt, die nur die relevanten Gründe darstellt anstelle der allgemeinen Übersicht. Innerhalb der Gründe ließen sich Unterschiede zwischen den Altersgruppen feststellen, wobei die Hauptgründe ähnlich stark ausgeprägt waren: doppelte Funktion, Persönlichkeit und Gebrauchstauglichkeit.

Die Profile der (Para-)Personas wurden angepasst, um nur noch die wichtigsten Informationen zu kommunizieren und der Zusammenhang zwischen Persönlichkeit und Einflussfaktoren für eine (Nicht-)Nutzung wurde hervorgehoben. Im nächsten Schritt können die beiden Profile zu einem zusammengefasst werden, um Nutzung und Nichtnutzung direkt vergleichen zu können (s. Abschnitt 6.2.2).

Die Umsetzung der Befragungsergebnisse in einem Produktentwurf resultiert in einem klassischen Smartwatchdesign mit Aktiv- und Ruhemodus. Der Entwurf speist sich aus den Daten der Befragung, wobei die Para-Persona nicht uneingeschränkt als Grundlage genutzt werden konnte, da sie nicht genug Produkthanforderungen beinhaltet. Stattdessen wurden die Befragungen nach Anforderungen ausgewertet und für den Entwurf verwendet. Eine Anforderungssammlung oder -gegenüberstellung könnte den Transferprozess unterstützen, was in Abschnitt 6.1.5 tiefergehend diskutiert wird.

Es ist weiterhin zu beachten, dass die Bewertung der Entwürfe in Fallstudie B und C sehr früh im Produktentwicklungsprozess durchgeführt wurde. Um belastbare Aussagen zu treffen, müssen Konzepte in weiteren Fallstudien zu einem späteren Zeitpunkt analysiert und bewertet werden.

5 Wesentliche Erkenntnisse aus den Fallstudien

In diesem Kapitel werden die wesentlichen Erkenntnisse aus den drei Fallstudien zusammengefasst, beginnend mit dem Vergleich der Fallstudien, deren Ergebnissen und ihr Bezug zu den theoretischen Betrachtungen aus Kapitel 2 und 3. Anschließend wird die Befragung von Nutzer:innen mit Nichtnutzer:innen verglichen und das Feedback aus der Industrie zusammengefasst.

5.1 Vergleich und Besonderheiten der Fallstudien

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden in den drei Fallstudien Nutzer:innen sowie Nichtnutzer:innen mithilfe unterschiedlicher Vorgehen befragt, um die Eignung der Art der Befragung bewerten zu können. Abbildung 80 gibt einen Überblick über die Teilnehmenden der Fallstudien und das Verhältnis von befragten Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen. Die Gruppe der Nutzer:innen diente hierbei als Kontrollgruppe, um die Antworten der Nichtnutzer:innen entsprechend einzuordnen.

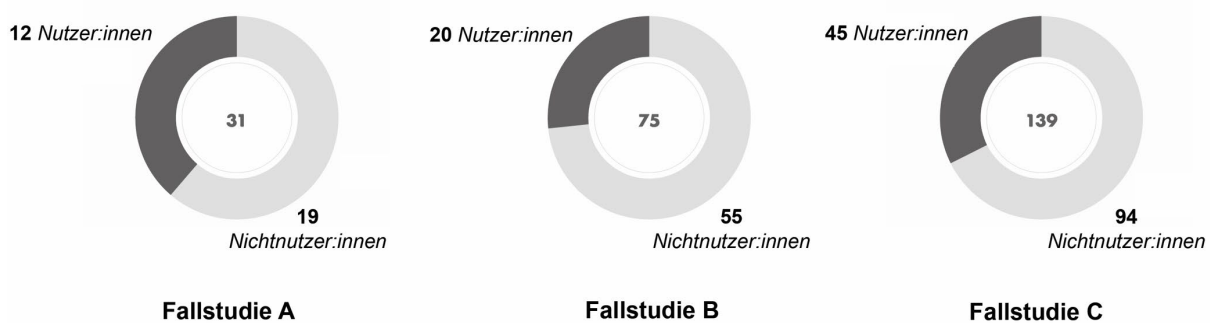


Abbildung 80: Übersicht Teilnehmende der drei Fallstudien

Um die drei Fallstudien umfassend zu vergleichen, werden zunächst ihre Unterschiede im Vorgehen und bezüglich der untersuchten Produkte diskutiert, um anschließend die Fallstudien abschließend einzuordnen.

5.1.1 Vorgehen der Fallstudien

Das Vorgehen der drei Fallstudien ist in seiner Grundstruktur ähnlich, baut jedoch inhaltlich aufeinander auf. Somit wurden die Ergebnisse aus Fallstudie A in Fallstudie B eingebunden und die Befragungsstruktur entsprechend angepasst, ebenso wie zwischen Fallstudie B und C. In Abbildung 81 wird mithilfe der fett markierten Elemente dargestellt, welche Veränderungen vorgenommen wurden.










	Befragte	Methoden	Befragungsentwicklung
Fallstudie A Ziel: Überprüfung der Literaturrecherche	Qualitative Befragung - ausschließlich Personen die ein Produkt/ Produkte zur trockenen Bodenreinigung nutzen	Interviewleiter:in  (Nicht-)Nutzerkarte  (Para-) Persona Skalen  Gründe der Nicht-/ Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> - Produktbesitz - Produktwanderung (Frühere Produktnutzung) - Produktmeinung zum aktuellen Produkt - Idealvorstellung der Funktionserfüllung - Produkterhalt der aktuellen Produkte - Produktfunktionen aller aktuellen Produkte - Produktnutzung aller aktuellen Produkte - Gründe für eine Mehrfachnutzung (Nutzungskontext) - allgemeine Meinung über das Ausgangsprodukt (Produkteigenschaften) - Nichtnutzer:innen: <ul style="list-style-type: none"> - Ablehnung/ Akzeptanz des Ausgangsprodukts - Nutzer:innen: <ul style="list-style-type: none"> - Akzeptanz des Ausgangsprodukts - Ablehnung anderer Produktarten - Vergleich mit Mitbewerberprodukten/ Vorteile des Ausgangsprodukts - Produktnutzer:innen - Nutzungskontext
Fallstudie B Ziel: Anwendung der entwickelten Integrationsmethoden	Qualitative Befragung - ausschließlich Personen die Kaffeetrinken und ein Produkt/ Produkte zur Kaffeezubereitung im Haushalt haben Quantitative Befragung - Personen die Kaffeetrinken und ein Produkt/ Produkte zur Kaffeezubereitung im Haushalt haben - Personen welche das Produkt/ die Produkte zur Kaffeezubereitung nicht nutzen, aber im Haushalt vorhanden sind - Personen die keine Berührungspunkte mit der Kaffeezubereitung haben	Interviewleiter:in  (Nicht-)Nutzerkarte Interviewleiter & Selbsteinschätzung:  Widerstandspyramide  Gründe der Nicht-/ Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> - Produktbesitz - Produktwanderung (Frühere Produktnutzung/ Produkterfahrungen) - Produktmeinung zum aktuellen Produkt - Idealvorstellung der Funktionserfüllung - Nutzungserlebnis - Produkterhalt der aktuellen Produkte - Produktfunktionen des Ausgangsprodukts - Betreuungsaufwand der Produkte - Gründe für eine Mehrfachnutzung (Nutzungskontext) - allgemeine Meinung über das Ausgangsprodukt - Nichtnutzer:innen: <ul style="list-style-type: none"> - Ablehnung/ Akzeptanz des Ausgangsprodukts - Vergleich mit Ausgangsprodukt & Mitbewerberprodukten - Nutzer:innen: <ul style="list-style-type: none"> - Vergleich mit Mitbewerberprodukten & Vorteile des Ausgangsprodukts - Produktnutzung des Ausgangsprodukts - Produktnutzer:innen - Nutzungskontext
Fallstudie C Ziel: Weiterentwicklung der Integrationsmethoden	Quantitative Befragung - Personen die Produkte zur Zeitmessung am Handgelenk verwenden - Personen die keine Produkte zur Zeitmessung am Handgelenk tragen - Smartwatch Nutzer:innen	Interviewleiter:in:  (Nicht-)Nutzerkarte Selbsteinschätzung:  Widerstandspyramide Interviewleiter:in & Selbsteinschätzung:  Gründe der Nicht-/ Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> - Produktbesitz - allgemeine Meinung über das Ausgangsprodukt - Produktfunktionen des Ausgangsprodukts - Nichtnutzer:innen: <ul style="list-style-type: none"> - Vergleich mit Ausgangsprodukt & Vorteile des aktuellen Produkts - Produktwanderung (Frühere Produktnutzung/ Produkterfahrungen) - Produkte/ Dienstleistungen mit der selben Funktionserfüllung wie Ausgangsprodukt - Level 5 & 6 Personen: was stört am Ausgangsprodukt - Nutzer:innen: <ul style="list-style-type: none"> - Vergleich mit Mitbewerberprodukten & Vorteile des Ausgangsprodukts - Produktnutzung des Ausgangsprodukts - Produkterhalt des Ausgangsprodukts - Produktnutzer:innen - Bewertung von Produkteigenschaften des Ausgangsprodukts - Widerstandspyramide/ Ablehnung & Akzeptanz des Ausgangsprodukts - Umfragebewertung

Abbildung 81: Befragungsstruktur der drei Fallstudien

Die zusammengefassten Ziele der drei Fallstudien waren:

- Fallstudie A: Überprüfung der Ergebnisse der Literaturrecherche,
- Fallstudie B: Anwendung der entwickelten Integrationsmethoden,
- Fallstudie C: Weiterentwicklung der Integrationsmethoden.

Aspekte, die in Fallstudie A noch nicht enthalten waren, aber in Fallstudie B miteinbezogen wurden, sind Produkterfahrung und Nutzungserlebnis sowie die Fokussierung auf die Nutzung und Funktionen des Ausgangsprodukts. Die aus Fallstudie A und B gewonnenen Erkenntnisse wurden in den Aufbau der Fallstudie C miteinbezogen, sodass Fallstudie C die verschiedenen Widerstandslevel gezielt nach der Ablehnung befragt und die Vorteile des aktuell genutzten Produkts gegenüber dem Ausgangsprodukt abfragt.

Die Datensammlung war in allen drei Fallstudien unterschiedlich. Fallstudie A fand ausschließlich als qualitative Interviews statt, Fallstudie B wurde als persönliche Interviews und Onlineumfrage durchgeführt, während in Fallstudie C eine Onlineumfrage durchgeführt wurde.

Die qualitative Befragung eignete sich besser für die Weiterentwicklung der Transfermodelle (Nicht-)Nutzerkarte, Gründe für eine Nichtnutzung und (Para-)Persona, da die persönlichen Interviews durch die Gesprächsdynamik und das mögliche Nachhaken tiefer auf die einzelnen Themen eingehen konnten. Eine Einordnung der Gründe für eine Nichtnutzung innerhalb der Onlineumfragen war unzureichend möglich; alle Gründe aufzulisten hätte den Rahmen der Umfrage gesprengt. Die quantitative Umfrage eignete sich hingegen sehr gut für die Selbsteinordnung in die Widerstandspyramide mithilfe von verständlichen Zitaten, da dies präziser war als die geschätzte Einordnung durch die Interviewleitung im Anschluss an die persönlichen Interviews.

Im Anschluss an die Onlineumfrage aus Fallstudie B wurde eine kurze Bewertung der Umfrage durchgeführt, deren wichtigste Ergebnisse in Abbildung 82 zusammengefasst sind. Neben der durchwachsenen Bewertung der Einschätzung der Ablehnungsgründe, wurden die offenen Fragen vorwiegend positiv bewertet, ebenso wie die Auswahl der Antwortmöglichkeiten und die Umfrage im Allgemeinen.

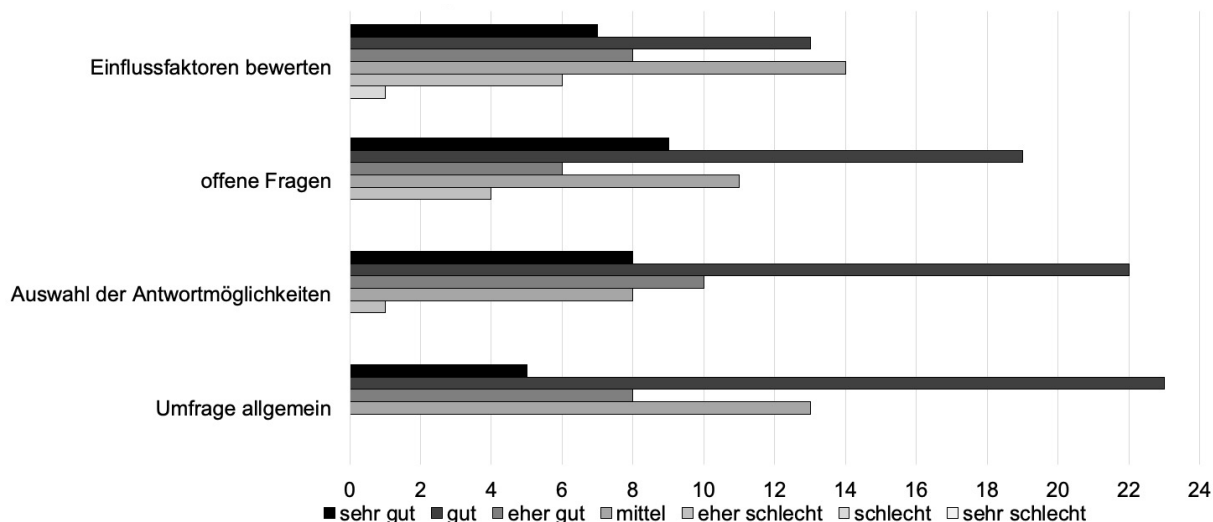


Abbildung 82: Feedback zur Onlineumfrage

5.1.2 Produktspezifische Unterschiede und Beobachtungen

Die (Nicht-)Nutzungskarte aus Abschnitt 2.2.5 wurde in allen drei Fallstudien eingesetzt, um einen Überblick über die verschiedenen Nichtnutzungstypen zu geben. Abbildung 83 gibt einen Überblick über die Clusterbildung innerhalb der drei Fallstudien.

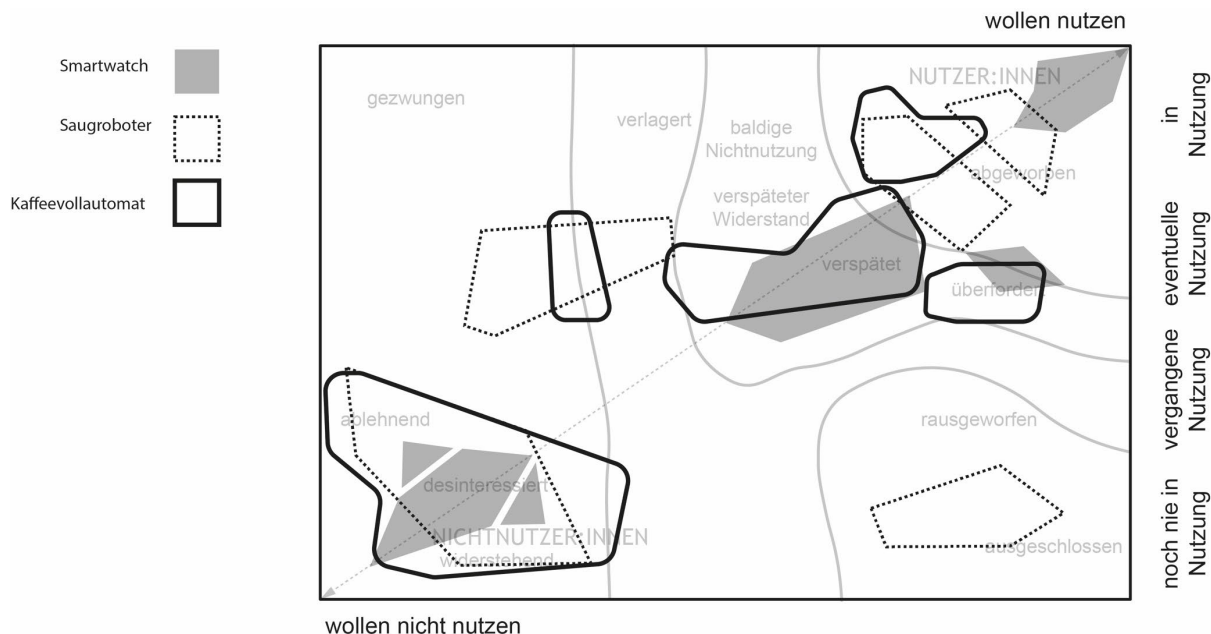


Abbildung 83: Zusammenfassung der Clusterbildung über alle Fallstudien hinweg

In Fallstudie A kamen keine gezwungenen Nutzer:innen vor und es lässt sich eine Ballung der Cluster entlang der Diagonalen der Nutzungsabsicht von links unten nach rechts oben erkennen. Ausgeschlossene Nichtnutzer:innen sind nur in Fallstudie A festgestellt worden. In Fallstudie B kamen ebenfalls keine gezwungenen Nutzer:innen vor und zusätzlich keine ausgeschlossenen Nichtnutzer:innen. Die Ballung entlang der Diagonalen ist noch stärker ausgeprägt als bei der

Fallstudie zuvor. In Fallstudie C ordnen sich alle Cluster entlang der Diagonalen an. Eine klarere Differenzierung sollte in einer Überarbeitung der Karte möglich sein. Trotz der in den Details unterschiedlichen Clusterbildung lassen sich mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede bei der Verteilung auf der (Nicht-)Nutzungskarte feststellen.

Innerhalb der Gründe für eine Nichtnutzung weisen die Fallstudien einige Parallelen auf, somit ist beispielsweise die Gebrauchstauglichkeit in allen drei Fallstudien einer der wichtigsten Gründe. In Abbildung 84 sind mehrfach auftretende Gründe fett markiert, somit sind neben Gebrauchstauglichkeit noch Persönlichkeit und Produkteigenschaften die häufigsten Gründe für eine Nichtnutzung. Produkteigenschaften umschreiben in diesem Fall nicht bestimmte Eigenschaften, sondern die reine Anzahl der Produkteigenschaften, die durch die Befragten als zu hoch eingeschätzt wurde.

Es lässt sich eine Verteilungstendenz der Ablehnungsgründe von Pflicht zu Genuss feststellen. In Fallstudie A (im Bereich Pflicht) sind Person und Interaktion entscheidend für die Ablehnung, in Fallstudie C (zwischen Pflicht und Genuss) werden alle drei Dimensionen aus Person, Interaktion und Produkt relevant und in Fallstudie B (Genuss) eher Interaktion und Produkt.

	Pflicht	Smartwatch	Genuss
	Staubsaugen		Kaffeetrinken
Person	Persönlichkeit	Persönlichkeit	Gewohnheit/Zufriedenheit
Interaktion	Gebrauchstauglichkeit	Gebrauchstauglichkeit	Gebrauchstauglichkeit Verständlichkeit Erwartungen
Produkt	Preis	Produkteigenschaften	Produkteigenschaften Instandhaltung

Abbildung 84: Hauptgründe für eine Nichtnutzung nach Produkttyp

5.1.3 Diskussion und Einordnung der Fallstudien

Die im Rahmen der Arbeit durchgeführten Fallstudien umfassen qualitative sowie quantitative Befragungen von Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen ausgewählter Produkte. Diese Auswahl zielte auf eine möglichst breite Beleuchtung von Nichtnutzung ab, indem Produkte beleuchtet wurden, die aus Gründen einer Pflichterfüllung oder wegen einer Genussabsicht genutzt werden.

Die erste Fallstudie fand im letzten Quartal von 2020 statt und die beiden weiteren im ersten Quartal von 2021, wobei sich die Fallstudie B und C um eine Woche überschneiden haben. Die

Ergebnisse aus einer Fallstudie wurden in die Planung der nächsten miteinbezogen, wobei die Überschneidung zwischen Fallstudie B und C dies zusätzlich erschwerte. Es konnten daher nicht alle Verbesserungspotentiale aus Fallstudie B in Fallstudie C eingebracht werden.

Die beobachteten Verzerrungen der jeweiligen Stichproben konnten in Fallstudie A und B durch Daten aus dem Markt bestätigt werden, jedoch muss die Verzerrung bei Fallstudie C auf den Pool der Befragten zurückgeführt werden, was in die Einordnung der Ergebnisse einbezogen werden muss.

Die Größe der Stichproben innerhalb der Fallstudien ist abhängig von der Befragungsart, somit wurden innerhalb der persönlichen Interviews in Fallstudie A 31 Personen befragt, bei Fallstudie B innerhalb der persönlichen Interviews 33 Personen und im Rahmen der Onlineumfrage 42 Personen. Fallstudie C umfasst 139 Personen. Griffin und Hauser argumentieren, dass bei etwa 20-30 Befragten bereits 90% der Anforderungen erfasst werden können (Griffin und Hauser 1993, S. 23). Trotz der vergleichsweise kleinen Stichproben der qualitativen Untersuchungen in Fallstudie A und B kann daher angenommen werden, dass etwa 90% aller Anforderungen aufgedeckt werden konnten.

Die drei durchgeführten Fallstudien weisen Unterschiede in den Bereichen (Nicht-)Nutzungstypen und Gründe für eine Nichtnutzung auf und tragen dazu bei, die verwendeten Methoden zur (Nicht-)Nutzungsintegration weiterzuentwickeln. Es sind jedoch mehr Gemeinsamkeiten zwischen den Fallstudien festzustellen als Unterschiede. Trotz der Gegensätze des Anwendungskontextes zwischen Pflicht und Genuss stammen die drei ausgewählten Produkte alle aus dem Privatbereich der Nutzer:innen (bis auf der Überschneidung des Kaffeevollautomaten mit der möglichen Nutzung im Arbeitskontext). Weiteres Potential liegt daher in der Untersuchung von Produkten in Kontexten außerhalb des Privattraums der (Nicht-)Nutzer:innen, wie beispielsweise im Arbeitsumfeld oder im öffentlichen Raum, um die Typen der Nichtnutzung und Gründe für eine Nichtnutzung weiter zu untersuchen.

5.2 Befragung von (Nicht-)Nutzer:innen

Dieser Abschnitt befasst sich mit den Befragungen von Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen, wie sich diese vergleichen lassen und welche Schlüsse daraus für weitere Untersuchungen gezogen werden können. Abschließend wird ein optimierter Befragungsaufbau für die Untersuchung von Nichtnutzung in weiteren Projekten vorgestellt.

5.2.1 Beobachtungen aus der Befragung von (Nicht-)Nutzer:innen

Die Anforderungen von Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen sind in allen Fallstudien vergleichbar, wobei die Befragung von Nichtnutzer:innen eine höhere Anforderungsdichte pro Person generierte. Dies könnte darauf zurückgeführt werden, dass Nutzer:innen mit ihrem Produkt zufrieden genug sind oder sich an einiges gewöhnen konnten und somit weniger Produktkritiken formulieren können.

Die Gruppe der Nutzer:innen gab die detailliertesten Antworten auf Fragen nach Produktkritik und -wünschen, während bei den Nichtnutzer:innen auf die allgemeine Fragen „Wieso möchten Sie Produkt x nicht nutzen?“ und „Welche Vorteile hat Ihr aktuelles Produkt gegenüber Produkt x?“ die ergiebigsten Rückmeldungen erzielt wurden.

Da Nutzung und Nichtnutzung sehr nah beieinanderliegen können und Wanderungen innerhalb der Kategorien möglich sind, lassen sich die beiden Aspekte schwer trennen und sollten daher weiterhin als zusammenhängendes Konstrukt betrachtet werden. Eine Fokussierung auf Nutzung oder Nichtnutzung im Sinne der Widerstandspyramide ist sinnvoll, jedoch lassen sich die beiden nicht immer klar voneinander trennen. So sind besonders die Personen, die nur einen Teil des Produkts ablehnen oder nur einen Teil nutzen, nicht eindeutig einer Gruppe zuordenbar.

Anforderungen von Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen können sich in Summe zwar ähneln, jedoch sind die Beweggründe hinter den Anforderungen unterschiedlich und müssen daher einbezogen werden.

5.2.2 Handlungsempfehlungen für weitere Befragungen

Für eine gezielte Untersuchung von Nichtnutzung in weiteren Projekten ist ein eng fokussiertes Vorgehen empfehlenswert. Der im Rahmen dieser Arbeit weit gefasste Blick auf Nutzung und Nichtnutzung diente zur Erfassung und Überprüfung von möglichst vielen Aspekten der (Nicht-)Nutzung, jedoch ist Vor- sowie Nachbereitung der Ergebnisse hierbei sehr zeitaufwendig.

Eine Eingrenzung der Befragung auf relevante Aspekte kann beispielsweise mithilfe der (Nicht-)Nutzungskarte oder der Widerstandspyramide erreicht werden. Somit kann eine konkrete Zielgruppe nach einem Widerstandslevel oder einem Typ der Nichtnutzung befragt und integriert werden. Weitere Strategien werden in Abschnitt 6.1.6 diskutiert.

Neben der Eingrenzung durch die Fokussierung auf einzelne Aspekte der Nichtnutzung kann auch die Menge der in der Befragung inkludierten Produkte sinnvoll reduziert werden, um den Umfang zu steuern. Hierbei muss abgewogen werden, welche weiteren Produkte neben dem

Ausgangsprodukt besonders relevant sind und welche vernachlässigt werden können. Dies kann aufgrund von Marktdurchdringung wie in Fallstudie B argumentiert werden, wobei dabei das Risiko besteht, möglicherweise relevante Produkte vorab auszuschließen.

Die Befragung könnte weiterhin eingegrenzt werden, indem Teilaspekte des Produkts beleuchtet werden, wie beispielsweise Produkteigenschaften, Gebrauchstauglichkeit oder Interaktion.

Die passende Befragungsform hängt von den Projektzielen ab und welche Ergebnisse dabei erzielt werden sollen. Eine qualitative Untersuchung in Form von persönlichen Interviews erleichtert die Zuordnung zur (Nicht-)Nutzungskarte und das Feststellen der Einflussfaktoren auf eine Nichtnutzung, da dies im Rahmen der Onlineumfrage nur aus Textbausteinen bewertet werden konnte, wohingegen im persönlichen Interview weitere Informationen erfragt werden können, wenn eine Zuordnung nicht eindeutig ist.

Für eine breit aufgestellte Untersuchung der grundsätzlichen Ablehnung von einem Produkt sollte die qualitative Befragung vorgezogen werden. Bei enger gefassten Fragestellungen zu beispielsweise konkreten Widerstandslevel und deren Motivation kann auf die quantitativen Methoden zurückgegriffen werden. Bei der Durchführung einer Onlineumfrage hat sich das Voranstellen von ein bis drei persönlichen Interviews zur Überprüfung der Inhalte als sinnvoll erwiesen.

Der im folgenden Abschnitt vorgestellte optimierte Befragungsaufbau lässt sich auf qualitative sowie quantitative Methoden anwenden und beschreibt die zu erreichenden Ergebnisse mit den verschiedenen Themenkomplexen.

5.2.3 Optimierter Befragungsaufbau für die Untersuchung von Nichtnutzung

Aus den Beobachtungen der drei Fallstudien ergibt sich ein optimierter Befragungsaufbau für weitere Projekte zur Untersuchung von Nichtnutzung und deren Einbindung in die Produktentwicklung. Der in Abbildung 85 dargestellte Ablauf gibt in der mittleren Spalte einen Überblick über die wichtigsten Themenkomplexe, die im Rahmen der Fallstudie als besonders erfolgreich eingestuft wurden. Die Spalten an den Außenseiten beschreiben die daraus resultierenden Ergebnisse und auf welche Daten diese zurückgreifen.

Das Abgeben einer zunächst allgemeinen Meinung zum Produkt ermöglicht das Abschöpfen einer unbeeinflussten Meinung vorab und kann dann im Folgenden weiter vertieft werden. Indem früh die Selbsteinordnung in die Widerstandslevel vorgenommen wird, können so die weiteren Fragen darauf ausgerichtet werden, sodass die verschiedenen Level unterschiedliche Fragen je nach Ablehnungsstärke beantworten müssen. Im Anschluss werden die vorhandenen und genutzten Produkte abgefragt und welche Produkte beim Kauf zur Auswahl standen, um zu

unterscheiden, ob das für die Befragung relevante Produkt überhaupt zur Wahl stand bzw. bekannt war. Neben der aktuellen Nutzung wird die Produkthistorie abgefragt und welche Produkte in Zukunft interessant sein könnten, um ein Bild der Produktwanderung zu erhalten und mögliche relevante Produkte des Wettbewerbs aufzudecken. Die Befragung nach einer Idealvorstellung ergibt Produktwünsche und weitere Produktpotentiale.

Die Frage nach den Ablehnungsgründen ist ergebnisoffen und sollte nicht mit Antwortmöglichkeiten vorgegeben werden, da dies in den quantitativen Befragungen nicht gut angenommen wurde. Unter Nutzer:innen sowie Nichtnutzer:innen wird zuletzt abgefragt, welche Funktionen das genutzte Produkt abdeckt, um die Zufriedenheit mit dem Status Quo zu bewerten.

Die Befragung endet mit einer Einordnung in wichtigste demographische Daten und der Möglichkeit diese zu bewerten und Feedback zu geben.



Abbildung 85: Optimierte Befragungsstruktur für die Untersuchung von Nichtnutzung

Neben den umgesetzten Methoden wie der (Para-)Persona werden hier Vorschläge für weitere Projekte gemacht, die in Abschnitt 6.2.3 weiter diskutiert werden. Diese können in weiteren Fallstudien erweitert und vertieft werden.

5.3 Abschließende Auswertung des Unternehmensfeedbacks

Die Vorstellung von Nichtnutzung und deren Grundlagen wurde in den Unternehmensgesprächen als positiver Impuls aufgenommen und konnte in der Diskussionsrunde die Perspektiven der Abteilungen erweitern. Der Wunsch nach Unabhängigkeit von externer Marktforschung durch eigene zeitsparende Untersuchungen wurde geäußert.

Aufbereitungsformen wie (Para-)Persona und (Nicht-)Nutzungskarte waren abteilungsübergreifend verständlich und einsetzbar. Vorteilhaft war hier der unternehmensweite Einsatz von Personas, sodass das prinzipielle Konzept schon bekannt und etabliert war.

Die Informationsdichte der Inhalte war besonders bei Fallstudie B zu groß für einen Termin und konnte daher nicht in ihrer Gänze diskutiert werden. Dies sollte in weiteren Fallstudien bedacht werden, sodass Informationen auf Abteilungen zugeschnitten und gekürzt werden können.

In Fallstudie A bestand auf Unternehmensseite der Bedarf nach Hilfestellungen bei der Übersetzung von Interviews zu umsetzbaren Anforderungen, was in Abschnitt 6.2.2 durch ein Widerstandslevelprofil unterstützt wird.

Eine genauere Betrachtung des Entscheidungsprozesses wurde in Fallstudie A diskutiert und in Fallstudie B umgesetzt, was in einer Betrachtung von Produktwanderungen visualisiert wurde. In Fallstudie A und B waren die analysierten Produkthanforderungen weitestgehend bekannt, mit wenigen Ausnahmen, sodass die Untersuchung von Nichtnutzung eher zur Priorisierung bekannter Anforderung dienen konnte bzw. eher zur Untersuchung von Motivation und Entscheidungsprozess hilfreich war. In Fallstudie B konnten so Konkurrenzprodukte aufgedeckt werden, die der Abteilung noch nicht als relevante Konkurrenz bekannt waren. Die Recherche von relevanten Produkten vor den Befragungen ist also ein entscheidender Schritt für die Qualität der Ergebnisse. Bei Fallstudie B wurden die meisten Produkte in die Befragung miteinbezogen, was die Auswertung zeitintensiver macht, aber die Ergebnisbreite folglich erweitert.

Neben den Anforderungen, die schon bekannt waren, wurden Wünsche aufgedeckt, die zum Teil von den untersuchten Produkten schon erfüllt werden, den Nichtnutzer:innen jedoch nicht bekannt waren. Hierbei ergibt sich das Potential zu besserer Produktkommunikation durch beispielsweise gerichtetes Marketing für Nichtnutzer:innen, um diese versteckten Funktionen zu kommunizieren.

In den Fallstudien A und B wurde die Aufbereitung der Ergebnisse nach Aufwand und Abteilungszugehörigkeit diskutiert und konnte die Befragungsergebnisse in ihrer Umsetzung unterstützen. Diese Art der Aufbereitung wird in Abschnitt 6.1.5 diskutiert.

6 Nichtnutzer:innenintegration in Entwicklungsprojekten

Dieses Kapitel befasst sich mit der Betrachtung der Darstellungsformen von Nichtnutzung und Nutzung aus den Fallstudien und wie diese in die Produktentwicklung übersetzt werden können. Neben der Analyse der Verwendbarkeit der umgesetzten Methoden in der vorliegenden Arbeit werden Strategien für eine nichtnutzungsorientierte Produktentwicklung abgeleitet. Abschließend werden weitere Potentiale beleuchtet und weiterführende Forschungsperspektiven diskutiert.

6.1 Darstellung von Nichtnutzung

Die verschiedenen Visualisierungen von Nichtnutzung, die in den Kapiteln 2 und 3 entwickelt wurden, sind im Rahmen der vorliegenden Arbeit über den Verlauf der Fallstudien angewendet und weiterentwickelt worden. Die Darstellung der Produktwanderung, Widerstandspyramide, die (Nicht-)Nutzungskarte, sowie die Gründe für eine Nichtnutzung werden im Folgenden in ihrer Anwendung analysiert und optimiert. Abschließend werden die daraus folgenden Strategien für eine humanzentrierte Produktentwicklung abgeleitet, die eine Nichtnutzung einbezieht.

6.1.1 Produktwanderung

Aus den Fallstudien ergibt sich der Bedarf nach einer Darstellung der Produktnutzungshistorie als Produktwanderungsbild. Dieses kann genutzt werden, um Produkte des Wettbewerbs aufzudecken, die möglicherweise bisher unbekannt waren oder noch nicht als relevant eingestuft wurden. Die gängige Betrachtung von Kaufentscheidungen befasst sich vorwiegend mit bevorstehenden und nicht mit zurückliegenden Entscheidungen. Das Template in Abbildung 86 ermöglicht die Darstellung von vergangener, aktueller und zukünftiger Nutzung unter Einbeziehung der relevantesten Wechselgründe zwischen den drei Teilbereichen.

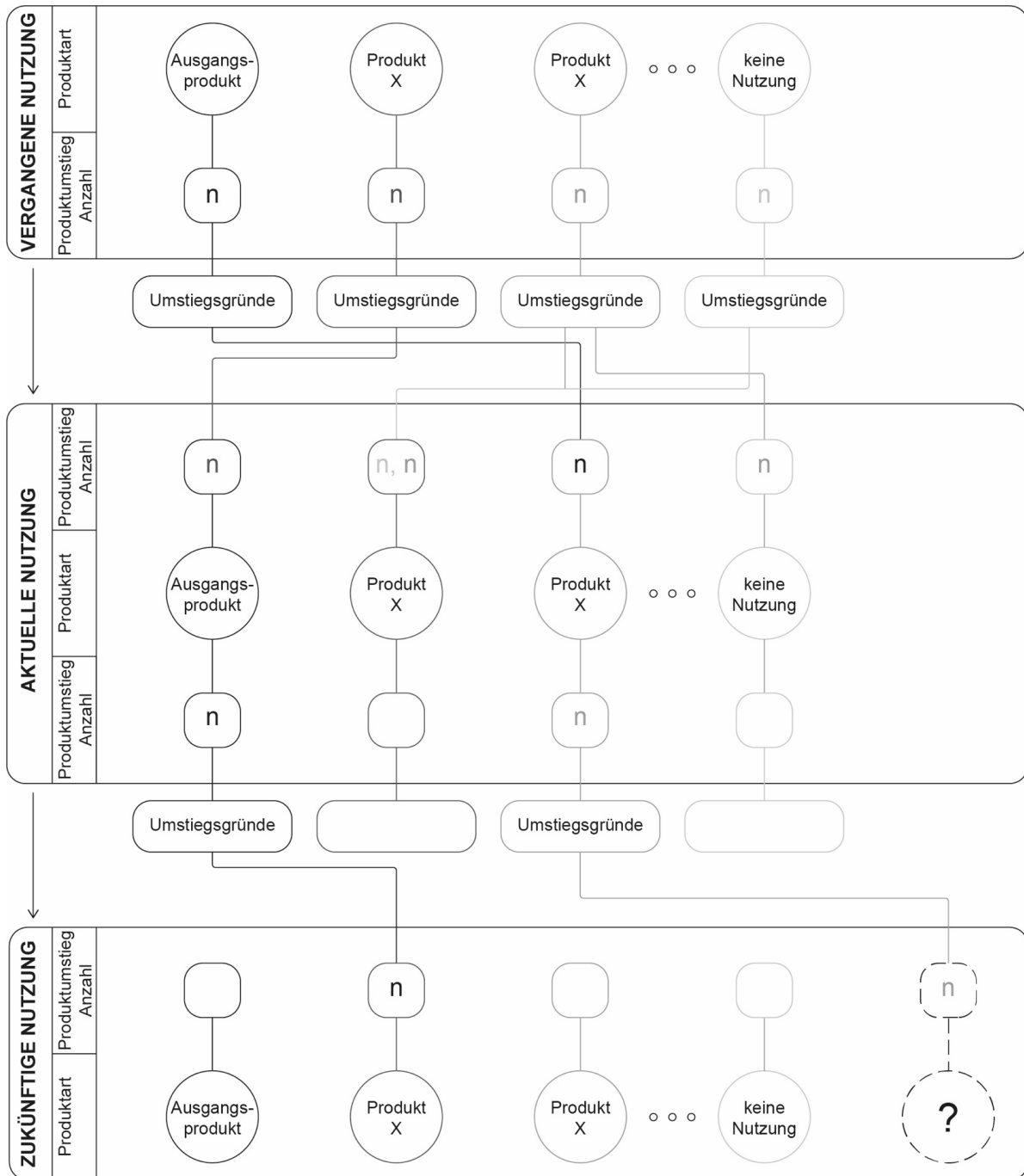


Abbildung 86: Möglicher Aufbau einer Produktwanderungsdarstellung

Aus dieser Darstellungsform lässt sich neben relevanten Produkten des Wettbewerbs ableiten, wie sich die Nutzung von Produkten über einen Nutzungszeitraum hinweg verändert und ab welcher Schwelle ein Produktwechsel vollzogen wird. Es kann zum einen auf die mögliche Abwanderung vom Ausgangsprodukt hin zu anderen Produkten eingegangen werden oder ein abgeschlossener Wechsel und die dahinterliegenden Umstiegsgründe nachvollzogen werden.

6.1.2 Widerstandspyramide

Die Einordnung von Nichtnutzer:innen nach Höhe des Widerstands in die Widerstandspyramide (s. Abschnitt 2.2.3) wurde im Laufe der Fallstudien zunehmend zur Visualisierung von Nichtnutzung eingesetzt. In Fallstudie A fand die Einteilung in die Pyramide durch die Interviewleitung statt und wurde im Rahmen der (Para-)Persona in das Profil eingebunden. In Fallstudie B und C konnten sich die Teilnehmenden der Onlineumfrage selbst einem Level mithilfe von Zitaten zuordnen. Dies diente zum einen als Vorarbeit für die (Nicht-)Nutzungskarte, um die Verortung auf dieser zu vereinfachen und zum anderen als eigenes Visualisierungswerkzeug, um einen Überblick über die Stärke des Widerstands zu geben.

Die Widerstandspyramide wurde nach ihrer Formulierung in Abschnitt 2.2.3 von fünf Level zu zunächst sechs mit der Einführung von Nutzung als Basislevel und schließlich auf sieben erweitert, wie in Abbildung 87 dargestellt. In allen drei Fallstudien waren die Level 4 und 5 unter den Nichtnutzer:innen am stärksten vertreten, weshalb das Level 4 zuletzt auf zwei neue Level aufgeteilt wurde. Unter den Nutzer:innen war das Level 2 (Ablehnung von einzelnen Funktionen) die häufigste Antwort.



Abbildung 87: Erweiterung der Widerstandspyramide

Es ergibt sich hieraus das Potential, die Level 2, 4 und 5 noch kleinteiliger zu gestalten, um eine präzisere Unterteilung zu erreichen. Level 2 könnte demnach noch danach aufgeteilt werden, wie viele Funktionen abgelehnt werden. Level 4 ist aktuell in die beiden Teilaspekte Nutzung in nur einer bestimmten Situation und Nutzung bei jeder Gelegenheit (wenn verfügbar) eingeteilt. Hier könnte eine weitere Unterteilung in Häufigkeit stattfinden.

Bei einer möglichen Erweiterung der Pyramide sollte aber auch deren Anwendbarkeit weiterhin betrachtet werden. Besonders bei einer Selbsteinschätzung durch Interviewteilnehmer:innen

könnten zu viele und spezifische Level zu Verwirrung führen. Es sollte hierbei ein Gleichgewicht aus Präzision und Anwendbarkeit gefunden werden, weshalb die Pyramide aus sieben Level in der weiteren Betrachtung der Einbindung von Nichtnutzung übernommen wird.

Die Widerstandspyramide wurde in den Fallstudien als erster Schritt der Einteilung von Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen verwendet und kann so auch bei der Verortung auf der (Nicht-)Nutzungskarte helfen, wie der folgende Abschnitt aufzeigen wird.

6.1.3 (Nicht-)Nutzungskarte und Widerstandslevel

Die Einordnung der Interviewpartner:innen in die Karte war aufgrund des persönlichen Eindrucks in den Interviews einfacher als auf Grundlage der Onlineumfrage. Besonders in Fallstudie C konnten die Antworten aus der Umfrage nicht immer klar zugeordnet werden. Hierbei kann die Selbsteinschätzung der Interviewpartner:innen in die Widerstandslevel unterstützend eingebunden werden, indem die Level in der Karte verortet werden. Eine genauere Einteilung kann dann im Anschluss durch die Interviewleitung vorgenommen werden. Die diagonale Anordnung der ursprünglichen Karte konnte als zusätzlich erschwerender Aspekt bei der erfolgreichen Zuordnung festgestellt werden.

Ein weiterer Aspekt der Nichtnutzung, der in der Karte bisher nicht enthalten war, ist Unwissenheit, also der Fall, dass Nichtnutzer:innen von dem betreffenden Produkt noch nie gehört haben oder damit nicht in Berührung kamen.

Weiterhin wurde das Feld, das sich aus *eventueller Nutzung* und *möchte nicht nutzen* bildet, mit dem Nichtnutzungstyp *Gruppenzwang* ergänzt. Dabei wird der Fall beschrieben, in der im Umfeld einer Person Produkte genutzt werden, die trotz ursprünglicher Ablehnung durch die ständige Konfrontation mit der Nutzung zu einer späteren Nutzung führen können.

In der erweiterten Karte der (Nicht-)Nutzung in Abbildung 88 werden die genannten Optimierungen umgesetzt. Die beiden Aspekte Produkterfahrung und Nutzungsabsicht haben in der neuen Karte den Platz getauscht, die Erfahrung ist entlang der x-Achse verortet und die Absicht an der y-Achse. Die Gestaltung ist nicht mehr an eine Diagonale von *möchte nicht nutzen* zu *möchte nutzen* gebunden und ist stattdessen in übersichtlichen Spalten angeordnet. Die Level sind den verschiedenen Spalten und Zeilen zugeordnet und erleichtern so die Einordnung. Eine Legende zu den einzelnen Typen der (Nicht-)Nutzung ist in Anhang D1 aufbereitet.

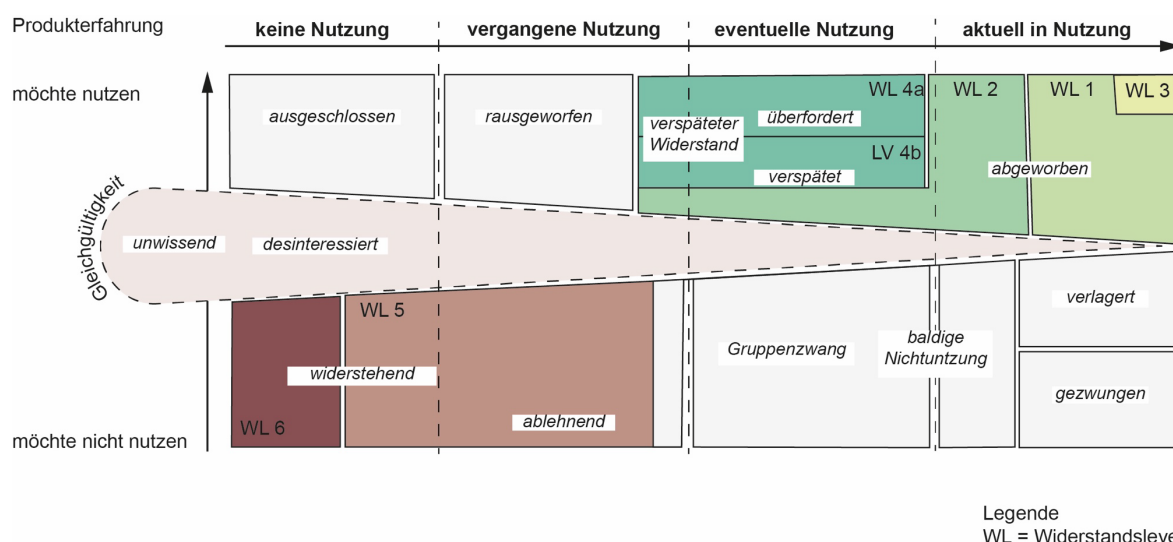


Abbildung 88: Erweiterte Karte der (Nicht-)Nutzung

Da die Widerstandspyramide nicht nur die Nutzungsabsicht, sondern auch die parallele Produkterfahrung (keine Absicht=keine Nutzung, Absicht=Nutzung) beinhaltet, bleiben die jeweilig entgegengesetzten Bereiche (keine Absicht & Nutzung, Absicht & keine Nutzung) außerhalb der Level. Diese umschreiben (Nicht-)Nutzer:innen, die ein Produkt entweder unfreiwillig oder ungerne nutzen oder es trotz Nutzungsabsicht nicht nutzen können. Diese (Nicht-)Nutzungstypen sind: *ausgeschlossene Nichtnutzer:innen*, *rausgeworfene*, *verlagerte*, *gezwungene* und *Nutzer:innen*, die kurz vor einer Nichtnutzung stehen.

6.1.4 Gründe für eine Nichtnutzung

Die Visualisierung der Gründe für eine Nichtnutzung in Abschnitt 2.3.5 eignet sich gut als Übersicht der Einflussfaktoren, jedoch konnte diese zur Einordnung der Gründe in den Fallstudien nur begrenzt eingesetzt werden. Die Umgestaltung in Fallstudie C (Abschnitt 4.3.3) zu einer Darstellung der ausschließlich relevanten Gründe verbessert die Informationsdichte und Verständlichkeit der Grafik.

Die Darstellung der Zusammenhänge zwischen den häufigsten Gründen der drei Fallstudien zu den Typen der Nichtnutzung in Abbildung 89 führt die (Nicht-)Nutzungskarte mit den Einflussfaktoren für eine Nichtnutzung zusammen.

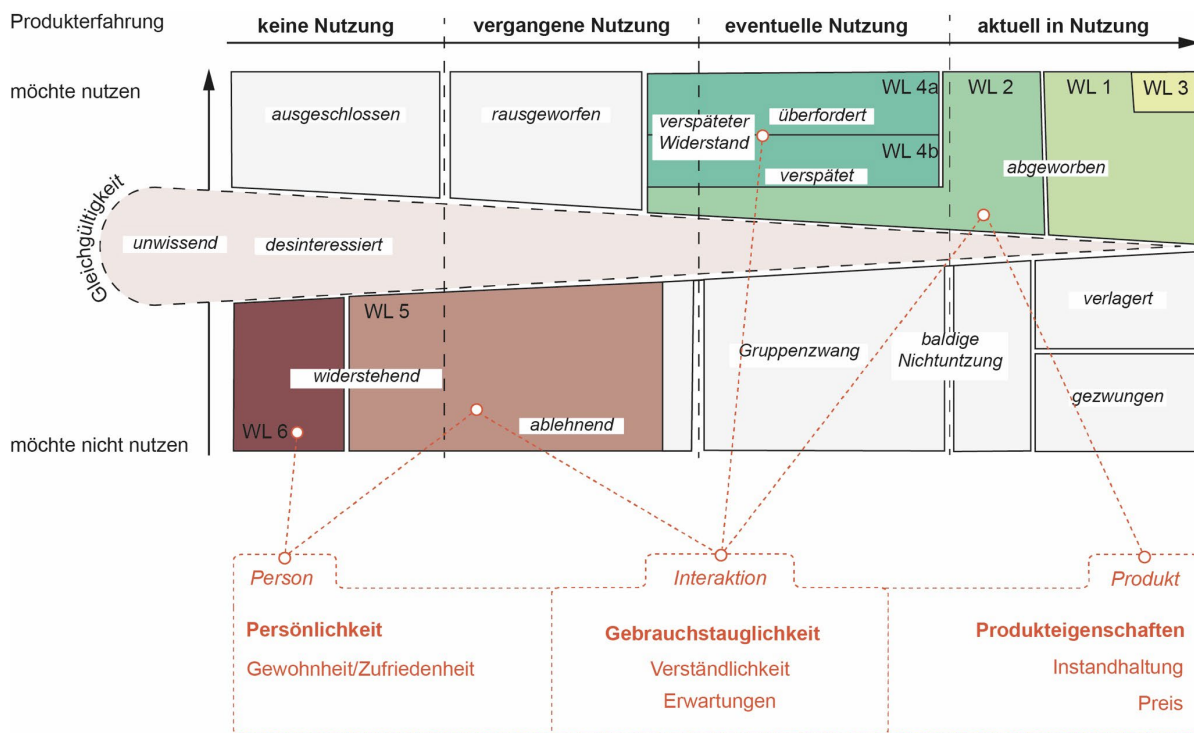


Abbildung 89: Relation zwischen Nichtnutzungstypen und Gründen für eine Nichtnutzung

Abgeleitet aus den drei Fallstudien beeinflusst Persönlichkeit besonders die Widerstandslevel 5 und 6, die eine kategorische Ablehnung des Produkts beschreiben. So wurde beispielsweise der Saugroboter aus mangelnder Nachhaltigkeit abgelehnt oder der Kaffeevollautomat wegen der Gewöhnung an ein anderes Produkt.

Produktspezifische Ablehnungsgründe wie Produkteigenschaften, Instandhaltung oder Preis beeinflussen vor allem Level 2, in dem von einem Produkt nur bestimmte Teilfunktionen abgelehnt und nicht genutzt werden.

Interaktion, also die Überschneidung der beiden vorherigen Bereiche, beeinflusst die meisten Widerstandslevel und umfasst somit Level 2, 4a und b, sowie 5. Besonders die Gebrauchstauglichkeit führt zu einer Ablehnung von einzelnen Produktfunktionen, der Nutzung in bestimmten Situationen oder der kategorischen Ablehnung des gesamten Produkts.

Wie in Abschnitt 6.1.2 erwähnt, sind die Level 2, 4 und 5 in allen Fallstudien am meisten vertreten, welche von dem Bereich Interaktion maßgeblich beeinflusst werden. Hierbei lässt sich schlussfolgern, dass ein besonderer Fokus auf diese Level und deren Einflussfaktoren gelegt werden kann.

6.1.5 Visualisierung von Anforderungen nach Abteilung und Aufwand

In den Gesprächen mit der Industrie wurde der Wunsch nach einer Visualisierung der Anforderungen nach Abteilung und Aufwand diskutiert. Eine Möglichkeit der Darstellung könnte

hierbei eine hierfür entwickelte Rasteraufteilung sein, zu der die verschiedenen Anforderungen zugeordnet werden (Abbildung 90).

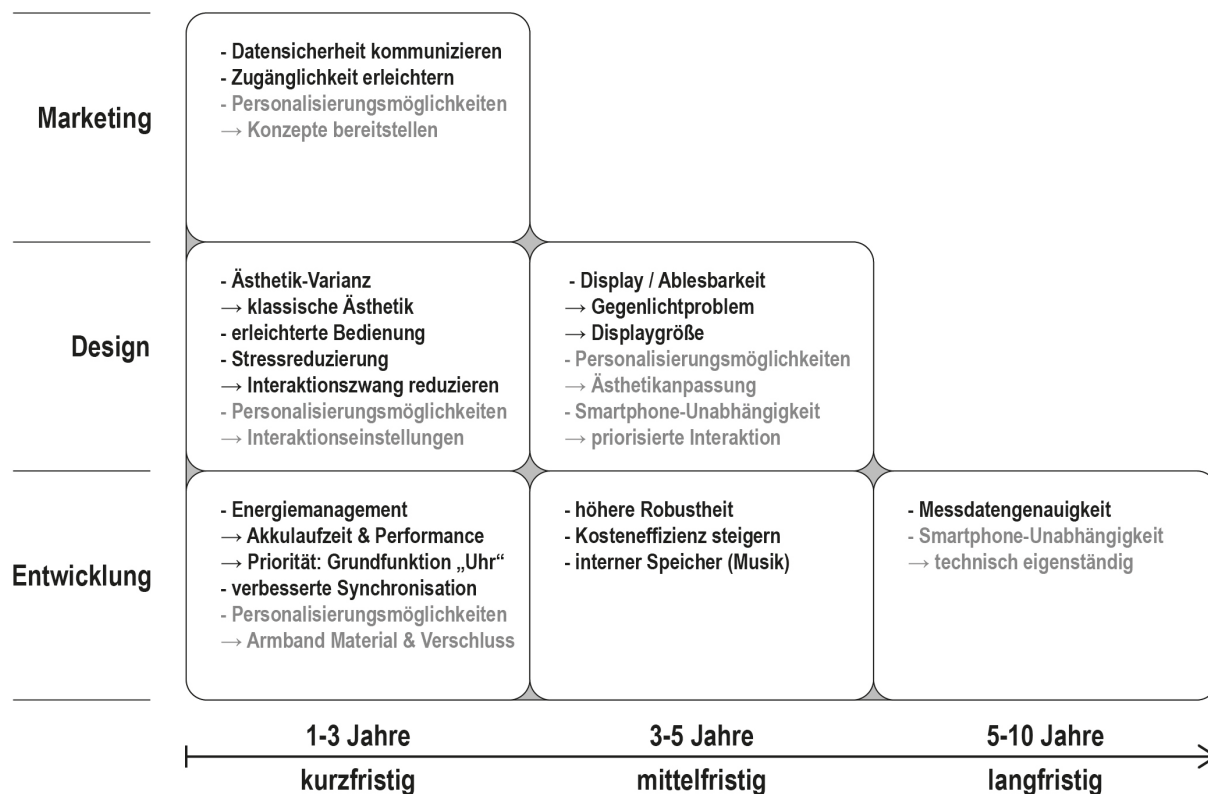


Abbildung 90: Anforderungen nach Abteilungen und Aufwand

Im vorliegenden Raster wurden die Anforderungen aus Fallstudie C eingesetzt, um eine mögliche Aufteilung zu visualisieren. Mehrfach auftretende Anforderungen sind grau markiert.

6.1.6 Strategien für eine humanzentrierte Produktentwicklung

Es ergeben sich aus den vorhergehenden Abschnitten unterschiedliche Strategien für eine humanzentrierte Produktentwicklung unter Einbeziehung der Nichtnutzung (Abbildung 91). Aus den Gesprächen mit der Industrie über die Fallstudien resultierte der Wunsch nach einer Aufteilung der Handlungsansätze nach Aufwand, welcher auf die verschiedenen Level übertragen werden kann. Somit kann eine Strategie sein, sich auf Level 2 (Ablehnung einzelner Funktionen) zu fokussieren und dieses zu Nutzer:innen in Level 1 (Nutzung aller Funktionen) zu bewegen. Die Haupteinflussfaktoren für diesen Wechsel sind Gebrauchstauglichkeit und Produkteigenschaften, welche gezielt betrachtet werden müssen, um diesen Wechsel zu erreichen. Strategie 2 umschreibt den Wechsel von Level 4a (Bereitschaft zur Nutzung in bestimmten Kontexten, z.B. Arbeit oder bei Freunden) hin zu Level 2. Für diesen ist besonders die Interaktion zwischen Mensch und Produkt entscheidend. Für die dritte Strategie wird der Wechsel von

Level 5 zu Level 4b angestrebt, bei dem aus Nichtnutzer:innen Gelegenheitsnutzer:innen werden.

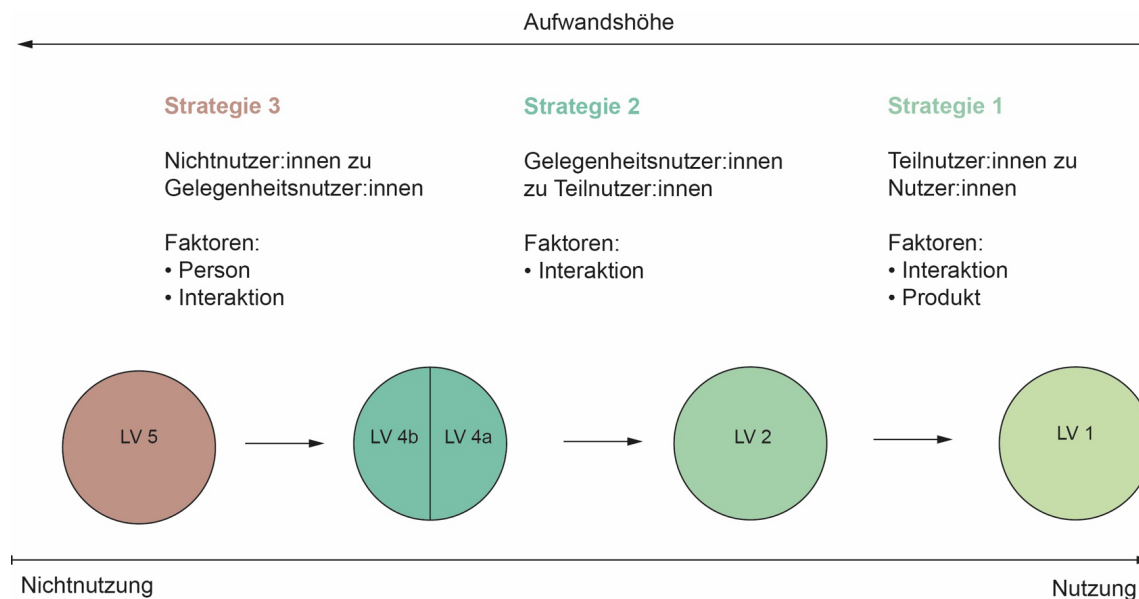


Abbildung 91: Strategien für eine humanzentrierte Produktentwicklung

Von Strategie 1 zu 3 erhöht sich der benötigte Aufwand, da der Sprung aus Strategie 3 der größte ist, da hier ablehnende Nichtnutzer:innen zu Nutzer:innen werden. Entscheidende Faktoren sind hierbei Person und Interaktion. Je nach Entwicklungsprojekt können diese Strategien gezielt verfolgt werden, aufgrund derer der Fokus der Befragungen geschärft werden kann.

6.2 Analyse der Verwendbarkeit von Integrationsmethoden

Neben der Auswertung der verwendeten Methoden zur Einbindung von Nichtnutzung in die Produktentwicklung werden in diesem Abschnitt weitere Potentiale für Nichtnutzungsintegration aufgezeigt und diskutiert. Neben dem House of Quality und der Persona können so weitere Methoden, die in Abschnitt 3.4 ermittelt wurden, für eine Visualisierung von Nichtnutzung übersetzt werden.

6.2.1 Auswertung der Einbindung von Nichtnutzung im House of Quality

Die Einbindung von Nichtnutzung in das House of Quality fand im Rahmen der Fallstudie A statt, in der drei Anforderungsprofile zum Produkt Saugroboter erstellt wurden. Die drei Profile unterschieden sich nicht in ihren Themen und Inhalten, jedoch war das Profil der Nichtnutzer:innen deutlich umfassender als das der Nutzer:innen. Es besteht die Möglichkeit, sich bei der Sammlung von Anforderungen ausschließlich auf Nichtnutzer:innen zu fokussieren, um Zeit und Ressourcen zu sparen. Bei dem herkömmlichen Vorgehen der Nutzer:innenintegration

können die Anforderungen von Nichtnutzer:innen aber auch dabei helfen, die bekannten Anforderungen zu priorisieren.

Aufgrund der Ergebnisse der ersten Fallstudie wurde die Einbindung im House of Quality in den folgenden Fallstudien nicht weiter untersucht. Da die Befragung und der Transfer von Befragung zu Anforderungen noch weiterer Unterstützung bedarf (Saatweber 2017; Kang et al. 2018; Eshan S. J. 2012), kann der optimierte Befragungsablauf aus Abschnitt 5.2.3 als Richtlinie für Anforderungsrecherche im House of Quality eingesetzt werden.

6.2.2 Weiterentwicklung der Para-Persona

Die Einbindung von Persona und Para-Persona wurde in allen drei Fallstudien durchgeführt und die Profile von Fallstudie A zu C durchgehend optimiert. Ausgehend von einem komplexen Profil mit allen Informationen wurden reduzierte Profile mit den nötigsten Informationen entwickelt, die die Zusammenhänge zwischen den Sachverhalten klar kommunizieren. Somit visualisiert das Profil in Abschnitt 4.3.3 den Zusammenhang zwischen Persönlichkeit und Ablehnungsgründen und fokussiert sich auf Produktkritik und Anforderungen. Beide Aspekte könnten in weiteren Versionen der (Para-)Persona mit *User Stories* (Cohn 2010; Lucassen et al. 2016) kommuniziert werden, um die Daten übersichtlicher zusammenzufassen. Mithilfe dieser Darstellung können Anforderungen in Form von strukturierten Kurzaussagen visualisiert werden: Die (Nicht-)Nutzer:innen stellen sich kurz vor („Meine Rolle ist x“), ihre Wünsche und gegebenenfalls die daraus resultierenden Vorteile (Lucassen et al. 2016, S. 205).

Der Transfer von Onlineumfrage zu Profilerstellung stellte sich besonders in Fallstudie C als Herausforderung dar, da hier keine persönlichen Interviews als Grundlage dienten. Um den Transfer in weiteren Projekten zu erleichtern, können mithilfe einer Vorabsichtung der Widerstandslevel und Ablehnungsgründe Übergangprofile erstellt werden, aus denen im nächsten Schritt dann die (Para-)Persona-Profile entwickelt werden können. Es ergeben sich hierbei zwei Zwischenschritte, die Visualisierung aller Widerstandslevel einer Befragung und daraus folgend die Gegenüberstellung der relevantesten Level.

Abbildung 92 gibt einen Überblick über alle Widerstandslevel und deren Nennungshäufigkeit innerhalb der Fallstudie C sowie Ablehnungsgründe und Produktkritiken. Diese Übersicht kann als erster Schritt der Umfrageauswertung erstellt werden, um daraus dann einen weiteren Konkretisierungsschritt in Richtung (Para-)Persona zu machen.

Nutzungsabfall - steigender Widerstand

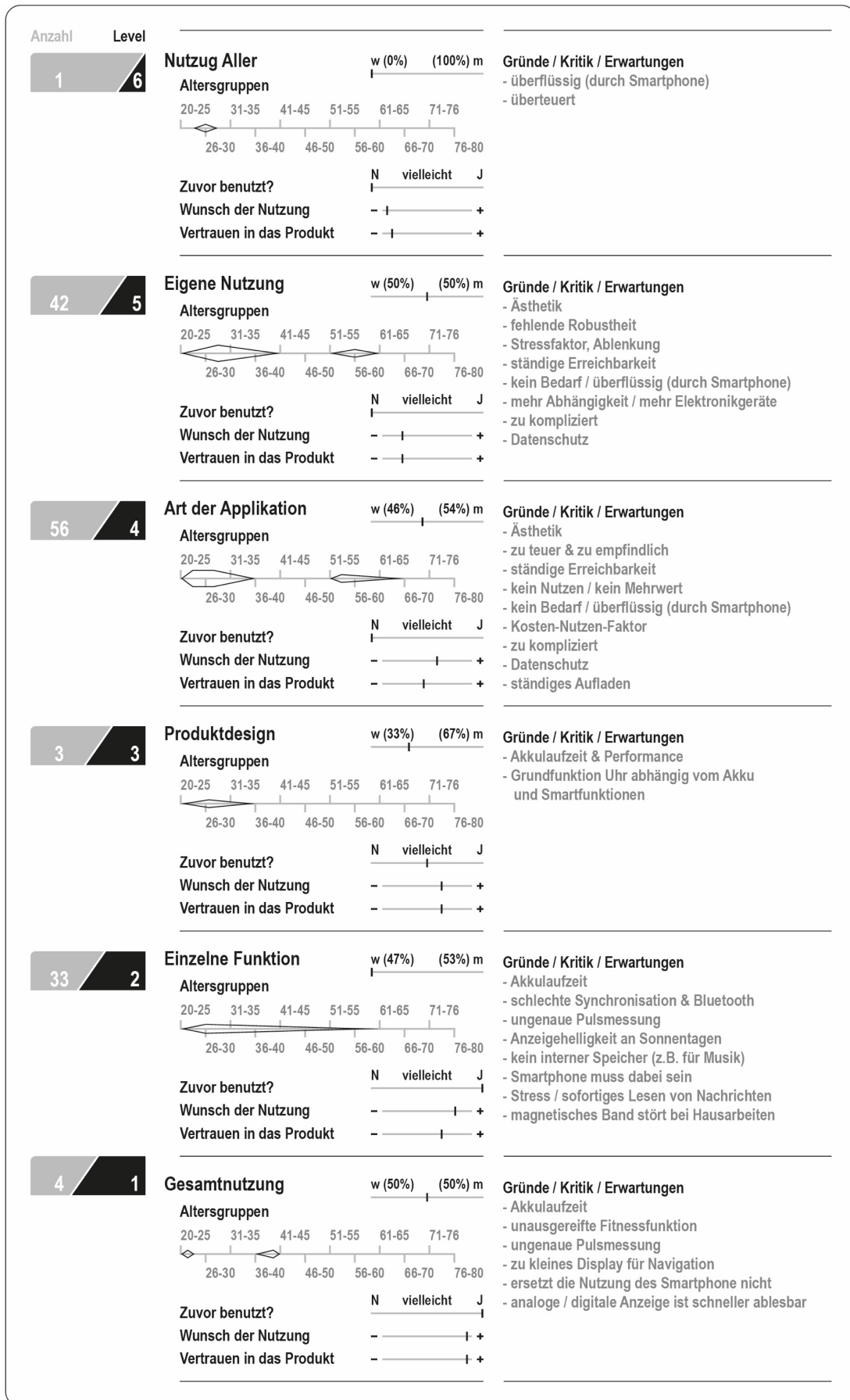


Abbildung 92: Übersicht der Widerstandslevel aus Fallstudie C

Das nächste Profil in Abbildung 93 stellt zwei Widerstandslevel zum Vergleich gegenüber. Hierbei wird detaillierter auf die Produktkritik und die Ablehnungsgründe eingegangen und die Daten werden innerhalb des Profils verglichen. Im letzten Schritt können dann aus diesem Vergleichsprofil Persona und Para-Persona (Abschnitt 4.3.3) erstellt werden, anstatt ausgehend von rohen Daten direkt (Para-)Personas zu erstellen.

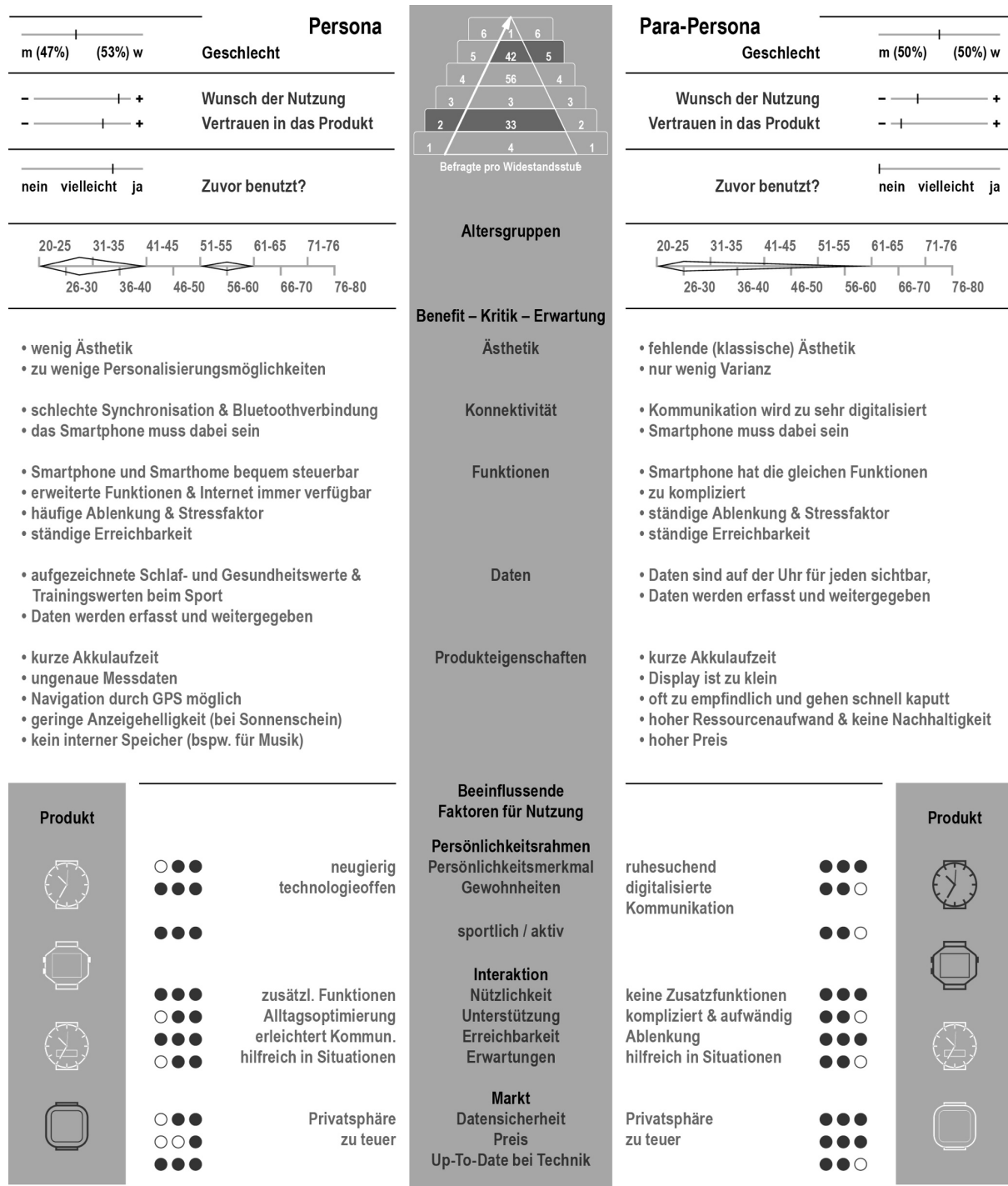


Abbildung 93: Doppelprofil (Para-)Persona nach Widerstandslevel aus Fallstudie C

6.2.3 Potentialanalyse weiterer Methoden

Neben den beiden vorgestellten Methoden, die in den Fallstudien umgesetzt wurden, können im Anschluss an die Auswertung der Umsetzbarkeit aufgrund der Projekterfahrung mit Nichtnutzung noch weitere Methoden aus Abschnitt 3.4 näher beleuchtet werden.

Die (Nicht-)Nutzungskarte kann als Ausgangspunkt genutzt werden, um relevante (Nicht-)Nutzergruppen zu identifizieren und zu entscheiden, welche Gruppe mithilfe von Befragung und Transfermodellen näher beleuchtet werden soll.

Gebrauchsszenario und User Journey Map basieren auf der Untersuchung von Produkterfahrung und positiven sowie negativen Eindrücken von Nutzer:innen. Diese können also nur von Nichtnutzer:innen mit Produkterfahrung ergänzt werden, also beispielsweise Nichtnutzer:innen, die schon mal zur Nutzer:innengruppe gehört haben.

Das in Abbildung 94 dargestellte Gebrauchsszenario visualisiert beispielhaft das Nutzen und Nichtnutzen eines E-Rollers im öffentlichen Raum. Neben der bisherigen Darstellung der Nutzung werden hierbei die verschiedenen Widerstandslevel und Ausstiegspunkte der Nichtnutzer:innen eingebunden. Es ergeben sich hierbei vier Ausstiege aus der Produktnutzung: wenn kein Roller in der Nähe ist (A1), wenn kein Roller über genug Akku verfügt (A2), wenn zu viele Roller abgestellt wurden und ein passender nicht ausgesucht werden kann (A3) und wenn der Akku nicht ausreicht, um das Ziel zu erreichen (A4). Neben diesen Ausstiegen wird auch noch Level 6 eingebunden, welches das generelle Ablehnen der Nutzung umschreibt.

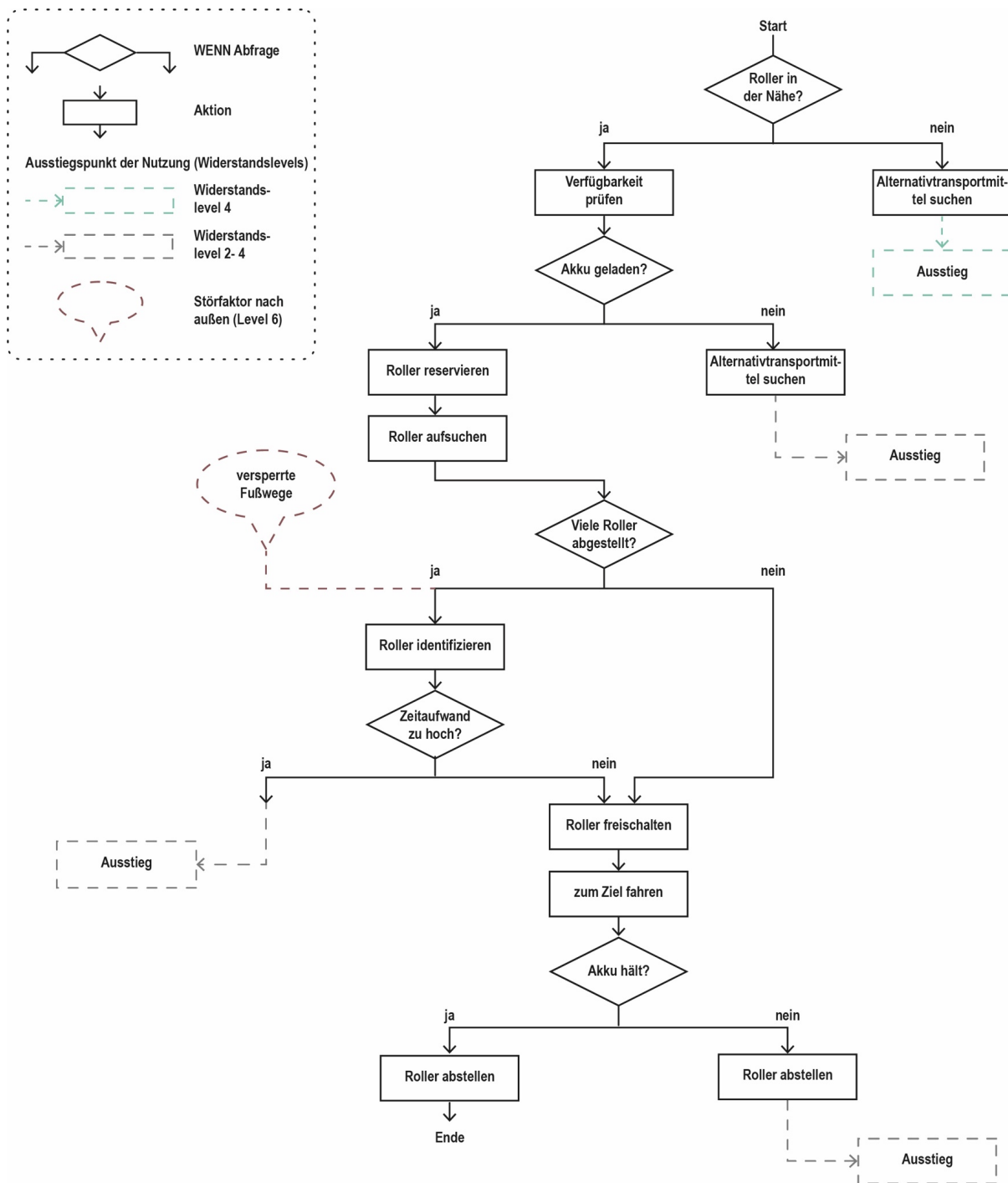


Abbildung 94: Gebrauchsszenario mit Einbindung der Widerstandslevel

Die Erweiterung des Gebrauchsszenarios mit Widerstandslevel und Ausstiegspunkten aus der Nutzung gibt einen umfassenderen Überblick über die Produktnutzung. Dies lässt sich jedoch nicht mit jedem Produkt umsetzen, da sich die Nichtnutzung nicht immer aus der Nutzung ergibt und nicht immer Berührungspunkte zwischen den beiden bestehen. Besonders komplexe Produkte sind mit dem Gebrauchsszenario ebenfalls schwer abbildbar, da dieses ansonsten zu unübersichtlich werden kann. Somit konnte das Gebrauchsszenario in den vorliegenden Fall-

studien nicht eingesetzt werden, da die Nutzungsschritte zu vielschichtig waren, um sie in einem einzelnen Gebrauchskreislauf darzustellen. Hierfür bieten sich Produkte mit weniger Anwendungsschritten eher an, wie das hier gewählte Beispiel des E-Rollers. Weitere Fallstudien sind nötig, um diese Methode anzuwenden und die Übertragung auf die Nichtnutzung zu überprüfen.

Die User Journey Map in Abbildung 95 bindet neben der klassischen Darstellung der Produkterfahrung von Nutzer:innen (Level 1 der Widerstandspyramide) auch noch die Erfahrungen der anderen Widerstandslevel ein sowie deren Gründe für eine Nichtnutzung und den „Ausstiegspunkt“, bei dem sie das Produkt dann endgültig ablehnen. Auf diese Art und Weise kann die User Journey Map um mehrere Nutzungs- und Nichtnutzungsperspektiven ergänzt werden und ein breiteres Bild des Produkterlebnisses abbilden.

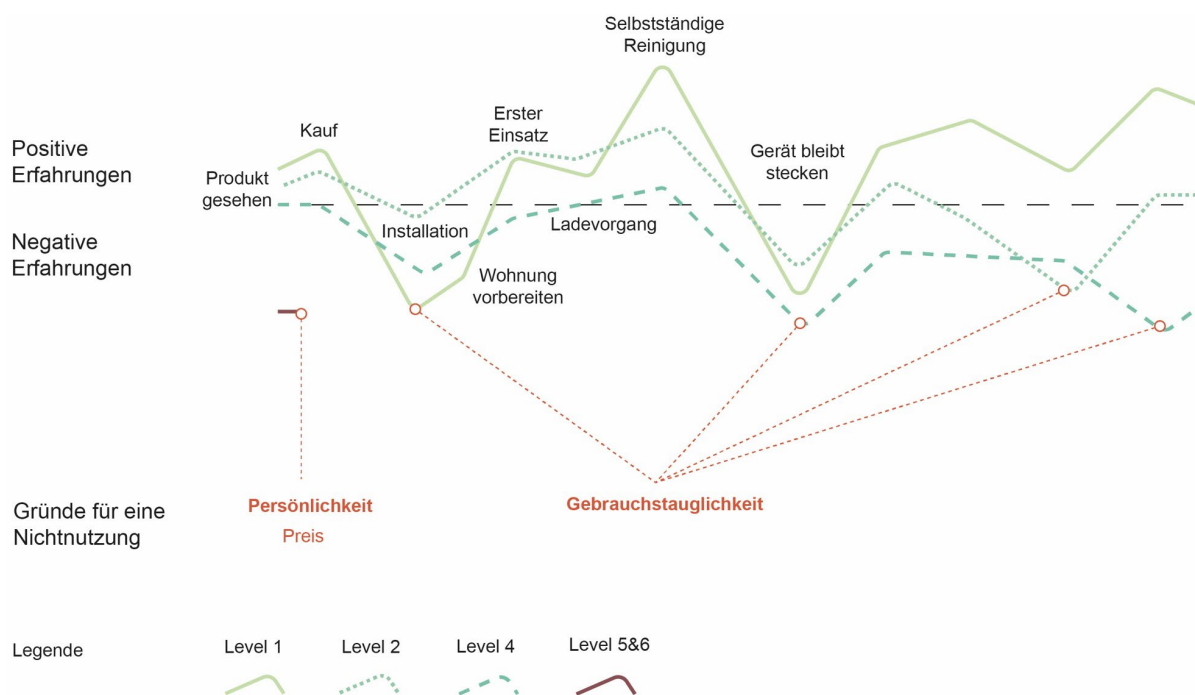


Abbildung 95: Einbindung von Nichtnutzungsgründen in einer User Journey Map

Durch die Visualisierung der Produkterfahrungen von Personen, die dem Produkt kritischer gegenüberstehen, können so negative Erfahrungen aufgedeckt werden, die bei Nutzer:innen möglicherweise erst später zu einer Nichtnutzung führen könnten. Wie beim Gebrauchsszenario schon diskutiert, bietet sich auch diese Methode eher für weniger komplexe Produkte an, um eine gute Übersichtlichkeit zu garantieren.

6.3 Weitere Forschungsperspektiven zur Nichtnutzungsintegration

Aus der vorliegenden Arbeit ergeben sich eine Reihe weiterer Forschungsperspektiven, die durch Literaturanalyse und Fallstudien aufgedeckt werden konnten.

Die Untersuchung der Gründe für eine Nichtnutzung besonders im Hinblick auf die Aspekte Persönlichkeit und individuelle Entscheidungsfindung (2.3.1) sowie deren Einfluss auf Produktablehnung bietet das Potential, die mögliche Relevanz für die Produktentwicklung detaillierter herauszuarbeiten.

Bereiche der individuellen Bedingungen (2.3.5) können im Rahmen folgender Fallstudien untersucht werden, wie beispielsweise der Einfluss von Emotionen wie Scham oder Angst auf Nutzung oder Nichtnutzung. Hier können Fallstudien beispielsweise im Bereich Hygieneprodukte (Untersuchung von Scham) oder autonome Fahrzeuge (Untersuchung von Angst) weitere Dimensionen der Nichtnutzung beleuchten.

Die Betrachtung von (Nicht-)Nutzungskarte und Gründen für eine Nichtnutzung im Kontext weiterer Fallstudien ermöglicht die Überprüfung der Modelle in neuen Umfeldern mit eventuell unbekanntem Nichtnutzungsgründen und Typen der Nichtnutzung. Es gilt weiterhin den Zusammenhang mit den Gründen für eine Nichtnutzung aus den drei Fallstudien (6.1.4) zu überprüfen.

Die (Nicht-)Nutzungskarte könnte zudem neben den Widerstandslevel und den Gründen für eine Nichtnutzung auch noch die passenden Methoden für die Integration von (Nicht-)Nutzer:innen in den verschiedenen Bereichen der Karte vorschlagen. Eine mögliche Einbindung von Integrationsmethoden könnte die Anwendung der Karte in der Industrie unterstützen.

Neben der Vertiefung der wissenschaftlichen Grundlagen ist es sinnvoll, die Methodeneinbindung und Integration von Nichtnutzung in den Produktentwicklungsprozess weiter zu untersuchen, um die entwickelten Integrationsmethoden auf weitere Anwendungskontexte zu übertragen und möglicherweise neue zu entwickeln. Der nächste Forschungsschritt ist die Überprüfung der Methoden auf ihre Anwendbarkeit in weiteren Produktkontexten, um die Methoden perspektivisch in jeder Produktentwicklung unabhängig der Produktart einsetzen zu können.

Die weiterführende Untersuchung von Methoden zur Integration von Nutzer:innen, die auf Nichtnutzer:innen übertragbar sind, bietet das Potential, weitere Methoden für Nichtnutzung zu erschließen. Die im Rahmen der vorliegenden Arbeit als sinnvoll erachteten Methoden zur weiteren Untersuchung sind das Gebrauchsszenario und die User Journey Map (6.2.3), die im Kontext von weiteren Anwendungsbeispielen angewendet und validiert werden müssen.

Weitere Produktentwürfe können auf Grundlage von (Nicht-)Nutzungsuntersuchung entwickelt werden (ähnlich der Fallstudien B und C), um deren Einfluss auf den Produktentwurf zu untersuchen.

7 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird das Potential der Einbindung von Nichtnutzung in die Produktentwicklung untersucht und für weitere Projekte zusammengeführt sowie aufbereitet. Mithilfe einer umfassenden Literaturrecherche wurden Nichtnutzer:innen definiert und von Nutzer:innen abgegrenzt. Die Typen der Nichtnutzung und die Gründe für eine Nichtnutzung wurden herausgearbeitet und erweitert (Kap. 2). Nutzung und Nichtnutzung lassen sich in dieser Betrachtung nicht trennen, sondern sollten stattdessen als Kontinuum betrachtet werden, wie es die Karte der (Nicht-)Nutzung abschließend zusammenfasst.

Methoden zur Integration von Nutzer:innen wurden analysiert und ihre Anwendbarkeit auf Nichtnutzung überprüft, woraufhin Kapitel 3 mit einer Betrachtung von zwei geeigneten Methoden zur Anforderungssammlung abschließt: dem House of Quality und der Persona.

Im Rahmen von drei Fallstudien (Kap. 4) wurden diese und weitere Methoden im Rahmen einer Nutzer:innen- und Nichtnutzer:innenbefragung untersucht. Die Fallstudien beleuchten hierbei die Unterschiede der Befragungsergebnisse, welche Methoden und Produktentwürfe sich daraus ableiten lassen und wie Expert:innen aus der Industrie damit umgehen.

Die Fallstudien dienten weiterhin zur Überprüfung und Erweiterung der in Kapitel 2 formulierten Annahmen zu Nutzung und Nichtnutzung und der Analyse der Umsetzbarkeit der Ergebnisse. Fallstudie A befasst sich mit der Akzeptanz und Ablehnung von Saugrobotern, Fallstudie B mit Kaffeevollautomaten und Fallstudie C mit Smartwatches. Die drei betrachteten Produkte umfassen das Spektrum von Pflicht bis zu Genuss und beleuchten die verschiedenen Aspekte der (Nicht-)Nutzung. Die aus der Fallstudie B resultierenden Produktentwürfe zeigen das Potential der Nichtnutzungsintegration auf, indem die Entwürfe für Nichtnutzer:innen im Gesamtdurchschnitt am besten bewertet wurden. Die Anforderungen von Nichtnutzer:innen waren hierbei eher erlebnisorientiert, wobei die Anforderungen der Nutzer:innen auf konkrete Nutzungsprobleme fokussiert waren.

Die wesentlichen Erkenntnisse der Fallstudien wurde anhand der unterschiedlichen Vorgehen und produktspezifischen Unterschiede ausgewertet und in Handlungsempfehlungen für weitere Projekte übersetzt. Weiterhin wurde ein optimierter Befragungsablauf für die Untersuchung von Nichtnutzung aus den Fallstudien und deren Ergebnissen erstellt (Kap. 5). Die Auswertung des Feedbacks aus der Industrie schließt das Kapitel ab.

Den Kern dieser Arbeit bildet Kapitel 6, in dem die verwendeten Methoden diskutiert und erweitert wurden, um in weiteren Projekten angewendet werden zu können. Ein Template für die

Darstellung von Produktwanderung wurde entwickelt und die Widerstandspyramide erweitert. Die (Nicht-)Nutzungskarte wurde mit den Gründen für eine Nichtnutzung verknüpft, um die Zusammenhänge zwischen den beiden für eine weitere Anwendung zu visualisieren. Es wurden Strategien für eine nichtnutzungsorientierte Produktentwicklung für weitere Projekte abgeleitet und abschließend weitere Forschungsperspektiven aufgezeigt, wie (Nicht-)Nutzung weitergehend untersucht werden kann.

Anhand der Fallstudien und Ergebnisanalyse lässt sich zusammenfassend ein bedeutender Mehrwert aus der Integration von Nichtnutzung in die Produktentwicklung feststellen.

Literaturverzeichnis

- Abras, C.; Maloney-Krichmar, D.; Preece, C. (2004): User-centered design. In: Bainbridge, W. *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, Bd. 1: Thousand Oaks: Sage Publications. Online verfügbar unter <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.94.381&rep=rep1&type=pdf>, zuletzt geprüft am 09.06.2021.
- Ahrens, S. (2021): Verteilung von Kaffeemaschinen in deutschen Haushalten nach Art bis 2020. Hg. v. Statista. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1203449/umfrage/verteilung-von-kaffeemaschinen-in-deutschen-haushalten/#statisticContainer>, zuletzt geprüft am 03.05.2021.
- Akao, Y. (2004): *Quality function deployment. Integrating customer requirements into product design*. ISBN: 1563273136. New York, NY: Productivity Press.
- Albers, S.; Herrmann, A. (Hg.) (2007): *Handbuch Produktmanagement. Strategieentwicklung - Produktplanung - Organisation - Kontrolle*. 3., überarb. und erw. Aufl. ISBN: 978-3-8349-0268-9. Wiesbaden: Gabler Verlag; Gabler.
- Ali, M.; Zhou, L.; Miller, L.; Ieromonachou, P. (2016): User resistance in IT: A literature review. In: *International Journal of Information Management* 36 (1), S. 35–43. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2015.09.007.
- Augustin, L.; Kokoschko, B.; Wiesner, M.; Schabacker, M. (2020): Toward a comprehensive definition of the non-user. In: *Proceedings of the Design Society: DESIGN Conference* (Volume 1), S. 1853–1862. DOI: 10.1017/dsd.2020.124.
- Augustin, L.; Kokoschko, B.; Wolffram, A.; Schabacker, M. (2021a): Defining the Non-user: A Classification of Reasons for Non-use. In: *Chakrabarti A., Poovaiah R., Bokil P., Kant V. (eds) Design for Tomorrow—Volume 1. ICoRD 2021. Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 221*, S. 339–349. DOI: 10.1007/978-981-16-0041-8_29.
- Augustin, L.; Pfrang, S.; Kokoschko, B.; Wolffram, A.; Schabacker, M. (2021b): Was können wir von Ablehnung lernen? Eine Befragung von NichtnutzerInnen im Kontext einer Produktentwicklung. Zur Veröffentlichung angenommen. In: Ralph H. Stelzer und Jens Krzywinski (Hg.): *Entwerfen Entwickeln Erleben in Produktentwicklung und Design 2021*. Dresden: TUDpress.
- Augustin, L.; Pfrang, S.; Wolffram, A.; Beyer, C. (2021c): The value of the non-user: developing (non-)user profiles for the development of a robot vacuum with the use of the

- (non-)persona. Zur Veröffentlichung angenommen. In: *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design (ICED21)*.
- Augustin, L.; Schabacker, M. (2019): Combining Scrum and Design Thinking for a Highly Iterative and User-Centric Hardware Development Project. In: *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design (ICED19)* 1 (1), S. 2189–2198. DOI: 10.1017/dsi.2019.225.
- Augustin, L.; Wolfram, A.; Beyer, C.; Kokoschko, B.; Frilling, P. (2021d): Improving customer attribute management within the house of quality by integrating the non-user. Zur Veröffentlichung angenommen. In: IDETC-CIE21 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference.
- Bagozzi, R. P.; Lee, K. H. (2005): How Can Marketers Overcome Consumer Resistance to Innovations? In: *Journal of Global Academy of Marketing Science* 15 (3), S. 211–231. DOI: 10.1080/12297119.2005.9707500.
- Barsch, T.; Heupel, T.; Trautmann, H. (Hg.) (2019): Die Blue-Ocean-Strategie in Theorie und Praxis. Diskurs und 16 Beispiele erfolgreicher Anwendung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Bauer, M. (1995): Resistance to new technology and its effects on nuclear power, information technology and biotechnology. In: M. Bauer (Hg.): Resistance to new technology. Cambridge: Cambridge University Press, S. 1–41.
- Bazhan, M.; Mirghotbi, M.; Amiri, Z. (2015): Food labels: An analysis of the consumers' reasons for non-use. In: *Journal of Paramedical Sciences* Vol. 6 (No.1), S. 2–10. DOI: 10.22037/jps.v6i1.8034.
- Berliner Museumsstiftung (2021): Kaffeemaschine "Moccadur". Hg. v. Domäne Dahlem - Landgut und Museum. Online verfügbar unter <https://berlin.museum-digital.de/index.php?t=objekt&oges=3286>, zuletzt geprüft am 03.05.2021.
- Brangier, E.; Bornet, C. (2011): Persona: A Method to Produce Representations Focused on Consumers' Needs. In: W. Karwowski, M. M. Soares und N. A. Stanton (Hg.): Human factors and ergonomics in consumer product design. Methods and techniques. 1. Aufl. Boca Raton, Fla.: CRC Press (Ergonomics design and management, Vol. 1), S. 37–62.

- Brenner, W.; Uebernicketel, F.; Abrell, T. (2016): Design Thinking as Mindset, Process, and Toolbox. In: W. Brenner und F. Uebernicketel (Hg.): Design Thinking for Innovation. Research and Practice. Schweiz: Springer, Cham, S. 3–21.
- Brockhaus (2021a): Definition des Begriffs "Kunde". Hg. v. Brockhaus Enzyklopädie. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/kunde>, zuletzt geprüft am 08.05.2021.
- Brockhaus (2021b): Definition des Begriffs "Widerstand". Hg. v. Brockhaus. Online verfügbar unter <https://brockhaus.de/ecs/enzy/article/widerstand>, zuletzt geprüft am 08.05.2021.
- Brown, J. S.; Hagel, J. (2005): From Push to Pull: The Next Frontier of Innovation. In: *The McKinsey Quarterly* (3). Online verfügbar unter <https://www.cfo.com/strategy/2005/10/from-push-to-pull-the-next-frontier-of-innovation/>, zuletzt geprüft am 29.04.2021.
- Chapman, C. N.; Milham, R. P. (2006): The Personas' New Clothes: Methodological and Practical Arguments against a Popular Method. In: *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* 50 (5), S. 634–636. DOI: 10.1177/154193120605000503.
- Chervany, N. L.; Lending, D. (1998): CASE tools: understanding the reasons for non-use. In: *ACM SIGCPR Computer Personnel* Volume 19 (2), S. 13–26. DOI: 10.1145/292349.292353.
- Cohn, M. (2010): User Stories. Für die agile Software-Entwicklung mit Scrum, XP u.a. 1. Aufl. Heidelberg: mitp.
- Cooley, M. (2000): Human-Centered Design. In: R. E. Jacobson (Hg.): Information design. 1. paperback ed. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 59-81.
- Cooper, A. (2004): The Inmates Are Running the Asylum. Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity. 2nd edition. Indianapolis, Indiana: Sams Publishing.
- Cooper, A.; Noessel, C.; Cronin, D.; Reimann, R. (2014): About face: The essentials of interaction design. 4th edition. Indianapolis, IN: Wiley. Online verfügbar unter <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=4038509>, zuletzt geprüft am 08.03.2021.

- Cooper, R. G.; Kleinschmidt, E. J. (1987): What makes a new product a winner: Success factors at the project level. In: *R&D Management* 17 (3), S. 175–189. DOI: 10.1111/j.1467-9310.1987.tb00052.x.
- Cooper, R. G.; Kleinschmidt, E.-J. (1986): An Investigation into the New Product Process: Steps, Deficiencies, and Impact. In: *Journal of Product Innovation Management* 3 (2), S. 71–85. DOI: 10.1111/1540-5885.320071.
- Deutscher Kaffeeverband (2021): Deutscher Kaffeemarkt 2020. Online verfügbar unter <https://www.kaffeeverband.de/de/presse/deutscher-kaffeemarkt-2020-20-tassen-prokopf-mehr-konsumiert>, zuletzt geprüft am 03.05.2021.
- Doorley, S.; Holcomb, S.; Klebahn, P.; Segovia, K.; Utley, J. (2018): Design Thinking Bootleg. d.school at Stanford University. Online verfügbar unter <https://drive.google.com/file/d/1qfrW8qu0lbI2vfxqHSN7VHo3ACzpHJ4a/view>, zuletzt geprüft am 08.03.2021.
- Duden (2021a): Definition des Begriffs "Ablehnen". Hg. v. Duden. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/rechtschreibung/ablehnen>, zuletzt geprüft am 08.05.2021.
- Duden (2021b): Definition des Begriffs "Kunde". Hg. v. Duden. Online verfügbar unter https://www.duden.de/rechtschreibung/Kunde_Abonnent_Kerl, zuletzt geprüft am 08.05.2021.
- Duden (2021c): Definition des Begriffs "Nutzer". Hg. v. Duden. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/rechtschreibung/Nutzer>, zuletzt geprüft am 08.05.2021.
- Duden (2021d): Definition des Begriffs "Widerstand". Hg. v. Duden. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/rechtschreibung/Widerstand>, zuletzt geprüft am 08.05.2021.
- Eckhardt, A.; Laumer, S.; Weitzel, T. (2009): Who Influences Whom? Analyzing Workplace Referents' Social Influence on it Adoption and Non-Adoption. In: *Journal of Information Technology* 24 (1), S. 11–24. DOI: 10.1057/jit.2008.31.
- Ehrlenspiel, K.; Kiewert, A.; Lindemann, U.; Mörtl, M. (2020): Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren. Kostenmanagement bei der integrierten Produktentwicklung. 8. Auflage. Berlin: Springer Vieweg.
- Electrolux (1997): Electrolux unveils prototype for robot vacuum cleaner. Online verfügbar unter <https://www.electroluxgroup.com/en/electrolux-unveils-prototype-for-robot-vacuum-cleaner-4359/>, zuletzt geprüft am 03.05.2021.

- Eshan S. J. (2012): A Case Study on Quality Function Deployment (QFD). In: *Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR-JMCE) ISSN 2278-1684 Volume 3 Nov-Dec. 2012 (Issue 6)*, S. 27–35.
- Feldhusen, J.; Grote, K.-H. (2013): Pahl/Beitz Konstruktionslehre. 8. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Gardan, J. (2017): Definition of users' requirements in the customized product design through a user-centered translation method. In: *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)* 11 (4), S. 813–821. DOI: 10.1007/s12008-015-0275-2.
- Gatzky, T. (2014): Industriedesign. In: S. Vajna (Hg.): *Integrated Design Engineering. Ein interdisziplinäres Modell für die ganzheitliche Produktentwicklung*. 1. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 133–166.
- Gerwin, D.; Barrowman, N. J. (2002): An Evaluation of Research on Integrated Product Development. In: *Management Science* 48 (7), S. 938–953. DOI: 10.1287/mnsc.48.7.938.2818.
- Graner, M. (2013): *Der Einsatz von Methoden in Produktentwicklungsprojekten. Eine empirische Untersuchung der Rahmenbedingungen und Auswirkungen*. 1. Aufl. Wiesbaden: Gabler Verlag (Schriften zum europäischen Management).
- Griffin, A.; Hauser, J. R. (1993): The Voice of the Customer. In: *Marketing Science* 12 (1), S. 1–27. DOI: 10.1287/mksc.12.1.1.
- Grudin, J.; Pruitt, J. (2002): Personas, Participatory Design and Product Development: An Infrastructure for Engagement. In: T. Binder, J. Gregory und I. Wagner (Hg.): *Proceedings of Participation and Design Conference (PDC2002)*. Schweden, S. 144–161.
- Gurtner, S. (2014): Modelling consumer resistance to mobile health applications. In: M. Avital, J. M. Leimeister und U. Schultze (Hg.): *Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS)*, ISBN 978-0-9915567-0-0. June 9-11. Tel Aviv.
- Gurusamy, K.; Srinivasaraghavan, N.; Adikari, S. (2016): An Integrated Framework for Design Thinking and Agile Methods for Digital Transformation. In: A. Marcus (Hg.): *Design, user experience, and usability. Novel user experiences : 5th international conference, DUXU 2016, held as part of HCI International 2016, Toronto, Canada, July 17-22, 2016 : proceedings*, Bd. 9746. Cham, Heidelberg: Springer (9746), S. 34–42.

- Harte, R.; Glynn, Liam; R.-M., Alejandro; Baker, P. M.; Scharf, T.; Quinlan, L. R.; ÓLaighin, G. (2017): A Human-Centered Design Methodology to Enhance the Usability, Human Factors, and User Experience of Connected Health Systems: A Three-Phase Methodology. In: *JMIR human factors* 4 (1). DOI: 10.2196/humanfactors.5443.
- Hauser, J. R.; Clausing, D. (1988): The House of Quality. In: *Harvard Business Review* May 1988 (66 (3)), S. 63–73. Online verfügbar unter <https://hbr.org/1988/05/the-house-of-quality>.
- Helsper, E. J.; Reisdorf, B. C. (2013): A quantitative examination of explanations for reasons for internet nonuse. In: *Cyberpsychology, behavior and social networking* 16 (2), S. 94–99. DOI: 10.1089/cyber.2012.0257.
- Hiniker, A.; Hong, S.; Kohno, T.; Kientz, J. A. (2016): MyTime. Designing and Evaluating an Intervention for Smartphone Non-Use. In: J. Kaye, A. Druin, C. Lampe, D. Morris und J. P. Hourcade (Hg.): Proceedings of the 34th Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. the 2016 CHI Conference. Santa Clara, California, USA, 5/7/2016 - 5/12/2016. CHI; Association for Computing Machinery; Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York, New York: The Association for Computing Machinery, S. 4746–4757.
- Hippel, E. V. (1976): The dominant role of users in the scientific instrument innovation process. In: *Research Policy* 5 (3), S. 212–239. DOI: 10.1016/0048-7333(76)90028-7.
- Hippel, E. V. (1978): Successful Industrial Products from Customer Ideas. In: *Journal of Marketing* 42 (1), S. 39–49. DOI: 10.1177/002224297804200109.
- Hippel, E. V. (1986): Lead Users: A Source of Novel Product Concepts. In: *Management Science* 32 (7), S. 791–805. DOI: 10.1287/mnsc.32.7.791.
- Hippel, E. V. (1995): The sources of innovation. Nachdruck. New York, NY: Oxford Univ. Press.
- Hirschheim, R.; Newman, M. (1988): Information Systems and User Resistance: Theory and Practice. In: *The Computer Journal* 31 (5), S. 398–408. DOI: 10.1093/comjnl/31.5.398.
- Homburg, C.; Gruner, K. E. (1996): Kundenorientiertes Innovationsmanagement. Bestandsaufnahme, Erfolgsfaktoren, Instrumente. Mannheim: Institut für Marktorientierte Unternehmensführung (Management Know-how, 24).

- Howard, T. (2014): Journey mapping. In: *Communication Design Quarterly* 2 (3), S. 10–13. DOI: 10.1145/2644448.2644451.
- Jackson, W. (2019): SmartWatch design fundamentals. WatchFace design for Samsung Galaxy SmartWatches. Berkeley, CA: Apress.
- Jakobs, E. (2005): Technikakzeptanz und Technikteilhabe. In: *TATuP - Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis* 14 (3), S. 68–75. DOI: 10.14512/tatup.14.3.68.
- Jiang, J. J.; Muhanna, W. A.; Klein, G. (2000): User resistance and strategies for promoting acceptance across system types. In: *Information & Management* 37 (1), S. 25–36. DOI: 10.1016/S0378-7206(99)00032-4.
- Joshi, K. (1991): A Model of Users' Perspective on Change: The Case of Information Systems Technology Implementation. In: *MIS Quarterly* 15 (2), S. 229–242. DOI: 10.2307/249384.
- Kahma, N.; Matschoss, K. (2017): The rejection of innovations? Rethinking technology diffusion and the non-use of smart energy services in Finland. In: *Energy Research & Social Science* 34, S. 27–36. DOI: 10.1016/j.erss.2017.05.024.
- Kang, X.; Yang, M.; Wu, Yixiang; Ni, B. (2018): Integrating Evaluation Grid Method and Fuzzy Quality Function Deployment to New Product Development. In: *Mathematical Problems in Engineering* 2018, S. 1–15. DOI: 10.1155/2018/2451470.
- Karwowski, W.; Soares, M. M.; Stanton, N. A. (Hg.) (2011): Human factors and ergonomics in consumer product design. Methods and techniques. 1. Aufl. Boca Raton, Fla.: CRC Press (Ergonomics design and management, Vol. 1).
- Kim, H.-J.; Lee, J.-M.; Rha, J.-Y. (2017): Understanding the role of user resistance on mobile learning usage among university students. In: *Computers & Education* 113, S. 108–118. DOI: 10.1016/j.compedu.2017.05.015.
- Kim, K. (2009): Investigating User Resistance to Information Systems Implementation: A Status Quo Bias Perspective. In: *MIS Quarterly* 33 (3), S. 567–582. DOI: 10.2307/20650309.
- Kim, W. C.; Mauborgne, R. (2015): Blue ocean strategy. How to create uncontested market space and make the competition irrelevant. Expanded edition. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press.

- Kleijnen, M.; Lee, N.; Wetzels, M. (2009): An exploration of consumer resistance to innovation and its antecedents. In: *Journal of Economic Psychology* 30 (3), S. 344–357. DOI: 10.1016/j.joep.2009.02.004.
- Klöß, S. (2020): Die Zukunft der Consumer Technology - 2020. Marktentwicklung, Trends, Mediennutzung, Technologien, Geschäftsmodelle. Hg. v. Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. Bitkom. Online verfügbar unter https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-08/200826_ct_studie_2020_online.pdf#page=15%20%00, zuletzt geprüft am 03.05.2021.
- Kurosu, M. (2011): Human Centered Design. First International Conference, HCD 2009, Held as Part of HCI International 2009, San Diego, CA, USA, July 19-24, 2009 Proceedings. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (6776).
- Kusay-Merkle, U. (2018): Agiles Projektmanagement im Berufsalltag. Für mittlere und kleine Projekte. Berlin: Springer Gabler.
- Lapointe; L.; Rivard, S. (2005): A Multilevel Model of Resistance to Information Technology Implementation. In: *MIS Quarterly* 29 (3), S. 461–491. DOI: 10.2307/25148692.
- Laukkanen, T. (2016): Consumer adoption versus rejection decisions in seemingly similar service innovations: The case of the Internet and mobile banking. In: *Journal of Business Research* 69 (7), S. 2432–2439. DOI: 10.1016/j.jbusres.2016.01.013.
- Laumer, S.; Eckhardt, A. (2011): Why Do People Reject Technologies: A Review of User Resistance Theories. In: Y. K. Dwivedi, M. R. Wade und S. L. Schneberger (Hg.): *Information systems theory*, Bd. 28. New York, London: Springer (Integrated Series in Information Systems), S. 63–86.
- Laumer, S.; Maier, C.; Eckhardt, A.; Weitzel, T. (2014): Why are they grumbling about my new system? Theoretical foundation and empirical evidence of employee grumbling as a user resistance behavior. In: *Proceedings of the 35th International Conference on Information Systems (ICIS)*. Auckland, Neuseeland: AIS Electronic Library (AISeL).
- Lemon, K. N.; Verhoef, P. C. (2016): Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey. In: *Journal of Marketing* 80 (6), S. 69–96. DOI: 10.1509/jm.15.0420.
- Lindemann, U. (2007): *Methodische Entwicklung technischer Produkte. Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden. 2., bearbeitete Auflage*. Berlin, Heidelberg: Springer-

- Verlag Berlin Heidelberg (VDI-Buch). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-37451-0>.
- Linß, G. (2018): Qualitätsmanagement für Ingenieure. 4. aktualisierte und erweiterte Auflage. München: Hanser Carl. Online verfügbar unter <http://www.hanser-elibrary.com/isbn/9783446439368>.
- Long, F. (2009): Real or imaginary: The Effectiveness of Using Personas in Product Design. In: Proceedings of the Irish Ergonomics Society Annual Conference, S. 1–10.
- Lucassen, G.; Dalpiaz, F.; van der Werf, J. E. M.; Brinkkemper, S. (2016): The Use and Effectiveness of User Stories in Practice. In: M. Daneva und O. Pastor (Hg.): Requirements engineering: foundation for software quality. 22nd International Working Conference, REFSQ 2016, Gothenburg, Sweden, March 14-17, 2016 : proceedings, Bd. 9619. Cham, s.l.: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science, 9619), S. 205–222.
- Mahmud, I.; Ramayah, T.; Kurnia, S. (2017): To use or not to use: Modelling end user grumbling as user resistance in pre-implementation stage of enterprise resource planning system. In: *Information Systems* 69, S. 164–179. DOI: 10.1016/j.is.2017.05.005.
- Marquez, J. J.; Downey, A.; Clement, R. (2015): Walking a Mile in the User's Shoes: Customer Journey Mapping as a Method to Understanding the User Experience. In: *Internet Reference Services Quarterly* 20 (3-4), S. 135–150. DOI: 10.1080/10875301.2015.1107000.
- Miaskiewicz, T.; Kozar, K. A. (2011): Personas and user-centered design: How can personas benefit product design processes? In: *Design Studies* 32 (5), S. 417–430. DOI: 10.1016/j.destud.2011.03.003.
- Miles, I., Thomas, G. (1995): User resistance to new interactive media: participants, processes and paradigms. In: M. Bauer (Hg.): Resistance to new technology. Cambridge: Cambridge University Press, S. 255–275.
- Mowen, J. C. (1988): Beyond consumer decision making. In: *Journal of Consumer Marketing* 5 (1), S. 15–25. DOI: 10.1108/eb008214.
- Murphy, S. A.; Kumar, V. (1997): The front end of new product development: a Canadian survey. In: *R&D Management* 27 (1), S. 5–15. DOI: 10.1111/1467-9310.00038.

- Nielsen, L. (2019): *Personas - User Focused Design*. 2nd ed. 2019. London: Springer London (Human-Computer Interaction Series). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4471-7427-1>.
- Nielsen, L.; Hansen, K. S.; Stage, J.; Billestrup, J. (2015): A Template for Design Personas. In: *International Journal of Sociotechnology and Knowledge Development* 7 (1), S. 45–61. DOI: 10.4018/ijskd.2015010104.
- Oreg, S. (2003): Resistance to change: developing an individual differences measure. In: *The Journal of applied psychology* 88 (4), S. 680–693. DOI: 10.1037/0021-9010.88.4.680.
- Osterwalder, A.; Pigneur, Y.; Bernarda, G.; Smith, A. (2015): *Value Proposition Design. Entwickeln Sie Produkte und Services, die Ihre Kunden wirklich wollen*. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Campus-Verlag. Online verfügbar unter http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783593429786.
- Özkan, Ö. (2018): Fototitel: Graustufenfoto von Man Holding Tools. Online verfügbar unter <https://www.pexels.com/de-de/foto/graustufenfoto-von-man-holding-tools-848205/>, zuletzt geprüft am 14.06.2021.
- Paetzold, K. (2021): Nutzerbedürfnisse. In: B. Bender und K. Gericke (Hg.): *Pahl/Beitz Konstruktionslehre. Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung*. 9. Auflage. Berlin: Springer Vieweg, S. 137–167.
- Pasquier, M. (2013): Getting rid of competition and convincing non-customers with Blue Ocean Strategy. Online verfügbar unter <https://www.innovationiseverywhere.com/getting-rid-competition-convincing-non-customers-blue-ocean-strategy/>, zuletzt geprüft am 21.11.2019.
- Patsiotis, A. G.; Hughes, T.; Webber, D. J. (2013): An examination of consumers' resistance to computer-based technologies. In: *Journal of Services Marketing* 2013 (Vol. 27 No. 4), S. 294–311. DOI: 10.1108/08876041311330771.
- Pfrang, S. (2021): *Entwicklung eines Kaffeevollautomaten aufgrund einer Nutzer- und Nichtnutzeranalyse*. Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg. Institut für Maschinenkonstruktion.
- Piacquadio, A. (2016): Fototitel: Foto Des Mannes, Der Schwarze Brillen Trägt. Online verfügbar unter <https://www.pexels.com/de-de/foto/foto-des-mannes-der-schwarze-brillen-tragt-3758123/>, zuletzt geprüft am 16.06.2021.

- Pixabay (2015): Fototitel: Mann der hinter Wand lächelt. Online verfügbar unter <https://www.pexels.com/de-de/foto/mann-der-hinter-wand-lachelt-220453/>, zuletzt geprüft am 14.06.2021.
- Plattner, H.; Meinel, C.; Leifer, L. (2011): Design thinking. Understand - improve - apply. 1. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (Understanding Innovation).
- Plattner, H.; Meinel, C.; Leifer, L. (Hg.) (2018): Design Thinking Research. Making Distinctions: Collaboration versus Cooperation. 1. Aufl. Cham: Springer International Publishing (Understanding Innovation).
- Preiser, W.; Ostroff, E. (Hg.) (2001): Universal Design Handbook. New York, NY: McGraw-Hill (McGraw-Hill handbooks).
- Pruitt, J.; Grudin, J. (2003): Personas: practice and theory. In: J. Arnowitz (Hg.): Proceedings of the 2003 conference on Designing for user experiences. San Francisco, California, 6/6/2003 - 6/7/2003. ACM Special Interest Group on Computer-Human Interaction; ACM Special Interest Group on Computer Graphics and Interactive Techniques. New York, NY: ACM, S. 1.
- Ramaswamy, R.; Ulrich, K. (1993): Augmenting the house of quality with engineering models. In: *Res Eng Design* 5 (2), S. 70–79. DOI: 10.1007/BF02032576.
- Reinicke, T. (2004): Möglichkeiten und Grenzen der Nutzerintegration in der Produktentwicklung. Dissertation. Technische Universität Berlin, Berlin. Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme.
- Ribak, R.; Rosenthal, M. (2015): Smartphone resistance as media ambivalence. In: *First Monday* 20 (11). DOI: 10.5210/fm.v20i11.6307.
- Rogers, E. M. (1983): Diffusion of innovations. 3rd ed. New York, London: Free Press; Collier Macmillan.
- Saatweber, J. (2017): Kundenorientierung durch Quality Function Deployment. Systematisches Entwickeln von Produkten und Dienstleistungen. 4. überarb. Aufl. Düsseldorf: Symposium.
- Sandmeier, P. (2008): Customer Integration in Industrial Innovation Projects. 1. Aufl. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden (Gabler Edition Wissenschaft).

- Satchell, C.; Dourish, P. (2009): Beyond the user: Use and non-use in HCI. In: M. Foth (Hg.): Proceedings of the 21st Annual Conference of the Australian Computer-Human Interaction Special Interest Group (CHISIG) of the Human Factors and Ergonomics Society of Australia (HFESA),. The 21st Annual Conference of the Australian Computer-Human Interaction Special Interest Group. Melbourne, Australia, 11/23/2009 - 11/27/2009. The University of Melbourne. New York: ACM, S. 9.
- Sauerwein, E. (2000): Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit. Reliabilität und Validität einer Methode zur Klassifizierung von Produkteigenschaften. 1. Aufl. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Schwaber, K.; Beedle, M. (2002): Agile software development with Scrum. Pearson Education internal. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall (Series in agile software development).
- Sears, A.; Jacko, J. A. (2007): The Human-Computer Interaction Handbook. Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications. 2. Aufl. Bosa Roca: CRC Press.
- Shafir, E.; Simonson, I.; Tversky, A. (1993): Reason-based choice. In: *Cognition* 49 (1-2), S. 11–36. DOI: 10.1016/0010-0277(93)90034-S.
- Sheth, J., N. (1981): Psychology of innovation resistance: The less developed concept (LDC) in diffusion research. In: *Research in Marketing*, Bd. 4, S. 273–282. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/profile/Jagdish_Sheth/publication/237065197_Psychology_of_Innovation_Resistance_The_Less_Developed_Concept_in_Diffusion_Research/links/0046351b1f0eb33955000000.pdf.
- Sparrow, J. (2020): Fototitel: Glückliches Paar, das Frühstück und reden hat. Online verfügbar unter <https://www.pexels.com/de-de/foto/glueckliches-paar-das-fruehstueck-und-reden-hat-4045426/>, zuletzt geprüft am 14.06.2021.
- Splendid Research (2019): Studie: Optimized Self Monitor 2019. Hg. v. Splendid Research. Online verfügbar unter <https://www.splendid-research.com/de/studie-optimized-self.html>, zuletzt geprüft am 03.05.2021.
- Steinfeld, E.; Maisel, J. L. (2012): Universal design. Creating inclusive environments. 1. Aufl. Hoboken, NJ: Wiley.

- Sung, J.; Grinter, R. E.; Christensen, H. I.; Guo, L. (2008): Housewives or technophiles?: Understanding domestic robot owners. In: T. Fong (Hg.): Proceedings of the 3rd ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction. Amsterdam, The Netherlands, 3/12/2008 - 3/15/2008. ACM Special Interest Group on Computer-Human Interaction; ACM Special Interest Group on Artificial Intelligence. New York, NY: ACM, S. 129–136.
- Sutherland, J.; Schwaber, K. (1993): Scrum Guide. <https://scrumguides.org/>. Online verfügbar unter <https://scrumguides.org/scrum-guide.html>, zuletzt geprüft am 08.03.2021.
- Suzuki, Y.; Williams, L. (1998): Analysis of EDI Resistance Behavior. In: *Transportation Journal*, 37(4), S. 36–44. Online verfügbar unter www.jstor.org/stable/20713363, zuletzt geprüft am 15.07.2020.
- Tchibo Kaffeereport (2020). Hg. v. Tchibo. Online verfügbar unter <https://www.tchibo.com/servlet/cb/1326428/data/-/Kaffeereport2020.pdf>, zuletzt geprüft am 03.05.2021.
- Temponi, C.; Yen, J.; Amos Tiao, W. (1999): House of quality: A fuzzy logic-based requirements analysis. In: *European Journal of Operational Research* 117 (2), S. 340–354. DOI: 10.1016/S0377-2217(98)00275-6.
- Tezer, F. (2021): Anteil der Fitnesstracker-Nutzer in Deutschland bis 2019. Hg. v. Statista. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1047599/umfrage/anteil-der-fitnesstracker-nutzer-in-deutschland/>, zuletzt geprüft am 03.05.2021.
- Thomke, S.; Reinertsen, D. (1998): Agile Product Development: Managing Development Flexibility in Uncertain Environments. In: *California Management Review* 41 (1), S. 8–30. DOI: 10.2307/41165973.
- Trocchia, P. J.; Janda, S. (2002): An investigation of product purchase and subsequent non-consumption. In: *Journal of Consumer Marketing* 19 (3), S. 188–204. DOI: 10.1108/07363760210426030.
- Vajna, S. (Hg.) (2014): Integrated Design Engineering. Ein interdisziplinäres Modell für die ganzheitliche Produktentwicklung. 1. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- van de Poel, I. (2007): Methodological problems in QFD and directions for future development. In: *Research in Engineering Design* 18 (1), S. 21–36. DOI: 10.1007/s00163-007-0029-7.

- VDI2221, 2019: VDI-Richtlinie 2221 Blatt 1: Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte.
- Vredenburg, K.; Mao, J.-Y.; Smith, P. W.; Carey, T. (2002): A survey of user-centered design practice. In: D. Wixon (Hg.): Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Minneapolis, Minnesota, USA, 4/20/2002 - 4/25/2002. ACM Special Interest Group on Computer-Human Interaction. New York, NY: ACM, S. 471–478.
- Wobig, M. (2012): Benutzermodellierung mit Personas und Zielen. Leibniz Universität. Hannover.
- Wyatt, S. (2003): Non-users also matter: The construction of users and non-users of the Internet. In: Nelly Oudshoorn und Trevor J. Pinch (Hg.): How users matter. The co-construction of users and technologies. Cambridge, Mass: MIT Press (Inside technology), S. 67–80.
- Xavier, D. (2018): Fototitel: Selektiver Fokus Fotografie Der Frau. Online verfügbar unter <https://www.pexels.com/de-de/foto/selektiver-fokus-fotografie-der-frau-1239288/>, zuletzt geprüft am 16.06.2021.
- Zischka, S. (2000): Zielgerichtete Qualitätsplanung in der Produktentwicklung. Projektspezifisches Quality-Deployment. Aachen: Shaker Verlag (Hannoversche Berichte zum Qualitätsmanagement, 5).
- Zühlke, D. (2012): Nutzergerechte Entwicklung von Mensch-Maschine-Systemen. Useware-Engineering für technische Systeme. 2. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer Verlag (VDI-Buch).

Anhang A Befragung Saugroboter

A1 Fragebogen Saugroboter

Qualitativer Fragebogen: Nutzer:innen/ Nichtnutzer:innen - Akzeptanz von Saugrobotern

Produktbesitz

- Was nutzen Sie aktuell für Produkte zur trockenen Bodenreinigung?
- Besitzen Sie noch weitere Produkte zur trockenen Bodenreinigung im Haushalt?

Frühere Produktnutzung

- Haben Sie schon andere Produktarten zur trockenen Bodenreinigung besessen?
- Warum nutzen Sie diese nicht mehr? - Produktumstieg

Produktmeinung, Wunschvorstellung

- Was fällt Ihnen spontan zu ihren Produkten für die trockene Bodenreinigung ein?
- Was wäre für Sie eine zufriedenstellende/ optimale trockene Bodenreinigung?

Produkterhalt

- Haben Sie das Produkt X gekauft, geschenkt bekommen oder war es bereits im Haushalt vorhanden?
- Produkt:...
- Nutzungsdauer:...
- Werden die Erwartungen erfüllt?:...
- Marke:...
- Markenerfahrung:...
- Kauf/ Geschenk/ bereits vorhanden:...
- Produktauswahl & Gründe:...
- Ausschlaggebender Punkt für die Kaufentscheidung/ Ablehnung der anderen Produkte:...




Produktfunktionen aller verwendeten Produkte

- Welche Funktionen hat Ihr Produkt/ Ihre Produkte?
- Produkt:...
- Funktionen:...
- wichtigsten Funktionen:...
- Nutzen Sie alle vorhandenen Funktionen?:...
- Bedarf an zusätzlichen Funktionen:...
- Produkt:...
- ...


Produktnutzung, Haushaltstreinigung, Nutzungskontext

- Wie viel Zeit wenden Sie insgesamt für die trockene Bodenreinigung auf?
- gesamt Zeit Reinigung:...
- Aufteilung der Zeit auf die einzelnen Produkte und wie häufig Sie diese nutzen:...
- Wann und Wo nutzen Sie das Produkt/ die Produkte? (Situationen)
- Ist Ihnen während der Produktnutzung etwas aufgefallen? (Probleme etc.)
- Eine Auswahl geben zwischen Produkt A und B:
- Wieso entscheiden Sie sich für Produkt A oder B? (z. B.: Staubsauger vs. Saugroboter)
- Auf die Wohnung des Befragten bezogen:
- Hätten Sie die Wahl zwischen Produkt A und Produkt B, welches Produkt würden Sie wählen?
- Teppichboden: kaum/ viele Gegenstände auf dem Boden
- glatter Boden: kaum/ viele Gegenstände auf dem Boden
- glatter Boden und Teppichboden: kaum/ viele Gegenstände auf dem Boden

Nichtnutzer:innen

Nutzer:innen



<p>Ablehnung/ Akzeptanz des Ausgangsprodukts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissen Sie über die Innovation Saugroboter Bescheid? - Wie stehen Sie allgemein zu Robotern im Haushalt? - Was halten Sie von Produkten die Zusatzfunktionen haben wie zum Beispiel: sich mit dem Handy verbinden oder Alexa - ein Produkt, welches mit Ihnen kommunizieren kann? - Wie wichtig ist für Sie der Datenschutz? - Haben Sie das Gefühl durch technische Produkte „beobachtet“ zu werden? - z.B. PC Kamera 	<p>Akzeptanz des Ausgangsprodukts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was stört Sie an anderen Produktarten für die trockene Bodenreinigung? - Wie stehen Sie allgemein zu Robotern im Haushalt? - Was halten Sie von Produkten die Zusatzfunktionen haben wie zum Beispiel: sich mit dem Handy verbinden oder Alexa - ein Produkt, welches mit Ihnen kommunizieren kann? - Wie wichtig ist für Sie der Datenschutz? - Haben Sie das Gefühl durch technische Produkte „beobachtet“ zu werden? - z.B. PC Kamera - Welche Vorteile sehen Sie in dem Produkt Saugroboter gegenüber den anderen Produktarten?
<p>Produktwanderung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gab/ Gibt es Überlegungen einen Saugroboter zu kaufen oder hatten Sie einmal einen Saugroboter? - Ja: - Wieso diese Überlegung? - Kauf zu einem späteren Zeitpunkt? - Wohnsituation - Lebenssituation - ausprobieren/ was weckt das Interesse - Was müsste der Saugroboter haben, um eine Kaufentscheidung zu treffen? - Würden Sie das Produkt nutzen, wenn es in ihrem Haushalt vorhanden wäre? - Nutzen in Ihrem Bekanntenkreis Personen einen Saugroboter? - Nein: - Wieso kommt für Sie ein Saugroboter nicht in Frage? - Nachhaltigkeitstrend - Was müsste das Produkt haben, um es in Betracht zu ziehen? - Würden Sie das Produkt nutzen, wenn es in Ihrem Haushalt vorhanden wäre? - Frühere Nutzung: - Wieso nutzen Sie den Saugroboter nicht mehr? - Was war der ausschlaggebende Punkt für den Produktumstieg? - Würden Sie eher eine Putzhilfe beschäftigen oder einen Saugroboter als Unterstützung wählen? 	<p>Produktwanderung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haben Sie sich für den Saugroboter gleich nach dem Markteintritt entschieden oder erst, als er sich etabliert hatte? - Wieso haben Sie sich so spät/ früh dafür entschieden? - Überlegen Sie wieder zu den Mitbewerberprodukten zurückzukehren? - Wieso lehnen Sie den Saugroboter wieder ab? - Denken Sie über eine Doppelnutzung nach? Doppelnutzer : - Auf ein Produkt verzichten und wieso? - Würden Sie den Saugroboter wiederkaufen? - Würden Sie eher eine Putzhilfe beschäftigen oder einen Saugroboter als Unterstützung wählen?

Abbildung A 1: Übersicht Fragebogen Saugroboter Teil 1

Qualitativer Fragebogen: Nutzer:innen/ Nichtnutzer:innen - Akzeptanz von Saugrobotern
Produktnutzer:innen

- Wie alt sind Sie?
 - Welches Geschlecht haben Sie?
 - Was ist Ihr Familienstand?
 - Haben Sie eine körperliche Einschränkung?
 - Welcher Beschäftigung gehen Sie nach?
 - Home Office, ...
 - zeitliche Auslastung
 - Was für eine Art von Anschaffung ist das Produkt Staubsauger/ Saugroboter für Sie?
 - Wie oft schaffen Sie sich ein Produkt für die trockene Bodenreinigung an?
 - Wie weit denken Sie beim Kauf voraus?
 - Was für eine Art Produkt ist der Staubsauger und der Saugroboter für Sie?
 - Was für Wünsche erfüllen Sie sich so allgemein?
 - Wie würden Sie Ihren Lifestyle beschreiben?
 - Freizeitaktivitäten
 - Technikbezogene Interessen
 - Auf welche Dinge legen Sie Wert?
 - Up to date sein
 - Umgang mit dem eigenen Wohnbereich
 - Wichtigkeit der Sauberkeit/ Sauberkeitsempfinden
- Haushalt/ Wohnung:
- Wie wohnen Sie derzeit?
 - Was sind die Gegebenheiten in Ihrer Wohnung? (Treppen,...)
 - Wie viele Quadratmeter hat Ihre Wohnung? (Wohnungsaufbau,...)
 - Was für Bodenbeläge haben Sie in diesen Räumen?
 - Wie viele Bewohner hat ihr Haushalt?
 - Wie alt sind die jeweiligen Bewohner?
 - Sind die weiteren Bewohner berufstätig/ in einem Studium/ in einer Ausbildung/ Hausfrau/-mann?
 - Haben die Mitbewohner körperliche Einschränkungen?
 - Wer ist für die trockene Bodenreinigung zuständig? (Verteilung im Haushalt, Putzhilfe)
 - Haben Sie Haustieren? (Art und Anzahl)
 - Wie oft haben Sie Besuch? In welche Altersgruppen sind Ihre Gäste einzuordnen?

Abbildung A 2: Übersicht Fragebogen Saugroboter Teil 2

Anhang B Befragung Kaffeefullautomat

B1 Befragungsstruktur Interviews Kaffeefullautomat

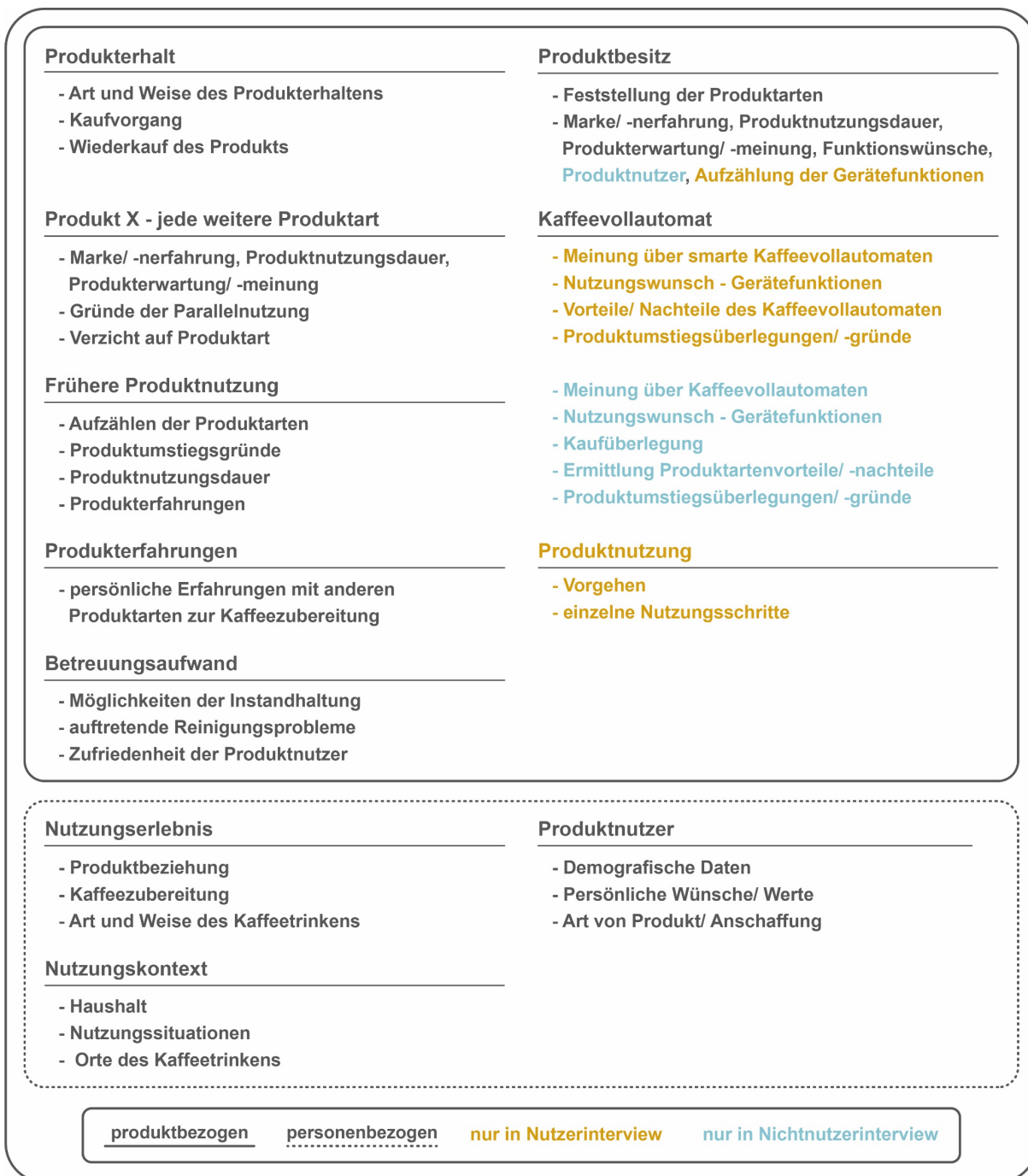


Abbildung A 3: Übersicht Befragungsstruktur Kaffeefullautomat (Pfrang 2021)

B2 Befragungsstruktur Onlineumfrage Kaffeefullautomat

Befragungsstruktur: Onlineumfrage über die Akzeptanz von Kaffeefullautomaten

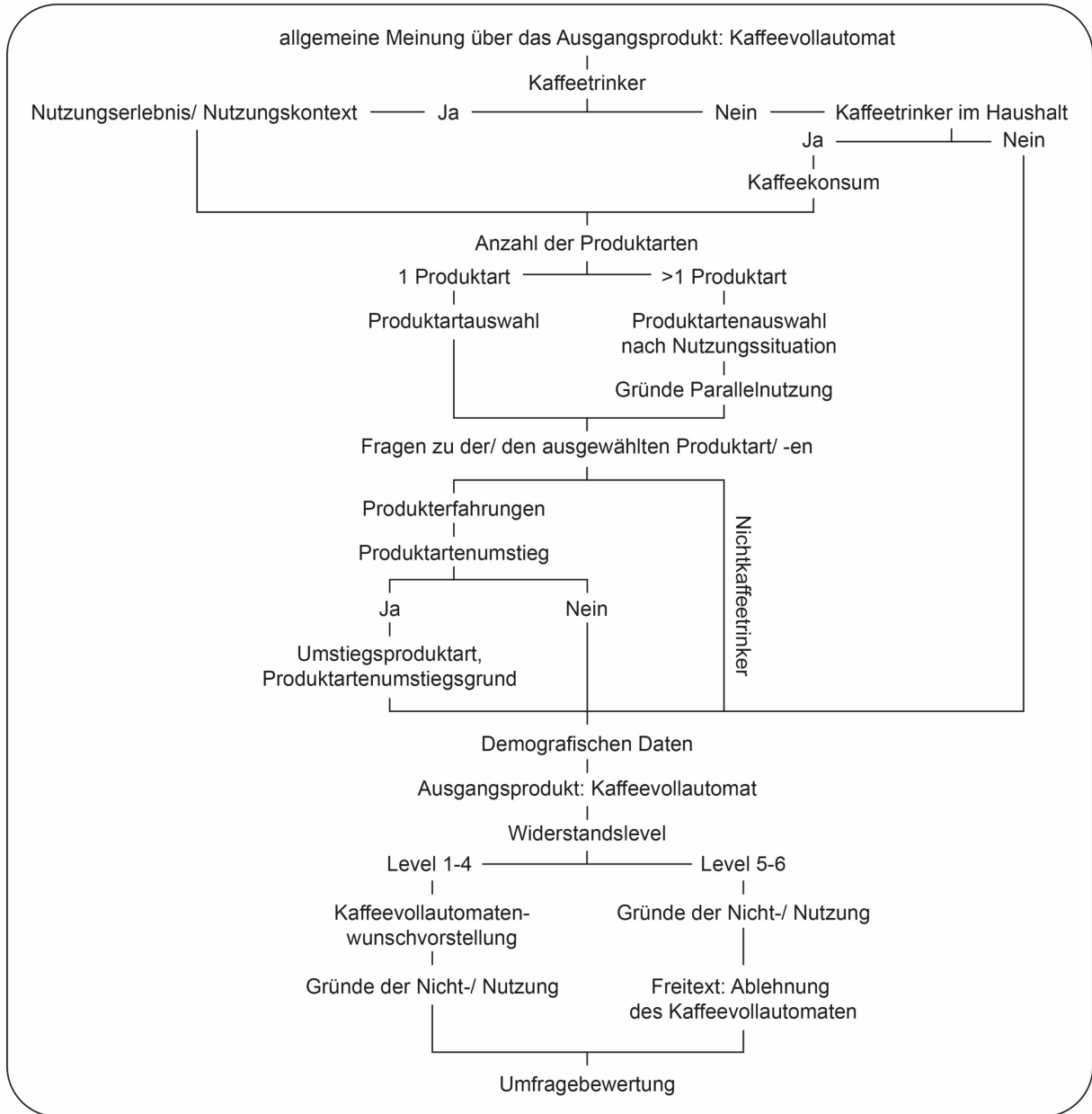


Abbildung A 4: Befragungsstruktur Onlineumfrage KV (Pfrang 2021)

B3 Fragebogen Nutzer:innen Kaffeefullautomat

Qualitativer Fragebogen: Nutzer

Produktbesitz

- Welches Produkt nutzen Sie aktuell zu Kaffe Zubereitung?
- Von welcher Marke ist das Produkt?
- Haben Sie mit dieser Marke bereits Erfahrungen?
- Hatten Sie von anderen Marken bereits einen Kaffeefullautomaten?
- Wie lange nutzen Sie das Produkt/ die Produktart bereits?
- Erfüllt das Produkt Ihre Erwartungen?
- Was fällt Ihnen spontan zu Ihrer Maschine ein?
- Was schätzen Sie an dem Produkt?
- Aufzählung der Produktfunktionen:
Wenn es Ihnen möglich ist, stellen Sie sich bitte vor den Kaffeefullautomaten und nennen Sie mir bitte alle Funktionen Ihres Kaffeefullautomaten. Danach gehen wir gemeinsam noch einmal durch die genannten Funktionen und Sie können kommentieren, ob Sie diese nutzen oder nicht.
- Haben Sie Bedarf an zusätzlichen Funktionen, wenn ja welche wären das?

Kaffeefullautomat

- Was halten Sie von smarten Kaffeefullautomaten?
- Würden Sie die folgenden Funktionen bei einem Kaffeefullautomaten nutzen?
 - Gerät zur Reinigung auseinandernehmen
 - Tasten Knopfdruck vs. Drehregler vs. Touchdisplay - was wird bevorzugt
 - Schriftanzeige, Symbole, Bildanzeige - was wird bevorzugt
 - Tassenwärmer
 - Heißwasserausgabe
 - Timer
 - Tassenhöhe - verstellbar
 - Kanne füllen - mehr als zwei Tassen zubereiten
 - Anzeige wie voll die Behälter sind - Vorwarnung
 - Standardkaffeearten (Kaffee, Espresso) oder Variantenvielfalt
 - Benutzerprofil
 - Milchzubereitung mit dem Kaffeefullautomaten
 - Dampflanze
 - Cappuccinatore
 - Kammer für Kaffeepulver
 - Wasserfilter im Wassertank
 - Tracken - Gesundheit
 - Zuckerdosierung durch die Maschine
- Welche Vorteile sehen Sie in dem Produkt Kaffeefullautomat gegenüber anderen Produktarten?
- Was finden Sie an anderen Produktarten für die Kaffe Zubereitung besser?
- Was stört Sie an dem Kaffeefullautomaten?
- Was war der wichtigste Grund für den Produktumstieg? - Kaffeefullautomat
- Überlegen Sie wieder zu einer anderen Produktart zur Kaffe Zubereitung zurückzukehren/ zu wechseln? - Wieso?

Produkt X

- Besitzen Sie in Ihrem Haushalt noch weitere Produktarten zur Kaffe Zubereitung?
- Wie lange nutzen Sie das Produkt/ die Produktart bereits?
- Erfüllt das Produkt Ihre Erwartungen?
- Was fällt Ihnen spontan zu diesem Produkt ein?
- Was schätzen Sie an diesem Produkt?
- Warum nutzen Sie dieses Produkt parallel zu Ihrem Kaffeefullautomaten?
- Auf welches der genannten Produkte könnten Sie nicht verzichten?

Frühere Produktnutzung

- Haben Sie andere Produktarten zur Kaffe Zubereitung besessen?
- Warum haben Sie sich gegen diese Produktart entschieden?
- Wie lange haben Sie diese Produktart genutzt? - Erwartungen

Produkterfahrungen

- Hatten Sie schon Kontakt zu anderen Produktarten zur Kaffe Zubereitung?
Wenn ja könnten Sie beschreiben wie Sie die Produkte wahrgenommen haben?

Produkterhalt

- Haben Sie den Kaffeefullautomaten gekauft, geschenkt bekommen oder war er bereits im Haushalt vorhanden?
 - Kauf:
 - Wer hat das Produkt gekauft?
 - Worauf haben Sie beim Kauf Wert gelegt?
 - Wie lief der Kauf des Produkts ab, haben Sie sich informiert oder beraten lassen?
 - Waren Sie überfordert mit der Auswahl an Produkten?
 - Hatten Sie eine Empfehlung aus dem Bekanntenkreis?

Produkterhalt

- Haben Sie ein Produkt selbst getestet und sich davon überzeugen lassen?
- Hatten Sie eine bestimmte Produktauswahl/ Markenvorauswahl?
- Konnten Sie zwischen verschiedenen Produktausstattungen wählen?
- Würden Sie den Kaffeefullautomaten wiederkaufen?
- Geschenk:
 - Konnten Sie Ihre Wünsche äußern? Was waren das für Wünsche?
 - Wissen Sie über den Produktkauf etwas?

Nutzungserlebnis

- Was verbinden Sie mit Kaffeetrinken?
- Was ist Ihre Beziehung zu dem Kaffeefullautomaten?
- Was ist für Sie bei der Kaffe Zubereitung wichtig?
- Was wäre für Sie eine ideale Kaffe Zubereitung?
- Wie lange darf die Zubereitung des Kaffees dauern?
- Wie hoch ist ca. die Anzahl an Kaffe Zubereitungen am Tag?
- Trinken Sie Ihren Kaffee immer vollständig aus?
- Ist ihr Kaffee bis zum Schluss warm? - trinken ihn kalt, wärmen ihn auf
- Wie wichtig ist es Ihnen den Kaffee über einen längeren Zeitraum warm zu trinken/ halten?
- Bereiten Sie Ihren Kaffee selbst zu?
- Was für Kaffevarianten trinken Sie?

Produktnutzer

- Wie alt sind Sie?
- Welches Geschlecht haben Sie?
- Was ist Ihr Familienstand?
- Welcher Beschäftigung gehen Sie nach?
- Welche Wünsche erfüllen Sie sich selbst?
- Was machen Sie in Ihrer Freizeit worauf legen Sie wert?
- Was für eine Art von Produkt/ Anschaffung ist der Kaffeefullautomat für Sie?
- Wie oft schaffen Sie sich einen Kaffeefullautomaten an?
Wie weit denken Sie voraus?
- Wie lange muss/ sollte das Produkt für Sie halten?

Nutzungskontext

- Wie viele Bewohner hat Ihr Haushalt?
- Wer trinkt von diesen Kaffee? - Kaffeetrinkeranzahl
- Wo steht Ihr Produkt?
- Ist für Sie das Produkt zu groß? - Platzprobleme
- Müssen Sie in der Regel mehrere Kaffees gleichzeitig zubereiten oder bereiten Sie hauptsächlich nur 1-2 Kaffees zu?
- Zu welcher Uhrzeit nehmen Sie üblicherweise Ihren Kaffee zu Hause zu sich?
- Trinken Sie auf der Arbeit und/ oder wenn Sie unterwegs sind Kaffee?
- Wie/ Wieso nehmen Sie den Kaffee von Zuhause mit?

Betreuungsaufwand

- Wie reinigen Sie den gesamten Kaffeefullautomaten?
- Reinigen Sie nach jeder Kaffe Zubereitung etwas?
- Wenn Sie mit dem Kaffeefullautomaten Milch zubereiten, was reinigen Sie danach?
- Wie reinigen Sie den Wassertank und die Auffangschale?
- Können Sie das Produkt gut für die Reinigung auseinandernehmen?
- Ist für Sie die mögliche Reinigung des Produkts ausreichen?

Produktnutzung

- Stellen Sie sich vor: Sie möchten sich einen Kaffee mit Milch zubereiten.

Maschine ist aus, Kaffeebohnen sind nicht eingefüllt, Wassertank ist leer, Auffangschalen sind voll.

Beschreiben Sie mir bitte laut Ihre Handlungsschritte und wenn Ihnen etwas in den Sinn kommt, was besonders gut oder schlecht funktioniert, teilen Sie mir das gerne mit.

Abbildung A 5: Übersicht Fragebogen Nutzer:innen Kaffeefullautomat (Pfrang 2021)

B4 Fragebogen Nichtnutzer:innen Kaffeefullautomat

Qualitativer Fragebogen: Nichtnutzer	
<p>Produktbesitz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welches Produkt nutzen Sie aktuell zu Kaffeezubereitung? - Von welcher Marke ist das Produkt? - Haben Sie mit dieser Marke bereits Erfahrungen? - Hatten Sie von anderen Marken bereits ein Produkt X? - Wie lange nutzen Sie das Produkt/ die Produktart bereits? - Erfüllt das Produkt X Ihre Erwartungen? - Was fällt Ihnen spontan zu Ihrem Produkt X ein? - Was schätzen Sie an dem Produkt X? - Bedienen nur Sie das Produkt X, oder auch Haushaltsangehörige/ Gäste? - Haben Sie Bedarf an zusätzlichen Funktionen, wenn ja welche wären das? 	<p>Produkterhalt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haben Sie das Produkt X gekauft, geschenkt bekommen oder war er bereits im Haushalt vorhanden? - Kauf: <ul style="list-style-type: none"> - Wer hat das Produkt gekauft? - Worauf haben Sie beim Kauf Wert gelegt? - Wie lief der Kauf des Produkts ab, haben Sie sich informiert oder beraten lassen? - Waren Sie überfordert mit der Auswahl an Produkten? - Hatten Sie eine Empfehlung aus dem Bekanntenkreis? - Haben sie ein Produkt selbst getestet und sich davon überzeugen lassen? - Hatten Sie eine bestimmte Produktauswahl/ Markenvorauswahl? - Konnten Sie zwischen verschiedenen Produktausstattungen wählen? - Würden Sie das Produkt X wiederkufen? - Geschenk: <ul style="list-style-type: none"> - Konnten Sie Ihre Wünsche äußern? Was waren das für Wünsche? - Wissen Sie über den Produktkauf etwas?
<p>Produkt X</p> <ul style="list-style-type: none"> - Besitzen Sie in Ihrem Haushalt noch weitere Produktarten zur Kaffeezubereitung? - Wie lange nutzen Sie das Produkt/ die Produktart bereits? - Erfüllt das Produkt Ihre Erwartungen? - Was fällt Ihnen spontan zu diesem Produkt ein? - Was schätzen Sie an diesem Produkt? - Warum nutzen Sie dieses Produkt parallel zu Ihrem Produkt X? - Auf welches der genannten Produkte könnten Sie nicht verzichten? 	<p>Nutzungserlebnis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was verbinden Sie mit Kaffeetrinken? - Was ist Ihre Beziehung zu dem Produkt X? - Was ist für Sie bei der Kaffeezubereitung wichtig? - Was wäre für Sie eine ideale Kaffeezubereitung? - Wie lange darf die Zubereitung des Kaffees dauern? - Wie hoch ist ca. die Anzahl an Kaffeezubereitungen am Tag? - Trinken Sie Ihren Kaffee immer vollständig aus? - Ist ihr Kaffee bis zum Schluss warm? - trinken ihn kalt, wärmen ihn auf - Wie wichtig ist es Ihnen den Kaffee über einen längeren Zeitraum warm zu trinken/ halten? - Bereiten Sie Ihren Kaffee selbst zu? - Was für Kaffeevarianten trinken Sie?
<p>Frühere Produktnutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haben Sie andere Produktarten zur Kaffeezubereitung besessen? - Warum haben Sie sich gegen diese Produktart entschieden? - Wie lange haben Sie diese Produktart genutzt? - Erwartungen - Was war der wichtigste Grund für den Produktumstieg zum Produkt X? 	<p>Produktnutzer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie alt sind Sie? - Welches Geschlecht haben Sie? - Was ist Ihr Familienstand? - Welcher Beschäftigung gehen Sie nach? - Welche Wünsche erfüllen Sie sich selbst? - Was machen Sie in Ihrer Freizeit? Worauf legen Sie Wert? - Was für eine Art von Produkt/ Anschaffung ist der Kaffeefullautomat/ Produkt X für Sie? - Wie oft schaffen Sie sich einen Kaffeefullautomaten/ Produkt X an? Wie weit denken Sie voraus? - Wie lange muss/ sollte das Produkt für Sie halten?
<p>Produkterfahrungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hatten Sie schon Kontakt zu anderen Produktarten zur Kaffeezubereitung? - Wenn ja könnten Sie beschreiben wie Sie die Produkte wahrgenommen haben? 	<p>Nutzungskontext</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie viele Bewohner hat Ihr Haushalt? - Wer trinkt von diesen Kaffee? - Kaffeetrinkeranzahl - Wo steht Ihr Produkt? - Ist für Sie das Produkt zu groß? - Platzprobleme - Müssen Sie in der Regel mehrere Kaffees gleichzeitig zubereiten oder bereiten Sie hauptsächlich nur 1-2 Kaffees zu? - Zu welcher Uhrzeit nehmen Sie üblicherweise Ihren Kaffee zu Hause zu sich? - Trinken Sie auf der Arbeit und/ oder wenn Sie unterwegs sind Kaffee? - Wie/ Wieso nehmen Sie den Kaffee von Zuhause mit?
<p>Kaffeefullautomat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was halten Sie allgemein von Kaffeefullautomaten? - Was halten Sie von smarten Kaffeefullautomaten? - Würden Sie die folgenden Funktionen bei einem Kaffeefullautomaten nutzen? <ul style="list-style-type: none"> - Gerät zur Reinigung auseinandernehmen - Tasten Knopfdruck vs. Drehregler vs. Touchdisplay - was wird bevorzugt - Schriftanzeige, Symbole, Bildanzeige - was wird bevorzugt - Tassenwärmer - Heißwasserausgabe - Timer - Tassenhöhe - verstellbar - Kanne füllen - mehr als zwei Tassen zubereiten - Anzeige wie voll die Behälter sind - Vorwarnung - Standardkaffeearten (Kaffee, Espresso) oder Variantenvielfalt - Benutzerprofil - Milchzubereitung mit dem Kaffeefullautomaten - Dampfanze - Cappuccinatore - Kammer für Kaffeepulver - Wasserfilter im Wassertank - Tracken - Gesundheit - Zuckerdosierung durch die Maschine - Gab/ Gibt es Überlegungen einen Kaffeefullautomaten zu kaufen - Ja: <ul style="list-style-type: none"> - Wieso denken Sie darüber nach einen Kaffeefullautomaten zu kaufen? - Würden Sie einen Kaffeefullautomaten zu einem späteren Zeitpunkt kaufen? - Wenn ja, was sind die Gründe, dass Sie zu einem späteren Zeitpunkt kaufen würden? - Würden Sie gerne einen Kaffeefullautomaten testen? - Was müsste der Kaffeefullautomat haben, damit Sie eine Kaufentscheidung treffen? - Nein: <ul style="list-style-type: none"> - Wieso kommt für Sie kein Kaffeefullautomat in Frage? - Was müsste der Kaffeefullautomat haben, um diesen in Betracht zu ziehen? - Würden Sie einen Kaffeefullautomaten nutzen, wenn dieser im Haushalt vorhanden wäre? - Welche Vorteile sehen Sie in dem Produkt X gegenüber dem Kaffeefullautomaten? - Was finden Sie können andere Produktarten für die Kaffeezubereitung besser als ihr Produkt X? - Überlegen Sie wieder zu einer anderen Produktart zur Kaffeezubereitung zurückzukehren/ zu wechseln? - Was stört Sie an dem Kaffeefullautomaten? 	<p>Betreuungsaufwand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie reinigen Sie das Produkt X? - Reinigen Sie nach jeder Kaffeezubereitung etwas? - Können Sie das Produkt gut für die Reinigung auseinandernehmen? - Ist für Sie die mögliche Reinigung des Produkt Xs ausreichen?

Abbildung A 6: Übersicht Fragebogen Nichtnutzer:innen Kaffeefullautomat (Pfrang 2021)

B5 Kaffeefullautomat Produktwanderung Interviews

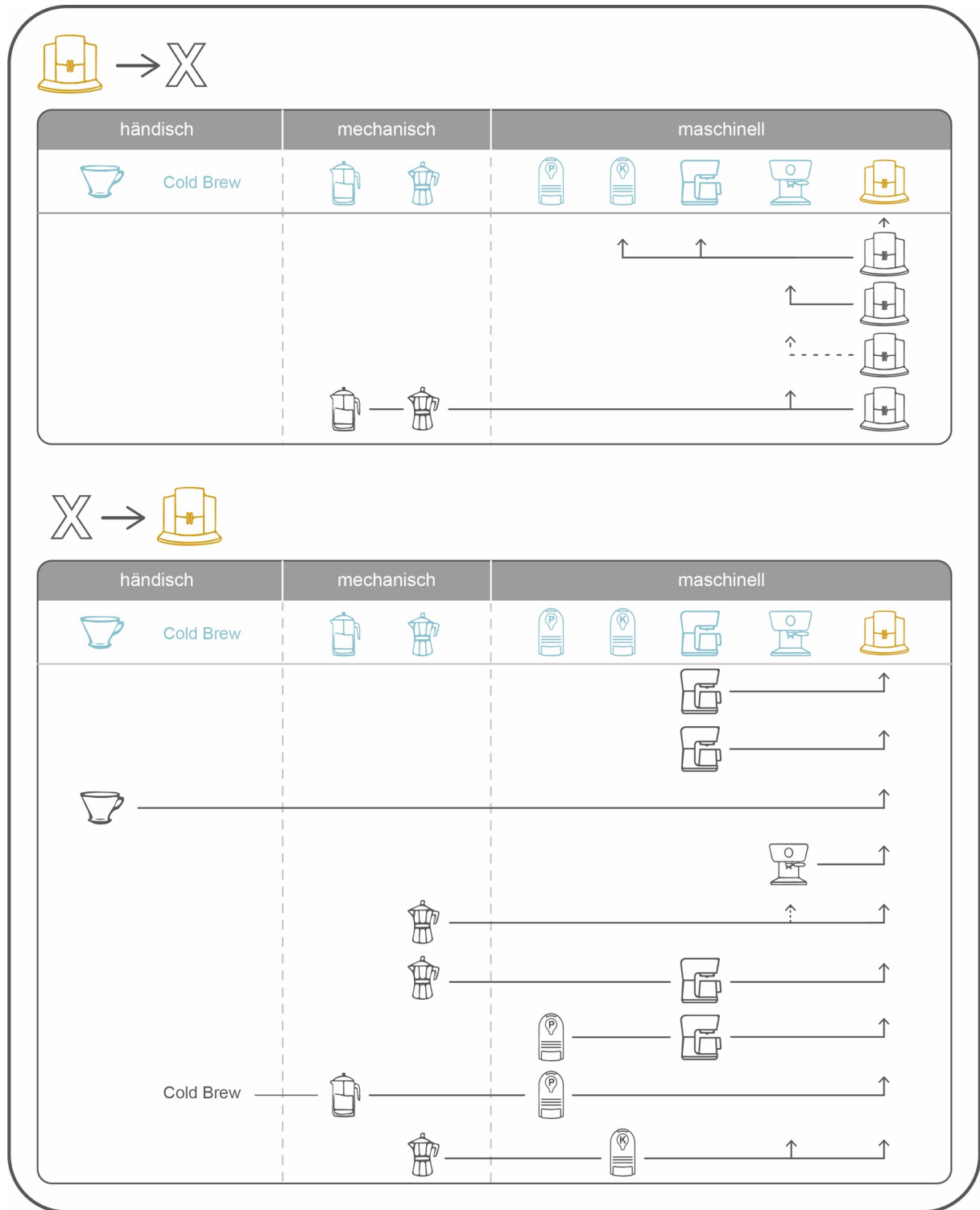


Abbildung A 7: Detailansicht Produktwanderung Kaffeefullautomat (persönliche Interviews)
(Pfrang 2021)

B6 Kaffeefullautomat Produktwanderung Onlineumfrage

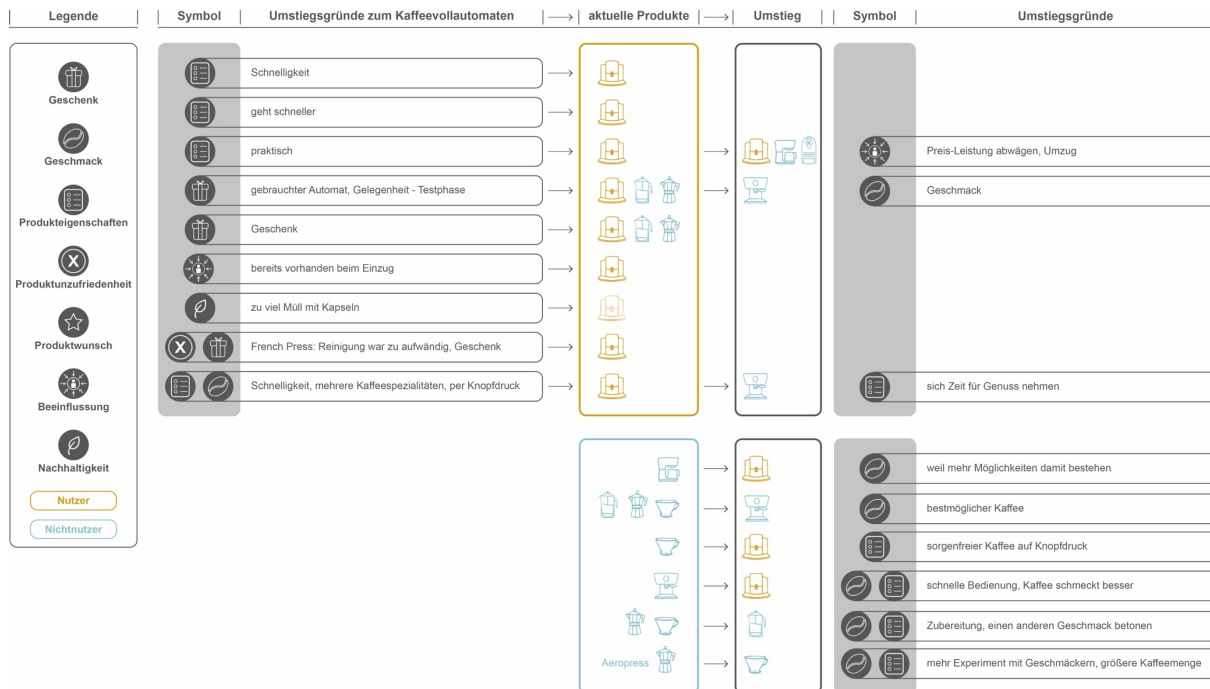



Abbildung A 8: Detailansicht Produktwanderung KV (Onlineumfrage) (Pfrang 2021)

B7 Persona Kaffeefullautomatnutzer:innen

PERSONA LEVEL 2



Name | Georg & Andrea
Alter | 56-60 Jahre
Beruf | Zimmerer & Architektin
Familienstand | verheiratet

Nutzungssituation, Produktzufriedenheit

in jeder Alltagssituation
 Geschmack steht an erster Stelle
 Zubereitung von 1-2 Tassen
 größere Kaffeemengen zubereiten
 wenn es schnell gehen muss
 Produktzufriedenheit

Gründe für Mehrfachnutzung

- French Press: Teezubereitung
- größere Kaffeemengen für Besuch vorbereiten
- Ausweichprodukt, wenn der Kaffeefullautomat defekt ist

„Ideale“ Kaffe Zubereitung

- Kaffe Zubereitung mit der Produktart Kaffeefullautomat - Automatismus

Geschmack
 Verständlichkeit
 Instandhaltung
 Portionierbarkeit
 leise Zubereitung
 Schnelligkeit d. Zubereitung
 Kaffe Zubereitungsprozess

„Wir führen schon immer ein offenes Haus! Unsere Kinder gehen mit ihren Familien bei uns ein & aus, wie es gerade passt. Oft kommen sie zum Kaffeetrinken und holen sich den Energieschub für den restlichen Tag. Kaffeetrinken ohne Gesellschaft existiert bei uns nicht!“

Persönlichkeitsmerkmale:

Persönlichkeit: familiär, fröhlich, optimistisch, herzlich, organisiert, spontan

Hobbys: Enkelkinder Hüten, Gartenarbeit, Lesen, Wandern, Handwerksprojekte

Lebensstil: alles auf sich zukommen lassen und das Beste draus machen

Nutzungskontext:

Erwachsene:

Kinder:

Kaffeetrinker:

Besuch pro Woche:

Kaffeetrinker:

Tassen gleichzeitig zubereiten:

Produktumstieg & Gründe: Ja - Siebträger

- Aus Interesse an der Kaffe Zubereitung, würden wir gerne einen Siebträger ausprobieren.
- Bekannte schwärmen von dem guten Kaffee
- Auf die letzten Tage könnten wir uns noch etwas gönnen.
- Wir würden uns aber erst einen Siebträger kaufen, wenn wir beide Rentner sind und die Zeit haben.
- Mit unserem derzeitigen spontanen und schwankenden Kaffeekonsum, werden wir aber den Kaffeefullautomaten und die French Press zusätzlich nutzen müssen.

Einflussfaktoren: Akzeptanz - Kaffeefullautomat

Persönlicher Rahmen

jahrelange Kaffeefullautomatennutzung

Interaktionsrahmen

- keine ständige Vorbereitung, Portionierbarkeit, Kaffeearten, Flexibilität, Schnelligkeit
- Kontinuität in der Qualität, intensives Aroma, große Kaffeeartenauswahl, Zuverlässigkeit
- Schritt für Schritt Anleitung, sehr intuitiv, einfache Bedienbarkeit auch für Besucher
- Automatismus, wenige Nutzungsschritte, sich um nichts kümmern müssen

Sozialer Rahmen

Familienmitglieder nutzen Kaffeefullautomat, Enkelkinder Hüten muss schnell gehen

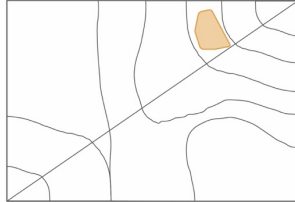
Interviewzusammenfassung über die Akzeptanz von Kaffeefullautomaten

	nein	vllt.	ja
Wiederkauf möglich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
vorheriger Produktkontakt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Nutzungswunsch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Nutzung von smarten Geräten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Produktvertrauen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Produktart	Standardgerät		
Anschaffungsart	Nebenbeikauf		

Nichtnutzerkarte - Einordnung: Cluster - Nutzer Level 2

diese Personen nutzen einen Kaffeefullautomaten, aber nur einen Teil der Gerätefunktionen

häufigste Produktarten:



Produktkritik: Nutzer des Kaffeefullautomaten

unnötige Funktionen/ keine Nutzung:

- Heißwasserausgabe: Wasserkocher wird verwendet
- Milchaufschäumer: aufwendige Reinigung, hygienisch bedenklich

Auffangschale/ Spülvorgang:

- schlechte Reinigung und Transport (Wasser überschwappen)
- Tasse beim Spülvorgang als Auffanggefäß
- Ansammlung von Wasser auf dem Tassentablett
- Wassertank verschachtelt

Produktgröße:

- Hängeschränke: Produktvorbereitung umständlich

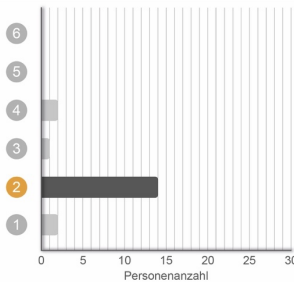
Kaffeemenge/ Gefäßgrößen:

- größere Kaffeemengen in einem Zug zubereiten
- Möglichkeit unterschiedlicher Gefäßgrößen (z. B. Kanne)

Betreuungsaufwand/ Instandhaltung:

- keine Vorwarnung: Bohnen oder Wasser nicht mehr ausreichend
- eigenständige Reparaturen kaum möglich

Widerstandspyramidenverteilung - Nutzer: 19 Personen (Kaffeetrinker)



überhaupt nicht verwenden
 - keiner darf das Produkt nutzen

nicht selbst verwenden
 - persönliche Ablehnung des Produkts

Art von Anwendung
 - situationsbedingte Nutzung

Produktdesign
 - Markenentscheidung / Interface


einzelne Funktionen
 - Verwendung bestimmter Merkmale

alle Funktionen
 - Verwendung aller Merkmale

Abbildung A 9: Persona Kaffeefullautomatnutzer für Produktentwurf (Pfrang 2021)

B8 Para-Persona Kaffeefullautomatnichtnutzer:innen

NON-PERSONA
LEVEL 6 & 5



Name Marco & Gabrielle
Alter 30-35 Jahre
Beruf Grafikdesigner
Familienstand Lebenspartnerschaft

Nutzungssituation, Produktzufriedenheit

in jeder Alltagssituation
Geschmack steht an erster Stelle
Zubereitung von 1-2 Tassen
größere Kaffeemengen zubereiten wenn es schnell gehen muss

Produktzufriedenheit

Gründe für Mehrfachnutzung

- produktartenspezifische Geschmacksrichtungen
- verschiedene Kaffeemengen gleichzeitig zubereiten
- Funktionsprinzip der Produktart/ Kaffe Zubereitungsprozess

„Ideale“ Kaffe Zubereitung

- einfache & nicht zu aufwendige Zubereitung
- nicht reinigungsintensiv
- geringe Lautstärke
- guter Kaffeegeschmack
- Kaffeegeschmack individuell beeinflussen
- unterschiedliche Kaffeemengen zubereiten
- Kaffe Zubereitungsprozess miterleben

Bar chart showing preferences:

- Geschmack
- Verständlichkeit
- Instandhaltung
- Portionierbarkeit
- leise Zubereitung
- Schnelligkeit d. Zubereitung
- Kaffe Zubereitungsprozess

„Wir lieben es, alle Kaffeevarianten zu trinken und eigenständig am Prozess teilzuhaben. Das Experimentieren ist ein Hobby von uns geworden. Unser Motto: Sich Zeit für Genuss nehmen, egal wie stressig der Tag ist!“

Persönlichkeitsmerkmale:

Persönlichkeit: entspannt, experimentierfreudig, aufgeschlossen, offen, traditionell

Hobbys: Sport, Neues ausprobieren, Kochen, Spaziergehen, Kaffeetrinken

Lebensstil: Nachhaltigkeit, Genuss, Work Life Balance

Nutzungskontext:

Erwachsene: 3 Personen
Kinder: 2 Personen
Kaffeetrinker: 3 Personen
Besuch pro Woche: 3 Personen
Kaffeetrinker: 3 Personen
Tassen gleichzeitig zubereiten: 3 Personen

Produktumstieg & Gründe: Nein

- bestmöglicher Kaffeegeschmack: Siebträger
- jede Produktart hat ihre Existenzberechtigung im Haushalt - unterschiedliche Geschmäcker & Produkteigenschaften
- unsere Produktarten zur Kaffe Zubereitung veralten nicht & sind langlebig (Eigenreparatur)
- Nachhaltigkeit
- Handfilter & Espressokanne: im Urlaub nutzen
- Instandhaltung ist bei jeder der drei Produktarten zufriedenstellend - geringe Anfälligkeit für Defekte

Einflussfaktoren: Ablehnung - Kaffeefullautomat

Persönlicher Rahmen

- unterschiedliche Kaffeebohnsorten bei jeder Zubereitung & je nach Stimmung
- Kaffe Zubereitung: altmodisch, experimentierfreudig
- Kaffe Zubereitung ist für uns ein Hobby, der Handfilter ist noch von meiner Oma - Erbstück
- jahrelange Produktnutzung des Siebträgers, der Espressokanne und des Handfilters
- hohe Produktzufriedenheit mit den aktuellen Produktarten
- Kaffeefullautomat: Rohstoffverschwendung, nicht langlebig & veraltet im Design, Siebträger macht besseren Kaffee

Interaktionsrahmen

- überdimensioniert für die benötigte Kaffeemenge
- kein richtiger Espresso & Geschmack nicht gut, hält sich nicht an die Kaffe Zubereitungsregeln, meditative Zubereitung nicht möglich
- negatives Produktbild, Image Massenabfertigung

Markt- & Produktrahmen

- Anschaffungspreis zu hoch & für ungewollte Funktionen bezahlen
- können viel, aber nichts richtig, herzlos, Kaffe Zubereitung indirekt - keine Zeremonie, Kaffequalität nicht ausreichend
- anfälliger für Defekte, teure Reparaturen - kaum Eigenreparaturen möglich, aufwendige Reinigung, nicht sichtbar reinigen können

Sozialer Rahmen

- Freunde nutzen ebenfalls einen Siebträger, deswegen Produktumstieg auf Siebträger

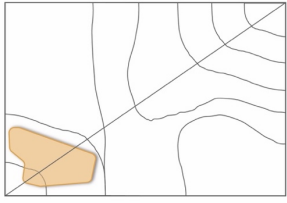
Interviewzusammenfassung über die Akzeptanz von Kaffeefullautomaten

	nein	vllt.	ja
Produktkauf möglich	●	○	○
vorheriger Produktkontakt	○	○	●
Nutzungswunsch	Progress bar (low)		
Nutzung von smarten Geräten	Progress bar (medium)		
Produktvertrauen	Progress bar (low)		
Produktart	Luxusprodukt		
Anschaffungsart	Nebenbeikauf		

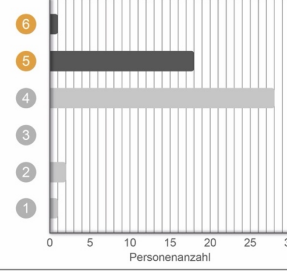
Nichtnutzertarte - Einordnung: Cluster - Ablehnende

diese Personengruppe lehnt den Kaffeefullautomaten kategorisch ab

häufigste Produktarten:



Widerstandspyramidenverteilung - Nichtnutzer: 50 Personen (Kaffeetrinker)



Legende für Widerstandspyramide:

- 6: überhaupt nicht verwenden - keiner darf das Produkt nutzen
- 5: nicht selbst verwenden - persönliche Ablehnung des Produkts
- 4: Art von Anwendung - situationsbedingte Nutzung
- 3: Produktdesign - Markenentscheidung / Interface
- 2: einzelne Funktionen - Verwendung bestimmter Merkmale
- 1: alle Funktionen - Verwendung aller Merkmale

Abbildung A 10: : Para-Persona Kaffeefullautomat für Produktentwurf (Pfrang 2021)

B9 Bewertungskriterien Produktentwürfe KV

Bewertungskriterien	Erläuterung
① Erlebbarkeit der Kaffeezubereitung	Teilnahme am Zubereitungsprozess, Sichtbarkeit des Kaffeezubereitungsprozesses
② Schnelligkeit der Kaffeezubereitung	geringe Anzahl von Nutzungsschritten
③ Funktionalität	Flexibilität in der Kaffeemenge/ Gefäßhöhe, situationsgerechte Nutzung
④ Personalisierbarkeit	Selbstbestimmung des Kaffeegeschmacks, Beeinflussung der Kaffeeparameter
⑤ Handhabbarkeit	Einfachheit der Produktvorbereitung, Sichtbarkeit der Füllstände
⑥ Intuitive Bedienung	jede Person kann den Kaffeefullautomaten von alleine bedienen

Abbildung A 11: Bewertungskriterien Entwurf KV mit Erläuterung (Pfrang 2021)

B10 Bewertung und Vergleich der Produktentwürfe der KV

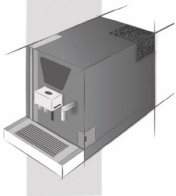
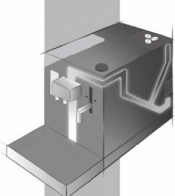
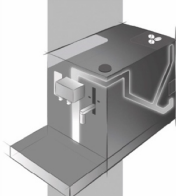
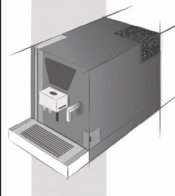
		Nutzer	Nichtnutzer			Nichtnutzer	Nutzer
Nr. Kriterien	Abbildungen:			Abbildungen:			
	Erfüllungsgrad:	82%	74%	Erfüllungsgrad:	84%	62%	
	Kriteriengewichtung Nutzer	Bewertungen		Kriteriengewichtung Nichtnutzer	Bewertungen		
	100	3,275	2,975	100	3,375	2,475	
1	5	0	4	25	4	0	
2	25	4	2	5	2	4	
3	17,5	4	4	17,5	4	4	
4	17,5	2	4	17,5	4	2	
5	17,5	4	3	17,5	3	4	
6	17,5	3	2	17,5	2	3	

Abbildung A 12: Bewertung und Vergleich der Produktentwürfe der KV

Anhang C Befragung Smartwatch

C1 Fragebogen Onlinebefragung Smartwatch

Quantitativer Fragebogen: Nutzer:innen/ Nichtnutzer:innen - Akzeptanz von Smartwatches

Meinungsäußerung zur Smartwatch: Nutzer:innen und Nichtnutzer:innen
 - Was fällt Ihnen spontan zu dem Produkt Smartwatch ein?

Produktbesitz
 - Welchen Uhrentyp benutzen Sie?

Nichtnutzer:innen  **Nutzer:innen** 

<p>Produkterfahrungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haben Sie schon mal eine Smartwatch besessen? - Ja: <ul style="list-style-type: none"> - Warum nutzen Sie die Smartwatch nicht mehr? (Freitextfeld) - Haben Sie sich aktiv selbst für einen Produktkauf entschieden? - Würden Sie eine Smartwatch wieder nutzen? - Nein: <ul style="list-style-type: none"> - Warum möchten Sie keine Smartwatch nutzen? (Freitextfeld) 	<p>Produktnutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wann tragen Sie die Smartwatch? - Alltag (tagsüber) - Sport - gar nicht <ul style="list-style-type: none"> - Warum nutzen Sie die Smartwatch nicht mehr? (Freitextfeld) - Sonstiges (Freitextfeld) - Sind Sie zufrieden mit Ihrer Smartwatch? - Was stört Sie an der Smartwatch? - In welchen Bereichen soll die Smartwatch Sie unterstützen? - Wie lange nutzen Sie schon eine Smartwatch? - Nutzen Sie derzeit die Smartwatch genauso intensiv wie direkt nach dem Produktkauf?
<p>Smartwatch: Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - An welchen Funktionen hätten Sie bei einer Smartwatch Interesse? (Bewertung: keine Antwort, gar nicht bis sehr viel) - Schrittzähler - Schlafaufzeichnung - Wasserdicht - Trainingsaufzeichnung (verschiedene Sportarten) - Timer/ Wecker - digitale Uhrenanzeige - analoge Uhrenanzeige - kcal-Zähler - Pulsmessung - Musik - Nachrichten, Anrufe, Benachrichtigungen vom Handy - Temperaturmessung - Entspannungsfunktionen (z. B.: Atemübungen) - GPS, Navigation - Sprachassistent - Telefonieren - Bezahlfunktionen - Sturzsinal-Notrufabsendung 	<p>Produkterhalt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haben Sie sich selbst aktiv für einen Produktkauf entschieden? - Von welcher Marke ist Ihre Smartwatch? (Freitextfeld)
<p>Produkte/ Dienstleistungen Gesundheitsüberwachung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nutzen Sie Produkte oder Dienstleistungen zur Gesundheitsüberwachung? - Antwort: Ja - tragen Sie bitte in das Kommentarfeld die Produkte und/ oder Dienste ein, die Sie derzeit verwenden 	<p>Smartwatch: Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche Funktionen hat Ihre Smartwatch und wie sehr nutzen Sie diese? (Bewertung: nicht vorhanden, gar nicht bis sehr viel) - Schrittzähler - Schlafaufzeichnung - Wasserdicht - Trainingsaufzeichnung (verschiedene Sportarten) - Timer/ Wecker - digitale Uhrenanzeige - analoge Uhrenanzeige - kcal-Zähler - Pulsmessung - Musik - Nachrichten, Anrufe, Benachrichtigungen vom Handy - Temperaturmessung - Entspannungsfunktionen (z. B.: Atemübungen) - GPS, Navigation - Sprachassistent - Telefonieren - Bezahlfunktionen - Sturzsinal-Notrufabsendung
<p>Mitbewerberproduktart/-en vs. Ausgangsprodukt (Smartwatch)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche Vorteile sehen Sie in Ihrem Produkt X, gegenüber der Smartwatch? 	<p>Mitbewerberproduktart/-en vs. Ausgangsprodukt (Smartwatch)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche Vorteile sehen Sie in Ihrem Produkt X, gegenüber der Smartwatch?

Produktnutzer:innen
 Demografische Daten:
 - Wie alt sind Sie?
 - Welches Geschlecht haben Sie?
 - Was ist ihr Familienstand?
 - Welcher Beschäftigung gehen Sie nach?
 Persönlichkeitsmerkmale:
 - Möchten Sie in neuen Technologien „up to date“ sein?
 - Was für ein Produkt ist die Smartwatch für Sie? (Sonstiges: Freitextfeld)
 - Sind Sie sportlich aktiv? (Bewertung: gar nicht bis sehr viel)
 - Wie wichtig ist Ihnen das Thema Gesundheit? (Bewertung: gar nicht bis sehr viel)
 - Wie wichtig ist Ihnen die Work Life Balance? (Bewertung: gar nicht bis sehr viel)
 Bewertung von Produkteigenschaften: (Bewertung: gar nicht bis sehr viel)
 - Wie wichtig ist Ihnen eine sekundengenaue Zeitmessung?
 - Wie wichtig ist Ihnen die Personalisierung technischer Geräte?
 - Wie wichtig ist Ihnen, dass Ihre technischen Geräte untereinander vernetzt sind?
 - Wie wichtig ist Ihnen das Aussehen Ihres Produkts?

Ablehnung/ Akzeptanz des Ausgangsprodukts: Widerstandspyramide
 - Wie würden Sie sich selbst einordnen?
 Level 6: Die Smartwatch ist Mist, die sollte am besten niemand nutzen.
 Level 5: Ich würde eine Smartwatch nicht nutzen wollen, aber jeder wie er mag.
 Level 4: Ich würde eine Smartwatch nutzen, wenn die Situation passt und das Produkt zur Verfügung steht.
 Level 3: Die Smartwatch, die ich nutze, ist die einzige die aktuell für mich in Frage kommt.
 Level 2: Ich nutze eine Smartwatch, aber bestimmt nicht jede Funktion die sie hat.
 Level 1: Ich nutze eine Smartwatch und nutze wirklich jede Funktion.

Ablehnung/ Akzeptanz des Ausgangsprodukts
 - Wie gern würden Sie eine Smartwatch nutzen wollen? (Freitextfeld) (Bewertung: gar nicht bis sehr gerne)

Ablehnende: Level 6 & 5 (Freitextfelder)
 - Aus welchen der nachfolgenden Gründe lehnen Sie das Produkt Smartwatch ab?
 Gesellschaft, Produktpreis, Folgekosten, Datenschutz, Gebrauchstauglichkeit, Verständlichkeit, Gewohnheit, Gleichgültigkeit - kein Interesse, Sonstiges (Freitextfeld)

Umfragebewertung
 - Wie fanden Sie die Umfrage? (keine Antwort, sehr schlecht bis sehr gut)
 Umfrage allgemein, Auswahl der Antwortmöglichkeiten, Offene Fragen (Freitextfelder)
 - Teilen Sie uns Ihre persönliche Meinung mit. (Freitextfeld)

Abbildung A 13: Fragebogen der Onlinebefragung zur Smartwatchnutzung (Pfrang 2021)

Anhang D Aufbereitete Ergebnisse

D1 Legende der (Nicht-)Nutzungstypen

in Nutzung	<p>abgeworben: Nutzer:innen eines Mitbewerberprodukts, nutzt daher das Produkt/ die Dienstleistung im Allgemeinen, aber nicht das/ die fragliche (Ausgangsmarke)</p> <p>baldige Nichtnutzung: Person hört gerade auf das Produkt/ die Dienstleistung zu nutzen, oder ist gerade dabei es nicht mehr zu nutzen</p> <p>verlagert: Nichtnutzung eines Produkts/ einer Dienstleistung aufgrund der Tatsache, dass das Produkt/ die Dienstleistung z. B. bereits jemanden im Haushalt gehört</p> <p>gezwungen: Person die ein Produkt/ eine Dienstleistung aus der Not heraus verwendet</p>
eventuelle Nutzung	<p>überfordert: Person ist durch die Produkt-/ Dienstleistungswahl überfordert und daher immer noch Nichtnutzer:in</p> <p>verspätet: Person die das Produkt/ die Dienstleistung in Zukunft nutzen möchte aber z. B. durch den Preis abgehalten wird</p> <p>verspäteter Widerstand: Person die nicht mehr überzeugt genug ist, um das Produkt/ die Dienstleistung weiter zu benutzen</p>
vergangene Nutzung	<p>rausgeworfen: Person die aufgrund von Kosten oder Verlust des Zugangs unfreiwillig aufgehört hat das Produkt/ die Dienstleistung zu benutzen</p> <p>ablehnend: Person die ein Produkt/ eine Dienstleistung benutzt hat und freiwillig nicht mehr nutzt</p>
noch nie in Nutzung	<p>ausgeschlossen: Person die das Produkt/ die Dienstleistung nie benutzt hat, weil sie keinen Zugang hat z. B. sozial oder technisch</p> <p>desinteressiert: Person die am Produkt/ an der Dienstleistung kein Interesse hat</p> <p>widerstehend: Person die das Produkt/ die Dienstleistung nicht benutzt hat, weil sie es nicht will</p>

Abbildung A 14: Legende der (Nicht-)Nutzungstypen (Pfrang 2021)