Masterarbeit

Akzeptanz von personallosen Nahversorgungs-lösungen im ruralen Raum

Eine Studie am Beispiel unterversorgter Gemeinden in Niederösterreich

Verfasst von
Lorenz Klug

Angestrebter akademischer Grad:
Master of Arts in Business

Masterstudiengang	Marketing- & Salesmanagement
Matrikelnummer	11705836
Abschlussjahr	2026
Betreut von	Dr. Cordula Cerha

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere hiermit,

- diese Arbeit selbständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient zu haben,
- dass ich die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken (dazu zählen auch Internetquellen und KI-basierte Tools) entnommen sind, unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht habe,
- diese Arbeit bisher weder im In- noch Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt zu haben,
- die Übereinstimmung dieser Arbeit mit jener Version, die der Betreuung vorgelegt und zur Plagiatsprüfung hochgeladen wurde.

Ich bestätige weiterhin, dass ich die im Forschungs- und Schreibprozess dieser Arbeit genutzten Hilfsmittel und Technologien, einschließlich diverser KI-Tools und Software, transparent, verantwortungsbewusst und lediglich unterstützend eingesetzt habe. Die in diesem Prozess gewonnenen Erkenntnisse wurden kritisch reflektiert und in den wissenschaftlichen Diskurs meiner Arbeit eingebettet.

Ich versichere, dass ich die Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis eingehalten habe und die Inhalte auf ethische Integrität, Korrektheit, Verlässlichkeit und Nachprüfbarkeit geprüft habe.

Wien, 30.04.2026	Lorenz Klug
Ort, Datum	Name Verfasser*in

Abstract

Der fortschreitende Rückzug stationärer Lebensmittelhändler aus dünn besiedelten Regionen gefährdet die wohnortnahe Grundversorgung, weshalb in einem wachsenden Anteil niederösterreichischer Gemeinden kein Vollsortimenter mehr vorhanden ist und automatisierte Ladenformate wie Smart Stores und Walk-in-Konzepte zunehmend als komplementärer Lösungsansatz diskutiert werden. Der erfolgreiche Betrieb solcher personalloser Nahversorger hängt maßgeblich davon ab, ob die lokale Bevölkerung bereit ist, sie tatsächlich zu nutzen. Die vorliegende Arbeit geht daher der Frage nach, welche Faktoren die Akzeptanz personalloser Nahversorgungslösungen bei den Bewohner:innen unterversorgter Gemeinden in Niederösterreich prägen. Zur Beantwortung wurde ein aus UTAUT2 und TAUSS abgeleitetes Forschungsmodell im Rahmen einer nicht-experimentellen Querschnittsbefragung in 18 unterversorgten Gemeinden mittels multipler Regressions- und Moderationsanalysen überprüft. Die Ergebnisse zeigen, dass Leistungserwartung und sozialer Einfluss einen positiven und Technologieangst einen negativen Effekt auf die Nutzungsabsicht ausüben. Darüber hinaus sinkt die Nutzungsbereitschaft mit zunehmendem Alter unabhängig von den übrigen Einflussgrößen, und der Effekt des sozialen Umfelds fällt bei Frauen stärker aus als bei Männern. Aus den gewonnenen Erkenntnissen werden Rückschlüsse auf Wissenschaft und Praxis gezogen.

The ongoing withdrawal of brick-and-mortar grocery stores from sparsely populated regions is jeopardizing local access to basic goods, which is why an increasing number of communities in Lower Austria no longer have a full-service grocery store, and automated retail formats such as smart stores and walk-in concepts are increasingly being discussed as complementary solutions. The successful operation of such unstaffed local grocery stores depends largely on whether the local population is willing to actually use them. This study therefore examines which factors shape the acceptance of unstaffed local grocery solutions among residents of underserved communities in Lower Austria. To answer this question, a research model derived from UTAUT2 and TAUSS was tested within the framework of a non-experimental cross-sectional survey in 18 underserved communities using multiple regression and moderation analyses. The results show that performance expectations and social influence have a positive effect on usage intention, while technology anxiety has a negative effect. Furthermore, willingness to use such services decreases with age, independent of other influencing factors, and the effect of the social environment is stronger among women than among men. Conclusions for both academic research and practical applications are drawn from these findings.

Keywords: Smart Stores, Nahversorgung, rurale Regionen, Technology Acceptance

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis V

Tabellenverzeichnis VII

Abkürzungsverzeichnis IX

1 Einleitung 1

1.1 Problemstellung 1

1.2 Zielsetzung und Forschungsfrage 2

1.3 Methodik und Aufbau der Arbeit 3

2 Nahversorgung im Lebensmitteleinzelhandel 7

2.1 Definition der Nahversorgung 7

2.2 Historische Entwicklung der Nahversorgung in Österreich – Strukturwandel und Marktkonzentration 11

2.3 Räumlich differenzierte Auswirkungen des Strukturwandels und der Marktkonzentration auf urbane und rurale Gebiete 16

2.3.1 Analyse auf Basis der Urban-Rural-Typologie 16

2.3.2 Analyse auf Basis der Gemeindegröße und des Verstädterungsgrades 21

2.3.3 Matrixanalyse aus Urban-Rural-Typologie und Gemeindegrößenklasse 22

2.4 Unterversorgung im Kontext der Nahversorgung 24

2.4.1 Definition der Unterversorgung im Kontext der Nahversorgung 24

2.4.2 Unterversorgte Gemeinden in Niederösterreich 27

3 Personallose Nahversorgungslösungen im Kontext des Lebensmitteleinzelhandels 28

3.1 Begriffliche Grundlagen und Einordnung personalloser Nahversorgungslösungen 28

3.2 Technologische Grundlagen personalloser Nahversorgungslösungen 30

3.3 Verbreitung personalloser Nahversorgungslösungen in Österreich 32

3.4 Vorteile und Erfolgsfaktoren personalloser Nahversorgungslösungen 32

3.5 Herausforderungen und Grenzen personalloser Nahversorgungslösungen 33

3.6 Soziale Funktion und Nahversorgungsbeitrag personalloser Nahversorgungslösungen 34

4 Akzeptanz von personallosen Nahversorgungslösungen 36

4.1 Theoretische Einordnung der Akzeptanzforschung 36

4.2 Darstellung ausgewählter Modelle der Akzeptanzforschung 37
4.2.1 Technology Acceptance Model (TAM) 37
4.2.2 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) 38
4.2.3 Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2) 40
4.3 Theorien der Akzeptanzforschung im Kontext personalloser Nahversorgungslösungen 42
5 Methodik 45
5.1 Herleitung der Hypothesen 45
5.2 Methodologie und Forschungsdesign 47
5.3 Operationalisierung der Variablen 48
5.3.1 Abhängige Variable (Kriteriumsvariable) 48
5.3.2 Unabhängige Variablen (Prädiktoren) 49
5.3.3 Moderierende Variablen 51
5.4 Stichprobe 52
5.5 Erhebungsmethode 54
6 Ergebnisse der empirischen Untersuchung 57
6.1 Deskriptive Analyse 57
6.1.1 Demografische Auswertung 57
6.1.2 Deskriptivstatistik der einzelnen Variablen 59
6.2 Prüfung der Konstruktreliabilität 63
6.3 Angewendete Testverfahren für die Prüfung der Forschungshypothesen 65
6.4 Prüfung der Forschungshypothesen 66
7 Conclusio 76
7.1 Beantwortung der Forschungsfrage 76
7.2 Diskussion der Ergebnisse 77
7.3 Implikationen für Wissenschaft und Praxis 79
7.4 Limitationen 80
7.5 Ausblick auf weiterführende Forschung 81
Literaturverzeichnis 83
Hilfsmittelverzeichnis 95

Anhang 1
Fragebogen 1
Promptverzeichnis 6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Verteilung der Marktanteile unter österreichischen Lebensmitteleinzelhändlern im Dezember 2025 (Opinion Leaders Network GmbH, 2026) 15

Abbildung 2 Langfristige Entwicklung Standortanzahl und Umsatz im österreichischen LEH 2001 bis 2022 (Eigendarstellung erstellt mit Hilfe von Claude AI Pro auf Basis der Daten von A.C. Nielsen Ges.m.b.H (o.J.) zitiert nach EHI Retail Institute, 2019a, 2019b; Nielsen Consumer LLC, 2023, S. 17–18; The Nielsen Company, 2012, S. 9) 16

Abbildung 3 Karte der Urban-Rural-Typologie nach Gemeinden (Statistik Austria, 2021, S. 22) 19

Abbildung 4 Anzahl der Gemeinden ohne LEH-Nahversorgung, nach Urban-Rural-Typologie (Ziniel et al., 2025, S.15; Datenbasis: Statistik Austria, Leistungs- und Strukturerhebung) ... 20

Abbildung 5 Räumliche Darstellung der Gemeinden ohne Nahversorger unter Berücksichtigung der Gemeindegrößenklassen (Ziniel et al., 2025, S. 17; Datenbasis: Statistik Austria, Leistungs- und Strukturerhebung) 22

Abbildung 6 Matrix Analyse der Anzahl der Gemeinden ohne Nahversorger nach Urban-Rural-Typologie und Gemeindegrößenklasse (Ziniel et al., 2025, S. 19; Datenbasis: Statistik Austria, Leistungs- und Strukturerhebung) 23

Abbildung 7 Identifikation der unterversorgten Gemeinden im peripheren ländlichen Raum Niederösterreichs (Eigendarstellung basierend auf Statistik Austria, 2021, 2025a, b; Ziniel et al., 2025) 27

Abbildung 8 Smart Stores 24/7-Systematisierung der DHBW Heilbronn (Nach Staab et al., 2023, S. 8) 29

Abbildung 9 Sensing-Technologien in unbemannten Läden (Eigendarstellung mit Hilfe von Google Nano Banana 2 nach Guo et al., 2020) 31

Abbildung 10 Walk-In (staffless store) Standorte in Österreich (Staab et al., 2023, S. 14) ... 32

Abbildung 11 Grundkonzept der Modelle der Akzeptanzforschung (Nach Venkatesh et al., 2003, S. 427) 36

Abbildung 12 Darstellung des TAM (Nach Davis, 1985, S. 24) 37

Abbildung 13 Darstellung der UTAUT (Venkatesh et al., 2003, S. 447) 39

Abbildung 14 Darstellung des UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012, S. 160) 41

Abbildung 15 Theoretisches Modell zur Analyse der Akzeptanz von personallosen Nahversorgungslösungen in ländlichen Gebieten (Eigendarstellung) 43

Abbildung 16 Geschlecht der Befragungsteilnehmer:innen (Eigendarstellung)..... 58

Abbildung 17 Häufigkeitsverteilung der Befragungspersonen auf die Untersuchungsgemeinden (Eigendarstellung)..... 59

Abbildung 18 Streudiagramm Multiple Regressionsanalyse (Eigendarstellung)..... 67

Abbildung 19 Angepasstes theoretisches Modell zur Analyse der Akzeptanz von personallosen Nahversorgungslösungen in ländlichen Gebieten (Eigendarstellung)..... 75

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Hypothesenübersicht (Eigendarstellung) 46

Tabelle 2 Operationalisierung BI (Eigendarstellung)..... 48

Tabelle 3 Operationalisierung TA (Eigendarstellung) 49

Tabelle 4 Operationalisierung PS (Eigendarstellung) 50

Tabelle 5 Operationalisierung SI (Eigendarstellung)..... 50

Tabelle 6 Operationalisierung PE (Eigendarstellung) 51

Tabelle 7 Übersicht der Konstrukte und Moderatorvariablen (Eigendarstellung)..... 52

Tabelle 8 Vergleich der R^2-Werte vergangener Studien (Eigendarstellung) 52

Tabelle 9 Quotenplan für die Stichprobenziehung (n=200; Eigendarstellung auf Basis der Daten von Statistik Austria, 2025c) 53

Tabelle 10 Quotierung Soll-/ Ist-Vergleich (Eigendarstellung) 57

Tabelle 11 Deskriptive Statistiken der Items zur Behavioral Intention (n = 206) (Eigendarstellung) 59

Tabelle 12 Deskriptive Statistiken der Items zur Performance Expectancy (n = 206) (Eigendarstellung) 60

Tabelle 13 Deskriptive Statistiken der Items zur Price Sensitivity (n = 206; (r) = rekodiert) (Eigendarstellung) 61

Tabelle 14 Deskriptive Statistiken der Items zum Social Influence (n = 206) (Eigendarstellung) 62

Tabelle 15 Deskriptive Statistiken der Items zur Technology Anxiety (n = 206) (Eigendarstellung) 63

Tabelle 16 Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der eingesetzten Konstruktskalen (Eigendarstellung; Anmerkung: α (final) = Cronbachs Alpha; Korrigierte Item-Skala-Korrelation (Bereich) = Bereich der Trennschärfekoeffizienten; Bewertungsschwellen: exzellent (α > .90), gut (α > .80), akzeptabel (α > .70))..... 65

Tabelle 17 Modellzusammenfassung der multiplen Regression für das Hauptmodell (AV: BI; UV: TA, PS, SI, PE) (Eigendarstellung) 67

Tabelle 18 Ergebnisse der Moderationsanalyse für H1a (Eigendarstellung; Anmerkungen: N = 206; R^2 = .160; korr. R^2 = .148; F(3, 202) = 9.747; p < .001) 68

Tabelle 19 Ergebnisse der Moderationsanalyse für H1b (Eigendarstellung; Anmerkungen: N = 206; R^2 = .172; korr. R^2 =.160; F(3, 202) = 11.174; p < .001) 69

Tabelle 20 Ergebnisse der Moderationsanalyse für H3a (Eigendarstellung; Anmerkungen: N = 206; R^2 = .438; korr. R^2 =.430; F(3, 202) = 56.5987; p < .001) 70

Tabelle 21 Ergebnisse der Analyse des Interaktionseffektes für H3a (Eigendarstellung; Anmerkungen: SI = Prädiktor; Geschlecht = Moderator) 70

Tabelle 22 Ergebnisse der Moderationsanalyse für H3b (Eigendarstellung; Anmerkungen: N = 206; R^2 = .461; korr. R^2 =.453; F(3, 202) = 70.1225; p < .001) 71

Tabelle 23 Ergebnisse der Moderationsanalyse für H4a (Eigendarstellung; Anmerkungen: N = 206; R^2 = .544; korr. R^2 =.537; F(3, 202) = 88.9136; p < .001) 72

Tabelle 24 Ergebnisse der Moderationsanalyse für H4b (Eigendarstellung; Anmerkungen: N = 206; R^2 = .545; korr. R^2 =.538; F(3, 202) = 95.2809; p < .001) 72

Tabelle 25 Zusammenfassung der Ergebnisse der Hypothesentests (Eigendarstellung) 74

Abkürzungsverzeichnis

ABKÜRZUNG	BEDEUTUNG
AIoT	Artificial Intelligence of Things
ANOVA	Varianzanalyse (Analysis of Variance)
AT	Atmosphere (Atmosphäre)
AV	Abhängige Variable
BI	Behavioral Intention (Verhaltensabsicht / Nutzungsabsicht)
BP	Bevölkerungspotenzial
CSI	Channel State Information
DACH	Deutschland, Österreich, Schweiz
DHBW	Duale Hochschule Baden-Württemberg
FC	Facilitating Conditions (Erleichternde Bedingungen)
FWBG	Faire-Wettbewerbsbedingungen-Gesetz (BGBl. Nr. 392/1977)
HC3	Heteroskedastizitätskonsistenter Standardfehler Typ 3
HM	Hedonic Motivation (Hedonische Motivation)
IoT	Internet of Things
KI	Künstliche Intelligenz
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
LSD	Least Significant Difference
MIV	Motorisierter Individualverkehr
PE	Performance Expectancy (Leistungserwartung)
PEOU	Perceived Ease of Use (Wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit)
PKW	Personenkraftwagen

PS	Price Sensitivity (Preissensitivität)
PU	Perceived Usefulness (Wahrgenommene Nützlichkeit)
PV	Price Value (Preis-Leistungs-Verhältnis)
RFID	Radio Frequency Identification
SD	Standard Deviation (Standardabweichung)
SE	Standard Error (Standardfehler)
SI	Social Influence (Sozialer Einfluss)
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TA	Technology Anxiety (Technologieangst)
TAM	Technology Acceptance Model
TAM2	Technology Acceptance Model 2
TAUSS	Theory of Acceptance and Use of Smart Stores
UB	Use Behavior (Nutzungsverhalten)
UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
UTAUT2	Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
UV	Unabhängige Variable

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Die regionale Nahversorgung im Lebensmitteleinzelhandel (LEH) ist seit der Mitte des 20. Jahrhunderts einem steten strukturellen Wandel unterzogen (BWB, 2022, S. 45–47; Weber, 2006, S. 248–250). In Österreich entwickelte sie sich im Laufe eines halben Jahrhunderts vom – in den 1960er Jahren noch weit verbreiteten – Greißler hin zum derzeit weit verbreiteten Supermarkt- und Verbrauchermarkt mit Self-Service Konzept (BWB, 2022, S. 125). Damit war der Grundstein für die Entstehung der ersten großen Lebensmittelkonzerne, sowie der später aufkommenden Diskonter gelegt.

Heute steht die regionale Nahversorgung insbesondere in peripheren Regionen vor neuen Herausforderungen (Eberhardt, Pollermann & Küpper, 2015, S. 52; Kokorsch & Küpper, 2019, S. 23; Ziniel, Pischikova & Nguyen, 2025, S. 5). Während die Zahlen der eröffneten LEH-Standorte in größeren Städten zwar steigt, sehen sich Lebensmittelkonzerne oftmals gezwungen, Filialen in peripheren Gemeinden zu schließen (Ziniel et al., 2025, S. 12, 19–20). Dies liegt unter anderem an der Abwanderung zahlreicher junger, kaufkräftiger Einwohner:innen aus ruralen Regionen in urbane Zentren (Weber, 2006, S. 257). Neben Oberösterreich und dem Burgenland ist vor allem Niederösterreich von dieser Entwicklung stark betroffen (Ziniel et al., 2025, S. 10).

Durch Digitalisierung, Künstliche Intelligenz (KI), das Internet of Things (IoT) und die damit einhergehenden Automatisierungsmöglichkeiten ergeben sich neue Chancen, um dieser Unterversorgung ruraler Regionen entgegenzuwirken (Jürgens, 2025; Staab, Zimmermann, Rüschen & Schumacher, 2023; Wang, Liao, Lin, Wang & Tsai, 2021). Der Einsatz automatisierter, personalloser Nahversorgungslösungen bietet auf Anbieterseite eine langfristig günstigere Alternative zu herkömmlichen Filialen, da die Kosten für Verkaufsmitarbeiter:innen eingespart werden können (Bretthauer, Krajewski & Küpper, 2024, S. 154–155). Gleichzeitig bieten sie der lokalen Bevölkerung einen Zugang zu Gütern des täglichen Bedarfs, ohne dabei auf einen PKW angewiesen zu sein bzw. lange Distanzen bis zu der nächsten LEH-Filiale zurücklegen zu müssen.

Doch wie jede neue Technologie hängt auch die personallose Nahversorgung im LEH vor allem von der Akzeptanz durch die Zielgruppe in den ruralen Gebieten ab.

In ländlichen Gemeinden Österreichs hat sich die wohnortnahe Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs in den letzten zehn Jahren verschlechtert (Ziniel, Pröll, Walser & Moneke, 2024, S. 3). Lebensmittelgeschäfte mussten schließen, wodurch die Entfernungen zwischen

Wohnorten der Konsument:innen und Einkaufsmöglichkeiten größer wurden (Zibell et al., 2015, S. 141). Dies stellt vor allem ältere und weniger mobile Gesellschaftsmitglieder vor das Problem, dass Einkaufsmöglichkeiten nun nicht mehr fußläufig, sondern nur mehr mittels PKW erreichbar sind (Baaser & Zehner, 2014, S. 9).

Die Versorgungslücken in peripheren Regionen Niederösterreichs sind ein aktuelles Problem der Daseinsvorsorge. Eine aktuelle Auswertung zeigt, dass 20% der Gemeinden in Niederösterreich keinen Nahversorger (vollsortimentigen Lebensmittelmarkt) mehr haben (Ziniel et al., 2025, S. 10). Zugleich bieten neue technische Lösungen einen potentiellen Ansatz, um dieses „Nahversorgersterben“ aufzuhalten.

Da bemannte Filialen in dünn besiedelten Regionen häufig nicht betrieben werden, gewinnen autonome Versorgungsformen speziell in ruralen Gebieten an Bedeutung (Benoit, Altrichter, Grewal & Ahlbom, 2024, S. 218, 230). Neben lokalen Initiativen durch die Gründung gemeinschaftlicher Dorfläden werden insbesondere 24/7-Smart-Stores erprobt (Bretthauer et al., 2024; Staab et al., 2023; Zoller, 2019). Die Konzepte dieser personallosen Nahversorger reichen von hybriden Formaten (Läden, in welchen zu gewissen Zeiten Mitarbeiter vor Ort sind) bis zu vollkommen personallosen Konzepten (wie Automatenshops, Self-Checkout-Läden oder Walk-ins) (Schumacher & Rüschen, 2023, S. 6–11). Derartige Konzepte versprechen erweiterte Öffnungszeiten ohne entsprechenden Anstieg der Personalkosten. Für unterversorgte Gemeinden bieten sie damit eine Chance, die lokale Nahversorgung technisch gestützt wieder einzuführen. Allerdings hängt der Erfolg dieser innovativen Lösungen entscheidend davon ab, ob sie von der Bevölkerung akzeptiert und genutzt werden (Jürgens, 2025, S. 2). Die Akzeptanzforschung liefert eine Vielzahl an Modellen zur Messung der Akzeptanz von 24/7-Smart-Stores, allerdings fokussieren diese bisher nicht explizit rurale Regionen oder wählen eine junge, technikaffine Stichprobe für die empirische Erforschung der Akzeptanzfaktoren (Juan, 2025; Netscher, Jordan & Kracklauer, 2024; Szabó-Szentgróti, Kézai & Rámháp, 2025; Wang et al., 2021). Es zeigt sich somit die Wichtigkeit, dieses innovative Format des stationären Handels im Kontext der ländlichen Nahversorgung genauer zu betrachten. Daher widmet sich die vorliegende Studie der Erforschung der Akzeptanz von automatisierten Nahversorgungslösungen im ruralen Raum am Beispiel unterversorgter Gemeinden in Niederösterreich.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfrage

Ziel der Masterarbeit ist es, Einflussfaktoren der Akzeptanz von automatisierten Nahversorgungslösungen in unterversorgten ländlichen Gemeinden zu untersuchen und daraus Implikationen für die erfolgreiche Einführung solcher Lösungen abzuleiten. Dabei soll aufgezeigt werden, welche technologiebezogenen Faktoren (z. B. der Einfluss des sozialen Umfelds oder die

Leistungserwartung) die Nutzungsbereitschaft der Bevölkerung bestimmen. Weiters soll die Arbeit als Grundlage für weiterführende Forschung dienen, sowohl in anderen Bundesländern Österreichs als auch verschiedenen ruralen Regionen anderer Nationen.

Auf Grundlage dieses Ziels wird folgende zentrale Forschungsfrage formuliert:

Forschungsfrage 1: Welche Faktoren beeinflussen die Akzeptanz personalloser Nahversorgungslösungen durch die Bewohner:innen unterversorgter ländlicher Gemeinden in Niederösterreich?

Die Arbeit fokussiert bewusst die perspektivische Nutzer:innenakzeptanz und nicht die technische Entwicklung der Versorgungslösungen selbst. Es werden keine neuen technischen Systeme entworfen oder implementiert. Ebenso wenig wird eine umfassende betriebswirtschaftliche Evaluierung der Rentabilität vorgenommen. Qualitative Aspekte (z. B. detaillierte soziologische Analysen zur Dorfkultur) werden nur insoweit betrachtet, als sie die Akzeptanzmessung betreffen, jedoch nicht eigenständig ausgewertet. Die Untersuchung konzentriert sich räumlich auf (im Sinne der Nahversorgung) unterversorgte Gemeinden in Niederösterreich und erhebt keinen Anspruch auf Repräsentativität für andere ländliche Regionen. Eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf ähnliche Kontexte wird in der Diskussion erörtert. Durch diese Eingrenzungen soll sichergestellt werden, dass das Forschungsziel klar erreicht und nicht durch einen zu weiten Problembereich verwässert wird.

1.3 Methodik und Aufbau der Arbeit

Zur Beantwortung der in Kapitel 1.2 formulierten Forschungsfrage wird ein deduktiver, quantitativer Forschungsansatz gewählt (Döring, 2023, S. 186, 225). Quantitative Forschung eignet sich insbesondere zur Prüfung objektiver Theorien, in welchen Beziehungen zwischen verschiedenen Variablen untersucht und anschließend statistisch analysiert werden (Creswell & Creswell, 2023, S. 5). Der gewählte Zugang ermöglicht es, die in der Literatur hergeleiteten Akzeptanzzusammenhänge an einer Vielzahl an Untersuchungseinheiten systematisch zu prüfen und so sowohl einen Beitrag zur wissenschaftlichen Erforschung der Akzeptanz personalloser Nahversorgungslösungen zu leisten als auch praxisrelevante Implikationen abzuleiten.

Als theoretischer Bezugsrahmen der empirischen Untersuchung dient ein eigenes Forschungsmodell, das auf Basis der Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) nach Venkatesh, Thong & Xu (2012) sowie der kontextspezifischen Erweiterung Theory of Acceptance and Use of Smart Stores (TAUSS) von Netscher et al. (2024) entwickelt wird. Ergänzend wird die von Szabó-Szentgróti et al. (2025) in den Smart-Store-Kontext ein-

geführte Preissensitivität als zusätzlicher Prädiktor integriert. Das Modell umfasst die vier Prädiktoren Technologieangst (TA), Preissensitivität (PS), sozialer Einfluss (SI) und Leistungserwartung (PE) sowie die Moderatorvariablen Alter und Geschlecht, welche auf die Verhaltensabsicht (BI) als Kriteriumsvariable wirken. Die detaillierte Herleitung des Modells und der daraus abgeleiteten Hypothesen erfolgt in Kapitel 4 und 5.

Die empirische Untersuchung wird als nicht-experimentelle Querschnittstudie konzipiert (Döring, 2023, S. 195–196, 212). Da personallose Nahversorger im Walk-in-Format in den betrachteten niederösterreichischen Gemeinden zum Erhebungszeitpunkt noch nicht verbreitet sind, wird ein szenariobasierter Zugang gewählt: Allen Teilnehmer:innen wird zu Beginn der Befragung eine einheitliche, schriftliche Beschreibung eines fiktiven personallosen Nahversorgers präsentiert, ergänzt durch ein visuelles Anker-Bild. Dadurch wird sichergestellt, dass sämtliche Befragungspersonen von demselben Referenzkontext ausgehen und die gemessenen Konstrukte auf vergleichbarer Wissensbasis beurteilen. Im Anschluss an die Lektüre des Szenarios bearbeiten die Teilnehmer:innen einen vollstandardisierten Fragebogen, dessen Items die Konstrukte des Forschungsmodells über etablierte, aus der Akzeptanzliteratur adaptierte Itembatterien mit siebenstufigen Likert-Skalen operationalisieren (Kapitel 5.3).

Die Datenerhebung erfolgt im Mixed-Mode-Verfahren (Döring, 2023, S. 411) über eine Online-Befragung mittels der Plattform SoSci Survey sowie einen inhaltlich und formal identischen Pen-and-Paper-Fragebogen. Die Kombination beider Modi adressiert das Coverage-Problem einer rein internetbasierten Befragung und stellt sicher, dass auch technikfernere und ältere Bevölkerungsgruppen, welche für die Fragestellung der ländlichen Akzeptanz besonders relevant sind, erreicht werden (Döring, 2023, S. 411). Die Stichprobenrekrutierung erfolgt als Quotenstichprobe nach Alter und Geschlecht (Döring, 2023, S. 307, 309) über einen Teilnahmeaufruf an die Gemeindeämter der untersuchten unterversorgten Gemeinden in Niederösterreich sowie über das persönliche Netzwerk des Autors. Auf Basis einer A-priori-Poweranalyse wird eine Mindeststichprobengröße von n = 135 berechnet. Angestrebt wird eine Brutto-Stichprobe von rund 200 Personen. Die statistische Auswertung der erhobenen Daten umfasst deskriptive Analysen, die Prüfung der Konstruktreliabilität sowie inferenzstatistische Verfahren zur Testung der postulierten Haupt- und Moderationseffekte (Kapitel 5 und 6).

Die Teilnahme an der Befragung erfolgt freiwillig und vollständig anonymisiert. Es werden keine sensiblen personenbezogenen Daten erhoben. Vor Beginn der Befragung wird eine Einverständniserklärung eingeholt, in der die Teilnehmer:innen über Forschungsvorhaben, Freiwilligkeit und Datenverwendung informiert werden. Methodische Limitationen des gewählten

Zugangs, insbesondere die rein hypothetische Natur der Akzeptanzbewertung ohne tatsächliche Nutzungserfahrung sowie die regionale Eingrenzung der Stichprobe, werden in der abschließenden Diskussion der Arbeit reflektiert.

Der Aufbau der vorliegenden Arbeit orientiert sich an wissenschaftlichen Konventionen und spiegelt den skizzierten methodischen Zugang wider. An die vorliegende Einleitung (Kapitel 1) mit Problemstellung, Zielsetzung, Forschungsfrage sowie methodischem Überblick schließt sich der theoretische Teil an, der in drei aufeinander aufbauende Kapitel gegliedert ist. Kapitel 2 behandelt die Nahversorgung im österreichischen LEH. Nach einer begrifflichen Grundlegung werden die historische Entwicklung des Strukturwandels und der Marktkonzentration, die räumlich differenzierten Auswirkungen auf urbane und rurale Gebiete sowie die unterversorgten Gemeinden Niederösterreichs als Untersuchungsraum aufgearbeitet. An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass für die Beschreibung der Auswirkungen des Strukturwandels und der Marktkonzentration auf städtische und ländliche Regionen Österreichs (Kapitel 2.3), aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit frei zugänglicher Daten, größtenteils die Quellen Ziniel et al. (2025) und Statistik Austria (2021) zitiert wurden. Kapitel 3 widmet sich den personallosen Nahversorgungslösungen als technologischer Antwort auf die zuvor beschriebenen Versorgungslücken. Neben der begrifflichen Einordnung und den technologischen Grundlagen werden die Verbreitung dieser Ladenformate in Österreich, deren Vorteile und Erfolgsfaktoren, Herausforderungen und Grenzen sowie die soziale Funktion beleuchtet. Kapitel 4 führt in die Akzeptanzforschung ein: Nach einer theoretischen Einordnung werden mit dem Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1985), Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003) und UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012) zentrale Akzeptanzmodelle vorgestellt und um jene Studien ergänzt, die sich spezifisch mit der Akzeptanz personalloser Handelsformate befassen. Diese Dreigliederung stellt sicher, dass die Leser:innen zunächst mit dem Phänomenbereich (Nahversorgung und Unterversorgung), anschließend mit dem Untersuchungsgegenstand (personallose Nahversorgungslösungen) und zuletzt mit dem theoretischen Bezugsrahmen (Akzeptanzforschung) vertraut gemacht werden, bevor die empirische Untersuchung anschließt.

Der empirische Teil der Arbeit beginnt mit Kapitel 5, in dem zunächst die Forschungshypothesen aus dem theoretischen Rahmen hergeleitet werden. Daran schließen die Darstellung des Forschungsdesigns, die Operationalisierung der Variablen, die Beschreibung der Stichprobe sowie die Erläuterung der Erhebungsmethode an. Kapitel 6 präsentiert die Ergebnisse der empirischen Untersuchung: Nach einer deskriptiven Analyse der Stichprobe und der erhobenen Konstrukte werden die Konstruktreliabilität geprüft und die Forschungshypothesen mittels inferenzstatistischer Verfahren getestet. In Kapitel 7 wird die Forschungsfrage beantwortet, die

Ergebnisse kritisch diskutiert und in Bezug zu dem im theoretischen Teil dargestellten Forschungsstand gesetzt sowie hinsichtlich ihrer Implikationen für Wissenschaft und Praxis interpretiert. Zudem werden die Limitationen der Studie reflektiert und Ansatzpunkte für weiterführende Forschung aufgezeigt.

2 Nahversorgung im Lebensmitteleinzelhandel

2.1 Definition der Nahversorgung

Der Begriff der Nahversorgung ist im deutschsprachigen Raumordnungs-, Handels- und Sozialforschungsdiskurs fest verankert, wird jedoch nicht einheitlich verwendet. Verschiedene praxisorientierte und wissenschaftliche Arbeiten betonen, dass Nahversorgung grundsätzlich die wohnortnahe Bereitstellung von Gütern und teilweise auch Dienstleistungen des täglichen Bedarfs umfasst, die ohne großen Zeit- oder Wegeaufwand erreichbar sind (Eberhardt, Küpper & Seel, 2021, S. 1; Eberhardt et al., 2015, S. 1; Ziniel et al., 2024, S. 6). Gleichzeitig gibt es weder hinsichtlich der exakten räumlichen Abgrenzung noch hinsichtlich des Spektrums der einzubeziehenden Güter und Dienstleistungen einen vollständigen Konsens (Burgdorf, Krischausky & Müller-Kleißler, 2015, S. 3; Eberhardt et al., 2015, S. 1). Aufgrund des fehlenden Konsenses über die Definition der Nahversorgung erscheint auf Basis der untersuchten Literatur eine mehrdimensionale Betrachtung sinnvoll.

Räumliche Dimension

Ein weitgehend geteilter Nenner der Definitionsansätze ist die räumliche Komponente von Nahversorgung. In mehreren Arbeiten des Thünen-Instituts wird Nahversorgung als „Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs“ (Eberhardt et al., 2015, S. 1) „in fußläufiger Entfernung“ (Eberhardt et al., 2021, S. 1) definiert. „Fußläufig“ wird dabei konkretisiert als Erreichbarkeit innerhalb von etwa zehn Gehminuten bzw. 1.000 Metern Distanz (Eberhardt et al., 2015, S. 1; Adamovicz et al., 2009, S. 8f zitiert nach Küpper & Tautz, 2015, S. 139; Beckmann et al., 2007, S. 11f zitiert nach Küpper & Tautz, 2015, S. 139). Auch eine Studie zur Rolle des LEH in Österreich schließt daran an, indem sie Nahversorgung als „die fußläufig erreichbare oder zumindest örtliche Anbindung an Güter und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs“ beschreibt (Ziniel et al., 2024, S. 25).

Gleichzeitig zeigen empirische Analysen, dass die fußläufige Erreichbarkeit zwar ein zentrales, aber nicht das einzige Kriterium für die Bewertung der Versorgungssituation ist. Studien zur subjektiven Wahrnehmung der Nahversorgung heben hervor, dass Verbraucher:innen neben der räumlichen Nähe auch Öffnungszeiten, Sortiment, Preisniveau, Qualität sowie die Möglichkeit der Verbindung des Einkaufs mit anderen Wegen (beispielsweise bei Pendler:innen die Hin- oder Rückfahrt zur Arbeitsstätte) berücksichtigen (Eberhardt et al., 2021, S. 1; Küpper & Seel, 2022, S. 65). Dies unterstreicht die Wichtigkeit der Betrachtung der räumlichen Dimension der Nahversorgung im Zusammenhang mit inhaltlichen und funktionalen Aspekten.

Inhaltliche Dimension

Inhaltlich wird Nahversorgung in der Literatur überwiegend über den Begriff der Güter „des täglichen Bedarfs“ (Eberhardt et al., 2015, S. 1; Jürgens, 2019, S. 13; Ziniel et al., 2025, S. 7) definiert. Hierbei wird in Teilen der Literatur eine Unterscheidung zwischen Nahversorgung „im engeren Sinne“ (BMVBS, 2013, S. 3) und Nahversorgung „im weiteren Sinne“ (BMVBS, 2013, S. 4) vorgenommen.

- Zu Nahversorgung im engeren Sinne zählt die Versorgung der Bevölkerung mit Getränken, Lebensmittel, Genusswaren sowie Drogerieartikel, wie sie typischerweise in Lebensmittelläden und Drogeriemärkten angeboten werden (Eberhardt et al., 2021, S. 1). In ländlichen Regionen können Dorfläden den Bedarf an Produkten dieser Kategorien meist decken (Akbaba, Rauh & Rauch, 2025, S. 18).
- Nahversorgung im weiteren Sinne geht über diese Basisversorgung hinaus und umfasst weitere private und öffentliche Dienstleistungen der Alltagsbewältigung, etwa Post- und Bankfilialen, Apotheken, Arztpraxen, gastronomische Betriebe oder Verwaltungseinrichtungen (BMVBS, 2013, S. 4; Eberhardt et al., 2015, S. 1).

Eine alternative inhaltliche Begriffsabgrenzung beleuchtet die Studie von Ziniel et al. (2025). Hier werden drei verschiedene Definitionen der Nahversorgung beschrieben:

- Die weit gefasste Definition umfasst „die Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs in räumlicher Nähe zu den Wohnorten der Menschen“ (Ziniel et al., 2025, S. 7), wozu neben Lebensmittelgeschäften, Drogerien und Apotheken auch infrastrukturelle bzw. soziale Einrichtungen (Pflege- und Bildungseinrichtungen, niedergelassene Ärzt:innen oder Gastronomiebetriebe) gezählt werden.
- Die engere Definition grenzt Nahversorgung auf den Handel ein und bezieht sich auf „die Bereitstellung von Waren des täglichen Bedarfs in unmittelbarer Nähe zum Wohnort der Verbraucher:innen“ (Ziniel et al., 2025, S. 7). Diese umfasst neben Lebensmittelgeschäften, Drogerien und Apotheken auch Fleisch-Fachgeschäfte (Fleischhacker), Bäckereien, Convenience Stores und Trafiken (Ziniel et al., 2025, S. 7).
- In der noch engeren Definition der Nahversorgung wird ausschließlich der LEH berücksichtigt. Diese bezieht sich in diesem Kontext auf „die Bereitstellung von Lebensmitteln und anderen täglichen Verbrauchsgütern in räumlicher Nähe zum Wohnort der Verbraucherinnen und Verbraucher“ (Ziniel et al., 2025, S. 7).

Funktionale Dimension

Vor allem in ländlichen Gebieten kann die Nahversorgung neben der rein versorgungsbezogenen auch eine soziale Funktion erfüllen. Lokale Lebensmittelgeschäfte und Dorfläden fungieren nicht nur als Einkaufsstätten, sondern auch als „social hubs“, Orte informeller Kommunikation für lokale Gemeinschaften, welche Interaktionen fördern und zwischenmenschliche Beziehungen stärken (Clarke & Banga, 2010, S. 19). Als soziale Ankerpunkte spielen vor allem kleine Lebensmittelgeschäfte in ländlichen Gegenden eine zentrale Rolle für die psychische Gesundheit insbesondere weniger mobiler und älterer Gesellschaftsgruppen (Akbaba et al., 2025, S. 18). Gestützt wird die besondere Bedeutung der Treffpunktfunktion von Nahversorgungseinrichtungen für ländliche Regionen von Küpper & Seel (2022). Die Studienergebnisse der Autor:innen zeigen, dass der Einfluss der Bedeutung der Treffpunktfunktion lokaler Nahversorger zunimmt, je weniger alternative Angebote in der Umgebung vorhanden sind (Küpper & Seel, 2022, S. 65).

Betriebstypologische Dimension

Neben der inhaltlichen Fassung des Begriffs diskutiert die Literatur unterschiedliche betriebliche Ausprägungen der Nahversorgung. Klassische Nahversorger sind demnach klein- bis mittelflächige Lebensmittelmärkte und Dorfläden, die ein nicht-spezialisiertes, für die lokale Nahversorgung relevantes Sortiment in Orten mit einer Einwohner:innenzahl von weniger als 5.000 Personen anbieten (Eberhardt et al., 2021, S. 37). Ergänzt werden diese stationären Grundangebote durch Lebensmittelfachgeschäfte (z. B. Bäckereien, Fleischereien), Drogeriemärkte sowie Convenience-Formate (wie Kioske oder Tankstellenshops) oder Hofläden, welche jedoch meist nur Teilsegmente eines Vollsortiments abdecken und daher in vielen Konzepten eher als ergänzende Bausteine der Nahversorgung gelten (EHI, 2020, S. 381f. zitiert nach Eberhardt et al., 2015, S. 5; Beckmann et al., 2007, S. 39ff. zitiert nach Eberhardt et al., 2015, S. 5).

Demgegenüber bezeichnet KMU Forschung Austria, im Sinne der noch engeren inhaltlichen Definition der Nahversorgung, folgende Betriebstypen als Standorte „der LEH Nahversorgung“ (Ziniel et al., 2025, S. 8) bzw. „LEH-Nahversorger“ (Ziniel et al., 2025, S. 8):

- „Supermärkte
- LEH ohne ausgeprägten Schwerpunkt
- Verbrauchermärkte mit Hauptausrichtung auf Nahrungsmittel und Getränke
- Delikatessengeschäfte, Feinkostläden und Tiefkühlwareneinzelhandel
- Gemischtwarenhandlungen mit Schwerpunkt auf Lebensmitteln und Getränken

- Konserveneinzelhandel ohne ausgeprägten Schwerpunkt, Krämereien, Spezereiwaren
- Nahrungsmitteleinzelhandel ohne ausgeprägten Schwerpunkt
- Selbstbedienungsläden mit Schwerpunkt auf Nahrungs- und Genussmitteln“ (Ziniel et al., 2025, S. 8)

Weitere Studien heben zudem hervor, dass smarte 24/7-Märkte bzw. unbemannte technologische Lösungen zunehmend eine komplementäre Rolle in der lokalen ländlichen Versorgung spielen (Bretthauer et al., 2024, S. 154; Cometti, Fredette, Panek & Radley, 2018, S. 9).

Arbeitsdefinition für diese Masterarbeit

Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Dimensionen und Begriffsverständnisse ist für die vorliegende Arbeit eine klare und konsistente Arbeitsdefinition erforderlich. Im Fokus der Untersuchung stehen Versorgungsangebote in ländlichen Gemeinden, die primär Güter des täglichen Bedarfs, insbesondere Lebensmittel, Getränke, Genusswaren und ausgewählte Drogerieartikel, bereitstellen und für die Bevölkerung möglichst ohne PKW-Nutzung erreichbar sein sollen (Eberhardt et al., 2021, S. 1; Ziniel et al., 2025, S. 7–8). In Anlehnung an die oben erwähnte Literatur wird Nahversorgung in dieser Masterarbeit wie folgt definiert:

Nahversorgung ist die wohnortnahe, fußläufig erreichbare Versorgung der Bevölkerung mit Gütern des täglichen Bedarfs, die durch stationäre oder technisch unterstützte (z. B. personalarme oder automatisierte) Verkaufsstellen des Lebensmitteleinzelhandels bereitgestellt wird und insbesondere weniger mobile Bevölkerungsgruppen in die Lage versetzen soll, ihren alltäglichen Bedarf eigenständig zu decken.

Diese Arbeitsdefinition folgt der „noch engeren Definition“ (Ziniel et al., 2025, S. 7) der Nahversorgung, da dem LEH in Österreich als grundlegender Komponente der Infrastruktur zur täglichen Bedarfsdeckung, sowie aufgrund seiner bedeutenden wirtschaftlichen und sozialen Funktionen, eine zentrale Rolle in der österreichischen Nahversorgung zukommt (Ziniel et al., 2025, S. 5). Zudem integriert die Definition die in der Forschung hervorgehobene Bedeutung kurzer Wege sowie Aspekte aller anderen aufgezeigten Dimensionen. Diese definitorische Grundlage bildet den Referenzrahmen für die weiteren Ausführungen zur historischen Entwicklung, zur Unterversorgung ländlicher Räume sowie zur Rolle digitaler und automatisierter Nahversorgungslösungen in den folgenden Kapiteln.

2.2 Historische Entwicklung der Nahversorgung in Österreich – Strukturwandel und Marktkonzentration

Bis in die 1960er Jahre war die Nahversorgung in Österreich durch kleinteilige, meist inhaber:innengeführte Betriebe geprägt. Im Jahr 1950 kam es im Zuge der Gründung der Konsumgenossenschaft *Konsum* zur Errichtung des ersten Selbstbedienungsgeschäfts in Österreich. Kurze Zeit später (1953) wurde das Unternehmen *Billa* gegründet, 1954 folgte der heutige Marktführer *Spar*. Dieses Jahrzehnt bildete den Grundpfeiler des Erfolgs des Selbstbedienungskonzeptes, welches in den folgenden Jahrzehnten maßgeblich zum Strukturwandel in der Nahversorgungslandschaft beitrug (BWB, 2022, S. 47).

Der Zeitraum zwischen 1960 und 1990 markiert eine Phase des fundamentalen Strukturwandels in der österreichischen Nahversorgung. Kennzeichnend für diese Epoche war die sukzessive Verdrängung traditioneller, kleinteiliger Nahversorger wie der klassischen Greißler („kleiner [Lebensmittel]händler“ (Cornelsen Verlag GmbH, 2025)), durch großflächige Filialsysteme mit Selbstbedienungskonzepten. Das Ausmaß dieses Konzentrationsprozesses wird im Rückgang der Verkaufsstellen deutlich: Während 1960 noch etwa 24.000 Nahversorger existierten, reduzierte sich diese Zahl bis zum Jahr 1990 auf knapp 10.000 Standorte. In diesen Jahrzehnten wurden die Weichen für die heutige Marktstruktur der 2020er-Jahre gestellt. Besonders die BILLA-Gruppe forcierte in den 1980er-Jahren ihre Expansion und etablierte mit *Mondo* (dem heutigen *Penny*) erfolgreich ein Diskontmodell. Parallel dazu war der Markt durch zunehmende Internationalisierung und Akquisitionen geprägt. Ein Beispiel hierfür ist der Markteintritt von *Aldi* durch die Übernahme der 1962 gegründeten Diskontmarke *Hofer* im Jahr 1968. Kurze Zeit später, im Jahr 1972, erwarb der deutsche *Tengelmann*-Konzern die Warenhandelskette *Löwa* (später: *Zielpunkt*). Diese Entwicklungen transformierten den ehemals durch Einzelkaufleute dominierten Sektor in einen hochkonzentrierten, filialisierten Markt (BWB, 2022, S. 47; Weber, 2006, S. 249). Damit einher ging eine Konzentration von Standorten, Verkaufsflächen sowie Umsatz zugunsten weniger filialisierter Großhändler (Weber, 2006, S. 248).

Derartige Konzentrationstendenzen im Bereich des LEH waren in allen europäischen Ländern erkennbar, speziell in Österreich jedoch in einer besonders starken Ausprägung. Gemessen am Umsatzanteil der größten zehn Einzelhandelsunternehmen am Umsatz des gesamten nationalen Einzelhandels verzeichnete Österreich zu Beginn der 1990er Jahre den höchsten Konzentrationsgrad im europäischen Vergleich (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, 1997, S. 64).

Den vom Konzentrationsprozess ausgelösten Veränderungswettbewerb im LEH begleitete ein sozioökonomischer Wandel auf der Seite der Endkonsument:innen, getragen durch mehrere parallele Entwicklungen:

- Der hohe Motorisierungsgrad (etwa 1,27 PKW je Haushalt) reduzierte die Bedeutung räumlicher Nähe als zentrales Kriterium der Händlerwahl. Stattdessen rückte die Attraktivität eines Anbieters innerhalb eines größeren Einzugsgebiets stärker in den Vordergrund. Erst die breite Verfügbarkeit des Autos begünstigte damit auch die Entstehung großflächiger Einzelhandelsstandorte außerhalb gewachsener Ortskerne.
- Parallel dazu nahm die Bedeutung eines klar abgrenzbaren lokalen „Stammkund:innen"-Marktes ab. Kaufentscheidungen wurden situationsabhängiger getroffen: Dieselbe Person konnte je nach Anlass zwischen genussorientierten und zweckorientierten Einkäufen wechseln, teils längere Wege in Kauf nehmen oder alternativ bewusst das nächstgelegene Geschäft wählen sowie je nach Bedarf zwischen Premiumangeboten und preisgetriebenen Käufen variieren.
- Zudem veränderte sich der Einkaufsrhythmus. Einkäufe erfolgten tendenziell seltener, dafür mit größeren Mengen. Begünstigt wurde dies u. a. durch bessere Möglichkeiten der Vorratshaltung, Techniken zur Haltbarmachung, veränderte Einkommensverhältnisse, längere Einkaufsdistanzen sowie durch die zunehmende Bedeutung von „Shopping" als Freizeitaktivität, etwa am Wochenende.
- Die Erwartungen an das Einkaufserlebnis stiegen. Viele Konsument:innen bevorzugten ein breites Sortiment bei niedrigen Preisen, eine angenehme Einkaufsatmosphäre, Auswahl zwischen ähnlichen Anbietern an einem Standort, bequeme Parkmöglichkeiten und die Option, den Einkauf mit Freizeit- und Unterhaltungsangeboten zu verbinden (Becker et al., 1996 zitiert nach Weber, 2006, S. 248-249; Pock, 1997 zitiert nach Weber, 2006, S. 248-249; Will, 1999, zitiert nach Weber, 2006, S. 248-249).

Mit der Veränderung der Präferenzen und Mobilität der Konsument:innen gewannen großflächige Standorte an Bedeutung, was eine sukzessive Expansion der Verkaufsflächen (durch die vermehrte Eröffnung von Standorten mit einer Fläche von über 400 m²) zur Folge hatte, bei einer gleichzeitigen Reduktion der absoluten Standortanzahl. Von 1990 bis 2000 wuchs der Umsatz des LEH-Sektors kontinuierlich, während sich die Anzahl der Standorte in derselben Periode jährlich verringerte. Am stärksten betroffen von Standortschließungen waren kleine Lebensmitteleinzelhändler:innen mit weniger als 250 m² Verkaufsfläche mit einem Rückgang von über 50 % der Standorte von 1990 bis 2000 (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasser, 2003, S. 53). Aiginger, Wieser & Wüger (1999, S. 800) führen die zunehmende Konzentration des LEH-Marktes in dieser Periode auf verschiedene Ereignisse zurück:

- Eine Verschärfung des Wettbewerbes aufgrund des Beitritts Österreichs zur Europäischen Union,
- die verstärkte Eigenexpansion großer Handelsketten,
- den Konkurs der österreichischen Konsumgenossenschaft *Konsum* im Jahr 1995,
- die Übernahme aller Filialen der Kette *Familia* durch *Spar* im Jahr 1996 und
- die Teilübernahme von *Meinl*-Filialen durch den *REWE*-Konzern im Jahr 1999.

Während *Spar* und *REWE* im Jahr 1992 zusammen noch einen Marktanteil von 35,1 % hielten, stieg dieser Wert bis 1998 somit auf 56,8 % an. Dieser signifikante Zuwachs resultierte maßgeblich aus der Marktkonsolidierung nach 1995. Infolge der Insolvenz des *Konsum* Österreich, der Mitte der 1990er-Jahre noch über einen Marktanteil von 14,5 % verfügte, konnten *REWE* und *Spar* diese frei gewordenen Kapazitäten weitgehend absorbieren und ihre Stellung am Markt festigen. Parallel zu dieser Entwicklung kam es 1998 mit dem Markteintritt von *Lidl* zu einem Wachstum des Diskontbereichs. Als zweiter großer Hard-Discounter neben dem bereits etablierten Marktteilnehmer *Hofer* gelang es *Lidl* in den darauffolgenden zwei Jahrzehnten, eine dauerhafte Marktpräsenz in Österreich aufzubauen und kontinuierlich weitere Marktanteile zu erschließen (BWB, 2022, S. 46–47).

Mitte der 2000er-Jahre war der österreichische LEH zwar bereits hochkonzentriert, wies jedoch noch ein breiteres Spektrum an Marktteilnehmern auf als heute. Die beiden Marktführer, *REWE* (29,5 %) und *Spar* (27,6 %) hielten im Jahr 2005 kumuliert einen Marktanteil von knapp unter 60 %. Neben den Marktführern etablierte sich *Hofer* mit 18,8 % als dritte marktbestimmende Kraft, während *Lidl* mit 2,7 % zu diesem Zeitpunkt noch eine untergeordnete Rolle spielte (BWB, 2022, S. 46).

Die darauffolgende Dekade war durch zwei wesentliche Entwicklungen geprägt:

- Akquisition von *Adeg***:** Durch die schrittweise Integration der *Adeg*-Zentren in den *REWE*-Konzern (2006–2007) gelang *REWE* ein massives anorganisches Wachstum. Dies manifestierte sich 2008 in einem sprunghaften Anstieg des Marktanteils um 4,5 Prozentpunkte (BWB, 2022, S. 46).
- Schließung von *Zielpunkt***:** Die Kette *Zielpunkt* konnte sich langfristig nicht behaupten. Bis zum Jahr 2016 kam es zur weitgehenden Schließung des Filialnetzes, wobei attraktive Standorte im Rahmen der Abwicklung teilweise von Wettbewerbern übernommen wurden (BWB, 2022, S. 46).

Während die *ZEV Markant*-Mitglieder in ihren jeweiligen Nischen, teils mit geringeren Umsatzanteilen, fortbestehen, führte die Insolvenz von *Zielpunkt* und die Einbindung von *Adeg* in den

REWE-Konzern zu jener Duopolisierungstendenz, die das heutige Marktbild prägt. Das Ausscheiden von *Zielpunkt*, der zuletzt einen Marktanteil von rund 3 % gehalten hatte, kann als der letzte signifikante Umbruch im Konzentrationsprozess des österreichischen LEH-Marktes gesehen werden (BWB, 2022, S. 46).

Die gegenläufige Entwicklung des Umsatzwachstums bei gleichzeitiger Reduktion der Anzahl der Nahversorgungsstandorte setzte sich auch im Zeitraum von 2001 bis 2011 weiter fort. Somit konnte eine Verlangsamung der Rate der Schließungen bzw. eine Beschleunigung der Wachstumsrate des Umsatzes beobachtet werden (The Nielsen Company, 2012, S. 9).

Bei genauerer Betrachtung der Veränderung der Standortanzahl nach Geschäftstypen im 5-Jahresvergleich (2007 – 2011) zeigt sich, dass ausschließlich Nahversorger mit einer Verkaufsfläche kleiner als 400 m² von einer negativen Veränderung sowohl der Anzahl der Standorte als auch des Umsatzes betroffen waren. Größere Geschäftstypen (Super- und Verbrauchermärkte) und Diskonter verzeichneten in derselben Periode hingegen einen Zuwachs an Standorten, sowie eine Steigerung des Umsatzes (The Nielsen Company, 2012, S. 12).

Die Jahre zwischen 2016 und 2019 waren im österreichischen LEH durch eine weitgehende Kontinuität der bestehenden Marktverhältnisse gekennzeichnet. Nach der Insolvenz von *Zielpunkt* kam es jedoch zu einer Neuordnung der Verkaufsflächen: Während über 100 Standorte dauerhaft geschlossen wurden, gelangten 94 Filialen durch Übernahmen in die Portfolios der verbleibenden Wettbewerber (27 an *Spar*, 21 an *REWE*/*Billa*, 2 an *Lidl* und 11 an *Hofer*). Trotz dieser punktuellen Veränderungen kam es in der Folgezeit zu keinen fundamentalen Verschiebungen des Marktes (BWB, 2022, S. 46).

Im Verlauf der COVID-19-Pandemie gelang es *Spar*, in den Jahren 2020 und 2021, seine Marktanteile kontinuierlich auszubauen. In dieser Phase vollzog sich ein historischer Wechsel, *Spar* übertraf erstmals die *REWE*-Gruppe im Hinblick auf den österreichweiten Umsatzanteil und übernahm damit die Position des Marktführers im LEH (BWB, 2022, S. 45). Während *Spar* deutliche Zuwächse verzeichnete, gestaltete sich die Situation für andere Akteure weniger vorteilhaft:

- *REWE* und *Hofer***:** Beide Unternehmen waren mit Rückgängen in ihren jeweiligen Marktanteilen konfrontiert.
- *Lidl***:** Im Gegensatz zum Mitbewerber Hofer gelang es Lidl, seine Marktposition im Diskontsegment weitgehend stabil zu halten und den bestehenden Umsatzanteil ohne nennenswerte Einbußen zu halten (BWB, 2022, S. 45).

Rückblickend erweist sich das aktuelle Marktgefüge als weitgehend gefestigt. Es hat sich ein hochkonzentriertes Oligopol herausgebildet (siehe Abbildung 1), das durch eine geringe Fluktuation bei den Hauptakteuren geprägt ist. Diese werden als „Big Four“ bezeichnet (BWB, 2022, S. 4, 47). „Darunter sind die vier größten im österreichischen LEH tätigen Unternehmen zu verstehen, nämlich Rewe, Spar, Hofer und Lidl“ (BWB, 2022, S. 4). Trotz dieser relativen Starrheit lässt sich weiterhin eine fortschreitende Konzentration beobachten (BWB, 2022, S. 47). Dies lässt sich durch aktuelle Meldungen zur kolportierten Übernahme einer Vielzahl an Filialen der insolventen *Unimarkt*-Kette durch *Spar* (23 Standorte) und *REWE* (21 Standorte) bestätigen (Kainrath, 2025). Betrachtet man die gegenläufige Entwicklung der Anzahl der LEH-Filialen und des LEH-Umsatzes über einen Zeitraum von 2001 bis 2022 zeigt sich ein konstantes Umsatzwachstum. Die Anzahl der Filialen ist hingegen seit Mitte der 2010er Jahre auf einem gleichbleibenden Niveau, was darauf hindeutet, dass der Trend der Filialschließungen auf nationaler Ebene zum Erliegen gekommen ist (vgl. Abbildung 2).

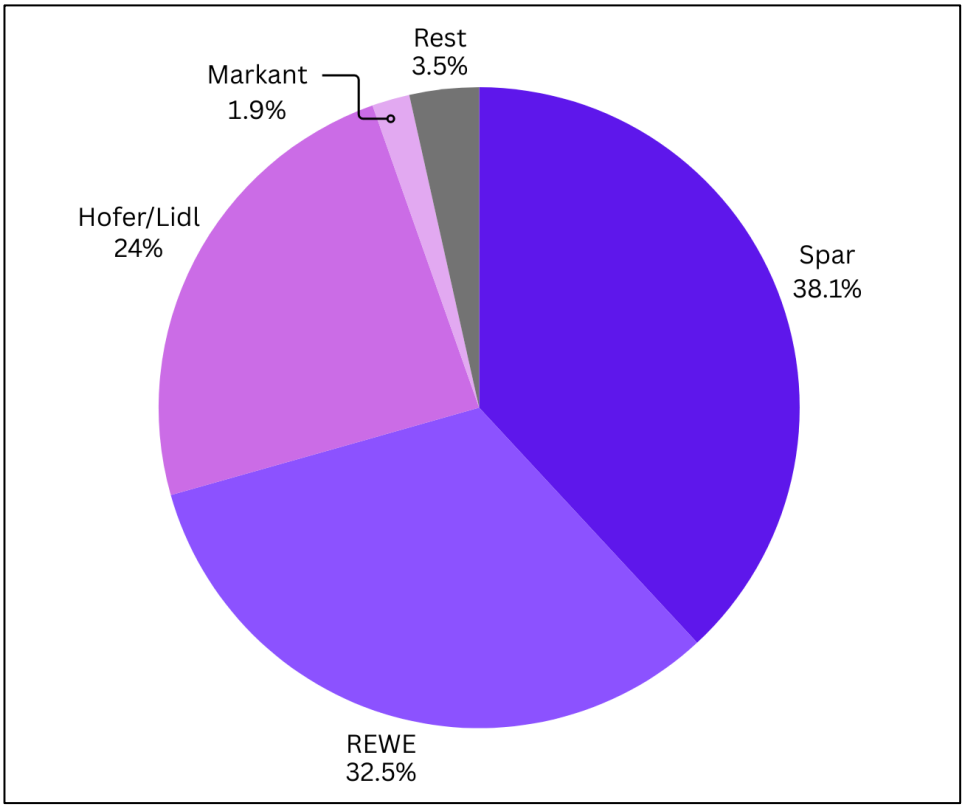


Abbildung 1 Verteilung der Marktanteile unter österreichischen Lebensmitteleinzelhändlern im Dezember 2025 (Opinion Leaders Network GmbH, 2026)

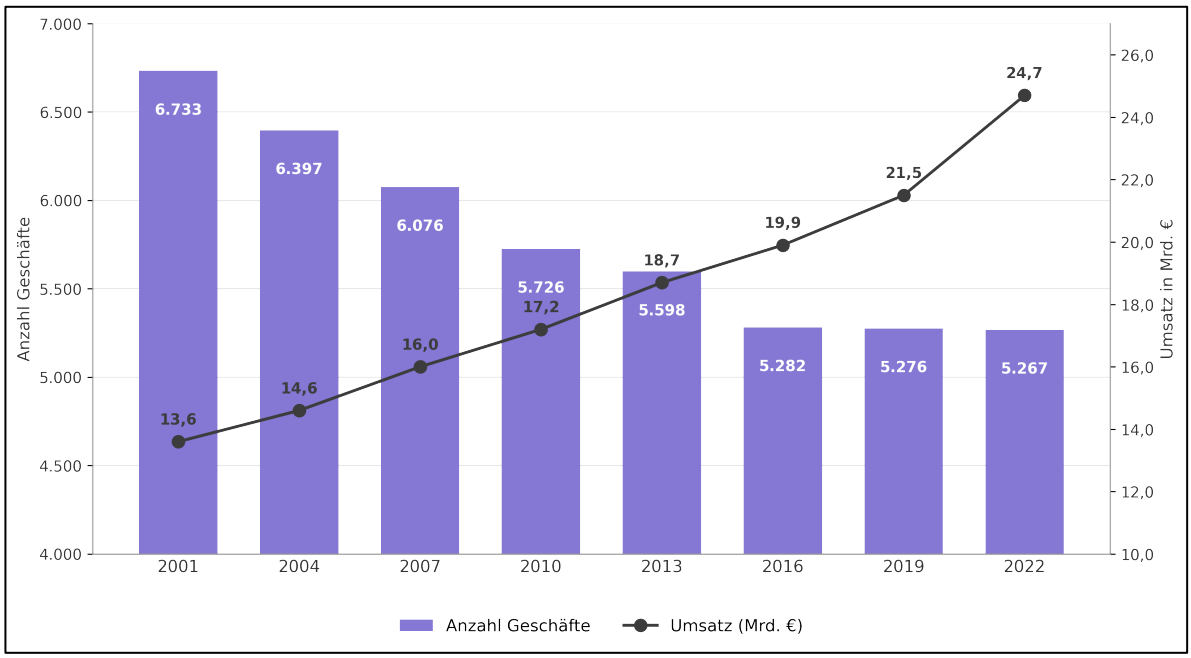


Abbildung 2 Langfristige Entwicklung Standortanzahl und Umsatz im österreichischen LEH 2001 bis 2022 (Eigendarstellung erstellt mit Hilfe von Claude AI Pro auf Basis der Daten von A.C. Nielsen Ges.m.b.H (o.J.) zitiert nach EHI Retail Institute, 2019a, 2019b; Nielsen Consumer LLC, 2023, S. 17–18; The Nielsen Company, 2012, S. 9)

2.3 Räumlich differenzierte Auswirkungen des Strukturwandels und der Marktkonzentration auf urbane und rurale Gebiete

2.3.1 Analyse auf Basis der Urban-Rural-Typologie

Der Strukturwandel und die Marktkonzentration im LEH verstärken die Unterschiede in der Nahversorgung zwischen urbanen Zentren und peripheren ruralen Regionen. Für unabhängige, inhabergeführte Nahversorger ist es schwierig, in diesem Marktumfeld zu bestehen. Dies stellt vor allem rurale Gebiete vor Probleme bei der Nahversorgung, da Kleingemeinden für LEH-Ketten aufgrund ihres geringen Einzugsgebietes, der Abnahme der Bevölkerungszahlen, sowie der schwindenden Kaufkraft unattraktiv sind (BMVBS, 2013, S. 206, 217; Kokorsch & Küpper, 2019, S. 23; Weber, 2006, S. 257).

Diese marktgetriebene Selektivität zeigt sich auch in der räumlichen Verteilung von Nahversorgungsstandorten und deren Entwicklung über die Zeit. Für Österreich wird anhand der Standortentwicklung im LEH ein Urbanisierungseffekt sichtbar, da die Zahl der Standorte im Zeitraum 2011–2021 in großen Städten (Verdichtungsräume) um 13,4 % zunahm, während der ländliche, dünn besiedelte Raum im selben Zeitraum nahezu stagnierte (+0,3 %) (Ziniel et al., 2025, S. 19). Auch im jüngeren beobachteten Zeitraum 2022–2023 wird eine gewisse Gegenläufigkeit berichtet: Während große Städte 236 Standorte hinzugewannen (+8,6 %), verlor der ländliche Raum 207 Standorte (–6,2 %). Die Entwicklung 2021–2023 wird damit als

Wachstumsphase in urbanen und suburbanen Räumen bei gleichzeitigem Rückgang im ländlichen Raum zusammengefasst (Ziniel et al., 2025, S. 20).

Neben der reinen Standortentwicklung verdeutlicht die Verteilung versorgungsloser Gemeinden, also Gemeinden, die keinen Nahversorger mehr im Gemeindegebiet haben, den Kontrast zwischen urbanen und ruralen Regionen (Ziniel et al., 2025, S. 19). Ein Unterschied zeigt sich bereits bei der Betrachtung des Anteils der Gemeinden ohne Nahversorger nach Bundesländern. Hier weist Wien einen Anteil von 0 % (jeder Gemeindebezirk wurde in der Analyse als eigene Gemeinde behandelt) auf, während im Burgenland 30 %, in Oberösterreich und Tirol 22 % und in Niederösterreich 20 % der Gemeinden keinen Nahversorger im Gemeindegebiet haben (Ziniel et al., 2025, S. 10). Ein Vergleich der Bundesländer ist im Hinblick auf eine Analyse der regionalen Unterschiede zwischen städtischen und ländlichen Regionen jedoch unzureichend (Ziniel et al., 2025, S. 12).

Eine granulare Betrachtung ermöglicht die Urban-Rural-Typologie von Statistik Austria (2021), welche die Siedlungsstruktur Österreichs nach statistischen Gesichtspunkten gliedert (Abbildung 3). Die Typologie basiert auf einem zweistufigen Prozess, der strukturelle und funktionale Merkmale kombiniert (Statistik Austria, 2021, S. 4, 7):

- Rasterbasierte Abgrenzung**:** Zunächst werden verdichtete Siedlungsstrukturen mithilfe eines regionalstatistischen 500m-Rasters identifiziert (Statistik Austria, 2021, S. 7, 14).
- Gemeindebasierte Abgrenzung**:** Diese Rasterdaten werden anschließend auf die Gemeindeebene übertragen. Eine Gemeinde wird einem Zentrum zugeordnet, wenn mindestens 50 % ihres Bevölkerungspotenzials innerhalb einer rasterbasierten Kernzone liegen (Statistik Austria, 2021, S. 8, 15).

Das zentrale Maß ist das Bevölkerungspotenzial (BP), welches sich aus der Wohnbevölkerung, gewichteten Nebenwohnsitzen (Faktor 0,14) und der Tagesbevölkerung (Pendler am Arbeits- oder Ausbildungsort) zusammensetzt (Statistik Austria, 2021, S. 7).

Die Typologie unterteilt das österreichische Staatsgebiet in vier Hauptkategorien, die weiter in Unterklassen (zentral, intermediär, peripher) untergliedert werden (Statistik Austria, 2021, S. 5):

- Urbane Zentren (Stadtregionen)

  Diese Gebiete weisen eine starke Verdichtung und ein hohes Bevölkerungspotenzial auf. Eine Kernzone muss ein BP von mindestens 300/km² und insgesamt 25.000 Personen sowie einen hochverdichteten Kern (2 km² mit > 2.750 BP/km²) aufweisen. Sie werden nach der Einwohnerzahl differenziert:

    - Urbane Großzentren: ≥ 100.000 Einwohner
    - Urbane Mittelzentren: 30.000 bis < 100.000 Einwohner
    - Urbane Kleinzentren: < 30.000 Einwohner (Statistik Austria, 2021, S. 8)

- Regionale Zentren

  Regionale Zentren sind Räume mit erkennbarer Verdichtung, die eine grundlegende Infrastruktur bereitstellen. Neben den Bevölkerungsdichtekriterien (hochverdichteter Kern von 1 km²) müssen sie mindestens zwei von vier Infrastruktureinrichtungen besitzen:

    - Verwaltungszentrum: Bezirkshauptmannschaft
    - Schulisches Zentrum: Maturaführende Schulen
    - Arbeitszentrum: Bestimmter Pendlersaldoindex
    - Medizinisches Zentrum: Krankenhaus zur Basisversorgung (Statistik Austria, 2021, S. 9)

- Ländlicher Raum im Umland von Zentren

  Dies sind Gemeinden außerhalb der Zentren, die jedoch starke funktionale Verflechtungen (Pendler:innenströme) mit ihnen aufweisen. Kriterien hierfür sind:

    - Es pendeln mehr Menschen in ein Zentrum aus, als am Wohnort arbeiten (mind. 50 Pendler).
    - Der Anteil der Pendler:innen in ein Zentrum beträgt mehr als 30 % der wohnhaften Erwerbstätigen (Statistik Austria, 2021, S. 10).

- Ländlicher Raum

  Gemeinden, die weder ein Zentrum darstellen noch starke Pendler:innenverflechtungen mit einem solchen aufweisen, fallen in diese Kategorie (schwache funktionale Verflechtung) (Statistik Austria, 2021, S. 11).

Abgesehen von den urbanen Zentren werden alle Gemeinden basierend auf ihrer Erreichbarkeit durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) klassifiziert (Statistik Austria, 2021, S. 5, 9):

- Zentral: Die Mehrheit der Bevölkerung erreicht eine urbane Kernzone in unter 30 Minuten.

- Intermediär: Die urbane Kernzone ist ≥ 30 Minuten entfernt, aber eine regionale Kernzone (oder ein ausländisches Zentrum > 50.000 EW) ist in unter 20 Minuten erreichbar.
- Peripher: Die Erreichbarkeit der urbanen Kernzone liegt bei ≥ 30 Minuten und die der regionalen Kernzone bei ≥ 20 Minuten (Statistik Austria, 2021, S. 10–11).

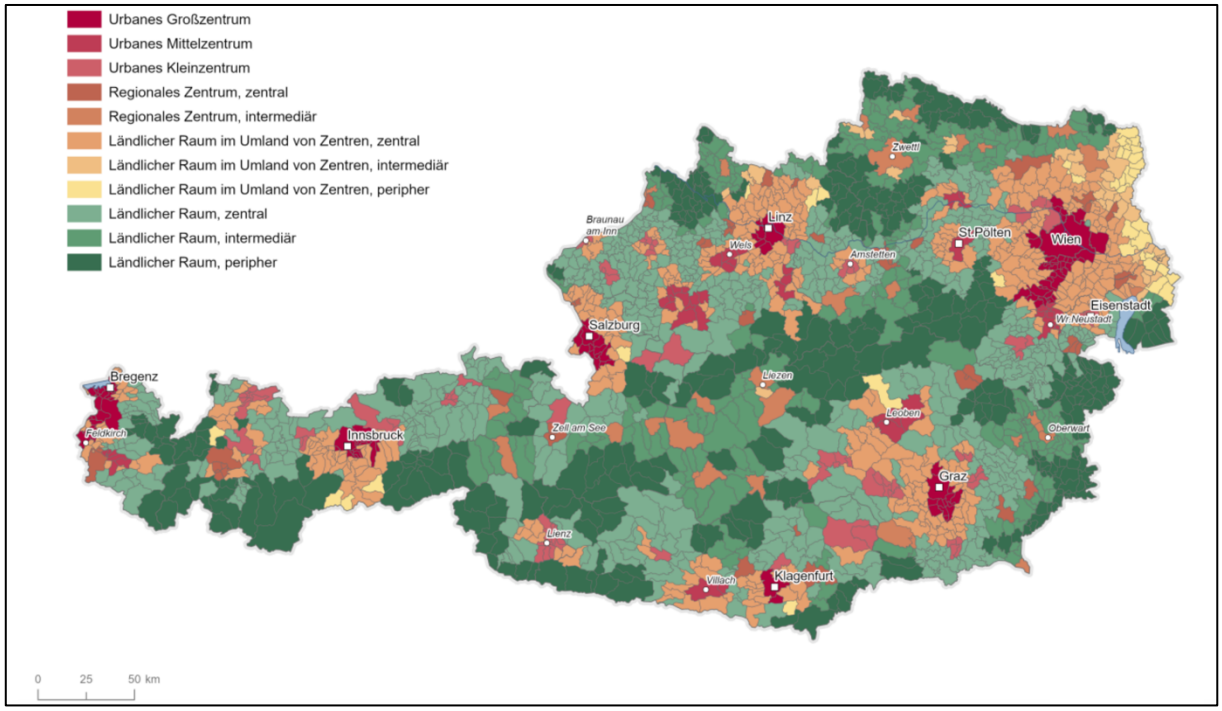


Abbildung 3 Karte der Urban-Rural-Typologie nach Gemeinden (Statistik Austria, 2021, S. 22)

Betrachtet man die Gemeinden, welche keinen im Gemeindegebiet ansässigen Nahversorger haben, innerhalb der Urban-Rural-Typologie, zeigt sich, dass der ländliche Raum am stärksten von dieser Entwicklung betroffen ist. Besonders in peripheren ländlichen Regionen sowie peripheren ländlichen Regionen in der Umgebung von Zentren verfügt mehr als ein Viertel der Kommunen (27 % bzw. 26 %) über keinen eigenen Nahversorger. Auch in zentraleren oder intermediären ruralen Gebieten liegt die Quote der unversorgten Gemeinden mit 19 % bis 22 % noch über dem bundesweiten Durchschnitt von 18 %. Ein gegensätzliches Bild zeigt sich im urbanen Raum. In Städten und Ballungszentren ist die Versorgung nahezu lückenlos. Lediglich 2 % der urbanen Mittelzentren, 3 % der urbanen Großzentren und 10 % der urbanen Kleinzentren weisen hier Fehlstellen auf (Ziniel et al., 2025, S. 13). Die Daten für das Jahr 2023 bestätigen, dass das Fehlen lokaler Nahversorger primär eine ländliche Problematik darstellt. Von den insgesamt 389 österreichischen Gemeinden ohne LEH-Standort sind lediglich 20 den urbanen oder regionalen Zentren zuzurechnen. Die verbleibenden 369 betroffenen Kommunen liegen allesamt im ländlichen Raum (Abbildung 4). Innerhalb dieser Gruppe sind zentrale ländliche Gebiete mit 117 Gemeinden am stärksten betroffen, gefolgt von peripheren

ländlichen Regionen mit 97 Standorten. Eine Besonderheit bilden die 85 ländlichen Gemeinden im Einzugsbereich größerer Zentren. Trotz ihrer oft guten Verkehrsanbindung und der funktionalen Verflechtung mit nahen Städten fehlt ihnen die eigenständige Infrastruktur. Für die Bewohner:innen bedeutet dies zwar oft eine erreichbare Versorgung im Nachbarort, für die Gemeinde selbst jedoch den Verlust der lokalen Versorgungsfunktion. Im Vergleich zum Vorjahr ergibt sich für 2023 eine uneinheitliche Tendenz. Während im intermediären ländlichen Raum fünf Gemeinden einen neuen Nahversorger gewinnen konnten, stieg die Zahl der Orte ohne Nahversorger im zentralen und peripheren ländlichen Raum leicht an (+6 bzw. +3 Gemeinden). Betrachtet man jedoch den Zeitraum seit 2021, ist eine vorsichtige positive Entwicklung erkennbar (Ziniel et al., 2025, S. 14). Vor allem zentrale und intermediäre ländliche Gemeinden konnten Nahversorgungsstandorte hinzugewinnen:

- Zentrale ländliche Gemeinden: Rückgang der Orte ohne Nahversorger im Gemeindegebiet von 122 (2021) auf 117 (2023).
- Intermediäre ländliche Gemeinden: Reduktion von 59 auf 53 Standorte im selben Zeitraum.
- Ländliche Gemeinden im Umland von Zentren (peripher, intermediär, zentral): Hier konnten seit 2021 insgesamt acht Gemeinden (wieder) eine lokale Nahversorgung etablieren (Ziniel et al., 2025, S. 14).

	Anzahl der Gemeinden ohne LEH-Nahversorger			Entwicklung		
Gebiete, in denen die Gemeinden liegen	2023	2022	2021	2023/22	2022/21	2-jähr. 2023/21
Urbane Großzentren	4	4	5	0	-1	-1
Urbane Mittelzentren	1	1	2	0	-1	-1
Urbane Kleinzentren	8	7	7	1	0	1
Regionale Zentren, zentral	6	7	5	-1	2	1
Regionale Zentren, intermediär	1	1	1	0	0	0
Ländlicher Raum im Umland von Zentren, zentral	85	84	87	1	-3	-2
Ländlicher Raum im Umland von Zentren, intermediär	7	7	9	0	-2	-2
Ländlicher Raum im Umland von Zentren, peripher	10	8	14	2	-6	-4
Ländlicher Raum, zentral	117	111	122	6	-11	-5
Ländlicher Raum, intermediär	53	58	59	-5	-1	-6
Ländlicher Raum, peripher	97	94	93	3	1	4
Österreich	389	382	405	7	-23	-16

Abbildung 4 Anzahl der Gemeinden ohne LEH-Nahversorgung, nach Urban-Rural-Typologie (Ziniel et al., 2025, S. 15; Datenbasis: Statistik Austria, Leistungs- und Strukturerhebung)

In den urbanen Ballungsräumen bleibt die Situation hingegen weitgehend gleich auf hohem Versorgungsniveau. Im Jahr 2023 verzeichneten lediglich vier Gemeinden in urbanen Großzentren, eine in einem urbanen Mittelzentrum und acht in urbanen Kleinstädten keinen lokalen Nahversorger. Die Schwankungen im Zweijahresvergleich bewegen sich hier lediglich im Bereich einzelner Gemeinden. Auch regionale Zentren zeigen sich mit nur sehr vereinzelten Lücken äußerst stabil. Es kann somit ein persistentes Stadt-Land-Gefälle beobachtet werden. Die Wahrscheinlichkeit einer fehlenden Nahversorgung vor Ort korreliert mit der Abgeschiedenheit und dem ländlichen Charakter einer Region (Ziniel et al., 2025, S. 14–15).

2.3.2 Analyse auf Basis der Gemeindegröße und des Verstädterungsgrades

Die Verfügbarkeit einer lokalen Nahversorgung korreliert in Österreich ebenfalls mit der Einwohner:innenzahl der Gemeinden. Je kleiner die Kommune, desto höher ist das Risiko einer Versorgungslücke. In Kleinstgemeinden mit weniger als 500 Einwohnern ist das Fehlen eines Nahversorgers eher die Regel als die Ausnahme. Knapp 69 % dieser Gemeinden verfügen über kein entsprechendes Angebot. Auch in der Größenklasse zwischen 500 und 1.000 Einwohnern ist noch fast jede zweite Gemeinde betroffen (43 %) (Ziniel et al., 2025, S. 15). Eine deutliche Stabilisierung der Versorgungslage setzt erst ab einer gewissen Anzahl an Einwohnern ein:

- 1.000 bis 1.500 Einwohner:innen: Die Quote der unversorgten Gemeinden sinkt auf 28 %.
- 1.501 bis 2.000 Einwohner:innen: Nur noch 14 % sind ohne Nahversorger.
- Ab 2.500 Einwohner:innen: Die Versorgung gilt als weitgehend gesichert (nur 3 % der Gemeinden haben keinen Nahversorger im Gemeindegebiet).
- Über 5.000 Einwohner:innen: Hier weisen sämtliche Gemeinden eine lückenlose Infrastruktur im Nahversorgungsbereich auf (Ziniel et al., 2025, S. 15–16).

Obwohl Gemeinden ohne Nahversorgung in fast allen Bundesländern existieren, liegt der geografische Schwerpunkt im Osten und Südosten Österreichs (Abbildung 5). Insbesondere in Niederösterreich, dem Burgenland und Teilen der Steiermark ist die Dichte kleiner Gemeinden (unter 1.000 Einwohner:innen) ohne lokalen Nahversorger hoch. In den westlichen Bundesländern ist dieses Phänomen zwar ebenfalls präsent, tritt jedoch seltener auf. Vereinzelt finden sich auch größere Kommunen mit über 2.000 Einwohner:innen ohne eigenen Markt. Dies ist jedoch meist kein Zeichen struktureller Schwäche, sondern der geografischen Lage geschuldet. Diese Orte liegen oft im direkten Umland von Städten, sodass die Versorgung über die benachbarten Zentren erfolgt (Ziniel et al., 2025, S. 17).

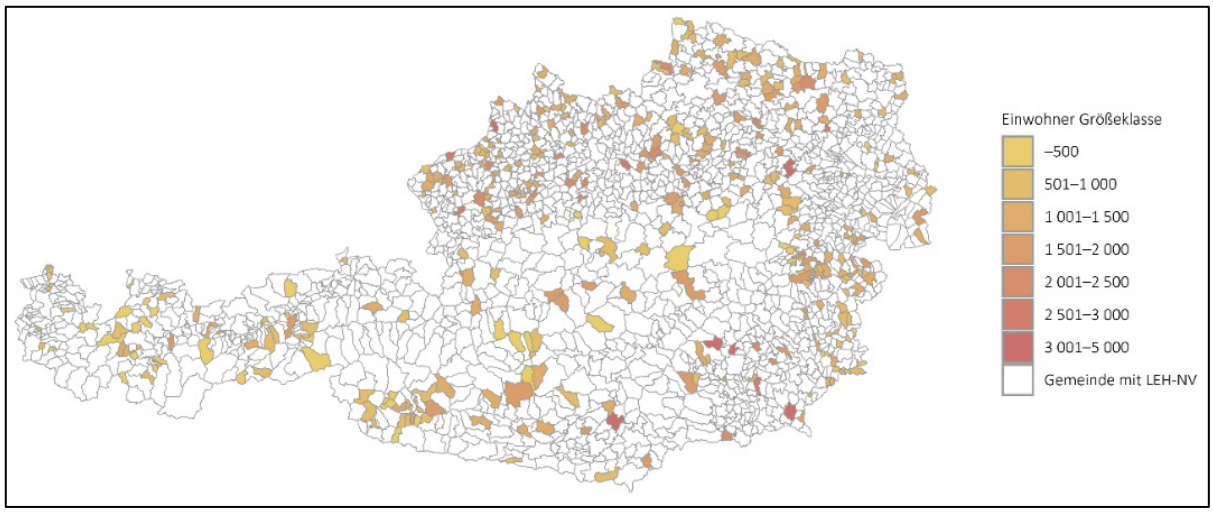


Abbildung 5 Räumliche Darstellung der Gemeinden ohne Nahversorger unter Berücksichtigung der Gemeindegrößenklassen (Ziniel et al., 2025, S. 17; Datenbasis: Statistik Austria, Leistungs- und Strukturerhebung)

Betrachtet man die Entwicklung der Gemeinden ohne Nahversorger nach Verstädterungsgrad (dicht, mitteldicht, dünn besiedelte Regionen), lässt sich zwischen 2011 und 2021 erkennen, dass die Zahl der Gemeinden ohne LEH-Nahversorger in dünn besiedelten ruralen Gebieten um 6,9 % zunahm (Ziniel et al., 2025, S. 17). Im Gegensatz dazu verzeichneten Vororte und kleinere Städte in diesem Zeitraum eine leichte Verbesserung. Seit 2022 zeichnet sich eine neue Entwicklung ab:

- Dünn besiedelte Regionen / Ländlicher Raum: Nach einer deutlichen Erholung im Jahr 2022 (Rückgang der unversorgten Gemeinden um über 6 %) blieb die Lage 2023 stabil.
- Regionen mit mittlerer Bevölkerungsdichte / Kleine Städte und Vororte: Hier zeigt sich ein gegensätzlicher Trend. Nach einem moderaten Anstieg (9,5 %) 2022 folgte 2023 ein massiver Zuwachs von rund 34,8 % (dies entspricht in absoluten Zahlen 31 Gemeinden) bei den Orten ohne Nahversorgung (Ziniel et al., 2025, S. 17).

Damit liegt die Zahl der unversorgten Gemeinden in diesem Segment mittlerweile sogar über dem Niveau von 2011. Der leichte bundesweite Anstieg der Gemeinden ohne Nahversorger im Jahr 2023 (+1,8 %) ist somit primär auf diese Entwicklung in den mitteldicht besiedelten Räumen und Vororten zurückzuführen, während sich der ländliche Raum vergleichsweise stabil hielt (-0,3 %) (Ziniel et al., 2025, S. 17).

2.3.3 Matrixanalyse aus Urban-Rural-Typologie und Gemeindegrößenklasse

Die Analyse der Nahversorgungssituation macht deutlich, dass die Einwohner:innenzahl allein nicht ausschlaggebend für das Vorhandensein eines Lebensmittelmarktes ist. Erst die Verknüpfung der Gemeindegrößen mit der Urban-Rural-Typologie liefert ein vollständiges Bild der

Versorgungslage (Abbildung 6). Obwohl die mangelnde Nahversorgung primär kleine und mittlere Gemeinden bis ca. 2.000 Einwohner betrifft, gibt es innerhalb dieser Größenklassen massive Unterschiede je nach Standort:

- Ländliche Räume: Im peripheren und zentralen ländlichen Raum sowie in zentrumsnahen ländlichen Gebieten ist die Konzentration von Gemeinden ohne Nahversorgung am höchsten. Hier führt die geringe Einwohnerdichte in Kombination mit der Lage häufig zum Fehlen lokaler Geschäfte.
- Urbane Räume: In städtisch geprägten Gebieten oder regionalen Zentren ist die Situation bei identischer Gemeindegröße deutlich stabiler. Selbst kleine Kommunen verfügen hier weitaus häufiger über einen eigenen Nahversorger als gleich große Orte in ländlich-peripherer Lage (Ziniel et al., 2025, S. 18).

Mit steigender Einwohner:innenzahl gleicht sich die Versorgungssituation über alle Raumtypen hinweg an. Ab der Schwelle von etwa 2.000 Einwohner:innen verschwinden die Versorgungsdefizite weitgehend. Vereinzelte Ausnahmen finden sich ab dieser Größe fast nur noch in ländlichen Regionen. In urbanen Räumen ist eine fehlende Nahversorgung in dieser Größenordnung nicht mehr erkennbar (Ziniel et al., 2025, S. 18).

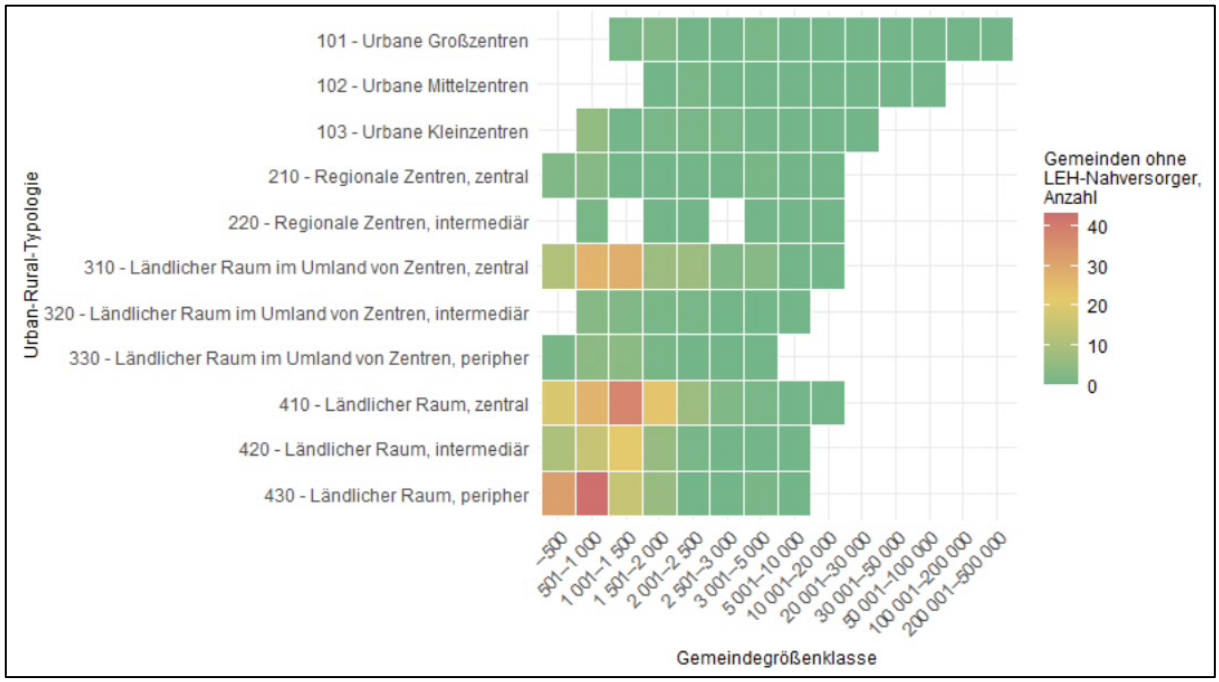


Abbildung 6 Matrix Analyse der Anzahl der Gemeinden ohne Nahversorger nach Urban-Rural-Typologie und Gemeindegrößenklasse (Ziniel et al., 2025, S. 19; Datenbasis: Statistik Austria, Leistungs- und Strukturerhebung)

Die Ergebnisse zeigen, dass der Raumtyp eine ebenso kritische Variable ist wie die Bevölkerungszahl. Eine ländliche oder periphere Lage erhöht das Risiko einer mangelhaften Nahversorgung, während die Einbindung in urbane oder zentrale Strukturen eine „schützende Wirkung" entfaltet, selbst bei einer geringen Einwohner:innenzahl (Ziniel et al., 2025, S. 18).

2.4 Unterversorgung im Kontext der Nahversorgung

2.4.1 Definition der Unterversorgung im Kontext der Nahversorgung

Wie bei dem Begriff der Nahversorgung gibt es auch bei der Unterversorgung keinen wissenschaftlichen Konsens über eine allgemeingültige Definition, da eine Handlungsnotwendigkeit bei unzureichender Nahversorgung oft aus der spezifischen regionalen Situation abgeleitet werden muss (Eberhardt et al., 2015, S. 9).

In der angloamerikanischen Forschung kommt der Begriff *Food deserts* der Definition von unterversorgten Regionen am nächsten. Als *Food desert* (Lebensmittelwüste) werden Regionen bezeichnet, in denen der Zugang zu gesunden und bezahlbaren Lebensmitteln stark eingeschränkt ist. Um dieses Phänomen messbar zu machen, haben US-Behörden wie das Landwirtschafts- (USDA), Finanz- und Gesundheitsministerium spezifische Kriterien festgelegt. Die Analyse basiert dabei auf „Census Tracts“, statistischen Bezirken, die im Schnitt etwa 4.000 Einwohner:innen (zw. 1.000 und 8.000 Personen) umfassen (Ver Ploeg, Nulph & Williams, 2011, S. 46). Ein „Census Tract“ wird dann als Lebensmittelwüste eingestuft, wenn zwei kritische Schwellenwerte gleichzeitig überschritten werden:

1. Einkommensschwäche: Die Armutsrate im Bezirk liegt bei mindestens 20 % oder das mittlere Haushaltseinkommen erreicht maximal 80 % des regionalen bzw. bundesstaatlichen Durchschnitts.

2. Mangelnde Erreichbarkeit: Mindestens 500 Personen oder ein Drittel der Bewohner:innen leben in einer Entfernung zum nächsten Supermarkt, die über eine Meile (Anmerkung: ca. 1,6 km) hinausgeht. In ländlichen Regionen liegt diese Grenze bei zehn Meilen (Anmerkung: ca. 16 km) (Ver Ploeg et al., 2011, S. 46).

Die Forschung zu *Food Deserts* setzt vorrangig soziale (einkommensbedingte) Ungleichheit, mangelnde qualitativ hochwertige Nahversorgung und deren Einfluss auf die Gesundheit der betroffenen Bewohner:innen miteinander in Verbindung (Wrigley, 2002, S. 2038). Gleichzeitig befassen sich die meisten Studien zum Thema *Food Deserts* jedoch großteils mit benachteiligten Regionen in urbanen Räumen (Battersby & Crush, 2014; Shannon, 2016; Wrigley, 2002).

Einem ähnlichen Grundsatz folgt das Konzept der Ernährungsarmut. Diese lässt sich in materielle und soziale Ernährungsarmut unterteilen. Materielle Ernährungsarmut liegt vor, wenn die tägliche Nahrung weder in quantitativer Hinsicht noch in Bezug auf ihre gesundheitliche und hygienische Beschaffenheit ausreicht. Die Ursachen hierfür reichen vom Mangel an finanziellen Mitteln bis hin zur mangelnden Verfügbarkeit von Lebensmitteln durch unterbrochene Lieferketten. Ein wesentlicher Aspekt ist zudem die gesellschaftliche Norm. Wenn das verfügbare Essen nicht dem entspricht, was in einem Kulturkreis als genießbar oder essbar definiert wird, ist die Definition von materieller Armut ebenfalls erfüllt. Soziale Ernährungsarmut hingegen beschreibt den Zustand, in dem die Art der Ernährung eine volle gesellschaftliche Teilhabe verhindert. Essen ist mehr als reine Nährstoffaufnahme, es ist ein Medium für zwischenmenschliche Beziehungen, Rollenbilder und kulturelle Traditionen. Wer aufgrund seiner Ernährungssituation nicht in der Lage ist, soziale Verpflichtungen wahrzunehmen oder an Bräuchen teilzunehmen, ist von dieser Form der Armut betroffen. Dies schließt auch Fälle ein, in denen externe Regulierungen oder systemische Zwänge eine solche mangelhafte Ernährungsweise erst herbeiführen (Feichtinger, 1996, S. 8).

Der Großteil der wissenschaftlichen Beiträge aus dem deutschsprachigen Raum bemisst die Qualität der Nahversorgung vielmehr an den in Kapitel 2.1 beschriebenen Dimensionen der Nahversorgung. Eine universell gültige Definition einer (un-)angemessenen Nahversorgungssituation ist hier nicht vorhanden (Eberhardt et al., 2015, S. 9; Jürgens, 2019, S. 13). Vielmehr wird eine Unterversorgung implizit angenommen, sobald die Kriterien einer qualitativ hochwertigen Nahversorgung nicht erfüllt sind (BMVBS, 2013, S. 216; Eberhardt et al., 2015, S. 46; Ziniel et al., 2025, S. 5). Dieser Ansicht folgt auch der österreichische Gesetzgeber im Faire-Wettbewerbsbedingungen-Gesetz (FWBG):

> Die Nahversorgung ist dann gefährdet, wenn es einer maßgeblichen Anzahl von Verbrauchern nicht möglich ist, die zur Befriedigung der notwendigen Bedürfnisse des täglichen Lebens dienenden Waren unter zumutbarem Zeit- und Kostenaufwand ohne Benützung eines Kraftfahrzeuges oder öffentlichen Verkehrsmittels zu kaufen. (§ 4 Abs. 2 FWBG)

Eine genauere Eingrenzung dessen, was eine „maßgebliche Anzahl von Verbrauchern“ (§ 4 Abs. 2 FWBG) darstellt, bleibt aus. Trotz der fehlenden allgemeingültigen Definition in der wissenschaftlichen Literatur herrscht ein breiter Konsens über die Wichtigkeit einer adäquaten Nahversorgung für ältere und weniger mobile Gesellschaftsmitglieder (BMVBS, 2013, S. 217; Burgdorf et al., 2015, S. 16; Eberhardt et al., 2021, S. 45; Küpper & Seel, 2022, S. 66).

Für die Definition der Unterversorgung in der vorliegenden Arbeit scheint es sinnvoll, in Anlehnung an die in Kapitel 2.1 erarbeitete Definition von Nahversorgung, auf das Distanzkriterium

im Sinne der fußläufigen Erreichbarkeit abzustellen. Als Bemessungsgrundlage können hierfür die in Kapitel 2.3 beschriebenen Gemeinden ohne Nahversorger im Gemeindegebiet herangezogen werden. Diese geben zwar nicht zwangsläufig Auskunft über eine gute Erreichbarkeit bzw. Nähe des nächsten Nahversorgers (Ziniel et al., 2025, S. 9), ermöglichen jedoch eine Grundlage für die Einschätzung darüber, welche Kommunen ohne fußläufige Erreichbarkeit der unmittelbaren Versorgung auskommen müssen. Einkommensschwäche scheint kein geeignetes Kriterium zu sein, da sich, bei der Analyse der Daten von Statistik Austria (2024), in Niederösterreich auf Gemeindeebene keine Gebiete erkennen lassen, die ein besonders niedriges Durchschnittseinkommen aufweisen (weder bei Pensionist:innen, noch bei Arbeitnehmer:innen) (Statistik Austria, 2024). Weiters zeigen Lampl, Schmidt & Aigner (2024), dass das Konzept der Ernährungsarmut in Österreich eher ein Phänomen des urbanen Raumes ist (Lampl et al., 2024, S. 28–29).

Angemessener wirkt das Kriterium des Alters. Wie weiter oben beschrieben, bezeichnen zahlreiche Studien die Nahversorgung in ländlichen Räumen nicht generell, aber speziell für Personen höheren Alters als problematisch. Höheres Alter gepaart mit fehlender lokaler Nahversorgung mag zwar kein Indikator für eine problematische Nahversorgungssituation sein, allerdings ist gerade in ländlichen Regionen davon auszugehen, dass in Zukunft die Anzahl der älteren Personen zunehmen und die Anzahl der Gesamtbevölkerung abnehmen wird, wodurch soziale Netze (Familienangehörige oder Nachbarn, die ältere und immobile Personen als Mitfahrer:innen zum nächsten Nahversorger und wieder nach Hause fahren) zerbrechen können (BMVBS, 2013, S. 204, 217). Da ab einem Alter von ≥ 65 Jahren ca. jede fünfte Person von einer eingeschränkten physischen Mobilität betroffen ist und das Unfallrisiko im Straßenverkehr ab diesem Alter zunimmt (Robert Koch-Institut, 2023, S. 32; Spitzer et al., 2016, S. 57), kann dieses als Grenzwert für den Faktor „höheres Alter“ herangezogen werden. Um auch die Anforderung der „maßgeblichen Anzahl von Verbrauchern“ (§ 4 Abs. 2 FWBG) des österreichischen Gesetzgebers bei der Erarbeitung der Definition einzubeziehen, wird festgelegt, dass der Anteil der ≥ 65-jährigen in einer Gemeinde ohne Nahversorger den Grenzwert von ≥ 25 % überschreiten muss. Dieser Grenzwert wird von der höchsten Kategorie im STATatlas von Statistik Austria (2025a) zum „Anteil der Personen im Alter 65 und mehr Jahren an der Gesamtbevölkerung in %“ (Statistik Austria, 2025a) abgeleitet.

Auf Basis dieser Herleitung ergibt sich für die vorliegende Arbeit folgende Definition von Unterversorgung:

Als unterversorgt wird eine Kommune (Gemeinde) beschrieben, in welcher kein stationärer Nahversorger im Gemeindegebiet ansässig ist und gleichzeitig der Anteil der über 65-jährigen Bevölkerung mindestens 25 % beträgt.

2.4.2 Unterversorgte Gemeinden in Niederösterreich

Auf Basis der in Kapitel 2.4.1 erarbeiteten Definition können die unterversorgten Gemeinden in Niederösterreich identifiziert werden, welche für die vorliegende Arbeit relevant sind. Von den insgesamt 573 Gemeinden in Niederösterreich haben 115 keinen Nahversorger im Gemeindegebiet (Abbildung 7 links) (Ziniel et al., 2025, S. 10). Von diesen 115 weisen 23 Gemeinden einen Anteil an über 65-jährigen von ≥ 25 % auf (Abbildung 7 Mitte) (Statistik Austria, 2025a) und gelten damit als unterversorgt laut der für diese Arbeit geltenden Definition.

Da die vorliegende Studie den ländlichen Raum fokussiert, können (unter Berücksichtigung der Urban-Rural-Typologie von Statistik Austria (2021)), folgende 18 rurale Gemeinden als unterversorgt identifiziert werden (Abbildung 7 rechts): Alberndorf im Pulkautal, Aspangberg-St. Peter, Bärnkopf, Brand-Nagelberg, Bürg-Vöstenhof, Dietmanns, Eisgarn, Feistritz am Wechsel, Geras, Haugschlag, Karlstein an der Thaya, Maissau, Ottenthal, Puchenstuben, Schrattenthal, Schwarzenbach an der Pielach, Straning-Grafenberg und Waidmannsfeld (Statistik Austria, 2021, 2025b; Ziniel et al., 2025).

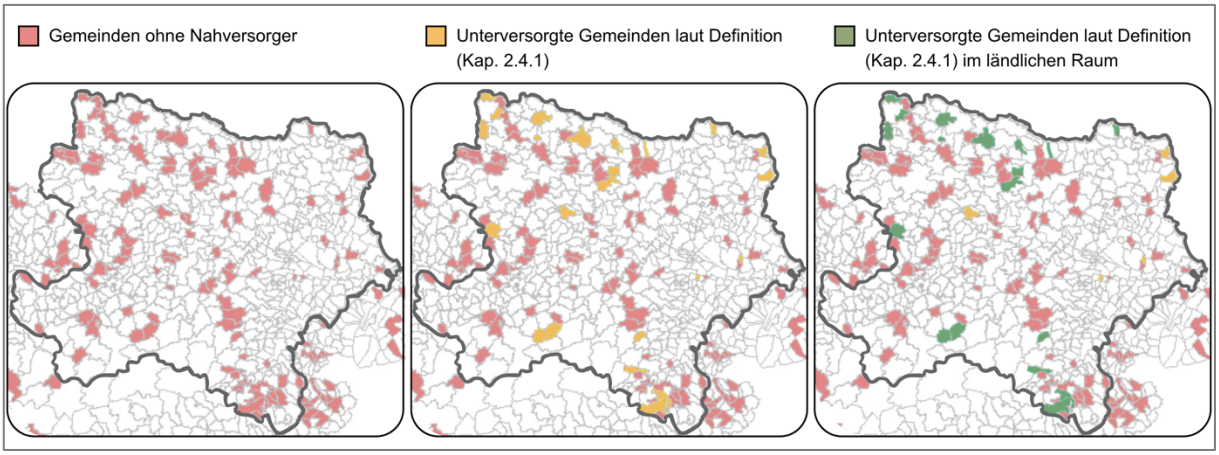


Abbildung 7 Identifikation der unterversorgten Gemeinden im peripheren ländlichen Raum Niederösterreichs (Eigendarstellung basierend auf Statistik Austria, 2021, 2025a, b; Ziniel et al., 2025)

3 Personallose Nahversorgungslösungen im Kontext des Lebensmitteleinzelhandels

3.1 Begriffliche Grundlagen und Einordnung personalloser Nahversorgungslösungen

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln die theoretischen Grundlagen zur Nahversorgung im ländlichen Raum sowie die Herausforderungen des Strukturwandels im LEH erarbeitet wurden, widmet sich dieses Kapitel den personallosen Nahversorgungslösungen als innovativer Angebotsform der Nahversorgung.

Die Begrifflichkeiten im Kontext personalloser Läden sind in der wissenschaftlichen Literatur nicht einheitlich definiert. Je nach sprachlichem und fachlichem Hintergrund der Autor:innen finden sich Bezeichnungen wie *cashierless stores, smart stores, unmanned convenience stores, walk-in walk-out stores, automated shops, self-service store, seamless shopping* oder *frictionless shopping* (Bartl, Špaňhel & Herout, 2022; Gazzola, Grechi, Martinelli & Pezzetti, 2022; Staab et al., 2023; Szabó-Szentgróti, Rámháp & Kézai, 2023). Ribbeck-Lampel (2022) verwendet den Begriff der *verkäuferlosen Geschäfte* und beschreibt die Abwesenheit von Verkaufspersonal, die Nutzung von digitalen Technologien im Prozess des Warenverkaufs, sowie eine unmittelbare Einbindung von Kund:innen als zentrale Unterscheidungsmerkmale gegenüber traditionellen Einzelhandelsformaten (Ribbeck-Lampel, 2022, S. 129, 131). Der Fokus dieser Konzepte liegt vorrangig auf wohnortnahen oder anderen Formen im Bereich des Lebensmittel-convenience-shoppings (Jürgens, 2025, S. 2).

Schumacher und Rüschen (2023) unterscheiden derartige *Smart-Store-24/7-Konzepte* in zwei übergeordnete Gruppen, *Walk-Ins* und *Automated Boxes* sowie in sieben untergeordnete Betriebsformen, die sich in der Zugänglichkeit der Kund:innen zu den angebotenen Produkten seitens der Kundschaft unterscheiden (Abbildung 8) (Schumacher & Rüschen, 2023, S. 5). *Walk-in Stores* ähneln in ihrer Grundstruktur dem klassischen stationären Einzelhandel. Kund:innen betreten das Geschäft, entnehmen Produkte aus den Regalen und können diese bei Bedarf auch wieder zurücklegen (Schumacher & Rüschen, 2023, S. 6). Innerhalb dieser Betriebsform lassen sich drei Subbetriebsformen unterscheiden:

- *Grab & Go* Stores, bei denen die Produkterfassung vollautomatisch per KI erfolgt und kein aktiver Kassiervorgang notwendig ist.
- *Self-Checkout*-Modelle, bei denen Kund:innen ihre Produkte eigenständig einscannen und aktiv bezahlen müssen.
- *Hybride Lösungen*, die bemannte Öffnungszeiten mit autonomem Self-Checkout-Betrieb kombinieren (Schumacher & Rüschen, 2023, S. 6–8).

Automated Boxes unterscheiden sich von Walk-ins primär dadurch, dass Kund:innen erst Zugang zu den einzelnen Produkten erhalten, nachdem diese bezahlt wurden, und lassen sich wiederum in vier Subbetriebsformen unterteilen (Schumacher & Rüschen, 2023, S. 8):

- *Automatische Kommissionierung*, bei der Produkte per Terminal oder App bestellt und vollautomatisch aus einem Lagerraum bereitgestellt werden.
- *Grab & Go* Automaten in Form smarter Kühlschränke oder Regale, die sich per App öffnen und entnommene Produkte sensorgestützt automatisch abrechnen.
- *Automatenshops*, die mehrere konventionelle Ausgabeautomaten über ein zentrales Terminal bündeln und so Sortiment sowie Einkaufsprozess vereinheitlichen.
- *Traditionelle Ausgabeautomaten* als einfachste Variante mit stark begrenztem Sortiment (Schumacher & Rüschen, 2023, S. 8–11).

Die Gemeinsamkeiten dieser Nahversorgungseinrichtungen sind durchgängige Öffnungszeiten auf vergleichsweise kleiner Verkaufsfläche (wenigen hundert Quadratmetern), der Verzicht auf dauerhaftes Personal, Self-Checkout Prinzip, bargeldlose Bezahlung und (vor allem bei *Walk-ins*) eine vorherige Registrierung über eine Mobile-App auf privaten Endgeräten (Jürgens, 2025, S. 2; Schumacher & Rüschen, 2023, S. 6–8).

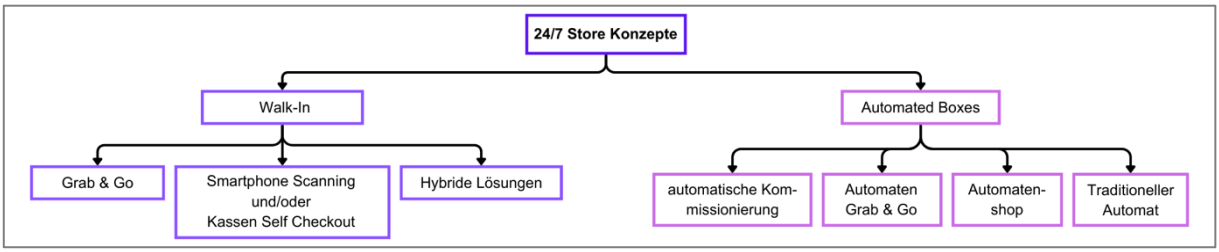


Abbildung 8 Smart Stores 24/7-Systematisierung der DHBW Heilbronn (Nach Staab et al., 2023, S. 8)

Die historische Einordnung dieses Betriebsformats lässt sich unter Betrachtung der Entwicklung des Einzelhandels in vier Phasen vornehmen. *Retail 1.0* (Mechanisierung ab Mitte des 18. Jahrhunderts), *Retail 2.0* (Elektrifizierung und Massenproduktion ab dem frühen 20. Jahrhundert), *Retail 3.0* (Automatisierung und Aufkommen des E-Commerce ab dem späten 20. Jahrhundert) und *Retail 4.0* (Digitalisierung ab dem frühen 21. Jahrhundert) (Har, Rashid, Te Chuan, Seah & Yin Xia, 2022, S. 1618). In dieser vierten Phase werden Technologien wie Künstliche Intelligenz (KI), das Internet der Dinge, Big Data Analytics, Cloud Computing und Augmented Reality im stationären Einzelhandel eingesetzt, um die Kund:innenerfahrung zu verbessern, wichtige Informationen über Kaufgewohnheiten und -absichten zu gewinnen und strategisches Marketing betreiben zu können (Har et al., 2022, S. 1618; Jayaram, 2017, S. 15). Johnson & Barlow (2021) ordnen diese Entwicklung dem Bereich der „phygital consumer

experiences“ (Johnson & Barlow, 2021, S. 2380) zu und verorten diese technologisch in der Kategorie der „automated sensing technologies“ (Johnson & Barlow, 2021, S. 2366), bei denen physische Räume eines traditionellen Ladens mit digitalen Anwendungen verschmelzen. Online- und Offline-Welten werden dabei für einen hybriden Customer Journey miteinander vereint (Johnson & Barlow, 2021, S. 2366, 2380).

Als prominentestes Beispiel hierfür gilt das US-amerikanische Unternehmen Amazon mit seinen 2018 eingeführten Amazon-Go-Filialen, welche auf Just Walk Out-Technologie (*Grab & Go* nach Schumacher & Rüschen, 2023) basieren (Johnson & Barlow, 2021, S. 2366; Szabó-Szentgróti et al., 2023, S. 442; Varma, Varde & Ray, 2024, S. 1124, 1128). Die COVID-19-Pandemie beschleunigte die Verbreitung dieser Retail-4.0-Formate, da Einkaufen mit möglichst wenig zwischenmenschlichem Kontakt an Bedeutung gewann (Gazzola et al., 2022, S. 12; Har et al., 2022, S. 1622).

3.2 Technologische Grundlagen personalloser Nahversorgungslösungen

Die technologische Basis personalloser Nahversorgungslösungen reicht von niederschwelligen Technologie-Ansätzen bis hin zu hochkomplexen KI-gestützten Systemen. Jürgens (2025) unterscheidet grundlegend zwischen Low-Tech- und High-Tech-Konzepten. Bei High-Tech-Konzepten werden Kundeneinkäufe über eine Kombination aus KI, Bilderkennungssoftware sowie Sensoren, welche Bewegungen und Gesichter der Konsument:innen erfassen, über Smartphone-Apps automatisch verrechnet. Low-Tech-Lösungen hingegen erfordern, dass Kund:innen ihre Einkäufe selbst über ein Smartphone oder eine Self-Checkout-Kasse einscannen und bezahlen (Jürgens, 2025, S. 2). Guo et al. systematisieren in ihrer Studie aus 2020 die technologischen Ansätze zur Erfassung von Kund:innenverhalten in unbemannten Läden und unterscheiden zwischen fünf Schlüsseltechnologien (Abbildung 9):

- *Smartphone sensing*: nutzt Smartphones der Kund:innen, um Standorte und grobe Einkaufsaktivitäten zu erfassen (Guo et al., 2020, S. 58).
- *Wearable-based sensing*: Sensoren wie Smart Glasses und Smartwatches erfassen Kund:innenverhalten im Einzelhandel (Guo et al., 2020, S. 58–59).
- *Kinect-based sensing*: Erfassung von Einkaufsverhalten durch einen Kinect Sensor, welcher Bewegungen von Konsument:innen auf Basis der Analyse ihrer Silhouetten ermöglicht (Popa, Koc, Rothkrantz & Shan, 2012, S. 8).
- *Radio frequency identification (RFID) based sensing*: RFID-Technologie erkennt Kund:innen-Produkt-Interaktionen, indem sie Phase und Signalstärke der Rückstreuung von an Waren angebrachten Tags über Funkfrequenzen auswertet (Guo et al., 2020, S. 60).

- *Wi-Fi-based sensing*: Nutzt granulare Kanalinformationen (CSI) des Wi-Fi-Signals zur Erkennung menschlicher Verhaltensweisen (Guo et al., 2020, S. 60).

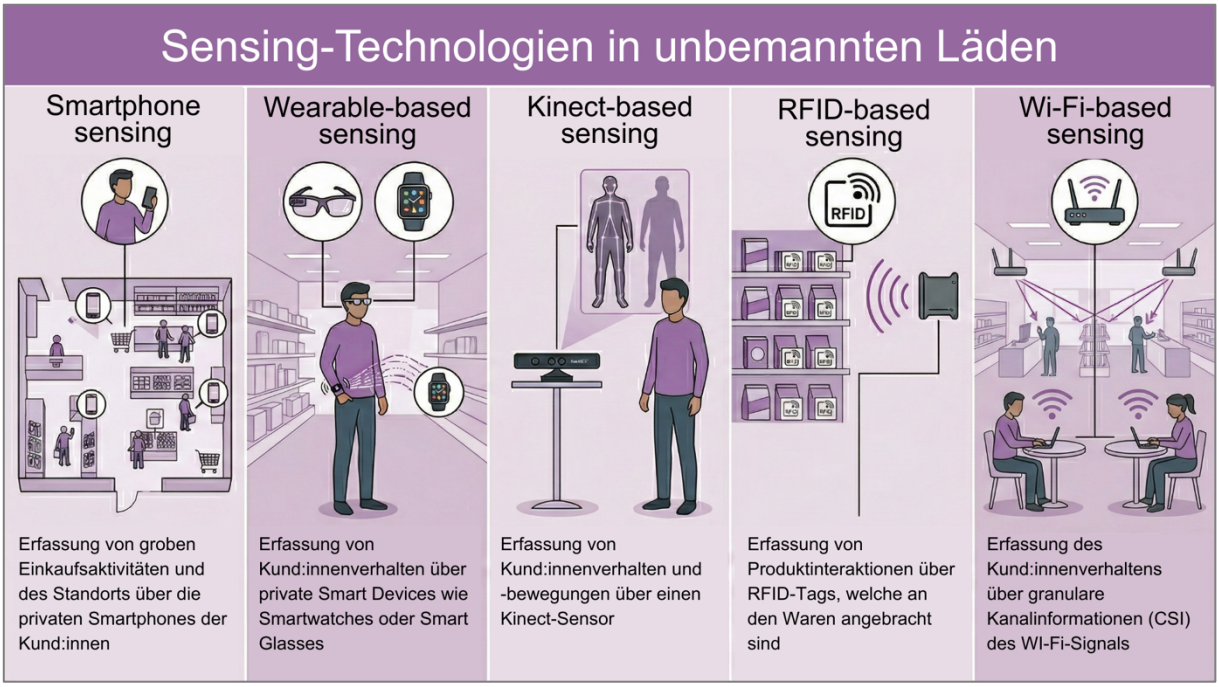


Abbildung 9 Sensing-Technologien in unbemannten Läden (Eigendarstellung mit Hilfe von Google Nano Banana 2 nach Guo et al., 2020)

Die verschiedenen Sensortechniken können komplementär eingesetzt werden, um umfassende Informationen über das Kund:innenverhalten zu gewinnen (Guo et al., 2020, S. 62). Ein derartiges Netzwerk von miteinander verbundenen physischen Endgeräten, die Daten austauschen und miteinander kommunizieren, beschreibt das Konzept des Internet of Things (IoT) (Iseal, Praise, Luz & Sheriffdeen, 2023, S. 1).

Im Kontext personalloser Nahversorgungslösungen kommt dem Bezahlvorgang eine besondere Bedeutung zu. Dies zeigt sich beispielsweise beim Seamless Payment, das Kund:innen kontaktloses Bezahlen ermöglicht (Jordan, Netscher, Leinweber, Kaplan & Kracklauer, 2023, S. 152). Weiters entsteht durch die Personalabwesenheit die Notwendigkeit, dass Kund:innen den gesamten Checkout-Prozess (das Registrieren bzw. Scannen der Produkte und den Bezahlvorgang) selbstständig durchführen. Je nach Konzept scannen Kund:innen ihre Produkte am Ende des Einkaufsprozesses an einem eigenen Checkout-Terminal (stationärer Self-Checkout) oder während des Einkaufsprozesses über bereitgestellte Handscanner bzw. das eigene Smartphone (mobiler Self-Checkout) (Staab et al., 2023, S. 3). In beiden Konzepten werden Konsument:innen zu „working consumers“ (Cova & Dalli, 2009, S. 29–30), die einen Teil der Servicekette eines LEH-Geschäfts selbst übernehmen (Jürgens, 2025, S. 2).

3.3 Verbreitung personalloser Nahversorgungslösungen in Österreich

Während personallose Nahversorgungslösungen in einigen Ländern schon weit verbreitet sind, gibt es im deutschsprachigen Raum nur wenige Standorte (Ribbeck-Lampel, 2022, S. 130; Staab et al., 2023, S. 57). Unter Anwendung der Kategorisierung von Schumacher & Rüschen, (2023) existieren in Österreich seitens der *Walk-In* Konzepte bis dato keine Grab & Go Stores, dafür eine Vielzahl an *Self-Checkout* Konzepten, sowie sieben *hybride* Stores (betrieben von Nah&Frisch-, Unimarkt-, Adeg-Kaufleuten bzw. Vereinen und Genossenschaften). Demgegenüber sind die *Automated Boxes* in jeder der vier Subbetriebsformen vertreten (Staab et al., 2023, S. 9). Die Betreiber:innen der hybriden *Walk-Ins* sehen in der Mischform einen zweifachen Mehrwert, zum einen, da Konsument:innen ihre Einkäufe zu erweiterten Öffnungsstunden erledigen können, zum anderen, weil während der personallosen Öffnungszeiten die Kosten für das Personal entfallen. Dieser Aspekt ist insbesondere im Kontext des Fachkräftemangels in ländlichen Regionen von Bedeutung. Die österreichischen *Walk-In* Standorte fokussieren meist regionale Produkte und verteilen sich großteils auf ländliche Gebiete (Abbildung 10), wobei eine besonders hohe Standortdichte in Oberösterreich feststellbar ist (Staab et al., 2023, S. 13–14).

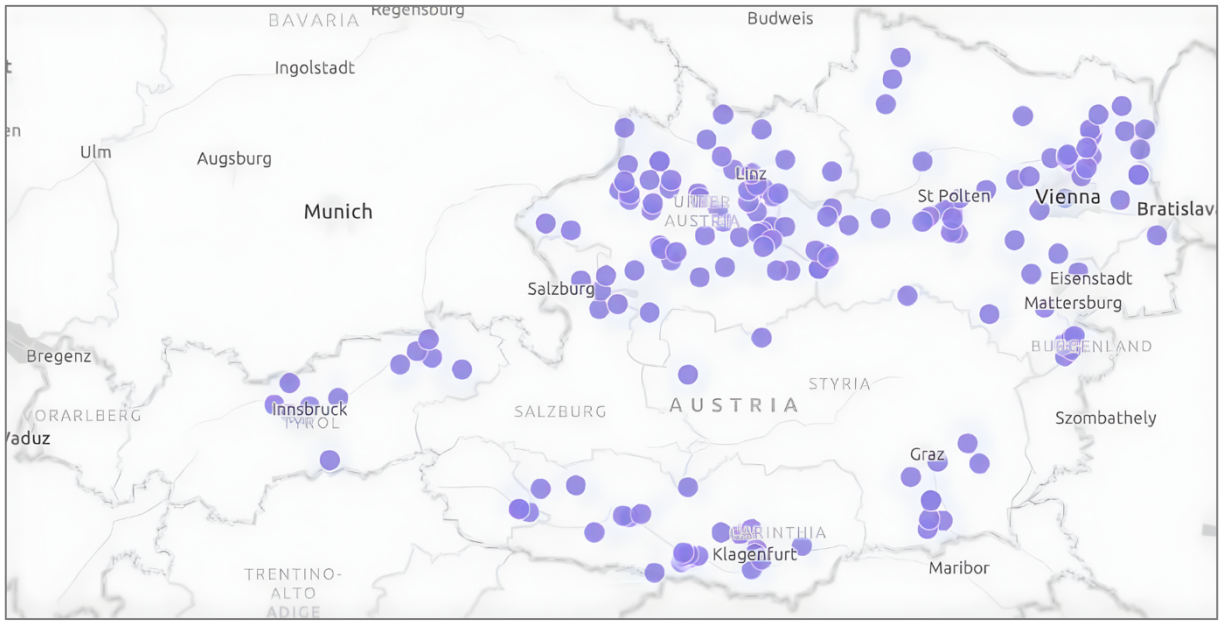


Abbildung 10 Walk-In (staffless store) Standorte in Österreich (Staab et al., 2023, S. 14)

3.4 Vorteile und Erfolgsfaktoren personalloser Nahversorgungslösungen

Die Eröffnung personalloser Nahversorgungslösungen bringt sowohl auf Anbieter- als auch auf Nachfragerseite diverse Vorteile. Auf Seite der Betreiber:innen sind dies, neben der bereits erwähnten Einsparung von Mitarbeiter:innenkosten und verlängerter Öffnungszeiten, das Ent-

fallen der Personalsuche, die Möglichkeit der Erweiterung der Sortimentsfläche (da auf Personenkassen verzichtet werden kann), ein oftmals regionales Angebot, sowie fallweise (Container- und Automaten-Stores) Einsparungen durch den Wegfall von Mieten (Bretthauer et al., 2024, S. 150; Jürgens, 2025, S. 2). Vorteile auf Nachfrageseite sind die zeitliche Flexibilität, Zeitersparnis beim Bezahlvorgang durch *Self-Checkout* Kassen, ein höheres Maß an Anonymität beim Einkauf, und langfristig ein filialindividuelles Sortiment auf Basis gesammelter Kund:innendaten (Jürgens, 2025, S. 2; Staab et al., 2023, S. 26). Speziell für strukturschwache rurale Regionen bieten unbemannte Nahversorger die Möglichkeit, die wohnortnahe Versorgung aufrecht zu erhalten (Bretthauer et al., 2024, S. 154–155).

Laut Expert:innenaussagen werden Erreichbarkeit sowie die Sortiments- und Preisgestaltung ebenfalls als besonders relevant eingeschätzt. Kleinflächige personallose Nahversorger (mit einem Sortiment von ca. 450 bis 950 Artikeln) dienen hauptsächlich Ergänzungskäufen, während Märkte mit größerer Fläche (mit ca. 1.200 bis 3.000 Artikeln im Sortiment) einem Vollsortiment-Markt entsprechen, der die Grundbedürfnisse in der Versorgung der lokalen Bevölkerung deckt. Ein attraktives Sortiment an Frischeprodukten und konkurrenzfähige Preise auf dem Niveau eines herkömmlichen Supermarktes zählen aus Sicht der von Bretthauer et al. (2024) befragten Experten ebenfalls zu den wesentlichen Versorgungsqualitätsmerkmalen personalloser Nahversorger (Bretthauer et al., 2024, S. 150–151).

Staab et al. (2023) identifizieren für unbemannte Läden die Erfolgsfaktoren Sortiment und Preisgestaltung, Lage/Standort, Technologie/Kassensystem, Customer Experience, Self-Scanning und Bezahlmöglichkeiten sowie Kundenbindungsprogramme (Staab et al., 2023, S. 15–36).

3.5 Herausforderungen und Grenzen personalloser Nahversorgungslösungen

Den Erfolgsfaktoren stehen verschiedene Herausforderungen gegenüber, die die Expansion und den langfristigen Betrieb autonomer Nahversorgungslösungen beeinflussen. Auf Betreiber:innenseite zählen hohe Investitionskosten (für Einzelunternehmer), eine große Anzahl an potenziell relevanter Ausstattung, teils lange Planungs- bzw. Startphasen, der Umgang mit dem Verkauf von alkoholischen Getränken, Rücknahme von Mehrweg- und Pfandprodukten, mangelnde Diebstahlprävention, Bestandsmanagement (vor allem bei Lebensmitteln mit begrenzter Haltbarkeit) sowie Personaltätigkeiten, welche im Hintergrund nach wie vor notwendig sind, zu den Problemfeldern (Staab et al., 2023, S. 36–56).

Auch die Frage der Ladenöffnungszeiten stellt im DACH-Raum eine besondere regulatorische Hürde dar. Gesetzliche Beschlüsse wie ein Urteil des Verwaltungsgerichtshofs Hessen zu Be-

ginn des Jahres 2024, welches den Verkauf an Sonntagen und Feiertagen für die Ladengruppe „Teo“ verbot, zeigen, dass Ausnahmeregelungen von gesetzlich vorgeschriebenen Öffnungszeiten zu einer zentralen Herausforderung für die Expansionsstrategien personalloser Nahversorger zählen. Umso mehr, da der Sonn- und Feiertagsumsatz ausschlaggebend für einen wirtschaftlichen Betrieb sein kann (Bretthauer et al., 2024, S. 155). In Österreich werden die 24/7 Öffnungszeiten von personallosen Läden meist toleriert, obwohl auch für diese das Öffnungszeitengesetz gilt (Staab et al., 2023, S. 43).

Eine weitere zentrale Herausforderung ergibt sich laut Bretthauer et al. (2024) aus der *Digital Divide,* der „Kluft zwischen Personen, die vom Internet profitieren, und jenen, die durch das Internet relativ benachteiligt sind“ (Rogers, 2001, S. 100). Diese äußert sich im Kontext von personallosen Nahversorgern in der verringerten Nutzung durch ältere Menschen, die darüber hinaus den sozialen Aspekt des Einkaufens besonders schätzen (Bretthauer et al., 2024, S. 155). Damit stellt sich die Frage, ob sich Retail 4.0-Läden als neues Format der Nahversorgung in ruralen Gemeinden mit oftmals überalterten Einwohner:innen etablieren können oder ob sie eine Form des sozialen Ausschlusses für die technikfremde ältere Bevölkerung herbeiführen (Jürgens, 2025, S. 9).

Da die Zahl der Beschäftigten in personallosen Läden im Vergleich zu traditionellen Märkten sehr gering ist, können viele Arbeitnehmer:innen von einer weiten Verbreitung dieser Technologie negativ betroffen sein, da viele Aufgaben, die bisher traditionell von Menschen ausgeführt werden, automatisiert werden können (Gazzola et al., 2022, S. 6; Polacco & Backes, 2018, S. 86). Gleichzeitig entsteht jedoch eine Nachfrage nach neuen Berufsbildern, insbesondere nach Techniker:innen, die Systeme entwerfen, implementieren und warten, Kundenbetreuer:innen oder Kontrollpersonal (Gazzola et al., 2022, S. 6).

Weiters entstehen Datenschutzbedenken aufgrund der neuen Möglichkeiten zur Sammlung, Analyse und Speicherung von Konsument:innendaten. Dahinter steht die Befürchtung, dass die neuen Technologien, welche in Smart Stores zur Anwendung kommen, die Grundlage für einen Überwachungsapparat bilden können, welcher zur Aushöhlung der Privatsphäre führt (Gregorczuk, 2022, S. 75).

3.6 Soziale Funktion und Nahversorgungsbeitrag personalloser Nahversorgungslösungen

Die empirischen Ergebnisse von Bretthauer et al. (2024) zeigen, dass hybride Konzepte mit temporärem Einsatz von Verkaufspersonal die soziale Funktion besser erfüllen als Konzepte ohne Personal, da sie Möglichkeiten zur Interaktion und Begegnung bieten. Dies wird insbe-

sondere von älteren Befragten der ruralen Gesellschaft geschätzt. Einpersonenhaushalte bewerten die soziale Funktion der unbemannten Nahversorger hingegen schlechter als Mehrpersonenhaushalte, was darauf hinweist, dass Alleinlebende andere Arten sozialer Kontakte pflegen bzw. ein geringeres Bedürfnis nach sozialer Interaktion beim Einkauf haben (Bretthauer et al., 2024, S. 154–155).

Hinsichtlich des Beitrags zur Nahversorgung zeigt die Studie, dass personallose Läden (mit insgesamt 100 Filialen von acht Betreiber:innen) in Deutschland zur Aufrechterhaltung der Nahversorgung in fußläufiger Entfernung in ländlichen Regionen beitragen. Digitale Lösungen tragen zu einer effizienteren Ressourcennutzung bei, sodass auch an Standorten, die für traditionelle Nahversorger kaum wirtschaftlich rentabel betrieben werden können, ein attraktives Nahversorgungsangebot auf kleiner Fläche angeboten werden kann (Bretthauer et al., 2024, S. 154). Abhängig von der Lage der Standorte erfüllen unbemannte Läden somit die Funktion eines vollwertigen Nahversorgers, auch wenn sich Betreiber:innen meist nicht als Ersatz des klassischen LEH sehen (Staab et al., 2023, S. 16).

Damit personallose Nahversorger wirtschaftlich betrieben werden können, ist die Akzeptanz durch die lokale Bevölkerung ein wichtiger Faktor (Szabó-Szentgróti et al., 2023, S. 442). Um diese Akzeptanz zu messen, bedarf es eines theoretischen Rahmens, welcher für die vorliegende Arbeit im folgenden Kapitel erarbeitet wird.

4 Akzeptanz von personallosen Nahversorgungslösungen

4.1 Theoretische Einordnung der Akzeptanzforschung

Die Forschung zur Akzeptanz von Informations- und Kommunikationstechnologien hat eine Vielzahl verschiedener Modelle hervorgebracht, die Nutzungsabsichten und tatsächliche Nutzung aus unterschiedlichen theoretischen Perspektiven erklären (Rosli & Alshammari, 2020, S. 20; Venkatesh et al., 2003, S. 425). Vor diesem Hintergrund ist es für Akzeptanzmessungen sinnvoll, die theoretischen Grundannahmen sowie die zentralen Konstrukte und deren Wirkzusammenhänge zu analysieren, bevor die Auswahl eines Modells für den jeweiligen Anwendungskontext erfolgt. In der Akzeptanzforschung wird die Akzeptanz einer Technologie typischerweise nicht als einfache Zustimmung oder Ablehnung verstanden, sondern als erklärungsbedürftiger Prozess. Das zugrundeliegende Konzept ist dabei bei dem meisten Akzeptanzmodellen dasselbe. Die Reaktion eines Individuums auf die Nutzung einer Technologie (*individual reactions*) beeinflusst die Nutzungsabsichten (*intention to use*) und diese wiederum die tatsächliche Nutzung (*actual use*) der Technologie (Abbildung 11).

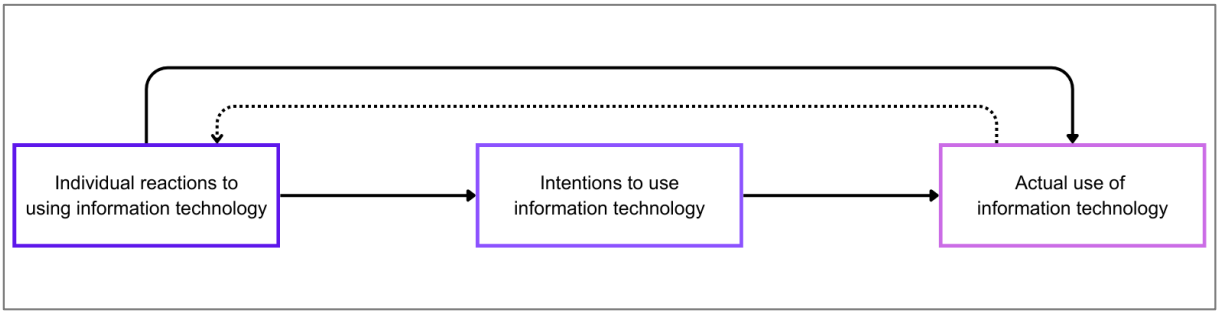


Abbildung 11 Grundkonzept der Modelle der Akzeptanzforschung (Nach Venkatesh et al., 2003, S. 427)

Als wichtigste Theorien für die Voraussage von Technologienutzung werden hierfür insbesondere das *Technology Acceptance Model* (Davis, 1985) und dessen Erweiterung sowie der integrative Ansatz der *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (Venkatesh et al., 2003) genannt (Rosli & Alshammari, 2020, S. 16–17). Diese, sowie einschlägige Modelle der Akzeptanzmessung im Kontext personalloser Läden, werden im Verlauf dieses Kapitels genauer beleuchtet.

4.2 Darstellung ausgewählter Modelle der Akzeptanzforschung

4.2.1 Technology Acceptance Model (TAM)

TAM ist ein speziell auf die Messung der Nutzer:innenakzeptanz in computergestützten Informationssystemen zugeschnittenes Akzeptanzmodell (Davis, 1985, S. 41). Daher formuliert Davis (1985) als zentrales Ziel, die Determinanten der Nutzer:innenakzeptanz neuer Endbenutzer:innen-Informationssysteme zu erklären und daraus eine Methodik für „*user acceptance testing*“ (Davis, 1985, S. 2) abzuleiten (Davis, 1985, S. 2). Gleichzeitig zeigt die visuelle Darstellung des TAM, dass das Modell eine theoretische Verbindung zwischen externen Einflüssen (dem System und seinen Features) und internen Überzeugungen, Einstellungen sowie Intentionen aufrechterhalten soll (Davis, 1985, S. 24). Die Grundlogik besteht darin, dass externe Systemmerkmale nicht unmittelbar die Nutzung bestimmen, sondern zunächst die Motivationsvariablen des Systems prägen, die wiederum die Nutzungsintention (*Attitude Toward Using, A*) beeinflusst (Davis, 1985, S. 24-25). TAM reduziert die Vielzahl potenziell relevanter Überzeugungen auf zwei zentrale Wahrnehmungen. Diese sind die wahrgenommene Nützlichkeit (*Perceived Usefulness, PU*) und wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit/Einfachheit (*Perceived Ease of Use, PEOU*) (Abbildung 12) (Davis, 1985, S. 24).

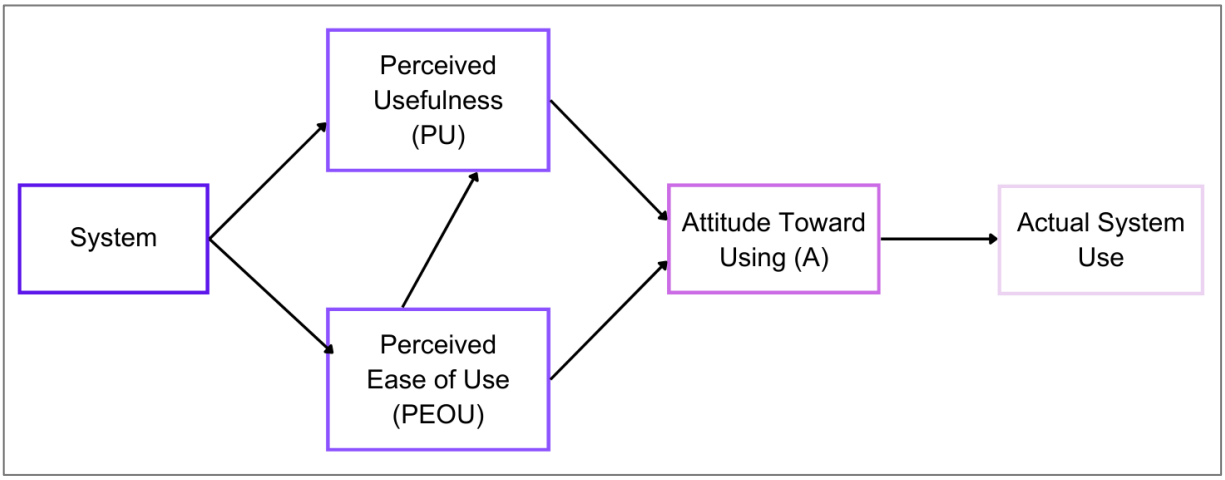


Abbildung 12 Darstellung des TAM (Nach Davis, 1985, S. 24)

PU ist definiert als die Erwartung, dass die Nutzung eines Systems die eigene Arbeitsleistung verbessert. PEOU wird als Erwartung definiert, dass die Nutzung des Systems mit geringem Aufwand bzw. ohne große kognitive oder physische Anstrengung möglich ist (Ajzen & Fishbein, 1977 zitiert nach Davis, 1985, S. 26; Davis, Bagozzi und Warshaw, 1989, S. 985). Damit operationalisiert TAM Akzeptanz wesentlich über leistungsbezogene und aufwandsbezogene Überzeugungen, die als direkte Treiber von Einstellungs- und Intentionseffekten fungieren.

Strukturell ordnet Davis (1985) diese Wahrnehmungen in einen Pfad ein, in dem PEOU sowohl direkt als auch indirekt (über PU) die Einstellung gegenüber der Nutzung eines Systems beeinflussen kann. Zudem wird betont, dass PEOU einen Einfluss auf PU besitzt, weil ein als leicht bedienbar empfundenes System eher als nützlich eingeschätzt wird, da weniger Ressourcen für die Interaktion aufgewendet werden müssen (Davis, 1985, S. 24, 26). Auf der Ebene der Nutzungsabsicht unterscheidet TAM, in der von Davis et al. (1989) dargestellten Modellvariante, zwischen einem indirekten Effekt von PU über A und einem zusätzlichen direkten Effekt auf die Nutzungsintention (*behavioral intention to use, BI*) (Davis et al., 1989, S. 985). Diese zusätzliche Direktbeziehung wird damit begründet, dass die Nutzungsintention weitgehend auf Basis der Einschätzung der potenziellen Leistungsverbesserung eines Systems gebildet wird (Davis et al., 1989, S. 986).

Das TAM berücksichtigt im Gegensatz zu anderen Modellen keine subjektiven Normen, da die Proband:innen im Kontext der Nutzung des TAM (als Akzeptanzmodell für Informationstechnologien) keine Informationen über die Erwartungen wichtiger Personen in ihrem Umfeld hinsichtlich der Nutzung des getesteten Systems haben (Davis, 1985, S. 36–37). Stattdessen konzentriert sich TAM auf jene kognitiven Überzeugungen, die aus Sicht von Davis (1985) für die Nutzung arbeitsbezogener Systeme relevant sind, um Akzeptanz auch in frühen Phasen der Systementwicklung prognostizieren zu können (Davis, 1985, S. 12). Eine Limitation des TAM für die Anwendung in der Forschungspraxis ist, dass es stark generalisierend ist. Ohne konzeptionelle Erweiterungen bleibt häufig unklar, über welche konkreten Mechanismen Akzeptanz entsteht und warum Nutzer:innen eine Technologie annehmen oder ablehnen. Weiters werden die zentralen Überzeugungen des Modells (PU und PEOU) selbst durch eine Vielzahl externer Faktoren geprägt, die im Basismodell nicht explizit abgebildet sind. Dadurch bleibt offen, wie diese externen Einflüsse in die Akzeptanzurteile der Nutzer:innen eingehen (Rosli & Alshammari, 2020, S. 16).

4.2.2 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

Das in Abschnitt 4.2.1 dargestellte TAM bildete, gemeinsam mit weiteren Ansätzen der Akzeptanzforschung, die Grundlage für eine umfassende, integrative Theorie. Venkatesh et al. (2003) führen eine systematische Analyse und empirische Gegenüberstellung von acht etablierten Modellen der Technologieakzeptanz durch und entwickeln auf Basis dessen *UTAUT*, eine Theorie, die jene Konstrukte zusammenführt, die sich als konsistent signifikante Prädiktoren von BI und des Nutzungsverhaltens (*use behavior, UB*) erwiesen haben (Venkatesh et al., 2003, S. 1, 446–447).

Das UTAUT-Modell identifiziert vier zentrale Determinanten der Nutzer:innenakzeptanz und des Nutzungsverhaltens: Die Leistungserwartung (*performance expectancy, PE*) beschreibt

das Ausmaß, zu welchem eine Person davon ausgeht, dass die Nutzung eines bestimmten Systems ihr dabei hilft, Leistungsvorteil im beruflichen Umfeld zu erzielen. Dieses Konstrukt integriert Elemente aus Nützlichkeitskonstrukten früherer Modelle und gilt als stärkster Prädiktor der Verhaltensabsicht (Venkatesh et al., 2003, S. 447). Die Aufwandserwartung (*effort expectancy, EE*) erfasst den Grad der Leichtigkeit oder Einfachheit, der der Nutzung eines Systems zugeschrieben wird, und bündelt die Benutzer:innenfreundlichkeitskonstrukte vorhergehender Modelle (Venkatesh et al., 2003, S. 450). Der soziale Einfluss (*social influence, SI*) bildet die Wahrnehmung einer Person ab, dass wichtige Bezugspersonen die Nutzung des neuen Systems befürworten (Venkatesh et al., 2003, S. 451). Die unterstützenden Rahmenbedingungen (*facilitating conditions, FC*) beschreiben schließlich die individuelle Einschätzung, dass eine technische und organisatorische Infrastruktur zur Unterstützung der Systemnutzung vorhanden ist (Venkatesh et al., 2003, S. 453). Ein wesentliches Merkmal des UTAUT-Modells ist, dass die meisten Beziehungen zwischen den vier Kernkonstrukten und der BI bzw. UB durch die Variablen Geschlecht, Alter, Erfahrung und Freiwilligkeit der Nutzung moderiert werden (Venkatesh et al., 2003, S. 427). So zeigt sich beispielsweise, dass der Einfluss von PE auf die BI bei Männern und jüngeren Nutzenden stärker ausgeprägt ist, während der Effekt des SI bei Frauen, älteren Nutzenden und in Kontexten mit geringer Nutzungserfahrung sowie verpflichtender Nutzung besonders relevant wird. FC entfalten ihren stärksten Effekt auf UB bei älteren Nutzenden mit zunehmender Erfahrung (Venkatesh et al., 2003, S. 468–469).

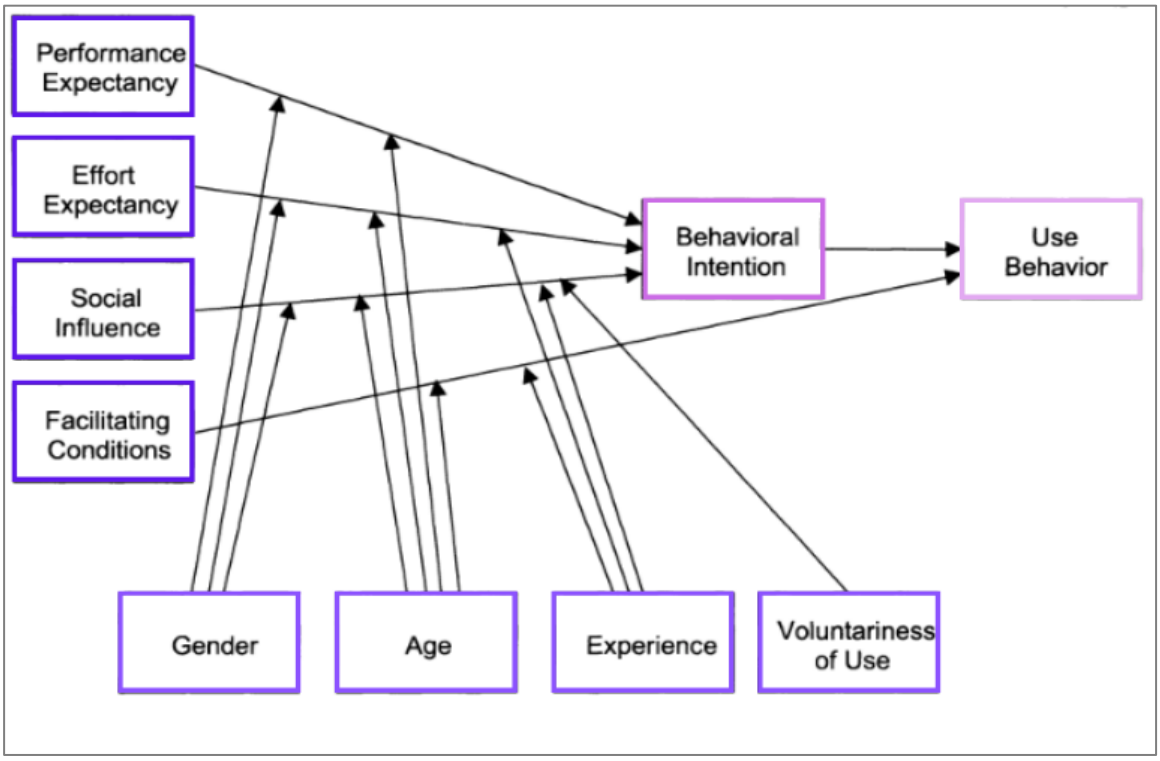


Abbildung 13 Darstellung der UTAUT (Venkatesh et al., 2003, S. 447)

Hinsichtlich der Modellstruktur (Abbildung 13) postuliert UTAUT, dass PE, EE und SI die Variable BI beeinflussen, die gemeinsam mit FC das tatsächliche Nutzungsverhalten bestimmt (Venkatesh et al., 2003, S. 447). In der empirischen Validierung erzielte das UTAUT-Modell einen erklärten Varianzanteil von rund 70 Prozent an BI und übertraf damit die Erklärungskraft jedes einzelnen der acht Ausgangsmodelle (Venkatesh et al., 2003, S. 467).

Trotz seiner breiten Rezeption weist das UTAUT-Modell mehrere Limitationen auf. Ein zentraler Kritikpunkt ist die eingeschränkte Anpassungsfähigkeit des Modells an unterschiedliche Kontexte, was sich in einer deutlich reduzierten Erklärungskraft niederschlägt. Eng damit verbunden ist die Erkenntnis, dass die im Modell postulierten Wirkungsbeziehungen zwischen den einzelnen Konstrukten nicht in jedem Anwendungsbereich verwendet werden können, was zu einer fraglichen Generalisierbarkeit der theoretischen Annahmen führt. Darüber hinaus erweist sich das Modell für bestimmte Technologiebereiche als nur mäßig geeignet und muss in Bezug auf den spezifischen Kontext modifiziert werden. Schließlich werden die komplexen Beziehungen zwischen den Konstrukten und den unterschiedlichen Moderationseffekten kritisiert, welche die praktische Verwendung des Modells einschränken (Rosli & Alshammari, 2020, S. 17).

4.2.3 Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2)

Um Limitationen zu adressieren und das Modell für den Konsument:innenkontext zu adaptieren, entwickelten Venkatesh, Thong & Xu (2012) die Erweiterung UTAUT2. Diese Adaption ist damit zu begründen, dass die Nutzung von Technologien im Konsument:innenbereich anderen Dynamiken unterliegt als im beruflichen Kontext. Während am Arbeitsplatz funktionale Aspekte wie Leistungssteigerung dominieren, spielen im Konsumentenkontext zusätzlich hedonische, finanzielle und gewohnheitsbasierte Faktoren eine Rolle (Venkatesh et al., 2012, S. 171–172).

UTAUT2 übernimmt die vier Kernkonstrukte des ursprünglichen Modells und ergänzt diese um drei weitere Prädiktoren der Verhaltensabsicht. Die hedonische Motivation (*hedonic motivation, HM*) erfasst das Vergnügen und die Freude, die mit der Nutzung einer Technologie verbunden sind (Venkatesh et al., 2012, S. 161). Im Konsument:innenkontext kann die hedonische Komponente einen ebenso starken Einfluss auf die BI ausüben wie PE (Venkatesh et al., 2012, S. 171). Das Preis-Leistungs-Verhältnis (*price value, PV*) bildet die kognitive Abwägung zwischen dem wahrgenommenen Nutzen und den monetären Kosten der Technologienutzung ab (Dodds et al., 1991 zitiert nach Venkatesh et al., 2012, S. 161). Dieses Konstrukt ist spezifisch für den Konsument:innenkontext, da im Unternehmenskontext die Kosten typischerweise von Arbeitgeber:innen getragen werden und für das Individuum nicht entscheidungsrelevant

sind (Venkatesh et al., 2012, S. 161). Weiters zeigen Venkatesh et al. (2012), dass die Gewohnheit (*habit*) sowohl einen direkten Effekt auf UB als auch einen indirekten Effekt über BI ausübt (Venkatesh et al., 2012, S. 174).

Darüber hinaus nehmen Venkatesh et al. (2012) Modifikationen an den Moderationsmechanismen vor. Die Freiwilligkeit der Nutzung wird als Moderator entfernt, da im Konsument:innenkontext in der Regel von einer freiwilligen Nutzungsentscheidung ausgegangen werden kann. Die Annahmen über die Effekte der verbleibenden Moderatoren (Geschlecht, Alter und Erfahrung) wurden auf die neu hinzugekommenen Konstrukte ausgeweitet (Abbildung 14) (Venkatesh et al., 2012, S. 159).

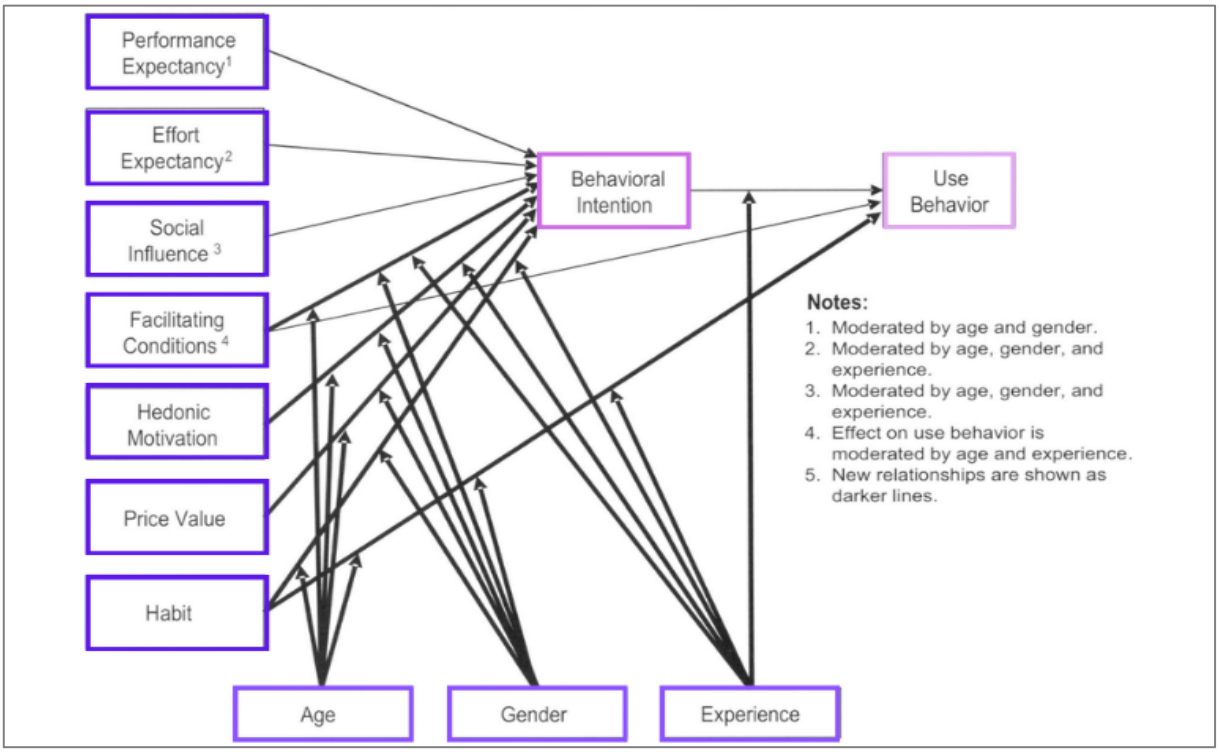


Abbildung 14 Darstellung des UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012, S. 160)

So stellten die Autor:innen fest, dass HM bei jüngeren Männern einen stärkeren Einfluss auf BI ausübt, während PV bei älteren weiblichen Nutzenden von größerer Bedeutung ist. Die empirische Validierung von UTAUT2 ergab eine Verbesserung gegenüber dem Originalmodell. Der erklärte Varianzanteil an BI stieg auf rund 74 Prozent, jener an UB betrug 52 Prozent (Venkatesh et al., 2012, S. 171). Diese Ergebnisse unterstreichen die Relevanz konsumentenspezifischer Faktoren und die Notwendigkeit, Akzeptanzmodelle kontextabhängig anzupassen.

Tamilmani, Rana, Fosso Wamba & Dwivedi (2021) bestätigen in ihrer Analyse die breite Rezeption von UTAUT2 in der Konsumenten- und Technologieakzeptanzforschung, weisen jedoch auf die uneinheitliche Verwendung der einzelnen Konstrukte in empirischen Studien als limitierenden Faktor hin (Tamilmani et al., 2021, S. 3).

4.3 Theorien der Akzeptanzforschung im Kontext personalloser Nahversorgungslösungen

Während die in den vorangegangenen Abschnitten vorgestellten Modelle allgemeine Rahmenbedingungen der Technologieakzeptanz beschreiben, hat sich in den vergangenen Jahren ein wachsender Forschungsstrang der spezifischen Frage gewidmet, welche Faktoren die Akzeptanz personalloser und automatisierter Handelsformate beeinflussen. Diese Studien greifen überwiegend auf etablierte Akzeptanzmodelle als theoretische Basis zurück, erweitern diese jedoch um kontextspezifische Konstrukte, die den Besonderheiten des autonomen Einzelhandels Rechnung tragen (Goh, Hii, Mah, Tan & Li, 2025; Juan, 2025; Jürgens, 2025; Netscher et al., 2024; Szabó-Szentgróti et al., 2025; Wang et al., 2021; Yuan & Jotikasthira, 2024).

Wang et al. (2021) untersuchten die Konsument:innenakzeptanz von AIoT-basierten (Artificial Intelligence of Things) unbemannten Convenience Stores und integrierten dabei das Konzept der wahrgenommenen Risiken (*perceived risks, PR*) in ein angepasstes Akzeptanzmodell auf Basis des TAM (Wang et al., 2021, S. 3–4). Die Autor:innen argumentierten, dass die Nutzung vollautomatisierter Handelsformate mit spezifischen Risikodimensionen verbunden ist, die über die in klassischen Akzeptanzmodellen abgebildeten Faktoren hinausgehen. Es werden sechs Arten von Risiko identifiziert: finanzielles, physisches, soziales, psychologisches, zeitbezogenes, sowie leistungsbezogenes Risiko (Wang et al., 2021, S. 2). Die Ergebnisse zeigen, dass wahrgenommene Risiken einen signifikant negativen Einfluss auf die BI ausüben (Wang et al., 2021, S. 10) und somit als Erklärungsgröße (neben den positiven Akzeptanztreibern) berücksichtigt werden können.

Netscher et al. (2024) erweiterten die Akzeptanzforschung um einen integrativen Modellansatz für Smart Stores. In ihrer Studie greifen die Autor:innen auf Elemente des UTAUT2-Modells zurück und ergänzten diese um die kontextspezifische Variable der technologiebezogenen Ängste (*technology anxiety, TA*) (Netscher et al., 2024, S. 313, 316). Nach Analyse der Studienergebnisse und dem Ausschluss insignifikanter Konstrukte (EE, FC, PV, PS) wird das finale Modell, die *Theory of Acceptance and Use of Smart Stores* (TAUSS), dargestellt. Die Ergebnisse der Studie zeigen weiters, dass PE und HM auch im Kontext von Smart Stores signifikante Prädiktoren von BI darstellen. Auch die Moderatoren Alter und Geschlecht fließen in das finale TAUSS-Modell ein, wobei das Geschlecht einen moderierenden Effekt auf SI und das Alter einen moderierenden Effekt direkt auf BI ausübt (Netscher et al., 2024, S. 319–322).

Szabó-Szentgróti et al. (2025) erforschen die Akzeptanz von *staffless stores* unter ungarischen Studierenden aus einer kontrollvariablenorientierten Perspektive. Die Studie erweitert damit das UTAUT2 um die Kontrollvariablen Einkommen, Geschlecht und Standort, sowie um das Konstrukt Atmosphäre (*atmosphere, AT*). Das Konstrukt PV wurde durch das Konstrukt Preissensitivität (*price sensitivity, PS* (Kapser & Abdelrahman, 2020, S. 220)) ersetzt (Szabó-Szentgróti et al., 2025, S. 367–368). Im Zuge der Datenanalyse wurde FC aufgrund mangelnder Signifikanz exkludiert (Szabó-Szentgróti et al., 2025, S. 369). Die Ergebnisse zeigen, dass PE den stärksten Einfluss auf BI ausübt, gefolgt von EE, SI und HM (Szabó-Szentgróti et al., 2025, S. 371). Die Autor:innen führen den starken Effekt der Leistungserwartung darauf zurück, dass die befragte Zielgruppe (ungarische Student:innen aus der Generation Z) die Flexibilitäts- und Effizienzsteigerung personalloser LEH-Technologien als unmittelbare Verbesserung ihres Alltags wahrnimmt. Das Konstrukt PS zeigte, entgegen der ursprünglichen Hypothese, einen positiven Zusammenhang mit BI, was darauf hindeuten könnte, dass der wahrgenommene Komfortgewinn für die untersuchte Generation höhere Preise rechtfertigen könnte. Die Atmosphäre (AT) des Stores hatte hingegen keinen signifikanten Einfluss auf die Verhaltensabsicht. Die Autor:innen vermuten, dass Studierende der Produktvielfalt eine höhere Bedeutung beimessen als der Ladengestaltung. Hinsichtlich der Kontrollvariablen zeigte sich, dass das Einkommen AT und PS beeinflusst und das Geschlecht einen signifikanten Effekt auf HM ausübt, während der Wohnort keine nachweisbare Wirkung auf die untersuchten Konstrukte entfaltete (Szabó-Szentgróti et al., 2025, S. 372–373).

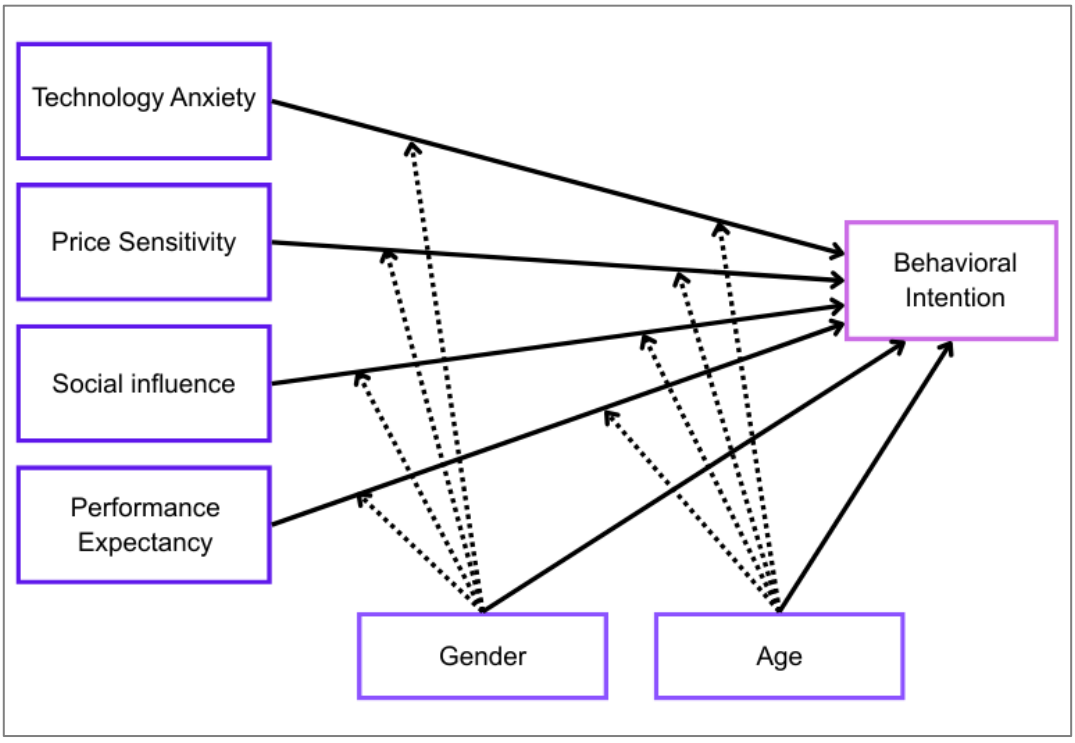


Abbildung 15 Theoretisches Modell zur Analyse der Akzeptanz von personallosen Nahversorgungslösungen in ländlichen Gebieten (Eigendarstellung)

Auf Basis der in diesem Kapitel beleuchteten Modelle wurde für diese Studie ein eigenes Modell (Abbildung 15) entwickelt, welches das Konstrukt PS, aufgrund seiner möglichen Relevanz für die Erforschung der Akzeptanz von personallosen Nahversorgungslösungen im ruralen Raum, enthält (Bretthauer et al., 2024, S. 150). Die Einflüsse der im finalen TAUSS enthaltenen moderierenden Effekte von Alter und Geschlecht werden erneut in Bezug auf ihre moderierenden bzw. direkten Einflüsse auf SI, PE und BI untersucht. Netscher et al. (2024, S. 324) fokussieren hauptsächlich deutsche Staatsbürger:innen aus Generation Y und Generation Z, was eine Limitation des TAUSS darstellt. Aufgrund der demografischen Unterschiede zur Grundgesamtheit und der Stichprobe der vorliegenden Studie sollten daher andere moderierende Effekte angenommen und untersucht werden. Das Konstrukt der HM wurde hingegen verworfen, da davon ausgegangen werden kann, dass speziell in unterversorgten Gemeinden im ländlichen Raum Einkaufswege nicht oder nur selten zur persönlichen Freude der Konsument:innen durchgeführt werden.

5 Methodik

5.1 Herleitung der Hypothesen

Die Nahversorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs ist in ländlichen Regionen Österreichs einem anhaltenden Strukturwandel unterworfen. Marktkonzentration, Rentabilitätsdruck und demografischer Wandel haben dazu geführt, dass rund 20 Prozent der niederösterreichischen Gemeinden keinen Lebensmittelmarkt mit Vollsortiment mehr aufweisen (Kapitel 2.3). Besonders betroffen sind immobile und ältere Bevölkerungsgruppen in peripheren Gemeinden, für die die Unterversorgung eine unmittelbare Einschränkung der Lebensqualität und Daseinsvorsorge bedeutet (Kapitel 2.4).

Als technologische Antwort auf diese Versorgungslücken haben sich in den vergangenen Jahren personallose Nahversorgungslösungen, sogenannte Smart Stores, etabliert. Diese Ladenformate ermöglichen erweiterte Öffnungszeiten ohne proportionalen Personalkostenanstieg und bieten strukturschwachen Gemeinden die Möglichkeit, lokale Nahversorgung technisch gestützt wieder einzuführen. Ihr Markterfolg hängt jedoch entscheidend davon ab, ob die Zielbevölkerung bereit ist, diese neuartigen Formate zu akzeptieren und zu nutzen (Kapitel 3).

Aufbauend auf den Basismodellen von Davis (1985) und Venkatesh et al. (2003; 2012) entwickelten Netscher et al. (2024) TAUSS, ein Modell, das auf den Smart-Store-Kontext zugeschnitten ist und TA als kontextspezifisches Konstrukt einführt. Im finalen TAUSS moderiert das Geschlecht den Einfluss von SI auf BI, während das Alter einen direkten moderierenden Effekt auf BI ausübt (Netscher et al., 2024, S. 312, 322). Ergänzend zeigen Szabó-Szentgróti et al. (2025), dass PS im Smart-Store-Kontext ein relevanter Prädiktor ist, welcher genauerer Erforschung bedarf (Szabó-Szentgróti et al., 2025, S. 373).

Für die vorliegende Studie wurde auf Basis der TAUSS und anderer in Kapitel 4 beschriebener Modelle ein eigenes Forschungsmodell entwickelt (Kapitel 4.3). Das Modell wird im Rahmen einer quantitativen Befragung geprüft, in der Teilnehmer:innen ein Szenario eines personallosen Nahversorgers präsentiert bekommen, zu welchem diese anschließend befragt werden.

Auf Basis dieses theoretischen Rahmens ergeben sich für die vorliegende Arbeit folgende Hypothesen (siehe Tabelle 1).

Kürzel	Hypothese	Quelle
H1	Je höher die Technologieangst (TA), desto geringer ist die Bereitschaft, personallose Nahversorger aufzusuchen (BI).	Netscher et al. (2024, S. 319)
H1a	Der Einfluss von TA auf BI wird durch das Geschlecht moderiert und ist bei weiblichen Befragten am stärksten ausgeprägt.	Netscher et al. (2024, S. 320, 324)
H1b	Der Einfluss von TA auf BI wird durch das Alter moderiert und ist umso stärker, je älter die Befragten sind.	Bretthauer et al. (2024, S. 155)
H2	Je höher die Preissensitivität (PS), desto geringer ist die Bereitschaft personallose Nahversorger aufzusuchen (BI).	Szabó-Szentgróti et al. (2025, S. 367, 373) Kapser & Abdelrahman (2020, S. 214)
H2a	Der Einfluss von PS auf BI wird durch das Geschlecht moderiert und ist bei weiblichen Befragten am stärksten ausgeprägt.	Venkatesh et al. (2012, S. 171)
H2b	Der Einfluss von PS auf BI wird durch das Alter moderiert und ist umso stärker, je jünger die Befragten sind.	Szabó-Szentgróti et al. (2025, S. 373)
H3	Je positiver der soziale Einfluss (SI), desto größer ist die Bereitschaft personallose Nahversorger aufzusuchen (BI).	Netscher et al. (2024, S. 319)
H3a	Der Einfluss von SI auf BI wird durch das Geschlecht moderiert und ist bei weiblichen Befragten am stärksten ausgeprägt.	Venkatesh et al. (2003, S. 461)
H3b	Der Einfluss von SI auf BI wird vom Alter moderiert und ist umso stärker, je älter die Befragten sind.	Venkatesh et al. (2003, S. 461),
H4	Je höher die Leistungserwartung (PE), desto größer ist die Bereitschaft personallose Nahversorger aufzusuchen (BI).	Netscher et al. (2024, S. 319)
H4a	Der Einfluss von PE auf BI wird durch das Geschlecht moderiert und ist bei männlichen Befragten am stärksten ausgeprägt.	Venkatesh et al. (2003, S. 461)
H4b	Der Einfluss von PE auf BI wird durch das Alter moderiert und ist umso stärker, je jünger die Befragten sind.	Venkatesh et al. (2003, S. 461)
H5	Die Bereitschaft, personallose Nahversorger aufzusuchen, nimmt mit zunehmendem Alter ab und ist bei Befragten der jüngsten Generation am stärksten ausgeprägt.	Bretthauer et al. (2024, S. 155) Netscher et al. (2024, S. 320)
H6	Die Bereitschaft, personallose Nahversorger aufzusuchen, ist bei männlichen Befragten stärker ausgeprägt als bei weiblichen Befragten.	Netscher et al. (2024, S. 320, 324)

Tabelle 1 Hypothesenübersicht (Eigendarstellung)

In der vorliegenden Arbeit werden somit Einflussfaktoren der Akzeptanz von personallosen Nahversorgern untersucht. Sie leistet dadurch einen Beitrag zur Erforschung der Akzeptanz dieser Form des LEH, sowohl national mit dem Fokus auf Niederösterreich als auch international durch die isolierte Betrachtung des Phänomens personalloser Läden im Kontext des ländlichen Raumes.

5.2 Methodologie und Forschungsdesign

Die vorliegende Studie bedient sich durch die theoretische Herleitung der Forschungshypothesen und deren Prüfung an einer Vielzahl an Untersuchungseinheiten eines quantitativen Forschungsansatzes (Döring, 2023, S. 186). Quantitative Forschung eignet sich zur Prüfung objektiver Theorien durch die Untersuchung der Beziehungen zwischen verschiedenen Variablen und deren statistische Analyse (Creswell & Creswell, 2023, S. 5). Ziel ist es sowohl einen Beitrag zur wissenschaftlichen Erforschung des Themas der personallosen Nahversorgung zu leisten als auch relevante Erkenntnisse für die Praxis zu generieren. Die Arbeit ist somit in Bezug auf ihr Erkenntnisinteresse, laut der Definition von Döring (2023), als eine Mischung aus grundlagenwissenschaftlicher und unabhängiger anwendungswissenschaftlicher Forschung zu sehen (Döring, 2023, S. 187–188). Die empirische Untersuchung stützt sich auf eigenständig erhobene Primärdaten und versucht durch deren Analyse die in den Hypothesen angenommenen Zusammenhänge zwischen den Determinanten der Akzeptanz und der Verhaltensabsicht zu prüfen (Döring, 2023, S. 189–194).

Im Mittelpunkt dieser quantitativen, explanativen Forschungsarbeit steht die Überprüfung der Zusammenhänge zwischen den Konstrukten: TA, PS, SI und PE als Prädiktoren von BI im Kontext der personallosen Nahversorgung sowie der moderierenden Effekte von Alter und Geschlecht auf diese Zusammenhänge. Explanative Studien dienen nach Döring (2023) der Überprüfung vorab aufgestellter Forschungshypothesen und damit auch der zugehörigen Theorien, aus welchen diese abgeleitet wurden (Döring, 2023, S. 194). Da im vorliegenden Untersuchungsdesign weder eine Manipulation einer oder mehrerer unabhängiger Variablen (UV), noch eine Randomisierung vorgesehen ist, handelt es sich um eine nicht-experimentelle Studie (Döring, 2023, S. 196).

Das in der Befragung dargestellte Szenario beschreibt einen fiktiven personallosen Nahversorger im Walk-in-Format in einer unterversorgten niederösterreichischen Gemeinde. Dieses Szenario wird allen Teilnehmer:innen einheitlich präsentiert und dient der gemeinsamen kognitiven Aktivierung des Untersuchungsgegenstandes, sodass alle Befragten von demselben Referenzkontext ausgehen. Im Anschluss an die Lektüre des Szenarios werden die Konstrukte des Forschungsmodells gemessen (Kapitel 5.5). Die in den Hypothesen postulierten Zusam-

menhänge zwischen diesen Konstrukten werden auf Basis der erhobenen Messwerte statistisch geprüft. Hinsichtlich des Untersuchungszeitpunktes handelt es sich um eine Querschnittstudie, bei der während eines Zeitpunkts eine Untersuchung an einer Stichprobe durchgeführt wird (Döring, 2023, S. 212). Die Datenerhebung erfolgt in Form eines Mixed-Mode-Ansatzes (Döring, 2023, S. 411) mittels einer standardisierten Online-Befragung, sowie eines Pen-and-Paper Fragebogens, bei welchen die Teilnehmer:innen nach der Präsentation des personallosen Nahversorgungs-Szenarios einen einheitlichen Fragebogen zur Messung der Konstrukte des Forschungsmodells sowie der Moderatorvariablen Alter und Geschlecht ausfüllen (Kapitel 5.5). Im Hinblick auf die Untersuchungsobjekte handelt es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine Gruppenstudie. Da nicht alle Bewohner:innen unterversorgter niederösterreichischer Gemeinden befragt werden können, wird eine Stichprobenerhebung durchgeführt (Döring, 2023, S. 216).

5.3 Operationalisierung der Variablen

5.3.1 Abhängige Variable (Kriteriumsvariable)

Verhaltensabsicht / Nutzungsintention (*Behavioral Intention, BI*)

Die Verhaltensabsicht (bzw. Nutzungsintention) stellt die abhängige Variable (Kriteriumsvariable) des Forschungsmodells dar und wird als die subjektive Einschätzung der Wahrscheinlichkeit definiert, den beschriebenen Laden zu nutzen (nach Fishbein & Ajzen, 1975, S. 288). BI gilt in UTAUT und UTAUT2 als direkter Prädiktor des tatsächlichen Nutzungsverhaltens (Kapitel 4.2.2 und 4.2.3). Folgend die vier konstruktbezogenen Items:

Kennung	Item Text	Quelle	Skala
BI01	Ich würde beabsichtigen, in einem personallosen Nahversorger einzukaufen.	Netscher et al. (2024, S. 325)	7-stufige Likert-Skala
BI02	Ich würde in einem personallosen Nahversorger einkaufen, sobald ich die Gelegenheit dazu hätte.	Netscher et al. (2024, S. 325)	7-stufige Likert-Skala
BI03	Ich würde den Einkauf in einem personallosen Nahversorger in meinen Alltag integrieren.	Netscher et al. (2024, S. 325)	7-stufige Likert-Skala
BI04	Ich könnte mir vorstellen, die meisten meiner Einkäufe in einem personallosen Nahversorger zu erledigen.	Netscher et al. (2024, S. 325)	7-stufige Likert-Skala

Tabelle 2 Operationalisierung BI (Eigendarstellung)

5.3.2 Unabhängige Variablen (Prädiktoren)

Technologieangst (*Technology Anxiety, TA*)

In Anlehnung an die von Netscher et al. (2024) verwendete Definition wird TA als die Anspannung oder Angst definiert, die Kund:innen empfinden, wenn sie in personallosen Nahversorgern einkaufen oder sich mit der Technologie auseinandersetzen (Simonson, Maurer, Montag-Torardi & Whitaker, 1987, S. 238). Das Konstrukt wird mit folgenden vier Items erfasst:

Kennung	Item Text	Quelle	Skala
TA01	Ich mache mir Sorgen darüber, wie der Bezahlvorgang in einem personallosen Nahversorger funktioniert.	Netscher et al. (2024, S. 326)	7-stufige Likert-Skala
TA02	Ich befürchte, beim Bezahlen in diesem Laden einen Fehler zu machen.	Netscher et al. (2024, S. 326)	7-stufige Likert-Skala
TA03	Ich würde zögern in einem personallosen Nahversorger einzukaufen, weil ich Angst habe, beim Bezahlen etwas falsch zu machen, das ich nicht selbst korrigieren kann.	Netscher et al. (2024, S. 326)	7-stufige Likert-Skala
TA04	Der Gedanke in einem personallosen Nahversorger einzukaufen, ist mir unangenehm.	Netscher et al. (2024, S. 326)	7-stufige Likert-Skala

Tabelle 3 Operationalisierung TA (Eigendarstellung)

Preissensitivität (*Price Sensitivity, PS*)

Das Konstrukt PS wird als „die Art und Weise, wie Käufer auf Preise und Preisänderungen reagieren“ (Goldsmith, Kim, Flynn & Kim, 2005, S. 501) definiert. Im Kontext dieser Studie steht PS für die subjektive Sensitivität der Befragten gegenüber höheren Preisen für die in einem personallosen Nahversorger angebotenen Produkte. Tabelle 4 bietet eine Übersicht der Items zur Messung des Konstrukts PS, wobei die Items PS01, PS02 und PS04 vor der Datenauswertung umgepolt werden, um die einheitliche Interpretationsrichtung des Konstrukts zu gewährleisten (Döring, 2023, S. 584).

Kennung	Item Text	Quelle	Skala

PS01 (*reverse*)	Es würde mich nicht stören, für Produkte in einem personallosen Nahversorger etwas mehr zu bezahlen.	Kapser & Abdelrahman (2020, S. 214)	7-stufige Likert-Skala
PS02 (*reverse*)	Ich wäre bereit, in einem personallosen Nahversorger auch dann einzukaufen, wenn die Preise höher wären als anderswo.	Kapser & Abdelrahman (2020, S. 214)	7-stufige Likert-Skala
PS03	Ich wäre weniger geneigt, in einem personallosen Nahversorger einzukaufen, wenn ich die Preise als zu hoch empfinden würde.	Kapser & Abdelrahman (2020, S. 214)	7-stufige Likert-Skala
PS04 (*reverse*)	Selbst wenn ein personalloser Nahversorger teurer wäre als andere Geschäfte, würde mich das nicht davon abhalten dort einzukaufen.	Kapser & Abdelrahman (2020, S. 214)	7-stufige Likert-Skala

Tabelle 4 Operationalisierung PS (Eigendarstellung)

Sozialer Einfluss (*Social Influence, SI*)

SI beschreibt nach Venkatesh et al. (2003, S. 451) die Wahrnehmung einer Person, dass ihr soziales Umfeld die Nutzung eines Systems befürwortet. Im vorliegenden Modell wird SI (als Determinante der Verhaltensabsicht) definiert als die Wahrnehmung einer Person, dass Bezugspersonen aus dem persönlichen sozialen Umfeld die Nutzung eines personallosen Nahversorgers befürworten. Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Items, welche zur Messung des Konstrukts verwendet werden:

Kennung	Item Text	Quelle	Skala
SI01	Personen, die mir wichtig sind, würden mir empfehlen, in einem personallosen Nahversorger einzukaufen.	Netscher et al. (2024, S. 325)	7-stufige Likert-Skala
SI02	Personen in meinem Umfeld würden selbst in einem personallosen Nahversorger einkaufen.	Netscher et al. (2024, S. 325)	7-stufige Likert-Skala
SI03	Personen, die mir wichtig sind, würden es befürworten, wenn ich in einem personallosen Nahversorger einkaufe.	Netscher et al. (2024, S. 325)	7-stufige Likert-Skala
SI04	Personen in meinem Umfeld würden einem personallosen Nahversorger positiv gegenüberstehen.	Netscher et al. (2024, S. 325)	7-stufige Likert-Skala

Tabelle 5 Operationalisierung SI (Eigendarstellung)

Leistungserwartung (*Performance Expectancy, PE*)

PE wird in Anlehnung an Venkatesh et al. (2003) und Netscher et al. (2024) definiert als der Grad, zu welchem Befragte erwarten, dass der Einkauf in dem beschriebenen Laden ihnen einen konkreten Nutzen bei der alltäglichen Versorgung erbringt. PE ist in UTAUT und TAUSS konsistent der stärkste Prädiktor der Verhaltensabsicht (Netscher et al., 2024, S. 319; Venkatesh et al., 2003, S. 447). Auch im praktischen Kontext personalloser Nahversorger ist PE ein wichtiger Faktor für strategische Entscheidungen, um sicherzustellen, dass personallose Läden die Erwartungen der Kund:innen erfüllen. Die vier Items wurden aus Venkatesh et al. (2003) und Netscher et al. (2024) übernommen und für den vorliegenden Befragungskontext angepasst (Tabelle 6).

Kennung	Item Text	Quelle	Skala
PE01	Ich halte personallose Nahversorger für nützlich.	Netscher et al. (2024, S. 325)	7-stufige Likert-Skala
PE02	Ein personalloser Nahversorger würde mir helfen, effizienter einzukaufen.	Netscher et al. (2024, S. 325)	7-stufige Likert-Skala
PE03	Ein personalloser Nahversorger würde es mir ermöglichen, schneller einzukaufen.	Netscher et al. (2024, S. 325)	7-stufige Likert-Skala
PE04	Ein personalloser Nahversorger würde meine Flexibilität beim Einkaufen erhöhen.	Netscher et al. (2024, S. 325)	7-stufige Likert-Skala

Tabelle 6 Operationalisierung PE (Eigendarstellung)

5.3.3 Moderierende Variablen

Neben den Konstruktmessungen werden demografische Angaben erhoben, die im Forschungsmodell als Moderatoren fungieren. Geschlecht wird als nominale, dichotome Variable (manifest) erfasst (männlich / weiblich). Es wird angenommen, dass das Geschlecht einen moderierenden Effekt auf die Zusammenhänge zwischen den Prädiktoren TA, PS, SI, PE und dem Kriterium BI, sowie einen direkten Einfluss auf BI ausübt. Alter wird als metrische Variable (Alter in Jahren, manifest) erhoben. Auch für die Variable Alter wird ein moderierender Effekt auf die Zusammenhänge zwischen den Prädiktoren TA, PS, SI, PE und dem Kriterium BI angenommen, sowie ein direkter Einfluss auf BI (Kapitel 5.1). Im Zuge der Erhebung werden die Altersangaben in Anlehnung an gängige Generationeneinteilungen (Klaffke, 2022; Lancaster & Stillman, 2002) kategorisiert. Die folgende Tabelle (Tabelle 7) gibt einen zusammenfassenden Überblick über alle im Fragebogen erhobenen Variablen.

Konstrukt	Kürzel	Anzahl Items	Skalenniveau

Verhaltensabsicht (*AV*)	BI	4	Intervallskaliert
Technologieangst (*UV*)	TA	4	Intervallskaliert
Preissensitivität (*UV*)	PS	4	Intervallskaliert
Sozialer Einfluss (*UV*)	SI	4	Intervallskaliert
Leistungserwartung (*UV*)	PE	4	Intervallskaliert
Geschlecht (*Moderator*)	-	-	Nominal
Alter (*Moderator*)	-	-	Metrisch / Ordinal

Tabelle 7 Übersicht der Konstrukte und Moderatorvariablen (Eigendarstellung)

5.4 Stichprobe

Zur Bestimmung des für die statistische Hypothesenprüfung mindestens erforderlichen Stichprobenumfangs wurde eine A-priori-Poweranalyse durchgeführt (Döring, 2023, S. 660, 797-798). Als Analysetool diente der Online-Rechner von Hemmerich (2019), der auf Basis eines F-Tests für die multiple lineare Regression die Stichprobengröße berechnet, bei der sich das Bestimmtheitsmaß R^2 signifikant von Null unterscheidet. Das Effektgrößenmaß für die multiple Regression ist f^2, wobei die zugehörigen Konventionen bei $f^2 = 0.02$ (kleiner Effekt), $f^2 = 0.15$ (mittlerer Effekt) und $f^2 = 0.35$ (großer Effekt) liegen (Cohen, 1988, S. 413–414). Da der Rechner als Eingabegröße das Bestimmtheitsmaß R^2 verlangt, wurde die entsprechende Schwelle für einen mittleren Effekt herangezogen: $R^2 = .13$, was einem f^2 von 0.15 entspricht (Cohen, 1988, S. 413). Die Wahl eines mittleren Effekts stellt eine konservative Schätzung dar, da vergleichbare Studien durchgängig höhere R^2-Werte für die Kriteriumsvariable Behavioral Intention berichten, wie in Tabelle 8 ersichtlich.

Studienautor:innen	**Modell**	***R*²-Wert**
Venkatesh et al. (2003, S. 465	UTAUT	.77
Venkatesh et al. (2012, S. 169)	UTAUT	.56
Venkatesh et al. (2012, S. 169)	UTAUT 2	.74
Netscher et al. (2024, S. 319)	TAUSS	.761
Szabó-Szentgróti et al. (2025, S. 370)	UTAUT 2	.591

Tabelle 8 Vergleich der R^2-Werte vergangener Studien (Eigendarstellung)

Diese Werte übersteigen sämtlich die Schwelle für einen großen Effekt ($R^2 = .26$) nach Cohen (1988, S. 413). Die konservative Schätzung ist dennoch geboten, da die vorliegende Studie ein neuartiges Anwendungsfeld untersucht (personallose Nahversorgung im ruralen Raum).

Das Vollmodell der vorliegenden Studie umfasst 14 Prädiktoren: die vier Haupteffekte (TA, PS, SI, PE), die beiden Moderatorvariablen (Geschlecht, Alter) sowie acht Interaktionszusammenhänge (je vier Interaktionen Prädiktor × Geschlecht und Prädiktor × Alter). Bei einem Determinationskoeffizienten von $R^2 = .13$, einem Signifikanzniveau von $\alpha = .05$ (was dem wissenschaftlichen Standard entspricht (Döring, 2023, S. 652)) und einer statistischen Power von .80 ergibt die Berechnung eine erforderliche Stichprobengröße von n = 135 für ein signifikantes Gesamtmodell (Hemmerich, 2019). Unter Berücksichtigung möglicher Ausfälle durch unvollständige Fragebögen und Abbrecher:innen wird eine Brutto-Stichprobe von ca. 200 Personen angestrebt.

Die Stichprobenrekrutierung erfolgt als Quotenstichprobe mit Quotierung für Alter und Geschlecht (Döring, 2023, S. 307, 309). Die Quotierung orientiert sich an der Bevölkerungsstruktur der 18 untersuchten niederösterreichischen Gemeinden (Statistik Austria, 2025c). Die Zielpopulation ab 15 Jahren umfasst in diesen Gemeinden insgesamt 14.435 Personen, davon 49,8 % Männer und 50,2 % Frauen. Die Altersverteilung nach Generationenzugehörigkeit gliedert sich nach Klaffke (2022, S. 20–24) und Lancaster & Stillman (2002, S. 13) wie folgt: Generation Z (geboren 1996–2010; 14,5 %), Generation Y (geboren 1981–1995; 19,7 %), Generation X (geboren 1966–1980; 25,1 %), Baby Boomer (geboren 1956–1965; 18,9 %), Nachkriegsgeneration (geboren 1946–1955; 12,7 %) und Traditionalisten (geboren vor 1946; 9,2 %). Die Stichprobe soll diese Verteilung der Merkmalskombinationen aus Alter und Geschlecht möglichst genau widerspiegeln (Döring, 2023, S. 309). Tabelle 9 zeigt den Quotenplan für die angestrebte Stichprobengröße (n=200) auf Basis der Alters- und Geschlechtsverteilung der 18 Untersuchungsgemeinden. Die Quotenstichprobe als nicht-probabilistische Stichprobe schließt zwar eine globale, nicht jedoch eine merkmalsspezifische Repräsentativität aus (Döring, 2023, S. 309).

Generation	Population gesamt	Population Männer	Population Frauen	Anteil gesamt	Anteil Männer	Anteil Frauen	Quote gesamt	Quote Männer	Quote Frauen
Generation Z	2089	1088	1001	14,5%	15,1%	13,8%	**29**	**15**	**14**
Generation Y	2845	1469	1376	19,7%	20,4%	19,0%	**39**	**20**	**19**
Generation X	3626	1832	1794	25,1%	25,5%	24,7%	**50**	**25**	**25**
Baby Boomer	2721	1354	1367	18,9%	18,8%	18,9%	**38**	**19**	**19**
Nachkriegsgeneration	1829	884	945	12,7%	12,3%	13,0%	**25**	**12**	**13**
Traditionalisten	1325	557	768	9,2%	7,8%	10,6%	**18**	**8**	**11**
GESAMT	**14435**	**7184**	**7251**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**200**	**99**	**101**

Tabelle 9 Quotenplan für die Stichprobenziehung (n=200; Eigendarstellung auf Basis der Daten von Statistik Austria, 2025c)

Die Auswahl der Teilnehmer:innen erfolgt über einen allgemeinen Teilnahmeaufruf an die Gemeindeämter, der gezielt in den definierten unterversorgten Gemeinden verbreitet wird, sowie über das persönliche Netzwerk des Studienautors. Die Erfüllung des Quotenplans wird über SoSci Survey verfolgt.

5.5 Erhebungsmethode

Die Datenerhebung erfolgt mittels eines vollstandardisierten Fragebogens im Mixed-Mode-Verfahren (Döring, 2023, S. 394, 411), das eine Online-Befragung sowie einen Pen-and-Paper-Fragebogen kombiniert. Der vollstandardisierte Fragebogen „besteht überwiegend aus geschlossenen Fragen bzw. Aussagen mit Antwortvorgaben, sodass die Befragten die jeweils passenden Antwortalternativen auswählen können“ (Döring, 2023, S. 399).

Laut Döring (2023) ist der Aufwand einer Mixed-Mode-Studie nur vertretbar, wenn so die Qualität der Stichprobe verbessert wird und dies für die Lösung des in der Forschung adressierten Problems auch notwendig ist (Döring, 2023, S. 411). Die Entscheidung für einen Mixed-Mode-Ansatz begründet sich im Coverage-Problem des Total-Survey-Error-Modells nach Bowling (2005) (Döring, 2023, S. 411). Eine reine Online-Befragung erreicht ausschließlich Personen mit Internetzugang und schließt damit technikfernere, ältere Bevölkerungsgruppen systematisch aus. Da genau diese Zielgruppe für die vorliegende Untersuchung der Akzeptanz personalloser Nahversorgung im ländlichen Raum besonders relevant ist, ist eine Beschränkung auf den Online-Modus nicht vertretbar. Um die Vergleichbarkeit der über beide Modi erhobenen Daten sicherzustellen, wurde ein einheitliches Erhebungsinstrument entwickelt, das in beiden Modi inhaltlich und formal identisch ist.

Die Online-Variante wird mithilfe von SoSci Survey, einer für akademische Forschungszwecke entwickelten und weit verbreiteten Online-Befragungsplattform, umgesetzt. Diese ermöglicht eine automatische Filterführung sowie die nahtlose Integration des schriftlichen Szenarios in den Fragebogenfluss (Döring, 2023, S. 410). Sämtliche technischen Abläufe sowie die fehlerfreie Erfassung der Antwortdaten wurden im Rahmen eines technischen Pretests vor Beginn der Feldphase überprüft.

Wie in Kapitel 5.4 beschrieben, werden für die Verbreitung des digitalen Fragebogens das persönliche Netzwerk des Autors, sowie die Gemeindeämter in den in Frage kommenden Gemeinden kontaktiert. Die Mitarbeitenden in den Gemeindeämtern werden gebeten, den Fragebogen unter der lokalen Bevölkerung zu verteilen. Viele der in Kapitel 2.4.2 beschriebenen Ortschaften verfügen über ein gemeindeweites digitales Kommunikationssystem (beispielsweise GEM2GO in Haugschlag („GEM2GO – Die Gemeinde Info und Service App“, 2026)), Anschlagtafeln an frequentierten Plätzen, sowie Gruppen in Sozialen Medien, welche für die

Verbreitung genutzt werden können. Um auch die für diese Studie relevante ältere Bevölkerung des ländlichen Raumes zu erreichen, werden fünf Besuche in ausgewählten Gemeinden geplant, in denen gezielt ältere Bürger:innen zur Teilnahme animiert werden. Hierfür werden im Sinne des Mixed-Mode Ansatzes ausgedruckte Versionen des Fragebogens mit ins Feld geführt. Zur Incentivierung werden unter allen Teilnehmenden eine Niederösterreich-Card im Wert von 85 Euro, ein Wunschgutschein im Wert von 50 Euro, sowie ein Wunschgutschein im Wert von 25 Euro verlost. Die Teilnahme an der Verlosung ist freiwillig.

Der Fragebogen orientiert sich an der von Döring (2023, S. 402) beschriebenen Grundstruktur eines standardisierten Fragebogens und gliedert sich in fünf aufeinanderfolgende Abschnitte. Den Einstieg bildet eine Einverständniserklärung, in der die Teilnehmer:innen über das Forschungsvorhaben, die Freiwilligkeit der Teilnahme, die anonyme und ausschließlich wissenschaftliche Verwendung der erhobenen Daten, sowie die Möglichkeit der Teilnahme an der Verlosung informiert werden. Nur Personen, die ihre aktive Zustimmung erteilen, gelangen in den Hauptteil des Fragebogens. Sollte die Zustimmung nicht erteilt werden, werden die Befragten direkt auf die letzte Seite des Fragebogens geleitet und die Befragung wird beendet. Im zweiten Abschnitt erfolgt die Szenarienpräsentation. Da personallose Smart-Store-Konzepte mit autonomem Checkout, wie sie in Kapitel 3 beschrieben wurden, in ländlichen Gemeinden Niederösterreichs zum Zeitpunkt der Datenerhebung noch nicht verbreitet sind, kann angenommen werden, dass der Großteil der Befragungspersonen über keine eigene Nutzungserfahrung mit diesem Ladenformat verfügt. Damit die Prädiktoren der Technologieakzeptanz sowie die Kriteriumsvariable valide erhoben werden können, müssen alle Befragungspersonen einen einheitlichen Wissensstand über den Untersuchungsgegenstand besitzen. Zu diesem Zweck wird dem Fragebogen eine standardisierte schriftliche Szenariobeschreibung vorangestellt, die das Smart-Store-Konzept allgemein verständlich und technologieneutral darstellt. Diese stellt sicher, dass sämtliche Teilnehmer:innen denselben Untersuchungsgegenstand vor Augen haben, bevor sie die Fragebogen-Items zu den einzelnen Konstrukten beantworten. Inhaltlich orientiert sich die Szenariobeschreibung an den im Theorieteil dieser Arbeit herausgearbeiteten Merkmalen personalloser Nahversorgungsformate (vgl. Kapitel 3). Das Szenario beschreibt einen fiktiven personallosen Nahversorger im Walk-In-Format, der die für die Akzeptanzmessung relevanten Eigenschaften vereint: Einkaufen ohne Personal, Karten- bzw. App-basierter Zugang, sensorgestütztes Checkout-System sowie Pflicht zur Einmalregistrierung (siehe Anhang). Diese Merkmale stehen in direktem Bezug zu den erhobenen Prädiktoren. Das Szenario ist bewusst technologieneutral und markenunabhängig formuliert, um keine Voreinstellungen gegenüber spezifischen Anbietern (z. B. Amazon Go) zu erzeugen, die das Antwortverhalten verzerren könnten. Weiters wird ein KI-generiertes Bild eines solchen Nahversorgers gezeigt, um auch einen visuellen Anker zu bieten. Die Szenariobeschreibung und das zugehörige Bild sind im Fragebogen im Anhang ersichtlich.

Da es keine allgemeingültige Vorgehensweise zur Erstellung von Szenariobeschreibungen gibt, ist das vorliegende Szenario sprachlich so gestaltet, dass sie den Empfehlungen zur sprachlichen Gestaltung von Items nach Döring (2023) entspricht. Die Formulierungen sind klar, alltagsnah und für die Zielgruppe der Gemeindebewohner:innen in ländlichen Gebieten Niederösterreichs gut verständlich. Fachbegriffe werden vermieden oder unmittelbar erklärt (Döring, 2023, S. 405). Der dritte Abschnitt umfasst die Konstruktmessung. Im Anschluss an die Lektüre des schriftlichen Szenarios bearbeiten alle Teilnehmer:innen denselben standardisierten Fragebogen zur Messung der Prädiktoren sowie der Kriteriumsvariable des Forschungsmodells. Alle Items sind als Aussagen formuliert und werden auf einer siebenstufigen Likert-Skala von 1 („Stimme gar nicht zu“) bis 7 („Stimme voll und ganz zu“) bewertet. Jedes der fünf Konstrukte wird durch vier Items erfasst, woraus sich ein Gesamtumfang von 24 Ratingskalen-Items ergibt (Kapitel 5.3). Im vierten Abschnitt folgen die soziodemografischen Angaben. Erhoben werden das Alter der Befragten in Jahren sowie das Geschlecht, welche im Forschungsmodell als Moderatorvariablen fungieren (Kapitel 5.3.3). Zusätzlich werden die Befragungspersonen gebeten ihre Postleitzahl anzugeben, damit Teilnehmer:innen aus anderen als den 18 Untersuchungsgemeinden im Zuge der Datenbereinigung entfernt werden können. Auf der vorletzten Seite können die Teilnehmer:innen ihre Kontaktdaten angeben, um an der Verlosung teilzunehmen. Die Angaben zu den Kontaktdaten der Befragten werden separat vom Fragebogen verwaltet, um die Anonymität der Teilnehmer:innen zu gewährleisten. Den Abschluss bildet ein Impressum mit den Kontaktdaten des Studienleiters sowie ein Dank an die Teilnehmer:innen.

Im Hinblick auf die Fragebogenlänge empfiehlt Bosnjak (2002), Online-Befragungen auf nicht mehr als 10 bis 15 Minuten Bearbeitungszeit zu beschränken, da mit wachsender Länge sowohl die Antwortverweigerung zunimmt als auch die Datenqualität im hinteren Fragebogenteil tendenziell abnimmt (Bosnjak, 2002 zitiert nach Döring, 2023, S. 410). Diese Empfehlung gilt sinngemäß auch für die Pen-and-Paper-Variante. Die vorliegende Befragung inklusive Lektüre des schriftlichen Szenarios ist auf eine Bearbeitungszeit von etwa fünf bis acht Minuten ausgelegt und bewegt sich damit deutlich unter dieser Empfehlung der Maximaldauer.

Vor Beginn der Befragung wurde ein Pretest mit 15 Personen unterschiedlichen Alters (17 bis 79 Jahre) durchgeführt. Der Fragebogen wurde auf Basis der Anmerkungen aus dem Pretest erneut überarbeitet und final für die Feldphase vorbereitet.

6 Ergebnisse der empirischen Untersuchung

6.1 Deskriptive Analyse

6.1.1 Demografische Auswertung

Die Befragung wurde im Zeitraum von 27.03.2026 bis 09.04.2026 durchgeführt. In diesem Zeitraum wurde der Link zum Online-Fragebogen 385 Mal geklickt und 237 Mal gestartet. Von diesen 237 gestarteten Befragungen wurden schließlich 209 abgeschlossen. Insgesamt wurden 26 Pen-and-Paper-Fragebögen ausgefüllt, von welchen 25 abgeschlossen wurden (eine Person verweigerte die Teilnahme an der Befragung). Die Ergebnisse der Pen-and-Paper Fragebögen wurden vom Studienleiter manuell in das digitale Fragebogen-Format überführt und sind daher bereits in den Zahlen der Online-Befragung inkludiert. Im Zuge der Datenbereinigung wurden nach dem Download der Befragungsergebnisse noch drei weitere Fälle ausgeschlossen: ein Fall, der irrtümlicherweise als abgeschlossen gezählt wurde, obwohl die Teilnahme an der Befragung abgelehnt wurde, und zwei weitere Fälle, da diese aufgrund des angegebenen Geburtsjahres keiner der Generationen zugeordnet werden konnten. Somit konnten schließlich 206 abgeschlossene Fragebögen für die Datenauswertung herangezogen werden. Die Mindeststichprobengröße von n = 135 wurde somit übertroffen.

Hinsichtlich der Quotierung nach Alter und Geschlecht konnten alle Quoten erfüllt werden. Zu einer Abweichung aufgrund einer Über-Erfüllung kam es nur bei Generation Z und der Generation der Traditionalisten. Ein Soll-/ Ist-Vergleich der angestrebten und tatsächlichen Quoten wird in Tabelle 10 dargestellt.

Generation nach Klaffke (2022) und Lancaster & Stillman (2002)	Quote gesamt **(Soll)**	Quote Männer **(Soll)**	Quote Frauen **(Soll)**	Quote gesamt **(Ist)**	Quote Männer **(Ist)**	Quote Frauen **(Ist)**
Generation Z	29	15	14	**34**	**16**	**18**
Generation Y	39	20	19	**39**	**20**	**19**
Generation X	50	25	25	**50**	**25**	**25**
Baby Boomer	38	19	19	**38**	**19**	**19**
Nachkriegsgeneration	25	12	13	**25**	**12**	**13**
Traditionalisten	18	8	11	**20**	**8**	**12**

Tabelle 10 Quotierung Soll-/ Ist-Vergleich (Eigendarstellung)

Um detailliertere Aussagen über das Alter der Befragten treffen zu können, wurde die Variable „Alter: Geburtsjahr“ in eine neue Variable „Alter: In Jahren“ umcodiert. Die deskriptive Analyse dieser neuen Variable zeigt, dass das Durchschnittsalter der Befragten bei ca. 52,5 Jahren lag (M = 52,47). Die jüngste Befragungsperson war 15 Jahre, die älteste 89 Jahre alt.

Von den 206 Teilnehmer:innen waren 106 Befragte (51,46 %) weiblichen und 100 Befragte (48,54 %) männlichen Geschlechts (vgl. Abbildung 16). Trotz der Über-Erfüllung zweier Quoten stimmt diese Verteilung in der Stichprobe annäherungsweise mit der tatsächlichen Verteilung in der Grundgesamtheit (N=14435; 50,23% Frauen; 49,77 % Männer) überein (Statistik Austria, 2025c).

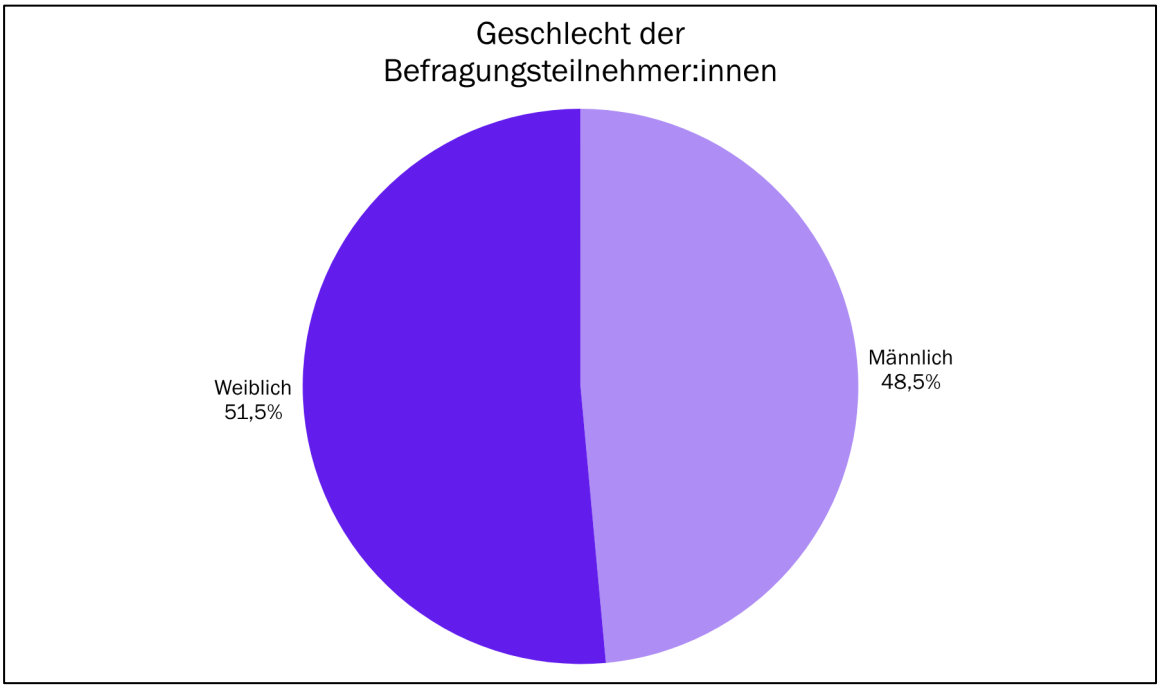


Abbildung 16 Geschlecht der Befragungsteilnehmer:innen (Eigendarstellung)

Im Durchschnitt wurden pro unterversorgter Gemeinde 11 Personen (M = 10,57) befragt. Unter Betrachtung der Verteilung der Teilnehmer:innen auf die einzelnen Untersuchungsgemeinden fällt auf, dass die meisten Befragten aus Maissau (33 Personen), Straning-Grafenberg (27 Personen) und Geras (19 Personen) stammen. Auf die übrigen 15 Gemeinden entfallen jeweils zwischen 4 und 13 Teilnehmer:innen (vgl. Abbildung 17).

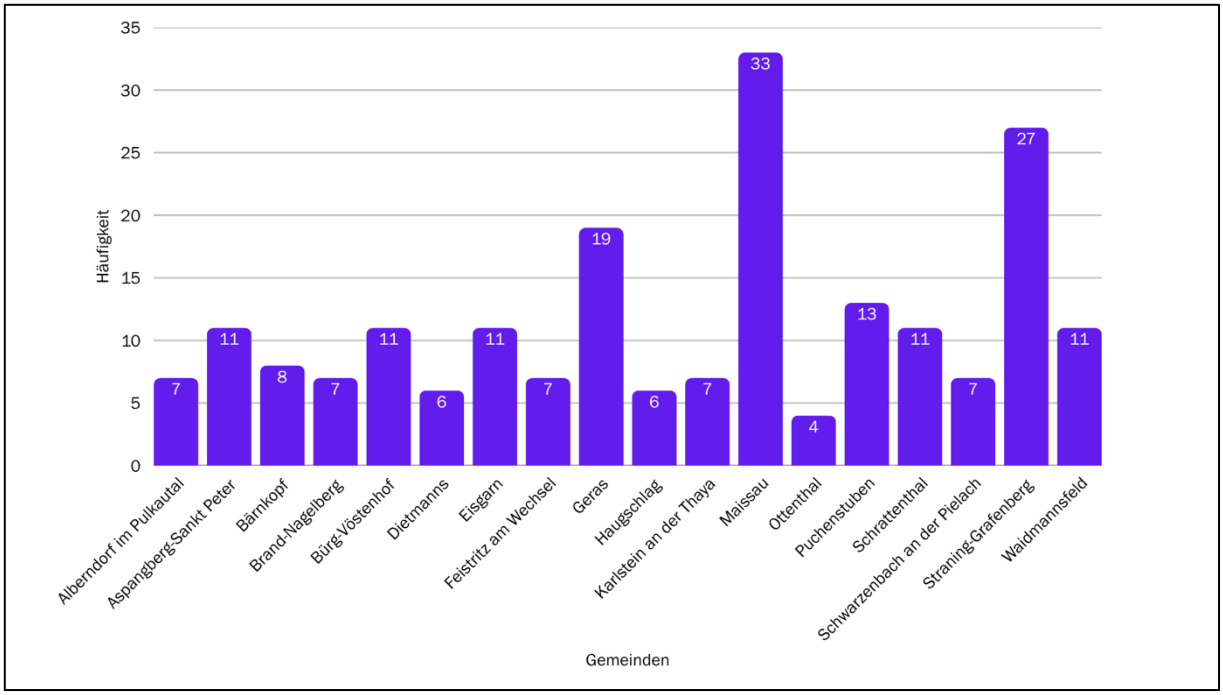


Abbildung 17 Häufigkeitsverteilung der Befragungspersonen auf die Untersuchungsgemeinden (Eigendarstellung)

6.1.2 Deskriptivstatistik der einzelnen Variablen

Behavioral Intention

Die deskriptive Analyse der Variable Behavioral Intention zeigt, dass die Befragten im Durchschnitt eine mittlere bis hohe Bereitschaft aufweisen, personallose Nahversorger aufzusuchen. Tabelle 11 gibt einen Überblick über die Kennzahlen der einzelnen Items.

Kennung	Item Text	*M*	*SD*
BI01	Ich würde beabsichtigen, in einem solchen Laden einzukaufen.	5,33	1,834
BI02	Ich würde in diesem Laden einkaufen, sobald ich die Gelegenheit dazu hätte.	5,18	1,809
BI03	Ich würde den Einkauf in diesem Laden in meinen Alltag integrieren.	4,82	1,891
BI04	Ich könnte mir vorstellen, die meisten meiner Einkäufe in diesem Laden zu erledigen.	4,12	1,956
Die Bewertung der einzelnen Items erfolgte auf einer 7-stufigen Likert-Skala (1 = „stimme gar nicht zu“; 7 = „stimme voll und ganz zu“).			

Tabelle 11 Deskriptive Statistiken der Items zur Behavioral Intention (n = 206) (Eigendarstellung)

Die Mittelwerte der vier Items liegen zwischen 4,12 (SD = 1,956) und 5,33 (SD = 1,834) auf der siebenstufigen Likert-Skala und bewegen sich damit im oberen mittleren Bereich. Es zeigt sich ein konsistentes Muster: Die Bereitschaft nimmt mit steigendem Verbindlichkeitsgrad der Aussage ab. Während die allgemeine Kaufabsicht (BI01) den höchsten Mittelwert aufweist, sinkt die Zustimmung bei der Vorstellung, den Großteil der Einkäufe dauerhaft in einem personallosen Nahversorger zu erledigen (BI04). Die Standardabweichungen liegen durchgehend zwischen 1,809 und 1,956, was auf eine hohe Streuung der Antworten und somit auf eine heterogene Einschätzung in der Stichprobe hindeutet. Sämtliche Items schöpfen die volle Breite der Skala aus (Minimum = 1, Maximum = 7).

Performance Expectancy

Die deskriptive Analyse der unabhängigen Variable Performance Expectancy zeigt, dass die Befragten dem beschriebenen Ladenformat im Mittel eine hohe funktionale Nützlichkeit zuschreiben (vgl. Tabelle 12).

Kennung	Item Text	*M*	*SD*
PE01	Ich halte diesen Laden für nützlich.	5,70	1,579
PE02	Dieser Laden würde mir helfen, effizienter einzukaufen.	4,43	1,901
PE03	Dieser Laden würde es mir ermöglichen, schneller einzukaufen.	5,03	1,744
PE04	Dieser Laden würde meine zeitliche Flexibilität beim Einkaufen erhöhen.	5,49	1,613
Die Bewertung der einzelnen Items erfolgte auf einer 7-stufigen Likert-Skala (1 = „stimme gar nicht zu“; 7 = „stimme voll und ganz zu“).			

Tabelle 12 Deskriptive Statistiken der Items zur Performance Expectancy (n = 206) (Eigendarstellung)

Die Mittelwerte der vier Items liegen zwischen 4,43 (SD = 1,901) und 5,70 (SD = 1,579) und befinden sich damit überwiegend im oberen Bereich der siebenstufigen Likert-Skala. Den höchsten Mittelwert erreicht PE01 („Ich halte diesen Laden für nützlich“; M = 5,70), was auf eine generell positive Nutzenwahrnehmung personallosen Nahversorgungsformats in der Stichprobe hindeutet. PE02 („Dieser Laden würde mir helfen, effizienter einzukaufen“; M = 4,43) weist den niedrigsten Mittelwert auf und zeigt mit einer Standardabweichung von 1,901 zugleich die größte Streuung, was auf eine heterogene Einschätzung der Effizienzwirkung hinweist. Die Items PE03 und PE04 erreichen mittlere bis hohe Zustimmungswerte hinsichtlich der zeitlichen Aspekte des Einkaufens. Alle Items schöpfen die volle Skalenbreite aus (Minimum = 1, Maximum = 7), Boden- oder Deckeneffekte sind nicht zu beobachten.

Price Sensitivity

Für das Konstrukt Preissensitivität wurden die Items PS01, PS02 und PS04 vor der Auswertung rekodiert, um eine einheitliche Interpretationsrichtung sicherzustellen. Höhere Werte indizieren demnach eine geringere Preissensitivität, also eine höhere Toleranz gegenüber erhöhten Preisen in personallosen Nahversorgern. Tabelle 13 fasst die Kennzahlen der vier Items zusammen.

Kennung	Item Text	*M*	*SD*
PS01 (r)	Es würde mich nicht stören, für Produkte in diesem Laden etwas mehr zu bezahlen.	4,49	1,850
PS02 (r)	Ich wäre bereit, in diesem Laden auch dann einzukaufen, wenn die Preise höher wären als anderswo.	4,69	1,722
PS03	Ich wäre weniger geneigt, in diesem Laden einzukaufen, wenn ich die Preise als zu hoch empfinden würde.	5,17	1,719
PS04 (r)	Selbst wenn dieser Laden teurer wäre als andere Geschäfte, würde mich das nicht davon abhalten, dort einzukaufen.	4,72	1,681
Die Bewertung der einzelnen Items erfolgte auf einer 7-stufigen Likert-Skala (1 = „stimme gar nicht zu“; 7 = „stimme voll und ganz zu“).			

Tabelle 13 Deskriptive Statistiken der Items zur Price Sensitivity (n = 206; (r) = rekodiert) (Eigendarstellung)

Die Kennwerte der Preissensitivitäts-Items bewegen sich zwischen M = 4,49 (SD = 1,850) für PS01 und M = 5,17 (SD = 1,719) für PS03. Im Vergleich zu den übrigen Konstrukten fällt die Streuung der Mittelwerte über die vier Items relativ gering aus, was auf eine insgesamt konsistente Wahrnehmung des Preisniveaus in der Stichprobe hindeutet. Den höchsten Wert erreicht PS03, das einzige nicht rekodierte Item der Skala, welches die Kaufzurückhaltung bei als zu hoch empfundenen Preisen direkt abbildet. Die Standardabweichungen schwanken zwischen 1,681 und 1,850 und signalisieren eine merkliche Heterogenität der Antworten, was angesichts der bekannten Variabilität preisbezogener Einstellungen in der Konsumentenforschung plausibel erscheint. Sämtliche Items decken die vollständige Skalenbreite ab (Minimum = 1, Maximum = 7).

Social Influence

Ein übersichtliches Bild ergibt sich bei der Betrachtung der Items zum sozialen Einfluss. Die vier Indikatoren weisen eine homogene Verteilung auf, wie Tabelle 14 zeigt.

Kennung	Item Text	*M*	*SD*
SI01	Personen, die mir wichtig sind, würden mir empfehlen, in diesem Laden einzukaufen.	4,66	1,653
SI02	Personen in meinem Umfeld würden selbst in diesem Laden einkaufen.	4,98	1,594
SI03	Personen, die mir wichtig sind, würden es befürworten, wenn ich in diesem Laden einkaufen würde.	4,52	1,693
SI04	Personen in meinem Umfeld würden diesem Laden positiv gegenüberstehen.	4,98	1,615
Die Bewertung der einzelnen Items erfolgte auf einer 7-stufigen Likert-Skala (1 = „stimme gar nicht zu“; 7 = „stimme voll und ganz zu“).			

Tabelle 14 Deskriptive Statistiken der Items zum Social Influence (n = 206) (Eigendarstellung)

Die Mittelwerte der vier Items gruppieren sich in einem engen Wertebereich zwischen 4,52 (SI03; SD = 1,693) und 4,98 (SI02 und SI04; SD = 1,594 bzw. 1,615), was auf eine insgesamt moderate, aber konstruktintern sehr konsistente Einschätzung des sozialen Einflusses hindeutet. Bemerkenswert ist, dass SI02 und SI04, trotz inhaltlich unterschiedlicher Formulierungen, identische Mittelwerte aufweisen, was die hohe interne Kohärenz der Skala unterstreicht. Die Standardabweichungen bewegen sich durchgängig zwischen 1,594 und 1,693 und deuten auf eine vergleichbare Antwortstreuung über alle Items hinweg hin. Die volle Skalenbreite wird von allen Items ausgeschöpft (Minimum = 1, Maximum = 7).

Technology Anxiety

Gegenüber den übrigen Konstrukten hebt sich die Technologieangst durch ein deutlich niedrigeres Niveau der Mittelwerte ab. Tabelle 15 dokumentiert die Kennwerte der vier Items, die allesamt unterhalb des theoretischen Skalenmittelpunkts von 4,0 liegen.

Kennung	Item Text	*M*	*SD*
TA01	Ich mache mir Sorgen darüber, wie der Bezahlvorgang in diesem Laden funktioniert.	3,36	1,940
TA02	Ich befürchte, beim Bezahlen in diesem Laden einen Fehler zu machen.	3,10	1,836
TA03	Ich würde zögern, in diesem Laden einzukaufen, weil ich Angst habe, beim Bezahlen etwas falsch zu machen, das ich nicht selbst korrigieren kann.	3,26	1,975
TA04	Der Gedanke, in diesem Laden einzukaufen, ist mir unangenehm.	2,62	1,926
Die Bewertung der einzelnen Items erfolgte auf einer 7-stufigen Likert-Skala (1 = „stimme gar nicht zu“; 7 = „stimme voll und ganz zu“).			

Tabelle 15 Deskriptive Statistiken der Items zur Technology Anxiety (n = 206) (Eigendarstellung)

Sämtliche Itemwerte liegen zwischen M = 2,62 (TA04; SD = 1,926) und M = 3,36 (TA01; SD = 1,940) und verweisen damit auf eine im Stichprobenmittel eher gering ausgeprägte Technologieangst. Den niedrigsten Wert erzielt TA04, das eine allgemeine emotionale Aversion gegenüber dem Ladenformat erfasst, während die konkreteren Bedenken hinsichtlich des Bezahlvorgangs (TA01) vergleichsweise stärker ins Gewicht fallen. Die Standardabweichungen zählen mit Werten zwischen 1,836 und 1,975 zu den höchsten des gesamten Erhebungsinstruments, was auf eine ausgeprägte interindividuelle Variabilität in der Wahrnehmung technologiebezogener Ängste hindeutet. Die gesamte Skalenbreite wird über alle Items hinweg ausgeschöpft (Minimum = 1, Maximum = 7).

6.2 Prüfung der Konstruktreliabilität

Um die Reliabilität der für die Konstruktmessung eingesetzten Messskalen zu ermitteln, wurde eine Reliabilitätsanalyse zur Ermittlung des Koeffizienten Cronbachs α durchgeführt. Die interne Konsistenzschätzung über den Alpha-Koeffizienten basiert auf zwei Modellannahmen: Zum einen müssen die Items eines Konstrukts zumindest eine essenzielle τ-Äquivalenz aufweisen und damit in Bezug auf ihren Anteil an tatsächlicher Varianz als vergleichbar gelten, zum anderen darf zwischen den Messfehlern der Items keine Korrelation bestehen. Beide Annahmen sind in der Erhebungspraxis nur näherungsweise messbar. Insbesondere bei einer einmaligen Datenerhebung können personengebundene Antworttendenzen zu einer Korrelation der Fehler führen (sog. Transient Error), was die geschätzten Reliabilitätswerte tendenziell nach oben verzerrt (Döring, 2023, S. 463). Die im Folgenden berichteten Alpha-Werte sind daher als konventionelle Schätzgrößen der Messgenauigkeit zu interpretieren. Bei der Interpretation des Reliabilitätskoeffizienten gelten Werte > .70 als akzeptabel, > .80 als gut und

Werte > .90 als exzellent (Blanz, 2021, S. 256). Als Mindestschwelle wird daher ein Wert von α ≥ .70 herangezogen. Ergänzend wurde für jedes Item der Trennschärfekoeffizient berechnet, der den Zusammenhang zwischen einem einzelnen Item und dem Mittelwert der verbleibenden Items der Skala abbildet. Der Mindestwert beträgt .30 (Blanz, 2021, S. 245).

Die Skala zur Messung des Konstrukts BI weist bei vier Items ein Cronbachs α von .924 auf. Die korrigierten Item-Skala-Korrelationen liegen im Bereich von .736 bis .872 und überschreiten damit den Mindestwert von .30 für alle vier Items. Ein Item-Ausschluss ist nicht indiziert, da kein Item bei Wegfall zu einer Verbesserung des Koeffizienten führen würde, die eine Reduktion des Konstruktumfangs rechtfertigen würde. Die Skala zur Messung von PE erreicht bei vier Items ein Cronbachs α von .864. Die korrigierten Item-Skala-Korrelationen liegen im Bereich von .668 bis .790. Alle vier Items überschreiten den Mindestwert. Ein Item-Ausschluss ist nicht erforderlich. Die initiale Reliabilitätsanalyse der Skala zur Messung von PS ergab bei vier Items ein Cronbachs α von .759. Item PS03 ("Ich wäre weniger geneigt, in diesem Laden einzukaufen, wenn ich die Preise als zu hoch empfinden würde.") wies mit einer korrigierten Item-Skala-Korrelation von .142 einen Wert deutlich unterhalb des Mindestwertes von .30 auf. Inhaltlich misst PS03 die Bereitschaft, den Laden bei wahrgenommenen Hochpreisen zu meiden, während PS01, PS02 und PS04 (revers kodierte Items) die Toleranz gegenüber höheren Preisen erfassen. Dies könnte bei Teilen der Befragungspersonen zu Verwirrung oder Unsicherheit bei der Bewertung des Items geführt haben. Aufgrund der unzureichenden Item-Skala-Korrelation wurde das Item aus der Skala ausgeschlossen. Nach Ausschluss von PS03 ergibt die Reliabilitätsanalyse für die verbleibenden drei Items ein Cronbachs α von .899. Die korrigierten Item-Skala-Korrelationen liegen im Bereich von .771 bis .839. Die Skala zur Messung von SI weist bei vier Items ein Cronbachs α von .924 auf. Die korrigierten Item-Skala-Korrelationen liegen im Bereich von .807 bis .832. Alle vier Items überschreiten den Mindestwert. Somit wurde keines der Items entfernt. Die Messskala für TA erreicht bei vier Items ein Cronbachs α von .882. Die korrigierten Item-Skala-Korrelationen liegen im Bereich von .625 bis .817. Alle vier Items überschreiten den Mindestwert. Ein Item-Ausschluss scheint somit nicht gerechtfertigt.

Tabelle 16 fasst die Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse für alle fünf Konstrukte zusammen. Die finale Skala für PS basiert auf drei Items, alle übrigen Skalen auf den ursprünglichen vier Items. Sämtliche Skalenwerte wurden als Mittelwert der zugehörigen Items berechnet und für die nachfolgenden Analysen verwendet.

Konstrukt	Anzahl Items	Item-Ausschluss	Korrigierte Item-Skala-Korrelation (Bereich)	α (final)	Bewertung
BI	4	Keiner	.736 - .872	.924	Exzellent
PE	4	Keiner	.668 - .790	.864	Gut
PS	3 (von 4)	PS03	.771 - .839	.899	Exzellent
SI	4	Keiner	.807 - .832	.924	Exzellent
TA	4	Keiner	.625 - .817	.882	Gut

Tabelle 16 Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der eingesetzten Konstruktskalen (Eigendarstellung; Anmerkung: α (final) = Cronbachs Alpha; Korrigierte Item-Skala-Korrelation (Bereich) = Bereich der Trennschärfekoeffizienten; Bewertungsschwellen: exzellent (α > .90), gut (α > .80), akzeptabel (α > .70))

6.3 Angewendete Testverfahren für die Prüfung der Forschungshypothesen

Zur Analyse der Beziehung zwischen den UV und der AV wird eine multiple Regression gerechnet. Dieser Test wurde gewählt, da sich damit der gleichzeitige Effekt mehrerer Prädiktoren auf eine Kriteriumsvariable analysieren lässt (Bortz & Schuster, 2010, S. 342). Das multiple lineare Regressionsmodell stützt sich auf drei wesentliche Annahmen: (1) zwischen den Prädiktoren und der Kriteriumsvariablen besteht in der Population ein linearer Zusammenhang, (2) die Varianz der Vorhersagefehler (y-Werte) ist über sämtliche Konstellationen der Prädiktorwerte gleich groß (Homoskedastizität) und (3) die Vorhersagefehler folgen an jeder beliebigen Prädiktorkombination einer Normalverteilung (Bortz & Schuster, 2010, S. 348). Linearität und Homoskedastizität werden anhand eines Streudiagramms der standardisierten Residuen geprüft (Bortz & Schuster, 2010, S. 197). Die Annahme normalverteilter Vorhersagefehler verliert mit zunehmendem Stichprobenumfang an Bedeutung. Ab Stichproben von etwa 30 Untersuchungseinheiten kann gemäß zentralem Grenzwerttheorem näherungsweise von normalverteilten Stichprobenmittelwerten ausgegangen werden (Bortz & Schuster, 2010, S. 86–87), eine Schwelle, die in der vorliegenden Erhebung deutlich überschritten wird.

Zur Prüfung jener Hypothesen (H1a – H4b), bei denen die Stärke des Effekts eines Prädiktors auf BI in Abhängigkeit einer dritten Variable (Geschlecht bzw. Alter) variieren soll, stellt die Moderationsanalyse das geeignete analytische Vorgehen dar (Hayes & Little, 2018, S. 219). Die Interaktionseffekte werden mittels des SPSS-Makros PROCESS (Hayes & Little, 2018, S. 551) berechnet. In allen Fällen wird Modell 1 (Hayes & Little, 2018, S. 584) verwendet. Auf eine vorgängige Mittelwertzentrierung der Prädiktoren wird verzichtet. Diese ist (entgegen einer in der Methodenliteratur weit verbreiteten Auffassung) zur korrekten Schätzung des Interaktionseffekts nicht notwendig (Hayes & Little, 2018, S. 309). Zur Absicherung gegenüber ei-

ner möglichen Verletzung der Homoskedastizität wurde in PROCESS die Berechnung mit heteroskedastizitätskonsistenten Standardfehlern vom Typ HC3 angefordert. Dies wird bei derartigen Regressionsanalysen zur Testung von Koeffizienten empfohlen (Long & Ervin, 2000, S. 223).

Im Zuge der Prüfung von H5 werden zwei Testverfahren angewendet. Das erste davon ist die Produkt-Moment Korrelation (Pearson-Korrelation). Diese wird eingesetzt, um den linearen Zusammenhang zwischen zwei intervallskalierten Merkmalen (im Fall von H5 Alter und BI) zu quantifizieren (Bortz & Schuster, 2010, S. 171). Das zweite Verfahren ist die einfaktorielle Varianzanalyse, da diese die Prüfung einer unabhängigen gestuften Variable (Generationen) auf die abhängige Variable erlaubt (Bortz & Schuster, 2010, S. 205). Für beide Verfahren wird auch hier die Normalverteilungsannahme durch das zentrale Grenzwerttheorem als irrelevant erachtet (Bortz & Schuster, 2010, S. 88).

Für die Überprüfung von H6 kommt ein t-Test für unabhängige Stichproben zur Anwendung, da dieser die Untersuchung zweier Gruppen im Hinblick auf einen statistisch signifikanten Mittelwertsunterschied eines intervallskalierten Merkmals ermöglicht (Bortz & Schuster, 2010, S. 585). Die Varianzhomogenität wird über den Levene-Test geprüft, der die Gleichheit der Populationsvarianzen testet und sich gegenüber Verletzungen der Normalverteilungsannahme robuster verhält als der F-Test (Bortz & Schuster, 2010, S. 129). Erweist sich der Levene-Test als signifikant, wird die nach Welch (1947) korrigierte Variante des t-Tests für ungleiche Varianzen interpretiert.

Es ist wichtig zu erwähnen, dass die meisten statistischen Signifikanztests standardmäßig exakte Werte für p ausgeben. Diese gelten jedoch meist nur für zweiseitige Tests. Im Falle eines einseitigen Tests muss der p-Wert für den zweiseitigen Test halbiert werden (Bortz & Schuster, 2010, S. 103).

6.4 Prüfung der Forschungshypothesen

Die Prüfung der 14 Hypothesen (H1–H6 inkl. Moderationshypothesen) erfolgt mittels der Statistiksoftware IBM SPSS Statistics (Version 31). Das Signifikanzniveau wird für alle Tests auf $\alpha = .05$ festgelegt, es sei denn, im jeweiligen Verfahren wird die Verwendung eines anderen Signifikanzniveaus explizit begründet.

Das Regressionsmodell mit den vier Prädiktoren TA, PS, SI und PE ist als Ganzes signifikant ($F = 73.528$, $p < .001$) und erklärt 58.6 % der Varianz in der Verhaltensabsicht (korrigiertes $R^2 = .586$). Dieser Erklärungsanteil liegt innerhalb der Bandbreite vergleichbarer Studien zu Smart-Store-Akzeptanz (Netscher et al., 2024: $R^2 = .761$; Szabó-Szentgróti et al., 2025: $R^2 = .591$). Tabelle 17 fasst die Modellgütemaße zusammen.

Modell	*R*	*R²*	*Korrigiertes R²*	*F*	*p*
1	.771	.594	.586	73.528	< .001

Tabelle 17 Modellzusammenfassung der multiplen Regression für das Hauptmodell (AV: BI; UV: TA, PS, SI, PE) (Eigendarstellung)

Zur Prüfung auf Linearität und Heteroskedastizität wurde ein Streudiagramm ausgegeben. Eine zufällig um die Nulllinie streuende Punktwolke spricht für die Erfüllung beider Annahmen, während eine erkennbare Krümmung gegen Linearität und eine trichterförmig zulaufende Verteilung gegen Homoskedastizität sprechen würde (vgl. Bortz & Schuster, 2010, S. 197). Die Analyse des Diagramms ergab keine systematischen Auffälligkeiten (Abbildung 18).

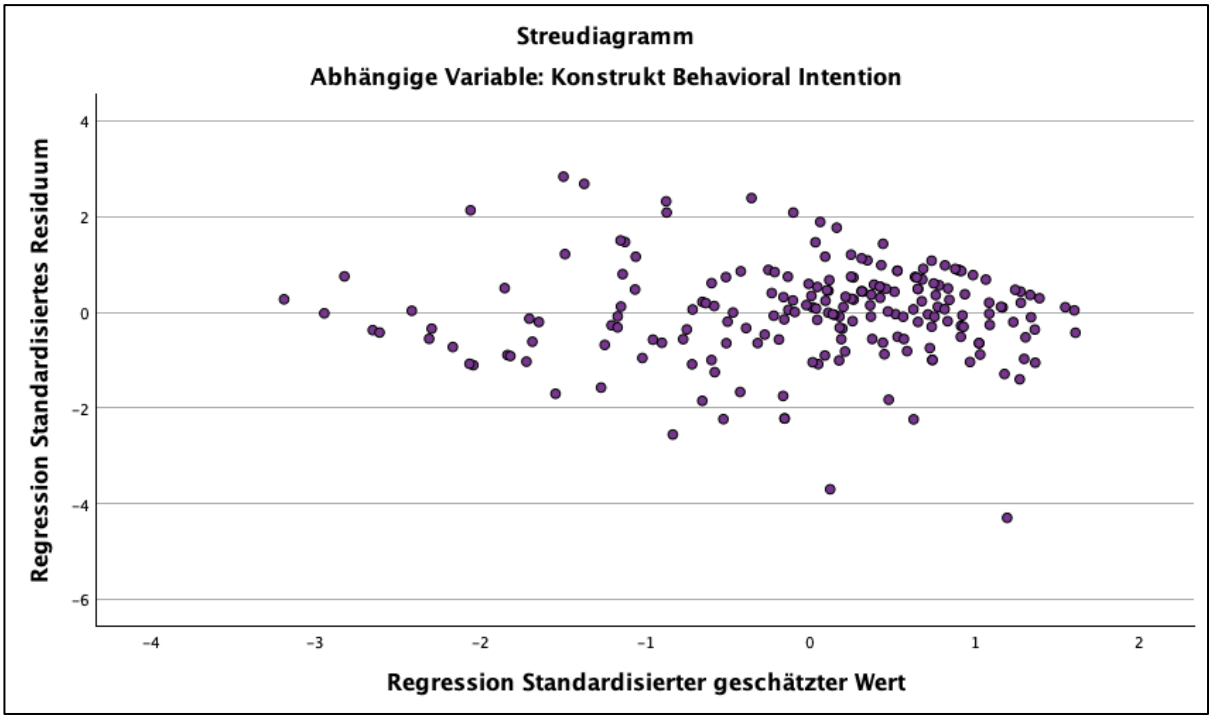


Abbildung 18 Streudiagramm Multiple Regressionsanalyse (Eigendarstellung)

H1: *Je höher die Technologieangst (TA), desto geringer ist die Bereitschaft, personallose Nahversorger aufzusuchen (BI).*

$H1_0$: *Je höher die Technologieangst (TA), desto höher oder gleich hoch ist die Bereitschaft, personallose Nahversorger aufzusuchen (BI).*

Die Regressionsanalyse zeigt einen signifikant negativen Effekt von TA auf BI ($b = -.155$, $t(201) = -3.246$, $p = .001$ zweiseitig, $p = .0005$ einseitig). Je stärker die Technologieangst der Befragten ausgeprägt ist, desto geringer ist ihre Bereitschaft, den personallosen Nahversorger aufzusuchen. H1 wird akzeptiert.

H1a: *Der Einfluss von TA auf BI wird durch das Geschlecht moderiert und ist bei weiblichen Befragten am stärksten ausgeprägt.*

H1a$_0$: *Der Einfluss von TA auf BI wird nicht durch das Geschlecht moderiert oder ist bei weiblichen Befragten gleich stark bzw. schwächer ausgeprägt als bei männlichen Befragten.*

Im Ergebnis des F-Tests zeigt sich, dass das Moderationsmodell einen signifikanten Beitrag zur Erklärung der AV (BI) leistet ($p < .001$). Das Bestimmtheitsmaß (korrigiert) zeigt, dass 15 % der Varianz der AV durch das vorliegende Modell erklärt werden können ($R^2 = .160$, korrigiertes $R^2 = .148$). Bei Betrachtung des Interaktionsterms zeigt sich kein signifikanter Effekt, sowohl bei zweiseitiger ($p = .317$) als auch bei einseitiger ($p = .158$) Testung. H1a wird verworfen und die Nullhypothese akzeptiert. Tabelle 18 gibt einen Überblick über die analysierten Werte.

Koeffizienten	*b*	*SE (HC3)*	*t*	*p (zweiseitig / einseitig)*
Konstanter Term	6.8116	.6783	10.0417	< .0001
TA	-.6401	.2412	-2.6545	.0086
Geschlecht	-.4918	.4839	-1.0164	.3107
TA_x_Geschlecht	.1631	.1624	1.0042	.3165 / .1583

Tabelle 18 Ergebnisse der Moderationsanalyse für H1a (Eigendarstellung; Anmerkungen: N = 206; $R^2 = .160$; korr. $R^2 = .148$; $F(3, 202) = 9.747$; $p < .001$)

H1b: *Der Einfluss von TA auf BI wird durch das Alter moderiert und ist umso stärker, je älter die Befragten sind.*

H1b$_0$: *Der Einfluss von TA auf BI wird nicht durch das Alter moderiert oder ist bei älteren Befragten gleich stark oder schwächer ausgeprägt als bei jüngeren Befragten.*

Der F-Test zeigt, dass das Moderations-Modell einen signifikanten Beitrag zur Erklärung der AV (BI) leistet ($p < .001$). Das korrigierte Bestimmtheitsmaß R^2 zeigt, dass 16 % der Varianz der AV durch das Modell erklärt werden ($R^2 = .172$, korrigiertes $R^2 = .160$). Die Analyse des Interaktionsterms zeigt, dass kein signifikanter Interaktionseffekt beobachtbar ist ($p = .471$ zweiseitig). Auch ein einseitiger Test würde keinen signifikanten p-Wert hervorbringen ($p = .236$). Tabelle 19 gibt einen Überblick über die einzelnen Werte der Analyse. H1b wird somit verworfen und die Nullhypothese akzeptiert.

Koeffizienten	*b*	*SE (HC3)*	*t*	*p (zweiseitig / einseitig)*
Konstanter Term	7.0958	.7086	10.0139	< .0001
TA	-.5569	.2578	-2,1604	.0319
Alter	-.0206	.0140	-1.4684	.1436
TA_x_Alter	.0033	.0046	.7216	.4714 / .2357

Tabelle 19 Ergebnisse der Moderationsanalyse für H1b (Eigendarstellung; Anmerkungen: N = 206; R^2 = .172; korr. R^2 =.160; F(3, 202) = 11.174; p < .001)

H2: *Je höher die Preissensitivität (PS), desto geringer ist die Bereitschaft personallose Nahversorger aufzusuchen (BI).*

$H2_0$: *Je höher die Preissensitivität (PS), desto höher oder gleich hoch ist die Bereitschaft, personallose Nahversorger aufzusuchen (BI).*

Die multiple Regressionsanalyse zeigt keinen signifikanten Effekt von PS auf BI (b = −.025, t(201) = −.494, p = .622 zweiseitig, p = .311 einseitig). H2 wird daher verworfen und die Nullhypothese akzeptiert. Da H2 nicht bestätigt werden konnte und kein signifikanter Haupteffekt von PS auf BI nachweisbar ist, entfällt die inhaltliche Grundlage für die Prüfung der Moderationshypothesen **H2a** und **H2b**. Der Vollständigkeit halber wurden dennoch beide Hypothesen auf Moderationseffekte durch die Variablen Geschlecht und Alter geprüft. Die Interaktionsterme weisen jedoch für beide Hypothesen wie erwartet keine Signifikanz auf (PS_x_Geschlecht: p (einseitig) = .1068; PS_x_Alter: p (einseitig) = .995). Beide Hypothesen werden daher ohne weitere Testung verworfen.

H3: *Je positiver der soziale Einfluss (SI), desto größer ist die Bereitschaft personallose Nahversorger aufzusuchen (BI).*

$H3_0$: *Je positiver der soziale Einfluss (SI), desto geringer oder gleich hoch ist die Bereitschaft, personallose Nahversorger aufzusuchen (BI).*

Das Ergebnis des multiplen Regressionsmodells zeigt, dass dieser Effekt signifikant ist und in der erwarteten Richtung wirkt (b = .247, t(201) = 3.714, p < .001). Personen, deren soziales Umfeld die Nutzung des personallosen Nahversorgers befürwortet, zeigen eine deutlich höhere Bereitschaft, diesen tatsächlich aufzusuchen. H3 wird akzeptiert.

H3a: *Der Einfluss von SI auf BI wird durch das Geschlecht moderiert und ist bei weiblichen Befragten am stärksten ausgeprägt.*

H3a$_0$: *Der Einfluss von SI auf BI wird nicht durch das Geschlecht moderiert oder ist bei weiblichen Befragten gleich stark oder schwächer ausgeprägt als bei männlichen Befragten.*

Das Ergebnis des F-Tests zeigt, das Gesamtmodell leistet einen signifikanten Beitrag zur Erklärung von BI ($p < .001$). Das korrigierte Bestimmtheitsmaß zeigt, dass 43 % der Varianz der AV durch das vorliegende Modell erklärt werden können ($R^2 = .438$, korrigiertes $R^2 = .430$). Bei Betrachtung des Interaktionsterms ist bei zweiseitiger Irrtumswahrscheinlichkeit die Schwelle der Signifikanz nicht erreicht ($p = .055$). Da die in der Hypothese postulierte Richtung des Effekts jedoch bestätigt wird ($b = .258$), kann im Sinne einer einseitigen Testung die einseitige Irrtumswahrscheinlichkeit zur Beurteilung der Signifikanz herangezogen werden. Diese zeigt einen signifikanten Effekt ($p = .028$). Tabelle 20 gibt einen Überblick über die analysierten Werte. Der Interaktionseffekt ist für alle Ausprägungen des Moderators (Männlich: $b = .584$, $p < .001$; Weiblich: $b = .842$, $p < .001$) signifikant beobachtbar (vgl. Tabelle 21). H3a wird somit akzeptiert.

Koeffizienten	*b*	*SE (HC3)*	*t*	*p (zweiseitig / einseitig)*
Konstanter Term	3.5379	1.1481	3.0814	.0023
SI	.3256	.2365	1.3766	.1702
Geschlecht	-1.3921	.6686	-2.0822	.0386
SI_x_Geschlecht	.2582	.1335	1.9342	.0545 / .0275

Tabelle 20 Ergebnisse der Moderationsanalyse für H3a (Eigendarstellung; Anmerkungen: N = 206; $R^2 = .438$; korr. $R^2 = .430$; $F(3, 202) = 56.5987$; $p < .001$)

Geschlecht	*Effekt*	*SE (HC3)*	*t*	*p*
1 (= männlich)	.5838	.1127	5.1798	< .0001
2 (= weiblich)	.8420	.0716	11.7663	< .0001

Tabelle 21 Ergebnisse der Analyse des Interaktionseffektes für H3a (Eigendarstellung; Anmerkungen: SI = Prädiktor; Geschlecht = Moderator)

H3b: *Der Einfluss von SI auf BI wird vom Alter moderiert und ist umso stärker, je älter die Befragten sind.*

H3b$_0$: *Der Einfluss von SI auf BI wird nicht durch das Alter moderiert oder ist bei älteren Befragten gleich stark oder schwächer ausgeprägt als bei jüngeren Befragten.*

Die Analyse des F-Tests ergibt, dass das Moderations-Modell einen signifikanten Beitrag zur Erklärung der AV (BI) leistet ($p < .001$). Bei Betrachtung der Modellgüte zeigt das korrigierte R^2, dass 45 % der Varianz der AV durch das Modell erklärt werden ($R^2 = .461$, korrigiertes R^2

= .453). Mit Blick auf den Interaktionsterm zeigt sich bei zweiseitiger Testung, dass kein signifikanter Interaktionseffekt beobachtbar ist (p = .192). Da die in der Hypothese vermutete Richtung des Effekts bestätigt wird (b = .005), kann eine einseitige Testung verwendet werden. Auch dieser p-Wert erreicht das Signifikanzniveau nicht (p = .096). Tabelle 22 gibt einen Überblick über die exakten Werte der Analyse. H3b wird somit verworfen und die Nullhypothese akzeptiert.

Koeffizienten	*b*	*SE (HC3)*	*t*	*p (zweiseitig / einseitig)*
Konstanter Term	3.4822	1.1114	3.1331	.0020
SI	.4644	.2199	2.1118	.0359
Alter	-.0386	.0178	-2.1659	.0315
SI_x_Alter	.0048	.0036	1.3097	.1918 / .0960

Tabelle 22 Ergebnisse der Moderationsanalyse für H3b (Eigendarstellung; Anmerkungen: N = 206; R^2 = .461; korr. R^2 =.453; F(3, 202) = 70.1225; p < .001)

H4: *Je höher die Leistungserwartung (PE), desto größer ist die Bereitschaft personallose Nahversorger aufzusuchen (BI).*

$H4_0$: *Je höher die Leistungserwartung (PE), desto geringer oder gleich hoch ist die Bereitschaft, personallose Nahversorger aufzusuchen (BI).*

H4 postuliert einen positiven Zusammenhang zwischen der Leistungserwartung (PE) und der Verhaltensabsicht (BI). Da es sich bei H4 um eine gerichtete Hypothese handelt, wird zunächst die Richtung des Effekts geprüft. Das positive Vorzeichen des Koeffizienten ist hypothesenkonform, der Effekt ist sowohl zweiseitig als auch einseitig hochsignifikant (b = .493, t(201) = 7.379, p < .001 einseitig, p < .001 zweiseitig). PE erweist sich damit als stärkster Prädiktor im Haupthypothesenmodell. Befragte, die den personallosen Nahversorger als nützlich und leistungsfähig wahrnehmen, zeigen eine deutlich höhere Bereitschaft, ihn tatsächlich aufzusuchen. H4 wird akzeptiert.

H4a: *Der Einfluss von PE auf BI wird durch das Geschlecht moderiert und ist bei männlichen Befragten am stärksten ausgeprägt.*

$H4a_0$: *Der Einfluss von PE auf BI wird nicht durch das Geschlecht moderiert oder ist bei männlichen Befragten gleich stark oder schwächer ausgeprägt als bei weiblichen Befragten.*

Das Gesamtmodell erklärt 54 % der Varianz in BI und ist hochsignifikant (R^2 = .544, korrigiertes R^2 = .537, p < .001). Der Interaktionsterm ist weder zweiseitig noch einseitig signifikant (p = .299 zweiseitig; p = .150 einseitig). Das positive Vorzeichen des Interaktionsterms zeigt an,

dass der PE-Effekt bei Frauen (2) deskriptiv stärker ausgeprägt ist als bei Männern (1), die empirische Richtung widerspricht damit der Hypothese, weshalb ein einseitiger Test nicht zulässig ist. Tabelle 23 gibt einen Überblick über die analysierten Werte. H4a wird verworfen und die Nullhypothese akzeptiert.

Koeffizienten	*b*	*SE (HC3)*	*t*	*p (zweiseitig / einseitig)*
Konstanter Term	1.2007	1.1830	1.0149	.3114
PE	.6699	.2063	3.2466	.0014
Geschlecht	-.4907	.6748	-.7273	.4679
PE_x_Geschlecht	.1222	.1174	1.0411	.2991 / .1496

Tabelle 23 Ergebnisse der Moderationsanalyse für H4a (Eigendarstellung; Anmerkungen: N = 206; R^2 = .544; korr. R^2 =.537; F(3, 202) = 88.9136; p < .001)

H4b: *Der Einfluss von PE auf BI wird durch das Alter moderiert und ist umso stärker, je jünger die Befragten sind.*

H4b$_0$: *Der Einfluss von PE auf BI wird nicht durch das Alter moderiert oder ist bei jüngeren Befragten gleich stark oder schwächer ausgeprägt als bei älteren Befragten.*

Das Gesamtmodell der Moderationsanalyse ist signifikant und erklärt 55 % der Varianz in BI (R^2 = .545, korrigiertes R^2 = .538, p < .001). Der Interaktionsterm ist nicht signifikant (p = .260 zweiseitig, p = .130 einseitig). Das positive Vorzeichen des Interaktionsterms zeigt zudem an, dass die gemessene Richtung jener der Hypothese widerspricht, wodurch ein einseitiger Test nicht zulässig ist. Tabelle 24 gibt einen Überblick über die analysierten Werte. H4b wird verworfen und die Nullhypothese akzeptiert.

Koeffizienten	*b*	*SE (HC3)*	*t*	*p (zweiseitig / einseitig)*
Konstanter Term	2.0412	1.6174	1.2621	.2084
PE	.5801	.2744	2.1141	.0357
Alter	-.0273	.0250	-1.0941	.2752
PE_x_Alter	.0048	.0042	1.1284	.2605 / .1303

Tabelle 24 Ergebnisse der Moderationsanalyse für H4b (Eigendarstellung; Anmerkungen: N = 206; R^2 = .545; korr. R^2 =.538; F(3, 202) = 95.2809; p < .001)

H5: *Die Bereitschaft, personallose Nahversorger aufzusuchen, nimmt mit zunehmendem Alter ab und ist bei Befragten der jüngsten Generation am stärksten ausgeprägt.*

$H5_0$: *Die Bereitschaft, personallose Nahversorger aufzusuchen, nimmt mit zunehmendem Alter zu oder bleibt gleich und ist bei Befragten der jüngsten Generation gleich stark oder schwächer ausgeprägt als bei älteren Generationen.*

Zur Prüfung von H5 wurden zwei komplementäre Verfahren eingesetzt. Die Pearson-Korrelation zwischen dem Alter (in Jahren) und BI zeigt einen signifikant negativen Zusammenhang (r = −.211, p = .001, einseitig, 95%-KI [−1.000, −.099]). Der Effekt ist schwach bis moderat ausgeprägt, die Richtung ist hypothesenkonform. Ergänzend wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse mit den sechs Generationen als Faktor durchgeführt. Diese zeigt einen signifikanten Gruppenunterschied (F(5, 200) = 2.649, p = .024, ω^2 = .038). Bei der Analyse der Mittelwerte zeigt sich, dass der Mittelwert für Generation Z (M = 5.419) größer ist als bei allen anderen Generationen (Generation Y: M = 5.269; Traditionalisten: M = 4.238). Die Post-hoc-Tests nach LSD-Verfahren zeigen, dass sich die jüngste Generation (Generation Z) signifikant von Baby Boomern (p = .006) und Traditionalisten (p = .012) unterscheidet, nicht jedoch von Generation Y, Generation X oder der Nachkriegsgeneration. Der Zusammenhang zwischen Alter und BI ist dabei nicht streng linear, die Nachkriegsgeneration (M = 4.98) weist einen höheren Mittelwert auf als Baby Boomer (M = 4.33). Da es sich um eine Querschnittstudie handelt, erlauben die Ergebnisse keine kausalen Schlussfolgerungen und sind als Zusammenhangsbefunde zu interpretieren. Beide Analysen stützen damit H5, die Hypothese wird akzeptiert.

H6: *Die Bereitschaft, personallose Nahversorger aufzusuchen, ist bei männlichen Befragten stärker ausgeprägt als bei weiblichen Befragten.*

$H6_0$: *Die Bereitschaft, personallose Nahversorger aufzusuchen, ist bei männlichen Befragten gleich stark oder schwächer ausgeprägt als bei weiblichen Befragten.*

Für die Analyse von H6 wurde ein t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt, da sich dieser für den Vergleich zweier unabhängiger Gruppen eignet. Der Levene-Test der Varianzgleichheit ist signifikant (F = 5.409, p = .021), weshalb beim t-Test die Ergebnisse für ungleiche Varianzen interpretiert werden. Die Gruppenstatistik weist keinen signifikanten Unterschied in der mittleren BI zwischen Männern (M = 4.91, SD = 1.55) und Frauen (M = 4.82, SD = 1.82) auf. Da H6 gerichtet formuliert ist, wird zunächst die Richtung geprüft. Männer weisen deskriptiv einen geringfügig höheren Mittelwert auf, die Richtung ist somit hypothesenkonform. Der einseitige p-Wert ist jedoch nicht signifikant (t(202.067) = .380, p = .352 einseitig). Das 95%-Konfidenzintervall der Mittelwertdifferenz schließt den Wert 0 mit ein [−.374, .553], was die fehlende statistische Bedeutsamkeit des Unterschieds unterstreicht. Die Effektgröße ist vernachlässigbar klein (Cohen's d = .053). H6 wird verworfen und die Nullhypothese akzeptiert.

Tabelle 25 fasst die Ergebnisse des Hypothesentests zusammen. Das ursprüngliche Forschungsmodell wurde überarbeitet und insignifikante Effekte entfernt. Das entsprechend angepasste Forschungsmodell mit allen bestätigten Effekten ist in Abbildung 19 ersichtlich.

Hypothese	Prädiktor	Moderator	Erläuterung	Ergebnis
H1	**TA**	**–**	**Signifikant negativer Effekt**	**Angenommen**
H1a	TA	Geschlecht	Keine Moderation; Richtung widerspricht H	Abgelehnt
H1b	TA	Alter	Keine Moderation; Richtung widerspricht H	Abgelehnt
H2	PS	–	Kein signifikanter Effekt	Abgelehnt
H2a	PS	Geschlecht	Entfällt (H2 nicht bestätigt)	Abgelehnt
H2b	PS	Alter	Entfällt (H2 nicht bestätigt)	Abgelehnt
H3	**SI**	**–**	**Signifikant positiver Effekt**	**Angenommen**
H3a	**SI**	**Geschlecht**	**Effekt bei Frauen stärker (einseitig p = .028)**	**Angenommen**
H3b	SI	Alter	Keine signifikante Moderation	Abgelehnt
H4	**PE**	**–**	**Signifikant positiver Effekt**	**Angenommen**
H4a	PE	Geschlecht	Keine Moderation; Richtung widerspricht H	Abgelehnt
H4b	PE	Alter	Keine Moderation; Richtung widerspricht H	Abgelehnt
H5	**Alter**	**–**	**Signifikant negativer Zusammenhang mit BI**	**Angenommen**
H6	Geschlecht	–	Kein signifikanter Unterschied	Abgelehnt

Tabelle 25 Zusammenfassung der Ergebnisse der Hypothesentests (Eigendarstellung)

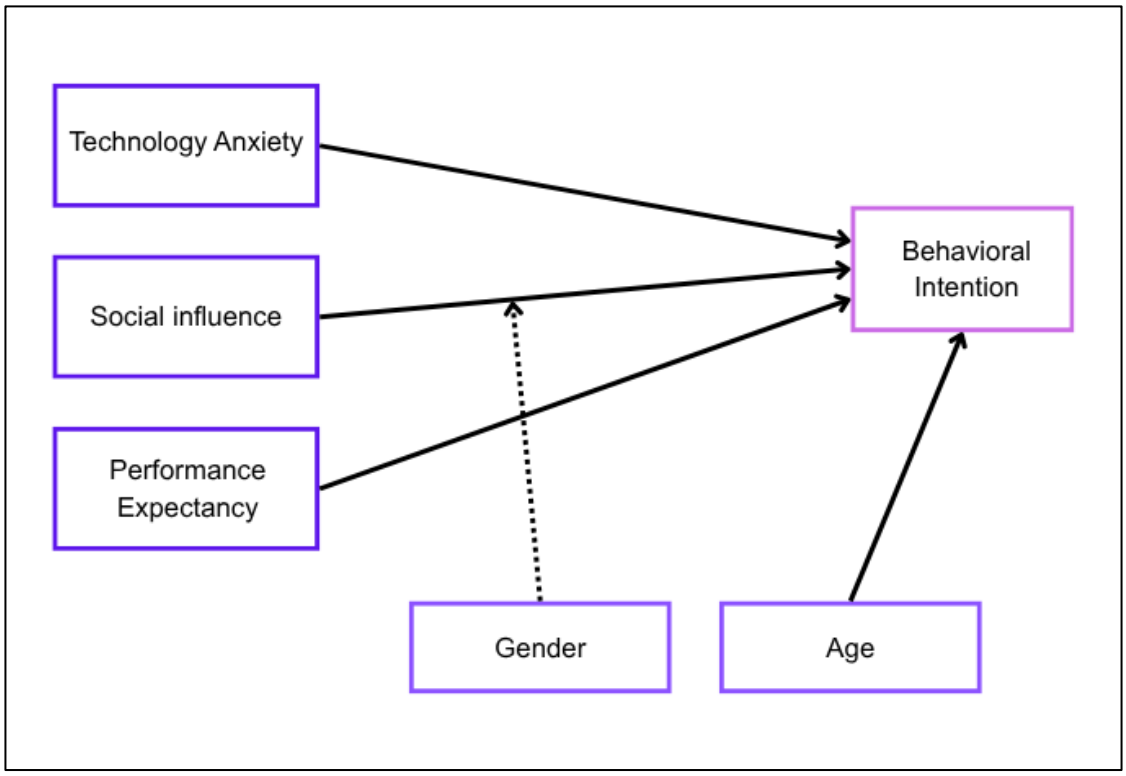


Abbildung 19 Angepasstes theoretisches Modell zur Analyse der Akzeptanz von personallosen Nahversorgungslösungen in ländlichen Gebieten (Eigendarstellung)

7 Conclusio

7.1 Beantwortung der Forschungsfrage

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, zu untersuchen, welche Faktoren die Akzeptanz personalloser Nahversorgungslösungen durch die Bewohner:innen unterversorgter ländlicher Gemeinden in Niederösterreich beeinflussen. Zur Beantwortung der zentralen Forschungsfrage wurde auf Basis der Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) nach Venkatesh et al. (2012) sowie der kontextspezifischen Erweiterung Theory of Acceptance and Use of Smart Stores (TAUSS) nach Netscher et al. (2024) ein eigenes Forschungsmodell abgeleitet und um das von Szabó-Szentgróti et al. (2025) in den Smart-Store-Kontext eingeführte Konstrukt der Preissensitivität ergänzt (Kapitel 4 und 5). Die empirische Prüfung des Modells erfolgte im Rahmen einer nicht-experimentellen Querschnittstudie mit einer Stichprobe von n = 206 Bewohner:innen aus 18 unterversorgten Gemeinden Niederösterreichs.

Das Gesamtmodell mit den vier Prädiktoren Technologieangst (TA), Preissensitivität (PS), sozialer Einfluss (SI) und Leistungserwartung (PE) erklärt 58,6 % der Varianz in der Verhaltensabsicht (BI) und liegt damit innerhalb der Bandbreite vergleichbarer Akzeptanzstudien im Smart-Store-Kontext (Netscher et al., 2024, S. 319; Szabó-Szentgróti et al., 2025, S. 370). Drei der vier postulierten Prädiktoren üben einen signifikanten Einfluss auf die Nutzungsintention aus: Die Leistungserwartung wirkt stark positiv ($b = .493$, $p < .001$) und stellt damit den wirkungsstärksten Akzeptanztreiber im Modell dar. Der soziale Einfluss ($b = .247$, $p < .001$) sowie die Technologieangst ($b = -.155$, $p = .001$) liefern ergänzende Beiträge zur Varianzaufklärung der Verhaltensabsicht. Die Preissensitivität entfaltet im untersuchten Kontext hingegen keinen signifikanten Effekt auf die Nutzungsintention ($b = -.025$, $p = .622$ zweiseitig).

Hinsichtlich der Moderations- und Haupteffekte zeigt sich, dass das Alter einen signifikant negativen Zusammenhang mit der Verhaltensabsicht aufweist ($r = -.211$, $p = .001$), wobei die jüngste Generation (Generation Z) die höchste Nutzungsbereitschaft aufweist und sich statistisch signifikant von den Baby Boomern sowie den Traditionalist:innen unterscheidet (Kapitel 6.4). Das Geschlecht moderiert den Effekt von SI auf BI derart, dass der soziale Einfluss bei weiblichen Befragten stärker ausgeprägt ist als bei männlichen Befragten (einseitig $p = .028$). Die übrigen postulierten Moderationseffekte sowie der direkte Geschlechterunterschied (H6) konnten empirisch nicht bestätigt werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Akzeptanz personalloser Nahversorgungslösungen in unterversorgten Gemeinden Niederösterreichs primär durch die wahrgenommene Nützlichkeit des Ladenformats bestimmt wird, ergänzt durch eine befürwortende Haltung des sozialen Umfelds und in geringerem Maß durch die individuelle Technologieangst.

Demgegenüber spielen die Preissensitivität sowie das Geschlecht als direkter Prädiktor in diesem spezifischen Kontext eine untergeordnete Rolle, während das Alter einen eigenständigen, negativen Einfluss auf die Nutzungsbereitschaft ausübt.

7.2 Diskussion der Ergebnisse

Die Einordnung der empirischen Befunde in den aktuellen Forschungsstand zeigt sowohl Übereinstimmungen als auch aufschlussreiche Abweichungen gegenüber bestehenden Akzeptanzstudien im Smart-Store-Kontext. Der in der vorliegenden Studie nachgewiesene starke Effekt von PE auf BI bestätigt die zentrale Rolle der Leistungserwartung, wie sie bereits in UTAUT (Venkatesh et al., 2003), UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012), TAUSS (Netscher et al., 2024) sowie in der Studie von Szabó-Szentgróti et al. (2025) berichtet wurde. Dieses konsistente Muster deutet darauf hin, dass die funktionale Nutzenwahrnehmung auch im Kontext unterversorgter ländlicher Gemeinden den entscheidenden Hebel für die Akzeptanzbildung darstellt. Bemerkenswert ist dabei, dass die Stichprobe der vorliegenden Arbeit eine deutlich heterogenere Altersstruktur (M = 52,47 Jahre) aufweist als jene der genannten Vergleichsstudien, welche jeweils auf studentische oder junge Erwachsene fokussieren. Der starke PE-Effekt in einer durchschnittlich älteren und ländlichen Stichprobe legt nahe, dass die Erwartung eines konkreten Versorgungsnutzens über Altersgruppen und Lebensrealitäten hinweg akzeptanzbegünstigend wirkt. Eine plausible Erklärung liegt darin, dass in unterversorgten Gemeinden die Alternativen (weite Wege, eingeschränkte Mobilität) einen unmittelbaren funktionalen Bezugspunkt schaffen, der die Nutzenwahrnehmung verstärkt.

Weiters decken sich der signifikant positive Effekt von SI auf BI sowie die stärkere Ausprägung dieses Effekts bei weiblichen Befragten mit den Erkenntnissen früherer Studien. Die Bedeutung des sozialen Umfelds könnte daraus resultieren, dass Dorfgemeinschaften typischerweise dichtere informelle Netzwerke aufweisen und Einkaufsentscheidungen häufiger Gegenstand zwischenmenschlicher Kommunikation sind. In Verbindung mit den Befunden von Küpper & Seel (2022), wonach die Treffpunktfunktion lokaler Nahversorger an Relevanz gewinnt, je weniger alternative Angebote vorhanden sind, sowie mit den Ergebnissen von Bretthauer et al. (2024) zur stärkeren sozialen Bedeutung hybrider Konzepte, lässt sich ableiten, dass die Einbettung personalloser Läden in bestehende soziale Strukturen einen wesentlichen Erfolgsfaktor für die Akzeptanz in ländlichen Gemeinden darstellt.

Die Bestätigung der negativen Wirkung von TA auf BI reiht sich in die Ergebnisse der TAUSS-Studie (Netscher et al., 2024) ein und bestätigt die Relevanz des Konstrukts auch für den ruralen Kontext. Interessant ist, dass die in H1b vermutete Verstärkung des TA-Effekts bei älteren Befragten nicht nachweisbar war und die Richtung des Interaktionsterms dieser Annahme sogar widersprach. Eine mögliche Erklärung liegt in der Messoperationalisierung: Die

Items beziehen sich spezifisch auf Befürchtungen im Bezahlvorgang, die prinzipiell alle Altersgruppen betreffen können und nicht zwangsläufig mit dem chronologischen Alter korrelieren. Technologieangst ist zwar ein relevanter Hemmfaktor, jedoch nicht ausschließlich ein altersgebundenes Phänomen.

Die fehlende Signifikanz der Preissensitivität stellt einen der bemerkenswertesten Befunde der vorliegenden Arbeit dar. Während Szabó-Szentgróti et al. (2025) bei ungarischen Studierenden sogar einen entgegen der ursprünglichen Annahme positiven Zusammenhang nachweisen konnten, zeigt auch die vorliegende Studie keinen signifikanten Effekt. Für den untersuchten Kontext legt dieser Befund die Interpretation nahe, dass in unterversorgten Gemeinden der wahrgenommene Versorgungsnutzen die preisliche Komponente überlagert. Wenn die nächstgelegene Alternative mit erheblichem Fahrt- und Zeitaufwand verbunden ist, tritt der Preis als Entscheidungskriterium hinter die reine Verfügbarkeit zurück. Diese Interpretation ist allerdings zu relativieren, da das Szenario der Befragung keine konkreten Preisangaben enthielt und die Preissensitivität damit als abstrakte Einstellung erhoben wurde. Bei einer realen Nutzungssituation, in der Preisvergleiche unmittelbar wirksam werden, wäre ein stärkerer Effekt denkbar. Ein weiterer Faktor könnte die Tatsache sein, dass drei der vier Mess-Items reverse-codiert waren, eines hingegen nicht. Auch wenn dieses im Zuge der Prüfung der Konstruktreliabilität entfernt wurde, könnte die unterschiedliche Formulierung im Fragebogen zu Verwirrung bei einigen Teilnehmer:innen geführt und das Ergebnis beeinflusst haben.

Des Weiteren bestätigt der signifikant negative Zusammenhang zwischen Alter und BI die Befunde von Netscher et al. (2024). Allerdings verläuft der Effekt in der vorliegenden Stichprobe nicht streng linear: So liegt der Mittelwert der Nachkriegsgeneration (M = 4,98) über jenem der Baby Boomer (M = 4,33). Dies unterstreicht, dass das Alter ein unvollkommener Indikator für die Absicht personallose Nahversorger zu nutzen ist und zusätzliche Variablen (beispielsweise Bildungshintergrund, frühere Technologienutzung oder individuelle Lebensumstände) eine Rolle spielen dürften. Das Geschlecht entfaltet als direkter Prädiktor hingegen keinen signifikanten Effekt. Dieser Befund weicht von der in TAUSS berichteten Geschlechterdifferenz ab und relativiert die Annahme, dass männliche Befragte grundsätzlich eine höhere Affinität zu technologiebasierten Einkaufsformaten aufweisen. In Verbindung mit der bestätigten Moderationswirkung auf SI legt dies nahe, dass geschlechterbezogene Effekte weniger in generellen Einstellungsunterschieden liegen, sondern vielmehr in der unterschiedlichen Gewichtung einzelner Akzeptanzdeterminanten.

Die Untersuchungsgemeinden wurden gezielt nach den Kriterien des Alters und der fehlenden lokalen Nahversorgung ausgewählt und weisen damit eine strukturelle Ausgangslage auf, die jener vieler unterversorgter Gemeinden im ruralen Raum Österreichs ähnelt. Eine Übertragung

der Befunde auf vergleichbare rurale Kontexte innerhalb Österreichs ist aufgrund des sehr spezifischen Untersuchungskontexts mit Fokus auf 18 niederösterreichische Gemeinden nicht empfehlenswert. Eine Generalisierung auf internationaler Ebene ist hingegen nur eingeschränkt möglich, da institutionelle Rahmenbedingungen, Technologievertrautheit und kulturelle Einkaufsgewohnheiten erheblich abweichen können.

7.3 Implikationen für Wissenschaft und Praxis

Die vorliegende Studie leistet einen Beitrag zur theoretischen Weiterentwicklung der Akzeptanzforschung im Smart-Store-Kontext, indem sie die TAUSS um das von Szabó-Szentgróti et al. (2025) eingeführte Konstrukt der Preissensitivität ergänzt und erstmals explizit in einer ruralen und demografisch heterogenen Stichprobe testet. Die fehlende Signifikanz von PS in zwei unabhängigen Studien (Netscher et al., 2024; vorliegende Arbeit) legt nahe, dass dieses Konstrukt im Smart-Store-Kontext möglicherweise kein stabiler Prädiktor ist, sondern stark vom Untersuchungskontext und der Operationalisierung abhängt. Für künftige Untersuchungen empfiehlt sich daher ein anderer Operationalisierungsansatz, welcher situative Preisvergleiche explizit mit einbezieht. Darüber hinaus zeigt die Studie, dass die in UTAUT2 etablierten Annahmen zu den Moderationsvariablen nicht vollständig auf demografisch heterogene rurale Stichproben übertragbar sind. Insbesondere das Alter entfaltet seine Wirkung nicht über die postulierten Interaktionsmechanismen, sondern über einen eigenständigen direkten Effekt. Dieses Ergebnis bestätigt, dass Akzeptanzmodelle kontextspezifischer Anpassung bedürfen.

Der dominante Effekt der Leistungserwartung legt nahe, dass die kommunikative Positionierung personalloser Nahversorger in strukturschwachen Gemeinden auf den konkreten Versorgungsnutzen fokussieren sollte. Botschaften, die Zeitersparnis, Flexibilität, erweiterte Öffnungszeiten (sofern es die rechtlichen Rahmenbedingungen zulassen) und die Wiederherstellung der fußläufigen Versorgung thematisieren, adressieren jene Nutzenerwartungen, die in der Befragung am positivsten bewertet wurden (Kapitel 6.1.2). Der signifikante Effekt des sozialen Einflusses und insbesondere dessen stärkere Ausprägung bei weiblichen Befragten deuten darauf hin, dass Marketing- und Kommunikationsstrategien, die auf Empfehlung durch Bezugspersonen sowie auf die Einbettung in lokale Gemeinschaften setzen, einen zusätzlichen Akzeptanzhebel darstellen. Kooperationen mit Vereinen, Gemeindeämtern, Pfarren und etablierten lokalen Meinungsführer:innen könnten die Annahme des Ladenformats durch die lokale Bevölkerung entscheidend beschleunigen. Der nachgewiesene, wenn auch moderate, negative Effekt der Technologieangst verweist auf die Notwendigkeit niederschwelliger Einführungsformate: Klare Beschilderungen im Laden, einfache Registrierungsprozesse, Erklärvideos sowie persönliche Einführungsveranstaltungen könnten unmittelbar dazu beitragen, die

in den Items zur TA erfassten Sorgen (insbesondere hinsichtlich des Bezahlvorgangs) zu reduzieren. Die in der Literatur bestätigten hybriden Konzepte mit temporärem Einsatz von Verkaufspersonal erscheinen in diesem Zusammenhang als besonders vielversprechendes „Übergangsformat“ vor der Einführung eines Walk-In-Konzepts, um den Akzeptanzhürden älterer Bevölkerungsgruppen zu begegnen.

Der negative Zusammenhang zwischen Alter und Nutzungsbereitschaft sowie die besondere Relevanz des sozialen Umfelds unterstreichen die Bedeutung kommunaler Begleitmaßnahmen. Gemeinden, die die Einführung personalloser Nahversorger planen, sollten frühzeitig die lokalen Netzwerke einbinden und insbesondere für ältere Einwohner:innen Informationsangebote bereitstellen. Darüber hinaus erscheint eine politische Begleitung in Form klarer regulatorischer Rahmenbedingungen, insbesondere im Bereich der Ladenöffnungszeiten, erforderlich, um die langfristige wirtschaftliche Tragfähigkeit dieser Versorgungsform zu sichern.

7.4 Limitationen

Die Aussagekraft der vorliegenden Ergebnisse ist vor dem Hintergrund mehrerer methodischer und inhaltlicher Limitationen zu betrachten. Da personallose Nahversorger im dargestellten Format in den untersuchten Gemeinden zum Erhebungszeitpunkt nicht verbreitet sind, basierten die Einschätzungen der Befragten auf einer szenariobasierten, hypothetischen Bewertung (Kapitel 5.5). Diese Vorgehensweise gewährleistet einen einheitlichen Referenzkontext, stellt jedoch gleichzeitig eine Einschränkung der externen Validität dar, da die Teilnehmer:innen über keine eigene Nutzungserfahrung verfügen. Insbesondere die Einschätzungen zu TA und PS beruhen damit auf erwarteten Reaktionen und können von tatsächlichen Reaktionen unter realen Nutzungsbedingungen abweichen. Eine Replikation der Studie mit einer Stichprobe von Personen mit tatsächlicher Nutzungserfahrung wäre für zukünftige Untersuchungen wünschenswert.

Die räumliche Fokussierung auf 18 unterversorgte Gemeinden in Niederösterreich passt zwar kontextuell gut zur formulierten Forschungsfrage, schränkt jedoch die Generalisierbarkeit auf andere rurale Regionen Österreichs sowie auf den internationalen Kontext ein. Die Stichprobenrekrutierung erfolgte als Quotenstichprobe mit Quotierung für Alter und Geschlecht, jedoch auf Basis einer Selbstselektion interessierter Teilnehmer:innen über Gemeindeämter und das persönliche Netzwerk des Studienautors (Kapitel 5.4). Eine systematische Verzerrung zugunsten technikoffener oder besonders engagierter Personen kann somit nicht vollständig ausgeschlossen werden. Zudem konzentrierten sich die Rückläufe auf einige wenige Gemeinden (insbesondere Maissau, Straning-Grafenberg und Geras), während andere Gemeinden nur mit wenigen Teilnehmer:innen vertreten sind.

Weiters ist die vorliegende Arbeit als Querschnittstudie konzipiert und erlaubt damit keine kausalen Schlussfolgerungen. Die berichteten Zusammenhänge zwischen den Prädiktoren und BI sind als korrelative Befunde zu interpretieren.

Die Items zur Messung von PS wurden ohne Bezug zu konkreten Preisniveaus formuliert, wodurch das Konstrukt als abstrakte Einstellung erhoben wurde. Dies könnte die fehlende Signifikanz von H2 mitbewirkt haben. Ähnliches gilt für die Technologieangst, welche ausschließlich auf den Bezahlvorgang fokussiert wurde, andere technologiebezogene Ängste (z. B. Sorgen hinsichtlich Datenmissbrauch oder Kontrollverlust) jedoch nicht explizit erfasst.

Qualitative Aspekte der Akzeptanz (etwa emotionale Bindung an traditionelle Nahversorger, soziale Funktionen des Einkaufens als Treffpunkt) wurden bewusst nicht Gegenstand der Untersuchung und bleiben damit einer qualitativen Folgestudie vorbehalten. Ebenfalls nicht betrachtet wurden betriebswirtschaftliche Aspekte der Rentabilität sowie technische Fragen der konkreten Ladenausgestaltung.

7.5 Ausblick auf weiterführende Forschung

Aus den dargestellten Limitationen sowie aus den empirischen Befunden ergeben sich mehrere Anknüpfungspunkte für die künftige Forschung. Sobald personallose Nahversorger in weiteren unterversorgten Gemeinden Niederösterreichs etabliert sind, erscheint eine Längsschnittstudie sinnvoll, welche die Entwicklung der Akzeptanz über die Zeit erfasst. Insbesondere die Frage, wie sich konkrete Nutzungserfahrung auf TA, PE und BI auswirkt und inwiefern sich die in der vorliegenden Arbeit erhobenen antizipierten Einschätzungen durch tatsächliche Nutzung verändern, stellt einen zentralen weiterführenden Forschungsbereich dar. Die Replikation des Forschungsmodells in weiteren österreichischen Bundesländern, insbesondere im Burgenland und in der Steiermark, würde die Frage der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf vergleichbare rurale Räume systematisch prüfen. Auch eine Ausweitung auf den ländlichen Raum anderer DACH-Länder sowie eine international vergleichende Perspektive (z. B. auf skandinavische oder osteuropäische Länder) könnten wertvolle Erkenntnisse zur Rolle institutioneller und kultureller Rahmenbedingungen liefern.

Die in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigten Konstrukte der wahrgenommenen Risiken (Wang et al., 2021), der Atmosphäre (Szabó-Szentgróti et al., 2025) sowie der hedonischen Motivation (Venkatesh et al., 2012) könnten in einer erweiterten Modellspezifikation zusätzlichen Erklärungsbeitrag leisten. Insbesondere Datenschutz- und Überwachungsbedenken (Gregorczuk, 2022) stellen im Zusammenhang mit sensor- und KI-gestützten Smart-Store-Technologien (Kapitel 3.2) ein zunehmend relevantes Forschungsfeld dar.

Eine qualitative Folgestudie, welche sich der sozialen Funktion des Einkaufens in unterversorgten Gemeinden widmet, würde die quantitativen Befunde vertiefen. Fokusgruppen oder teilstrukturierte Interviews mit Einwohner:innen, Gemeindevertreter:innen und Betreiber:innen entsprechender Läden würden es erlauben, die Wirkmechanismen des sozialen Einflusses detaillierter zu beschreiben und die in Kapitel 2.1 angesprochene Treffpunktfunktion genauer zu erfassen.

Die Literatur legt nahe, dass hybride Konzepte mit temporärer personeller Besetzung die soziale Funktion besser erfüllen als vollständig personallose Formate. Eine vergleichende Akzeptanzstudie beider Formate in derselben Gemeinde könnte die Bedeutung dieses Aspekts für die Nutzungsbereitschaft erforschen und wertvolle Gestaltungshinweise für Betreiber:innen und Gemeinden liefern.

Die wiederholt fehlende Signifikanz von PS in Akzeptanzstudien zum Smart-Store-Kontext könnte durch eine gezielte Methodenstudie, welche PS mit konkreten Preisvergleichsszenarien operationalisiert, weiter erforscht werden, um ableiten zu können, ob der Effekt in realitätsnäheren Erhebungssituationen nachweisbar wird.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Sicherstellung der Nahversorgung in strukturschwachen ländlichen Regionen zu den zentralen Herausforderungen der Daseinsvorsorge im 21. Jahrhundert zählt. Personallose Nahversorger bieten für unterversorgte Gemeinden eine vielversprechende Alternative, deren Erfolg jedoch entscheidend von der Akzeptanz der Bürger:innen der Gemeinden abhängt. Die vorliegende Arbeit trägt dazu bei, die Einflussfaktoren dieser Akzeptanz im ruralen Kontext systematisch zu verstehen, und liefert damit eine empirische Grundlage sowohl für die weitere wissenschaftliche Erforschung als auch für die praktische Implementierung dieser Versorgungsform in unterversorgten Gebieten.

Literaturverzeichnis

Aiginger, K., Wieser, R. & Wüger, M. (1999). Marktmacht im Lebensmitteleinzelhandel. *WIFO-Monatsberichte*, *72*(12), 797–809. Verfügbar unter: https://www.wifo.ac.at/publication/pid/4027610

Akbaba, P., Rauh, J. & Rauch, S. (2025). The Role of Small Rural Grocery Stores in Northern Bavaria: Findings of a Quantitative Customer Survey. *Sustainability*, *17*(2), 1–21. https://doi.org/10.3390/su17020388

Baaser, U. & Zehner, K. (2014). Nahversorgung im Wandel – die Auswirkungen des Strukturwandels im Lebensmitteleinzelhandel auf die Versorgungsqualität. *Geographische Handelsforschung*, (35), 9–17. Verfügbar unter: https://www.geographie.hu-berlin.de/de/abteilungen/wirtschaftsgeographie/AK-Einzelhandelsforschung/publikationen/Berichte%20des%20Arbeitskreises%20-%20Geographische%20Handelsforschung%20-%20Bericht%2035.pdf

Bartl, V., Špaňhel, J. & Herout, A. (2022). PersonGONE: Image Inpainting for Automated Checkout Solution. *2022 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW)* (S. 3114–3122). Gehalten auf der CVPRW. https://doi.org/10.1109/CVPRW56347.2022.00351

Battersby, J. & Crush, J. (2014). Africa's Urban Food Deserts. *Urban Forum*, *25*(2), 143–151. https://doi.org/10.1007/s12132-014-9225-5

Benoit, S., Altrichter, B., Grewal, D. & Ahlbom, C.-P. (2024). Autonomous stores: How levels of in-store automation affect store patronage. *Journal of Retailing*, *100*(2), 217–238. https://doi.org/10.1016/j.jretai.2023.12.003

Blanz, M. (2021). *Forschungsmethoden und Statistik für die Soziale Arbeit: Grundlagen und Anwendungen* (2. Auflage.). Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag. https://doi.org/10.17433/978-3-17-039819-1

BMVBS (Hrsg.). (2013). Nahversorgung in ländlichen Räumen. *BMVBS-Online-Publikation*, (02/2013), 1–272. Verfügbar unter: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/bmvbs-online/2013/DL_ON022013.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Bortz, J. & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (Springer-Lehrbuch). Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-12770-0

Bowling, A. (2005). Mode of questionnaire administration can have serious effects on data quality. *Journal of Public Health*, *27*(3), 281–291. Oxford Academic. https://doi.org/10.1093/pubmed/fdi031

Bretthauer, J., Krajewski, C. & Küpper, P. (2024). Der Beitrag von smarten 24/7-Märkten zur Sicherung der Nahversorgung in ländlichen Räumen. *Journal of Social Economy & Common Welfare / Zeitschrift für Gemeinwirtschaft und Gemeinwohl*, *47*(2), 136–158. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. https://doi.org/10.5771/2701-4193-2024-2-136

Brown, S. & Venkatesh, V. (2005). Model of Adoption of Technology in Households: A Baseline Model Test and Extension Incorporating Household Life Cycle. *MIS Quarterly*, *29*(3), 399–426. https://doi.org/10.2307/25148690

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (Hrsg.). (1997). *Lebensmittelbericht Österreich. Die Entwicklung des Lebensmittelsektors nach dem EU-Beitritt 1995* [Nr. 1]. (S. 1–302). Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft. Verfügbar unter: http://ernaehrungsdenkwerkstatt.de/fileadmin/user_upload/EDWText/TextElemente/Ernaehrungserhebungen/OEsterreich_Studien/OEsterreich_Lebensmittelbericht_1997.pdf

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasser (Hrsg.). (2003). *2. Lebensmittelbericht Österreich. Die Entwicklung des Lebensmittelsektors von 1995 bis 2002.* [Nr. 2]. (S. 1–140). Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasser. Verfügbar unter: https://www.moove-consulting.com/images/publikationen/Lebensmittelbericht_2.pdf

Burgdorf, M., Krischausky, G. & Müller-Kleißler, R. (2015). *Indikatoren zur Nahversorgung* [Nr. 10/2015]. (S. 1–20). Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). Zugriff am 20.11.2025. Verfügbar unter: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/analysen-kompakt/2015/DL_10_2015.pdf?__blob=publicationFile&v=2

BWB. (2022). *Branchenuntersuchung Lebensmittel* [Branchenuntersuchung]. (S. 309). Wien: BWB. Verfügbar unter: https://www.bwb.gv.at/fileadmin/user_upload/BU-LM_final_original1_inh_NEU2.pdf#page=41.09

Clarke, I. & Banga, S. (2010). The economic and social role of small stores: a review of UK evidence. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, *20*(2), 187–215. https://doi.org/10.1080/09593961003701783

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2. Auflage). USA: Lawrence Erlbaum Associates. https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203771587

Cometti, M., Fredette, D., Panek, A. & Radley, M. (2018). From Markets to Tech: Governmental Initiatives, Solutions, and Responses to Food Insecurity. *Journal of Public Affairs*, *19*(1860), 1–11. https://doi.org/10.1002/pa.1860

Cornelsen Verlag GmbH. (2025). Greißler. *DUDEN*. Online-Wörterbuch, . Zugriff am 3.1.2026. Verfügbar unter: https://www.duden.de/rechtschreibung/Greiszler

Cova, B. & Dalli, D. (2009). Working consumers: the next step in marketing theory? *Marketing Theory*, *9*(3), 315–339. SAGE Publications. https://doi.org/10.1177/1470593109338144

Creswell, J. W. & Creswell, J. D. (2023). *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches.* (6. Auflage). Thousand Oaks: SAGE Publications Inc. Verfügbar unter: https://permalink.obvsg.at/fww/AC16953972

Davis, F. (1985, Januar). *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/35465050

Davis, F., Bagozzi, R. & Warshaw, P. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, *35*(8), 982–1003. https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982

Döring, N. (2023). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-64762-2

Eberhardt, W., Küpper, P. & Seel, M. (2021). *Dynamik der Nahversorgung in ländlichen Räumen verstehen und gestalten. Impulse für die Praxis*. Braunschweig: Sigert Verlag GmbH. Verfügbar unter: https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn064077.pdf

Eberhardt, W., Pollermann, K. & Küpper, P. (2015). *Sicherung der Nahversorgung in ländlichen Räumen: Impulse für die Praxis* (Einzelpublikation). (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Hrsg.). Verfügbar unter: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmub/verschiedene-themen/2014/nahversorgung-laendliche-raeume.html

EHI Retail Institute. (2019a, August 8). Bruttoumsatz im Lebensmitteleinzelhandel in Österreich in den Jahren 2009 bis 2019 (in Milliarden Euro). *EHI handlelsdaten*. Zugriff am 18.4.2026. Verfügbar unter: https://www.handelsdaten.de/lebensmittelhandel/umsatz-im-lebensmittelhandel-oesterreich-zeitreihe

EHI Retail Institute. (2019b, August 8). Entwicklung der Gesamtanzahl der Lebensmittelgeschäfte in Österreich 2008 bis 2018. *EHI handlelsdaten*. Zugriff am 18.4.2026. Verfügbar unter: https://www.handelsdaten.de/lebensmittelhandel/gesamtanzahl-der-lebensmittelgeschaefte-oesterreich-zeitreihe

Feichtinger, E. (1996). Armut und Ernährung: Literaturanalyse unter besonderer Berücksichtigung der Konsequenzen für Ernährungs- und Gesundheitsstatus und der Ernährungsweise in der Armut. *WZB Discussion Paper*, (P 96-202), 1–55. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB). Verfügbar unter: https://hdl.handle.net/10419/47360

Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading: Addison-Wesley. Verfügbar unter: https://people.umass.edu/aizen/f&a1975.html

Gazzola, P., Grechi, D., Martinelli, I. & Pezzetti, R. (2022). The Innovation of the Cashierless Store: A Preliminary Analysis in Italy. *Sustainability*, *14*(4), 1–16. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. https://doi.org/10.3390/su14042034

Goh, C. F., Hii, P., Mah, R., Tan, O. & Li, W. (2025). Exploring Service Quality and Consumer Acceptance of Autonomous Convenience Stores. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, *11*, 488–499. https://doi.org/10.20473/jisebi.11.3.488-499

Goldsmith, R., Kim, D., Flynn, L. & Kim, W.-M. (2005). Price Sensitivity and Innovativeness for Fashion Among Korean Consumers. *The Journal of social psychology*, *145*(5), 501–508. https://doi.org/10.3200/SOCP.145.5.501-508

Gregorczuk, H. (2022). Retail Analytics: Smart-Stores Saving Bricks and Mortar Retail or a Privacy Problem? *Law, Technology and Humans*, *4*, 63–78. https://doi.org/10.5204/lthj.2088

Guo, B., Wang, Z., Wang, P., Xin, T., Zhang, D. & Yu, Z. (2020). DeepStore: Understanding Customer Behaviors in Unmanned Stores. *IT Professional*, *22*(3), 55–63. https://doi.org/10.1109/MITP.2019.2928272

Har, L., Rashid, U. K., Te Chuan, L., Seah, C. & Yin Xia, L. (2022). Revolution of Retail Industry: From Perspective of Retail 1.0 to 4.0. *Procedia Computer Science*, *200*, 1615–1625. https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.362

Hayes, A. F. & Little, T. D. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach* (Methodology in the social sciences) (Second edition.). New York London: The Guilford Press. Verfügbar unter: https://search-fww.obvsg.at/permalink/f/15ai1il/TN_cdi_askewsholts_vlebooks_9781462534678

Hemmerich, W. (2019). StatistikGuru: Poweranalyse und Stichprobenberechnung für Regression. Zugriff am 25.3.2026. Verfügbar unter: https://statistikguru.de/rechner/poweranalyse-regression.html

Iseal, S., Praise, A., Luz, A. & Sheriffdeen, K. (2023). Internet of Things (IoT) Applications in Grocery Retail: Smart Stores and Inventory Management, 1–16. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/385079814

Jayaram, A. (2017). Smart Retail 4.0 IoT Consumer Retailer Model for Retail Intelligence and Strategic Marketing of In-store Products, 1–18. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/314114955

Johnson, M. & Barlow, R. (2021). Defining the Phygital Marketing Advantage. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, *16*(6), 2365–2385. https://doi.org/10.3390/jtaer16060130

Jordan, S., Netscher, M., Leinweber, J., Kaplan, C. & Kracklauer, A. (2023). Seamless Payment Through Artificial Intelligence in Food Retail: Factors Influencing Purchase Intent (S. 152–167). https://doi.org/10.1007/978-3-031-42788-6_10

Juan, P.-J. (2025). Exploring Key Determinants in the Adoption of Unmanned Retail Stores. *Journal of Computers*, *36*(2), 31–41. New Taipei. https://doi.org/10.63367/19911599202504360 2003

Jürgens, U. (2019). Nahversorgung im Lebensmittelsektor – Herleitung neuer Themenfelder aus einer systematischen Literaturrecherche. *Geographische Handelsforschung*, (45), 12–26. Verfügbar unter: https://www.geographie.hu-berlin.de/de/abteilungen/wirtschaftsgeographie/AK-Einzelhandelsforschung/publikationen/geographische-handelsforschung_45.pdf

Jürgens, U. (2025). SmartStores, unbemannte Läden und Automatenshops- Stand der Forschung und Grundfragen zum LebensmittelEinzelhandel der Zukunft (nicht nur) in ländlichen Regionen. *Geographische Handelsforschung*, (57), 1–12. Verfügbar unter: https://www.geographie.hu-berlin.de/de/abteilungen/wirtschaftsgeographie/AK-Einzelhandelsforschung/publikationen/berichte/agh_nr-57.pdf

Kainrath, V. (2025, November 26). Rewe sichert sich in Österreich für ihre Kaufleute 21 Unimärkte. *DER STANDARD*. Zugriff am 28.12.2025. Verfügbar unter: https://www.derstandard.at/story/3000000298027/rewe-uebernimmt-21-unimarkt-standorte

Kapser, S. & Abdelrahman, M. (2020). Acceptance of autonomous delivery vehicles for last-mile delivery in Germany – Extending UTAUT2 with risk perceptions. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, *111*, 210–225. https://doi.org/10.1016/j.trc.2019.12.016

Klaffke, M. (2022). Erfolgsfaktor Generationen-Management – Roadmap für das Personalmanagement. In M. Klaffke (Hrsg.), *Generationen-Management: Konzepte, Instrumente, Good-Practice-Ansätze* (S. 3–45). Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38649-8_1

Kokorsch, M. & Küpper, P. (2019). *Trends der Nahversorgung in ländlichen Räumen* [Working Paper Nr. 126]. (S. 1–32). Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume. Zugriff am 15.9.2025. Verfügbar unter: https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn061173.pdf

Küpper, P. & Seel, M. (2022). Bewertung der Nahversorgung zwischen Treffpunktfunktion, Präferenzen, Ressourcen, Bewältigungsstrategien und räumlicher Nähe. *disP - The Planning Review*, *58*(2), 56–73. https://doi.org/10.1080/02513625.2022.2123163

Küpper, P. & Tautz, A. (2015). Sicherung der Nahversorgung in ländlichen Räumen Europas: Strategien ausgewählter Länder im Vergleich. *Europa Regional*, *21*(2013), 137–155. Verfügbar unter: https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-439294

Lampl, C., Schmidt, A. E. & Aigner, E. (2024). *Ernährungsarmut in Österreich als Barriere für eine gesunde und klimafreundliche Ernährung: Status quo und Handlungsoptionen* [Wissenschaftlicher Bericht]. (S. 1–89). Wien: Gesundheit Österreich. Zugriff am 5.1.2026. Verfügbar unter: https://jasmin.goeg.at/id/eprint/3695/1/Ern%C3%A4hrungsarmut%20in%20%C3%96sterreich_bf.pdf#page=73.14

Lancaster, L. & Stillman, D. (2002). *When Generations Collide: Who They Are. Why They Clash. How to Solve the Generational Puzzle at Work.* New York: Harper Business. https://doi.org/10.5860/choice.40-6507

Long, J. S. & Ervin, L. H. (2000). Using Heteroscedasticity Consistent Standard Errors in the Linear Regression Model. *The American Statistician*, *54*(3), 217–224. https://doi.org/10.1080/00031305.2000.10474549

Netscher, M., Jordan, S. & Kracklauer, A. (2024). Exploring Customer Acceptance of Smart Stores: An Advanced Model Approach (Proceedings). *Digital Economy. Emerging Technologies and Business Innovation* (S. 311–338). Gehalten auf der 9th International Conference on Digital Economy, ICDEc 2024, Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-76365-6_19

Nielsen Consumer LLC. (2023). *NIQ Consumers Austria* (S. 1–68). NIQ.

Opinion Leaders Network GmbH. (2026, Februar 8). Wer im Lebensmittelhandel die Nase vorne hat. *Leadersnet Österreich*. Zugriff am 17.3.2026. Verfügbar unter: https://www.leadersnet.at/news/96931,wer-im-lebensmittelhandel-die-nase-vorne-hat.html

Polacco, A. & Backes, K. (2018). The Amazon Go Concept: Implications, Applications, and Sustainability. *J. of Business and Management*, *24*(1), 79–92. https://doi.org/10.1504/JBM.2018.141263

Popa, M., Koc, A., Rothkrantz, L. & Shan, C. (2012). Kinect Sensing of Shopping Related Actions. *Constructing Ambient Intelligence* (S. 91–100). Gehalten auf der AmI 2011 Workshops, Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-31479-7_16

Ribbeck-Lampel, J. (2022). Verkäuferlose Geschäfte – Ein „neues“ Betriebsformat als Schnittmenge aus stationärem Handel und digitalen Technologien. In A. Appel & S. Hardaker (Hrsg.), *Innenstädte, Einzelhandel und Corona in Deutschland* (S. 127–152). Würzburg. https://doi.org/10.25972/WUP-978-3-95826-177-8

Robert Koch-Institut (Hrsg.). (2023). *Bundesweite Studie zur Gesundheit älterer Menschen in Deutschland. Wie geht es den Menschen ab 65 Jahren?* (S. 62). Berlin: Robert Koch-Institut. https://doi.org/10.25646/11836

Rogers, E. M. (2001). The Digital Divide. *Convergence*, *7*(4), 96–111. SAGE Publications Ltd. https://doi.org/10.1177/135485650100700406

Rosli, M. S. & Alshammari, S. H. (2020). A Review of Technology Acceptance Models and Theories. *Innovative Teaching and Learning Journal*, *4*(2), 12–22. Verfügbar unter: https://itlj.utm.my/index.php/itlj/article/view/51

Schumacher, J. & Rüschen, S. (2023). *Smart Stores 24/7 - Wo stehen wir nach 2 Jahren (2021-2023)? - Kompetenznetzwerk Handel* (S. 1–34). Heilbronn: Kompetenznetzwerk Handel. Zugriff am 22.2.2026. Verfügbar unter: https://handel-dhbw.de/schriften-reihe/whitepaper/elementor-10137/

Shannon, J. (2016). Beyond the Supermarket Solution. Linking Food Deserts, Neighborhood Context, and Everyday Mobility. *Annals of the American Association of Geographers*, *106*(1), 186–202. https://doi.org/10.1080/00045608.2015.1095059

Simonson, M. R., Maurer, M., Montag-Torardi, M. & Whitaker, M. (1987). Development of a Standardized Test of Computer Literacy and a Computer Anxiety Index. *Journal of Educational Computing Research*, *3*(2), 231–247. SAGE Publications Inc. https://doi.org/10.2190/7CHY-5CM0-4D00-6JCG

Spitzer, P., Till, H., Tomasch, E., Hoschopf, H., Weinberger, M., Kleewein, F. et al. (2016). *Generation „65+“. Ein Plus an Alter verbunden mit einem Plus an Verkehrssicherheit* [Nr. 062]. (S. 1–245). Wien: bmvit - Bundesministerium für Technologie Verkehr, Innovation und Technologie. Zugriff am 5.1.2026. Verfügbar unter: https://www.bmimi.gv.at/dam/jcr:7419f152-214a-443a-a787-26275d5e275f/62_generation65.pdf

Staab, M., Zimmermann, R., Rüschen, S. & Schumacher, J. (2023). *Smart Stores 24/7 - auch in Österreich ein boomender Markt (Ergebnisse einer empirischen Studie)* (S. 1–69). Heilbronn: Kompetenznetzwerk Handel. Zugriff am 3.2.2026. Verfügbar unter:

https://handel-dhbw.de/schriftenreihe/whitepaper/smart-stores-24-7-auch-in-oesterreich-ein-boomender-markt-ergebnisse-einer-empirischen-studie/

Statistik Austria. (2021). *Urban-Rural-Typologie* (S. 1–32). Wien: Bundesanstalt Statistik Österreich. Verfügbar unter: https://www.statistik.at/fileadmin/pages/453/urbanRuralTypolgie.pdf

Statistik Austria. (2024, Januar 1). STATatlas - Lohnsteuerstatistik - Jahresbruttobezug. *STATatlas*. Zugriff am 5.1.2026. Verfügbar unter: https://www.statistik.at/atlas/?mapid=them_bevoelkerung_alter&layerid=layer1&sublayerid=sublayer0&languageid=0&bbox=850355,5595953,2383987,6648950,7

Statistik Austria. (2025a, Januar 1). STATatlas - Bevölkerung nach Alter - Anteil 65-Jährige und Ältere. *STATatlas*. Zugriff am 5.1.2026. Verfügbar unter: https://www.statistik.at/atlas/?mapid=them_bevoelkerung_alter&layerid=layer1&sublayerid=sublayer0&languageid=0&bbox=850355,5595953,2383987,6648950,7

Statistik Austria. (2025b, Januar 1). STATatlas - Gliederungen nach städtischen und ländlichen Gebieten. *STATatlas*. Zugriff am 11.2.2026. Verfügbar unter: https://www.statistik.at/atlas/

Statistik Austria. (2025c, Januar 1). Bevölkerung am 01.01.2025 nach Alter, Geschlecht und administrativen Gebietseinheiten (.ods). Datensatz, . Zugriff am 24.3.2026. Verfügbar unter: https://www.statistik.at/fileadmin/pages/406/Bev_2025_Alter_Geschlecht_Gebietseinheiten.ods

Szabó-Szentgróti, E., Kézai, P. K. & Rámháp, S. (2025). A Study of Unmanned Store Adoption among University Students: A Control Variable Perspective. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, *8*(1), 364–379. https://doi.org/10.31181/dmame8120251371

Szabó-Szentgróti, E., Rámháp, S. & Kézai, P. K. (2023). Systematic Review of Cashierless Stores (Just Walk Out Stores) Revolutionizing The Retail. *Management & Marketing*, *18*(s1), 427–448. https://doi.org/10.2478/mmcks-2023-0023

Tamilmani, K., Rana, N. P., Fosso Wamba, S. & Dwivedi, R. (2021). The extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2): A systematic literature review and theory evaluation. *International Journal of Information Management*, *57*, 1–16. Pergamon. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102269

The Nielsen Company. (2012). *Handel in Österreich Basisdaten 2011* (S. 1–68). Wien. Zugriff am 19.12.2025. Verfügbar unter: https://www.yumpu.com/de/document/read/7003180/handel-in-osterreich-basisdaten-11-bei-nielsen

Varma, A., Varde, Y. & Ray, S. (2024). Reinventing the retail experience: The case of amazon GO. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 1123–1133. https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.3.0779

Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward A Unified View. *MIS Quarterly*, *27*, 425–478. https://doi.org/10.2307/30036540

Venkatesh, V., Thong, J. Y. L. & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Management Information Systems Quarterly*, *36*(1), 157–178. MIS Quarterly. https://doi.org/10.2307/41410412

Ver Ploeg, M., Nulph, D. & Williams, R. (2011). Mapping Food Deserts in the U.S. *Amber Waves*, 1–4. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/227367365

Wang, I.-C., Liao, C.-W., Lin, K.-P., Wang, C.-H. & Tsai, C.-L. (2021). Evaluate the Consumer Acceptance of AIoT-Based Unmanned Convenience Stores Based on Perceived Risks and Technological Acceptance Models. *Mathematical Problems in Engineering*, *2021*, 1–12. https://doi.org/10.1155/2021/4416270

Weber, G. (2006). Sicherung der Grundversorgung mit Gütern und kommerziellen Diensten vor dem Hintergrund des demographischen Wandels in Österreich (Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL). In P. Gans & A. Schmitz-Veltin (Hrsg.), *Räumliche Konse-*

quenzen des demographischen Wandels: T. 6, Demographische Trends in Deutschland - Folgen für Städte und Regionen (S. 242–262). Hannover: Verl. d. ARL. Verfügbar unter: https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-337843

Welch, B. L. (1947). The Generalization of 'Student's' Problem when several different Population Varlances are involved. *Biometrika*, *34*(1–2), 28–35. https://doi.org/10.1093/biomet/34.1-2.28

Wrigley, N. (2002). 'Food Deserts' in British Cities. Policy Context and Research Priorities. *Urban Studies*, *39*(11), 2029–2040. https://doi.org/10.1080/0042098022000011344

Yuan, M. & Jotikasthira, N. (2024). Factors Affecting the Acceptance Intentions of Consuming at Unmanned Stores in Chengdu, China. *RICE Journal of Creative Entrepreneurship and Management*, *5*(2), 19–37. https://doi.org/10.14456/rjcm.2024.8

Zibell, B., Diez, J. R., Heineking, I., Preuß, P., Bloem, H. & Sohns, F. (2015). Zukunft der Nahversorgung in ländlichen Räumen: Bedarfsgerecht und maßgeschneidert. In U. Fachinger & H. Künemund (Hrsg.), *Gerontologie und ländlicher Raum* (S. 141–165). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-09005-0_8

Ziniel, W., Pischikova, S. & Nguyen, B. D. T. (2025). *Nahversorgung. Die Rolle des Lebensmitteleinzelhandels im Kontext der Nahversorgung in Österreich* (S. 1–28). Wien: KMU Forschung Austria. Verfügbar unter: https://www.kmuforschung.ac.at/wp-content/uploads/2025/10/2025-10-09-LEH-Nahversorgung_Volltext.pdf

Ziniel, W., Pröll, S., Walser, J. & Moneke, V. (2024). *Nahversorgung. Die Rolle des Lebensmitteleinzelhandels im Kontext der Nahversorgung in Österreich* (S. 1–31). Wien: KMU Forschung Austria. Verfügbar unter: https://www.derlebensmittelhandel.at/wp_contents/uploads/2024/10/2024-10-08-leh-nahversorgung-studie.pdf

Zoller, C. (2019). Förderung der Nahversorgung in ländlichen Räumen. *Standort*, (43), 198–202. https://doi.org/10.1007/s00548-019-00609-x

Hilfsmittelverzeichnis

KI-Tool	Art der Verwendung	Teil der Arbeit	Bemerkungen
Canva Pro (https://www.canva.com/de_de/)	Manuelle Erstellung und Bearbeitung von Grafiken und Diagrammen	In der ganzen Arbeit	
Claude AI Pro (https://claude.ai/)	Diagrammgenerierung; Strukturierung großer Datensätze; Überprüfung der finalen Version der Masterarbeit	Abbildung 2; große externe Datensätze; Check der finalen Version der Masterarbeit vor Abgabe	Prompt der Diagrammerstellung im Anhang; Für die Strukturierung großer Externer Datensätze (beispielsweise demografischer Daten von Statistik Austria) wurde die Claude Excel-API verwendet. Für die Überprüfung der finalen Version der Masterarbeit wurde ein Projekt in Claude AI Pro angelegt. In die Knowledgebase wurden die inhaltlichen und formalen Anforderungen der FHWien der WKW hochgeladen. Danach wurde eine Prüfung der finalen Version der Masterarbeit auf Basis der in der Knowledgebase hinterlegten Kriterien angefordert.
Consensus (https://consensus.app/)	Literaturrecherche	In der ganzen Arbeit	Consensus wurde im Zuge der initialen Literaturrecherche verwendet, um den Überblick über die zum Forschungsthema verfügbare Literatur zu erweitern bzw. um neue Ideen für mögliche Keywords bei einer Suche in Datenbanken zu finden.
Deepl Translator (https://www.deepl.com/de/translator)	Übersetzung von Textpassagen	In der ganzen Arbeit	
Nano Banana 2 (https://gemini.google.com/app)	Bildgenerierung	Abbildung 9; Szenario-Foto im Fragebogen	Prompts im Anhang
Perplexity Pro (https://www.perplexity.ai/)	Literaturrecherche	In der ganzen Arbeit	Perplexity Pro wurde verwendet, um neue Ideen für mögliche Keywords bei einer Suche in Datenbanken zu finden. Hierfür wurde die Option „Akademisch“ verwendet wodurch die Suche auf ausschließlich akademische Quellen begrenzt wurde.

Anhang

Fragebogen

Die Richtlinien guter ethischer Forschung sehen vor, dass sich die Teilnehmer:innen an empirischen Studien explizit und nachvollziehbar mit der Teilnahme einverstanden erklären.

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine Befragung zum Thema „Akzeptanz von personallosen Nahversorgern“ im Rahmen einer Masterarbeit im Zuge des Masterstudiums Marketing- und Salesmanagement an der FHWien der WKW.

Freiwilligkeit. Ihre Teilnahme an dieser Untersuchung ist freiwillig. Es steht Ihnen zu jedem Zeitpunkt dieser Studie frei, Ihre Teilnahme abzubrechen, ohne dass Ihnen daraus Nachteile entstehen.

Anonymität. Ihre Daten werden vertraulich behandelt, nur in anonymisierter Form ausgewertet und nicht an Dritte weitergegeben. Demographische Angaben wie Alter oder Geschlecht lassen keinen eindeutigen Schluss auf Ihre Person zu.

Fragen. Falls Sie noch Fragen zu dieser Studie haben sollten, finden Sie im Anschluss ein Impressum mit Kontaktdaten des Studienleiters.

Gewinnspiel. Unter allen Teilnehmenden werden eine Niederösterreich Card im Wert von 85 (fünfundachtzig) EUR, ein Wunschgutschein im Wert von 50 (fünfzig) EUR und ein Wunschgutschein im Wert von 25 (fünfundzwanzig) EUR verlost. Die Teilnahme am Gewinnspiel ist freiwillig. Für eine Teilnahme am Gewinnspiel ist die Angabe Ihrer Kontaktdaten erforderlich. Ihre Kontaktdaten werden separat vom Fragebogen verwaltet.

Hiermit bestätige ich, dass ich die Einverständniserklärung gelesen und verstanden habe.

- ◯ Nein (nicht an der Studie teilnehmen)
- ◯ Ja

Teilnahme am Smartphone

Sollten Sie diese Studie auf einem Smartphone ausfüllen, kippen Sie dieses bitte zur Seite und führen Sie die Befragung im Querformat durch. Nur so kann gewährleistet werden, dass alle Inhalte korrekt angezeigt werden.

Bitte lesen Sie das folgende Szenario

Stellen Sie sich vor, in Ihrer Gemeinde eröffnet ein kleiner Lebensmittelladen. Der Laden funktioniert vollständig personallos, das heißt, es ist kein Kassenpersonal vor Ort.

Um den Laden betreten zu können, halten Sie beim Eingang entweder Ihre Bankomatkarte oder Ihr Mobiltelefon an ein Lesegerät. Die Türe öffnet sich automatisch. Im Inneren finden Sie ein Sortiment an regionalen Lebensmitteln und Produkten des täglichen Bedarfs – von frischen Grundnahrungsmitteln über Getränke bis hin zu Hygieneartikeln.

Sie bewegen sich im Laden wie in einem gewöhnlichen Geschäft. Sie nehmen die gewünschten Produkte aus den Regalen und legen sie direkt in Ihre Tasche oder Ihren Korb. Wenn Sie fertig sind, verlassen Sie den Laden einfach, ohne an einer Kasse anzustehen oder aktiv zu bezahlen. Das Bezahlen erledigt der Laden automatisch im Hintergrund: Die entnommenen Produkte werden mithilfe von Kameras und Sensoren im Regal erfasst, und der entsprechende Betrag wird anschließend von Ihrer Bankomatkarte abgebucht. Eine Quittung erhalten Sie per App oder per E-Mail.



1. Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen über Ihre persönliche Nutzungsabsicht eines solchen Ladens zu?

Bitte bewerten Sie die Aussagen auf einer Skala von 1 (Stimme gar nicht zu) bis 7 (Stimme voll und ganz zu).

	stimme gar nicht zu						stimme voll und ganz zu
	1	2	3	4	5	6	7
Ich würde beabsichtigen, in einem solchen Laden einzukaufen.	○	○	○	○	○	○	○
Ich würde in diesem Laden einkaufen, sobald ich die Gelegenheit dazu hätte.	○	○	○	○	○	○	○
Ich würde den Einkauf in diesem Laden in meinen Alltag integrieren.	○	○	○	○	○	○	○
Ich könnte mir vorstellen, die meisten meiner Einkäufe in diesem Laden zu erledigen.	○	○	○	○	○	○	○

2. Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen über den beschriebenen Laden zu?

Bitte bewerten Sie die Aussagen auf einer Skala von 1 (Stimme gar nicht zu) bis 7 (Stimme voll und ganz zu).

	stimme gar nicht zu						stimme voll und ganz zu
	1	2	3	4	5	6	7
Ich halte diesen Laden für nützlich.	○	○	○	○	○	○	○
Dieser Laden würde mir helfen, effizienter einzukaufen.	○	○	○	○	○	○	○
Dieser Laden würde es mir ermöglichen, schneller einzukaufen.	○	○	○	○	○	○	○
Dieser Laden würde meine zeitliche Flexibilität beim Einkaufen erhöhen.	○	○	○	○	○	○	○

3. Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen über Ihr soziales Umfeld zu?

Bitte bewerten Sie die Aussagen auf einer Skala von 1 (Stimme gar nicht zu) bis 7 (Stimme voll und ganz zu).

	stimme gar nicht zu						stimme voll und ganz zu
	1	2	3	4	5	6	7
Personen, die mir wichtig sind, würden mir empfehlen in diesem Laden einzukaufen.	○	○	○	○	○	○	○
Personen in meinem Umfeld würden selbst in diesem Laden einkaufen.	○	○	○	○	○	○	○
Personen, die mir wichtig sind, würden es befürworten wenn ich in diesem Laden einkaufen würde.	○	○	○	○	○	○	○
Personen in meinem Umfeld würden diesem Laden positiv gegenüberstehen.	○	○	○	○	○	○	○

4. Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen über die Preisgestaltung zu?

Bitte bewerten Sie die Aussagen auf einer Skala von 1 (Stimme gar nicht zu) bis 7 (Stimme voll und ganz zu).

	stimme gar nicht zu						stimme voll und ganz zu
	1	2	3	4	5	6	7
Es würde mich nicht stören für Produkte in diesem Laden etwas mehr zu bezahlen.	○	○	○	○	○	○	○
Ich wäre bereit in diesem Laden auch dann einzukaufen, wenn die Preise höher wären als anderswo.	○	○	○	○	○	○	○
Ich wäre weniger geneigt in diesem Laden einzukaufen, wenn ich die Preise als zu hoch empfinden würde.	○	○	○	○	○	○	○
Selbst wenn dieser Laden teurer wäre als andere Geschäfte, würde mich das nicht davon abhalten dort einzukaufen.	○	○	○	○	○	○	○

5. Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen über den Bezahlvorgang zu?

Bitte bewerten Sie die Aussagen auf einer Skala von 1 (Stimme gar nicht zu) bis 7 (Stimme voll und ganz zu).

	stimme gar nicht zu 1	2	3	4	5	6	stimme voll und ganz zu 7
Ich mache mir Sorgen darüber, wie der Bezahlvorgang in diesem Laden funktioniert.	○	○	○	○	○	○	○
Ich befürchte, beim Bezahlen in diesem Laden einen Fehler zu machen.	○	○	○	○	○	○	○
Ich würde zögern, in diesem Laden einzukaufen, weil ich Angst habe, beim Bezahlen etwas falsch zu machen, das ich nicht selbst korrigieren kann.	○	○	○	○	○	○	○
Der Gedanke, in diesem Laden einzukaufen, ist mir unangenehm.	○	○	○	○	○	○	○

6. Was ist Ihr Geburtsjahr?

Bitte geben Sie das Jahr an, in welchem Sie geboren wurden.

Geburtsjahr:

7. Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?

Bitte wählen Sie das Geschlecht aus, welchem Sie sich zugehörig fühlen.

- ○ Männlich
- ○ Weiblich

8. Wie lautet die Postleitzahl des Ortes, in dem Sie aktuell wohnhaft sind?

Bitte geben Sie Postleitzahl Ihres aktuellen Wohnortes an.

Postleitzahl:

☐ Möchte ich nicht angeben.



9. Möchten Sie am Gewinnspiel teilnehmen und mit etwas Glück eine Niederösterreich Card im Wert von 85 EUR, einen Wunschgutschein im Wert von 50 EUR oder einen Wunschgutschein im Wert von 25 EUR gewinnen?

Falls Sie am Gewinnspiel teilnehmen wollen, bestätigen Sie bitte Ihre Teilnahme und geben Sie entweder Ihre E-Mail-Adresse oder Ihre Telefonnummer an.

☑ Ich will am Gewinnspiel teilnehmen. Ich willige ein, dass meine E-Mail-Adresse bzw. Telefonnummer bis zur Ziehung der Gewinner gespeichert wird. Diese Einwilligung kann ich jederzeit widerrufen. Meine Angaben in dieser Befragung bleiben weiterhin anonym, meine E-Mail-Adresse bzw. Telefonnummer wird nicht an Dritte weitergegeben.

E-Mail-Adresse:

Telefonnummer:

Letzte Seite

Vielen Dank für Ihre Mithilfe!

Ziel der Studie ist es herauszufinden, inwiefern personallose Nahversorger in Niederösterreich akzeptiert werden, um einen Beitrag zur Erforschung dieser Technologie zu leisten und Rückschlüsse für den Einsatz solcher Konzepte für die Praxis abzuleiten.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

Sollten Sie Fragen zur Studie oder zur Verarbeitung Ihrer Daten haben, senden Sie diese gerne an den Studienautor:

Lorenz Klug

E-Mail: lorenz.klug@edu.fh-wien.ac.at

Promptverzeichnis

Folgend werden die Prompts angeführt, welche genutzt wurden, um die KI-generierten Inhalte im Zuge des Forschungsprozesses zu erstellen. Die Prompts sind kursiv dargestellt. Sollten mehrere Prompts nötig gewesen sein, um den finalen, in der Arbeit dargestellten Output zu generieren, werden diese aufeinanderfolgend angeführt. Falls sich aus dem Kontext nicht schließen lässt, weshalb ein zweiter oder mehrere weitere Prompts nötig waren, wird dies durch den Autor erklärt. Sollte der vom jeweiligen KI-System generierte Output nachträglich mittels anderer Systeme noch überarbeitet worden sein, wird dies ebenfalls angeführt.

Prompt zur Erstellung von Abbildung 2 – Claude AI Pro

„Im Anhang findest du einige Grafiken, die die Entwicklung des Umsatzes sowie der Anzahl der Filialen im österreichischen Lebensmitteleinzelhandel zeigen. Sie stammen aus verschiedenen Quellen und zeigen verschiedene Zeiträume, die sich teils überschneiden. Ich möchte all diese Informationen nun in eine Grafik überführen. Dafür würde ich gerne die Umsätze und Filialen ab 2001 im 3 Jahrestakt (also nach 2001 für 2004, dann 2007 usw.) darstellen."

Claude erstellt ein interaktives Diagramm, welches nur im Chat als gecodetes Element sichtbar und nicht als Bilddatei downloadbar ist.

„Kannst du mir das Diagramm samt Legende noch als .png ausgeben? (am besten mit transparentem Hintergrund und den Farben der Balken in demselben violett, welches in dem Diagramm mit Umsätzen und Standorten zw. 2001 und 2011 verwendet wurde."

Die danach generierte Grafik wurde inhaltlich auf Korrektheit der dargestellten Daten überprüft. Die Grafik wurde inhaltlich und optisch noch angepasst und dann in die vorliegende Arbeit eingefügt.

Prompt zur Erstellung von Abbildung 9 – Google Nano Banana 2

„Kannst du mir eine Grafik zu den folgenden Technologien, die in unbemannten Läden eingesetzt werden, erstellen?

- *Smartphone sensing: nutzt Smartphones der Kund:innen, um Standorte und grobe Einkaufsaktivitäten zu erfassen*
- *Wearable-based sensing: Sensoren wie Smart Glasses und Smartwatches erfassen Kundenverhalten im Einzelhandel*
- *Kinect-based sensing: Erfassung von Einkaufsverhalten durch einen Kinect Sensor, welcher Bewegungen von Konsument:innen auf Basis der Analyse ihrer Silhouetten ermöglicht*
- *Radio frequency identification (RFID) based sensing: RFID-Technologie erkennt Kunden-Produkt-Interaktionen, indem sie Phase und Signalstärke der Rückstreuung von an Waren angebrachten Tags über Funkfrequenzen auswertet (*
- *Wi-Fi-based sensing: Nutzt granulare Kanalinformationen (CSI) des Wi-Fi-Signals zur Erkennung menschlicher Verhaltensweisen"*

Google Nano Banana 2 erstellt eine Übersicht der verschiedenen Technologien, die stilistisch sehr ähnlich aussieht wie jene, die jetzt unter Abbildung 9 zu sehen ist. Allerdings ist diese in

Blau-Tönen gehalten, was optisch nicht zu den Violett-Tönen in der vorliegenden Arbeit passt. Weiters sind die schriftlichen Angaben unter den einzelnen Bildern unübersichtlich und ohne Stichpunkte angeführt.

„Danke, nutze bitte violette Farbtöne. Und führe die Informationen darunter in Stichpunkten an.“

Die angepasste Grafik ist nun in passenden Farbtönen dargestellt. Allerdings hat Google Nano Banana 2 bei zwei der fünf Kategorien nun Informationsboxen hinzugefügt, welche zum einen verhältnismäßig viel Platz im Bild einnehmen und zum anderen Informationen zeigen, welche nicht durch die Quellen bestätigt werden konnten.

„Kannst du noch bei RFID-based sensing und Wi-Fi-based sensing die beiden weißten Infoboxen zu "Backscatter-signals" und "Granulare Kanalinformationen (CSI)" entfernen?“

Google Nano Banana 2 hatte es nicht geschafft die schriftlichen Informationen unter den einzelnen Technologien in Stichpunkten anzuführen. Außerdem waren die Texte inhaltlich inkonsistent und asymmetrisch platziert. Somit wurde die durch diesen Follow-up-Prompt erstellte Grafik exportiert und mit Hilfe von Canva manuell überarbeitet (korrekte Texte eingefügt, einheitliche Schriftarten verwendet).

Prompt zur Erstellung der Szenario-Darstellung im Fragebogen – Google Nano Banana 2

Als Grundlage für den Prompt wurde die zuvor verfasste Szenariobeschreibung verwendet:

„Erstelle mir ein realistisches Bild von dem im folgenden Text beschriebenen ländlichen Lebensmittelladen:

Stellen Sie sich vor, in Ihrer Gemeinde eröffnet ein kleiner Lebensmittelladen. Der Laden funktioniert vollständig personallos, das heißt, es ist kein Kassenpersonal vor Ort. Um den Laden betreten zu können, halten Sie beim Eingang entweder Ihre Bankomatkarte oder Ihr Mobiltelefon an ein Lesegerät. Die Türe öffnet sich automatisch. Im Inneren finden Sie ein Sortiment an regionalen Lebensmitteln und Produkten des täglichen Bedarfs – von frischen Grundnahrungsmitteln über Getränke bis hin zu Hygieneartikeln. Sie bewegen sich im Laden wie in einem gewöhnlichen Geschäft: Sie nehmen die gewünschten Produkte aus den Regalen und legen sie direkt in Ihre Tasche oder Ihren Korb. Wenn Sie fertig sind, verlassen Sie den Laden einfach, ohne an einer Kasse anzustehen oder zu bezahlen. Das Bezahlen erledigt der Laden automatisch im Hintergrund: Die entnommenen Produkte werden mithilfe von Kameras und Sensoren im Regal erfasst, und der entsprechende Betrag wird anschließend von Ihrer Bankomatkarte abgebucht. Eine Quittung erhalten Sie per App oder per E-Mail.“

Der generierte Output musste noch geringfügig überarbeitet werden, da Öffnungszeiteninformationen (welche im Szenario bewusst nicht angesprochen wurden) über der Tür des Ladens im KI-generierten Bild dargestellt wurden und die Kategorien über den Lebensmittelregalen stark an Werbeslogans erinnerten („EINKAUFEN OHNE KASSE – Bezahlen einfach per App“ und „Sensorentechnologie erfasst Ihre Einkäufe“).

„Entferne das "24/7 GEÖFFNET" am Schild über dem Eingang. Entferne die Beschriftungen über den Regalen und ersetze sie durch Beschriftungen, die zu den darunter angebotenen Lebensmittelkategorien passen.“

Der darauffolgende Output wurde ohne weitere Änderung übernommen und in den Fragebogen integriert.