

# **Alltagsaktivität und subjektives Wohlbefinden älterer Menschen**

**EINE EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG DES EINFLUSSES  
VON PERSON x UMWELT-AUSTAUSCHPROZESSEN**

**Von der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften  
der Universität Stuttgart zur Erlangung der Würde  
eines Doktors der Philosophie (Dr. phil.) genehmigte Abhandlung**

**Vorgelegt von  
Niklas Ehrhardt  
aus Pforzheim**

**Hauptberichter: Prof. Dr. Wolfgang Schlicht  
Mitberichter: Prof. Dr. Frank Oswald**

**Tag der mündlichen Prüfung: 21.07.21**

**Institut für Sport- und Bewegungswissenschaft  
der Universität Stuttgart**

**2020**



## **Danksagung**

Nach nunmehr knapp vier Jahren geht eine lange und intensive Zeit für mich zu Ende. Diese begann im August 2016 mit meiner Anstellung als akademischer Mitarbeiter an der Universität Stuttgart bei Prof. Dr. Wolfgang Schlicht. Über die Jahre eröffneten sich durch diese Möglichkeit so viele Türen, dass ich sie kaum noch abzählen kann. Hierfür – und besonders auch für die Betreuung der Dissertation – möchte ich ihm meinen besonderen Dank aussprechen. Er hat mich nicht nur auf diesem Weg begleitet und unterstützt, sondern auch ganz wesentlich als Person geprägt.

Mein weiterer Dank gilt zudem den Menschen, die mich auf dem Weg zu meiner Promotion begleitet haben. Hierzu zählen meinen Kolleginnen Maren Reyer, Katharina Klenk und Sylvia Hansen. Bei ihnen möchte ich mich für den inhaltlichen Austausch und die freundliche Zusammenarbeit bedanken. Mein besonderer Dank möchte ich Dr. Christina Bürkert für die hilfreichen Kommentare zum Manuskript aussprechen. Bedanken möchte ich mich bei Dr. Uwe Blank, der mir während Promotionsphase ein wichtiger kollegialer und freundschaftlicher Wegbegleiter war. Ein herzliches Dankeschön geht ebenso an Pirmin Rehm für die Unterstützung bei der Einarbeitung in Software R-Studio.

Außerdem möchte ich mich bei meinen Kolleginnen und Kollegen des Instituts für Sport- und Bewegungswissenschaft (Universität Stuttgart) für die kollegiale Arbeitsatmosphäre und den herzlichen Umgang bedanken.

Schließlich gilt mein Dank meinen Eltern, meinen Brüdern Jan und Kai sowie Timm. Ich danke ihnen für das Akzeptieren und die Unterstützung meines Wegs und für das „Zurückholen in den Alltag“ während der gesamten Promotionsphase.



# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	VI
Tabellenverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis.....	VIII
Zusammenfassung .....	X
Abstract .....	XIII
<b>1</b> <b>Forschungsproblem .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Theoretischer Hintergrund.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b> <b>Aktivitätsverhalten und subjektives Wohlbefinden im höheren             Erwachsenenalter.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b> <b>Historischer und konzeptioneller Hintergrund des ABM.....</b>	<b>10</b>
2.2.1 Alltagsaktivität.....	13
2.2.2 Agency.....	15
2.2.3 Belonging.....	18
2.2.4 Autonomie .....	22
2.2.5 Identität.....	24
2.2.6 Subjektives Wohlbefinden .....	29
<b>2.3</b> <b>Theoretische Anbindung von Alltagsaktivität an das             Untersuchungsmodell .....</b>	<b>33</b>
2.3.1 Erklärungsmechanismen für den Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und Agency (Kontrollüberzeugungen) .....	34
2.3.2 Erklärungsmechanismen für den Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und Belonging (Place Attachment) .....	35
<b>2.4</b> <b>Interaktion von Agency und Belonging.....</b>	<b>39</b>

<b>3</b>	<b>Aktueller Forschungsstand.....</b>	<b>42</b>
3.1	Zusammenhänge zwischen Alltagsaktivität und dem ABM .....	42
3.2	Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und Agency sowie Belonging.....	44
3.3	Fazit und Schlussfolgerungen für die empirische Untersuchung.....	46
3.4	Erklärungsmodell für den Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität, Agency, Belonging, Autonomie und subjektivem Wohlbefinden.....	47
<b>4</b>	<b>Forschungsfragen und Forschungshypothesen .....</b>	<b>49</b>
<b>5</b>	<b>Methoden .....</b>	<b>51</b>
5.1	Datengrundlage und Studienteilnehmer .....	51
5.2	Variablen der Untersuchung .....	52
5.2.1	Alltagsaktivität.....	52
5.2.2	Agency.....	52
5.2.3	Belonging.....	53
5.2.4	Autonomie .....	53
5.2.5	Subjektives Wohlbefinden .....	54
5.3	Statistische Methoden .....	55
5.3.1	Datenaufbereitung .....	56
5.3.2	Datenauswertung .....	62
<b>6</b>	<b>Ergebnisse der empirischen Untersuchung.....</b>	<b>67</b>
6.1	Beschreibung der Stichprobe .....	67
6.1.1	Soziodemografische Merkmale .....	67
6.1.2	Alltagsaktivität.....	69
6.1.3	Agency.....	70
6.1.4	Belonging.....	71
6.1.5	Autonomie .....	71

6.1.6	Subjektives Wohlbefinden .....	72
<b>6.2</b>	<b>Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität, Agency, Belonging, Autonomie und subjektivem Wohlbefinden .....</b>	<b>73</b>
6.2.1	Modell 1 (LZF) .....	75
6.2.2	Modell 2 (PA und NA) .....	83
<b>7</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>84</b>
<b>7.1</b>	<b>Diskussion der eigenen Befunde .....</b>	<b>84</b>
<b>7.2</b>	<b>Methodendiskussion .....</b>	<b>92</b>
7.2.1	Diskussion der Stichprobe und des Untersuchungsdesigns .....	92
7.2.2	Diskussion der methodischen Vorgehensweise .....	94
7.2.3	Diskussion der Durchführung der Strukturgleichungsanalyse .....	99
<b>8</b>	<b>Fazit und Ausblick .....</b>	<b>102</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>106</b>
	<b>Anhang A: Tabellarische Darstellungen .....</b>	<b>127</b>
	<b>Anhang B: Auszüge des Codes und Output der statistischen Analysen in R-Studio .....</b>	<b>132</b>
	<b>Lebenslauf .....</b>	<b>146</b>
	<b>Erklärung .....</b>	<b>148</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

<i>Abbildung 1:</i> Rahmenkonzept zur Illustration des Beziehungsgefüges von Alltagsaktivität, Agency, Belonging, Autonomie, Identität sowie subjektivem Wohlbefinden (mod. nach Chaudhury & Oswald, 2019; Wahl et al., 2012). .....	6
<i>Abbildung 2:</i> Struktur des Konstrukts Subjektives Wohlbefinden (SWB; mod. nach Schlicht & Brand, 2007). .....	30
<i>Abbildung 3:</i> Grafische Darstellung des Zusammenhangs zwischen Alltagsaktivität und SWB unter Berücksichtigung zwischengeschalteter Mediatoren. ....	48
<i>Abbildung 4:</i> Schematische Darstellung des der Untersuchung zugrundeliegenden rekursiven Strukturgleichungsmodells (Modell 1). .....	50
<i>Abbildung 5:</i> Schematische Darstellung des Strukturgleichungsmodells (Modell 1) .	74
<i>Abbildung 6:</i> Schematische Darstellung des Strukturgleichungsmodells (Modell 2) .	74
<i>Abbildung 7:</i> Pfadmodell des Modell 1.....	76

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Globale Gütekriterien der Messmodelle zu den jeweiligen Messzeitpunkten. ....	61
Tabelle 2: Gütekriterien zur Beurteilung des Gesamtfits eines Modells (nach Weiber & Mühlhaus, 2014, S. 222). ....	63
Tabelle 3: Soziodemografische Merkmale der gesamten Stichprobe zu MZP 1. ....	68
Tabelle 4: Soziodemografische Merkmale der gesamten Stichprobe zu MZP 1 (Fortsetzung).....	69
Tabelle 5: Ausprägungen der Häufigkeiten von Spaziergängen zu beiden Messzeitpunkten. ....	70
Tabelle 6: Ausprägungen von Hope zu beiden Messzeitpunkten.....	70
Tabelle 7: Ausprägungen der Verbundenheit mit dem Wohnumfeld zu beiden Messzeitpunkten. ....	71
Tabelle 8: Ausprägungen von ADL zu beiden Messzeitpunkten. ....	72
Tabelle 9: Ausprägungen von LZF, PA und NA zu beiden Messzeitpunkten. ....	73
Tabelle 10: Globale Gütemaße des Modells 1.....	75
Tabelle 11: Geschätzte Parameter der Prüfung des Modells (Modell 1). ....	77
Tabelle 12: Standardisierte direkte, indirekte und totale Effekte (Modell 1).....	80
Tabelle 13: Globale Gütemaße der Modelle Unconstrained, Measurement weights, Measurement intercepts und Measurement regressions für den Moderator Alter (Modell 1).....	82
Tabelle 14: Lokale Fit-Indizes (KFA) aller Multi-Item-Konstrukte.....	127
Tabelle 15: Lokale Fit-Indizes (KFA) aller Multi-Item-Konstrukte (Fortsetzung). ....	128
Tabelle 16: Schiefe und Kurtosis der Items. ....	129
Tabelle 17: Schiefe und Kurtosis der Items (Fortsetzung I).....	130
Tabelle 18: Schiefe und Kurtosis der Items (Fortsetzung II).....	130

## Abkürzungsverzeichnis

ABM	Agency-Belonging-Modell
ADL	Alltagsaktivität
IADL	Anspruchsvolle Alltagsaktivitäten
CFI	Comparative Fit Index
DEAS	Deutscher Alterssurvey
DEV	Durchschnittlich erfasste Varianz
df	Freiheitsgrade
DZA	Deutsches Zentrum für Altersfragen
EMA	Ecological Momentary Assessment
EM	Expectation Maximization
F	Forschungsfrage
FIML	Full Information Maximum Likelihood
FDZ	Forschungsdatenzentrum
H	Arbeitshypothese
IADL	Instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens
k. A.	Körperliche Aktivität
LISREL	Linear structural relations
LZF	Lebenszufriedenheit
<i>M</i>	Mittelwert
MAR	Missing at Random
MCAR	Missing Completely at Random
MET	Metabolisches Äquivalent
MGA	Mehrgruppenanalyse
MIZ	Modifikations Indizes
ML	Maximum Likelihood
VIII	

MLR	Maximum Likelihood Robust
MNAR	Missing not at Random
MDBF	Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (Steyer et al., 1997)
MIZ	Modifikations Indizes
MLR	Maximum Likelihood Robust
MZP	Messzeitpunkt
NA	Negativer Affekt
P	Person
PA	Positiver Affekt
P. A.	Place Attachment
RMSEA	Root-Mean-Square-Error of Approximation
<i>SD</i>	Standardabweichung
SEM	Structural Equation Model
SWB	Subjektives Wohlbefinden
TLI	Tucker-Lewis-Index
U	Umwelt
V	Verhalten
WHO	World Health Organisation

# Zusammenfassung

## Hintergrund

Aus einer Vielzahl von Studien geht hervor, dass körperliche Aktivität (k. A.) für sämtliche Phasen des Alterns wichtig ist (Nyman et al., 2018; Schlicht & Oswald, 2018). Häufig wird das subjektive Wohlbefinden (SWB) als zentrales Kriterium herangezogen, um den individuellen Altersprozess zu bewerten. Es existiert eine große Zahl an Studien, die Assoziationen von körperlicher Aktivität (Sport, sportliche Aktivität und Alltagsaktivität) und SWB belegen. Hierzu existieren mehrere Hypothesen zu Mechanismen, welche den Effekt erklären sollen. Diese Frage ist bis heute jedoch nicht abschließend beantwortet. Da insbesondere Alltagsaktivitäten wie Spaziergänge häufig im direkten Wohnumfeld stattfinden (Claßen et al., 2014), erscheint für diese Aktivitätsform die Frage relevant, ob auch Mechanismen wirken, welche aus dem Austausch mit der physisch-räumlichen Umwelt resultieren und sich auf diese Weise im SWB niederschlagen. Derartige Person x Umwelt-Austauschprozesse werden bislang als Erklärungsmechanismen vernachlässigt (Lehnert, Sudeck & Conzelmann, 2012).

Ein solches sozial-ökologisch fundiertes Modell wurde vor einigen Jahren von den Arbeitsgruppen um Frank Oswald und Hans-Werner Wahl vorgelegt (Wahl, Iwarsson & Oswald, 2012). Das Modell des Person-Umwelt-Austauschs, im Folgenden ‚Agency-Belonging-Modell‘ (ABM), benennt mit Agency und Belonging zwei zentrale Mediatorvariablen des Zusammenhangs von Alltagsaktivität und SWB. Es liegen Befunde vor, welche bei älteren Menschen einen Zusammenhang der beiden Konstrukte mit Autonomie und Identität belegen (zusammenfassend siehe (Wahl et al., 2012; Wahl & Oswald, 2016). Diese beeinflussen wiederum das SWB (Wahl & Oswald, 2016). Jene Sichtweise wurde bislang in sportwissenschaftlichen Arbeiten nicht betrachtet. Demnach könnte Alltagsaktivität Agency und Belonging zuträglich sein und in der Folge die Autonomie, die Identität und schließlich das SWB indirekt beeinflussen (Schlicht & Oswald, 2018). Zum einen ist das ABM ein noch junges Modell und bislang selten untersucht. Es liegen nur wenige Studien vor, welche die Kausalität der Beziehung der Konstrukte analysieren (Chaudhury & Oswald, 2019; Wahl et al., 2012). Zum anderen ist auch keine Studie bekannt, welche untersucht, ob der Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und SWB durch Agency und Belonging mediiert und von Autonomie und Identität beeinflusst wird.

## **Studienziele**

In der vorliegenden Arbeit wird anhand einer Stichprobe von älteren Menschen (49 - 92 Jahre) untersucht, ob der Zusammenhang von Alltagsaktivität und SWB durch Agency und Belonging und Autonomie und Identität mediiert wird. Um eine Aussage über die Kausalität der Beziehung der Konstrukte machen zu können, ist es methodisch notwendig, die Konstrukte in zeitlicher Abfolge zu prüfen (Steinmetz, 2015). Darüber hinaus wird überprüft, ob die Stärke der hier hypothetisch postulierten Zusammenhänge durch das Alter moderiert wird.

## **Methoden**

Die Studie wurde zu zwei Messzeitpunkten (MZP; 2008, 2011) mittels linearer Strukturgleichungsanalysen durchgeführt. Insgesamt nahmen  $n = 4183$  Personen teil. Angesichts fehlender Werte basieren alle statistischen Analysen auf den Ergebnissen derselben  $n = 3620$  älteren Menschen. Um Alltagsaktivität zu erfassen, wurde die Häufigkeit von Spaziergängen erfragt. Weiterhin erhoben wurde Agency (Kontrollüberzeugungen; Hope-Skala), Belonging (Verbundenheit mit dem Wohnumfeld), Autonomie (Subskala „körperliche Funktionsfähigkeit“ der SF-36) sowie SWB anhand der Dimensionen Kognition (Lebenszufriedenheit; LZF) und Affekt (positiv: PA und negativ: NA). Aufgrund der fehlenden Operationalisierung von Identität in den verwendeten Daten, entfällt die Prüfung dieses Einflusses auf die Konstrukte. Die Analysen erfolgen mittels Strukturgleichungsanalysen getrennt nach LZF (Modell 1) und PA sowie NA (Modell 2).

## **Hauptergebnisse**

Die Ergebnisse zeigen, dass das Modell 1 eine akzeptable Passung zu den Daten aufweist. Für Modell 2 kann kein lösbares Modell identifiziert werden.

Die Prüfung des finalen Strukturgleichungsmodells (Modell 1) zeigt keinen bedeutsamen zeitlich versetzten mediiierenden Effekt von Agency, Belonging und Autonomie auf den Zusammenhang von Alltagsaktivität und LZF. Hinsichtlich der Stärke der Pfadkoeffizienten zeigen die Analysen keine moderierende Wirkung des Alters auf die Einflussstärken der Variablen.

## **Fazit**

Die Vermutung, dass der Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und SWB durch Agency und Belonging mediiert und durch Autonomie beeinflusst wird, kann von der Untersuchung nicht bestätigt werden. Hinsichtlich zuverlässiger Aussagen des Einflusses von Person x Umwelt-Austauschprozessen auf den Zusammenhang von Alltagsaktivität und SWB, gilt es zukünftig zu beachten: Alltagsaktivität und Belonging sollten mehrdimensional sowie Agency umweltspezifisch (z.B. housing-related-control beliefs) operationalisiert werden. Darüber hinaus sollte Identität als Konstrukt in die Analysen eingehen. Somit bleiben für dieses Forschungsfeld noch offene Fragen, was den Einfluss von Person x Umwelt-Austauschprozessen auf den Zusammenhang von Alltagsaktivität und SWB betrifft.

## **Abstract**

### **Background**

A substantial body of research emphasizes the importance of physical activity (p. A.; sports, sport activities and everyday activities) for all stages of aging including health (Nyman et al., 2018; Schlicht & Oswald, 2018). Foremost, Subjective Well-Being (SWB) is regarded as a crucial criterion for the individual evaluation of aging. While there are a large number of studies on the implications of sports-type and high-intensity p. A. on SWB, everyday activities have received limited attention. There are various mechanisms documented in literature that may explain the effect. Until today, there is still a lack of consideration of other plausible mechanisms (Lehnert et al., 2012). Everyday activities, such as walking in particular, often take place in the context of the neighborhood (Claßen et al., 2014). For this form of activity it is of relevance, if there are mechanisms which result from interacting with the physical environment during everyday activities and in this way effect SWB. So far, these processes of person x environment (p x u) exchange have been neglected as explanatory mechanisms (Lehnert et al., 2012).

The 'Agency-Belonging-Model' (ABM) is based on environmental perspectives on aging. It was presented a few years ago by the working groups of Frank Oswald and Hans-Werner Wahl (e. g. Wahl et al., 2012). The ABM names two central mediator variables of the relationship between everyday activity and SWB: Agency and Belonging. There are findings that demonstrate a connection between the two constructs with autonomy and identity of older people (Wahl et al., 2012; Wahl & Oswald, 2016). These in turn influence the SWB (Wahl & Oswald, 2016). In sports science, this point of view has not been considered regarding the relationship between everyday activity and SWB so far. Following this perspective, everyday activity could be beneficial for agency and belonging and consequently effect both autonomy and identity and finally influence SWB indirectly (Schlicht & Oswald, 2018). On the one hand, the ABM is a new model and has been rarely investigated so far. There are only a few studies that analyze the causality of the relationship between the constructs (Chaudhury & Oswald, 2019; Wahl et al., 2012). On the other hand, no known study examines whether the connection

between everyday activity and SWB is mediated by agency and belonging and influenced by autonomy and identity.

### **Objectives**

The objective of this work is to determine whether the relationship between everyday activity and SWB is mediated by agency, belonging, autonomy and identity. To make a statement about the causality of the constructs' relationship, the constructs are analyzed in chronological order (Steinmetz, 2015) on a sample of elderly people (49 – 92 years). Above it is tested, whether the power of the postulated associations is moderated by age.

### **Methods**

The study was conducted at two points of measurement (PM; 2008, 2011). Overall,  $n = 4183$  persons participated. Because of incomplete data, all statistical analyzes are based on the results of the identical  $n = 3620$  elderly persons. To assess everyday activity, the frequency of walks was queried. Agency was assessed by means of self-rated control-beliefs and belonging by Place Attachment (single item). For autonomy, the subscale „Physical Functioning“ of the SF-36 was used. The questionnaire evaluates a person's ability or inability to perform various everyday activities. SWB was assessed by the dimensions “cognition” (satisfaction with life scale; SWL) and “affect” (Positive and Negative Affect Schedule; PA and NA). Due to the missing operationalization of identity in the data, its associations cannot be checked in the models. The analyses were conducted separately for SWL (Model 1) and PA and also NA (Model 2) by Structural Equation Modelling (SEM).

### **Results**

The results for Model 1 show an acceptable fitting to the data. For Model 2, no solvable Model can be identified. The examination of the paths shows no significant time-shifted mediating effects of agency, belonging and autonomy on the relationship between everyday activity and SWL (Model 1). Finally, testing the influence of the moderator “age”, the model comparison is non-significant regarding the power of path coefficients.

## **Conclusion**

The hypothesis, which claims that the relationship between everyday activity and SWB is time-shifted mediated by agency, belonging and influenced by autonomy, cannot be confirmed for either SWL (Model 1) nor PA and NA (Model 2). In future studies, everyday activity and belonging should be operationalized multi-dimensional and agency in relation to the environment (e.g. housing-related control beliefs). Furthermore, the construct identity should be included in the analyses. Finally, many questions about the influence of processes of person x environment-interaction on the relationship of everyday activity and SWB are still not clarified.



# 1 Forschungsproblem

Neben dem Klimawandel wird der demografische Wandel als eine der größten gesellschaftlichen Herausforderungen der heutigen Zeit betrachtet. Hochrechnungen zufolge wird sich in Deutschland der Anteil von über 65-Jährigen bis zum Jahr 2050 auf 41 Prozent fast verdoppeln (Eder, 2019). Die zahlenmäßige Zunahme älterer Menschen wird sich auf viele gesellschaftliche Belange auswirken. Einige Herausforderungen lassen sich aber bereits absehen.

Ältere Menschen stellen – im Vergleich zu jüngeren – eine gesundheitlich vulnerable Gruppe dar (Pohlmann, 2019). Nach Verbrugge und Jette (1994) wird Gesundheit im Alter am besten durch ein Stufenmodell definiert, wonach sich mit zunehmendem Alter die Gesundheit in verschiedenen Dimensionen verschlechtert. Denn nachlassende Muskelkraft und schwindende Knochendichte können zu Osteoporose und Bandscheibenvorfällen führen (Bachl, Lercher & Schober-Halper, 2020). Auch Konzentrations- oder Erinnerungsschwierigkeiten schleichen sich – manchmal langsamer, manchmal schneller – schmerzlich und unvermeidlich in den Alltag älterer Menschen ein. Der Verlust von wichtigen Personen oder Stürze führen häufig zum Verlust von Selbständigkeit und Autonomie mit bedeutsamen Folgen für die Gesundheit, das Wohlbefinden und insgesamt das „gute“ Altern (Penger, Oswald & Wahl, 2019).

Doch Gesundheit ist nicht ausschließlich genetisch determiniert. Unter den vielfältigen Verhaltensweisen, denen eine präventiv gesundheitliche Wirkung unterstellt wird, gilt körperliche Aktivität als bewährt (Koster, Stenholm & Schrack, 2018). Es existiert heute eine kaum überschaubare Ansammlung an Fakten, welche die positiven Wirkungen regelmäßiger körperlicher Aktivität auf den Altersprozess und die Gesundheit unterstreichen (Bull et al., 2020). Für viele Erkrankungen erweist sich Bewegung und Aktivität sogar ähnlich wirksam wie Medikamente (z.B. Herz-Kreislaufkrankungen; (Schott & Schlicht, 2012).

Was muss nun getan werden, um von der Reihe an gesundheitsförderlichen, positiven „Nebeneffekten“ von körperlicher Aktivität zu profitieren? Hierzu werden regelmäßig aktualisierte Aktivitätsempfehlungen, z.B. von der Weltgesundheitsorganisation

(WHO) für verschiedene Altersgruppen publiziert (WHO, 2010, 2015). Ältere Menschen (hier definiert als > 65 Jahre) sollen demnach mindestens 150 Minuten moderat bzw. 75 Minuten intensiv pro Woche körperlich aktiv sein, um von den gesundheitlichen Wirkungen zu profitieren. Es wird empfohlen, dies in mindestens zehnminütigen Episoden durchzuführen. Zusätzlich sollen große Muskelgruppen mindestens zweimal pro Woche gekräftigt, Propriozeption und Gleichgewicht gestärkt werden, um Stürze zu vermeiden. Doch reicht das aus, um gelingend zu altern?

In der Gerontologie thematisieren Modelle „gelingenden Alterns“ auch häufig eine aktive Lebensführung (Baltes & Baltes, 1989; Rowe & Kahn, 1998; Ryff, 1989); Schlicht & Oswald, 2018). Als Kriterium des Gelingens verstehen jene Modelle häufig nicht das objektive kalendarische Alter eines Menschen (Schlicht & Schott, 2013). Stattdessen wird häufig das *subjektive Wohlbefinden* als zentrales subjektives Kriterium hervorgehoben. Dies deckt sich auch mit der Gesundheitsdefinition der Weltgesundheitsorganisation (WHO), welche Gesundheit als ein Zustand vollkommenen körperlichen, psychischen und sozialen Wohlbefindens definiert (WHO, 1986).

Aus Sicht der Sport- und Bewegungswissenschaft ist seit langer Zeit bekannt, dass anhaltende Aktivität (Sport, sportliche Aktivität, Alltagsaktivität) das Wohlbefinden im Altersgang steigert und aufrechterhält (Lehnert et al., 2012; Schlicht, Schott & Thiel, 2013). Seit den 1980er Jahren steigt die Anzahl an Untersuchungen stetig an. Aus Sicht der Forschung besonders interessant ist die Frage, *weshalb* Aktivität dem Wohlbefinden zuträglich ist. Die bislang untersuchten Ansätze und Hypothesen lassen sich im Kern in neurophysiologische und (sozial)psychologische Mechanismen unterscheiden, welche Ursache jenes Effekts sein könnten (Brand, 2010; Lippke & Vögele, 2006). Einerseits soll Aktivität die Körpertemperatur steigern, zur Ausschüttung von Katecholaminen, Endorphinen oder Cannabinoiden führen und so das Wohlbefinden verbessern (Lehnert et al., 2012). (Sozial)psychologische Erklärungsansätze machen hierfür die durch Aktivität bedingte gesteigerte Selbstwirksamkeitserwartungen oder das Erleben eines Flow-Zustandes verantwortlich. Andere Ansätze wiederum betonen die durch Aktivität gesteigerte soziale Interaktion mit anderen, welche in der Folge das Wohlbefinden steigern sollen (ebd.). Dennoch ist die Frage, durch welche Mechanismen sich die Effekte erklären lassen, bis heute nicht abschließend beantwortet. Die bislang durchgeführten Analysen vernachlässigen zumeist, dass Aktivitätsverhalten in

verschiedenen Domänen (z.B. im Alltag) und Kontexten sowie unterschiedlicher Intensität ausgeführt werden kann (Sallis et al., 2006). Insbesondere Mechanismen auf Ebene der Beziehung zur *physisch-räumlichen Umwelt*, mit welcher die Person während der Aktivität interagiert (z.B. dem Wohnumfeld), werden bislang gar nicht oder nur unzureichend betrachtet (Lehnert et al., 2012; Schlicht, 2017).

Dabei könnte aber jene Betrachtungsweise dazu beitragen weitere, bislang nicht betrachtete Erklärungsmechanismen zu identifizieren. Denn insbesondere für ältere Menschen findet Aktivität nicht – wie häufig untersucht – als organisiertes und strukturiertes Trainingsprogramm, sondern als niedrig intensive *Alltagsaktivität* in der Wohnung sowie dem unmittelbaren Wohnumfeld und der Nachbarschaft statt<sup>1</sup>. Aus einer solchen (sozial-)ökologischen Sichtweise bedeutet körperlich im Alltag aktiv zu sein, physisch und psychisch mit der räumlich-physischen Lebensumwelt zu interagieren (Schlicht & Oswald, 2018). So könnte der Umwelt und der dort stattfindenden Alltagsaktivität Prozesse innewohnen, welche sich im Wohlbefinden niederschlagen (z.B. Gefühle von Selbstwirksamkeit und Kontrolle auf physischer Ebene, sich „Zuhause“ oder Teil der Nachbarschaft fühlen sowie Gefühle von Stolz und Begeisterung als Teil emotionaler Reaktionen; vgl. Ettema & Smajic, 2015). All das ist aus Ansätzen der ökologischen Gerontologie bekannt (Baltes & Mayer, 1996; Wahl, Diehl, Kruse, Lang & Martin, 2008). Ein solcher Ansatz zur Untersuchung der Effekte Zusammenhangs von Alltagsaktivität und dem SWB älterer Menschen, wurde bislang nicht verfolgt.

In der Gerontopsychologie haben die Arbeitsgruppen um Frank Oswald und Hans-Werner Wahl vor einigen Jahren ein solches sozial-ökologisch fundiertes „Person x Umwelt Modell“ vorgelegt (im Folgenden „Agency-Belonging-Modell“, kurz: ABM). Dieses benennt zentrale Mediatorvariablen des Zusammenhangs von Alltagsaktivität und SWB: Agency und Belonging. Beide Prozessklassen haben einen unmittelbaren Umweltbezug (Chaudhury & Oswald, 2019). Die Autoren gehen zum einen davon aus, dass Belonging-Prozesse im höheren Lebensalter dazu beitragen, die

---

<sup>1</sup> 95 Prozent der über 65-Jährigen und 89 Prozent der über 80-Jährigen lebt ein Großteil älterer Menschen in Deutschland in den eigenen vier Wänden (Claßen et al., 2014).

Identität bzw. identitätsrelevante Persönlichkeitsaspekte aufrechtzuerhalten (z.B. „Ich wohne in Ort XY“). Zum anderen nehmen sie an, dass Agency-Prozesse im Alter wesentlich die Autonomie beeinflussen (Claßen, Oswald, Doh, Kleinemas & Wahl, 2014; Wahl & Diegelmann, 2015; Wahl et al., 2012; Wahl & Oswald, 2010; Wahl & Weisman, 2003). Gelingen diese beiden Entwicklungsaufgaben, trägt das entscheidend zu einer positiven „Wohlbefindensbilanz“ bei. Bislang wurde das noch junge ABM im Wesentlichen in der Wohnforschung des höheren Alters untersucht. Es existiert jedoch noch keine Arbeit, welche jenes Modell zur Untersuchung des Zusammenhangs von Alltagsaktivität und SWB heranzieht.

Auf Grundlage der bislang wenigen und hauptsächlich querschnittlich angelegten Arbeiten, lassen sich insgesamt keine klaren Schlussfolgerungen über kausale Zusammenhänge zwischen Alltagsaktivität und den Modellkonstrukten ziehen. Aus Sicht der aktivitätsassoziierten Gesundheitswissenschaften mangelt es nach wie vor an Studien, welche Assoziationen von Alltagsaktivität mit den zentralen Konstrukten des Modells nachweisen. Auf Grundlage weniger Arbeiten und theoretischen Überlegungen lässt sich jedoch annehmen, dass Alltagsaktivität sowohl mit Agency und Belonging assoziiert sein könnte (Barnett, Barnett, Nathan, van Cauwenberg & Cerin, 2017; Cerin, Nathan, van Cauwenberg, Barnett & Barnett, 2017; van Cauwenberg, Nathan, Barnett, Barnett & Cerin, 2018) und somit an das Modell anschlussfähig ist. Es wird in der vorliegenden Dissertation von Alltagsaktivität erwartet, dass sie Agency und Belonging zuträglich ist, den Prozessen also vorausgeht.

Eine weitere, wesentliche Annahme des Modells liegt darin, dass eine Dynamik zwischen den beiden Prozessklassen Agency und Belonging suggeriert wird, diese also miteinander interagieren (Golant, 2011; Oswald et al., 2006a; Oswald, Wahl, Schilling, Nygren, et al., 2007; Wahl et al., 2008; Wahl & Iwarsson, 2007; Wahl et al., 2012; Wahl & Oswald, 2008; Wahl & Oswald, 2010). Aus den bisher wenigen publizierten Arbeiten geht hervor, dass die Stärke der Assoziationen zwischen Agency und Belonging auf die weiteren Konstrukte im Altersverlauf variiert (zusammenfassend siehe Claßen et al., 2014). Wahl und Kollegen (2012) nehmen an, dass Agency-Prozesse in ressourcenreicheren Abschnitten des Alterns einen stärkeren Einfluss auf die Modellkonstrukte nehmen als erlebensbezogene Prozesse (Belonging). Nach den Annahmen des Rahmenmodells können unmittelbare negative Auswirkungen der Verluste auf

Ebene von Agency dadurch kompensiert werden, dass Prozesse des Belongings im Altersgang eine höhere Bewertung erfahren und betont werden (z.B. Wahl et al., 2012). So lässt sich u. a. auch erklären, dass die Wohlbefindensbilanz im Altersverlauf nicht etwa – wie häufig suggeriert – abnimmt (Wohlbefindensparadox des Alterns; siehe etwa Staudinger, 2000), sondern größtenteils stabil verläuft. Das ABM unterstellt der Wohlbefindensbilanzierung im Altersgang einen Optimierungsprozess, welcher sich mit dem SOK-Modell (Baltes & Baltes, 1989) erklären lässt. So werden bei nachlassenden Fähigkeiten und Fertigkeiten, welche sich auf Ebene von Agency manifestieren, Belonging-Prozesse (z.B. Verbundenheit mit der Wohnung oder dem Wohnumfeld) betont. Diese Entwicklungen werden typischerweise altersassoziiert gesehen (Oswald, 2014). Auf Grundlage der bislang wenigen publizierten Arbeiten kann nicht abschließend beantwortet werden, ob die Stärke des Zusammenhangs von Agency und Belonging mit den weiteren Konstrukten im Altersverlauf variiert.

Aus den dargelegten Problemfeldern und Forschungslücken ergeben sich für die vorliegende Arbeit zwei Ziele. Zum einen (1) wird an einem sozial-ökologischen fundierten und am ABM orientierten Modell geprüft werden, inwiefern Agency, Belonging, Autonomie und Identität die Konsequenz von Alltagsaktivität darstellen und so den Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und SWB medieren. Hierfür werden unter Verwendung von Daten des Deutschen Alterssurveys (DEAS) exemplarische Konstrukte in einem linearen Strukturgleichungsmodell analysiert. Die Analysen erfolgen aus methodischen Gründen in zeitlicher Abfolge. Dabei wird der Einfluss der Konstrukte auf das SWB – getrennt in kognitive (Lebenszufriedenheit) und affektive Indizes (Positiver und Negativer Affekt) – im Abstand von drei Jahren mit den selben Pbn durchgeführt. Als Konstrukt nicht mit in die Analysen einbezogen wird „Identität“. Dies ist der fehlenden Operationalisierung des Konstrukts im DEAS geschuldet.

Zum anderen (2) wird überprüft, ob die Stärke der postulierten Zusammenhänge von Alltagsaktivität, Agency, Belonging, Autonomie und SWB durch das Alter moderiert wird. Zur inhaltlichen Nachvollziehbarkeit der formulierten Ziele ist in Abbildung 1 ein vereinfachtes Rahmenkonzept zur Veranschaulichung des Beziehungsgefüges der Konstrukte dargestellt, die im Theorieteil aufgearbeitet werden. Das der Untersuchung zu Grunde liegende Untersuchungsmodell ist an späterer Stelle (Abbildung 3)

dargestellt. Demnach soll sich Alltagsaktivität indirekt auf das SWB auswirken. Die positive Wirkung von Alltagsaktivität entfaltet sich in der Annahme über Agency, Belonging und Autonomie. Dies wird damit begründet, dass Alltagsaktivität den Erwerb und die Aufrechterhaltung von Agency und Belonging begünstigen könnte. Autonomie vermittelt wiederum den Zusammenhang von Agency und Belonging auf das SWB. Beide Prozessklassen existieren zudem nicht unabhängig voneinander, sondern sollen miteinander interagieren (Chaudhury & Oswald, 2019). Die Pfeile geben die erwartete Richtung der Zusammenhänge wieder.

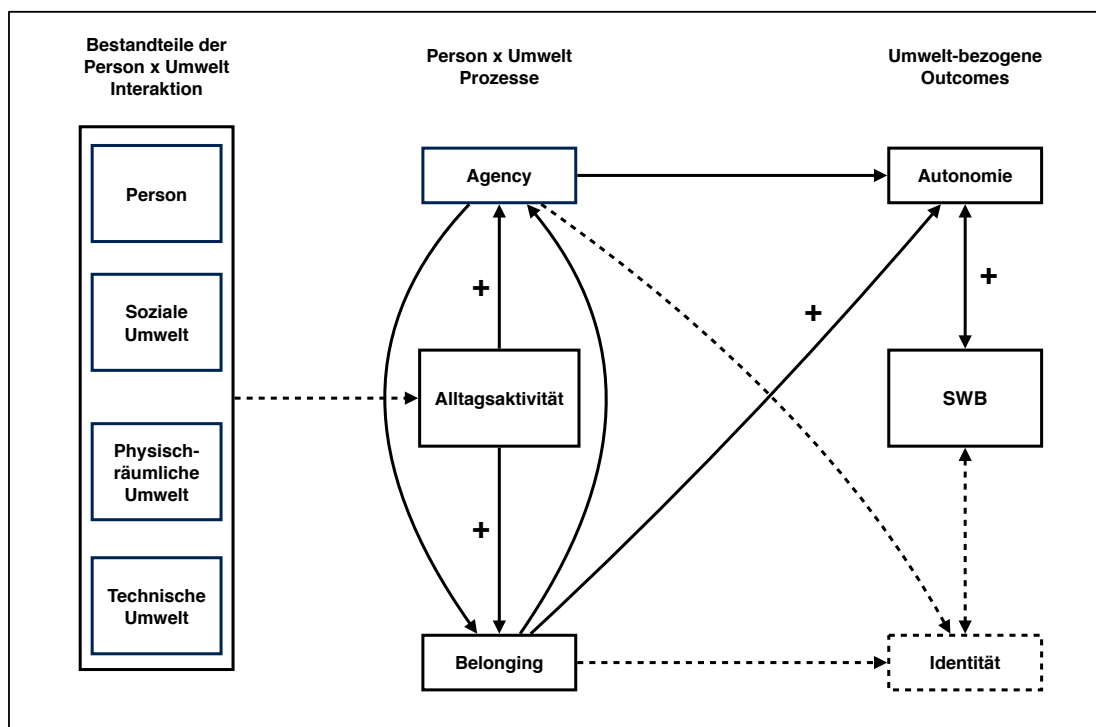


Abbildung 1: Rahmenkonzept zur Illustration des Beziehungsgefüges von Alltagsaktivität, Agency, Belonging, Autonomie, Identität sowie subjektivem Wohlbefinden (mod. nach Chaudhury & Oswald, 2019; Wahl et al., 2012). Gestrichelte Pfeile repräsentieren in der Arbeit nicht untersuchte Zusammenhänge.

## **2 Theoretischer Hintergrund**

In Kapitel 2 werden zunächst die theoretischen Grundlagen des Untersuchungsansatzes dargestellt. Der Schwerpunkt liegt auf dem aktuellen Stand der Forschung zum Zusammenhang von Aktivitätsverhalten und SWB. Hieraus leitet sich die Forschungslücke, das sozial-ökologische Untersuchungsmodell sowie Forschungsannahmen und Fragestellungen ab. Obwohl zwischen Alltagsaktivität und den Modellkonstrukten ein inhaltlicher Zusammenhang besteht, werden diese zunächst getrennt aufgearbeitet. In Kapitel 2.4 erfolgt der Anschluss von Alltagsaktivität an das Untersuchungsmodell auf Grundlage theoretischer Erklärungsmechanismen. Dies ist für die inhaltliche Verknüpfung der Konstrukte zwingend notwendig. Aus Gründen der Vollständigkeit wird das Konstrukt der Identität in die theoretischen Erläuterungen miteinbezogen, auch wenn es nicht Teil der empirischen Analyse ist.

### **2.1 Aktivitätsverhalten und subjektives Wohlbefinden im höheren Erwachsenenalter**

Steigert körperliche Aktivität das Wohlbefinden? Verschiedene Arbeitsgruppen beschäftigen sich seit den 1960er Jahren mit den Auswirkungen verschiedener Formen körperlicher Aktivität auf das subjektive Wohlbefinden älterer und alter Menschen (Young, Angevaren, Rusted & Tabet, 2015). Die bisher gefundenen Ergebnisse liegen in Form von Primärstudien und Sekundärstudien vor, welche teilweise sehr heterogene Definitionen des SWB aufweisen (vertiefend siehe Lehnert et al., 2012).

Betrachtet man die Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen gefundenen Ergebnisse des Zusammenhangs allgemeiner körperlicher Aktivität und SWB, so kann festgestellt werden, dass sich die Werte des Wohlbefindens körperlich aktiver Personen im Vergleich zu weniger aktiven Personen verbessern. Dieser Effekt fällt bei Älteren im Vergleich zu Jüngeren noch deutlicher aus (Arent, Landers & Etnier, 2000; Schlicht, 1994; Schlicht, 2010; Schlicht, Schott, et al., 2013). Vor allem dem Wohlbefinden von Personen im zweiten und dritten Lebensalter („junge Alte“) kann körperliche Aktivität besonders zuträglich sein (zusammenfassend siehe Schlicht & Schott, 2013).

Viele Arbeiten in diesem Kontext untersuchen explizit sportliche Aktivitäten in Form von strukturierten Trainingsprogrammen (Dimension ‚exercise‘; z.B. (Netz, Wu, Becker & Tenenbaum, 2005). Es zeigt sich in der Meta-Analyse von Netz et al. (2005), dass sich Ausdaueraktivitäten zwischen 3 MET bis 6 MET<sup>2</sup> bei älteren Personen am stärksten auf das Wohlbefinden auswirkten ( $d = .34$ ,  $SE = .041$ ). Laut Netz (2009) ist davon auszugehen, dass aerobe Aktivitäten mehr der kognitiven Dimension des SWB zuträglich sind. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen aeroben Aktivitäten und affektiven Indizes des SWB besteht demnach nicht (ebd.)

Bei der Frage, wie sich die positiven Effekte erklären lassen, werden in der Literatur neben *physiologischen* auch *psychologische* Mechanismen genannt (Schlicht, 1994). Einerseits erhöhen solche Ausdaueraktivitäten die Körpertemperatur, welche die Stimmung verbessert. Auch können Katecholamine, Endorphine oder Cannabinoide auf emotionsregulierende Zentren im Gehirn einwirken. Andererseits soll das erfolgreiche Meistern von Fitness- oder Ausdaueraufgaben zu einem positiven Selbstwertgefühl und Selbstwirksamkeit führen (Schlicht & Schott, 2013).

Ob jene Erkenntnisse auch für niedrig intensive Alltagsaktivitäten gelten können, ist aufgrund der geringen Anzahl an Studien noch nicht abschließend geklärt (Lehner et al., 2012; Schlicht & Schott, 2013). In den publizierten Arbeiten finden jedoch sowohl für Alltagsaktivitäten als auch Freizeitaktivitäten positive Assoziationen mit dem Wohlbefinden älterer Menschen (Hassmen, Koivula & Utella, 2000; Kanning & Schlicht, 2010; Oswald & Konopik, 2015; Paggi, Jopp & Hertzog, 2016; Schlicht & Oswald, 2018; Schlicht & Schott, 2013; Wendel-Vos, Schuit, Tjihuis & Kromhout, 2004; Ziegler & Schwanen, 2011). Die Wirkung entfaltet sich bei jenen wenig intensiven Aktivitätsformen besonders stark, wenn die Aktivität als „enjoyable“ wahrgenommen wird (Pressman et al., 2009) oder intrinsisch motiviert ist (Brand, 2010). Schlicht und Schott (2013) erwähnen eine Studie von Blomstrand, Bjorkelund, Ariai, Lissner und Bengtsson (2009), in welcher über einen Zeitraum von über 30 Jahren  $n = 1492$  Frauen aus dem Raum Göteborg fünf Mal zu deren körperlicher Aktivität im Alltag sowie

---

<sup>2</sup> Die metabolischen Einheiten (MET) beschreiben den Mehraufwand an Energie einer Aktivität im Vergleich zum Sitzen (entspricht 1 MET; Schlicht, 2010).

Gesundheit (inkl. Wohlbefinden) befragt wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Teilnehmerinnen, welche ihre Aktivität über die Zeit reduzierten, auch an Wohlbefinden einbüßten. Kaspar, Oswald und Hebsaker (2015) untersuchten insgesamt  $n = 125$  ältere Erwachsene im Raum Heidelberg-Mannheim. Dort konnten sie beobachten, dass eine Zunahme der Häufigkeit von Spaziergängen eine Zunahme des Wohlbefindens bedingte. Hierfür rechneten sie Regressionsanalysen. In einer Studie von Kanning und Schlicht (2010) wurde der Zusammenhang des aktuellen Wohlbefindens (hier: Stimmung mit den Dimensionen Valence, Energetic Arousal und Calmness; Steyer, Schwenkmezger, Notz, & Eid, 1997) mit Alltagsaktivitäten (z.B. Spazierengehen, Lesen, Gartenarbeit oder Gespräche führen) untersucht. Hierfür statteten sie 13 Personen im Alter von 52 bis 59 Jahren über zehn Wochen mit einem Smartphone aus, über welches diese unmittelbar nach selbständig protokollierten Aktivitäten nach ihrer Stimmung gefragt wurden. Ihre Ergebnisse zeigen, dass die Stimmung während aktiver Episoden positiver ist als während inaktiver Episoden (Multilevel Analyse; Valence:  $t(12) = 5.6, p < .001$ ; Energetic Arousal:  $t(12) = 2.4, p = .033$ ; Calmness:  $t(12) = 2.8, p = .015$ ). In einer Folgestudie untersuchten Kanning, Ebner-Priemer und Schlicht (2015)  $n = 74$  Personen zwischen 50 und 70 Jahren über drei konsekutive Tage im Alltag. Sobald die Aktivität der Probanden ein vorher festgelegtes Niveau über- oder unterschritt, wurden zeitlich minimal versetzt auf einem mitgeführten Smartphone Fragen zur aktuellen Stimmung angezeigt. Für diese Daten konnten die Autoren mittels hierarchischer Multilevelanalysen zeigen, dass die Probanden zu allen aktiven Episoden energiegeladener und ruhiger waren, als während der inaktiven Episoden. Valenz und höhere Aktivität waren nicht assoziiert (ebd.).

Hinsichtlich möglicher Erklärungsmechanismen des Zusammenhangs von Alltagsaktivität und dem SWB wurden bislang selten Ansätze thematisiert, welche der physisch-räumlichen Umwelt und des aktivitätsbedingten Austauschs des Individuums mit jenen Umwelten eine Wirkung beimessen (z.B. Lehnert et al., 2012). Diese Betrachtungsweise rekurriert auf einen sozial-ökologischen Ansatz, wonach Aktivitätsverhalten wie Alltagsaktivität immer in bestimmten Umwelten stattfindet (Oswald, 2014). Im Folgenden wird jener Ansatz dargestellt.

## 2.2 Historischer und konzeptioneller Hintergrund des ABM

Seit den 1960er Jahren beschäftigen sich Gesundheits- und Alternswissenschaftler mit der Frage, welche Faktoren die subjektive Gesundheit älterer Menschen beeinflussen (Schlicht & Oswald, 2018). So kam es seit den 1980er Jahren zu einem zunehmenden Einfluss von ökologischen und sozial-ökologischen Ansätzen von Gesundheit und des Alterns (Bürkert, 2019). Jene Modelle betrachten den Menschen und seine Auseinandersetzung mit der jeweiligen physischen und soziokulturellen Umgebung (Sallis, Owen & Fisher, 2008). Nach Dannefer (1992, S. 84) umfasst die physische und soziale Umwelt

„[...] the totality of the diverse range of phenomena, events and forces that exist outside the developing individual“ either linked to other persons or to the material and spatial sphere“.

Sozial-ökologische Ansätze setzen so – je nach Forschungsrichtung – intrapersonale (biologisch, psychologisch), interpersonale (sozial, kulturell), organisationale, gesellschaftliche, politische sowie Faktoren der gebauten oder technischen Umwelt zueinander in Beziehung (Sallis et al., 2008; Schlicht, 2017). Diese werden häufig auch hinsichtlich ihrer Proximalität zur Person (z.B. personnah vs. -fern), ihrem Umweltaspekt (Architektur vs. physische Struktur) oder Stabilität (stabil vs. variabel) klassifiziert (Chaudhury & Oswald, 2019).

Geprägt wurde die Entwicklung sozial-ökologischer Ansätze insbesondere durch die Arbeiten Kurt Lewins, die Stadtsoziologie der Chicagoer Schule sowie das Aufkommen der Umweltpsychologie in den 1960er und 1970er Jahren (Schlicht, 2017; Wahl & Weisman, 2003). Bereits in den 1920er Jahren begannen die Forscher der Chicagoer Schule, die Gedanken zur Wechselwirkung von Organismen mit ihrer Umwelt (Ökologie) auf die Interaktion zwischen Menschen und ihrer Umwelt zu übertragen (vgl. Schlicht, 2017). Die Forschungen, welche heute der Humanökologie zugeordnet werden, nahmen die Beobachtung zum Ausgang, dass sich soziale Probleme im Laufe von Urbanisierungsprozessen in bestimmten Quartieren (natural areas) gehäuft auftraten. Um dieses soziologische Phänomen zu erklären, untersuchten die Forscher den Einfluss unterschiedlicher Lebensräume und Milieus empirisch (Löw, Steets & Stoetzer, 2008; Schlicht, 2017).

Für die ökologische Gerontologie von ganz wesentlicher Bedeutung sind die Arbeiten von Powell M. Lawton (z.B. 1982; Wahl et al., 2012). Dieser baut insbesondere auf die

Arbeiten von Bronfenbrenner und Lewins Feldtheorie auf (Bürkert, 2019). Demnach ist Altern durch ein dynamisches Zusammenwirken von Person und Umwelt determiniert (ebd.). Lawton betont aber eine über die von Lewins propagierte interaktionale Sichtweise hinausgehende transaktionale Betrachtung. Hiernach resultiert Altern und Gesundheit aus einem Austausch aus Person- und Umweltfaktoren. Beide sind so stark miteinander verflochten, dass eine Trennung der beiden analytisch nicht möglich ist (Schlicht & Oswald, 2018; Wahl & Weisman, 2003). Hieraus entstehen in der Folge viele theoretische Ansätze wie das Anforderungs-Kompetenz-Modell (*engl. competence-press model*; Lawton & Nahemov, 1973). Jenes Modell postuliert, dass, neben Verhaltensweisen (adaptives vs. maladaptives Verhalten), auch psychologische und emotionale Reaktionen (positiv vs. negativ) aus der Interaktion von Person (Kompetenzen) und Umwelt resultieren (sog. Umweltfügsamkeitshypothese; Claßen et al., 2014; Schlicht & Oswald, 2018). Im Altersgang nachlassende funktionale Kompetenzen führen dann bei gegebenen Umweltmerkmalen zu einem subjektiv empfundenen Druck (environmental press), welcher sich sowohl im Verhalten als auch im Empfinden äußern kann. Umwelt (hinderlich oder förderlich) nimmt besonders dann einen Einfluss auf das Verhalten und das Wohlbefinden älterer Menschen, wenn eine Abnahme an Kompetenzen zu verzeichnen ist (Lawton & Simon, 1968). Diese Ansätze beschäftigen sich im Wesentlichen mit der Frage, ob ein älterer Mensch eine Balance zwischen sich im Altersverlauf verändernden Fähigkeiten und Kompetenzen und der ihn umgebenden Lebensumwelt herstellen kann (Nordbakke & Schwanen, 2014). Diese frühe Sichtweise Lawtons betont einen passiven, reaktiven alten Menschen, der gleichermaßen sinnbildlich als „Spielball“ seiner Umweltgegebenheiten gesehen wurde (Wahl et al., 2012). Jene Auffassung wird in den Folgejahren auch aufgrund empirischer Befunde vermehrt kritisiert (siehe zusammenfassend Claßen et al., 2014; Oswald, 2014). So entstehen ab den 1960er Jahren und der aufkommenden „kognitiven Wende“ in der Psychologie sowie dem Aufkommen der Umweltpsychologie vermehrt Ansätze, welche ein positiveres Bild des Person x Umwelt-Austauschs zeichnen (z.B. Lawton, 1985, 1989).

Nach Schlicht und Oswald (2018) haben seither immer mehr psychische Prozesse und individuelle Ziele, Bedürfnisse und Interessen Einzug in die gerontologische

Theorienbildung gefunden. Jene Ansätze beschäftigen sich insbesondere mit dem subjektiven Erleben eines Umweltausschnitts (Wahl & Oswald, 2016). Sie beinhalten Prozesse der Bewertung, Bedeutung oder der Verbundenheit mit einem entsprechenden Umweltausschnitt oder umweltbezogenem Stress (Claßen et al., 2014). Beispielsweise bei Neisser (1976, 1988), welcher die These aufstellt, dass sich die Identität und das Selbst von Menschen in Relation zur physischen Umwelt (Räume, Orte in der Nachbarschaft, Quartiere) definiert. Andere Autoren gehen von einer untrennbaren Einheit von Person und Umwelt aus (Proshansky, 1978; Proshansky, Fabian & Kaminoff, 1983). Lebt eine Person für eine lange Zeit am selben Ort, sind Muster von räumlicher, sozialer und autobiographischer Verinnerlichung („Insideness“; Rowles, 1983; 2015) zu erkennen. Demnach geht von solchen nicht zielgerichteten Prozessen des Umwelterlebens (Belonging) die Aufrechterhaltung und der Schutz der eigenen Identität und des Selbst einher (z.B. Born, 2002; Habermas, 2012; Hormuth, 2010; Neisser, 1988). Beispielsweise dann, wenn ältere Menschen an gewohnten Umweltbedingungen (z.B. verkehrsberuhigte Straße) oder Routinen (Spaziergang in der Nachbarschaft) festhalten wollen und hierbei in Kauf nehmen, dass sie an Selbständigkeit einbüßen (z.B. durch einen Sturz). Handlungen älterer Menschen sind deshalb nicht immer durch ihre „Funktion“, sondern auch nach ihrer lebensgeschichtlich gewachsenen Bedeutung zu interpretieren (Claßen et al., 2014).

Die vorausgehend dargelegten theoretischen Überlegungen münden allesamt in einem kürzlich veröffentlichten „integrierten“ sozial-ökologischen Rahmenmodell, welches in mehreren Publikationen präsentiert wird. Wahl et al. (2012) vermuten, dass, mit Hilfe der in dem Rahmenmodell verankerten theoretischen Überlegungen, der Altersprozess, vor dem Hintergrund des Person x Umwelt-Austauschs, noch besser verstanden werden kann. Beide dort genannten Umweltprozesse, Agency und Belonging, haben Auswirkungen auf die Entwicklungsaufgaben Autonomie und Identität (Second-Outcome) und in der Folge auf das subjektive Wohlbefinden (Third-Outcome) älterer Menschen (z.B. Chaudhury & Oswald, 2019).

In den Sport- und aktivitätsassoziierten Gesundheitswissenschaften wird jene Sichtweise nach Schlicht (2017) nur selten betrachtet. Die bislang publizierten Studien verstehen Umwelt entweder als abhängige oder unabhängige Variable (Ettema & Smajic, 2015). So gelten als die Aktivität älterer Menschen beeinflussende Merkmale

Luftschadstoffe, Straßenbeleuchtung, Verkehrsbelastung, Zugänglichkeit und Verfügbarkeit von Dienstleistungseinrichtungen, Gehwege, Sicherheitsaspekte, Vegetation, Verwahrlosung und Vertrautheit mit dem Quartier, Konnektivität von Wegen sowie subjektiv empfundener Schutz vor Kriminalität (Rosso, Auchincloss & Michael, 2011; Yen, Fandel Flood, Thompson, Anderson & Wong, 2014). In einer stärker psychologischen Betrachtungsweise kann Aktivitätsverhalten aber auch als eine Form des Person x Umwelt-Austauschs verstanden werden, welche das Denken und Fühlen und damit auch die Gesundheit und das Wohlbefinden älterer Menschen beeinflusst (Schlicht & Oswald, 2018). Unter Rekurs auf das Untersuchungsmodell stellt Alltagsaktivität demnach eine Dimension des Person x Umweltaustausch dar, welche aus Erfahrungen und Verhalten gespeist werden und sich schließlich in Agency und Belonging manifestieren (Chaudhury & Oswald, 2019).

### **2.2.1 Alltagsaktivität**

Alltagsaktivität stellt im weitesten Sinne eine Unterkategorie körperlicher Aktivität dar und unterscheidet sich aufgrund ihres Charakters von Bewegung, Sport und sportlichen Aktivitäten (zur Abgrenzung einzelner Aktivitätsdimensionen siehe Eckert et al., 2014 sowie Schlicht & Schott, 2013). Alltagsaktivitäten wohnt die Eigenschaft inne, dass sie entweder *zweckgerichtet* (Garten- oder Hausarbeit, Gehen zum Supermarkt) oder *freizeitlich* (Spaziergehen, Hund ausführen) durchgeführt werden (Fuchs & Schlicht, 2012; Claßen et al., 2014; Schlicht & Schott, 2013). Häufig gemessen wird Aktivität mit dem metabolischen Äquivalent (MET), das die Intensität einer Aktivität wiedergibt. Nach dieser Einteilung lassen sich Alltagsaktivitäten als > 1 MET kategorisieren (Sitzen = 1 MET; Eckert, Lange & Wagner, 2014). Dementsprechend zählen hierzu unterschiedliche Tätigkeiten im Haushalt (MET 2,5) oder Spaziergehen (MET 2,8). In den letzten Jahren erfahren Alltagsaktivitäten zunehmendes Forschungsinteresse in der gerontologischen Forschung (Rudinger & Käser, 2007). Diese Entwicklungen resultieren auch aus empirischen Erkenntnissen, wonach mit Blick auf die außerhäusliche Mobilität eine Großzahl von Personen im hohen Alter die Fortbewegung zu Fuß, dem Auto oder der Bahn vorzieht (Mollenkopf, Marcellini, Ruoppila, Széman & Tacken, 2005).

Entlang eines sozial-ökologischen Verständnisses wird Alltagsaktivität als die Fähigkeit beschrieben, sich in unterschiedlich körperlich aktiver Weise in Umwelten innerhalb oder außerhalb des eigenen Zuhauses im Alltag zu bewegen (vgl. Claßen et al., 2014). Aus der Bewegung in Räumen, entsteht in dieser Sichtweise auch immer eine Interaktion und ein Austausch der Person mit ihrer Umwelt (Schlicht & Oswald, 2018). Umwelten der alltäglichen Aktivität setzen sich dabei aus gebauter, natürlicher und sozialer Umwelt zusammen. Alte Menschen interagieren mit jenen Gestaltmerkmalen (z.B. Straßen, Gehwege, Sitzbänke, Begrünung und Nachbarn). Sie verfügen über eine spezifische biologische Ausstattung und psychische Verfassung, die dynamischen Prozessen unterworfen sind. Alltagsaktivität bedeutet dann einerseits, dass Umwelt vor dem Hintergrund individueller Einstellungen, Bedürfnissen oder Motiven wahrgenommen, interpretiert und genutzt wird (Schlicht, 2017). Alte Menschen betrachten Alltagsaktivität beispielsweise als abstraktes Erlebnis (Freude), intrinsisches Bedürfnis („Ich will mich bewegen und fühle mich dabei wohl!“), Kontaktmöglichkeit zur Natur (Sehnsucht nach frischer Luft), Möglichkeit sozialer Teilhabe („Um nicht zu vereinsamen!“), Voraussetzung von Autonomie („Jederzeit, wenn ich will, rausgehen können.“), Quelle neuer Eindrücke („Um etwas anderes zu erleben, nicht zu versauern.“) und Ausdruck von Lebenskraft („Ein Beweis, dass ich noch ein Mensch bin wie ein anderer Mensch auch.“; Claßen et al., 2014). Alltagsaktivität wird deshalb auch als eine tief in der Biographie verankerte Form des Person x Umwelt-Austauschs verstanden (Claßen et al., 2014; Ettema & Smajic, 2015; Reyer, 2017). Andererseits beeinflussen die Umwelteigenschaften aber auch die Erlebens- und Verhaltensspielräume. So resultieren im Austausch mit der Umwelt behaviorale, kognitive und affektive Konsequenzen, welche sich auch auf Ebene von Agency und Belonging widerspiegeln können. Beide tragen entscheidend zum Gelingen der Entwicklungsaufgaben ‚Autonomie‘ und ‚Identität‘ bei (Mollenkopf & Wahl, 2002).

### 2.2.2 Agency

Nach dem ABM sind Person x Umwelt-Prozesse des Agency (*engl. „Handeln“*) eine Dimension des Person-Umweltaustauschs und resultieren aus den Komponenten des Person x Umwelt-Austauschs (vgl. Chaudhury & Oswald, 2019). Agency bezeichnet im ABM einen Überbegriff für eine Menge an theoretischen Ansätzen und Konstrukten. Diese beinhalten zielgerichtete, umweltbezogene Handlungen der Aneignung, Nutzung, Auseinandersetzung und Veränderung, die zumeist objektiv fassbar sind (Claßen et al., 2014). Auch subsummiert Agency zielbezogene, verhaltenssteuernde *Kognitionen*, Bewertungen und Einstellungen, welche dem Verhalten vorausgehen können und nachweislich damit assoziiert sind (Wahl et al., 2012).

Agency wird im Rahmenmodell wesentlich nach Bandura (2006) definiert. Dieser beschreibt Personen als aktive Agenten. Statt reaktiv auf Umweltreize zu reagieren, gestalten Individuen Umwelt durch eigenes Vermögen. Hierfür ist es notwendig, dass intrapersonale, umwelt- und auf das Verhalten bezogene Faktoren zusammenwirken (ebd.). Weiterhin unterscheidet Bandura zwei Dimensionen von Agency. Zum einen wird die Empfindsamkeit für Agency (Sensivität) als kognitive Fähigkeit definiert, welche es der Person ermöglicht, aus der Vielfalt an Umweltreizen jene zu selektieren, welche für die individuelle Zielerreichung relevant sind. Zum anderen beschreibt die Empfindung von Agency die subjektive Einschätzung der Fähigkeit, Umwelt zu eigenen Zwecken zu kontrollieren. Jene Dimension steht deshalb in einem engen Zusammenhang zur empfundenen Selbstwirksamkeit einer Person (ebd.). In gerontologischen Konzepten ist Agency besonders deshalb relevant, da sie im Altersgang substantiell zum psychologischen Bedürfnis nach Autonomie und SWB beiträgt (Claßen et al., 2014; Wahl et al., 2012; Schlicht & Oswald, 2018).

Dem Verhalten vorausgehende Kognitionen und Bewertungen beinhalten auch persönlichkeitsnahe Eigenschaften, wie etwa allgemeine und domänenspezifische Kontrollüberzeugungen (z.B. Lachman & Burack, 1993). Diese werden im Folgenden dargestellt.

### Kontrollüberzeugungen

Das Konstrukt der Kontrollüberzeugung stellt eine persönlichkeitsnahe Eigenschaft dar, deren Überlegungen auf der sozialen Lerntheorie Rotters (1966, 1980; erstmals veröffentlicht 1954) fußt<sup>3</sup>. In einer Lebensspannenperspektive umfassen sie das individuell empfundene Ausmaß erlebter Kontrolle über die persönliche Entwicklung (Brandtstädter, 2015). Rotters Arbeiten zum ‚locus of control‘ (1975) beschäftigten sich mit der Quelle der Kontrolle in Folge eines Handlungsresultats (Handlungs-Ergebniserwartungen). Der ‚locus of control‘ kann dabei als eher internal (eigene Fähigkeiten, Anstrengung) oder eher external (Glück/Pech, Schicksal) eingestuft werden. Bewertet ein Individuum Ereignisse als selbst herbeigeführt und als abhängig von seinem eigenen Dazutun, liegt eine hohe interne Kontrollüberzeugung vor. Externale Kontrollüberzeugung beschreibt hingegen die Auffassung, dass Ereignisse in der Hand von fremden Kräften oder Glück liegen. Die Ausprägung der Attribution wirkt sich wiederum auf die Motivation und in der Folge darauf aus, ob ein Verhalten in Zukunft wahrscheinlicher oder unwahrscheinlicher wird (Gerrig & Zimbardo, 2008). Schlicht (1994) unterscheidet situationsspezifisch aktualisierte *Kontrollerwartungen* von den (generalisierten) *Kontrollüberzeugungen* (engl. „beliefs“). Erstere stellen eine Prozesskomponente bei der Bewältigung von Belastungen dar (z.B. Treppensteigen), während letztere Dispositionsprädikate darstellen (Schlicht, 1994). Deren Ausmaß determiniert die Vulnerabilität gegenüber einem Umweltdrucks (vgl. Jerusalem, 1990; Lazarus & Folkman, 1984; Lawton & Nahemov, 1973; Schlicht, 1994). Kontrollüberzeugungen gehen der Frage nach, inwieweit Handlungsausgänge eher sich selbst oder anderen Personen („powerful others“) bzw. dem Zufall („chance“) zugeschrieben werden.

---

<sup>3</sup> Charakteristisch für die frühen Studien Rotters waren korrelationale Studiendesigns, die in der Hauptsache mit Kindern und Studenten überprüft wurden (Lachman, Neupert & Agrigoroaei, 2011). Hieran wurde aus einer Entwicklungsperspektive Kritik darüber geäußert, dass jene querschnittlichen Studiendesigns irrelevant für Fragen des Alterns sind (Lachman et al., 2015). So wurden in den Folgejahren vermehrt methodische Verbesserungen eingefordert (Eizenman, Nesselroade, Featherman & Rowe, 1997); (Lachman, Agrigoroaei & Rickenbach, 2015a). Seit den 1970er Jahren sind Studien bekannt, welche Kontrollüberzeugungen in Zusammenhang mit dem Altern und alten Menschen längsschnittlich untersuchen (Langer & Rodin, 1976); (Rodin & Langer, 1977); (Schulz, 1976); (Schulz & Hanusa, 1979). Angestoßen durch jene Untersuchungen wurde die theoretische Konzeption und Operationalisierung des Konstrukts „Kontrollgedanken“ vorangetrieben und in psychogerontologische Entwicklungskonzeptionen übernommen (Lachman et al., 2011).

Inhärent ist jener Perspektive, dass das Individuum nicht nur die Erwartungen, Mittel und Wege zur Erreichung eines Ziels kennt (Kontingenzmeinung oder Ergebnisermutung), sondern explizit auch von deren wirksamer Einsetzbarkeit überzeugt ist (Kompetenzmeinung oder Wirksamkeitserwartung, Schlicht, 1994).

In der Forschungslandschaft existiert eine Bandbreite an verwandten Konstrukten wie „self-efficacy“ (Bandura, 1977), „sense of control“ (Lachman, 2006), „personal mastery“ (Berry & West, 1993), „perceived control“ (Shupe, 1985), „Optimismus“ (Scheier & Carver, 1987) oder „primary and secondary control“ (Rothbaum, Weisz & Snyder, 1982). Sie werden teilweise synonym verwendet (für eine ausführliche Zusammenfassung, auch kritisch, siehe (Agrigoroaei & Lachman, 2011; Schlicht, 1994). Kontrollüberzeugungen liegt gemeinsam die Annahme zugrunde, dass eine hohe Überzeugung, Kontrolle ausüben zu können, vorteilhaft für den Entwicklungs- und Altersprozess erscheint (Lachman et al., 2015a; Oswald, Wahl, Schilling, Nygren, et al., 2007). So belegen auch empirische Befunde zu alten Menschen hinreichend, dass Kontrollüberzeugungen wesentlich für Autonomie und Wohlbefinden sind (Heckhausen & Schulz, 1995; Wahl, Oswald & Mollenkopf, 1999). Konvergierend finden Studien bei alten Menschen eine positive Auswirkung geringer externaler Kontrollüberzeugungen auf Autonomie, Lebensqualität und Wohlbefinden (Agrigoroaei & Lachman, 2011; Lachman, Agrigoroaei & Rickenbach, 2015b; Lachman et al., 2011; Lachman, 2006; Robinson & Lachman, 2017).

Empirisch weisen viele Studien darauf hin, dass – beginnend mit der zweiten Lebenshälfte – eine Abnahme an Kontrollüberzeugungen zu verzeichnen ist (Lachman, Rosnick, Röcke & Bosworth, 2009; Lachmann et al., 2011). Dies wird insbesondere damit begründet, dass ältere Menschen zunehmend mit funktionalen Einschränkungen chronische Erkrankungen oder den Verlust von Partner oder Freunden erleben. Deshalb nehmen ältere Menschen ihre Zukunft weniger offen und kontrollierbar wahr (Brandtstädter, 2007). Nach den bisherigen Befunden steigen insbesondere externale Kontrollüberzeugungen mit zunehmendem Alter an (Smith & Baltes, 1996). Darüber hinaus zeigt sich jedoch ebenso eine große intraindividuelle Variabilität von Kontrollüberzeugungen, auch im Altersgang (Eizenman et al., 1997; Gatz & Karel, 1993; Grover & Hertzog, 1991). So wird an einer altersabhängigen Abnahme von

Kontrollüberzeugungen vermehrt Kritik geäußert (z.B. Lachmann et al., 2011; Oswald et al., 2007). Obwohl individuelle Unterschiede in allgemeinen Kontrollüberzeugungen relativ gering ausfallen (Grover & Hertzog, 1991; Lachman & Leff, 1989), gibt es einige Studien, die zeigen, dass Kontrollüberzeugungen sensitiv gegenüber situativen Umwelteinflüssen sein können. Mallers, Claver und Lares (2014) weisen darauf hin, dass kleine Änderungen von Kontrollmöglichkeiten im Alltag (z.B. Terminierung und Dauer von Besuchen in der Nachbarschaft; Schulz & Hansua, 1978) mit Veränderungen des Wohlbefindens einhergehen. Tagesbedingt geringere Auswahlmöglichkeiten und Selbstbestimmungsmöglichkeiten sind weiterhin mit verringerter sozialer Unterstützung, physischem Abbau und Depressivität assoziiert (ebd.).

### *Messung von Kontrollüberzeugungen*

Kontrollüberzeugungen sind in der Literatur als psychologische Konstrukte geläufig (Schlicht, 1994). Sie werden in Abhängigkeit der jeweiligen Definition entweder als dispositionale Persönlichkeitseigenschaft oder als dynamische und überlernbare Sichtweise auf sich selbst (Lachmann et al., 2011) verstanden. Hinsichtlich deren Erfassung wurden verschiedene Ansätze entwickelt, welche psychometrisch gut geprüft sind (Beierlein, Kovaleva, Kemper & Rammstedt, 2012). Dabei unterscheiden Kovaleva, Beierlein, Kemper und Rammstedt (2012) eindimensionale (ROT-IT, Rotter, 1966), dreidimensionale (IPC, Levenson, 1972) und vierdimensionale Konzeptionen (Krampen, 1991).

### **2.2.3 Belonging**

In der Konzeption des ABM haben außerdem die P x U-Prozesse des *Belongings* (engl. „Zusammengehörigkeit“ oder „Zugehörigkeit“) Auswirkungen auf umweltbezogene Outcomes des Modells und in besonderem Maße auf die Folgen und Auswirkungen der Identität bzw. identitätsrelevanter Persönlichkeitsmerkmale von alten Menschen (Claßen et al., 2014; Schlicht & Oswald, 2018; Wahl et al., 2012). Belonging beschreibt einen Überbegriff für eine Summe an speziell erlebensbezogenen Prozessen eines subjektiv erlebten Umweltausschnitts. Diese sind zumeist nicht-zielbezogen

und beinhalten kognitive sowie emotionale Aspekte (Chaudhury & Oswald, 2019). Hierunter werden im Wesentlichen Prozesse der Bewertung, Bedeutung oder der Verbundenheit mit einem entsprechenden Umweltausschnitt oder umweltbezogener Stress subsumiert (Claßen et al., 2014). Prozessen des Belongings liegt die Annahme zugrunde, dass Umwelt Bedürfnisse befriedigt sowie Erinnerungen stiftet und repräsentiert, welche auch die eigene Identität und das Selbst beinhalten (Oswald, 2003). So resultiert Neisser (1988) zufolge die Wahrnehmung der eigenen Person in einer bestimmten physikalischen Umgebung (ökologisches Selbst) – gemeinsam mit vier weiteren Informationsquellen – im kohärenten Selbst. Im Belonging zeigt sich also die gefühlte Verbindung oder Zugehörigkeit älterer Menschen zu einem Ort (vgl. Wahl et al., 2012).

Umweltzufriedenheit, Umweltverbundenheit, Umweltbedeutung oder Umweltidentität sind Konzepte, die in der Literatur jenen Prozessen zugeordnet werden (Claßen et al., 2014). Im Folgenden wird das Konstrukt der Ortsverbundenheit (*engl. „Place Attachment“*; P. A.) näher dargestellt.

### Place Attachment

Ausgehend von einer weiten Auffassung lässt sich P. A. im Sinne eines komplexen Phänomens verstehen, welches zahlreiche Gesichtspunkte der wechselseitigen Interaktion zwischen dem Menschen und seiner Wohnumwelt umfasst. Es repräsentiert im Kern die Entwicklung einer positiven, emotionalen Bindung gegenüber einem bestimmten „Ort“ repräsentiert (Low & Altman, 1992). Dieser beinhaltet Affekte, Emotionen sowie positive und negative Gefühle (Korpela, 1989). Weiterhin knüpfen einige Konzeptionen kognitive Prozesse, Intentionen und Verhalten an (Clayton & Korpela, 2012); Jorgensen & Stedman, 2001). Ein jahrelanger Austauschprozess der Person mit ihrer Wohnumwelt kann demnach dazu führen, dass der alte Mensch seine Umwelt so stark verinnerlicht, dass er mit ihr „verwächst“ (Rubinstein, 1989; Wahl et al., 2012; Wahl & Oswald, 2008).

Neben Phänomenologen der Geografie und Architektur, die das Konstrukt in den 1970er Jahren studierten, fanden in den vergangenen Jahren immer weitere wissenschaftliche Disziplinen wie Geografie, Umweltpsychologie und Soziologie den Zugang

zu diesem Interessensgegenstand. Nach Clayton und Heft (2012) ist das Konstrukt im gerontologischen Kontext insbesondere mit den Arbeiten von Graham D. Rowles sowie Robert L. Rubinstein verbunden. Aufgrund von unterschiedlichen epistemologischen Standpunkten existiert für P. A. keine einheitliche Definition. In einem Review finden Giuliani und Feldman (1993) elf unterschiedliche Definitionen von P.A. im Kontext von Verbundenheitsprozessen mit einem Umweltausschnitt. Es existieren auch synonym verwendete Begriffe wie „Neighborhood Attachment“ (Brown, Perkins & Brown, 2003; Comstock et al., 2010), „Ortsvertrauen“ (Stokols, 1981), „Gefühl für einen Ort“ (Hanson, 1997), „Topophilie“ (Tuan, 1990) oder auch „Ortsidentität“ (Proshansky et al., 1983; Cuba & Hummon, 1993). Nicht zuletzt aufgrund der fehlenden einheitlichen Begriffsbestimmung führten eine immer wieder unterschiedliche Auffassung, Differenzierung und Operationalisierung zu voneinander abweichenden, unvergleichbaren und teils sogar gegensätzlichen Forschungsergebnissen (Clayton & Korpela, 2012; Lewicka, 2011).

Welche Rolle die Verbundenheit zu Orten in der Wohnumgebung für die Gesundheit und das Wohlbefinden alternder Menschen spielt, wird besonders deutlich, wenn diese aus ihrem gewohnten Umfeld herausgenommen werden oder die Beziehung durch Disruptionen gestört wird. So kann etwa der Umzug oder Tod eines Familienmitgliedes, das Erleiden von schweren Krankheiten, der Verlust von sozialen Bezugspunkten oder Veränderungen der gebauten und natürlichen Umwelt Widerstand hervorrufen (Oswald et al., 2011; Rowles, 2000; Brown & Perkins, 1992; Devine-Wright, Price & Leviston, 2015; Twigger-Ross & Uzzel, 1996). Speziell forcierte Umzüge infolge von Krankheiten bedeuten für die Betroffenen oftmals den Verlust von Autonomie und Identität (Lofqvist et al., 2013). Investitionen und die Einstellung gegen Umsiedlung und Veränderung zu streben, lassen sich dahingehend als ein inniges Gefühl gegenüber der Wohnumwelt interpretieren. Personen, die sich selbst in ihrer Umwelt wiedererkennen und dadurch bestärkt fühlen, verweisen zudem auf eine hohe Identifikation mit der Wohngegend. Menschen entwickeln eine Verbundenheit mit dem Ort, in dem sie aufgewachsen sind oder hauptsächlich ihr Leben verbringen (Proshansky et al., 1983; Twigger-Ross & Uzzell, 1996). Für ältere Menschen scheinen solche Schlüsselorte der Verbundenheit besonders bedeutsam, da sie Erinnerungen an den vergangenen Lebensweg beinhalten und über Kontinuität dazu beitragen, auch gegen tiefgreifende Disruptionen das Selbstbild aufrecht zu erhalten (Rubinstein & Parmelee, 1992).

Wie von Marcus (1992) angeführt, beziehen sich die stärksten Erinnerungen auf diejenigen Orte, in denen persönlich bedeutsame Ereignisse stattgefunden haben. Eine emotional gefestigte Verbindung in Bezug auf den Teil oder die Teile der Wohnumgebung wird demnach assoziiert mit einer Stärkung des Selbst, innerhalb dessen Unabhängigkeit, Identifikation und Kompetenz eine zentrale Rolle einnehmen. Neben der individuellen Bedeutsamkeit verweist Flade (2015) diesbezüglich ebenso auf eine gesellschaftliche Relevanz. Demnach engagieren sich mit dem Ort Verbundene eher bei öffentlichen Angelegenheiten, als weniger Verbundene (ebd.). Die Ausprägungen der Gefühle hinsichtlich einzelner Größenebenen des adressierten Umweltausschnittes (Wohnung, Nachbarschaft, Stadt, Region) können variieren (Altman & Low, 1992).

Während ein Großteil der einschlägigen Literatur zum Thema P.A. sich im Wesentlichen auf die soziale Umwelt fokussiert (Lewicka, 2010), ist die Verbundenheit gegenüber physischen-räumlichen Orten oder natürlichen Umwelten bislang selten untersucht (Skjaeveland & Garling, 1997). Aufgrund dieser starken sozialen Dimension von P. A. rücken manche Arbeiten die Verbundenheit zu wichtigen Kontakten sowie die Integration in das menschliche Umfeld in den Vordergrund (Hummon, 1992; Riger & Lavrakas, 1981; Brehm, Eisenhauer & Krannich, 2004; Chavis & Wandersman, 1990). Grund dafür ist neben der Bindung an Bezugspersonen als Adressaten von Gefühlen, die Differenzierung zwischen einer individuellen und kollektiven Auffassung der Umwelt (Scannell & Gifford, 2010).

Aufgrund der konzeptionellen und empirischen Diversität, schlugen Scannell und Gifford (2010) ein dreidimensionales Rahmenmodell vor. Es unterscheidet Verbundenheit mit der unmittelbaren *physischen, sozialen und natürlichen Wohnumwelt*. Weiterhin kann P. A. sowohl auf der individuellen als auch auf der kollektiven Ebene entstehen und sich auch dahingehend unterscheiden. P. A. beinhaltet darüber hinaus auch psychologische Prozesse, welche sich auf affektiver, kognitiver sowie verhaltensorientierter Ebene auswirken können. Neben Schutz und Sicherheit erfüllt P. A. weitere psychologische Funktionen. Dazu gehört die Unterstützung bei der Zielerreichung („goal attainment“) und Selbstregulation, das Erleben von Selbstvertrauen, Selbst-Kontinuität, Vermittlung von Zugehörigkeit (Belonging) sowie Identitätsstiftung (Scannell & Gifford, 2010).

### *Messung von Place Attachment (P. A.)*

Die Erfassung von Verbundenheitsprozessen mit einem Ort und dem Wohnumfeld variiert je nach Definition. Die Messung von Verbundenheitsprozessen gegenüber Umwelten umfasst daher oftmals sowohl objektive als auch subjektive Datenerhebungen (Oswald & Wahl, 2005; Oswald et al., 2011). So finden in der einschlägigen Literatur tiefenpsychologische Interviews Anwendung, die nach der Qualität und der Stärke von Verbundenheit mit einem Umweltausschnitt fragen. In der jüngeren Forschungsgeschichte sind jedoch auch Fragebögen entstanden. Diese umfassen Stellungnahmen zu Fragen wie „*Fühlen Sie sich mit Ihrem Wohnumfeld verbunden?*“ (Schiel, Dickmann & Aust, 2011) oder aber psychometrisch geprüfte, mehrdimensionale Fragebögen (z.B. Lalli, 1992). Nach Lewicka (2011) hat die theoretische und empirische Auseinandersetzung mit dem Konstrukt dazu geführt, dass eine mehrdimensionale Erfassung von Verbundenheitsprozessen mit der Umwelt angestoßen wurde (z.B. Lalli, 1992; Oswald, Hieber, Wahl, & Mollenkopf, 2005). Dies ermöglichte einzelnen Aspekte schwerpunktmäßig zu betrachten (beispielsweise soziale Aspekte der Nachbarschaft, (Kyle, Mowen & Tarrant, 2004; Stedman, 2003) oder den dahinterliegenden psychologischen Prozess zu untersuchen (siehe zusammenfassend Clayton & Korpela, 2012).

#### **2.2.4 Autonomie**

Im Rahmen des Untersuchungsmodells ist weiterhin *Autonomie* ein zentrales Entwicklungsziel des Altersprozess und als Second-Outcome benannt. Das Konstrukt der Autonomie hat in psychologischen Theorien eine lange Geschichte. So ist es in der Selbstbestimmungstheorie (Ryan & Deci, 2000) oder der Theorie des psychologischen Wohlbefindens (Ryff & Singer, 1998) wiederzufinden (Diehl, 2012). Auch steht Autonomie im Zentrum vieler ökogerontologischer Ansätze und Theorien (vgl. Chaudhury & Oswald, 2019). Definitorisch wird Autonomie als Zustand menschlichen Befindens gefasst, welcher durch Unabhängigkeit von anderen, Selbstbestimmung, Selbständigkeit und Entscheidungsfreiheit gekennzeichnet ist (vgl. Diehl, 2012). Dagegen beschreibt *Heteronomie* Fremdbestimmung, Abhängigkeit von anderen,

Unselbständigkeit und das Fehlen von Entscheidungsfreiheit (ebd.). Autonomie schließt insofern funktionale Selbständigkeit als auch selbstverantwortliche Kontrolle der eigenen Lebenswelt mit ein (Diehl, 2012). Autonomie umfasst demnach die Dimensionen „Denken“, „Handeln“ und „Entscheiden“ (ebd.). Untersuchungen von Pheilan et al. (2004) zeigen, dass sich ältere Menschen – neben guter Gesundheit – in der Hauptsache eine hohe Selbständigkeit bis kurz vor dem Tod wünschen. Diese ist im Altersgang aufgrund von schwindenden Fähigkeiten, chronischen Erkrankungen und Verletzlichkeit stark gefährdet, sodass alte Menschen immer mehr von anderen abhängig werden und in der Folge ihre Selbständigkeit und Autonomie einbüßen (Claßen et al., 2014).

Erste gerontologische Studien erforschten die Thematik der Autonomie zu Fragen der Übersiedlung vom Privatwohnen in Altenheime (Diehl, 2012). Dort stellte man gehäuft fest, dass das Ausmaß an Selbstbestimmung darüber entscheidet, wie lange alte Menschen nach Übersiedlung in ein Altenheim überlebten (ebd.). In der ökogerontologischen Theorienbildung wurde Autonomie häufig als Konstrukt aufgenommen. Beispielsweise im „Competence-Press-Modell“ (Lawton & Nahemov, 1973), im „Person-Environment Congruence Model“ (Kahana, 1975) oder im „Complementary/Congruence Model“ (Carp & Carp, 1984). In ihren Grundzügen beschreiben diese Modelle wie das Wechselspiel zwischen persönlichen Kompetenzen und Umweltbedingungen eine optimale („fit“) oder keine („missfit“) Passung zur Folge haben kann. Je geringer die Kompetenz, desto größer der negative Einfluss von ungünstigen und den alten Menschen überfordernden Umweltfaktoren.

In einem Übersichtsartikel fasst Lachmann (2006) die Auswirkungen hoher Autonomie bei älteren Menschen zusammen: sie weisen weniger depressive und chronische Symptome, weniger funktionale gesundheitliche Einschränkungen sowie eine insgesamt höhere physiologische und psychologische Gesundheit auf. Verfügen alte Menschen über eine hohe Autonomie, so weisen sie auch ein höheres subjektives Wohlbefinden auf (vgl. Claßen et al., 2014; Nygren et al., 2007; Oswald et al., 2007; Wahl et al., 2012; Schlicht & Oswald, 2018). Als relativ gesicherte Einflussvariablen auf die Autonomie von alten Menschen gelten sozioökonomischer Status, Bildung, Beruf und Einkommen sowie körperliche Gesundheit, flexible Persönlichkeit, breites

Interessenspektrum, Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen und kulturelle Aktivitäten (Diehl, 2012). Schaie (2013) nennt ergänzend die kognitiven Fähigkeiten als wesentliches Kriterium für selbstverantwortliches Handeln. Lange Zeit wurde zudem angenommen, dass von einer altersassoziierten Abnahme der Autonomie ausgegangen werden muss. Jedoch erwies sich jene Annahme nicht als empirisch zutreffend. So erklärt das Alter erst im hohen Alter die Varianz von Autonomiemessungen (ebd.).

#### *Operationalisierung von Autonomie*

Operationalisiert wird das Konstrukt Autonomie dann zumeist verhaltensbezogen (behavioral) als ADL (activities of daily living), also mit der Frage, wie selbständig ältere Menschen Alltagstätigkeiten verrichten können. Je höher der im Fragebogen errechnete Wert ist, desto größer ist die Autonomie. Ein häufig verwendetes Instrument ist die Subskala „Körperliche Funktionsfähigkeit“ des SF-36 (Bullinger & Kirchberger, 1998). Einige Studien verwenden auch einen kombinierten Summenscore (Schneekloth & Wahl, 2006) aus den Dimensionen ADL und IADL (Instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens). Argumentiert wird, dass in Bezug auf die interessierende Fragestellung, IADL geeigneter erscheinen als ADL. Das mag daran liegen, dass IADL kognitiv ressourcenintensiver sind als die weitgehend automatisierten ADL (Schneekloth & Wahl, 2006). Viel seltener sind Studien publiziert, die sich mit der Selbstbestimmung als kognitiver Dimension von Autonomie beschäftigen.

#### **2.2.5 Identität**

Ein weiteres zentrales Entwicklungsziel und Second-Outcome stellt das Konstrukt der Identität dar. Im weitesten Sinne umschreibt Identität die Fragen, wer man selbst ist, wer man sein könnte oder sein sollte (Langen & Gebhard, 2016). Im Kern der Gedanken steht also die Frage nach der Wahrnehmung der eigenen Person, welche sich über die Lebensspanne abzeichnet. Häufig werden die Begriffe „Selbst“ oder „Ich“ als Synonym zur Identität verwendet. In der Psychologie beginnt die Beschäftigung mit der Identität mit den Arbeiten von James (1980). Er versteht darunter die Summe selbstbezogener Kognitionen und Emotionen, Persönlichkeitsmerkmalen sowie kognitive Stile (Freund, 1995). Häufig wird betont, dass Identität nicht nur die Organisation und Struktur selbstbezogenen Wissens darstellt, sondern auch der Prozess der

Verarbeitung selbstbezogener Informationen (ebd.). So wird die Wahrnehmung der eigenen Person als ein Akt sozialer Konstruktion der eigenen Person mittels eines Bedeutungsnetzes verstanden (Keupp, 2000). In der Form bildet Identität ein „[...] selbst-reflexives Scharnier zwischen der inneren und der äußeren Welt.“ (Keupp, 2000). Identität vermittelt zwischen sozialen Strukturen, personalen Einstellungen und dem eigenen Verhalten (Chaudhury & Oswald, 2019). Es geht im Kern also auch um die Fragen,

[...] „wie wir uns selbst sehen, beschreiben, bewerten und verstehen, wie wir uns im sozialen Kontext einordnen, wie wir uns retrospektiv rekonstruieren und was wir in Bezug auf uns erwarten und erhoffen oder befürchten.“ (Greve, 2007, S. 305 f.)

Neben der Frage, wie Menschen Informationen über sich selbst generieren, steht weiterhin die Funktion, der Inhalt und die Struktur Identität älterer Menschen im Zentrum der Forschung. Hier hat die Arbeit von Freund (1995) zum Erkenntnisgewinn beigetragen. So ist das, was sich für das Individuum als inhaltlich und zeitlich stabil als „Ich“ präsentiert, empirisch vielfach Veränderungen unterworfen (Greve, 2007).

Die interdisziplinäre Auseinandersetzung mit der Identitätsentwicklung führte zu einer Vielzahl theoretischer Modelle, die Erklärungsansätze für das Verständnis von Entwicklungsprozessen lieferten (siehe hierzu Lengen & Gebhard, 2016). So prägte die Modellentwicklungen auch die Sichtweise, dass sich die menschliche Entwicklung nicht über einzelne Phasen (Kindheit, Jugend, Adoleszenz, Alter, Hochaltrigkeit), sondern über die gesamte Lebensspanne bezieht (Baltes, Lindenberger & Staudinger, 1998). Die Funktion der Identität besteht nach Erikson (1964) darin, trotz ständigen Wandels Gleichheit und Kontinuität aufrecht zu erhalten (Lengen & Gebhard, 2016). Dies wird vor dem Hintergrund von altersbedingten Veränderungen auf physiologischer, kognitiver, affektiver, sozialer und behavioraler Ebene zu einer schwierigen Aufgabe. Empirisch zeigt sich, dass der Inhalt der Identität älterer Menschen im Altersverlauf sowohl durch eine situative Flexibilität als auch Stabilität geprägt ist (Freund, 1995). In diesem Zusammenhang wird auch vom „Paradox der Persönlichkeit“ gesprochen (Greve, 2007). Die Stabilität der Persönlichkeit wird unter anderem damit erklärt, dass sich die Umwelt, in der sich der erwachsene Mensch im Altersgang nur wenig und selten radikal verändert (ebd.). Betrachtet man den Inhalt der Selbstdefinition älterer Menschen genauer, so definieren sich die meisten alten Menschen über Interessen und Hobbies, Alltagsroutinen und Gesundheit (Freund, 1995). Das Nachdenken

über den Tod wird nur von einem geringen Teil älterer Menschen als selbstdefinierend betrachtet (ebd.). So erweist sich die Identität für ältere Menschen als wenig zukunfts- oder vergangenheits-, sondern als stark gegenwartsbezogen (ebd.).

Was sind die Quellen der Identität? Lange Zeit wurde in der Psychologie den Einfluss sozialer Gruppen auf das Selbst untersucht (Greve, 2007). In der Theorie sozialer Identität unterscheidet Tajfel (1974) zwischen der personalen Identität („was denke ich über mich selbst?“) und der sozialen Identität (abgeleitet aus der Zugehörigkeit zu Gruppen). Die Frage nach dem Selbst erschöpft sich aber nicht ausschließlich aus sozialen Aspekten der Umwelt. So hat sich die Frage der Konstitution des Selbst um eine physisch-räumliche Perspektive ständig erweitert (siehe ausführlich Langen und Gebhard, 2016). Nach Neisser (1988) können Menschen aus fünf unterschiedlichen Quellen Informationen über sich selbst generieren. Diese verbinden sich dann zu einer personalen Identität: (1) die Wahrnehmung der eigenen Person in einer bestimmten physisch-räumlichen Umgebung (Ökologisches Selbst), (2) die Wahrnehmung der eigenen Person in sozialen Interaktionen mit anderen Personen (Interpersonales Selbst), (3) die Wahrnehmung der eigenen Person vor dem Hintergrund vergangener Erfahrungen und der Antizipation zukünftiger Erfahrungen (Biographisches Selbst oder „extended self“), (4) die Wahrnehmung der eigenen Person aufgrund von privaten und anderen nicht zugänglichen „inneren“ Erfahrungen (Privates Selbst) und (5) die Wahrnehmung der eigenen Person durch selbstbezogene Überzeugungen (Konzeptuelles Selbst oder Selbstkonzept). Neben dem interpersonales Selbst ist insbesondere das ökologische Selbst bedeutsam für das Konstrukt des Belongings (Claßen et al., 2014). Das „ökologische Selbst“ stellt somit einen von fünf Quellen der Identität dar. Neisser bezieht sich bei seinen Ausführungen sowohl auf kognitionspsychologische Ansätze der Informationsverarbeitung, als auch auf die Überlegungen des Gestaltpsychologen Gibson und dessen „ecological theory of perception“ (1979). Demnach steht die Person in einem ständigen Austausch mit ihrer Umwelt („flow“; Neisser, 1988). Informationen über die eigene Person, die an einem speziellen Ort einer Tätigkeit nachgeht, werden durch den Rezipienten aufgenommen und im Sinne der Selbstwahrnehmung organisiert, abgespeichert und verfügbar gemacht. Das Selbst bezieht sich bei Neisser im Speziellen auf die physische Komponente der Umwelt. Besonders der visuellen Wahrnehmung und der Wahrnehmung von Bewegung (movement) rechnet Neisser große Wichtigkeit bei (vgl. Neisser, 1988). Hierbei kann das Individuum

sowohl passiv aufnehmend (perception) als Beobachter, als auch aktiv handelnd als Akteur (action) generieren (ebd.).

Das Verhalten eines Menschen ist demnach umso konsistenter, je konstanter sich die physisch-soziale Umwelt darstellt. Nach Langen und Gebhard (2016) liegt die wesentliche Verbindung der Identität zur Gesundheit und einem guten Altersprozess darin, dass das Identitätsgefühl dem Subjekt ein Gefühl für die Sinnhaftigkeit seiner Projekte im Alltagsleben gibt. Jenes Gefühl von „Kohärenz“ des eigenen Tuns ist nach Antonovsky (1979) eine wesentliche Ressource, um weniger Stresssymptome und psychische Belastungserscheinungen und ein der Folge Gesundheit und positive Entwicklung zu erfahren (Brandtstädter, 2015). Zum anderen erklären Stressmodelle (Lazarus & Folkman, 1984) wie blockierte Identitätsziele und Selbstentwürfe sowie Streben nach sozialer Anerkennung oder dauerhaft körperlich aktiv zu sein, zu unmittelbaren affektiven und physiologischen Stressreaktionen führen. Diese wirken sich im Verhalten, Physiologie, Emotion und Kognition der Person wieder und haben wesentliche Auswirkungen auf die langfristige emotionale und gesundheitliche Konstitution (Haslam, Haslam, Jetten, Cruwys & Steffens, 2021).

„Auf Gesundheit bezogen, wird Identität zu einer der zentralen Ressourcen, die das Subjekt mobilisieren kann, um mit belastenden, widrigen und widersprüchlichen Alltagserfahrungen produktiv umgehen zu können und nicht krank zu werden.“ (Langen & Gebhard, 2016, S. 58).

In ökogerontologischen Konzepten wird Identität folglich als ein Entwicklungsergebnis des Altersprozess verstanden, welches sich oft über eine jahrelange Beziehung der Person zu ihrer Umwelt ausbildet und ist eng mit Prozessen des Belongings verknüpft (siehe Kapitel 2.2.3). Die Frage „Wer bin ich?“ oder „Wer kann ich sein?“ dreht sich dann darum, in welchem Verhältnis die Person zu ihrer (physisch-sozialen) Umwelt steht (Claßen et al., 2014). Gerade im hohen Alter häufen sich die Erlebnisse mit konkreten Orten und Dingen. Insofern ist Identität ganz wesentlich von gegenwärtiger Umwelt und vergangenen Umwelterlebnissen bestimmt (Oswald et al., 2006b). Umweltidentität ergibt sich dann als Beziehung zwischen zurückliegenden Räumen, Orten und Plätzen und erfüllten oder unerfüllten Bedürfnissen der Person (Claßen et al., 2014).

Für alte Menschen manifestiert sich die Identität sehr stark im Kontext der Wohnung und des Wohnens. Beispielsweise über ritualisierte Spaziergänge und soziale Interaktionen im Wohnumfeld, Personalisierung oder tiefe emotionale Verbundenheit der Wohnumgebung (Chaudhury & Oswald, 2019). Konzepte der Umweltidentität, Ortsidentität (Proshansky, 1978) oder Urban Identity (Lalli, 1992) gehen nicht nur von einem „Verwachsen“ (siehe hierzu das Konzept der Umweltverbundenheit; Rubinstein, 1989) aus, sondern gar von einer untrennbaren Einheit von Person und Umwelt (Claßen et al., 2014). Im Konzept der „Place Identity“ (Proshansky et al., 1983) wird gleichnamiges Konstrukt als Teil der „Self-Identity“ (ebd., S. 59) verstanden, welche Einstellungen, Werte, Ideen, Erinnerungen, Vorlieben sowie Konzepte von Verhalten und Erleben beinhalten. Jene Kognitionen sind direkt auf den jeweiligen Umweltausschnitt bezogen. Weitere Konzepte wie „insiderness“ (Rowles, 1983), „environmental centralization“ (Rubinstein, 1989) oder „environmental mastery“ (Golant, 2011) beinhalten Umwelt und umweltbezogene Prozesse, welche die Identität älterer Menschen beeinflussen.

#### *Operationalisierung von Identität*

Als zuverlässigste und valideste Quelle der Identität gilt die Person selbst. In aller Regel verwenden Studien standardisierte Fragebögen, welche individuelle Verhaltensbereitschaften und -tendenzen erfassen (Greve & Thomsen, 2019). Im theoretischen Diskurs wird immer wieder auf die Schwierigkeit der Operationalisierung hingewiesen, die sich nicht zuletzt aus der Reflexivität ergibt, dass das „Sich-selbst-Betrachten“ der Gegenstand der Betrachtung ist (Brandtstädter, 2015; Greve, 2007). Notwendig für die Erfassung der individuellen Selbstwahrnehmung sind hinreichende sprachliche Ausdrucks- und Differenzierungsfähigkeit seitens der Untersuchungsobjekte (ebd.). Die Implikationen dieses Umstandes erweist sich insofern besonders problematisch bei Kleinkindern und Hochaltrigen mit eingeschränkter sprachlicher Ausdrucksfähigkeit (Greve, 2007). Hinterfragt wird in der Folge, ob aus demselben Grund eine differenzierte Selbstrepräsentation und -reflexion bei Kleinkindern vorliegt (Greve & Thomsen, 2019).

## 2.2.6 Subjektives Wohlbefinden

Als eine Form der psychischen Gesundheit fasst man in der psychologischen Forschung unter dem subjektiven Wohlbefinden (*engl.* „*Subjective Well-Being*“, SWB) Bewertungen und Urteile zusammen, die Menschen vornehmen, um über ihr Leben zu werten (Schlicht & Brand, 2007). Subjektives Wohlbefinden und psychische Erkrankungen (z.B. Depressionen, Angststörungen) stehen in einem engen Zusammenhang (Diener, Napa Scollon & Lucas, 2009). In dem systematischen Review von Diener, Lucas und Oishi (2018) zeigt sich, dass mit hohem SWB gute Gesundheit, Langlebigkeit, funktionierende soziale Beziehungen und Kreativität älterer Menschen einhergehen. Deshalb wird das subjektive Wohlbefinden auch als wichtiger Bestandteil eines „guten Lebens“ und subjektives Kriterium eines „guten“ Altersprozesses<sup>4</sup> verstanden (Schlicht & Schott, 2013; Wahl & Diegelmann, 2015).

Wohlbefinden verhält sich in der psychologischen Forschung neutral, indem es negative und positive Bewertungen miteinschließt (ebd.). Diener, Suh, Lucas und Smith (1999) benennen vier verschiedene, voneinander unabhängige Komponenten subjektiven Wohlbefindens: Bereichszufriedenheit, Lebenszufriedenheit sowie positive und negative Affekte. Faktorenanalytisch teilt sich das SWB in zwei Dimensionen. Diener et al. (1999) unterscheiden zwischen den Dimensionen „Kognition“ und „Affekt“, welche als voneinander unabhängig gesehen werden (vgl. Abbildung 2). Erstere meint Bewertungen und Zufriedenheit mit dem eigenen gegenwärtigen und zukünftigen Leben. Diese kann in den Domänen Arbeit, Familie, Freizeit, Gesundheit, finanzielle Situation, das Selbst und wichtige Andere erfragt werden (ebd.). Affektive Reaktionen beinhalten Stimmungen und Gefühle (Emotionen). Positive Affekte beinhalten und umfassen Freude, Euphorie, Stolz, Glück und Extase. Zu den negativen Affekten zählen

---

<sup>4</sup> Der Begriff des „gelingenden“ Alterns steht nach Oswald (2014) in einem engen Zusammenhang mit den Kansas City Studies of Adult Life oder im Rahmen des MacArthur Research Network on Successful Ageing. Da Modelle des „gelingenden Alterns“ (Rowe & Kahn, 1998) häufig eine Kategorisierung durch die Unterscheidbarkeit von krankhaften, normalen oder optimalen Altersverläufen suggerieren, betonen jüngere Modelle die Abkehr von einer solchen Kategorisierung von Altersverläufen (zusammenfassend siehe Oswald, 2014). Zur begrifflichen Unterscheidung werden jene konzeptionellen Weiterentwicklungen häufig als Modelle „guten Alterns“ benannt (ebd.).

Scham, Schuld, Trauer, Ärger, Angst, Depression und Neid. Beide Dimensionen können positiv oder negativ bewertet werden (Diener et al., 2009; Diener et al., 1999). Es zeigt sich auch, dass positive und negative Affekte unabhängig voneinander variieren können (ebd.). Wie in Abbildung 2 veranschaulicht, wird zudem in zeitlicher Hinsicht zwischen dem aktuellen Status und der allgemeinen Lage des Wohlbefindens unterschieden. Außerdem identifizierten frühere Arbeiten in der affektiven Komponente weitere Dimensionen, welche als Valenz, Potenz und Aktivierung benannt wurden (Schlicht, Ebner-Priemer & Kanning, 2013).

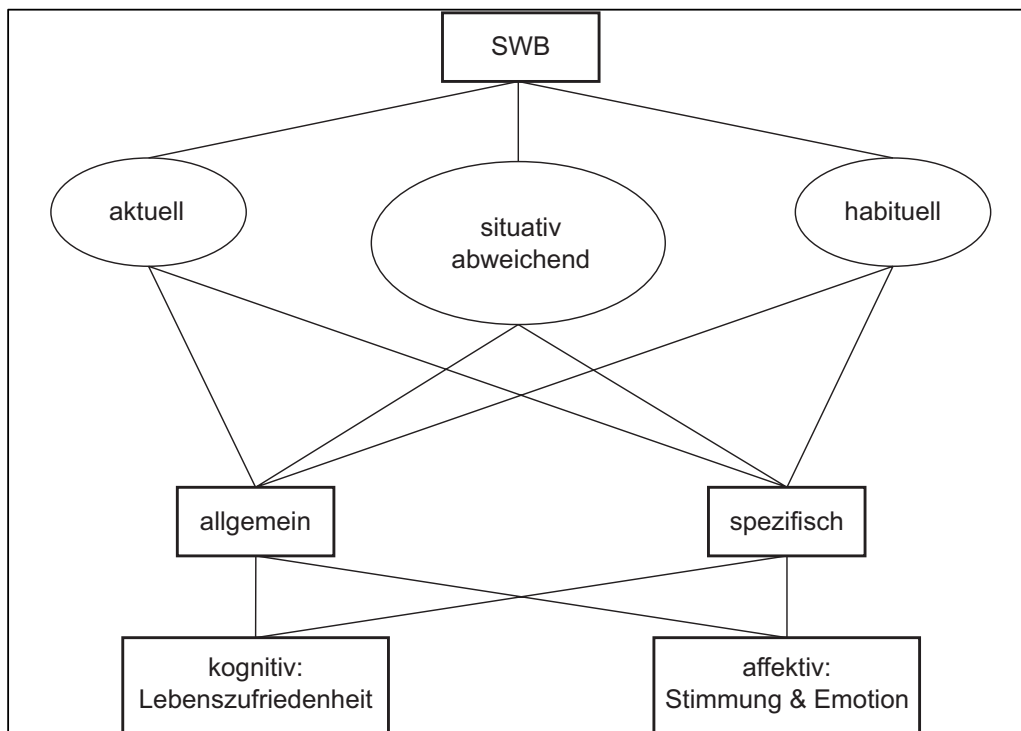


Abbildung 2: Struktur des Konstrukts Subjektives Wohlbefinden (SWB; mod. nach Schlicht & Brand, 2007).

Neben personbezogenen Faktoren (Gene, Persönlichkeit) werden in aktuellen Überblicksarbeiten auch umweltbezogene Faktoren genannt, die das SWB beeinflussen (Diener et al., 2018). So lassen sich mit 30 - 40 Prozent der Varianz individueller Unterschiede nur kleine Effekte für demografische Faktoren (Alter, Geschlecht, Einkommen) auf das SWB finden. Nach den durchgeführten Metaanalysen kann mit 60-70 Prozent der Varianz individueller Unterschiede auf umweltbezogene Faktoren erklärt werden (ebd.) Hierbei gelten die beispielsweise die Faktoren Urbanisierung und

Bebauungsdichte (Arifwidodo, 2012; Berry & Okulicz-Kozaryn, 2011), Zugänglichkeit von Grünflächen (Carrus et al., 2015) sowie Luftqualität (Li, Guan, Tao, Wang & He, 2018; Zhang, Zhang & Chen, 2017) als bedeutsame Einflussfaktoren auf das SWB. Aufgrund zunehmender Verlusterfahrungen im Altersverlauf (Dipietro et al., 2019) wurde lange angenommen, dass sich die Bewertung des eigenen Befindens mit fortschreitendem Alter zunehmend verschlechtert (Benyamini, Leventhal & Leventhal, 2003). Entgegen dieser Annahme findet bspw. Staudinger (2000), dass – trotz nachlassender körperlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten – empirisch keine bedeutsame Abnahme des SWB zu finden ist. Jenes Phänomen wird als *Wohlbefindens-Paradox des Alterns* bezeichnet (Martin et al., 2014). Demnach leiden alte Menschen sogar seltener unter depressiven Erkrankungen als Personen im mittleren Lebensalter (Schlicht & Schott, 2013). Eine Ausnahme hiervon ist das ressourcenarme vierte Lebensalter (vgl. Schlicht & Schott, 2013). Als dem Wohlbefinden besonders abträgliche Phase wird in der Literatur die Hochaltrigkeit beschrieben. Je stärker die individuelle Bewertung des Wohlbefindens im Altersverlauf abnimmt (Affekt sowie Kognition), desto näher stehen Menschen an ihrem Lebensende (Gerstorf et al., 2010; Schlicht & Schott, 2013).

Neuere Untersuchungen deuten auf komplexe und differenzierte Assoziationen zwischen Alter und Wohlbefinden hin. Es finden sich für verschiedene Wohlbefindenskomponenten Verluste als auch Gewinne (Martin & Kliegel, 2014; für einen Überblick siehe Charles & Carstensen, 2010). So zeigen die meisten Studien keine altersbedingte Zunahme negativer Affekte und Abnahmen positiver Affekte (PA) oder kognitiver Indizes (z.B. Lebenszufriedenheit). Beobachtet werden kann eine Abnahme sowie eine gleichbleibend stabile berichtete Häufigkeit von negativen Gefühlen (Diener & Diener, 2016; Martin & Kliegel, 2014). Hinsichtlich der Stärke von Emotionen finden einige Studien im Altersverlauf abnehmende Intensität von positiven oder negativen Gefühlen (Lawton, Kleban, Rajagopal & Dean, 1992). Als bedeutende Moderatorvariablen gelten Geschlecht, Zugehörigkeit zur sozialen Schicht, Bildung, Ethnie und Lebenslage (Baltes & Mayer, 1996). Hinsichtlich der Zufriedenheit mit dem eigenen Leben sind in der Regel nur marginale oder keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern zu finden (Wolff & Tesch-Römer, 2017). Deutliche Divergenzen zeigen sich

zwischen Bildungs- und Einkommensgruppen. Hier ist zu konstatieren, dass höhere Bildung und höheres Einkommen mit einer höheren Lebenszufriedenheit der Personen einhergeht (ebd.).

Zur Erklärung der relativen Stabilität von Wohlbefindenswerten über die Lebensspanne (Dominko & Verbič, 2019) haben sich in der Forschung mehrere Theorien etabliert und empirisch bewährt. Diese lassen sich Dispositions- und Adaptationsansätze unterscheiden (Martin & Kliegel, 2014). So geht beispielsweise die Set-Point-Theorie davon aus, dass Unterschiede im SWB im Wesentlichen durch einen interindividuellen aber biologisch determinierten Set-Point zustande kommen (Diener et al., 2018). Episodische Fluktuationen (nach oben oder unten) kehren mittelfristig zurück zum Ausgangspunkt (Set Point). Adaptations- und Regulationstheorien unterstreichen auch die Fähigkeit zur Anpassung an neue Lebensumstände (Martin & Kliegel, 2014). Alte Menschen schätzen ihre Fähigkeiten zur Wohlbefindensregulation sogar höher ein als junge Erwachsene (Birditt & Fingerman, 2005). Prozess- und Aktivitätstheorien betonen eine Sensitivität des SWB gegenüber Kognitions- und Aufmerksamkeitsprozessen (Diener et al., 2018). So beeinflusst die Verfügbarkeit und Wahrnehmung von Informationen das Wohlbefinden (Hsee & Zhang, 2010). In dieser Sichtweise katalysiert die Richtung des (meist sozialen) Vergleichs (aufwärts oder abwärts) die individuelle Auslenkung des Wohlbefindens (ebd.). Vergleiche, die abwärtsgerichtet sind, können der Person vermitteln, dass sie im Vergleich mit anderen besser abschneidet und schließlich in einer Selbstwerterhöhung münden (Morry, Chee, Penniston & Sucharyna, 2019). Zur Aufrechterhaltung des Wohlbefindens im Altersverlauf sind Veränderungen des Vergleichsstandards empirisch zu beobachten (Diener et al., 2018). Durch Anpassung der Kriterien, welche zur Zufriedenstellung führen, kann das Wohlbefinden trotz gesundheitlicher oder sozialer Verluste aufrechterhalten werden (Wolff & Tesch-Römer, 2017). Weiterhin wird in anderen Ansätzen die Ziel- und Bedürfnisbefriedigung als wesentlich für das SWB erachtet (Diener et al., 2018). Schafft es der Mensch seine Bedürfnisse (z.B. soziale Anbindung, Gefühl von Kontrolle und Autonomie, positives Selbstbild; Deci & Ryan, 2000) zu befriedigen, so stabilisiert er sein Wohlbefinden (Schlicht & Schott, 2013). Aufgrund sich im Lebenslauf verändernden Zielen und erschwerten Bedingungen der Zielerreichung müssen Ziele flexibel

geändert oder anders gewichtet werden, um die Stabilität des Wohlbefindens zu gewährleisten (Brandstädter, 2011, 2015; Brunstein, Maier & Dargel, 2007). Im ABM wird schließlich postuliert, dass aus Alltagsaktivität P x U-Prozesse resultieren, die einen Zusammenhang mit den Entwicklungsaufgaben Autonomie und Identität aufweisen. Diese sind mit dem SWB assoziiert.

### **2.3 Theoretische Anbindung von Alltagsaktivität an das Untersuchungsmodell**

Unter Verwendung eines sozial-ökologischen Untersuchungsmodells wird die Frage analysiert, ob der Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und SWB durch Agency, Belonging und Autonomie zeitlich versetzt mediiert wird. So soll sich Alltagsaktivität indirekt über Agency und Belonging sowie Autonomie auf SWB auswirken. In der jüngsten und inhaltlich weiterführenden Veröffentlichung zum Modell geben Chaudhury und Oswald (2019) einen Hinweis darauf, dass Mobilitätsverhalten eine Dimension von Person x Umweltaustausch darstellt (S. 3). Alltagsaktivität als eine Form der Mobilität stellt demnach eine Dimension des Person x Umweltaustausch dar, welche aus Erfahrungen und Verhalten gespeist werden und sich dann in Agency und Belonging manifestiert (ebd.). In diesem Kapitel werden aktuelle Erklärungsmechanismen und -modelle für den Zusammenhang von Alltagsaktivität und den Prozessen Agency und Belonging vorgestellt. Deren Thematisierung ist für die plausible Anbindung von Alltagsaktivität an das Untersuchungsmodell und die Nachvollziehbarkeit des Untersuchungsansatzes essentiell. Aufgrund der Tatsache, dass sich unter beiden Prozessklassen eine Menge an Konstrukten und Operationalisierungen subsummieren lassen, erfolgt die Darstellung potentieller Mechanismen exemplarisch für die in dieser Arbeit zugrundegelegten Operationalisierungen der Konstrukte: Kontrollüberzeugungen (Agency) sowie Place Attachment (Belonging). Die Aufarbeitung des aktuellen Forschungsstands erfolgt aus Gründen der Verständlichkeit getrennt (Kapitel 3).

### 2.3.1 Erklärungsmechanismen für den Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und Agency (Kontrollüberzeugungen)

Grundsätzlich werden in der Literatur sowohl physiologische als auch psychologische Mechanismen für den Zusammenhang von Alltagsaktivitäten und Kontrollüberzeugungen genannt (Lachman et al., 2015a; Lachman et al., 2011; Lachman, 2006; Robinson & Lachman, 2018). Nachfolgend werden aktuelle psychologische Erklärungsmechanismen dargestellt. Für einen Überblick über physiologische Mechanismen sei auf den Review von Robinson und Lachman (2017) verwiesen.

Nach der sozial-kognitiven Theorie von Bandura (1977) wird der Erwerb von Kontrollüberzeugungen begünstigt durch:

- 1) direkte Erfahrungen, indem eine Person, die von ihr ausgelöste Wirkung auf ein Ereignis wahrnimmt und die Ursache der Wirkung ihrem eigenen Handeln zuschreibt
- 2) indirekte Erfahrungen, indem die Person eine ihr ähnliche Person beobachtet, die ein Ereignis wirksam bewältigt und dabei die Überzeugung gewinnt, „was diese Person kann, kann ich auch“
- 3) symbolische Erfahrungen, indem die Person von anderen Vertrauten in ihre Fähigkeiten erfährt
- 4) emotionale Rückmeldungen, die angesichts bedrohlicher Ereignisse den Grad der Erregung indizieren. Bei hoher Kompetenz fallen die emotionalen Erregungen angesichts bedrohlicher Ereignisse geringer aus als bei niedriger Kompetenz.

Als stärkste Quelle von Kontrollüberzeugungen nennt Schlicht (1994, S. 27)

„[...] die direkte Erfahrung von [persönlich] wahrgenommenen Kontingenzen von Handlungen und deren Folgen.“

Als moderierende Variablen wirken sich die wahrgenommene Aufgabenschwierigkeit, die notwendige Anstrengung, das Ausmaß der sozialen Unterstützung und die Häufigkeit der Aufgabenlösung auf die Entwicklung von Kontrollüberzeugungen aus. Je häufiger eine Person eine schwierige Aufgabe unter Anstrengung und zumeist ohne zusätzliche Unterstützung meistert, desto eher wird ihre Kontrollüberzeugung zunehmen.

Überwinden alte Menschen Aufgaben und Hindernisse, welche durch zunehmend nachlassende funktionale und kognitive Fähigkeiten sowie erschwerte Umweltbedingungen an sie gestellt werden, dann empfinden sie Kontrolle.

Nach Welch und West (1995) sind Kontrollüberzeugungen insbesondere auch von den wahrgenommenen Erfahrungen des eigenen Verhaltens („*Mastery*“ vs. „*Disability*“) abhängig. Kompetenzgefühl und Kontrollüberzeugungen werden in dieser Sichtweise insbesondere durch Umweltbedingungen („*challenging*“ vs. „*protective*“) sowie auf das Altern bezogene Ängste und Selbst- und Fremdwahrnehmungen (Stereotype) beeinflusst. Das Meistern von herausfordernden P x U Situationen durch Alltagsaktivitäten soll ebenso mittel- und langfristig die Motivation erhöhen, weiter aktiv zu sein und durch positive, affektive Auswirkungen zu einem positiven Selbstwertgefühl führen. Negative Gedanken und Gefühlszustände werden dabei reduziert (Lachman et al., 2015b).

### **2.3.2 Erklärungsmechanismen für den Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und Belonging (Place Attachment)**

Verschiedene Theorien thematisieren die Frage, wie die Entstehung von Verbundenheitsprozessen mit der Umwelt und dem Wohnumfeld verläuft. Die nachfolgenden Erklärungsansätze messen im Wesentlichen einer P x U-Interaktion, also auch Alltagsaktivität, großes Potential bei. Unterscheiden lassen sich die Zugänge dahingehend, ob sie Umwelt als Subjekt oder Objekt betrachten (siehe auch Lewicka, 2010).

#### *Umwelt als Subjekt*

Aus einer Vielzahl an Studien ist bekannt, dass der Kontakt zur Umwelt unmittelbare affektive, motivationale und behaviorale Auswirkungen nach sich zieht (Hietanen, Klemettila, Kettunen & Korpela, 2007; Sánchez Miranda, de la Garza González & Rangel Sandoval, 2013). Nach Clayton und Korpela (2012) zeigen Experimente zum „Priming“ und subliminaler Reize, dass bereits kurzzeitiger Umweltkontakt zu affektiven Reaktionen führen kann. Diese beeinflussen in der Folge die Bewertung, Einstellung sowie die Verbundenheit gegenüber einem Gegenstand und einem Ort (Bargh & Chartrand, 1999). In der Studie von Hietanen und Kollegen (2007) zeigt sich ein statistisch signifikanter Effekt von natürlicher Umgebung auf positive affektive Reaktionen. Je größer die Anzahl gebauter Umweltelemente, desto stärker die Abnahme an

positive affektive Reaktionen (ebd.). Nach Schlicht (2017) lässt sich jener Effekt mit einem evolutionären Mechanismus erklären. Demnach sind es besonders natürliche Umwelten, welche positive und stressreduzierende affektive Reaktionen induzieren, da sie die Verfügbarkeit von Nahrung oder Schutz vor wilden Tieren suggerieren (Parsons, 1991; Ulrich, 1984). In der Folge entwickelte sich der Mechanismus, auf Begrünung und natürliche Umwelt mit positiven Gefühlen zu reagieren (Schlicht, 2017). So ist auch bekannt, dass Alltagsaktivität den Kontakt zu natürlicher Umwelt und Grünflächen erhöht (Astell-Burt, Feng & Kolt, 2014; Flade, 2015). Diese können positive affektive Reaktionen bedingen, welche die Ausbildung und Stabilisierung von Verbundenheitsprozessen mit der Umwelt begünstigen.

Einen weiteren *phänomenologischen* Ansatz ist derjenige von Buttner und Seamon (1980), welcher von einer größtenteils außerbewussten Verbundenheitsbildung mit der Umwelt ausgeht. Er postuliert, dass gewohnheitsmäßige Körperverhaltensweisen, welche in gewissen Zeitabschnitten absolviert werden (Routinen), und zielbezogene, integrierte Verhaltensweisen (Abwaschen, Pflügen, Jagen) räumlich zusammenkommen und im sogenannten „space-ballet“ kumulieren. Es entsteht eine Raum-Umwelt-Dynamik, welche durch kontinuierliche und regelmäßige Aktivität zu einem starken Umweltgefühl führen kann (ebd.). Ähnlich formuliert Rowles (2000), dass Personen über die gesamte Lebensspanne einen eigenständigen Rhythmus bzw. eine eigenständige Routine in der Nutzung von Räumen entwickeln. Eben diese Handlungsgewohnheiten in den Räumen und Orten sind es, die ein Gefühl des „Darinseins“ vermitteln. Auch hier spielt körperliche Alltagsaktivität und die eigenmotorische Erkundung eine besondere Rolle, da sie den Körper als Schnittstelle zur Umwelt in den Vordergrund rückt (Matos Wunderlich, 2008). Buttner und Seamon (1980) befürworten in ihrer phänomenologischen Betrachtung einen holistischen Ansatz, wonach auf statistische Methoden und Korrelationsrechnungen verzichtet und qualitativen Methoden, wie systematische Interviews der Vorzug gewährt werden sollte. Komplexe Konstrukte wie Ortsverbundenheit ließen sich demzufolge nur in seiner Gänze verstehen und erforschen.

*Sozial-kognitive* Ansätze betonen, dass die Häufigkeit des Kontakts die Präferenz für einen Umweltausschnitt bedingt. Nach der *Mere-Exposure-Hypothese* geht mit

zunehmender Exposition eine größer werdende Präferenz für jenen Umweltausschnitt (z.B. den Ort) einher (Clayton & Korpela, 2012). Diese Ansätze betonen vor allem auch die Erfahrung, welche mit Umwelt zusammenhängt (ebd.). Das wird damit begründet, dass nur diejenigen Kognitionen in Bezug auf die Gesamteinschätzung eines Umweltausschnitts ins Gewicht fallen, die salient (lat. ‚hervorspringen‘) oder kognitiv verfügbar sind. Nach Hay (1998) entwickelt eine Person häufig Gefühle der Zuneigung und einen Zugehörigkeitssinn („sense of belonging“), je länger sie an einem bestimmten Ort lebt und je häufiger sie mit einem Ort interagiert und begegnet (Weidemann & Anderson, 1985). Demnach sind Menschen, die länger und häufiger mit einem Umweltausschnitt interagieren eher verbunden mit ihrem Wohnumfeld oder der Nachbarschaft. Häufige und andauernde außerhäusliche Alltagsaktivitäten (Einkaufen oder zur Post gehen) bedingen eine häufigere Exposition mit dem den Umweltausschnitten des Wohnumfelds. Diese werden verinnerlicht und erfahren eine größer werdende Präferenz (Clayton & Korpela, 2012). So lässt sich im Altersgang auch eine Verringerung des Aktionsradius beobachten. Knapp 70 Prozent der Aktivitäten finden dann in einem Radius von fünf Kilometern um die Wohnung statt (Oswald & Konopik, 2015; Oswald, Jopp, Rott & Wahl, 2011). Dies bedingt, dass alte Menschen häufig Kontakt zu diesem auf den Aktionsradius bezogenen Umweltausschnitt haben (Ding et al., 2014; Saelens & Handy, 2008; Saelens et al., 2012). Unter Berücksichtigung der Mere-Exposure-Hypothese sollte häufige Alltagsaktivität eine zunehmende positive Bewertung des Wohnumfeldes älterer Menschen bedingen.

Einen ähnlichen, auf *sozialpsychologische* Überlegungen rekurrierenden Ansatz referieren Weidemann und Anderson (1985). Aufbauend auf Überlegungen von Marans und Spreckelmeyer (1998) sowie Fishbein und Ajzen (1975) entwerfen sie ein integriertes Modell, welches sie auf die Erforschung von Zufriedenheit und Verbundenheit mit der Umwelt beziehen. Hier bedingt Verhalten wie Alltagsaktivität die Verbundenheit mit einem Umweltausschnitt, da sie bei häufigem Kontakt die Einstellung und die Zufriedenheit steigert. Diese stärkt gleichermaßen die Intention sowie das Verhalten, dort körperlich aktiv zu sein (Weidemann & Anderson, 1985). Je regelmäßiger ein Mensch körperlich (im Alltag) aktiv und je attraktiver die Beschaffenheit jenes

Umweltausschnittes ist, desto positiver die Sichtweise, Einstellung, Zufriedenheit und schließlich die Verbundenheit im Zeitverlauf.

### *Umwelt als Objekt*

Ansätze, welche Umwelt als Objekt sehen, stellen den Menschen mit seinen Zielen und Bedürfnissen ins Zentrum des Bindungsprozesses mit der Umwelt (Clayton & Korpela, 2012). Umwelt ist dann nicht Subjekt, sondern wird als Objekt (z.B. der Bedürfnisbefriedigung) betrachtet.

So fühlen sich Menschen mit jenen Umwelten verbunden, welche (emotionale, psychologische) Bedürfnisse befriedigen oder unterstützend dafür wirken, die eigene Identität zu entwickeln oder beizubehalten (Clayton & Korpela, 2012). Das ist nach Scannell und Gifford (2010, S. 3) insbesondere dann der Fall,

„[...] when individuals draw similarities between self and place, and incorporate cognitions about the physical environment (memories, thoughts, values, preferences, categorizations) into their self-definitions.“

Hier wird insbesondere auch natürlichen Umwelten und grüner Vegetation in der Wohnumwelt Bedeutung zugemessen, da diese dem Bedürfnis nach Erholung, Entspannung und Abwechslung nachkommen (Clayton & Korpela, 2012). „Restaurative Umwelten“ (vertiefend siehe Schlicht, 2017) heben die Stimmung und bedingen eine positive Bewertung der Umwelt, da sie das Bedürfnis nach Erholung und Entspannung befriedigen (Clayton & Korpela, 2012). Es wurde bereits darauf verwiesen, dass Alltagsaktivitäten die Kontakthäufigkeit zu natürlichen oder begrünten Umwelten wie Wälder, Wiesen und Parks steigern (Astell-Burt et al., 2014). Demnach sind sie dazu geeignet, Stress und negative Gefühle zu reduzieren und positive Gefühle hervorzurufen. Diese Bedürfnisbefriedigung bedingt gleichermaßen die Ausbildung und Stärkung von Verbundenheit mit einem Umweltausschnitt (ebd.).

Neben dem Bedürfnis nach Erholung, kann der Austausch mit der Umwelt durch Alltagsaktivitäten weitere Ziele und Bedürfnisse befriedigen und in der Folge die Verbundenheit mit einem Umweltausschnitt stärken. Alltagsaktivität kann dazu genutzt werden, auch Abwechslung oder die Anregung zu erfahren (Scannell & Gifford, 2013), das Bedürfnis nach sozialer Teilhabe (Rosso, Taylor, Tabb & Michael, 2013; Scannell & Gifford, 2010, 2017a) sowie Wachstumsbedürfnisse (Kontrolle und Selbstwirksamkeit)

zu befriedigen (Korpela, 1989). Nach dem Person x Umwelt Kongruenz-Modell des Place Attachments (Shumaker & Taylor, 1983) entsteht Verbundenheit mit einem Umweltausschnitt nämlich dann, wenn ein aktiver Austausch mit der Umwelt stattfindet und diese große Kongruenz mit der eigenen Ziel- und Bedürfnisarchitektur aufweist. So wird Alltagsaktivität als bedeutsamer Teil des Selbstbildes und der Identität älterer Menschen gesehen (Turner Goins et al., 2014) und beinhaltet nach Twigger-Ross und Uzzell (1996) auch häufig vergangene Erfahrungen, Erlebnisse und Emotionen eines Umweltausschnitts. Sie stellt deshalb eine Form von persönlicher Kontinuität dar (*„place congruent continuity“*). Der Verlust von Mobilität und Alltagsaktivität wird nicht zuletzt deshalb als Beschädigung der eigenen Identität gesehen, da sie häufig auch mit einer geringerer Umweltnutzung und -auseinandersetzung einhergeht (Mollenkopf & Flaschenträger, 2001; Mollenkopf et al., 2005; Mollenkopf & Wahl, 2002). Alltagsaktivität kann so an der Verbundenheit mit einem Umweltausschnitt beteiligt sein und letztlich als Verhaltensform gesehen werden, welche untrennlich von der Umwelt ist und auf diese Weise zu einem Teil der eigenen Identität wird (Scannell & Gifford, 2010).

## 2.4 Interaktion von Agency und Belonging

In den Annahmen des ABM nehmen nicht nur die beiden Prozesse des Agency und Belongings eine wichtige Rolle ein, sondern insgesamt der Interaktion zwischen Agency und Belonging<sup>5</sup>. Aufgrund empirischer Ergebnisse aus der Wohnforschung des höheren Lebensalters suggerieren die Autoren des Modells eine starke Verwobenheit von Agency und Belonging im Altersgang (zusammenfassend siehe Claßen et al., 2014; Wahl et al., 2012). Beispielsweise nimmt die Bewertung eines Umweltausschnitts trotz objektiv schlechter Umweltbedingungen häufig nicht ab (Walker, 2005).

---

<sup>5</sup>Wahl et al. (2012) weisen darauf hin, dass viele elaborierte Modelle der Lebensspannenentwicklung zwar verhaltensbezogene (z.B. Heckhausen et al., 2010) und erlebensbezogene (Carstensen, Fung & Charles, 2003) Prozesse explizit beinhalten. Die Rolle der physisch-sozialen Umwelt wird bislang aber nur unzureichend berücksichtigen (Wanka & Oswald, 2020).

Stattdessen ist zu beobachten, dass identitätsrelevante Aspekte wie die Zugehörigkeit zu bestimmten Orten geschützt werden (Claßen et al., 2014).

Das Zusammenspiel von Agency, Belonging und den weiteren Konstrukten kann nach Wahl et al. (2012) mit der von Paul B. Baltes und Margret Baltes (1989) entwickelte Theorie der selektiven Optimierung mit Kompensation (SO-K) beschrieben werden. Diese wird nach Claßen et al. (2014) als universelle Erklärung gesehen, wie die Entwicklungsregulation über die Lebensspanne auch unter Berücksichtigung der Umwelt betrachtet werden kann (Claßen et al., 2014)<sup>6</sup>. Dabei wird angenommen, dass der Altersprozess durch Gewinne, Stabilität und Verluste gekennzeichnet ist (ebd.). Der erfolgreiche Umgang mit Veränderungen (Minimierung von Verlusten, Maximierung von Gewinnen, Stabilisierung des Wohlbefindens) kann demnach mit den drei Prozessen Selektion, Optimierung und Kompensation beschrieben werden (Freund, 2008). Baltes führt das Beispiel des Komponisten und Pianisten Arthur Rubinstein als Beispiel für die (unbewusste) Realisierung des Modells an. Rubinstein spielte im hohen Alter nur noch eine Auswahl aus seinem Repertoire (Selektion), übte diese intensiv (Optimierung) und spielte langsame Passagen betont langsam, um die schnellen Passagen im Kontrast noch virtuoser und schneller erscheinen zu lassen. Nach Wahl et al. (2012) streben (alte) Menschen gleichermaßen nach einer hohen Selbstständigkeit (Autonomie), nach Identität („Wer bin ich?“) und nach Wohlbefinden. Diese Ziele stehen in einem wechselseitigen Zusammenhang mit P x U-Prozessen des Agency und Belongings. Typischerweise sind frühe Abschnitte des Alterns (zweites und drittes Lebensalter) durch vergleichsweise hohe Fähigkeiten und Fertigkeiten und einen geringen „Umwelt Druck“ gekennzeichnet (Claßen et al., 2014). Entsprechend erlebt sich der Mensch im Austausch mit der Umwelt als selbstwirksam (Bandura, 2006). Demnach wird Prozessen auf Ebene von Agency im jüngeren Alter eine stärkere Gewichtung beigemessen als Prozessen des Belongings (elektive Selektion). Tritt im Altersverlauf

---

<sup>6</sup> Letzteres wurde in ökogerontologischen Ansätzen lange Zeit vernachlässigt, obgleich die Entwicklungspsychologie des Jugend- und Erwachsenenalters jene Annahme der Person x Umwelt-Interaktion bereits lange verinnerlicht hatte (Valsiner, 1994; Wahl et al., 2012; Youniss, 1987).

ein Verlust auf Ebene des Verhaltens auf, so ist das häufig mit einem Nachteil auf Ebene von Agency assoziiert. Dies erschwert die Zielerreichung von Kontrolle, Autonomie und Wohlbefinden (Claßen et al., 2014). Um negative Konsequenzen für das Wohlbefinden zu verhindern, sucht der alte Mensch nach Optimierungsmöglichkeiten (Kompensation). Nach Wahl et al. (2012) können in besonders ressourcenarmen Lebensphasen Prozesse des Belongings einen wesentlichen Beitrag zum Schutz und zur Aufrechterhaltung von Wohlbefinden stiften. Diese Selektion wird typischerweise altersabhängig gesehen (Claßen et al., 2014).

### **3 Aktueller Forschungsstand**

Nachdem vorausgehend theoretische Ansätze dargestellt wurden, welche die Konstrukte miteinander in Verbindung bringen, folgt in den Unterkapiteln die Aufarbeitung der aktuellen Studienlage zum Zusammenhang von Alltagsaktivität, und dem ABM.

#### **3.1 Zusammenhänge zwischen Alltagsaktivität und dem ABM**

In der einschlägigen Literatur finden sich viele Arbeiten, welche sich eher mit objektiven oder subjektiven Facetten der Umwelt und deren Assoziationen mit der Autonomie oder der Identität und dem subjektiven Wohlbefinden beschäftigen (Carp & Carp, 1984; Kahana, Lovegreen, Kahana & Kahana, 2003). Untersuchungen zum ABM sind nur in geringer Zahl vorhanden (Wahl et al., 2012). Es erscheinen seit den 2000er Jahren immer wieder Publikationen der Arbeitsgruppe Oswald und Wahl zu theoretischen Überlegungen und empirischen Untersuchungen des ABM, insbesondere aber zu sozial-räumlichen Aspekten des Wohnens. Diese Arbeiten unterscheiden sich hinsichtlich ihres Forschungsgegenstands, nämlich der Wohnung (Mikroebene), des Wohnumfeldes und der Nachbarschaft (Mesoebene) sowie des städtischen Quartiers (Makroebene).

Im Rahmen des ENABLE-AGE Projekts zum Zusammenhang zwischen Wohnen und Gesundheit untersuchten Oswald et al. (2007)  $n = 1918$  alleinlebende ältere Personen zwischen 75 und 89 Jahren. Sie lebten allesamt in städtischen Gebieten, verteilt über Schweden, Deutschland, Großbritannien, Ungarn und Lettland. Gefunden wurden signifikante Zusammenhänge zwischen objektiven (Barrieren in der Umwelt) und subjektiven (Zugänglichkeitsprobleme) Indikatoren der Wohnumwelt und dem subjektiven Wohlbefinden (Iwarsson et al., 2016). Auch zeigen einige querschnittliche Arbeiten Übereinstimmungen mit der Annahme, dass Prozesse des Agency und Belongings gemeinsam Wohlbefinden älterer Menschen beeinflussen. Eine Studie von Oswald und Konopik (2015) findet einen guten Model-Fit, wenn Facetten des Agency (Aktivitäten außer Haus, soziale Teilhabe oder Kontrollüberzeugungen) sowie Belongings (soziale Kohäsion, stadtteilbezogene Identität) im Strukturgleichungsmodell miteinbezogen werden. Die Fit-Indizes weisen allesamt auf eine hervorragende Passung hin

( $\chi^2 = 1349.5$ ,  $df = 918$ ,  $p < .001$ ; CFI = .93, TLI = .92; RMSEA = .04). In derselben Studie konnte anhand von komplexen Zusammenhangsanalysen gezeigt werden, dass sich neben den „harten“, auf das Verhalten bezogenen Agency-Prozessen (z.B. körperliche Aktivität), auch „weiche“ Belonging-Faktoren des Alterns (das Erleben der Nachbarschaft, Verbundenheit mit dem Stadtteil) auf subjektives Wohlbefinden auswirken.

In einer Studie mit  $n = 381$  älteren Menschen zwischen 65 und 94 Jahren, die Zuhause lebten, untersuchten Oswald et al. (2011) die Auswirkungen der Wohnumgebung auf das subjektive Wohlbefinden (gemessen als Lebenszufriedenheit). Um diese Frage zu beantworten, benutzen sie Fragebögen und berechneten Regressionsanalysen. Danach nehmen die wahrgenommene Qualität der Wohnumgebung (Agency) sowie die Verbundenheit mit der Wohnumgebung (Place Attachment; Belonging) einen unabhängigen Einfluss auf das subjektive Wohlbefinden. Weiterhin zeigte sich, dass die Größe der Wohnung (Agency) bei jüngeren Älteren („young-old“; 65 - 80 Jahre; Baltes & Smith, 2003) positiv zum subjektiven Wohlbefinden beiträgt. Für ältere Ältere („old-old“; 80 Jahre und älter) offenbarte sich ein differenter, negativer Zusammenhang der Wohnungsgröße mit subjektivem Wohlbefinden. Entscheidend wirken sich in jener Personengruppe die wahrgenommene Qualität der Wohnumgebung sowie die Verbundenheit mit der Wohnumgebung auf das subjektive Wohlbefinden aus. Verhaltensbezogene „environmental richness“ (Lawton, 1989), welche an objektiven Merkmalen der Umwelt ansetzt (Agency), kommt demnach eher den jüngeren Älteren zugute. Durch Mehrgruppenanalysen konnten auch Oswald et al. (2010) sowie Oswald und Konopik (2015) einen moderierenden Effekt des *Alters* auf die Assoziation zwischen den Prozessen Agency und Belonging auf das Wohlbefinden finden (hier: psychologisches Wohlbefinden; siehe Ryff, 1989).

Hinsichtlich modellprüfender Arbeiten existieren wenige und in der Hauptsache querschnittliche Arbeiten (z.B. Kaspar, Oswald & Hebsaker, 2015; Choi & Matz-Costa, 2017). Bisher liegen nur wenige längsschnittliche modellprüfende Arbeiten vor (z.B. ENABLE-AGE-Projekt; Wahl, Fänge, Oswald, Gitlin & Iwarsson, 2009). In Bezug auf den Zusammenhang von Alltagsaktivität und subjektivem Wohlbefinden sind keine Arbeiten bekannt, welche auf das ABM rekurren.

### 3.2 Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und Agency sowie Belonging

In diesem Unterkapitel werden aktuelle Studien vorgestellt, welche die Anbindung von Alltagsaktivität an das ABM empirisch untermauern. Die Aufarbeitung des Forschungsstandes erfolgt wie auch im Theorieteil (siehe Kapitel 2.3) exemplarisch für die in dieser Arbeit zugrundegelegten Operationalisierungen der Konstrukte: Kontrollüberzeugungen (Agency) sowie Place Attachment (Belonging).

Einkaufen, Treppensteigen und auch Spazierengehen wird im Altersverlauf als zunehmend schwieriger bewertet (Buffel et al., 2014; Greenfield, Oberlink, Scharlach, Neal & Stafford, 2015; Wahl & Oswald, 2010, 2016). Erfüllen Alltagsaktivitäten also Voraussetzungen, die den Erwerb und das Aufrechterhalten von Kontrollüberzeugungen begünstigen? Schlicht diskutierte bereits 1995 einen möglichen Einfluss von sportlicher Ausdaueraktivität auf Kontrollüberzeugungen (ausdauerndes Laufen, Joggen, Radfahren). Demnach ist ein domänenspezifischer Zusammenhang zwischen Aktivität und Kontrollüberzeugungen als plausibel einzustufen (ebd.). In der bereits beschriebenen Metaanalyse von Netz et al. (2005) konnte – neben des Nachweises eines Zusammenhangs körperlicher Aktivität mit dem subjektiven Wohlbefinden – ein starker Zusammenhang mit Kontrollüberzeugungen (self-efficacy) gefunden werden ( $d = .38$ ,  $SE = .07$ ). In einem narrativen Review integriert Netz (2009)  $n = 43$  Studien, welche den Einfluss körperlicher Aktivitäten auf das subjektive Wohlbefinden von Menschen im fortgeschrittenen Alter ( $\geq 50$  Jahre) untersuchten. Hierfür teilte er die Studien in drei Gruppen unterschiedlicher Aktivitäten ein: aerobe körperliche Aktivitäten ( $n = 17$ ), Krafttraining ( $n = 11$ ) und unspezifische körperliche Aktivitäten wie Yoga und Tai-Chi ( $n = 15$ ). Neben der Zunahme von Wohlbefindensparametern (Affekt), war auch eine Zunahme an Kontrollüberzeugungen (self-efficacy) in Folge von gesteigertem Aktivitätsverhalten zu beobachten. Jene positiven Effekte waren auch dann bedeutsam, wenn physiologische Veränderungen statistisch kontrolliert wurden (z.B. Fitness). In einer tschechischen Studie untersuchen Mudrak, Stochl, Slepicka und Elavsky (2016)  $n = 546$  ältere Menschen im Alter von  $M = 68$  Jahren. In einem Strukturgleichungsmodell überprüfen sie die Postulate der sozial-kognitiven Theorie (Bandura, 2006), wonach u. a. Erfolgsgefühle („mastery“) durch körperliche Betätigung zu höheren

Kontrollüberzeugungen führen sollen. Abgefragt wurden Domänen (Haushalt, Arbeit, Freizeit), Typ (Gehen, Freizeitaktivitäten, sportliche Aktivitäten, Haushaltstätigkeiten, Arbeitstätigkeiten), Intensität körperlicher Aktivität (sitzend, leicht, moderat, anstrengend) als Selbstauskunft sowie eine modifizierte Form des Exercise Self-Efficacy Scale (McAuley, 1993). Aus den Analysen geht hervor, dass zwischen höheren körperlichen Aktivitäten (Umfang und Intensität) und Kontrollüberzeugungen ein großer Zusammenhang besteht ( $r = .81$ ).

In der einschlägigen Literatur finden sich häufig Arbeiten, welche in erster Linie die Verbundenheit mit einem Umweltausschnitt als unabhängige Variable adressieren (Saelens & Handy, 2008; Van Cauwenberg et al., 2011; van Cauwenberg et al., 2018). So verweist ein Zweig der Forschung auf die förderliche Wirkung von Ortsverbundenheit in Bezug auf Alltagsaktivitäten in Form von Spazierengehen (Barnett et al., 2017; Oreskovic et al., 2015). Anreiz gebende und stressarme Umwelten erhöhen demnach die Wahrscheinlichkeit, sich körperlich aktiv zu betätigen, wobei die Wahrnehmung und die positive Bewertung eine entscheidende Rolle spielen (Lund, 2003). Inwieweit allerdings Alltagsaktivitäten Auswirkungen auf die Verbundenheitsprozesse mit der Umwelt haben, ist bisher unzureichend untersucht. Wood, Frank und Giles-Corti (2010) evaluierten Fragen zur körperlichen Aktivität, Verbundenheit zur Gemeinschaft und zu objektiven Messungen zu Eigenschaften der Umwelt. Die Auswertungen berichten einen signifikanten Zusammenhang von Alltagsaktivitäten und Verbundenheit mit der Gemeinschaft (siehe auch Wunderlich, 2008). Spontane Begegnungen außerhalb des Zuhauses tragen demzufolge dazu bei, die Distanzen zu Personen im Wohnumfeld zu überbrücken und engeren Kontakt zu erzeugen, wobei die Häufigkeit der außerhäuslichen Fortbewegung die Chance zufälliger Interaktionen erhöht (Lund, 2003). Mehrere Autoren verweisen diesbezüglich auf eine förderliche Wirkung von fußgängerfreundlicher Infrastruktur, gebauter Umwelt und Gemeinschaftsverbundenheit auf den Umfang von Laufen und Alltagsaktivitäten sowie des sozialen Kapitals (Eriksson & Emmelin, 2013; Montemurro et al., 2011; Van Cauwenberg et al., 2014).

### **3.3 Fazit und Schlussfolgerungen für die empirische Untersuchung**

Anhand der im aktuellen Forschungsstand zusammengetragenen Erkenntnisse ergibt sich erstens, dass Alltagsaktivität und SWB miteinander assoziiert sind. Bislang mangelt es jedoch an Ansätzen, welche Erklärungsmechanismen auf Ebene des Person x Umweltaustauschs berücksichtigen. Auf Grundlage der Literatur stellt das Modell des Person x Umwelt-Austauschs (ABM) – zweitens – einen vielversprechenden Untersuchungsansatz zur Überprüfung des Zusammenhangs von Alltagsaktivität und dem SWB älterer Menschen dar, welcher aus der Ökogerontologie stammt. Die Befunde der bisher publizierten Studien zum Modell kommen größtenteils aus der Wohnforschung. Sie weisen auf bedeutsame Zusammenhänge der Konstrukte Agency, Belonging, Autonomie, Identität und subjektivem Wohlbefinden hin. Obwohl zum ABM bislang keine Untersuchungen des Zusammenhangs von Alltagsaktivität und SWB vorliegen, ist auf Grundlage theoretischer Überlegungen eine Anbindung von Alltagsaktivität an Agency und Belonging und somit an das Untersuchungsmodell möglich. Grundsätzlich kann regelmäßige Alltagsaktivität die Bildung und Stärkung von Kontrollüberzeugungen (Agency) sowie Stärkung von Verbundenheitsprozessen mit der (Wohn)-Umwelt bedingen. Demnach existieren logische Argumente, die vom Explanans zum Explanandum führen. Vor allem in querschnittlich angelegten Studien zum Zusammenhang einzelner Variablen wird deutlich, dass es sich bei dem Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und SWB unter Mediation von Agency, Belonging und Autonomie um einen hochrelevanten und vielversprechenden Untersuchungsansatz handelt. Um aber eine Aussage über die Kausalität der Beziehung der Konstrukte machen zu können, ist es erforderlich, dass die Konsequenz der Antezedenz zeitlich folgt (Steinmetz, 2015). Demnach wird in der vorliegenden Arbeit ein Studiendesign verfolgt, welches eine zeitliche Abfolge der Konstrukte untersucht.

Weiterhin weisen erste Untersuchungen zum Modell – drittens – darauf hin, dass Prozesse des Agency und des Belongings altersdifferent Einfluss auf Autonomie und das Wohlbefinden nehmen können. Die Autoren vermuten, dass Abnahmen auf Ebene von Agency durch eine Betonung von Belonging kompensiert werden können (Chaudhury & Oswald, 2019; Wahl et al., 2012). Sie nehmen deshalb an, dass mit

zunehmendem Alter die Stärke der Zusammenhänge variieren. Diesbezüglich liegen nur wenige Studien vor.

### **3.4 Erklärungsmodell für den Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität, Agency, Belonging, Autonomie und subjektivem Wohlbefinden**

Dieses Kapitel fasst den aufgezeigten Stand der Forschung mit Hilfe eines Erklärungsmodells zusammen (Abbildung 3). Zum einen ist davon auszugehen, dass der Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und dem subjektiven Wohlbefinden – neben in der Literatur benannten Erklärungsansätzen – auch durch die im Modell des Person x Umweltaustauschs benannten Konstrukte erklärt werden kann. Diese bilden das Bindeglied (Mediatoren) zwischen Alltagsaktivität (Explanans) und subjektivem Wohlbefinden (Explanandum).

Als theoretischen Rahmen verfolgt das Erklärungsmodell einen sozial-ökologischen Ansatz, wie er in Kapitel 2 dargestellt ist. Hier bildet das ABM die Erklärungsgrundlage des Zusammenhangs von Alltagsaktivität und subjektivem Wohlbefinden älterer Menschen. Alltagsaktivität wird in einen breiten Kontext gestellt, welcher Austausch mit der Umwelt bedeutet (Schlicht, 2017). Wie in Abbildung 3 veranschaulicht, beeinflusst diese mit ihrer Gestalt einerseits die Wahrscheinlichkeit, aktiv zu sein (Astell-Burt et al., 2014; Chaudhury, Campo, Michael & Mahmood, 2016). Andererseits wird davon ausgegangen, dass jede Form der Alltagsaktivität einen Austausch der Person (Motive, Ziele, Bedürfnisse) mit ihrer Umwelt (physisch, sozial, natürlich) bedingt. Die Umwelt interagiert mit dem Individuum und vica versa, was sich insgesamt im Verhalten und Erleben widerspiegelt (Hellbrück & Kals, 2012). Jene durch Alltagsaktivität induzierten Reaktionen beinhalten physiologische, kognitive und affektive Empfindungen der Umwelt. Diese manifestieren sich im Agency sowie Belonging (Chaudhury & Oswald, 2019). Auf Basis weniger Studien und theoretischen Überlegungen lässt sich vermuten, dass Alltagsaktivität zu einer Stärkung von Agency sowie Belonging führt. Beispielsweise fördert Alltagsaktivität durch das Überwinden von Umweltbedingungen den Erwerb und die Aufrechterhaltung von Kontrolle und Autonomie (Welch & West, 1995). Auch können Alltagsaktivitäten der Verbundenheit mit einem Umweltausschnitt

zutraglich sein. Nämlich dann, wenn Umwelten negative Gefühle reduzieren und positive Gefühle induzieren (Clayton & Korpela, 2012). Alltagsaktivitäten sind gleichermaßen geeignet, die Bedürfnisse nach Erholung, Anregung oder sozialer Teilhabe zu befriedigen und festigen so das Gefühl von Verbundenheit (ebd.). Durch einen jahrelangen Austauschprozess werden Umwelten und die darin stattfindende (alltägliche) Aktivität auch so verinnerlicht, dass sie als Teil der eigenen Identität gesehen werden, weil sie vergangene Erfahrungen beinhalten (Oswald & Wahl, 2010; Rowles, 2015; Rowles & Chaudhury, 2010). Anhaltender P x U-Austausch durch Alltagsaktivität wird dann auch im Sinne von Selbst-Kontinuität interpretiert (Schlicht & Oswald, 2018). Schließlich tragen jene Mechanismen gleichzeitig dazu bei, dass sich Aktivität im Alltag positiv in der Autonomie, Identität und schließlich im subjektiven Wohlbefinden älterer Menschen niederschlägt. Zudem weisen beide Prozessklassen Zusammenhänge mit der Wohlbefindensregulation auf (Wahl et al., 2012). Auf Basis weniger Studien ist bekannt, dass beim Rückgang von Prozessen des Agency ein Einbruch des Wohlbefindens durch eine Betonung von erlebensbezogenen Prozessen (Belonging) kompensiert werden kann (Oswald & Konopik; Wahl et al., 2012). Insofern schließt der Untersuchungsansatz auch an Entwicklungsmodelle des „guten Alterns“ an.

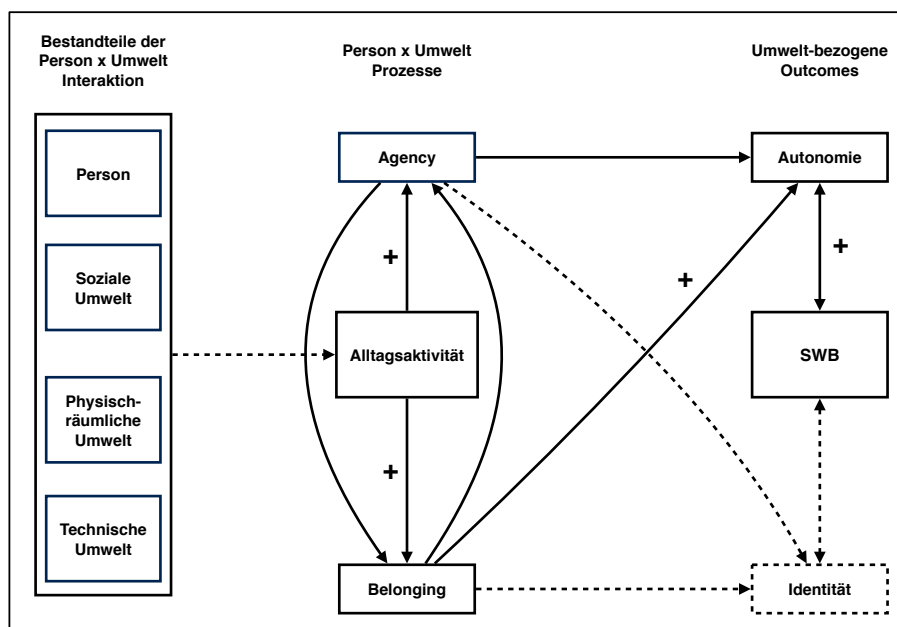


Abbildung 3: Grafische Darstellung des Zusammenhangs zwischen Alltagsaktivität und SWB unter Berücksichtigung zwischengeschalteter Mediatoren.

## 4 Forschungsfragen und Forschungshypothesen

Das Ziel der Arbeit ist es, den Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität (Explanans) und subjektivem Wohlbefinden (Explanandum) zu untersuchen. Es soll ein am ABM angelehntes Modell überprüft werden, welches mit Agency, Belonging und Autonomie am P x U-Austausch ansetzende Variablen als Mechanismen berücksichtigt. Aus dem aktuellen Forschungsstand lässt sich ableiten, dass es an Untersuchungen fehlt, deren Studiendesign kausale Aussagen zu den Zusammenhängen der Variablen des Modells zulässt. Zum Nachweis von Kausalität bedarf es mehrerer Bedingungen, welche erfüllt sein müssen (siehe etwa Reiners, 2006). Hierzu gehört auch die zeitliche Abfolge der interessierenden Konstrukte, welche in der vorliegenden Analyse berücksichtigt wird.

Im Folgenden werden Forschungsfragen (F) und Arbeitshypothesen (H) formuliert, welche sich aus dem aktuellen Stand der Forschung ergeben und mit der empirischen Studie untersucht werden.

### ***Zusammenhang Alltagsaktivität, Agency, Belonging, Autonomie und SWB***

F1: Besteht ein zeitlich versetzter Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität und SWB für einen Ausschnitt des Alterns und wird dieser Zusammenhang durch Agency, Belonging und Autonomie mediiert?

H 1: Es wird angenommen, dass

- a) die Konstrukte Alltagsaktivität, Agency, Belonging, Autonomie und SWB (jeweils zu MZP 1) mit ihrer jeweiligen Ausprägung zu MZP 2 zusammenhängen.
- b) Alltagsaktivität zu MZP 1 mit SWB zu MZP 2 in einem Zusammenhang steht. Dieser wird durch Agency und Belonging zu MZP 2 mediiert und von Autonomie zu MZP 2 beeinflusst. Oder anders gesagt: Personen, die zu MZP 1 aktiver im Alltag sind, weisen durch höheres Agency und Belonging eine höhere Autonomie und insgesamt ein höheres subjektives Wohlbefinden zu MZP 2 auf. Diese Annahmen soll unter Zuhilfenahme des in Abbildung 4 dargestellten Strukturgleichungsmodells überprüft werden.

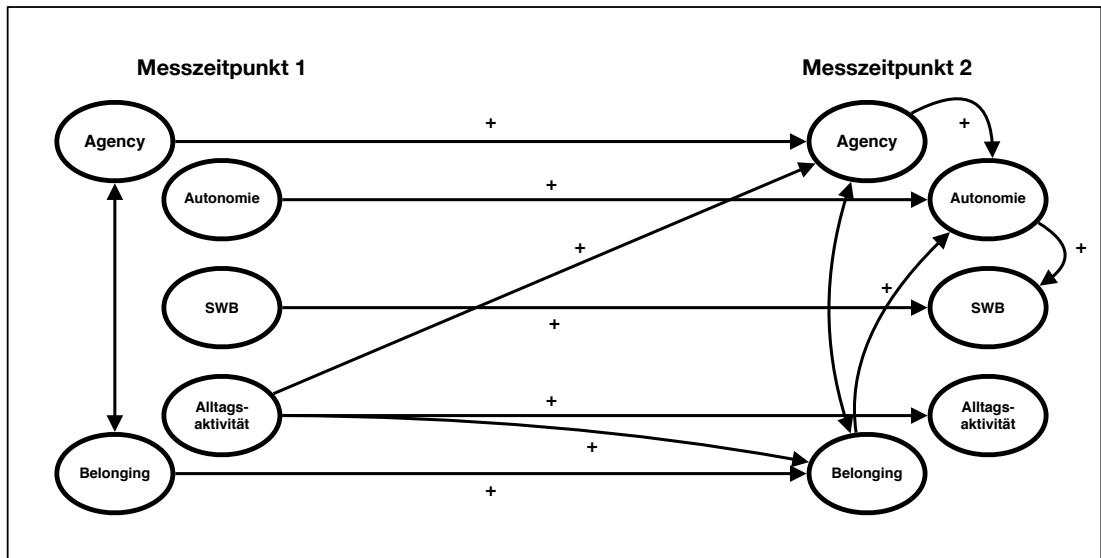


Abbildung 4: Schematische Darstellung des der Untersuchung zugrundeliegenden rekursiven Strukturgleichungsmodells (Modell 1).

### **Das Alter moderiert die Assoziation zwischen Alltagsaktivität, Agency, Belonging, Autonomie und SWB**

F2: Wird die Stärke der in H1 angenommenen Assoziationen von Alltagsaktivität, Agency, Belonging, Autonomie und subjektivem Wohlbefinden in einem Ausschnitt des Alterns durch das Alter moderiert?

H 2: Das Alter moderiert die Stärke der in Abbildung 4 dargestellten Assoziationen von Alltagsaktivität, Agency, Belonging, Autonomie und subjektivem Wohlbefinden. Es existieren signifikante Unterschiede der Stärke der Beta-Gewichte von Agency, Belonging und Autonomie zwischen jüngeren und alten Alten.

## 5 Methoden

### 5.1 Datengrundlage und Studienteilnehmer

Die Datengrundlage der Analysen sind die vom FDZ-DZA des Deutschen Zentrums für Altersfragen (DZA) herausgegebenen Daten des Deutschen Alterssurvey (DEAS). Als bundesweit repräsentative Langzeitbefragung von Personen ab dem Alter von 40 Jahren erfragt der DEAS ein breites thematisches Spektrum: Arbeit und Ruhestand; Generationen, Familie und soziale Netzwerke; außerberufliche Tätigkeiten und ehrenamtliches Engagement; Wohnen und Mobilität; wirtschaftliche Lage und wirtschaftliches Verhalten; Lebensqualität und Wohlbefinden; Gesundheit und Gesundheitsverhalten, Hilfe- und Pflegebedürftigkeit sowie Einstellungen, Normen, Werte und Altersbilder (Mahne, Wolff, Simonson & Tesch-Römer, 2017). Der DEAS ist ein Projekt, welches im Jahr 1994 unter der Leitung von Prof. Martin Kohli (FU Berlin) und Prof. Freya Dittmann-Kohli (Universität Nijmegen) begann. Den Grundstein für die erste DEAS-Welle im Jahr 1996 war die Initiative des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, welches die Alterssozialberichterstattung weiterführen und mit neuen Aspekten bereichern sollte (Mahne et al., 2017). Seither führt das Deutsche Zentrum für Altersfragen (DZA) den DEAS fort, konzipiert die darauffolgenden Erhebungswellen und leitet die Erhebungsdurchführung sowie die Datenauswertung (ebd.). Durch die Kombination von Quer- und Längsschnittbefragung (sog. kohortensequenzielles Design) ermöglicht der DEAS eine vielschichtige Untersuchung von Alter und Altern, welche bereits viele Publikationen hervorbrachte. Aktuell umfasst der DEAS sechs Basisstichproben aus den Erhebungsjahren 1996, 2002, 2008, 2011, 2014 und 2017 mit mehreren Tausend teilnehmenden Personen. Zu den Basisstichproben kommen ergänzend Panel-Teilnehmer, die entweder aus einem vorherigen Panel stammend an der nächsten Welle teilnahmen oder als neue Basisstichprobe für ein Panel eingesetzt wurden. Hierdurch ergeben sich Panel-Teilnehmer, die unterschiedlich häufig an Panel-Wellen teilnahmen (Schiel et al., 2011). Bereits seit 1996 wurden in verändernden zeitlichen Abständen Erhebungen durchgeführt, so dass mit der aktuellsten Erhebung von 2017 die Lebenssituationen älteren Menschen über einen Zeitraum von bis zu 21 Jahren untersucht werden können (ebd.).

## 5.2 Variablen der Untersuchung

### 5.2.1 Alltagsaktivität

Zur Erfassung der Alltagsaktivität wird auf die Selbstauskunft der Pbn zur Häufigkeit von Spaziergängen zurückgegriffen. Diese Variable liegt im DEAS als Single-Item vor („Wie oft gehen Sie spazieren?“). Die Probanden werden gebeten zu beantworten, ob sie „nie“, „selten“, „1 - 3 Mal im Monat“, „einmal die Woche“, „mehrmals die Woche“ oder „täglich“ spazieren gehen.

### 5.2.2 Agency

Agency wird in der vorliegenden Arbeit mit dem Hope-Konstrukt operationalisiert (Snyder, 2002; Snyder et al., 1991). Hope wird in der Literatur als handlungssteuernde kognitive Persönlichkeitsdisposition definiert (für das Gesundheitsverhalten älterer Menschen siehe (Wurm, Tesch-Romer & Tomasik, 2007)). Deshalb weisen Wiest et al. (2014) darauf hin, dass Hope häufig auch zur Repräsentation von Kontrollüberzeugungen verstanden wird. Hohe Werte entsprechen der Überzeugung, über Mittel und Wege zu verfügen, Dinge im eigenen Leben beeinflussen zu können. Im DEAS-Datensatz liegt Hope als zweidimensionales Konstrukt vor, welche über jeweils vier Items gemessen (Mittel: „Ich kann mir viele Wege denken, um die wichtigen Dinge in meinem Leben zu erreichen“ (Agency\_1), „Ich kann mir viele Möglichkeiten vorstellen, wie ich aus einer Klemme herauskommen kann“ (Agency\_2), „Ich finde auch dann noch Wege, ein Problem zu lösen, wenn andere schon entmutigt sind“ (Agency\_3), „Es gibt immer viele Möglichkeiten, Schwierigkeiten zu umgehen“ (Agency\_4) und Wege: „Ich bin im Leben recht erfolgreich gewesen“ (Agency\_5), „Ich verfolge meine Ziele mit viel Energie“ (Agency\_6), „Ich erreiche die Ziele, die ich mir setze“ (Agency\_7), „Meine bisherigen Erfahrungen haben mich gut für meine Zukunft vorbereitet“ (Agency\_8)). Dabei werden die Probanden nach dem Grad des Zutreffens („Trifft gar nicht zu“ = 1 bzw. 4 = „Trifft genau zu“) befragt.

Den Autoren zufolge weisen sowohl die Gesamtskala ( $\alpha$ -Werte zwischen .74 und .88) als auch die Subskalen („Agency“  $\alpha = .70$  bis  $\alpha = .84$  und „Wege“  $\alpha = .63$  bis  $\alpha = .86$ ) eine gute internale Reliabilität auf (Snyder, 2002).

### 5.2.3 Belonging

Belonging wird im Folgenden operationalisiert über das Konstrukt Place Attachment (P. A.). Im DEAS liegt P. A. als Single-Item vor („*Ich fühle mich mit der Wohngegend verbunden*“). Anhand einer Vier-Punkt-Likertskala (von „Trifft gar nicht zu“ bis „Trifft genau zu“) wird der Grad der Zustimmung abgefragt.

### 5.2.4 Autonomie

Die Autonomie der Studienteilnehmer wird über eine Selbstauskunft anhand eines Fragebogens ermittelt. Die Subskala „körperliche Funktionsfähigkeit“ der SF-36 (Bullinger & Kirchberger, 1998; Ware Jr & Sherbourne, 1992) erfragt über zehn Items, wie selbständig ältere Menschen Alltagstätigkeiten (ADL) verrichten können. Die Abfrage umfasst zehn Tätigkeiten unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades (z.B. anstrengende Tätigkeiten wie „schnell laufen“, „schwere Gegenstände heben“, mittelschwere Tätigkeiten wie „einen Tisch verschieben“, „staubsaugen“; einfache Tätigkeiten wie „Einkaufstaschen heben oder tragen“, „einen Treppenabsatz steigen“; „sich beugen, knien, bücken“, „mehr als einen Kilometer zu Fuß gehen“). Im Folgenden werden jene Aktivitäten abgekürzt:

ADL\_1 = Anstrengende Tätigkeiten

ADL\_2 = Mittelschwere Tätigkeiten

ADL\_3 = Einkaufstaschen heben/tragen

ADL\_4 = Mehrere Treppenabsätze steigen

ADL\_5 = Einen Treppenabsatz steigen

ADL\_6 = Sich beugen, knien, bücken

ADL\_7 = Mehr als einen Kilometer zu Fuß gehen

ADL\_8 = Mehrere Straßenkreuzungen weit zu Fuß gehen

ADL\_9 = Eine Straßenkreuzung weit zu Fuß gehen

ADL\_10 = Sich baden oder anziehen

Die Befragten schätzten ein, inwiefern sie bei den genannten Tätigkeiten 1 („stark“), 2 („etwas“) oder 3 („überhaupt nicht“) eingeschränkt waren. Jene Items werden für die deskriptive Beschreibung in einen Wertebereich von 0 - 100 nach Vorgabe der Literatur (Bullinger & Kirchberger 1998) transformiert:

1 → 0

2 → 50

3 → 100

Hohe Werte entsprechen einer guten körperlichen Funktionsfähigkeit und wenig Einschränkung bei der Verrichtung von Alltagsaktivitäten. Für die inferenzstatistischen Auswertungen wird die Originalskala verwendet.

Für die Subskala „körperliche Funktionsfähigkeit“ liegt die interne Konsistenz sowohl bei gesunden wie auch bei kranken Personen zwischen  $\alpha = .77$  und  $\alpha = .93$  (Bullinger & Kirchberger 1998; Ware & Sherbourne 1992).

### 5.2.5 Subjektives Wohlbefinden

Für das Konstrukt des subjektiven Wohlbefindens beinhaltet der DEAS zwei validierte Skalen, welche häufig auch in anderen Studien zum Thema angewandt werden (Diener et al., 2005). Zum einen werden kognitive Indizes mit der Skala zur *Allgemeinen Lebenszufriedenheit* (LZF; Glaesmer, Grande, Braehler & Roth, 2011; Pavot & Diener, 1993) erfasst. Mit fünf Aussagen wie etwa „In den meisten Dingen ist mein Leben ideal“ (LZF\_1), „Ich bin zufrieden mit meinem Leben“ (LZF\_3) und „Wenn ich mein Leben noch einmal leben könnte, würde ich kaum etwas anders machen“ (LZF\_5) wurden die Befragten anhand einer fünfstufigen Likertskala gebeten, einzuschätzen, inwiefern diese Aussagen auf sie selbst zutreffen („trifft genau zu“, „trifft eher zu“, „weder noch“, „trifft eher nicht zu“, „trifft gar nicht zu“). Die Subskala verfügt Glaesmer et al. (2011) zufolge über eine gute interne Konsistenz (Cronbach's  $\alpha = .92$ ).

Mit dem PANAS Positive Affect Negative Affect Schedule (PANAS; Watson, Clark & Tellegen, 1988; dt. Übersetzung von Krohne, Egloff, Kohlmann & Tausch, 1996b) liegt im DEAS ein validiertes Instrument vor, mit dem die Dimension „Affekt“ des subjektiven Wohlbefindens erhoben wurde. Anhand von 20 Aussagen sollten die Befragten

einschätzen, wie häufig sie in den letzten Monaten entweder negative (z.B. Bedrücktheit, Scham, Ängstlichkeit; NA\_1 - NA\_10) oder positive (z.B. Freude, Stolz, Begeisterung; PA\_1 - PA\_10) Emotionen erlebten. Geantwortet werden konnte mit einer fünfstufigen Likertskala (von „nie“ bis „sehr häufig“). Die interne Konsistenz der Subskala „Positiver Affekt“ ( $\alpha$ -Werte zwischen .86 und .90) und „Negativer Affekt“ ( $\alpha$ -Werte zwischen .84 und .87) ist zufriedenstellend.

Neben den für die Beschreibung der Stichprobe notwendigen Variablen zur Soziodemografie (Alter, Geschlecht, Gewicht, Bildung, Haushaltszusammensetzung, Wohndauer, Eigentums- bzw. Mietverhältnis) werden Daten zur Deskription des Wohnumfeldes (subjektive Einschätzung der Qualität des Wohnumfeldes, Lage der Wohnung zum Ort sowie Quartierstyp) miteingeschlossen. Angaben zu Geschlecht und Bildung werden als unveränderlich angesehen und deshalb nur zum ersten MZP erhoben.

### **5.3 Statistische Methoden**

Die in Kapitel 4 dargestellten Forschungsfragen werden mittels linearer Strukturgleichungsanalyse untersucht. Der wesentliche Vorteil von Strukturgleichungsmodellen liegt darin, dass durch die Kombination von Faktorenanalysen und Regressionsmodellen mehrere Einflussfaktoren und kausale Pfade gleichzeitig modelliert werden können (Reinecke, 2014; Weiber & Mühlhaus, 2014). Strukturgleichungsmodelle ermöglichen zudem, dass Variablen gleichzeitig als abhängige und unabhängige Variablen in die Modellierung eingebunden werden können. Sie kombinieren Messmodelle, welche die Beziehung zwischen latenten Variablen und manifesten Indikatoren untersuchen (Reinecke, 2014). So ist es möglich, kausale Beziehungen zwischen zwei oder mehreren latenten Variablen zu schätzen (ebd.).

Strukturgleichungsmodelle prüfen die Passung eines empirischen Datensatzes mit einem theoretischen Modell. Zwingend notwendig hierfür ist, dass Hypothesen a priori aus theoretischen Überlegungen heraus abgeleitet werden (Steinmetz, 2015; Weiber & Mühlhaus, 2014).

### 5.3.1 Datenaufbereitung

*Schritt 1 - Vorbereitung der Daten:* Für die vorliegende Arbeit standen Datensätze zu zu den Erhebungszeitpunkten aus den Jahren 2002, 2008, 2011 und 2014 zur Verfügung. Diese lagen einzeln vor und wurden vom DZA als Download im SPSS-Dateiformat bereitgestellt. Aufgrund von unterschiedlichen Skalenniveaus zwischen den Untersuchungswellen sowie Veränderungen mancher Erhebungsinstrumente wurden die Datensätze aus den Jahren 2002 und 2014 nicht berücksichtigt. Beispielsweise wird das Konstrukt „Hope“ nach der Erhebung von 2011 durch das Konstrukt der Selbstwirksamkeit (z.B. Bandura, 2006) in der Befragung 2014 ersetzt. So ist eine gleichbleibend homogene Untersuchung der Modellvariablen nicht gewährleistet (hier Agency). Für die konsekutiven Wellen 2008 und 2011 sind alle Modellvariablen konsistent durch die gleichen Untersuchungsinstrumente abgebildet. So wurde eine Stichprobe aus den Datensätzen 2008 (MZP 1) und 2011 (MZP 2) extrahiert. Der zeitliche Abstand zwischen den MZP beträgt drei Jahre. Mit diesen Kriterien ergibt sich eine Stichprobe von  $n = 4183$  zu beiden MZP identischen Personen, welche in die weiteren Analysen integriert wurden. Die beiden MZP wurden als Einzeldatensatz in das Analyseprogramm ‚R‘ (RStudio Team, 2016; Version 1.1.453) importiert. Für die weiteren Analysen notwendige Items wurden extrahiert und in einem Datensatz gebündelt (MZP 1 - MZP 2).

*Schritt 2 - Muster fehlender Werte und Test auf Normalverteilung:* Für viele statistische Verfahren (auch Strukturgleichungsmodellierung) wird die Maximum Likelihood-Schätzung (ML) empfohlen (Baltés-Götz, 2013). Diese verlangt im Wesentlichen zwei Voraussetzungen, welche vorausgehend erfüllt sein müssen. Zum einen ist von Bedeutung, welchem Muster fehlende Werte folgen. Mit dem MCAR-Test nach Little (1988) kann überprüft werden, ob das Fehlen von Werten einem monotonen Muster folgt (NMAR = not missing at random), willkürlich (MAR = missing at random) oder weder mit den fehlenden, noch mit den vorhandenen Werten (MCAR = missing completely at random) zusammenhängt. Um fehlende Werte zu ersetzen, können verschiedene Verfahren zur Anwendung kommen. Für die Imputation empfohlenen ML-Methoden, muss zumindest die MAR-Voraussetzung erfüllt sein (Weiber & Mühlhaus, 2014). Zum anderen stellt die multivariate Normalverteilung der Variablen eine zweite notwendige Bedingung dar (ebd.). Weiber und Mühlhaus (2014) schlagen für die Überprüfung

multivariater Normalverteilung die Methode von Mardia vor (Mardia, 1970). Für die Überprüfung fehlender Werte und multivariater Normalverteilung bietet die Analysesoftware R aber die Möglichkeit, mit dem Package „MissMech“ (Jamshidian & Jalal, 2010; Jamshidian, Jalal & Jansen, 2014) beide Verfahren gleichzeitig durchzuführen. So kann zum einen das Muster fehlender Werte, zum anderen auch gleichzeitig die multivariate Normalverteilung überprüft werden (Jamshidian et al., 2014). Der MCAR-Test folgt der Methode von Jamshidian und Jalal (2010) auf Grundlage des Hawkins-Tests (Hawkins, 1981). Demnach werden die Kovarianzen verschiedener Gruppen auf Gleichheit miteinander verglichen, welche ein ähnliches Muster fehlender Werte aufweisen. Der hier durchgeführte Test weist für den Hawkins-Test einen signifikanten  $p$ -Wert aus ( $p < .05$ ), wonach von einer hochsignifikanten Abweichung entweder der multivariaten Normalverteilung oder der Homoskedastizität ausgegangen werden kann (ebd.). Genauer kann das mit einem zweiten Test überprüft werden. Dieser nicht-parametrische Test der Homoskedastizität führt zu einem signifikanten  $p$ -Wert ( $p < .05$ ). Demnach ist davon auszugehen, dass die fehlenden Werte des Datensatzes keinem zufälligen Muster folgen (ebd.). Die Nullhypothese der Homoskedastizität muss deshalb verworfen werden. Insofern wird im Folgenden die MAR-Voraussetzung als erfüllt angenommen, da das Muster fehlender Werte des Datensatzes weder MCAR noch NMAR entspricht.

Bei der Überprüfung der multivariaten Normalverteilung gibt das Programm „nicht schlüssig“ aus. Jamshidian et al. (2014) weisen darauf hin, dass das Programm beim Verwerfen der Nullhypothese für die Homoskedastizität ohne zusätzliche Verteilungsannahmen keine Angaben zur multivariaten Normalverteilung machen kann. Deshalb wurde entschieden, zusätzlich einen Shapiro-Wilk Test durchzuführen, um univariate Normalverteilung zu überprüfen. Dieser wird für alle Variablen signifikant, wonach die Nullhypothese der univariaten Normalverteilung nicht beibehalten werden kann. Nach Weiber und Mühlhaus (2014), weisen die meisten Variablen, welche mittels Rating-Skalen erhoben wurden, typischerweise keine Normalverteilung auf. Curran, West und Finch (1996) benennen auch kritische Werte, welche als zusätzliches Kriterium herangezogen werden können. Auch Kline (1998) nennt eine Schiefe von  $> 3$  und eine Wölbung von  $> 20$  als inakzeptabel bzw. von  $> 10$  als problematisch für die statistischen

Analysen. Da jene Werte in nicht schwerwiegender Form überschritten werden (vgl. Tabellen 16, 17, 18 in Anhang A), liegt nur eine moderate Verletzung der Multinormalverteilung vor. In der verwendeten Software existiert für den Fall, dass die Multinormalverteilung verletzt sein sollte, die Möglichkeit, robuste Schätzungen durchzuführen. So wird für die weiteren Analysen die *Maximum Likelihood Robust* -Schätzung (MLR) angewandt. Diese weist in der Regel für nicht-normalverteilte Daten bessere Schätzer (Steinmetz, 2015). Die hier verwendete MLR-Schätzung nimmt eine Yuan-Bentler-Korrektur mit nach Huber-White geschätzten Standardfehlern vor (Steinmetz, 2015).

Von den Analysen ausgeschlossen werden zudem Teilnehmer, welche mehr als 30 Prozent fehlende Werte aufweisen. Ab jenem Prozentsatz lässt sich eine geringe Teilnahmebereitschaft vermuten, welche sich negativ auf die Qualität der Daten auswirken kann (Bürkert, 2019). Insgesamt werden  $n = 563$  Teilnehmende entfernt (13 Prozent). Die Stichprobenanzahl verringert sich hierdurch auf insgesamt  $n = 3620$  Fälle, der Anteil fehlender Werte auf 5.3 Prozent.

Hinsichtlich der ML-Methoden werden die Expectation Maximization (EM)- und die Full Maximum Information Likelihood (FIML)-Technik voneinander unterschieden. Laut Baltes-Götz (2013) und anderer Autoren hat die FIML-Methode Vorteile gegenüber der EM, da sie eine präzisere Parameterschätzung ermöglicht. Auch wenn beide Verfahren unter der MAR-Bedingungen zu konsistenten Schätzern führen, unterschätzt die EM – im Vergleich zur FIML-Methode – die Standardfehler. Das kann zu einer ungültigen Inferenzstatistik führen (Baltes-Götz, 2013). Zudem hat die FIML-Methode den Vorteil, dass fehlende Werte parallel zur Parameterschätzung imputiert werden (Weiber & Mühlhaus, 2014). Aus diesem Grund wird in dieser Arbeit die FIML-Methode verwendet.

#### *Schritt 4 - Prüfung der Gütekriterien:*

Die konfirmatorische Faktorenanalyse (KFA) gilt als Methode zur Reliabilitätsprüfung reflektiver Messmodelle und deren Validität (ebd.). Sie erlaubt – im Gegensatz zur explorativen Faktorenanalyse (EFA) – die statistische Prüfung von Validität. Die KFA ermöglicht, Messfehlervarianzen abzuschätzen und die Überprüfung von Diskriminanzvalidität hypothetischer Konstrukte zu überprüfen (ebd.). Diese Berechnung der

Gütekriterien der zweiten Generation geht zurück auf die Arbeiten Fornells (1982). Mit Hilfe der KFA können Aussagen über die Reliabilität der Konstruktmessung und deren Validität geprüft werden (Weiber & Mühlhaus, 2014).

In der vorliegenden Arbeit werden die reflektiven Messmodelle gemeinsam in einer KFA in R mit dem package ‚lavaan‘ (Rosseel, 2012) untersucht. Es wurde zur Schätzung der Parameter die MLR-Methode verwendet. Üblicherweise werden fehlende Werte bei der Schätzung nicht berücksichtigt (listenweiser Ausschluss; Steinmetz, 2015). Aufgrund der vorausgegangenen Entscheidung, die FIML-Methode einzusetzen, können unter der Option „missings = fiml“ auch unvollständige Datensätze mit einbezogen werden (Steinmetz, 2015). Durch diese Auswahl wird eine ML- und eine MLR-Schätzung durchgeführt. Im Ergebnisoutput können beide Ergebnisse miteinander verglichen werden.

In der Literatur wird darauf hingewiesen, dass – im Gegensatz zu Multi-Item-Konstrukten – für Single-Item-Konstrukte keine Angaben zu den Gütekriterien erster und zweiter Generation gemacht werden können (McIntosh, Edwards & Antonakis, 2014). Das liegt daran, dass Single-Item-Konstrukte durch lediglich einen Indikator operationalisiert sind (Weiber & Mühlhaus, 2014). Aus diesem Grund werden im Folgenden Angaben zu den Gütekriterien der zweiten Generation nur für Multi-Item-Konstrukte berichtet (Indikator- und Faktorreliabilität sowie durchschnittlich erfasste Varianz (DEV)). Für die KFA der gesamten Messmodelle werden alle Variablen berücksichtigt. Bei der Prüfung jener sog. lokalen Fit-Indizes sollte die Indikatorreliabilität (entspricht der Kommunalität) größer als .4 sein und die Faktorreliabilität einen höheren Wert als .6 annehmen (Bagozzi & Yi, 1988; Weiber & Mühlhaus, 2014). Die Faktorreliabilität (*engl. „composite reliability“*) wird aus der Anzahl der Indikatoren, ihren Faktorladungen, der Varianz der latenten Variable sowie den Messfehlern berechnet. Schließlich sollte die DEV (*engl. „AVE“*) größer als .5 sein. Aufgrund des Designs mit zwei MZP werden die lokalen Fit-Indizes jeweils anhand des querschnittlichen Datensatzes berechnet (siehe Tabelle 14 und 15 im Anhang A).

Die *lokalen* Gütekriterien betrachtend sind in den Tabellen 14 und 15 im Anhang A die Ergebnisse der konfirmatorischen Faktorenanalyse sowie der Reliabilitätsanalysen für die MZP 1 und MZP 2 dargestellt. Hinsichtlich der Indikatorreliabilität wird deutlich,

dass die Ladungen aller Items zu beiden MZP mit Werten von .41 bis .93 für manche Items grenzwertig niedrig ausfallen, das geforderte Mindestniveau von .4 aber überschreiten. Insofern kann von einer akzeptablen bis guten Indikatorreliabilität der Indikatoren gesprochen werden. Zudem zeigen die berechneten Faktorreliabilitäten der Konstrukte über beide MZP deutliche Überschreitungen des Grenzwerts von .6. Die Indikatoren weisen ein Cronbach's  $\alpha$  von mindestens  $> 0.7$  auf. Hinsichtlich der DEV ergibt sich das Bild von deutlich den Grenzwert (.5) unterschreitenden Werten. Zu MZP 2 sind die Werte des PA (.37), NA (.37) sowie Agency (.37) in einem grenzwertig niedrigen Bereich, sodass die Skalen eigentlich von den Analysen ausgeschlossen werden müssten. Da für die weiteren Analysen der latenten Konstrukte aus den Items jeweils Summen gebildet werden, ist es von Vorteil, wenn die gleiche Anzahl an Variablen zu beiden MZP zur Verfügung steht. Deshalb wird entschieden, die Items trotz niedriger DEV im Datensatz beizubehalten. Insgesamt kann von einer akzeptablen Reliabilität der Konstrukte ausgegangen werden.

In einem zweiten Schritt werden die *globalen* Gütekriterien (Mess- und Strukturmodelle gemeinsam) betrachtet. Bei Weiber und Mühlhaus (2014, S. 222) sind globale Gütekriterien aufgeführt, welche ein „gutes“ Modell auszeichnet. Hierbei werden üblicherweise die inferenzstatistischen Gütekriterien Chi-Quadrat und Root-Mean-Square-Error of Approximation (RMSEA) betrachtet. Aufgrund der robusten Schätzung (MLR) wird auf den korrigierten Chi-Quadrat-Wert zurückgegriffen ( $\chi^2_{\text{korrr}}$ ). Ein gängiges Verfahren ist es zudem, den Datensatz mit den Freiheitsgraden (d.f.) ins Verhältnis zu setzen ( $\chi^2_{\text{korrr}} / \text{df}$ ). Mit dem Tucker-Lewis-Index (TLI) und dem Comparative Fit Index (CFI) werden zwei inkrementelle Fitmaße berechnet (siehe hierzu kritisch Steinmetz, 2015). Beide Maße vergleichen das vom Anwender formulierte Modell (Default Model) mit dem Basismodell (Independence Model). Schließlich soll ein „gutes“ Modell eine möglich große Modellsparsamkeit aufweisen (Weiber & Mühlhaus, 2014). Das Akaike Information Criterion (AIC) ist ein gängiger Parameter, der berechnet wird, um verschiedene Modelle auf ihre Modellsparsamkeit (*engl. „parsimony“*) hin zu beurteilen. Aufgrund der robusten Schätzung wird im Folgenden auf die robusten RMSEA, TLI sowie CFI zurückgegriffen und berichtet.

Da die Daten zu beiden MZP auf die gleiche Weise erfasst wurden, sind Korrelationen zwischen den Fehlervarianzen der Itempakete wahrscheinlich und auch theoretisch begründbar. Diese werden zugelassen, wenn den korrelierenden Fehlervarianzen jeweils die gleiche Variable unterliegt. Um die Sparsamkeit des Modells nicht zu gefährden, werden aber nur jene Korrelationen zugelassen, die maßgeblich daran beteiligt sind, das Modell zu verbessern (siehe auch Kap. 5.2.3).

Für die robuste Schätzung (MLR) zeigt sich das Bild, dass der  $\chi^2_{\text{korr}}/\text{df}$ -Wert der Messmodelle zu MZP 1 ( $\chi^2_{\text{korr}}/\text{df}_{\text{MZP1}} = 5.52$ ) und zu MZP 2 ( $\chi^2_{\text{korr}}/\text{df}_{\text{MZP2}} = 6.62$ ) die Kriterien nicht erfüllt. Der  $p$ -Wert für den korrigierten Chi-Quadrat-Test wird signifikant ( $p < .001$ ). Die  $\chi^2_{\text{korr}}/\text{df}$ -Werte sprechen gegen die Gültigkeit der Messmodelle. Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, dass die Werte der weiteren Fit-Maße CFI, TLI und RMSEA zu MZP 1 und MZP 2 sehr gute Werte aufweisen. Deshalb werden sie für die weiteren Analysen als geeignet angesehen.

Tabelle 1: Globale Gütekriterien der Messmodelle zu den jeweiligen Messzeitpunkten.

Globale Gütemaße	$\chi^2_{\text{korr}}$	$df$	$p$	$\chi^2_{\text{korr}}/\text{df}$	CFI	TLI	RMSEA	AIC
Schwellenwerte				< 3	≥ .90	≥ .90	≤ .08	
KFA <sub>MZP1</sub>	4357.28	790	< .001	5.52	.97	.96	.04	242026.2
KFA <sub>MZP2</sub>	5218.682	833	< .001	6.62	.92	.91	.04	253445.9

Nachdem vorausgehend die Reliabilität (Zuverlässigkeit) der Messinstrumente getestet wurde, ist nach Weiber und Mühlhaus (2014) die Validität (Gültigkeit) eine notwendige Voraussetzung zur empirischen Prüfung eines Strukturmodells. Während ein valides Messinstrument zugleich dessen Reliabilität bedingt, ist umgekehrtes nicht der Fall (ebd.).

Bortz und Döring (2006) unterscheiden drei Arten der Validität: Inhaltsvalidität, Kriteriumsvalidität und Konstruktvalidität. Von Inhaltsvalidität kann in der vorliegenden Untersuchung deshalb ausgegangen werden, weil die Konstrukte bei der Konzeption der Analyse durch das Deutsche Zentrum für Altersfragen (DZA) theoretisch fundiert und sachlogisch abgeleitet wurden (vgl. Mahne et al., 2017). Kriteriumsvalidität setzt voraus, dass die Messung eines Konstrukts mit einem validen Außenkriterium hohe

Übereinstimmung aufweist. Aufgrund adäquater Außenkriterien konnte jene Überprüfung nicht stattfinden. Konstruktvalidität benötigt zudem die Tatsache, dass konvergente, diskriminante und nomologische Validität bestätigt werden kann (Weiber & Mühlhaus, 2014). Konvergente Validität wird als gegeben angenommen, wenn die DEV für alle Konstrukte den an die Literatur angelehnten Schwellenwert von .5 entspricht oder übersteigt (ebd.). In den Tabellen 14 und 15 ist ersichtlich, dass dies im vorliegenden empirischen Datensatz nicht durchgängig der Fall ist. Dennoch wird aus sachlogischen Gründen von konvergenter Validität der Konstrukte ausgegangen. Denn die Validität der Skalen wurde bereits vielfach überprüft (PANAS, siehe Krohne, Egloff, Kohlmann & Tausch, 1996a; Hope, siehe Snyder et al., 1991). Weiterhin entsprechen die Beziehungen zwischen den Konstrukten den theoretisch postulierten Zusammenhängen der Konstrukte. Es wird deshalb nomologische Validität angenommen. Somit liegt für den Datensatz insgesamt Konstruktvalidität vor.

### **5.3.2 Datenauswertung**

*Schritt 5 - deskriptive und inferenzstatistische Auswertung:* Alle statistischen Analysen werden mit dem Programm ‚R‘ (Version 1.1.453) durchgeführt. Die Frage, ob sich signifikante Unterschiede der Variablen und Konstrukte zwischen den MZP 1 und MZP 2 ergeben, wird mit einem Wilcoxon-Test (abhängige Stichproben) überprüft. Abschließend werden die Modelle mittels Strukturgleichungsanalyse mit dem Package ‚lavaan‘ im Programm R-Studio analysiert. Zur Überprüfung der im Methodenteil formulierten Hypothesen kommen in der vorliegenden Arbeit verschiedene Methoden zum Einsatz:

1. Für die meisten statistischen Methoden ist die Normalverteilung der Variablen wichtige Voraussetzung. Bereits an anderer Stelle wurde darauf hingewiesen, dass aus inferenzstatistischen Gründen entschieden wird, das FIML-Schätzverfahren trotz verletzter multivariater Normalverteilung anzuwenden. Fehlende Werte werden hier parallel zur Parameterschätzung eines Modells ersetzt. Auf Grundlage der existierenden vollständigen Werte sowie den durch die fehlenden Werten implizierten Werten, schätzt FIML die fehlenden Parameter (Steinmetz, 2015). In der Folge ist es jedoch nicht möglich, den imputierten Datensatz zu lesen und ihn auf dessen Multinormalverteilung zu überprüfen. Deshalb wird in dieser Arbeit durchgängig

die robuste Maximum Likelihood-Schätzung (für nicht-normalverteilte Daten) durchgeführt.

2. Bevor die Hypothesen und Assoziationen eines Strukturgleichungsmodells überprüft werden können, muss das a priori aufgestellte Modell auf Gesamtgüte getestet werden (Steinmetz, 2015). Hierfür wird auf die bereits erwähnten deskriptiven, inkrementellen und inferenzstatistischen Gütekriterien zurückgegriffen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit, sind in Tabelle 2 die bei Weiber und Mühlhaus (2014) genannten Cutoff-Werte aufgeführt.

Tabelle 2: Gütekriterien zur Beurteilung des Gesamtfits eines Modells (nach Weiber & Mühlhaus, 2014, S. 222).

Kriterium	Schwellenwerte
<b>Deskriptives Gütekriterium</b>	
$\chi^2_{\text{kor}} / \text{df}$	$\leq 3.0$
<b>Inferenzstatistisches Gütekriterium</b>	
RMSEA	$\leq .08$
<b>Inkrementelle Fitmaße zum Modellvergleich</b>	
TLI	$\geq .90$
CFI	$\geq .90$
<b>Informationskriterien zur Beurteilung der Modellsparsamkeit</b>	
AIC	es ist das Modell mit dem geringsten AIC-Wert zu wählen

Die Aufgestellten Hypothesen können überprüft werden, wenn die Modellprüfung zu einem zufriedenstellenden Ergebnis führt. Anschließend werden die kausalen Effekte sowie Moderatorvariablen analysiert.

3. Inwiefern sich die Passung verschiedener Modelle voneinander unterscheidet, wird mittels Chi-Quadrat-Differenztest (Likelihood Ratio-Test) überprüft. Bei einem nicht signifikanten Chi-Quadrat-Differenztest besteht kein Unterschied in der Passung der Modelle an die Daten. Deshalb wird empfohlen, das sparsamere Modell anzunehmen (Weiber & Mühlhaus, 2014). Die Berechnung des korrigierten Chi-Quadrat-Unterschiedes erfolgt auf Grundlage der Formel von Steinmetz (2015, S. 113).
4. Zur Verbesserung des Modell-Fits erfolgen in den Analysen Modifizierungen des Modells mithilfe von Modifikation-Indizes (MIZ). Nach Steinmetz (2015) sowie

Urban und Mayerl (2014) handelt es sich hierbei um eine gängige Vorgehensweise. In der vorliegenden Untersuchung werden in Anlehnung an Steinmetz (2015) folgende Kriterien zur Modifikation herangezogen:

- I. Die MIZ werden in absteigender Reihenfolge im Hinblick auf die größte Veränderung des Chi-Quadrat-Wertes umgesetzt.
  - II. Korrelation zwischen den Indikatoren eines latenten Konstrukts werden nur innerhalb desselben Konstrukts im Querschnitt sowie über die Zeit hinweg zugelassen, obwohl eine theoretische Begründung für die Korrelation von Messfehlern zwischen den Konstrukten möglich wäre (Urban & Mayerl, 2014).
  - III. Vorgeschlagene Verbindungen mittels MIZ zwischen manifesten und latenten Variablen werden nicht berücksichtigt.
5. Wie Alltagsaktivität mit dem SWB zusammenhängt und ob dieser Zusammenhang durch die Modellkonstrukte zeitlich versetzt mediiert wird, stellt die Hauptforschungsfrage der Arbeit dar. Sie wird anhand des in Abbildung 4 dargestellten Strukturgleichungsmodells getestet. Aus methodischen Gründen erfolgt die Analyse getrennt für Lebenszufriedenheit und positiver Affekt sowie negativer Affekt.
  6. Nach Weiber und Mühlhaus (2014) lassen sich die Effekte, die zwischen den Konstrukten des Modells wirken können, in direkte, indirekte und totale Effekte unterscheiden. Während direkte Effekte durch einen Pfeil zwischen zwei latenten Variablen dargestellt sind, kennzeichnet indirekte Effekte, dass eine latente Variable über eine oder mehrere Zwischenvariablen (Mediatoren) auf eine andere latente Variable wirkt (ebd.). Der indirekte Effekt berechnet sich durch Multiplikation der Koeffizienten der direkten Effekte der Konstrukte (Weiber & Mühlhaus, 2014). Da das Untersuchungsmodell keinen direkten Effekt von Alltagsaktivität auf die Variablen des SWB annimmt, entfällt die Berechnung des totalen Effekts.
  7. Zur Überprüfung, ob ein altersabhängiger Zusammenhang der Modellkonstrukte auf das SWB vorliegt, wird eine Moderationsanalyse in Form einer Mehrgruppenanalyse (MGA) und genauer einer Mehrgruppenkausalanalyse (MGKA) angewandt. So kann ein Kausalmodell über mehrere Gruppen hinweg untersucht werden (Steinmetz, 2015). Die Gruppeneinteilung für die Moderatorhypothese

orientiert sich an Oswald und Konopik (2015). Hierfür werden zwei Gruppen gebildet und im Folgenden als „alte Alte“ (Alter > 79 Jahre) und „junge Alte“ (Alter < 79 Jahre) benannt. Um eine einheitliche Auswertung zu gewährleisten, wird auch hier der FIML-Algorithmus mit robusten Schätzern (MLR) angewandt. Bevor das Modell der MGKA spezifiziert werden kann, müssen bei diesem Vorgehen fehlende Werte in der Gruppierungsvariable eliminiert werden (listenweiser Ausschluss; Steinmetz, 2015). Als Voraussetzung einer MGKA nennen Weiber und Mühlhaus (2014), dass Messäquivalenz der Konstrukte des Kausalmodells für alle betrachteten Gruppen herrschen muss. Ob die Messmodelle in allen Gruppen Gültigkeit besitzen, wird durch verschiedene Stufen faktorieller Invarianz abgebildet, welche nachfolgend erläutert werden. Konfigurale Invarianz liegt dann vor, wenn eine identische Struktur der Faktorladungen in allen Gruppen festgestellt wird. Ist die Höhe der Faktorladungen in allen Gruppen identisch, spricht man von metrischer Invarianz. Sind sowohl die Höhe der Faktorladungen als auch die Konstanten der Indikatoren der Messmodelle identisch, kann skalare Invarianz angenommen werden. Wenn alle drei Stufen der faktoriellen Invarianz erfüllt und zudem die Fehlervariablen der Messmodelle in den betrachteten Gruppen identisch sind, liegt schließlich Messfehlerinvarianz vor (ebd.). Andere Autoren schlagen zusätzlich vor, die Gleichheitsrestriktion durch die Differenz von Fit-Indizes zu evaluieren (Steinmetz, 2015). Die Prüfung der Moderatorwirkung des Alters auf die Struktureffekte der latenten Variablen erfolgt schließlich durch Gleichsetzung der Struktureffekte. Mit einem Chi-Quadrat-Differenztest wird abschließend untersucht, ob sich signifikante Verschlechterungen der Modellpassung beider Modelle ergeben.

Die Ergebnisse von Korrelationen werden bewertet in Anlehnung an die Orientierungshilfe von Cohen (1988) aus Sedlmeier und Renkewitz (2008):

$|r| = .10 \rightarrow$  kleiner Effekt

$|r| = .30 \rightarrow$  mittlerer Effekt

$|r| = .50 \rightarrow$  starker Effekt

Weiterhin werden folgende Signifikanzniveaus festgelegt:

$p \leq .05 \rightarrow^*$  signifikant

$p \leq .01 \rightarrow^{**}$  hochsignifikant

$p < .001 \rightarrow^{***}$  höchst signifikant

## 6 Ergebnisse der empirischen Untersuchung

### 6.1 Beschreibung der Stichprobe

#### 6.1.1 Soziodemografische Merkmale

Nach der Datenbereinigung umfasst die Stichprobe schließlich  $n = 3620$  Probanden (männlich = 1799, weiblich = 1821), welche für die weiteren Analysen herangezogen werden. Aus Tabellen 3 und 4 gehen die soziodemografischen Merkmale der Stichprobe zu MZP 1 hervor. Das durchschnittliche Alter der Personen beträgt  $M = 62.1$  Jahre ( $SD = 11.0$ ). Ihr Gewicht beträgt  $M = 77.8\text{kg}$  ( $SD = 14.6$ ). Hinsichtlich der Bildung geben knapp 52 Prozent der Pbn an, über einen mittleren Bildungsabschluss und 41.4 Prozent über einen hohen Bildungsabschluss zu verfügen. 6.4 Prozent der Pbn ordnen sich einem niedrigen Bildungslevel zu. Hinsichtlich der Wohn- und Haushaltssituation ergibt sich für die Pbn, dass knapp 18 Prozent ( $n = 194$ ) zu MZP 1 alleine leben, während knapp 82 Prozent der Pbn mit mindestens einer anderen Person zusammenleben. Dabei erklärt der größte Teil, im Besitz einer eigenen Wohnung (66.4 Prozent) sowie eines Autos (79.9 Prozent) zu sein. Die durchschnittliche Wohndauer im angegebenen Ort beträgt zu MZP 1  $M = 45.2$  Jahre ( $SD = 20.1$  Jahre). Hinsichtlich der Wohnung ergibt sich für die Pbn eine durchschnittliche Wohndauer von  $M = 29.1$  Jahren ( $SD = 15.7$ ). Insgesamt verorten sich die meisten Pbn in Randlagen (33.6 Prozent), 21.7 Prozent in geschlossenen Siedlungen sowie 26.0 Prozent in Zentrumsnähe. Wohnhaft im Orts- oder Stadtkern sind zu MZP 1 5.1 Prozent der Pbn.

Auf Quartiersebene gibt die Mehrheit der Pbn ( $n = 510$ ) an, in einem freistehenden Ein- bis Zweifamilienhaus zu wohnen (44.1 Prozent), weitere 11.9 Prozent in einem Ein- bis Zweifamilienhaus in Reihenbebauung. Des Weiteren bewohnen die Pbn auch freistehende (6.5 Prozent), reihenbebaute (13.1 Prozent) oder geschlossenbebaute (6.9 Prozent) Mehrfamilienhäuser.

Tabelle 3: Soziodemografische Merkmale der gesamten Stichprobe zu MZP 1.

	Gesamt	$M \pm SD$	Prozent
Alter	( $n = 3620$ )	$62.1 \pm 10.96$	
Geschlecht	( $n = 3620$ )		
weiblich	( $n = 1821$ )		51.2
männlich	( $n = 1799$ )		48.8
Gewicht	( $n = 3547$ )	$77.83 \pm 14.62$	
Bildung (ISCED 11)	( $n = 3619$ )		
niedrig	( $n = 249$ )		6.9
mittel	( $n = 1836$ )		50.7
hoch	( $n = 1534$ )		42.4
Autobesitz ( $n = 3153$ )	( $n = 2833$ )		79.9
Personen im Haushalt	( $n = 3613$ )		
alleine	( $n = 703$ )		19.5
2	( $n = 652$ )		61.5
3	( $n = 415$ )		11.5
4	( $n = 212$ )		5.9
5+	( $n = 62$ )		1.7
Wohnungssituation	( $n = 3618$ )		
Eigentum	( $n = 2334$ )		64.5
Miete	( $n = 1095$ )		30.3
Mietfrei	( $n = 157$ )		4.3
Wohndauer Ort (Jahre)	( $n = 3615$ )	$41.8 \pm 20.5$	
Wohndauer Wohnung (Jahre)	( $n = 3618$ )	$27.1 \pm 16.5$	
Lage der Wohnung	( $n = 1023$ )		
Einzel-/Streubebauung	( $n = 237$ )		7.1
Geschlossene Siedlung außerhalb	( $n = 704$ )		21.2
Randlage	( $n = 1230$ )		37.1
Zentrumsnahe	( $n = 965$ )		29.1
Ortskern/Innenstadt	( $n = 180$ )		5.4

Anmerkung: Unterschiedliche  $n$  kommen durch fehlende Werte zustande.

Tabelle 4: *Soziodemografische Merkmale der gesamten Stichprobe zu MZP 1 (Fortsetzung).*

	Gesamt	<i>M ± SD</i>	Prozent
Quartierstyp	( <i>n</i> = 3338)		
Landwirtschaftliches Ge-	( <i>n</i> = 93)		2.6
1 bis 2-Familienhäuser (freistehend)	( <i>n</i> = 1643)		49.2
1 bis 2-Familienhäuser (Reihenbebauung)	( <i>n</i> = 396)		11.8
Mehrfamilienhäuser (freistehend)	( <i>n</i> = 236)		7.0
Mehrfamilienhäuser (Reihenbebauung)	( <i>n</i> = 450)		13.5
Mehrfamilienhäuser (geschlossene Bebauung)	( <i>n</i> = 239)		7.2
Hochhausbebauung	( <i>n</i> = 99)		2.9
Industrie/Gewerbegebiet	( <i>n</i> = 6)		0.2

*Anmerkung:* Unterschiedliche *n* kommen durch fehlende Werte zustande.

### 6.1.2 Alltagsaktivität

Tabelle 5 ist zu entnehmen, dass die meisten Pbn zu MZP 1 mehrmals pro Woche (27.6 Prozent) oder täglich (21.9 Prozent) spazieren gehen. Weitere 18.6 Prozent der Pbn sind „einmal pro Woche“, 8.8 Prozent „Ein- bis Dreimal pro Monat“ aktiv spazieren. „Selten“ oder „nie“ spazieren gehen 13.9, respektive 9.0 Prozent der Pbn. Über den Untersuchungszeitraum von drei Jahren ergeben sich auch Veränderungen in der Häufigkeit der Spaziergänge der Pbn. So erhöht sich der Anteil der Pbn, welche „nie“ (9.9 Prozent), „selten“ (17.0 Prozent), „einmal die Woche“ (17.9 Prozent) und „täglich“ (22.0 Prozent) Spaziergänge durchführt. Veränderungen in den Kategorien „mehrfach die Woche“ (25.2 Prozent) sowie „Ein- bis Dreimal im Monat“ in MZP 2 deuten insgesamt darauf hin, dass die Häufigkeit von Spaziergängen der Pbn während des Untersuchungszeitraums abnimmt.

Tabelle 5: Ausprägungen der Häufigkeiten von Spaziergängen zu beiden Messzeitpunkten.

Spaziergänge	MZP 1		MZP 2		<i>p</i>
	Gesamt	Prozent	Gesamt	Prozent	
	( <i>n</i> = 3620)	100.00	( <i>n</i> = 3619)	100.00	.10
Nie	( <i>n</i> = 328)	9.06	( <i>n</i> = 360)	9.9	
Selten	( <i>n</i> = 503)	13.90	( <i>n</i> = 314)	17.0	
1-3 Mal im Monat	( <i>n</i> = 320)	8.84	( <i>n</i> = 288)	7.9	
Einmal die Woche	( <i>n</i> = 674)	18.62	( <i>n</i> = 649)	17.9	
Mehrfach die Woche	( <i>n</i> = 1002)	27.68	( <i>n</i> = 911)	25.2	
Täglich	( <i>n</i> = 793)	21.91	( <i>n</i> = 797)	22.0	

### 6.1.3 Agency

Tabelle 6 legt die Ergebnisse für den Score von Hope dar, also dem Durchschnitt der Summe aller Items. Demnach befindet sich die Stärke von Kontrollüberzeugungen der Pbn zu MZP 1 auf einem überdurchschnittlichen Niveau von  $M = 3.5$  ( $SD = 1.3$ ). Dieser Wert verringert sich von MZP 1 zu MZP 2 ( $M = 3.0$ ,  $SD = 0.4$ ). Die Pbn sind also über den Messzeitraum insgesamt weniger überzeugt, über Kontrolle zu verfügen. Der Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben führt zu einem statistisch hochsignifikanten Ergebnis ( $p < .001$ ), wonach sich die Ausprägung zu den beiden MZP voneinander unterscheidet.

Tabelle 6: Ausprägungen von Hope zu beiden Messzeitpunkten.

a)	MZP 1			MZP 2		<i>p</i>
	Gesamt	$M \pm SD$	Median	$M \pm SD$	Median	
Hope	( <i>n</i> = 3619)	$3.51 \pm 1.3$	3	$3.0 \pm 0.4$	3	<0.001

### 6.1.4 Belonging

Hinsichtlich der Verbundenheit mit dem Wohnumfeld veranschaulicht Tabelle 7, dass ein Großteil der Pbn sich „genau“ (46.3 Prozent; MZP 1) oder „eher genau“ (41.2 Prozent; MZP 1) mit dem Wohnumfeld verbunden fühlt. „Eher nicht“ oder „gar nicht“ verbunden mit dem Wohnumfeld verbunden fühlen sich 10.2, bzw. 2.3 Prozent der befragten Personen zu MZP 1. Im Zeitverlauf ergeben sich Veränderungen in der Verbundenheit mit dem Wohnumfeld. Einerseits nimmt der Anteil der Personen, für die „genau“ (41.8 Prozent), „eher nicht“ und „gar nicht“ zutrifft, sich mit dem Wohnumfeld verbunden zu fühlen, von MZP 1 zu MZP 2 ab. Andererseits nimmt der Anteil der Pbn zu, welche sich zu MZP 2 „eher“ (47.1 Prozent) mit dem Wohnumfeld verbunden fühlen.

Tabelle 7: Ausprägungen der Verbundenheit mit dem Wohnumfeld zu beiden Messzeitpunkten.

„Wie verbunden fühlen Sie sich mit Ihrem Wohnumfeld?“	MZP 1		MZP 2		<i>p</i>
	Gesamt	Prozent	Gesamt	Prozent	
	( <i>n</i> = 3181)	100.00	( <i>n</i> = 3385)	100.00	< 0.001
Trifft genau zu	( <i>n</i> = 1473)	46.3	( <i>n</i> = 1415)	41.8	
Trifft eher zu	( <i>n</i> = 1311)	41.2	( <i>n</i> = 1596)	47.1	
Trifft eher nicht zu	( <i>n</i> = 325)	10.2	( <i>n</i> = 300)	8.9	
Trifft gar nicht zu	( <i>n</i> = 72)	2.3	( <i>n</i> = 74)	2.2	

### 6.1.5 Autonomie

Tabelle 8 legt dar, dass die Pbn bei Alltagsaktivitäten nur wenig eingeschränkt sind. Das zeigt sich in einem hohen ADL-Score. Dieser ist im Zeitverlauf rückläufig (MZP 1:  $M = 85.9$ ,  $SD = 19.7$ ; MZP 2:  $M = 82.7$ ,  $SD = 22.5$ ). Der Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben weist einen bedeutsamen Unterschied der Score-Werte beider MZP auf ( $p < .001$ ). Die Pbn fühlen sich zu MZP 2 stärker in Aktivitäten des täglichen Lebens eingeschränkt als zu MZP 1.

Tabelle 8: Ausprägungen von ADL zu beiden Messzeitpunkten.

a)	MZP 1			MZP 2		<i>p</i>
	Gesamt	<i>M</i> ± <i>SD</i>	Median	<i>M</i> ± <i>SD</i>	Median	
ADL	( <i>n</i> = 3619)	85.9 ± 19.7	95	82.7 ± 22.5	90	< 0.001

### 6.1.6 Subjektives Wohlbefinden

Im Folgenden werden die deskriptiven Ergebnisse für das SWB getrennt in LZF und PA und NA dargestellt (vgl. Tabelle 9).

#### 6.1.6.1 Kognition (Lebenszufriedenheit)

Die Ausprägung der Gesamtskala der allgemeinen LZF ist in Tabelle 9 ersichtlich und befindet sich für die Pbn zu MZP 1 bei einem Wert von  $M = 4.2$  und damit sehr nahe am Maximalwert ( $Max = 5$ ). Die Veränderung von MZP 1 zu MZP 2 verhält sich negativ ( $M = 3.9$ ). Der Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben weist ein mit  $p = .16$  kein signifikantes Ergebnis aus, wonach sich die Ausprägung der LZF-Skala zwischen beiden MZP statistisch nicht unterscheidet.

#### 6.1.6.2 Affekt (Positiver Affekt und Negativer Affekt)

Aus Tabelle 9 ist ersichtlich, dass die PA-Werte überdurchschnittlich hoch ausgeprägt sind. So ist der Skalen-Wert des PA mit einem Wert von  $M = 3.56$  ( $SD = .49$ ) zum MZP 1 nur unwesentlich höher als zu MZP 2 ( $M = 3.54$ ,  $SD = .50$ ). Der Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben zeigt diesbezüglich ein nicht signifikantes Ergebnis für die Unterschiede der Skalen im Zeitverlauf ( $p = .35$ ).

Für die Ausprägung der NA-Werte weisen die Pbn mit  $M = 2.03$  ( $SD = .51$ ; MZP 1) und  $M = 2.02$  ( $SD = .50$ ; MZP 2) Werte auf, welche sich in zeitlicher Hinsicht nicht signifikant voneinander unterscheiden. Der Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben weist kein signifikantes Ergebnis aus ( $p = .08$ ). Negative affektive Zustände werden demnach von den Pbn seltener erlebt als positive.

Tabelle 9: Ausprägungen von LZF, PA und NA zu beiden Messzeitpunkten.

a)	Gesamt	MZP 1		MZP 2		<i>p</i>
		<i>M ± SD</i>	Median	<i>M ± SD</i>	Median	
LZF	( <i>n</i> = 3598)	4.3 ± 1.5	4	3.85 ± 0.7	4	.16
PA	( <i>n</i> = 3181)	3.5 ± 0.5	4	3.5 ± 0.5	4	.08
NA	( <i>n</i> = 3181)	2.0 ± 0.5	2	2.0 ± 0.5	2	.93

## 6.2 Zusammenhang zwischen Alltagsaktivität, Agency, Belonging, Autonomie und subjektivem Wohlbefinden

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der Strukturgleichungsmodellierung dargestellt. Um die Schätzung notwendiger Parameter gering zu halten, werden jeweils zwei Modelle aufgestellt. So werden in Kapitel 6.1.2 die Ergebnisse der Strukturgleichungsmodellierung getrennt für Lebenszufriedenheit (= Modell 1) und in Kapitel 6.2.2 für positiver Affekt und negativer Affekt (= Modell 2) dargestellt. Beide können nochmals in Abbildung 5 und Abbildung 6 eingesehen werden.

In beiden Unterkapiteln wird zunächst die Passung des Modells beschrieben. Im nächsten Schritt folgt die Überprüfung der Kausalhypothesen. Im dritten Abschnitt werden die Effekte auf ihre direkten und indirekten Wirkungsweisen hin untersucht. Im letzten Abschnitt werden schließlich Moderationsanalysen durchgeführt.

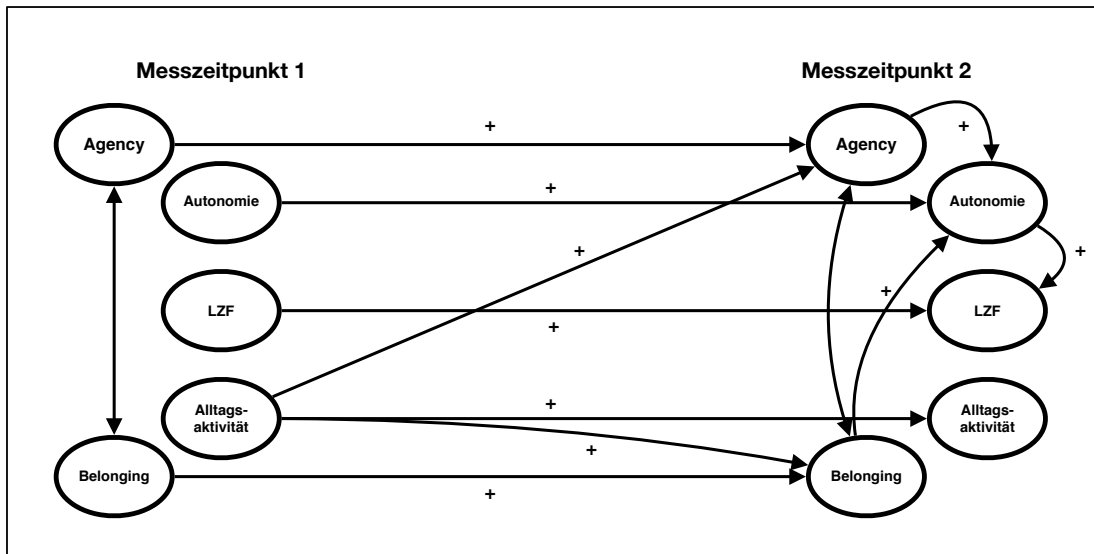


Abbildung 5: Schematische Darstellung des Strukturgleichungsmodells (Modell 1).

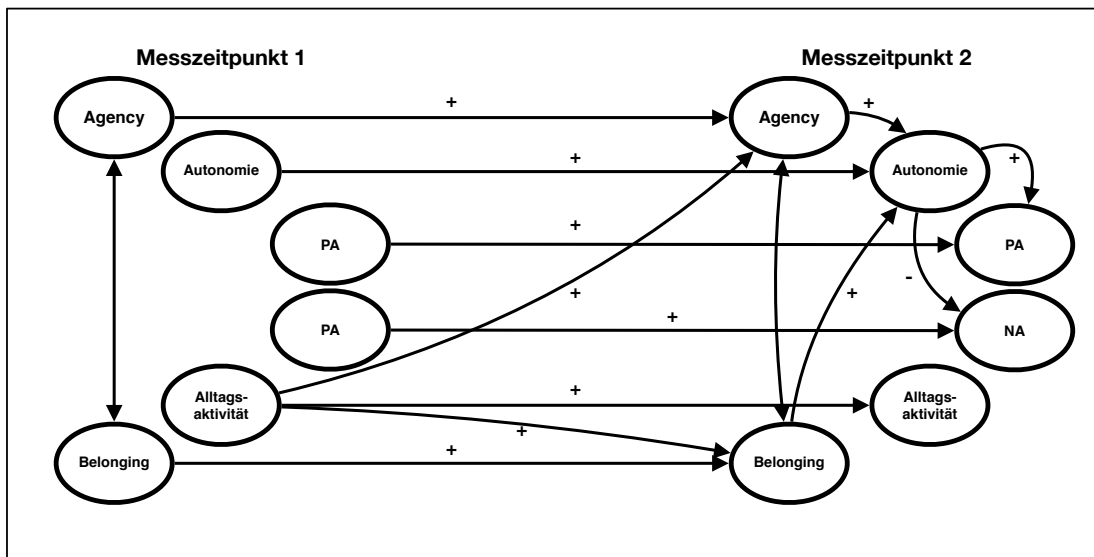


Abbildung 6: Schematische Darstellung des Strukturgleichungsmodells (Modell 2).

## 6.2.1 Modell 1 (LZF)

### 6.2.1.1 Modell-Fit

Wie in Tabelle 10 ersichtlich, weist das Modell 1 einen schlechten  $\chi^2_{\text{korr}}/\text{df}$ -Wert auf. Die Werte für CFI, TLI und RMSEA deuten insgesamt auf eine hervorragende Passung zu den Daten hin ( $\chi^2_{\text{korr}}/\text{df} = 2.92$ ,  $p < .001$ ; CFI = .94, TLI = .93, RMSEA = .04). Diese sprechen für ein brauchbares Modell.

Tabelle 10: Globale Gütemaße des Modells 1.

	$\chi^2_{\text{korr}}$	$df$	$p$	$\chi^2_{\text{korr}}/\text{df}$	CFI	TLI	RMSEA	AIC
Schwellenwerte				< 3	≥ .90	≥ .90	≤ .08	
Modell 1	9691.81	1144	< 0.001	8.47	0.94	0.94	0.04	301105.12

### 6.2.1.2 Prüfung der Kausalhypothesen

In Abbildung 7 ist das vollständige Pfadmodell der standardisierten Lösung für das Modell 1 abgebildet. Hier ist auch der Anteil der erklärten Varianz der einzelnen Konstrukte abzulesen. Insgesamt werden 12.9 Prozent der Varianz der LZF zu MZP 2 durch die übrigen, diesem Konstrukt zugewiesenen Größen erklärt. Bei der Interpretation der Ergebnisse wird der Empfehlung von Chin (1998) gefolgt. So werden Werte nur dann als „bedeutungsvoll“ angesehen, wenn sie größer als .2 sind. Der Anteil aufgeklärter Varianz ist daher als schwach zu bezeichnen. Für Agency zu MZP 2 zeigen sich mit 2.6 Prozent Chin (1998) zufolge nur schwache  $R^2$ -Werte. Für Alltagsaktivität und Belonging zu MZP 2 zeigen sich mit 28.9 und 26.4 Prozent moderate Werte. Für Autonomie zu MZP 2 erklären die übrigen Konstrukte 58.9 Prozent, was als substantiell charakterisiert werden kann.

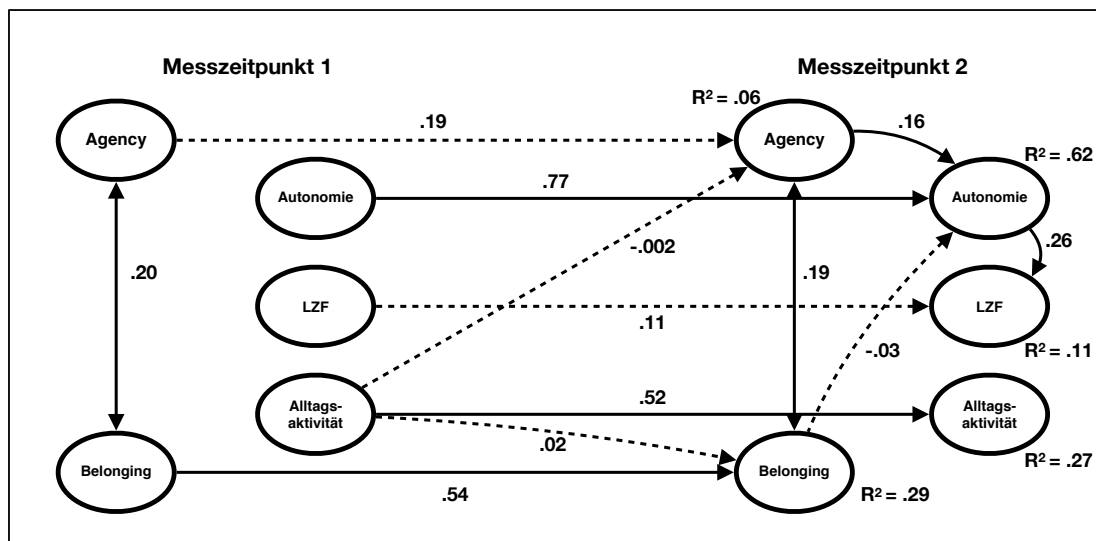


Abbildung 7: Pfadmodell des Modell 1. Angegeben sind die jeweiligen Beta-Gewichte und die aufgeklärte Varianz. Durchgezogene Pfeile repräsentieren signifikante Pfade mit  $p < .001$ .

Zusätzlich sind in Tabelle 11 die Regressionsgewichte der einzelnen Pfade dargestellt. Dabei zeigt sich, dass nicht alle Pfade signifikant werden. Von Bedeutung sind Chin (1998) zufolge die Pfadkoeffizienten von  $\text{Autonomie}_{\text{MZP1}}$  auf  $\text{Autonomie}_{\text{MZP2}}$  ( $\beta = .77$ ),  $\text{Alltagsaktivität}_{\text{MZP1}}$  auf  $\text{Alltagsaktivität}_{\text{MZP2}}$  ( $\beta = .52$ ), von  $\text{Belonging}_{\text{MZP1}}$  auf  $\text{Belonging}_{\text{MZP2}}$  ( $\beta = .54$ ),  $\text{Autonomie}_{\text{MZP2}}$  auf  $\text{LZF}_{\text{MZP2}}$  ( $\beta = .26$ ). Somit sind die Konstrukte Alltagsaktivität, Belonging und Autonomie über den Untersuchungszeitraum stabil. Zudem ist die Kovariation von Agency und Belonging zu MZP 1 bedeutsam ( $\beta = .20$ ). Nicht von Bedeutung hingegen sind die Pfade von  $\text{Agency}_{\text{MZP1}}$  auf  $\text{Agency}_{\text{MZP2}}$  ( $\beta = .19$ ),  $\text{LZF}_{\text{MZP1}}$  auf  $\text{LZF}_{\text{MZP2}}$  ( $\beta = .11$ ),  $\text{Agency}_{\text{MZP2}}$  auf  $\text{Autonomie}_{\text{MZP2}}$  ( $\beta = .16$ ) sowie die Kovariation von Agency und Belonging zu MZP 2 ( $\beta = .19$ , MZP 2). Auch die Pfade von  $\text{Alltagsaktivität}_{\text{MZP1}}$  und  $\text{Agency}_{\text{MZP2}}$ ,  $\text{Alltagsaktivität}_{\text{MZP1}}$  und  $\text{Belonging}_{\text{MZP2}}$  sowie von  $\text{Belonging}_{\text{MZP2}}$  auf  $\text{Autonomie}_{\text{MZP2}}$  sind nicht relevant.

Tabelle 11: *Geschätzte Parameter der Prüfung des Modells (Modell 1).*

	B	S. E.	C. R.	<i>p</i>	Beta	<i>R</i> <sup>2</sup>
LZF <sub>MZP1</sub> → LZF <sub>MZP2</sub>	0.04	0.01	4.63	< .001	0.110	
Autonomie <sub>MZP2</sub> → LZF <sub>MZP2</sub>	0.37	0.03	11.14	< .001	0.26	
LZF <sub>MZP2</sub>						0.11
Autonomie <sub>MZP1</sub> → Autonomie <sub>MZP2</sub>	0.75	0.02	39.16	< .001	0.77	
Agency <sub>MZP1</sub> → Autonomie <sub>MZP2</sub>	0.19	0.02	8.74	< .001	0.16	
Belonging <sub>MZP1</sub> → Autonomie <sub>MZP2</sub>	-0.018	0.009	-1.892	0.058	-0.03	
Autonomie <sub>MZP2</sub>						0.62
Agency <sub>MZP1</sub> → Agency <sub>MZP2</sub>	0.05	0.01	7.44	< .001	0.19	
Alltagsaktivität <sub>MZP1</sub> → Agency <sub>MZP2</sub>	-0.001	0.005	-0.10	0.92	-0.002	
Agency <sub>MZP2</sub>						.035
Belonging <sub>MZP1</sub> → Belonging <sub>MZP2</sub>	0.51	0.02	27.46	< .001	0.54	
Alltagsaktivität <sub>MZP1</sub> → Belonging <sub>MZP2</sub>	-0.007	0.007	-0.99	0.32	-0.015	
Belonging <sub>MZP2</sub>						0.29
Alltagsaktivität <sub>MZP1</sub> → Alltagsaktivität <sub>MZP2</sub>	0.54	0.015	36.839	0.000	0.52	0.27
Agency <sub>MZP1</sub> ↔ Belonging <sub>MZP1</sub>	0.24	0.05	5.01	< .001	0.20	
Agency <sub>MZP2</sub> ↔ Belonging <sub>MZP2</sub>	0.05	0.01	8.10	< .001	0.19	
Korrelation von Messindikatoren						
MZP2 Autonomie_8 ↔ MZP2 Autonomie_7	.11	.01	9.41	< .001	.73	
MZP1 Autonomie_8 ↔ MZP1 Autonomie_7	.10	.01	9.03	< .001	.71	
MZP1 Autonomie_2 ↔ MZP1 Autonomie_3	.06	.01	6.32	< .001	.40	
MZP1 Autonomie_8 ↔ MZP1 Autonomie_9	.06	.01	6.76	< .001	.06	

Tabelle 11: *Geschätzte Parameter der Prüfung des Modells (Modell 1) (Fortsetzung)*

	B	S. E.	C. R.	p	Beta	R <sup>2</sup>
MZP2 Autonomie_2 ↔ <sub>MZP1</sub> Autonomie_3	.06	.01	5.70	< .001	.35	
MZP2 Autonomie_8 ↔ <sub>MZP2</sub> Autonomie_9	.06	.01	7.21	< .001	.06	
MZP2 Autonomie_7 ↔ <sub>MZP2</sub> Autonomie_9	.05	.01	5.46	< .001	.42	
MZP1 Autonomie_7 ↔ <sub>MZP1</sub> Autonomie_9	.04	.01	5.55	< .001	.04	
MZP2 Autonomie_1 ↔ <sub>MZP1</sub> Autonomie_1	.13	.01	10.50	< .001	.37	
MZP2 LZF_5 ↔ <sub>MZP1</sub> LZF_5	.26	.03	9.23	< .001	.36	
MZP2 Agency_5 ↔ <sub>MZP1</sub> Agency_5	.08	.01	8.14	< .001	.33	
MZP2 Autonomie_6 ↔ <sub>MZP1</sub> Autonomie_6	.08	.01	7.54	< .001	.36	
MZP2 Autonomie_10 ↔ <sub>MZP1</sub> Autonomie_10	.03	.01	4.31	< .001	.32	
MZP2 Agency_6 ↔ <sub>MZP1</sub> Agency_6	.08	.01	7.97	< .001	.34	

Die empirische Prüfung bestätigt die Annahmen des Modells 1 nicht. Während sich Agency, Autonomie und LZF zum selben MZP beeinflussen, besteht kein bedeutsamer Zusammenhang von Alltagsaktivität und LZF, welcher durch Agency, Belonging mediert und von Autonomie beeinflusst wird. Auch Belonging weist keinen Zusammenhang mit Autonomie zum selben MZP auf.

### 6.2.1.3 Analyse der kausalen Effekte (Modell 1)

In Tabelle 13 sind die direkten und indirekten Effekte dargestellt. Die standardisierten direkten Effekte von Alltagsaktivität<sub>MZP1</sub> auf Alltagsaktivität<sub>MZP2</sub> ( $\beta = .54$ ), Autonomie<sub>MZP1</sub> auf Autonomie<sub>MZP2</sub> ( $\beta = .74$ ), LZF<sub>MZP1</sub> auf LZF<sub>MZP2</sub> ( $\beta = .28$ ) sowie Autonomie<sub>MZP2</sub> auf LZF<sub>MZP2</sub> ( $\beta = .22$ ) sind in Anlehnung an Chin (1998) bedeutsam. Der direkte Effekt von

Agency<sub>MZP2</sub> auf Autonomie<sub>MZP2</sub> wird knapp nicht bedeutsam ( $\beta = .19$ ). Für alle weiteren Konstrukte sind weder die direkten noch indirekten Effekte von Bedeutung. Insofern liegt keine vollständige und zeitlich versetzte Mediation von Agency<sub>MZP2</sub>, Belonging<sub>MZP2</sub>, und Autonomie<sub>MZP2</sub> auf den Zusammenhang von Alltagsaktivität<sub>MZP1</sub> und LZF<sub>MZP2</sub> vor.

Tabelle 12: Standardisierte direkte, indirekte und totale Effekte (Modell 1).

	Alltags- aktivität <sub>MZP1</sub>	Agency <sub>MZP1</sub>	Belonging <sub>MZP1</sub>	Autonomie <sub>MZP1</sub>	Agency <sub>MZP2</sub>	Belonging <sub>MZP2</sub>	Autonomie <sub>MZP2</sub>	LZF <sub>MZP1</sub>
Alltagsaktivität <sub>MZP2</sub>	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agency <sub>MZP2</sub>	-0.16	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Belonging <sub>MZP2</sub>	0.02	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Autonomie <sub>MZP2</sub>	0.00	0.00	0.00	0.77	0.15	-0.03	0.00	0.00
LZF <sub>MZP2</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.24
	Standardisierte indirekte Effekte							
Alltagsaktivität <sub>MZP2</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agency <sub>MZP2</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Belonging <sub>MZP2</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Autonomie <sub>MZP2</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LZF <sub>MZP2</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

#### 6.2.1.4 Moderatoranalyse (Modell 1)

Um zu überprüfen, ob das Alter die Zusammenhänge der Variablen beeinflusst, wird eine MGA mit dem Moderator Alter berechnet. Zunächst wird eine MGKA zur Prüfung der Messäquivalenz durchgeführt. Sollte diese vorliegen, folgt im nächsten Schritt die Prüfung der Auswirkung des Moderators auf die Struktureffekte des Modells.

##### **Prüfung der Messäquivalenz für den Moderator „Alter“**

Um die Messäquivalenz zu prüfen, wird eine latente MGKA durchgeführt. Tabelle 14 stellt die Modell-Fits des Modells 1 dar. Auf eine detailliertere Darstellung der Ergebnisse (Faktorladungen der einzelnen Modelle, Faktorkorrelationen etc.) wurde verzichtet.

Mit einer unrestringierten Schätzung (*unconstrained*) des Modells 1 wird im ersten Schritt die *konifigurale Invarianz* überprüft. Das Programm kommt für beide Altersgruppen zu dem Ergebnis, dass sich die jeweiligen Faktorladungen signifikant von Null unterscheiden und sämtliche Faktor-Korrelationen in einem Bereich  $< 1$  befinden (größte Korrelation zwischen  $Agency_{MZP1}$  und  $LZF_{MZP1}$   $r = .94$ ). Hinsichtlich der globalen Fitmaße erfüllt das Modell alle geforderten Grenzwerte. Nicht der  $\chi^2_{\text{korrr}} / df$  aber die CFI, TLI und RMSEA-Werte sprechen für eine gute Passung des Modells zu den empirischen Daten und demnach für ein brauchbares Gesamtmodell für beide Gruppen. Die freie Schätzung des Modells spricht insofern für konfigurale Messäquivalenz. Es folgt die Überprüfung der weiteren Invarianzstufen.

Im nächsten Schritt wird geprüft, ob *metrische Invarianz* zwischen den beiden Gruppen vorliegt. Hierfür werden die Faktorladungen der latenten Konstrukte beider Gruppen gleichgesetzt (vgl. Steinmetz, 2015). So ergeben sich für das Modell „measurement weights“, hinsichtlich der Fitmaße, durchweg gute Indizes. Die Differenzen zwischen dieser Modellvariante und der Modellvariante „Unconstrained“ weisen nur geringe Differenzwerte der Fit-Indizes auf ( $< .01$ ). Deshalb kann metrische Varianz als erfüllt angenommen werden. Hinsichtlich der *skalaren Invarianz* zeigen sich für die Fitmaße durchgehend gute Werte. Ein Vergleich der Modellvarianten „Measurement weights“ und „Measurement intercepts“ weist vergleichbare Fitmaße auf (Fit-Differenzen  $< .01$ ).

Insgesamt kann für das Modell 1 damit konfigurale, metrische sowie skalare Invarianz als gegeben angenommen werden.

Tabelle 13: Globale Gütemaße der Modelle Unconstrained, Measurement weights, Measurement intercepts und Measurement regressions für den Moderator Alter (Modell 1).

Globale Gütemaße	$\chi^2_{\text{korr}}$	df	p	$\chi^2_{\text{korr}}/df$	CFI	TLI	RMSEA	AIC
Schwellenwerte				< 3	≥ .90	≥ .90	≤ .08	
<b>Modell 1</b>								
Unconstrained	10575.00	2288	< .001	4.62	.94	.93	.05	269916.16
Measurement weights	10829.06	2328	< .001	4.65	.94	.93	.05	270099.51
Measurement intercepts	11075.76	2368	< .001	4.68	.93	.93	.05	270267.07
Measurement regressions	10834.631	2338	< .001	4.63	.94	.93	.05	270092.29

Für das Modells 1 ist für den Moderator „Alter“ Messäquivalenz gegeben. Es können nun die Variablen hinsichtlich ihrer Struktureffekte untersucht werden.

#### **Prüfung des Modells für den Moderator „Alter“**

Um zu überprüfen, ob das Alter mit den Variablen interagiert und sich auf die Stärke der Pfadkoeffizienten auswirkt, wird unter Zuhilfenahme der Modellvariante „Measurement regressions“ überprüft. Diese Modellvariante geht von einer Gleichheit der Struktureffekte aus (Steinmetz, 2015). Sie ist in Tabelle 13 einzusehen. Die Gütemaße CFI, TLI und RMSEA weisen dabei keine substantiellen Unterschiede auf. Der  $\chi^2_{\text{korr}}/df$ -Wert deutet diesbezüglich auf eine Verbesserung der Modellpassung hin, wenn die Struktureffekte zwischen beiden Gruppen gleichgesetzt werden (Measurement weights  $\chi^2_{\text{korr}}/df = 4.65$ , Measurement regressions  $\chi^2_{\text{korr}}/df = 4.63$ ). Ein Chi-Quadrat-Differenztest deutet aber auf keine signifikante Verschlechterung des Modells mit gleichgesetzten Pfadkoeffizienten zwischen den Gruppen hin ( $\chi^2_{\text{korr}} \text{ diff} = 230.96$ ;  $p = .09$ ). Daraus ergibt sich, dass sich die Zusammenhänge des Modells 1 zwischen den Altersgruppen nicht bedeutsam unterscheiden. Insofern liegt kein moderierender Effekt des Alters auf die Struktureffekte des Modells 1 vor.

## **6.2.2 Modell 2 (PA und NA)**

### 6.2.2.1 Modell-Fit

Die Überprüfung der globalen Gütemaße des Modells 2 deuten auf Probleme hin. So identifiziert das Programm nach 267 Iterationen kein lösbares Modell. Die Analyse der Kausalhypothesen kann somit nicht erfolgen. Hinsichtlich des Zusammenhangs von Alltagsaktivität und PA und NA ist es nicht möglich, eine medierende Wirkung von Agency und Belonging sowie eine Beeinflussung von Autonomie zu untersuchen.

### 6.2.2.2 Moderatoranalyse (Modell 2)

Aufgrund der vorausgehenden nicht-lösbarkeit des Modells 2, kann die moderierende Wirkung des Alters nicht erfolgen.

## 7 Diskussion

Im folgenden Kapitel erfolgt die Diskussion der gefundenen Ergebnisse sowie der angewandten Methoden. Zur besseren Nachvollziehbarkeit wird die inhaltliche Diskussion an der Struktur der Forschungsfragen und der dazugehörigen Forschungshypothesen angelehnt.

### 7.1 Diskussion der eigenen Befunde

Wird der Zusammenhang von Alltagsaktivität und subjektivem Wohlbefinden bei älteren Menschen durch Agency, Belonging und Autonomie zeitlich versetzt mediiert? Mit dieser Frage beschäftigt sich die vorliegende Dissertation. Um die Schätzung notwendiger Parameter gering zu halten, wurde der Einfluss der Variablen auf das SWB in zwei Modellen untersucht.

Die Befunde zeigen zunächst, dass Modell 1 brauchbar ist und insgesamt einen akzeptable Gesamtfit aufweist. Für das Konstrukt LZF zu MZP 2 können durch das identifizierte Modell 11.1 Prozent der Varianz aufgeklärt werden. Dies ist als schwach zu bezeichnen. Für das Modell 2 identifiziert das Programm kein lösbares Modell. Die Analyse der Zusammenhänge kann somit für PA und NA nicht erfolgen.

Die Befunde für Modell 1 stellen heraus, dass viele Konstrukte eine relativ hohe Stabilität über die Zeit aufweisen. Dies zeigt sich zum einen darin, dass die Pfadkoeffizienten signifikant sind und nach Chin (1998), mit Ausnahme von Agency und LZF, bedeutsame und hohe Beta-Gewichte aufweisen. Insofern kann die vergleichsweise hohe aufgeklärte Varianz der Konstrukte Autonomie, Alltagsaktivität und Belonging zu MZP 2 im Wesentlichen durch deren Autokorrelationen zurückgeführt werden (vgl. Steinmetz, 2015). Dies ist auch konsistent mit anderen Studien (z.B. Diener et al., 2018). Arbeitshypothese H 1a kann folglich bestätigt werden.

Für die vorliegende Arbeit wesentlich, erweist sich die mediiierende Wirkung von Agency, Belonging und Autonomie auf den Zusammenhang von Alltagsaktivität und LZF nicht. Mit der zeitlichen Abfolge der Konstrukte sollte geprüft werden, ob sich die

Beziehungen (eingeschränkt) kausal bedingen (vgl. Schlicht und Schott, 2013). Insofern bestätigt sich Arbeitshypothese H 1b nicht.

Die nur schwache aufgeklärte Varianz von Agency (jeweils in Modell 1 und 2) sowie LZF (Modell 1) deutet darauf hin, dass zu deren Erklärung weitere, in den Analysen nicht berücksichtigte Konstrukte beteiligt sein müssen. Um die Zusammenhänge der Konstrukte besser herauszustellen und auch die aufgeklärte Varianz der Variablen des SWB ggf. zu erhöhen, wäre es wünschenswert gewesen, das Konstrukt „Identität“ zu integrieren. Dieses ist im Originalmodell inkludiert (vgl. Wahl et al., 2012) und wird im Hinblick auf das SWB insbesondere im Wechselspiel mit Autonomie als wesentlicher Einflussfaktor auf das SWB erachtet (vgl. Chaudhury & Oswald, 2019). Identität konnte aufgrund der fehlenden Erfassung im DEAS nicht in die Analysen inkludiert werden. Auf Grundlage der in den Analysen gefundenen Ergebnissen ist dies als negativ zu bewerten. Denn aus bisher zum Modell publizierten Arbeiten liegt die Vermutung nahe, dass die Identität einen starken Einfluss auf das SWB nimmt (ebd.). Demnach wurde das der Untersuchung zugrunde gelegte ABM nur unvollständig analysiert. Dies ist auch beispielsweise in der modellprüfenden Arbeit von Oswald und Konopik (2015) der Fall und insofern als gängiges Vorgehen zu bewerten.

Betrachtet man für Modell 1 die einzelnen Pfade, so ist die aufgeklärte Varianz der LZF zu MZP 2 den Befunden nach jeweils auch auf Autonomie zu MZP 2 zurückzuführen. Die jeweiligen Pfade sind signifikant. Die Höhe des Beta-Gewichts indiziert einen nach Chin (1998) bedeutsamen Zusammenhang von Autonomie mit LZF zu MZP 2.

Ferner zeigen die Analysen, dass Agency in Modell 1 bedeutsam Autonomie zu MZP 2 assoziiert ist. Dies ist ebenso konform mit den bisherigen Studienergebnissen und den Modellannahmen (zusammenfassend siehe Claßen et al., 2014 oder Wahl et al., 2012). Dieser Befund lässt sich auch damit erklären, dass Autonomie in der verwendeten Stichprobe des DEAS als selbsteingeschätzte Funktionstüchtigkeit, bestimmte Dinge im Alltag noch zu können, erhoben wurde. Diese weist eine semantische Nähe zum Hope-Konstrukt als Operationalisierung von Agency auf (Snyder, 2002). Beide Konstrukte messen insofern Ähnliches, nämlich eine kognitive Variable. Ein statistischer Zusammenhang der beiden Konstrukte ist deshalb auch plausibel.

Der jeweils nicht-signifikante Pfad von Belonging zu Autonomie zu MZP 2 in Modell 1 deutet auf keinen Zusammenhang der Konstrukte hin und entspricht somit nicht den Modellannahmen. Auch wenn Belonging in vergangenen Analysen eher ein positiver Zusammenhang mit der Identität nachgewiesen wurde (zusammenfassend siehe Claßen et al., 2014), legen aktuelle Publikationen zum ABM einen Zusammenhang von Belonging mit Autonomie nahe (siehe Chaudhury & Oswald, 2019). Bislang existieren hierzu allerdings nur wenige Studien. Somit lassen sich die Annahmen von Chaudhury und Oswald (2019) nicht auf die vorliegende Arbeit übertragen.

Die Analysen zeigen ferner, dass die Pfade von Agency und Belonging jeweils signifikant sind und im Querschnitt korrelieren und demnach eine Beziehung aufweisen. Lediglich zu MZP 2 ist der Zusammenhang nach Chin (1998) in beiden Modellen knapp nicht bedeutsam (Modell 1:  $\beta = .19$ ). Dies ist konform mit früheren Erkenntnissen, wonach Agency und Belonging zum selben MZP miteinander interagieren (Oswald et al., 2011; Oswald & Konopik, 2015; Oswald, Wahl, Schilling & Iwarsson, 2007; Wahl, Fänge, et al., 2009; Wahl, Schilling, Oswald & Iwarsson, 2009). Beiden Prozessklassen wohnt demnach eine Art Kompensationsmechanismus inne, welche im Entwicklungsverlauf als Ressource verwendet werden kann (Wahl, 2014). Beiden Prozessklassen wird im Zusammenspiel eine bedeutsame Rolle hinsichtlich der Wohlbefindensregulation beigemessen. So finden auch Oswald und Konopik (2015), dass bei der Gefährdung von Agency – diese werden im Wesentlichen durch auf das Verhalten bezogene Prozesse gespeist – Belonging-Prozesse betont werden können und die Autonomie, Identität und das Wohlbefinden vor dem Absinken geschützt werden kann. Diese Befunde können von der vorliegenden Arbeit jedoch nicht bestätigt werden.

Im Ergebnis erweisen sich aber die direkten Pfade von Alltagsaktivität in MZP 1 auf Agency und Belonging in MZP 2 in Modell 1 als nicht signifikant. Demnach führt eine höhere Alltagsaktivität zu MZP 1 wider Erwarten drei Jahre später nicht zu einer höheren Agency sowie Belonging der Stichprobe zu MZP 2. Insofern können die Modellannahmen für LZF (Modell 1) nicht bestätigt werden. Die Konstrukte stehen also in keinem kausalen Zusammenhang. Anders als in der sport- und gesundheitswissenschaftlichen Literatur häufig angenommen, nimmt die vorliegende Arbeit zur Annahme, dass Alltagsaktivität nicht direkt auf das SWB einwirkt, sondern durch die P x U-Prozess-

Konstrukte Agency und Belonging mediiert und von Autonomie beeinflusst wird. Auf Grundlage der Literatur wurde jene Annahme als vielversprechende Perspektive eingeordnet. Mit der „Hypothese der Kontrollüberzeugung“ wurde bereits in der Vergangenheit von Studien nachgewiesen, dass Aktivitätsverhalten eine positive Beeinflussung von Kontrollüberzeugungen oder der Selbstwirksamkeit bedingen kann. Das geschieht durch das Meistern schwieriger und herausfordernder Umwelt-Konstellationen und schlägt sich derart im Wohlbefinden älterer Menschen nieder (Bauman, Merom, Bull, Buchner & Fiatarone Singh, 2016; Kim, Chun, Heo, Lee & Han, 2016; Lachman et al., 2015a; Lachman et al., 2011; Mudrak et al., 2016; Netz, 2009; Netz et al., 2005). Entgegen dieser Erkenntnisse steht Alltagsaktivität und Kontrollüberzeugungen in keinem bedeutsamen Zusammenhang. Dies könnte auch daran liegen, dass hohe Kontrollüberzeugungen auch zu einer höheren Wahrscheinlichkeit führen, sich körperlich aktiv zu verhalten (Infurna, Gerstorf & Zarit, 2013; McAuley, White, Mailey & Wojcicki, 2012). Deshalb könnten beide Konstrukte nicht in einem gerichteten, sondern einem reziproken Zusammenhang stehen (ebd.). Wie auch für Belonging muss zudem in Betracht gezogen werden, dass Alltagsaktivität als Single-Item erhoben wurde, was bei der Analyse kausaler Effekte zu Problemen führen kann (Steinmetz, 2015). Zum anderen könnte auch der Untersuchungszeitraum von drei Jahren zwischen den MZP als zu kurz für die wesentliche Veränderung von Kontrollüberzeugungen und der Verbundenheit mit dem Wohnumfeld gewesen sein. Beide Konstrukte werden als Prozessklasse beschrieben, welche sich häufig als Resultat eines langjährigen Person x Umwelt-Austauschprozesses resultieren (Chaudhury & Oswald, 2019). Agency wurde auf der Inhaltsebene über das Hope-Konstrukt operationalisiert (Snyder, 2002), dort definiert als trait-Persönlichkeitsmerkmal. Letztere werden in der psychologischen Forschung häufig als zeitlich stabil und wenig variabel beschrieben (Brandtstädter, 2015). Demnach kann der Einfluss von Spaziergängen auf Hope als gering eingeschätzt und insgesamt durchaus konform zur Literatur bezeichnet werden.

Auch können die Befunde nicht bestätigen, dass Alltagsaktivität in MZP 1 einen (eingeschränkt) kausalen Zusammenhang mit Belonging (Place Attachment) in MZP 2 aufweist. Die Hypothese, dass Alltagsaktivität der Bildung und Stärkung von P x U-Prozessen des Belongings (z.B. Umweltverbundenheit) zuträglich sein kann, wurde im

Vorfeld der Arbeit als theoretisch plausibel eingestuft. Auch wenn es bislang hierzu noch an empirischen Ergebnissen mangelt, betonen auch Mollenkopf et al. (2004) die eigenmotorische Erkundung des Wohnumfeldes, welche einen besonderen Stellenwert hinsichtlich der Ausbildung jener Prozesse einnimmt. Alltagsaktivität rückt demnach den Körper als Schnittstelle zur Umwelt in den Vordergrund und nimmt deshalb einen wesentlichen Charakter in Bezug auf die Ausprägung des Erlebens gegenüber der Umwelt und dem subjektiven Wohlbefinden ein (Wunderlich, 2008). Clayton und Korpela (2012) erwähnen in diesem Zusammenhang eine Metaanalyse von Backlund und Williams (2004). Sie trugen darin zehn Primärstudien zusammen, welche die Zusammenhänge zwischen vergangenen Erfahrungen mit öffentlichen Plätzen (Nutzungsverlauf, Beginn und Dauer der Besuche in Jahren, Häufigkeit des Besuchs im vergangenen Jahr) mit Ortsverbundenheitsangaben retrospektiv untersuchten. Ihre Analysen zeigten den stärksten Zusammenhang zwischen Ortsidentität und der Häufigkeit des Besuchs im vergangenen Jahr ( $r = .25$ ). Auch weitere Autoren finden, dass die Häufigkeit des Kontakts mit einem Umweltausschnitt die Verbundenheit mit diesem stärkt (Fornara, Lai, Bonaiuto & Pazzaglia, 2019; Scannell & Gifford, 2017a).

So wird aber Alltagsaktivität, welche häufig im Wohnumfeld stattfindet, von einigen Autoren als wichtige Ressource im Hinblick auf erlebensbezogene Prozesse der Verbundenheit und Identifikation mit einem Umweltausschnitt erachtet (Claßen et al., 2014). Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit können dies jedoch nicht bestätigen. Auch hier könnte der nicht bedeutsame Zusammenhang auf der Operationalisierungsebene der beiden Konstrukte und der einhergehenden eingeschränkten Validität liegen. Es deuten aber auch die im Theorieteil dargestellten Erklärungsmodelle darauf hin, dass Alltagsaktivität per se nicht ausreicht, um Verbundenheitsprozesse mit der Umwelt anzustoßen. So wäre es weiterhin ganz wesentlich gewesen, zudem auch individuelle Bedürfnisse (z.B. sozialer Anschluss, Ruhe und Erholung; Clayton & Korpela, 2012) und die spezifische Gestalt der Umwelt der Pbn zu betrachten. Um differenzierte Aussagen treffen zu können, hätten beispielsweise auf Grundlage des Grünanteils des Wohnumfeldes des Pbn verglichen werden können (hoch vs. niedrig). Insgesamt bleibt aber offen, inwiefern Alltagsaktivität Aspekten des Belongings bei älteren

Menschen zuträglich ist. Diese Frage wird bislang, aus Sicht der Sport- und Bewegungswissenschaft, nur selten thematisiert (Schlicht & Oswald, 2018).

Die angesprochene Operationalisierung der Konstrukte Alltagsaktivität und Belonging jeweils mit einem Single-Item führt nach Steinmetz (2015) sowie Weiber und Mühlhaus (2014) zu dem Problem, dass die Messfehlervarianz des jeweiligen Konstrukts nicht geschätzt werden kann, sondern fixiert werden muss (vertiefend siehe Kap. 7.2.2). In der Literatur wird deshalb empfohlen, ein Konstrukt in Strukturgleichungsmodellen über mindestens drei Indikatorvariablen zu messen (ebd.). Dies konnte in der vorliegenden Arbeit nicht realisiert werden, da die Erhebung der Konstrukte vom DZA durchgeführt wird.

Anders als im Untersuchungsmodell angenommen liegt die Vermutung nahe, dass Alltagsaktivität nicht nur einen indirekten, sondern auch einen direkten Zusammenhang mit dem SWB älterer Menschen aufweist (Ettema & Smajic, 2015; Nordbakke & Schwanen, 2014; Svantesson, Jones, Wolbert & Alricsson, 2015; Vagetti et al., 2014). Beispielsweise in der Studie von Halaweh, Willen, Grimby-Ekman und Svantesson (2015). Sie untersuchten insgesamt  $n = 176$  zuhausewohnende Personen im Alter von mindestens 60 Jahren. In ihren Zusammenhangsanalysen fanden sie heraus, dass bereits leichte Aktivitäten wie Spaziergehen oder Gartenarbeit die Werte der LZF positiv beeinflussen. Am stärksten waren die Effekte für die Gruppe, welche am häufigsten ( $> 300$  Minuten pro Woche) alltägliche körperliche Aktivitäten vollzog. So hätte die Untersuchung weiterer potentieller Mechanismen (vgl. Lehnert et al., 2012) die aufgeklärte Varianz des SWB erhöhen können.

Nicht untersucht werden konnte der Zusammenhang von Alltagsaktivität und PA sowie NA unter Mediation der Modellkonstrukte (Modell 2). Die nicht-lösbarkeit des Modells kann auf mehrere Gründe zurückgeführt werden, welche in Kapitel 7.2 diskutiert werden. Auf inhaltlicher Ebene zeigen Studien ebenfalls einen positiven direkten Effekt von Aktivitätsverhalten im Alltag auf affektive Reaktionen wie gesteigerte Ruhe (Calmness) oder Energetisierung (Energetic Arousal; Brand & Ekkekakis, 2018; Ekkekakis, 2009; Ekkekakis & Backhouse, 2008; Kanning & Schlicht, 2008, 2010). Dieser wurde aus bereits genannten Gründen in der vorliegenden Arbeit nicht untersucht.

Hinsichtlich des Einflusses von Alltagsaktivität auf die beiden Dimensionen der SWB, ist Nordbakke und Schwanen (2014) zufolge die kognitive Dimension mehr mit der Ziel- und Bedürfniserfüllung, welche von Alltagsaktivitäten ausgeht, assoziiert (ebd.). Daraus resultieren insbesondere Autonomie und Selbständigkeit (Ziegler & Schwanen, 2011) sowie soziale Teilhabe (Rosso et al., 2013) und wirken sich in der Form auf das Wohlbefinden aus. Um der affektiven Dimension des Wohlbefindens zuträglich zu sein, müssen Alltagsaktivitäten eher das Erleben von Glücksgefühlen und positivem Affekt bezwecken (Ettema & Smajic, 2015). Dieser kann zum einen grundsätzlich von Aktivitäten ausgehen, wenn sie zu einer verstärkten Neurotransmitter-Sekretion oder eine Erhöhung biogener Amine (Noradrenalin, Dopamin, Serotonin) führen (Netz, 2009; Netz et al., 2005). Zum anderen zeigen aber auch Studien wie die von Middleton (2009), dass die unmittelbare Umwelt von Alltagsaktivitäten ganz wesentlich an deren affektiven Erleben beteiligt ist. In der genannten Studie trägt der Rhythmus und die Wahrnehmung von sensorischen Reizen der Umwelt (z.B. Lärm, Gerüche, visuell wahrgenommene Ästhetik) während Alltagsaktivitäten ganz wesentlich dazu bei, wie „enjoyable“ die Aktivität selbst wahrgenommen wird (Flade, 2015; Schlicht, 2017). Bislang noch unklar ist aber die Frage, wie lange solch akute Veränderungen des Befindens andauern und sich in globalen Angaben niederschlagen. Publikationen der Arbeitsgruppe um Dick Ettema von der Universität Utrecht deuten darauf hin, dass besonders Orte, an denen sich viele Menschen ansammeln und Aktivitäten zu beobachten sind, positive affektive Reaktionen während eines Spaziergangs hervorrufen. Ihre Erkenntnisse sprechen somit für eine Betrachtung der unmittelbaren Umwelt von Aktivitäten. Hierzu ist in der Literatur auch der Begriff der „Therapeutischen Landschaften“ gebräuchlich (Langen & Gebhard, 2016). Umwelten (sozial, natürlich, gebaut) setzen durch ihre Gestalt Anreize (Gibson, 1979), befriedigen Bedürfnisse (Gopinath, Kifley, Flood & Mitchell, 2018; Gray, Murphy, Gallagher & Simpson, 2016; Greenfield et al., 2015; Scannell & Gifford, 2017a, 2017b) oder wirken restaurativ (Kaplan, 1995). In diesem Kontext werden in der Forschungsliteratur – neben sozialen (vgl. Ettema & Smajic, 2015) – vor allem natürliche, grüne und blaue Umwelten genannt, welche von älteren Menschen bewusst deshalb aufgesucht werden, um Entspannung (*Being Away*) oder Anregung (*Facination*) zu erfahren (Birren, Lubben, Rowe & Deutchman, 2014; Martens, 2011; Middleton, 2009).

Eine Wohlbefindenssteigerung lässt sich nach P x U-Kongruenzmodellen insbesondere dann feststellen, wenn die Umwelt von Aktivitäten des Alltags eine große Kongruenz mit der eigenen Bedürfnisstruktur aufweist (Kahana, 1982; Kahana et al., 2003). Insgesamt liegen dennoch zu wenige Studien vor, die explizit auch die Umwelten von Alltagsaktivitäten betrachten.

Die Befunde der Arbeit zeigen außerdem, dass die Stärke der Zusammenhänge der Konstrukte in Modell 1 nicht durch das Alter moderiert wird. Somit unterscheidet sich die Zusammenhänge nicht zwischen jüngeren und älteren Alten. Da Modell 2 nicht gelöst werden konnte, kann hierzu keine Aussage getroffen werden. Die Ergebnisse sind somit nicht konsistent mit bisheriger Studien (Cramm & Nieboer, 2015). Oswald und Konopik (2015) gehen davon aus, dass Agency-Prozesse – in Bezug auf das SWB – mit zunehmendem Alter an Gewicht verlieren, während Belonging-Prozessen höheres Gewicht zukommt. Arbeitshypothese H 2 lässt sich demnach nicht bestätigen. Die gefundene Diskrepanz könnte u. a. darin begründet sein, dass die Erklärungskraft der Variable Alter nach Wahl und Heyl (2015) umso geringer ist, je heterogener die Entwicklungsverläufe von Menschen einer bestimmten Altersgruppe sind. Deshalb wird an einer altersabhängigen Betrachtungsweise von Entwicklungsverläufen häufig Kritik geäußert (Oswald, 2014). So belegen Nelson und Dannefer (1992), dass die geistige Leistungsfähigkeit, Persönlichkeitsmerkmale und soziale Beziehungsformen bei älteren Menschen gleichen Alters sehr unterschiedlich ausgeprägt sind. Um interindividuelle Unterschiede besser erklären zu können, ist es deshalb notwendig, statt des Alters Variablen zu untersuchen, die „näher“ an der tatsächlichen Ursache des vermuteten Effekts liegen (Wahl & Heyl, 2015). Für die vorliegende Arbeit deuten die relativ hohen Standardabweichungen der Variablen (z.B.  $\text{Alter}_{\text{MZP1}}: SD = 11.0$  oder  $\text{Autonomie}_{\text{MZP1}}: SD = 19.7$ ) auf eine wenig homogene Stichprobe hin. Somit erscheint es plausibel, dass die Moderation der Zusammenhänge durch das Alter nicht-signifikant ist.

## 7.2 Methodendiskussion

In diesem Kapitel werden methodische Stärken und Schwächen diskutiert, welche im Verlauf der Datenauswertung sowie im Schreib- und Leseprozess festgestellt wurden.

### 7.2.1 Diskussion der Stichprobe und des Untersuchungsdesigns

Bisher wurden viele Studien zum Zusammenhang von Aktivitätsverhalten und subjektivem Wohlbefinden in den Vereinigten Staaten und im englischsprachigen Raum durchgeführt (Lehnert et al., 2012). Diese vorliegende Untersuchung legt ihren Fokus auf ältere Menschen in Deutschland. Das ist als Stärke zu betrachten.

Die Stichprobe der vorliegenden Untersuchung stammt aus den Daten des DEAS. Sie enthält die identischen Teilnehmer, welche über den Zeitraum von drei Jahren an zwei konsekutiven Befragungszeitpunkten an der Untersuchung teilnahmen. Der abschließende Datensatz von  $n = 3620$  Fällen ist damit ausreichend groß, um die Schätzung fehlender Parameter durchzuführen. Das Untersuchungsdesign mit zwei MZP ermöglicht eine Untersuchung der Konstrukte in zeitlicher Abfolge. Hierdurch ist eine (eingeschränkte) Überprüfung kausaler Beziehungen möglich, welche sich im Ergebnis als nicht signifikant herausstellt. Die große Stichprobe sowie die Untersuchung derselben Personen zu zwei MZP ist, statistisch gesehen, als positiv zu betrachten, da sie in einer höheren Teststärke resultiert. Grundsätzlich wären noch weitere MZP des DEAS zur Auswertung zur Verfügung gestanden. Diese konnten aufgrund veränderter Untersuchungsinstrumente im Hinblick auf die Forschungsfrage jedoch nicht inkludiert werden.

Als kritisch zu betrachten ist, dass die Stichprobe ein mit  $M = 62.1$  Jahren (zwischen 49 und 92 Jahren) für die Untersuchung „alter“ Menschen geringes Durchschnittsalter aufweist. Häufig orientieren sich Studien an der Altersdefinition der WHO (WHO, 2007) und inkludieren deshalb Menschen erst ab ihrem 65. Lebensjahr. Das in der Untersuchung gewählte Vorgehen orientiert sich jedoch an den Kriterien des DEAS (Schiel et al., 2011), wonach die Ergebnisse mit ebendiesen vergleichbar sind. Als weiteren Kritikpunkt ist zu erwähnen, dass die Stichprobe nicht statistisch randomisiert ausgewählt wurde. Auch muss kritisch hinterfragt werden, ob der Untersuchungszeitraum von drei Jahren zwischen der Antezedenz (Alltagsaktivität) und der Konsequenz (Agency,

Belonging, Autonomie und SWB) ausreichend ist, um eine Veränderung messen zu können. Es wäre – hinsichtlich der Überprüfung von Kausalität – statistisch wünschenswert gewesen, einen längeren Zeitraum mit mehr als zwei MZP untersuchen zu können (z.B. Wolff, Nowossadeck & Spuling, 2017).

Des Weiteren hätten auf Grundlage der selektierten Stichprobe derselben Pbn zu zwei MZP auch eine „within-Schätzung“ durchgeführt werden können. Diese Variante bietet im Vergleich zur „between-Schätzung“ Vorteile bei der Schätzung kausaler Effekte. Nach Brüderl (2010) lässt sich mit einer „within-Schätzung“ eine zeitliche Reihenfolge von Ursache und Wirkung im Lebenslauf eines Individuums analysieren (siehe ausführlich Lazarsfeld & Fiske, 1938). Jene Datenanalysen erweisen sich als zuverlässiger bei der Schätzung eines kausalen Effekts einer Variable X auf Variable Y, als Querschnittsdaten (ebd.). Sie ermöglichen weiterhin auch die Trennung von Kohorten- und Alterseffekten sowie der Begegnung von Endogenität, welche häufig in nicht-experimentellen sozialwissenschaftlichen Analysen vorzufinden sind (ebd.). Jene Panelanalysen können grundsätzlich auch mit Strukturgleichungsmodellen kombiniert werden (Giesselmann & Windzio, 2012). Diese Vorgehensweise hätte die statistischen Auswertungen aber auch komplexer gemacht und wurde deshalb nicht angewandt. Zudem weisen Schiel et al. (2011) darauf hin, dass sich in Wiederholungsbefragungen häufig eine Selektivität der Ausfälle ergibt. Mit Verweis auf den Methodenbericht zum DEAS (ebd.) ist bekannt, dass sich in Panelerhebungen ein negativer Alterseffekt wiederzufinden ist: Eine erneute Teilnahme der Pbn ist umso geringer, je älter diese zur Erstbefragung sind (ebd.). Begründet wird das mit der im Altersverlauf zunehmend verschlechterten Erreichbarkeit oder Befragbarkeit (gesundheitliche Einschränkungen, Krankenhausaufenthalte oder Umzüge in Betreuungs- oder Pflegeheime). Positive Selektivitätseffekte, also ein längerer Verbleib in der Längsschnittstichprobe, ergeben sich im DEAS nach Schiel et al. (2011) aus den Kategorien hohe Bildung, hohes Einkommen, gute Gesundheit und großes Netzwerk. Die Selektivität der Ausfälle wurde durch das gewählte Vorgehen nicht berücksichtigt, was als Kritikpunkt zu bewerten ist.

## 7.2.2 Diskussion der methodischen Vorgehensweise

Als Stärke der Untersuchung ist ihr Fokus auf Person x Umwelt-Austauschprozesse als Mechanismen für den Zusammenhang von Alltagsaktivität und dem SWB älterer Menschen hervorzuheben. So wurden bisher verstärkt Erklärungsvariablen betrachtet, welche nur selten einen Umweltbezug aufweisen (Lehnert et al., 2012). Als weitere Stärke ist die Untersuchung von Alltagsaktivitäten zu erwähnen. Viele Studien zumeist intensive oder ausdauernde Belastungsintensitäten („exercise“), welche beispielsweise in strukturierten Trainingsprogrammen organisiert und vergleichbar gemacht werden (Netz, 2009). Besonders für ältere Menschen sind aber niedrig intensive Alltagsaktivitäten eine kostengünstige und gut in den Alltag integrierbare Verhaltensweise, die der Gesundheit auf verschiedenen Dimensionen zuträglich ist (Bull et al., 2020). Auf Grundlage welcher Mechanismen diese Aktivitätsform dem SWB älterer Menschen zuträglich ist, konnte im Vorfeld der Arbeit noch nicht abschließend beantwortet werden. Weiterhin wurde – mit dem gewählten sozial-ökologischen Untersuchungsansatz – die bislang in der Sport- und Gesundheitswissenschaften defizitäre Betrachtungsweise von Person x Umwelt-Austauschprozessen bei der Wirkung von Aktivitätsverhalten auf das SWB älterer Menschen berücksichtigt (vgl. Schlicht & Oswald, 2018). Dies ist als positiv zu bewerten. Alltagsaktivität wird in der vorliegenden Arbeit als eine Form des Person x Umwelt-Austauschs verstanden, welche neben dem Verhalten auch Erfahrungen bedingt und sich schließlich im Agency und Belonging manifestiert („First-Outcome“). Von beiden Konstrukten wird im Modell wiederum eine Beeinflussung von Autonomie und Identität (letzteres Konstrukt hier nicht untersucht) angenommen. Diese beiden „Second-Outcomes“ beeinflussen dann das SWB („Third-Outcome“). In der Form wurde eine multiple Mediation untersucht. Dies ist – in Bezug auf die von Lehnert et al. (2012) formulierte Kritik der häufig nur singulären Untersuchung einzelner Mediatoren – als positiv zu bewerten.

Zur Operationalisierung von Alltagsaktivitäten wurde in der vorliegenden Arbeit ein einzelnes Item benutzt, welches die Häufigkeit von Spaziergängen der Pbn erfragt. Dies ist – wie bereits in Kapitel 7.1 beschrieben – eine eingeschränkte Sichtweise auf das Konstrukt und als negativ zu bewerten. Stattdessen hätten andere Instrumente zur Operationalisierung von Aktivitäten des Alltags verwendet werden können, welche die

Reliabilität und Validität der Erhebung gesteigert hätten (siehe Eckert et al., 2014). Hierzu zählen entweder indirekte oder direkte Verfahren (ebd.). Am häufigsten werden Alltagsaktivitäten durch Selbstberichte (Interview oder selbst auszufüllender Fragebogen) erhoben. Als gut validierter Aktivitätsfragebogen gilt der International Physical Activity Questionnaire (IPAQ; Craig, Marshall, Sjoström, Bauman, Booth, Ainsworth, ... & Oja, 2003). Dennoch wird dieser und weitere Fragebögen kritisiert<sup>7</sup>. Dies liegt zum einen daran, dass diese häufig nicht die Untersuchung einzelner altersspezifischer Aktivitätsdomänen ermöglichen (Eckert et al., 2014). Zumeist wird außerhäuslichen Alltagsaktivitäten wie Spaziergängen quantitativ wenig Raum gegeben (ebd.). Zum anderen gilt, dass Angaben über die Alltagsaktivität erinnert werden müssen und mit Fehlern behaftet sein können (engl. „recall bias“). Deshalb wurden in den vergangenen Jahren in diesem Forschungszweig immer häufiger Studien publiziert, welche Aktivitätsverhalten (auch in Kombination mit Befindensparameter) mittels *ecological momentary assessment* (EMA) erfassen. Methodisch betrachtet generieren Echtzeituntersuchungen viele MZP und insofern längsschnittliche Daten (Kanning & Hansen, 2016). Das ist als großer Vorteil zu erachten. Für die vorliegende Untersuchung hätten Akzelerometer in Kombination mit Wegtagebüchern die Reliabilität und ökologische Validität von Alltagsaktivität deutlich erhöht. Da die Zuständigkeit für die Untersuchungsinstrumente beim DZA liegt und eine solche Stichprobengröße, wie sie der DEAS verfolgt, für eine solche Erhebung aber kaum umsetzbar ist, wird dies als wenig praktikabel bewertet. Insgesamt ist auch nicht abschließend geklärt, ob sich das Ausmaß der selbstberichteten wesentlich von der Akzelerometer-erfassten körperlichen Aktivität unterscheidet (Loney, Standage, Thompson, Sebire & Cumming, 2011).

Hinsichtlich des SWB wurde eine zweidimensionale Operationalisierung mit kognitiven und affektiven Indizes gewählt (Diener & Ryan, 2009; Pavot & Diener, 1993). Dies ist nach aktuellem Stand der Forschung ein gängiges Vorgehen und als methodisch

---

<sup>7</sup> Neben dem Erfragen der im Alltag aktiven Zeit lässt sich auch die im Alltag inaktive Zeit erheben (engl. „Sedentariness“). Dabei zählt die Zeit, die im Sitzen oder Liegen verbracht wird, nicht zur körperlich aktiv verbrachten Zeit (Murtagh et al., 2015). Debattiert wird auch wie „sedentariness“ methodisch reliabel und valide erfasst (Eckert et al., 2014) oder erklärt werden kann (Brand & Ekkekakis, 2018).

korrekt zu erachten. Dennoch weisen Lehnert et al. (2012) darauf hin, dass in sportwissenschaftlichen Analysen kein einheitliches Verständnis über die Operationalisierung des Wohlbefindens herrscht. Während viele Arbeiten zwischen der affektiven und kognitiven Dimension des SWB unterscheiden, existieren auch Arbeiten, welche das somatische und soziale SWB untersuchen (ebd.). Die bislang publizierten Meta-Analysen verwenden häufig auch eine breite Definition von SWB. Dies könnte daran liegen, dass durch dieses Vorgehen – einerseits – mehr Studien in die Analysen inkludiert werden können und die Teststärke zunimmt. Jenes Vorgehen birgt andererseits auch die Gefahr, dass sehr unterschiedliche Ergebnisse gefunden werden (ebd.).

Vergleicht man die gewählte Erfassung des SWB mit der im Zusammenhang mit dem ABM publizierten Studien, so fällt auf, dass diese voneinander abweichen. Die an der Entwicklung des Modells beteiligten Autoren Oswald, Wahl und Iwarsson greifen derweil häufig auf das Konstrukt *psychologisches* Wohlbefinden (Ryff, 1989) zurück. Ryff (1989) betont sechs zentrale Dimensionen des Wohlbefindens: Autonomie, Alltagsbewältigung, menschliches Wachstum, positive Beziehungen, Lebenssinn und Selbstakzeptanz. Insofern sind die vorgefundenen Befunde schwer vergleichbar.

Unabhängig davon, für welche Operationalisierung man sich entscheidet: Das Vorgehen, Wohlbefindensparameter mit dem Fragebogen zu erheben, wird beispielsweise von Kanning und Schlicht (2010), Schlicht und Oswald (2018) sowie Schlicht (2017) kritisiert. Analog zur Erfassung von Aktivitätsverhalten sind jene Werte durch das Heranziehen von Heuristiken häufig fehlerbelastet. Deshalb führen Studien im Kontext von Aktivitätsverhalten und Befindensparameter vermehrt Echtzeituntersuchungen der interessierenden Parameter durch. Mit einem Smartphone können die Pbn digitale Fragebögen (E-Diaries) zugesendet bekommen, die ihre aktuelle Befindlichkeit (zu einem festgelegten Zeitpunkt, Ort oder einer festgelegten Intensität) abfragen. Dies minimiert die Anfälligkeit für Erinnerungsverzerrungen deutlich und steigert die ökologische Validität (Kanning et al., 2015; Schlicht, Ebner-Priemer, et al., 2013). Die Kombination aus E-Diaries und Akzelerometern gilt in der Sportpsychologie insgesamt als vielversprechender und innovativer Ansatz (Reichert et al., 2020). Eine im weiteren Projektrahmen der vorliegenden Dissertation angefertigte Qualifikationsarbeit (Konrad, 2018) untersuchte die psychophysische Reaktion des *aktuellen* Wohlbefindens (z.B.

Wilhelm & Schoebi, 2007) während eines Spaziergangs von Menschen der Babyboomer-Generation mittels Echtzeituntersuchung der Herzratenvariabilität (HRV). Ihre Ergebnisse zeigen einen Zusammenhang zwischen der Umgebung (z.B. begrünt im Stadtpark versus am Rande einer großen Straßenkreuzung) und der Stärke sowie Richtung der affektiven Reaktion. So fördern begrünte Umwelten während eines Spaziergangs die Dimension „Calmness“ und wirken sich positiv auf das Wohlbefinden der Pbn aus (ebd.).

In den statistischen Analysen wurden mit Agency, Belonging und Autonomie mediierende Konstrukte integriert. Das für die statistischen Analysen gewählte Konstrukt Kontrollüberzeugungen (operationalisiert über die Hope-Skala) spiegelt inhaltlich *allgemeine* Kontrollüberzeugungen, also das Empfinden von Agency, wider. Bei genauer Betrachtung des gewählten Untersuchungsmodells wäre es notwendig gewesen, *umweltspezifische* (z.B. das Wohnumfeld betreffende) Kontrollüberzeugungen zur Operationalisierung von Agency heranzuziehen. Obwohl Bandura das Konstrukt auch als im Sinne einer allgemeinen Kontrollüberzeugung definiert (vgl. Bandura, 2006), legt das sozial-ökologische Fundament des Untersuchungsmodells die umweltspezifische Dimension des Konstrukts nahe (Chaudhury & Oswald, 2019). Da zwischen Werten allgemeiner und spezifischer Kontrollüberzeugungen nur kleine bis mittlere Korrelationen belegbar sind (Oswald, Wahl, Martin & Mollenkopf, 2003), wurde mit der gewählten Operationalisierung kein unmittelbarer Umweltbezug hergestellt. So betonen auch Oswald, Wahl, Schilling, Nygren, et al. (2007), dass sich Kontrollüberzeugungen hinsichtlich verschiedener Kontexte unterscheiden können. Deshalb wird gefordert, dies stärker methodisch zu berücksichtigen (siehe auch Koffer et al., 2019). Für die vorliegende Arbeit hätte beispielsweise das Konstrukt „*housing-related control beliefs*“ (für den Bereich innerhalb und außerhalb der eigenen Wohnung; Oswald et al., 2003), als domänenspezifische Kontrollüberzeugung in der Analyse verwendet werden können. Da dies – sowie mögliche andere Operationalisierungen des Konstrukts mit umweltbezug – im DEAS nicht erfasst wurden, war die vorliegende Arbeit an das gewählte Vorgehen gebunden. Dies ist dennoch insgesamt als negativ zu bezeichnen.

Ähnliches gilt für das Konstrukt Belonging. Belonging wurde als Place Attachment operationalisiert und liegt im DEAS als Single-Item Konstrukt vor („*Ich fühle mich mit der*

*Wohnumgebung verbunden*“). Das ist ein weiterer zentraler Kritikpunkt des methodischen Vorgehens. Nach Steinmetz (2015, S. 47) wird in sozialwissenschaftliche Analysen immer wieder solche „Golden-Standard“-Indikatoren verwendet. Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass dies häufig mit statistischen Problemen einhergeht. Vielfach äußern andere Autoren vermehrt Kritik an diesem Vorgehen. Beispielsweise fordern Rollings, Wells und Evans (2015), dass die Mehrdimensionalität eines Konstrukts sich auch in dessen Operationalisierung niederschlagen sollte. Aus diesem Grund empfehlen sie, Erhebungsinstrumente mit mehreren Items zu nutzen und psychometrisch zu überprüfen. Hinsichtlich des Konstrukts Place Attachment wurde mit der verwendeten Operationalisierung insofern die kognitiven und affektiven Bewertungen des Wohnumfeldes nicht abgebildet. Eine psychometrisch gut geprüfte Skala zur Erfassung von Belonging auf Ebene des Wohnumfeldes wurde mit dem Konstrukt der „urbanen Identität“ von Lalli (1992) entwickelt und bereits erfolgreich in Studien eingesetzt (z.B. Mazumdar & Mazumdar, 2004; Mesch & Manor, 1998; Oswald & Wahl, 2005; Uzzell, Pol & Badenas, 2002).

Wie auch für Alltagsaktivität und SWB, wäre es methodisch möglich gewesen, Agency (Koffer et al., 2019) und Belonging (Ettema & Smajic, 2015) nicht mit dem Fragebogen, sondern akute Veränderungen in Form eines EMA (E-Diary) zu erheben. Für zukünftige Untersuchungen könnte ebenso in Erwägung gezogen werden, die spezifische Gestalt der Umwelt der Alltagsaktivität (objektiv und subjektiv) zu betrachten. Dies wurde in den Analysen nicht explizit berücksichtigt, könnte sich aber unmittelbar auf das Erleben von P x U-Austauschprozessen älterer Menschen und somit auf Agency, Belonging, Autonomie und SWB auswirken. Diesbezüglich wäre es möglich, die Pbn mit kleinen Kameras auszustatten, welche kontinuierlich Bilder (z.B. alle 15 Sekunden) aus der Ego-Perspektive mit visuellen Informationen der unmittelbaren Umwelt generieren (z.B. Kahlert & Ehrhardt, 2020). Diese Information ist – darauf wurde bereits hingewiesen – essentiell, um die Bedingungen der Zusammenhänge weiter zu schärfen. Hierbei sollte dann aber auch bedacht werden, dass sich individuelle Unterschiede in den interessierenden Variablen auch durch Präferenzen in der Wahl des Wohnortes (und der zugehörigen Wohnumwelten) zurückgeführt werden und die Ergebnisse verzerren können (McCormack et al., 2012). Durch geeignete Fragebögen lässt sich der

Effekt der residentiellen Selbst-Selektion in den statistischen Analysen berücksichtigen (Reyer, 2017).

Insgesamt sollen Untersuchungen – neben den bislang gut untersuchten sozialen Facetten von Umwelt – zukünftig stärker physisch-räumliche sowie natürliche Umwelten in den Fokus der Erforschung von Verbundenheitsprozessen rücken (Wahl & Diegelmann, 2015).

### **7.2.3 Diskussion der Durchführung der Strukturgleichungsanalyse**

Eine Testvoraussetzung der Strukturgleichungsanalyse ist die Erfüllung von Multinormalverteilung sowie ein metrisches Skalenniveau der Daten (Weiber & Mühlhaus, 2014). Steinmetz (2015) weist darauf hin, dass jener Anspruch in der Praxis häufig jedoch nicht erfüllbar sei. Da die univariaten Werte für Schiefe und Wölbung der Daten die von Curran (1996) genannten kritischen Werte – wenn auch nicht schwerwiegend – verletzte, wurde in der vorliegenden Untersuchung eine robuste Schätzung gewählt (MLR). Die robuste Schätzung nimmt sowohl eine Korrektur der Chi-Quadrat-Statistik nach Yuan-Bentler als auch eine Korrektur der Standardfehler nach Huber-White vor (vgl. Steinmetz, 2015). Jenes Vorgehen wird vielfach in der Praxis angewendet und wird von Steinmetz (2015) sowie Kline (2016) bei nicht-normalverteilten Daten mit fehlenden Werten empfohlen. Das ist als positiv zu bezeichnen.

Eine zweite in der vorliegenden Arbeit nicht erfüllte Voraussetzung stellen die in der Hauptsache Likert-skalierten Variablen dar. Hierbei handelt es sich nicht um das für Strukturgleichungsanalysen geforderte metrische Skalenniveau, sondern um eine ordinale Form der Messung. Da es in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften gängige Praxis ist, Likert-skalierte Daten als quasi-metrische Variablen zu betrachten (vgl. (Homburg & Krohmer, 2009), wurde die Durchführung der Strukturgleichungsmodellierung auf Grundlage der Skalenniveaus als vertretbar angesehen. In dieser Sichtweise leiten sich die ordinal gemessenen Werte aus metrisch skalierten Sachverhalten her.

Weiterhin weist der analysierte Datensatz fehlende Werte auf. Das wird in der Literatur als schwerwiegendes Problem von statistischen Analysen betrachtet, da diese häufig zu einer *listwise deletion* (listenweiser Ausschluss) führen. Dies geht mit einer

sinkenden Teststärke einher (Kline, 2016). Neben der multiplen Imputation (Zhang, 2016) wird etwa von Steinmetz (2015) vorgeschlagen, Modelle mit fehlenden Werten mittels FIML zu schätzen (Abraham & Russell, 2004; Enders, 2001; Enders & Bandalos, 2001; Graham, 2009). Newman (2003) bewertet die FIML-Schätzung gegenüber der multiplen Imputation als besser geeignet, da erstere die Standardfehler besser schätzt (vgl. auch Larsen, 2011). Somit ist das Vorgehen, die Modelle mit der FIML-Schätzung zu rechnen, positiv zu bewerten.

Zur Evaluation der Modell-Fits wurden verschiedene Gütekriterien herangezogen. Weiber und Mühlhaus (2014) weisen darauf hin, dass der Chi-Quadrat-Wert „anfällig“ gegenüber großen Stichproben ist und empfehlen deshalb, den Wert sowie den Chi-Quadrat/df-Wert nur als deskriptives Gütekriterium zu berücksichtigen. Insofern ist das gewählte Vorgehen als vertretbar zu bezeichnen. Dieses und weitere Probleme des Chi-Quadrat-Wertes, wie sie etwa bei Steinmetz (2015) referiert werden, können mittlerweile durch entsprechende Verfahren korrigiert werden. Dennoch äußern sich Steinmetz (2015) und weitere Autoren auch kritisch über die Praxis, Fit-Indizes zur Evaluation heranzuziehen und fordern eine stärkere Beachtung des Chi-Quadrat-Wertes<sup>8</sup>. Dies lässt sich mit einer Anekdote zu den Hintergründen der Entwicklung der Fit-Indizes erläutern (McIntosh, 2012), in Steinmetz, 2015, S. 29f.):

„A telling anecdote in this regard comes from Dag Sorböm, a long-time collaborator of Karl Joreskog, one of the key pioneers of SEM and creator of the LISREL software package. In re-counting a LISREL workshop that he jointly gave with Joreskog in 1985, Sorböm notes that: “In his lecture Karl would say that the Chi-square is all you really need. One participant then asked ‘Why have you then added GFI [goodness-of-fit index, i.e., an approximate fit index]?’ Whereupon Karl answered ‘Well, users threaten us saying they would stop using LISREL if it always produces such large Chi-squares. So we had to invent something to make people happy. GFI serves that purpose’ (p. 10)”.

Zur Überprüfung der Eingangs formulierten Hypothesen wird in dieser Arbeit auch auf den Chi-Quadrat-Differenztest zurückgegriffen. Dieser vergleicht die Chi-Quadrat-Werte zweier genesteter Modelle auf signifikante Unterschiede hinsichtlich ihrer

---

<sup>8</sup> Diese versuchen nicht nur zu beantworten, ob sich die empirische und modellimplizite Matrix systematisch voneinander unterscheiden (Chi-Quadrat-Wert), sondern das *Ausmaß der Abweichung* zu quantifizieren (Steinmetz, 2015).

Modellpassung. Hierbei wird die Differenz der beiden Chi-Quadrat-Werte errechnet und anhand einer Chi-Quadrat-Verteilung evaluiert, die durch die Differenz der Freiheitsgrade definiert ist (Steinmetz, 2015). Da in der vorliegenden Arbeit – aufgrund der Verletzung der Multinormalverteilung – eine robuste Schätzung vorgenommen wurde, musste dieser korrigiert und mittels der in Steinmetz (2015, S. 113f.) dargestellten, korrigierten Form des Chi-Quadrat-Differenztests durchgeführt werden. Jenes Vorgehen ist nach Steinmetz (2015) und anderen Autoren (z.B. Reinders, 2006) als positiv zu bewerten.

Die Anwendung von MIZ zur Verbesserung des Gesamtfits stellt eine gängige Vorgehensweise dar, um eine akzeptable Modellpassung zu erreichen (Steinmetz, 2015). In der Literatur wird darauf hingewiesen, dass die Anwendung der vorgeschlagenen MIZ inhaltlich begründbar sein muss (Cao, Mokhtarian & Handy, 2007; Kegler, Swan, Alcantara, Feldman & Glanz, 2014; Zhang, van Dijk, Tang & van den Berg, 2015). Um eine nicht-theoriegeleitete „Überfittung“ der Modelle zu vermeiden, wurden die bereits erwähnten Kriterien zur Anwendung von MIZ formuliert.

Für die Interpretation der Zusammenhänge der Konstrukte wurden Pfadkoeffizienten berechnet und interpretiert. Urban und Mayerl (2014) weisen aber darauf hin, dass Pfadkoeffizienten im SEM-Längsschnittmodellen nicht als Maß für die Stärke von Effekten, sondern als *Stabilitätskoeffizienten* gedeutet werden müssen. Dies wurde in den Analysen auch so gekennzeichnet. Insofern müssen diese vielmehr als Aussage über die Konstanz von interindividuellen Differenzmustern im Zeitverlauf betrachtet werden (ebd., S. 164). Die Interpretation der Beta-Gewichte ist schließlich mit Vorsicht zu genießen.

Ferner ist anzumerken, dass die gesamten Analysen ohne Kovariaten durchgeführt wurden. Nach Holfelder (2015) wären aufgrund des Designs mit zwei MZP nur Variablen als Kovariate in Frage gekommen, welche sich über den Untersuchungszeitraum nicht signifikant verändern. Aus theoretischer Sicht wären hinsichtlich der exogenen und endogenen Variablen und hier insbesondere dem SWB Bildung, Einkommen und soziale Zugehörigkeit relevant gewesen (Diener & Diener, 2016; Diener et al., 2018; Diener et al., 1999).

## 8 Fazit und Ausblick

Im Vorfeld der Arbeit zeigte sich für den Zusammenhang von Alltagsaktivität und dem SWB älterer Menschen eine erhebliche Forschungslücke. Grundsätzlich berücksichtigen nur wenige der bisher durchgeführten Analysen ein theoriegeleitetes Vorgehen (Lehnert et al., 2012). Schlicht (2017) fordert – mit Verweis auf Lawrence (1999) – von gesundheitswissenschaftlicher Forschung aber eine erkenntnistheoretische Orientierung und ein theoretisches Fundament. Obwohl die Ebene der unmittelbaren Wohngegend bzw. der Nachbarschaft eine äußerst beliebte Umgebung für Aktivität wie Alltagsaktivitäten und Spaziergänge älterer Menschen darstellt (Powell, Martin & Chowdhury, 2003), werden nur selten Prozesse betrachtet, welche aus dem Austausch mit der physisch-räumlichen Umwelt resultieren (Ettema & Smajic, 2015). Dabei ist aus Übersichtsarbeiten bekannt, dass durchschnittlich 60 bis 70 Prozent der erklärten Varianz des SWB auf situative Einflüsse und Prozesse, die der Umwelt innewohnen, zurückzuführen sind (Diener et al., 2018).

Mit einem solchen sozial-ökologischen theoretischen Fundament gilt es zu berücksichtigen, dass im Austausch der Person mit der Umwelt Konsequenzen resultieren, welche aus Erfahrungen und Verhalten gespeist werden und sich dann in Agency und Belonging manifestieren (Altman, Lawton & Wohlwill, 1984; Altman & Low, 1992; Bengtson & Schaie, 1999; Golant, 2011; Kahana, 1982; Kahana, Lovegreen, Kahana & Kahana, 2016; Lawton, 1982; Lawton, 1983, 1989; Neisser, 1993; Proshansky et al., 1983). Jene Prozesse, samt ihren Folgen für die Autonomie und Identität wurden bislang unzureichend betrachtet, um den Effekt zwischen Alltagsaktivität und SWB zu erklären.

Unter Bezugnahme auf Kapitel 1 waren die wissenschaftlichen Ziele der Arbeit, den Zusammenhang von Alltagsaktivität und dem SWB älterer Menschen unter Bezugnahme eines sozial-ökologischen Modells zu analysieren. Hierfür wurde ein an das ABM angelehnte Modell in zeitlicher Abfolge untersucht. Von Alltagsaktivität wird ein positiver Einfluss auf Agency und Belonging („First-Outcome“) und von diesen eine Beeinflussung von Autonomie und Identität („Second-Outcome“) angenommen. Diese beeinflussen wiederum das SWB („Third-Outcome“). Bislang ist nur unzureichend

untersucht, ob die Variablen des Untersuchungsmodells (kausal) an der positiven Wirkung von Alltagsaktivität auf SWB beteiligt sind. Aufgrund der fehlenden Erhebung konnte Identität nicht in die Analysen inkludiert werden. Um Aussagen über den kausalen Zusammenhang der Konstrukte machen zu können, wurden diese in zeitlicher Abfolge analysiert. Im Ergebnis bewährt sich die Hypothese eines mediiierenden Einflusses von Agency, Belonging und Autonomie auf den Zusammenhang von Alltagsaktivität und SWB nicht. Es ließen sich auch keine altersspezifischen Unterschiede hinsichtlich der Stärke der Zusammenhänge der Konstrukte auf das SWB feststellen.

Insgesamt kann die Arbeit – auf Grundlage der in den Analysen gewählten Operationalisierungen von Alltagsaktivität, Agency und Belonging – keine neuen empirischen Erkenntnisse zu den Erklärungsansätzen des positiven Zusammenhangs von Alltagsaktivität und subjektivem Wohlbefinden liefern (Lehnert et al., 2012). Mit dem ABM wurde die Untersuchung an ein noch relativ junges sozial-ökologisches Rahmenmodell anschlossen, welches mit den Prozessklassen Agency und Belonging gleich zwei umweltbezogene Mechanismen berücksichtigt. Beide sind das Bindeglied zwischen Alltagsaktivität und den weiteren im Untersuchungsmodell verankerten Konstrukten. Obwohl die vorliegende Arbeit keine bedeutsamen Zusammenhänge der Konstrukte findet, wird dieser stark sozial-ökologischen Sichtweise ein mögliches Erklärungspotential des Zusammenhangs von Alltagsaktivität und SWB beigemessen. Zum einen rückt sie den (bewegenden) Körper als wichtiges Interaktionsmedium der Person mit der umgebenden Umwelt in den Fokus der Betrachtung. Jene Sichtweise wird bislang in den Sport- und Gesundheitswissenschaften insgesamt selten betrachtet (Schlicht & Oswald, 2018). Da zudem bislang vor allem die soziale Komponente von P x U-Austauschprozessen (z.B. Verbundenheit gegenüber Personen in der Nachbarschaft) erforscht wurden (Brandtstädter, 2007), sollten zukünftig soziale mit physisch-räumlichen Umwelten stärker integriert werden (z.B. Wohnumfeld oder Quartier). Diese weisen zumeist große Abhängigkeiten auf (Wanka & Oswald, 2020).

Zum anderen – aus einer Entwicklungsperspektive – unterstreichen einige wenige Arbeiten aus der Wohlforschung des höheren Alters, die Bedeutung der im ABM verankerten Konstrukte im Hinblick auf SWB (Greve & Thomsen, 2019). Im Hinblick auf die Aufrechterhaltung des Wohlbefindens sollen Prozesse des Agency und Belongings –

inklusive ihrer Folgen für die Identität und Autonomie – interagieren (Chaudhury & Oswald, 2019). In besonders ressourcenarmen Lebensabschnitten (z.B. Verlust von Muskel- oder Sehkraft) wird besonders Belonging-Prozessen eine zentrale Rolle im Hinblick auf das Wohlbefinden älterer Menschen eingeräumt. Starke Einschnidungen des Wohlbefindens im Altersgang können dadurch kompensiert werden, indem Belonging-Prozesse gegenüber Agency-Prozessen eine stärkere Gewichtung erfahren (Wahl et al., 2012; Oswald & Konopik, 2015). Hierzu ist jedoch notwendig, dass sich alte Menschen mit ihrer Umwelt verbunden fühlen und identifizieren. Sofern jene Hypothese der Wohlbefindensregulation zutreffen sollte, stellt sich für die Sportwissenschaft für die Zukunft ein interessanter Forschungsansatz: Begünstigt dauerhafte und regelmäßige Aktivität älterer Menschen die Ausbildung und Stärkung von Verbundenheits- und Identifikationsprozessen mit der Umwelt? Dies ist bislang nur unzureichend untersucht.

Auch wenn die Ergebnisse dieser Arbeit – in der gewählten methodischen Vorgehensweise – statistisch nicht bedeutsam ausfallen, so unterstreichen die dargelegten theoretischen Mechanismen das Potential, welches von Alltagsaktivität auf das SWBs älterer Menschen ausgehen kann. Auch grundsätzlich ist Alltagsaktivität eine ressourcenschonende, sichere, günstige und der Gesundheit zuträglichen Mobilitätsform. Diesbezüglich gilt es insbesondere auch „[...] die Aktivität älterer Menschen zu fördern und zu verhindern, dass sie durch Umwelt daran gehindert werden.“ (Schlicht & Oswald, 2018, S. 129). Da bereits in naher Zukunft ein Großteil älterer Menschen in Städten leben wird (Anacker, 2020), sollten insbesondere Quartiere und Nachbarschaften ins Blickfeld der Gesundheitsförderung im Sinne der Ottawa-Charta (WHO, 1986) geraten. Demnach ist es wichtig, dass Wohnquartiere für ältere Menschen

1. Aktivitäten im Alltag fördern
2. erlebten „Alltagsstress“ dadurch reduzieren, dass sie „erholsam“ wirken und (nachbarschaftliche) Interaktionen und Verbundenheit stärken
3. sozialen Austausch und nachbarschaftliche Unterstützung ermöglichen.

Um dies stärker zu berücksichtigen, schuf die WHO die Kampagne „Global Age-friendly Cities“ (WHO, 2007). Sie fordert hiermit Städte und Kommunen auf, aktivitätsfreundliche Umwelten stärker zu berücksichtigen. Das bedeutet, insbesondere die

Umwelt an die Bedürfnisse älterer Menschen anzupassen (Steels, 2015). Also die Verfügbarkeit von Einkaufsmöglichkeiten, Einrichtungen medizinischer Versorgung, aber auch die Erreichbarkeit von Parks, Wäldern und Grünflächen zu erhöhen und zu verbessern (Annear et al., 2014a). Da solche Umwelten häufiger für die Bewohner wohlhabender Gemeinden verfügbar sind (Stasi, Spengler, Maddock, McKyer & Clark, 2019), wird Gesundheitsförderung aus diesem Grund auch unter dem Aspekt der Umweltgerechtigkeit betrachtet (Aner & Löffler, 2019; Bunge & Rehling, 2020). Vor dem Hintergrund zunehmender gesellschaftlicher Ungleichheiten (z.B. Altersarmut) sollte es für die Zukunft zum Ziel werden, gesundheitsförderliche Umwelten so zur Verfügung zu stellen, dass alle Bevölkerungsschichten davon profitieren.

## Literaturverzeichnis

- Abraham, W.T. & Russell, D.W. (2004). Missing data: a review of current methods and applications in epidemiological research. *Current Opinion in Psychiatry*, 17(4), 315-321.
- Agrigoroaei, S. & Lachman, M.E. (2011). Cognitive functioning in midlife and old age: Combined effects of psychosocial and behavioral factors. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, 66 Suppl 1, i130-140.
- Altman, I., Lawton, M.P. & Wohlwill, J.F. (Hrsg.). (1984). *Elderly People and the Environment*. Boston, MA: Springer US.
- Altman, I. & Low, S.M. (Hrsg.). (1992). *Place Attachment*. Boston, MA: Springer US.
- Anacker, M. (2020). Seniorisierung der Armut? In C. Woopen, A. Janhsen, M. Mertz & A. Genske (Hrsg.), *Alternde Gesellschaft im Wandel: Zur Gestaltung einer Gesellschaft des langen Lebens* (S. 61-73). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Aner, K. & Löffler, E.M. (2019). Soziale Altenarbeit und steigende Altersarmut. *Sozial Extra*, 43(3), 192-196.
- Annear, M., Keeling, S., Wilkinson, T., Cushman, G., Gidlow, B. & Hopkins, H. (2014a). Environmental influences on healthy and active ageing: a systematic review. *Ageing & Society*, 34, 590-622.
- Annear, M., Keeling, S., Wilkinson, T., Cushman, G., Gidlow, B. & Hopkins, H. (2014b). Environmental influences on healthy and active ageing: a systematic review. *Ageing & Society*, 34(4), 590-622.
- Antonovsky, A. (1979). *Health, stress, and coping : new perspectives on mental and physical well-being*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Arent, S.M., Landers, D.M. & Etnier, J.L. (2000). The effects of exercise on mood in older adults: A meta-analytic review. *Journal of Aging and Physical Activity*, 8(4), 407-430.
- Arifwidodo, S.D. (2012). Exploring the effect of compact development policy to urban quality of life in Bandung, Indonesia. *City, Culture and Society*, 3(4), 303-311.
- Astell-Burt, T., Feng, X. & Kolt, G.S. (2014). Green space is associated with walking and moderate-to-vigorous physical activity (MVPA) in middle-to-older-aged adults: Findings from 203 883 Australians in the 45 and Up Study. *British journal of sports medicine*, 48(5), 404-406.
- Bachl, N., Lercher, P. & Schober-Halper, B. (2020). Pathophysiologie des Alterns und altersassoziierte Krankheiten, *Bewegt Altern: Professionelle Strategien für ein gesundes und aktives Älterwerden* (S. 77-184). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Backlund, E.A. & Williams, D.R. (2004). *A quantitative synthesis of place attachment research: Investigating past experience and place attachment*. Paper presented at the In: Murdy, James, comp., ed. Proceedings of the 2003 Northeastern Recreation Research Symposium; 2003 April 6-8; Bolton Landing, NY. Gen. Tech. Rep. NE-317. Newtown Square, PA: US Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Research Station: 320-325.
- Bagozzi, R.P. & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the academy of marketing science*, 16(1), 74-94.
- Baltes, M.M. & Mayer, K.U. (1996). Die Berliner Altersstudie. *Berlin: Akade*.

- Baltes, P.B. & Baltes, M.M. (1989). Optimierung durch Selektion und Kompensation. Ein psychologisches Modell erfolgreichen Alterns. *Zeitschrift für Pädagogik*, 35(1), 85–105.
- Baltes, P.B. & Smith, J. (2003). New frontiers in the future of aging: From successful aging of the young old to the dilemmas of the fourth age. *Gerontology*, 49(2), 123-135.
- Baltes-Götz, B. (2013). Behandlung fehlender Werte in SPSS und Amos. *Trier: Universität Trier*.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215.
- Bandura, A. (2006). Toward a Psychology of Human Agency. *Perspectives on psychological science : a journal of the Association for Psychological Science*, 1(2), 164–180.
- Bargh, J.A. & Chartrand, T.L. (1999). The unbearable automaticity of being. *American Psychologist*, 54(7), 462-479.
- Barnett, D.W., Barnett, A., Nathan, A., van Cauwenberg, J. & Cerin, E. (2017). Built environmental correlates of older adults' total physical activity and walking: A systematic review and meta-analysis. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 14(1), 103.
- Bauman, A., Merom, D., Bull, F.C., Buchner, D.M. & Fiatarone Singh, M.A. (2016). Updating the Evidence for Physical Activity: Summative Reviews of the Epidemiological Evidence, Prevalence, and Interventions to Promote "Active Aging". *The Gerontologist*, 56 Suppl 2, S268-280.
- Beierlein, C., Kovaleva, A., Kemper, C.J. & Rammstedt, B. (2012). Allgemeine Selbstwirksamkeit Kurzskala (ASKU): Beierlein, C., Kovaleva, A., Kemper, C. J. & Rammstedt, B., Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen. doi: 10.6102/zis35.
- Bengtson, V.L. & Schaie, K.W. (Hrsg.). (1999). *Handbook of theories of aging*. New York, NY: Springer.
- Benyamini, Y., Leventhal, E.A. & Leventhal, H. (2003). Elderly people's ratings of the importance of health-related factors to their self-assessments of health. *Social Science & Medicine*, 56(8), 1661–1667.
- Berry, B.J.L. & Okulicz-Kozaryn, A. (2011). An Urban-Rural Happiness Gradient. *Urban Geography*, 32(6), 871-883.
- Berry, J.M. & West, R.L. (1993). Cognitive Self-Efficacy in Relation to Personal Mastery and Goal-Setting across the Life-Span. *International Journal of Behavioral Development*, 16(2), 351-379.
- Birditt, K.S. & Fingerman, K.L. (2005). Do we get better at picking our battles? Age group differences in descriptions of behavioral reactions to interpersonal tensions. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 60(3), 121-128.
- Birren, J.E., Lubben, J.E., Rowe, J.C. & Deutchman, D.E. (2014). *The concept and measurement of quality of life in the frail elderly*: Academic Press.
- Blomstrand, A., Bjorkelund, C., Ariai, N., Lissner, L. & Bengtsson, C. (2009). Effects of leisure-time physical activity on well-being among women: a 32-year perspective. *Scand J Public Health*, 37(7), 706-712.
- Born, A. (2002). *Regulation persönlicher Identität im Rahmen gesellschaftlicher Transformationsbewältigung*. Münster: Waxmann.

- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (Band 4). Heidelberg: Springer.
- Brand, R. (2010). Perspektive Gesundheit und Wohlbefinden, *Sportpsychologie* (S. 49-73). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Brand, R. & Ekkekakis, P. (2018). Affective-Reflective Theory of physical inactivity and exercise Foundations and preliminary evidence. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 48(1), 48-58.
- Brandtstädter, J. (2011). Positive Entwicklung zwischen hartnäckiger Zielverfolgung und flexibler Zielanpassung: Ein Zwei-Prozess-Modell, *Positive Entwicklung: Zur Psychologie gelingender Lebensführung* (S. 101-126). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Brandtstädter, J. (2015). *Positive Entwicklung: Zur Psychologie gelingender Lebensführung* (2. Aufl. Aufl.). Berlin: Springer Spektrum.
- Brandtstädter, J. (Hrsg.). (2007). *Entwicklungspsychologie der Lebensspanne: Ein Lehrbuch*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Brehm, J.M., Eisenhauer, B.W. & Krannich, R.S. (2004). Dimensions of Community Attachment and Their Relationship to Well-Being in the Amenity-Rich Rural West\*. *Rural Sociology*, 69(3), 405-429.
- Brown, B., Perkins, D.D. & Brown, G. (2003). Place attachment in a revitalizing neighborhood: Individual and block levels of analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 23(3), 259-271.
- Brüderl, J. (2010). Kausalanalyse mit Paneldaten. In C. Wolf & H. Best (Hrsg.), *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse* (S. 963-994). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Brunstein, J.C., Maier, G.W. & Dargel, A. (2007). Persönliche Ziele und Lebenspläne: Subjektives Wohlbefinden und proaktive Entwicklung im Lebenslauf. In J. Brandtstädter & U. Lindenberger (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie der Lebensspanne. Ein Lehrbuch*. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag.
- Buffel, T., McGarry, P., Phillipson, C., De Donder, L., Dury, S., De Witte, N., et al. (2014). Developing age-friendly cities: case studies from Brussels and Manchester and implications for policy and practice. *J Aging Soc Policy*, 26(1-2), 52-72.
- Bull, F.C., Al-Ansari, S.S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M.P., Cardon, G., et al. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451-1462.
- Bullinger, M. & Kirchberger, I. (1998). *SF-36: Fragebogen zum Gesundheitszustand; Handanweisung*: Hogrefe, Verlag für Psychologie.
- Bunge, C. & Rehling, J. (2020). Umweltgerechtigkeit in Städten : Umweltgerechtigkeit in Städten (Band 47, S. 70-83).
- Bürkert, C. (2019). *Aktive Mobilität im ländlichen und städtischen Raum : eine Analyse von Umweltmerkmalen und psychosozialen Faktoren*. Unveröffentlichte Hochschulschrift, Springer, Wiesbaden.
- Buttimer, A. & Seamon, D. (Hrsg.). (1980). *The human experience of space and place*. London: Croom Helm.

- Cao, X., Mokhtarian, P. & Handy, S. (2007). Do changes in neighborhood characteristics lead to changes in travel behavior? A structural equations modeling approach. *Transportation*, 34(5), 535-556.
- Carp, F.M. & Carp, A. (1984). A Complementary/Congruence Model of Well-Being or Mental Health for the Community Elderly. In I. Altman, M.P. Lawton & J.F. Wohlwill (Hrsg.), *Elderly People and the Environment* (S. 279–336). Boston, MA: Springer US.
- Carrus, G., Scopelliti, M., Laforteza, R., Colangelo, G., Ferrini, F., Salbitano, F., et al. (2015). Go greener, feel better? The positive effects of biodiversity on the well-being of individuals visiting urban and peri-urban green areas. *Landscape and Urban Planning*, 134, 221-228.
- Carstensen, L.L., Fung, H.H. & Charles, S.T. (2003). Socioemotional selectivity theory and the regulation of emotion in the second half of life. *Motivation and Emotion*, 27(2), 103-123.
- Cerin, E., Nathan, A., van Cauwenberg, J., Barnett, D.W. & Barnett, A. (2017). The neighbourhood physical environment and active travel in older adults: A systematic review and meta-analysis. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 14(1), 15.
- Charles, S.T. & Carstensen, L.L. (2010). Social and Emotional Aging. *Annual Review of Psychology*, 61(1), 383-409.
- Chaudhury, H., Campo, M., Michael, Y. & Mahmood, A. (2016). Neighbourhood environment and physical activity in older adults. *Social science & medicine* (1982), 149, 104–113.
- Chaudhury, H. & Oswald, F. (2019). Advancing understanding of person-environment interaction in later life: One step further. *J Aging Stud*, 51, 100821.
- Chavis, D.M. & Wandersman, A. (1990). Sense of community in the urban environment: A catalyst for participation and community development. *American Journal of Community Psychology*, 18(1), 55-81.
- Choi, Y.J. & Matz-Costa, C. (2018). Perceived Neighborhood Safety, Social Cohesion, and Psychological Health of Older Adults. *The Gerontologist*, 58(1), 196-206.
- Claßen, K., Oswald, F., Doh, F., Kleinemas, U. & Wahl, H.-W. (2014). *Umwelten des Alterns. Wohnen, Mobilität, Technik und Medien* (Band 1). Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Clayton, S.D. & Heft, H. (2012). *Foundations of an Ecological Approach to Psychology*: Oxford University Press.
- Clayton, S.D. & Korpela, K.M. (2012). *Place Attachment*: Oxford University Press.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (Band 2. Aufl. ). Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Comstock, N., Miriam Dickinson, L., Marshall, J.A., Soobader, M.-J., Turbin, M.S., Buchenau, M., et al. (2010). Neighborhood attachment and its correlates: Exploring neighborhood conditions, collective efficacy, and gardening. *Journal of Environmental Psychology*, 30(4), 435–442.
- Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjöström, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E., et al. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1381–1395.
- Cramm, J.M. & Nieboer, A.P. (2015). Social cohesion and belonging predict the well-being of community-dwelling older people. *BMC geriatrics*, 15, 30.

- Cuba, L. & Hummon, D.M. (1993). A Place to Call Home - Identification with Dwelling, Community, and Region. *Sociological Quarterly*, 34(1), 111-131.
- Curran, P.J., West, S.G. & Finch, J.F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16-29.
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Devine-Wright, P., Price, J. & Leviston, Z. (2015). My country or my planet? Exploring the influence of multiple place attachments and ideological beliefs upon climate change attitudes and opinions. *Global Environmental Change*, 30, 68-79.
- Diehl, M. (2012). Autonomie (H.-W. Wahl, C. Tesch-Römer & J.P. Ziegelmann, Trans.), *Angewandte Gerontologie : Interventionen für ein gutes Altern in 100 Schlüsselbegriffen* (2., vollst. überarb. und erw. Aufl. Aufl., S. 84 - 89). Stuttgart: Kohlhammer.
- Diener, E. & Diener, C. (2016). Most People Are Happy. *Psychological Science*, 7(3), 181–185.
- Diener, E., Lucas, R.E. & Oishi, S. (2018). Advances and Open Questions in the Science of Subjective Well-Being. *Collabra Psychol*, 4(1).
- Diener, E., Napa Scollon, C. & Lucas, R.E. (2009). The Evolving Concept of Subjective Well-Being: The Multifaceted Nature of Happiness. In A.C. Michalos & E. Diener (Hrsg.), *Assessing Well-Being* (Band 39, S. 67–100). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Diener, E. & Ryan, K. (2009). Subjective well-being: a general overview. *South African Journal of Psychology*, 39(4), 391-406.
- Diener, E., Suh, E.M., Lucas, R.E. & Smith, H.L. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological bulletin*, 125(2), 276–302.
- Ding, D., Sallis, J.F., Norman, G.J., Frank, L.D., Saelens, B.E., Kerr, J., et al. (2014). Neighborhood environment and physical activity among older adults: do the relationships differ by driving status? *Journal of Aging and Physical Activity*, 22(3), 421-431.
- Dipietro, L., Campbell, W.W., Buchner, D.M., Erickson, K.I., Powell, K.E., Bloodgood, B., et al. (2019). Physical Activity, Injurious Falls, and Physical Function in Aging: An Umbrella Review. *Med Sci Sports Exerc*, 51(6), 1303-1313.
- Dominko, M. & Verbič, M. (2019). Subjective well-being among the elderly: A bibliometric analysis. *Quality & Quantity*, 53(3), 1187-1207.
- Eckert, K., Lange, M. & Wagner, P. (2014). Erfassung körperlicher Aktivität - Ein Überblick über Anspruch und Realität einer validen Messung. In S. Becker (Hrsg.), *Aktiv und Gesund?* (S. 97–124). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Eder, G. (2019). Die Rentenpolitik bedarf einer Kurskorrektur. *Wirtschaftsdienst*, 99(6), 425-431.
- Eizenman, D.R., Nesselroade, J.R., Featherman, D.L. & Rowe, J.W. (1997). Intraindividual variability in perceived control in an older sample: The MacArthur successful aging studies. *Psychology and aging*, 12(3), 489–502.

- Ekkekakis, P. (2009). The dual-mode theory of affective responses to exercise in metatheoretical context: I. Initial impetus, basic postulates, and philosophical framework. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2(1), 73-94.
- Ekkekakis, P. & Backhouse, S.H. (2008). Exercise and psychological well-being. In R.J. Maughan (Hrsg.), *Olympic Textbook of Science in Sport* (S. 249-271). Oxford, UK: Wiley-Blackwell.
- Enders, C.K. (2001). The impact of nonnormality on full information maximum-likelihood estimation for structural equation models with missing data. *Psychological Methods*, 6(4), 352-370.
- Enders, C.K. & Bandalos, D.L. (2001). The Relative Performance of Full Information Maximum Likelihood Estimation for Missing Data in Structural Equation Models. *Structural Equation Modeling*, 8(3), 430-457.
- Eriksson, M. & Emmelin, M. (2013). What constitutes a health-enabling neighborhood? A grounded theory situational analysis addressing the significance of social capital and gender. *Soc Sci Med*, 97, 112-123.
- Ettema, D. & Smajic, I. (2015). Walking, places and wellbeing. *Geographical Journal*, 181(2), 102-109.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Flade, A. (Hrsg.). (2015). *Stadt und Gesellschaft im Fokus aktueller Stadtforschung: Konzepte-Herausforderungen-Perspektiven*. Wiesbaden: Springer VS.
- Fornara, F., Lai, A.E., Bonaiuto, M. & Pazzaglia, F. (2019). Residential Place Attachment as an Adaptive Strategy for Coping With the Reduction of Spatial Abilities in Old Age. *Front Psychol*, 10, 856.
- Fornell, C. (1982). *A Second generation of multivariate analysis*. New York: Praeger.
- Freund, A.M. (2008). Successful Aging as Management of Resources: The Role of Selection, Optimization, and Compensation. *Research in Human Development*, 5(2), 94-106.
- Fuchs, R. & Schlicht, W. (Hrsg.). (2012). *Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität*. Göttingen; Bern; Wien: Hogrefe.
- Gatz, M. & Karel, M.J. (1993). Individual Change in Perceived Control over 20 Years. *International Journal of Behavioral Development*, 16(2), 305-322.
- Gerrig, R.J. & Zimbardo, P.G. (2008). *Psychologie*: Pearson Deutschland GmbH.
- Gerstorff, D., Ram, N., Mayraz, G., Hidajat, M., Lindenberger, U., Wagner, G.G., et al. (2010). Late-Life Decline in Well-Being Across Adulthood in Germany, the United Kingdom, and the United States: Something Is Seriously Wrong at the End of Life. *Psychology and Aging*, 25(2), 477-485.
- Gibson, J.J. (1983). *The senses considered as perceptual systems* (reprint. Aufl.). Westport, Conn.: Greenwood Press.
- Giesselmann, M. & Windzio, M. (2012). Strukturgleichungsmodelle als alternativer Ansatz für die Analyse von Paneldaten, *Regressionsmodelle zur Analyse von Paneldaten* (S. 183-211). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Giuliani, M.V. & Feldman, R. (1993). Place attachment in a developmental and cultural context. *Journal of Environmental Psychology*, 13(3), 267-274.

- Glaesmer, H., Grande, G., Braehler, E. & Roth, M. (2011). The German version of the satisfaction with life scale (SWLS). *European Journal of Psychological Assessment*.
- Golant, S.M. (2011). The quest for residential normalcy by older adults: Relocation but one pathway. *Journal of Aging Studies*, 25(3), 193–205.
- Gopinath, B., Kifley, A., Flood, V.M. & Mitchell, P. (2018). Physical Activity as a Determinant of Successful Aging over Ten Years. *Scientific reports*, 8(1), 10522.
- Graham, J.W. (2009). Missing data analysis: Making it work in the real world. *Annual review of psychology*, 60, 549-576.
- Gray, P.M., Murphy, M.H., Gallagher, A.M. & Simpson, E.E. (2016). Motives and Barriers to Physical Activity Among Older Adults of Different Socioeconomic Status. *J Aging Phys Act*, 24(3), 419-429.
- Greenfield, E.A., Oberlink, M., Scharlach, A.E., Neal, M.B. & Stafford, P.B. (2015). Age-friendly community initiatives: conceptual issues and key questions. *Gerontologist*, 55(2), 191-198.
- Greve, W. (2007). Selbst und Identität im Lebenslauf. In J. Brandtstädter & U. Lindenberger (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie der Lebensspanne: ein Lehrbuch* (1. Aufl. Aufl., S. 305 - 336). Stuttgart: Kohlhammer.
- Greve, W. & Thomsen, T. (2019). Entwicklung über die Lebensspanne: Entwicklungsprozesse, *Entwicklungspsychologie: Eine Einführung in die Erklärung menschlicher Entwicklung* (S. 135-195). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Grover, D.R. & Hertzog, C. (1991). Relationships between intellectual control beliefs and psychometric intelligence in adulthood. *J Gerontol*, 46(3), 109-115.
- Habermas, T. (2012). *Geliebte Objekte: Symbole und Instrumente der Identitätsbildung* (2. Aufl. Aufl.). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Halaweh, H., Willen, C., Grimby-Ekman, A. & Svantesson, U. (2015). Physical Activity and Health-Related Quality of Life Among Community Dwelling Elderly. *J Clin Med Res*, 7(11), 845-852.
- Hanson, S. (1997). *Ten geographic ideas that changed the world*. New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press.
- Haslam, C., Haslam, S.A., Jetten, J., Cruwys, T. & Steffens, N.K. (2021). Life Change, Social Identity, and Health. *Annual Review of Psychology*, 72(1), null.
- Hassmen, P., Koivula, N. & Uutela, A. (2000). Physical exercise and psychological well-being: a population study in Finland. *Prev Med*, 30(1), 17-25.
- Hawkins, D.M. (1981). A New Test for Multivariate Normality and Homoscedasticity. *Technometrics*, 23(1), 105-110.
- Hay, R. (1998). SENSE OF PLACE IN DEVELOPMENTAL CONTEXT. *Journal of Environmental Psychology*, 18(1), 5–29.
- Heckhausen, J. & Schulz, R. (1995). A life-span theory of control. *Psychol Rev*, 102(2), 284-304.
- Hellbrück, J. & Kals, E. (2012). *Umweltpsychologie*. Wiesbaden: Springer.
- Hietanen, J.K., Klemettila, T., Kettunen, J.E. & Korpela, K.M. (2007). What is a nice smile like that doing in a place like this? Automatic affective responses to environments influence the recognition of facial expressions. *Psychol Res*, 71(5), 539-552.

- Holfelder, B. (2015). *Zusammenhang zwischen der Entwicklung von motorischen Grundfertigkeiten und exekutiven Funktionen bei Kindern im Grundschulalter*. Dr. Kovac Verlag.
- Homburg, C. & Krohmer, H. (2009). *Marketingmanagement* (3. überarb. u. erw. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.
- Hormuth, S.E. (2010). *The ecology of the self: Relocation and self-concept change* (1. paperback-ed.- Kolophon: Milton Keynes, UK: Lightning Source 2010. Aufl.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hsee, C.K. & Zhang, J. (2010). General evaluability theory. *Perspectives on Psychological Science*, 5(4), 343-355.
- Hummon, D.M. (1992). Community Attachment. In I. Altman & S.M. Low (Hrsg.), *Place Attachment* (S. 253-278). Boston, MA: Springer US.
- Infurna, F.J., Gerstorf, D. & Zarit, S.H. (2013). Substantial changes in mastery perceptions of dementia caregivers with the placement of a care recipient. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 68(2), 202-214.
- Iwarsson, S., Lofqvist, C., Oswald, F., Slaug, B., Schmidt, S., Wahl, H.W., et al. (2016). Synthesizing ENABLE-AGE Research Findings to Suggest Evidence-Based Home and Health Interventions. *Journal of Housing for the Elderly*, 30(3), 330-343.
- Jamshidian, M. & Jalal, S. (2010). Tests of homoscedasticity, normality, and missing completely at random for incomplete multivariate data. *Psychometrika*, 75(4), 649-674.
- Jamshidian, M., Jalal, S.J. & Jansen, C. (2014). MissMech: an R package for testing homoscedasticity, multivariate normality, and missing completely at random (MCAR). *Journal of Statistical Software*, 56(6), 1-31.
- Jerusalem, M. (1990). *Persönliche Ressourcen, Vulnerabilität und Streßerleben* (M. Jerusalem, Trans.). Göttingen [u.a.]: Verl. für Psychologie, Hogrefe.
- Jorgensen, B.S. & Stedman, R.C. (2001). Sense of Place as an Attitude: Lakeshore Owners Attitudes toward Their Properties. *Journal of Environmental Psychology*, 21(3), 233-248.
- Kahana, E. (1982). A congruence model of person-environment interaction. In P.G.W. M. P. Lawton, T. D. Byers (Hrsg.), *Aging and the environment: Theoretical approaches* (S. 97-121). New York: Springer.
- Kahana, E., Lovegreen, L., Kahana, B. & Kahana, M. (2003). Person, environment, and person-environment fit as influences on residential satisfaction of elders. *Environment and Behavior*, 35(3), 434-453.
- Kahana, E., Lovegreen, L., Kahana, B. & Kahana, M. (2016). Person, Environment, and Person-Environment Fit as Influences on Residential Satisfaction of Elders. *Environment and Behavior*, 35(3), 434-453.
- Kanning, M., Ebner-Priemer, U. & Schlicht, W. (2015). Using activity triggered e-diaries to reveal the associations between physical activity and affective states in older adult's daily living. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 111.
- Kanning, M. & Hansen, S. (2016). Need Satisfaction Moderates the Association Between Physical Activity and Affective States in Adults Aged 50+: an Activity-Triggered Ambulatory Assessment. *Annals of Behavioral Medicine*, 51(1), 18-29.

- Kanning, M. & Schlicht, W. (2008). A bio-psycho-social model of successful aging as shown through the variable "physical activity". *European Review of Aging and Physical Activity*, 5(2), 79-87.
- Kanning, M. & Schlicht, W. (2010). Be Active and Become Happy: An Ecological Momentary Assessment of Physical Activity and Mood. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32(2), 253–261.
- Kaspar, R., Oswald, F. & Hebsaker, J. (2015). Perceived Social Capital in Self-Defined Urban Neighborhoods as a Resource for Healthy Aging. In F. Nyqvist & A.K. Forsman (Hrsg.), *Social Capital as a Health Resource in Later Life: The Relevance of Context* (Band 11, S. 109–125). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Kegler, M.C., Swan, D.W., Alcantara, I., Feldman, L. & Glanz, K. (2014). The influence of rural home and neighborhood environments on healthy eating, physical activity, and weight. *Prev Sci*, 15(1), 1-11.
- Kim, J., Chun, S., Heo, J., Lee, S. & Han, A. (2016). Contribution of Leisure-Time Physical Activity on Psychological Benefits Among Elderly Immigrants. *Applied Research in Quality of Life*, 11(2), 461-470.
- Kline, R. (1998). Software review: Software programs for structural equation modeling: Amos, EQS, and LISREL. *Journal of psychoeducational assessment*, 16(4), 343-364.
- Kline, R. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4. Aufl.). New York: The Guilford Press.
- Koffer, R., Drewelies, J., Almeida, D.M., Conroy, D.E., Pincus, A.L., Gerstorf, D., et al. (2019). The Role of General and Daily Control Beliefs for Affective Stressor-Reactivity Across Adulthood and Old Age. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 74(2), 242-253.
- Konrad, A. (2018). *Erholungswert der Umwelt und Spazierengehen: Ein Vergleich zweier Spaziergängerrouen und deren Auswirkungen auf das Wohlbefinden bei älteren Menschen in Stuttgart*. Unveröffentlichte Masterarbeit, Universität Stuttgart.
- Korpela, K.M. (1989). Place-identity as a product of environmental self-regulation. *Journal of Environmental psychology*, 9(3), 241-256.
- Koster, A., Stenholm, S. & Schrack, J.A. (2018). The Benefits of Physical Activity for Older People. In S.R. Nyman, A. Barker, T. Haines, K. Horton, C. Musselwhite, G. Peeters, et al. (Hrsg.), *The Palgrave Handbook of Ageing and Physical Activity Promotion* (S. 43-60). Cham: Springer International Publishing.
- Kovaleva, A., Beierlein, C., Kemper, C.J. & Rammstedt, B. (2012). Eine Kurzskala zur Messung von Kontrollüberzeugung: Die Skala Internale-Externale-Kontrollüberzeugung-4 (IE-4).
- Krampen, G. (1991). *Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen : (FKK)*. Göttingen; Zürich: Hogrefe, Verl. für Psychologie.
- Krohne, H.W., Egloff, B., Kohlmann, C.-W. & Tausch, A. (1996a). Untersuchungen mit einer deutschen Version der "Positive and Negative Affect Schedule"(PANAS). *Diagnostica-Göttingen-*, 42, 139-156.
- Krohne, H.W., Egloff, B., Kohlmann, C.-W. & Tausch, A. (1996b). Untersuchungen mit einer deutschen Version der "Positive and Negative Affect Schedule"(PANAS). *Diagnostica*, 42(2), 139–156.

- Kyle, G.T., Mowen, A.J. & Tarrant, M. (2004). Linking place preferences with place meaning: An examination of the relationship between place motivation and place attachment. *Journal of Environmental Psychology, 24*(4), 439-454.
- Lachman, M., Agrigoroaei, S. & Rickenbach, E. (2015a). Making sense of control: Change and consequences. *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences: An Interdisciplinary, Searchable, and Linkable Resource*, 1-16.
- Lachman, M., Agrigoroaei, S. & Rickenbach, E. (2015b). Making sense of control: Change and consequences. *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences*, 1-16.
- Lachman, M. & Burack, O. (1993). Planning and control processes across the life span: An overview. *International Journal of Behavioral Development, 16*(2), 131-143.
- Lachman, M. & Leff, R. (1989). Perceived control and intellectual functioning in the elderly: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology, 25*(5), 722.
- Lachman, M., Neupert, S. & Agrigoroaei, S. (2011). The relevance of control beliefs for health and aging, *Handbook of the psychology of aging* (S. 175-190): Elsevier.
- Lachman, M., Rosnick, C., Röcke, C. & Bosworth, H.B. (2009). The rise and fall of control beliefs in adulthood: Cognitive and biopsychosocial antecedents and consequences of stability and change over 9 years. *Aging and cognition: Research methodologies and empirical advances*, 143-160.
- Lachman, M.E. (2006). Perceived control over aging-related declines: Adaptive beliefs and behaviors. *Current Directions in Psychological Science, 15*(6), 282-286.
- Lalli, M. (1992). Urban-related identity: Theory, measurement, and empirical findings. *Journal of Environmental Psychology, 12*(4), 285–303.
- Langer, E.J. & Rodin, J. (1976). The effects of choice and enhanced personal responsibility for the aged: A field experiment in an institutional setting. *Journal of Personality and Social Psychology, 34*(2), 191–198.
- Larsen, R. (2011). Missing Data Imputation versus Full Information Maximum Likelihood with Second-Level Dependencies. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 18*(4), 649-662.
- Lawrence, R.J. (1999). Urban Health: An Ecological Perspective. *Reviews on environmental health, 14*(1), 1-10.
- Lawton, M.P. Activities and Leisure. *Annual Review of Gerontology and Geriatrics, Volume 5*(1), 127–164.
- Lawton, M.P. (1982). Competence, environmental press, and the adaptation of older people. In P.G.W. M. P. Lawton & T.O. Byerts (Hrsg.), *Aging and the environment* (S. 33–59). New York, NY: Springer.
- Lawton, M.P. (1983). Environment and Other Determinants of Well-Being in Older People. *The Gerontologist, 23*(4), 349–357.
- Lawton, M.P. (1989). Three functions of the residential environment. *Journal of Housing for the Elderly, 5*(1), 35-50.
- Lawton, M.P., Kleban, M.H., Rajagopal, D. & Dean, J. (1992). Dimensions of affective experience in three age groups. *Psychology and Aging, 7*(2), 171-184.
- Lazarus, R.S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*: Springer publishing company.

- Lehnert, K., Sudeck, G. & Conzelmann, A. (2012). Subjective well-being and exercise in the second half of life: a critical review of theoretical approaches. *European Review of Aging and Physical Activity*, 9(2), 87-102.
- Levenson, H. (1972). Distinctions within the concept of internal-external control: Development of a new scale. *Proceedings of the Annual Convention of the American Psychological Association*, 7(Pt. 1), 261-262.
- Lewicka, M. (2010). What makes neighborhood different from home and city?: Effects of place scale on place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 35–51.
- Lewicka, M. (2011). On the Varieties of People's Relationships With Places. *Environment and Behavior*, 43(5), 676–709.
- Li, Y., Guan, D.B., Tao, S., Wang, X.J. & He, K.B. (2018). A review of air pollution impact on subjective well-being: Survey versus visual psychophysics. *Journal of Cleaner Production*, 184, 959-968.
- Lippke, S. & Vögele, C. (2006). Sport und körperliche Aktivität. In B. Renneberg & P. Hammelstein (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie* (S. 195–216). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Little, R.J.A. (1988). A Test of Missing Completely at Random for Multivariate Data with Missing Values. *Journal of the American Statistical Association*, 83(404), 1198-1202.
- Lofqvist, C., Granbom, M., Himmelsbach, I., Iwarsson, S., Oswald, F. & Haak, M. (2013). Voices on relocation and aging in place in very old age - a complex and ambivalent matter. *Gerontologist*, 53(6), 919-927.
- Loney, T., Standage, M., Thompson, D., Sebire, S.J. & Cumming, S. (2011). Self-report vs. objectively assessed physical activity: which is right for public health? *J Phys Act Health*, 8(1), 62-70.
- Löw, M., Steets, S. & Stoetzer, S. (2008). *Einführung in die Stadt- und Raumsoziologie* (Band 2). Opladen & Farmington Hills: Verlag Barbara Budrich
- Low, S.M. & Altman, I. (1992). Place Attachment. In I. Altman & S.M. Low (Hrsg.), *Place Attachment* (S. 1–12). Boston, MA: Springer US.
- Lund, H. (2003). Testing the claims of new urbanism - Local access, pedestrian travel and neighboring behaviors. *Journal of the American Planning Association*, 69(4), 414-429.
- Mahne, K., Wolff, J.K., Simonson, J. & Tesch-Römer, C. (2017). Altern im Wandel: Zwei Jahrzehnte Deutscher Alterssurvey, *Altern Im Wandel* (S. 11-28): Springer VS, Wiesbaden.
- Mallers, M.H., Claver, M. & Lares, L.A. (2014). Perceived control in the lives of older adults: The influence of Langer and Rodin's work on gerontological theory, policy, and practice. *The Gerontologist*, 54(1), 67–74.
- Marans, R.W. & Spreckelmeyer, K.F. (1998). *Evaluating built environments: A behavioral approach*. Ann Arbor, Mich.: Univ. Microfilms Internat.
- Marcus, C.C. (1992). Environmental Memories. In I. Altman & S.M. Low (Hrsg.), *Place Attachment* (S. 87-112). Boston, MA: Springer US.
- Mardia, K.V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57(3), 519-530.

- Martens, D. (2011). Well-being and acceptance - contradictory aims in forest management? *Journal on Protected Mountain Areas Research and Management*, 3, 63-65.
- Martin, K.R., Koster, A., Murphy, R.A., Van Domelen, D.R., Hung, M.Y., Brychta, R.J., et al. (2014). Changes in daily activity patterns with age in U.S. men and women: National Health and Nutrition Examination Survey 2003-04 and 2005-06. *Journal of the American Geriatric Society*, 62(7), 1263-1271.
- Martin, M. & Kliegel, M. (2014). *Psychologische Grundlagen der Gerontologie*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Matos Wunderlich, F. (2008). Walking and Rhythmicity: Sensing Urban Space. *Journal of Urban Design*, 13(1), 125-139.
- Mazumdar, S. & Mazumdar, S. (2004). Religion and place attachment: A study of sacred places. *Journal of Environmental Psychology*, 24(3), 385-397.
- McAuley, E. (1993). Self-efficacy and the maintenance of exercise participation in older adults. *Journal of Behavioral Medicine*, 16(1), 103-113.
- McAuley, E., White, S., Mailey, E. & Wojcicki, T. (2012). Exercise-related self-efficacy. *Measurement in sport and exercise psychology*, 239-249.
- McCormack, G.R., Friedenreich, C., Sandalack, B.A., Giles-Corti, B., Doyle-Baker, P.K. & Shiell, A. (2012). The relationship between cluster-analysis derived walkability and local recreational and transportation walking among Canadian adults. *Health & Place*, 18(5), 1079-1087.
- McIntosh, C.N. (2012). Improving the evaluation of model fit in confirmatory factor analysis: A commentary on Gundy, CM, Fayers, PM, Groenvold, M., Petersen, M. Aa., Scott, NW, Sprangers, MAJ, Velikov, G., Aaronson, NK (2011). Comparing higher-order models for the EORTC QLQ-C30. *Quality of Life Research*, 21(9), 1619-1621.
- McIntosh, C.N., Edwards, J.R. & Antonakis, J. (2014). Reflections on Partial Least Squares Path Modeling. *Organizational Research Methods*, 17(2), 210-251.
- Mesch, G.S. & Manor, G. (1998). Social ties, environmental perception, and local attachment. *Environment and Behavior*, 30(4), 504-519.
- Middleton, J. (2009). 'Stepping in time': walking, time, and space in the city. *Environment and Planning A*, 41(8), 1943-1961.
- Mollenkopf, H. & Flaschenträger, P. (2001). *Erhaltung von Mobilität im Alter: Endbericht des vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) geförderten und unter Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Zapf am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) durchgeführten Projekts "Erhaltung von Mobilität zur sozialen Teilhabe im Alter"*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Mollenkopf, H., Marcellini, F., Ruoppila, I., Széman, Z. & Tacken, M. (2005). *Enhancing Mobility in Later Life - Personal Coping, Environmental Resources and Technical Support. The Out-of-Home Mobility of Older Adults in Urban and Rural Regions of Five European Countries*. Amsterdam: IOS Press.
- Mollenkopf, H. & Wahl, H.-W. (2002). Ältere Menschen in der mobilen Freizeitgesellschaft. Konsequenzen für die Verkehrspolitik. *Politische Studien*, 53(2), 155-175.
- Montemurro, G.R., Berry, T.R., Spence, J.C., Nykiforuk, C., Blanchard, C. & Cutumisu, N. (2011). "Walkable by Willpower": resident perceptions of neighbourhood environments. *Health Place*, 17(4), 895-901.

- Morry, M.M., Chee, K.C., Penniston, T.L. & Sucharyna, T.A. (2019). Relationship social comparisons: Comparison interpretations and attributions as predictors of relationship quality. *Journal of Social and Personal Relationships*, 36(4), 1069-1097.
- Mudrak, J., Stochl, J., Slepicka, P. & Elavsky, S. (2016). Physical activity, self-efficacy, and quality of life in older Czech adults. *European Journal of Ageing*, 13(1), 5-14.
- Murtagh, E.M., Murphy, M.H., Murphy, N.M., Woods, C., Nevill, A.M. & Lane, A. (2015). Prevalence and correlates of physical inactivity in community-dwelling older adults in Ireland. *PLoS One*, 10(2), e0118293.
- Neisser, U. (1988). Five kinds of self-knowledge. *Philosophical Psychology*, 1(1), 35–59.
- Neisser, U. (1993). *The Perceived self : ecological and interpersonal sources of self-knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nelson, E.A. & Dannefer, D. (1992). Aged Heterogeneity: Fact or Fiction? The Fate of Diversity in Gerontological Research. *The Gerontologist*, 32(1), 17–23.
- Netz, Y. (2009). Type of activity and fitness benefits as moderators of the effect of physical activity on affect in advanced age: a review. *European Review of Aging and Physical Activity*, 6(1), 19-27.
- Netz, Y., Wu, M.-J., Becker, B.J. & Tenenbaum, G. (2005). Physical activity and psychological well-being in advanced age: A meta-analysis of intervention studies. *Psychology and aging*, 20(2), 272–284.
- Newman, D.A. (2003). Longitudinal modeling with randomly and systematically missing data: A simulation of ad hoc, maximum likelihood, and multiple imputation techniques. *Organizational Research Methods*, 6(3), 328-362.
- Nordbakke, S. & Schwanen, T. (2014). Well-being and Mobility: A Theoretical Framework and Literature Review Focusing on Older People. *Mobilities*, 9(1), 104-129.
- Nyman, S.R., Barker, A., Haines, T., Horton, K., Musselwhite, C., Peeters, G., et al. (2018). *The palgrave handbook of ageing and physical activity promotion*. Cham: Springer International Publishing Palgrave Macmillan.
- Oreskovic, N.M., Perrin, J.M., Robinson, A.I., Locascio, J.J., Blossom, J., Chen, M.L., et al. (2015). Adolescents' use of the built environment for physical activity. *BMC Public Health*, 15, 251.
- Oswald, F. (2003). Place Attachment across the Life Span. In R.M.L. J. R. Miller, L. B. Schiamberg & P. M. Anderson (Hrsg.), *Human ecology: An encyclopedia of children, families, communities, and environments* (S. 568-572). Santa Barbara, CA: ABC-Clio Press.
- Oswald, F. (2014). Gesundes und krankhaftes Altern. *Praxishandbuch Altersmedizin. Geriatrie, Gerontopsychiatrie, Gerontologie*, 76-83.
- Oswald, F., Jopp, D., Rott, C. & Wahl, H.-W. (2011). Is aging in place a resource for or risk to life satisfaction? *Gerontologist*, 51(2), 238-250.
- Oswald, F. & Konopik, N. (2015). Bedeutung von außerhäuslichen Aktivitäten, Nachbarschaft und Stadtteilidentifikation für das Wohlbefinden im Alter. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 48(5), 401–407.
- Oswald, F., Schilling, O., Wahl, H.-W., Fänge, A., Sixsmith, J. & Iwarsson, S. (2006a). Homeward bound: Introducing a four-domain model of perceived housing in very old age. *Journal of Environmental Psychology*, 26, 187-201.

- Oswald, F., Schilling, O., Wahl, H.-W., Fänge, A., Sixsmith, J. & Iwarsson, S. (2006b). Homeward bound: Introducing a four-domain model of perceived housing in very old age. *Journal of Environmental Psychology*, 26(3), 187–201.
- Oswald, F. & Wahl, H.-W. (2005). Dimensions of the meaning of home in later life. In H.C. G. D. Rowles (Hrsg.), *Home and identity in late life: International perspectives* (S. 21-45). New York: Springer Publishing Company.
- Oswald, F. & Wahl, H.-W. (2010). Dimensions of the meaning of home. In G.D. Rowles & H. Chaudhury (Hrsg.), *Home and identity in late life international perspectives* (S. pp. 21-45). New York: Springer.
- Oswald, F., Wahl, H.-W., Martin, M. & Mollenkopf, H. (2003). Toward measuring proactivity in person-environment transactions in late adulthood: The housing-related control beliefs questionnaire. *Journal of Housing for the Elderly*, 17(1-2), 135-152.
- Oswald, F., Wahl, H.-W., Schilling, O. & Iwarsson, S. (2007). Housing-related control beliefs and independence in activities of daily living in very old age. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 14(1), 33-43.
- Oswald, F., Wahl, H.-W., Schilling, O., Nygren, C., Fänge, A., Sixsmith, A., et al. (2007). Relationships between housing and healthy aging in very old age. *The Gerontologist*, 47(1), 96-107.
- Oswald, F., Wahl, H.-W., Voss, E., Schilling, O., Freytag, T., Auslander, G., et al. (2010). The use of tracking technologies for the analysis of outdoor mobility in the face of dementia: First steps into a project and some illustrative findings from Germany. *Journal of Housing for the Elderly*, 24(1), 55-73.
- Paggi, M.E., Jopp, D. & Hertzog, C. (2016). The Importance of Leisure Activities in the Relationship between Physical Health and Well-Being in a Life Span Sample. *Gerontology*, 62(4), 450-458.
- Parsons, R. (1991). The Potential Influences of Environmental Perception on Human Health. *Journal of Environmental Psychology*, 11(1), 1-23.
- Pavot, W. & Diener, E. (1993). The Affective and Cognitive Context of Self-Reported Measures of Subjective Well-Being. *Social Indicators Research*, 28(1), 1-20.
- Penger, S., Oswald, F. & Wahl, H.-W. (2019). Altern im Raum am Beispiel von Wohnen und Mobilität, *Altersforschung: Handbuch für Wissenschaft und Praxis* (1. Aufl., S. 413-444). Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Pohlmann, S. (2019). Prävention und Gesundheitsförderung trotz Vulnerabilität im hohen Alter. In M. Tiemann & M. Mohokum (Hrsg.), *Prävention und Gesundheitsförderung* (S. 1-11). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Powell, K.E., Martin, L.M. & Chowdhury, P.P. (2003). Places to walk: convenience and regular physical activity. *Am J Public Health*, 93(9), 1519-1521.
- Pressman, S.D., Matthews, K.A., Cohen, S., Martire, L.M., Scheier, M., Baum, A., et al. (2009). Association of enjoyable leisure activities with psychological and physical well-being. *Psychosom Med*, 71(7), 725-732.
- Proshansky, H.M. (1978). The city and self-identity. *Environment and behavior*, 10(2), 147-169.
- Proshansky, H.M., Fabian, A.K. & Kaminoff, R. (1983). Place-identity: Physical world socialization of the self. *Journal of Environmental Psychology*, 3(1), 57–83.

- Reichert, M., Giurgiu, M., Koch, E.D., Wieland, L.M., Lautenbach, S., Neubauer, A.B., et al. (2020). Ambulatory assessment for physical activity research: State of the science, best practices and future directions. *Psychology of Sport and Exercise, 50*, 101742.
- Reinecke, J. (2014). *Strukturgleichungsmodelle in den Sozialwissenschaften*: Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Reyer, M. (2017). *Gebaute Umwelt und Alltagsaktivität: Walkability als Chance und Risiko für das Gehen Älterer im Alltag*. Universität Stuttgart.
- Riger, S. & Lavrakas, P.J. (1981). Community ties: Patterns of attachment and social interaction in urban neighborhoods. *American Journal of Community Psychology, 9*(1), 55-66.
- Robinson, S. & Lachman, M. (2018). Perceived control and cognition in adulthood: The mediating role of physical activity. *Psychology and Aging, 33*(5), 769-781.
- Robinson, S.A. & Lachman, M.E. (2017). Perceived Control and Aging: A Mini-Review and Directions for Future Research. *Gerontology, 63*(5), 435-442.
- Rodin, J. & Langer, E.J. (1977). Long-term effects of a control-relevant intervention with the institutionalized aged. *Journal of Personality and Social Psychology, 35*(12), 897-902.
- Rollings, K., Wells, N. & Evans, G. (2015). Measuring physical neighborhood quality related to health. *Behavioral Sciences, 5*(2), 190-202.
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R package for structural equation modeling and more. Version 0.5-12 (BETA). *Journal of statistical software, 48*(2), 1-36.
- Rosso, A.L., Auchincloss, A.H. & Michael, Y.L. (2011). The urban built environment and mobility in older adults: A comprehensive review. *Journal of Aging Research, 2011*, 1-10.
- Rosso, A.L., Taylor, J.A., Tabb, L.P. & Michael, Y.L. (2013). Mobility, disability, and social engagement in older adults. *Journal of aging and health, 25*(4), 617-637.
- Rothbaum, F., Weisz, J.R. & Snyder, S.S. (1982). Changing the world and changing the self: A two-process model of perceived control. *Journal of Personality and Social Psychology, 42*(1), 5-37.
- Rotter, J.B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychol Monogr, 80*(1), 1-28.
- Rotter, J.B. (1975). Some problems and misconceptions related to the construct of internal versus external control of reinforcement. *Journal of consulting and clinical psychology, 43*(1), 56.
- Rotter, J.B. (1980). Interpersonal trust, trustworthiness, and gullibility. *American Psychologist, 35*(1), 1-7.
- Rowe, J.W. & Kahn, R.L. (1998). *Successful aging* (Repr. Aufl.). New York: Pantheon Books.
- Rowles, G.D. (1983). Place and personal identity in old age: Observations from Appalachia. *Journal of Environmental Psychology, 3*(4), 299-313.
- Rowles, G.D. (2000). Habituation and Being in Place. *The Occupational Therapy Journal of Research, 20*(1\_suppl), 52S-67S.
- Rowles, G.D. (2015). Toward a geography of growing old. In A. Buttner & D. Seamon (Hrsg.), *The human experience of space and place* (S. 55-73). Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge.

- Rowles, G.D. & Chaudhury, H. (Hrsg.). (2010). *Home and identity in late life international perspectives*. New York: Springer.
- Rudinger, G. & Käser, U. (2007). Smart modes: Senioren als Fussgänger und Radfahrer im Kontext alterstypischer Aktivitätsmuster. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 53(3).
- Ryff, C.D. (1989). Beyond Ponce de Leon and Life Satisfaction: New Directions in Quest of Successful Ageing. *International Journal of Behavioral Development*, 12(1), 35-55.
- Saelens, B.E. & Handy, S.L. (2008). Built environment correlates of walking: A review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(7), 550-566.
- Saelens, B.E., Sallis, J.F., Frank, L.D., Cain, K.L., Conway, T.L., Chapman, J.E., et al. (2012). Neighborhood environment and psychosocial correlates of adults' physical activity. *Med Sci Sports Exerc*, 44(4), 637-646.
- Sallis, J., Cervero, R.B., Ascher, W., Henderson, K.A., Kraft, M.K. & Kerr, J. (2006). An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*, 27, 297-322.
- Sallis, J.F., Owen, N. & Fisher, E.B. (2008). Ecological models of health behavior. In K. Glanz, B.K. Rimer & K. Viswanath (Hrsg.), *Health behavior and health education. Theory, research, and practice* (4th. Aufl., S. 465-485). San Francisco: Jossey- Bass.
- Sánchez Miranda, M.P., de la Garza González, A. & Rangel Sandoval, M.L. (2013). Study about the emotional valence of environmental concepts using affective priming technique. *International Journal Of Psychological Research*, 6(2), 50-58.
- Scannell, L. & Gifford, R. (2013). Personally relevant climate change: The role of place attachment and Local versus Global Message Framing in Engagement. *Environment and Behavior*, 45(1), 60-85.
- Scannell, L. & Gifford, R. (2010). Defining place attachment: A tripartite organizing framework. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 1–10.
- Scannell, L. & Gifford, R. (2017a). The experienced psychological benefits of place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, 51, 256-269.
- Scannell, L. & Gifford, R. (2017b). Place Attachment Enhances Psychological Need Satisfaction. *Environment and Behavior*, 49(4), 359-389.
- Schaie, K.W. (2013). *Developmental influences on adult intelligence: The Seattle Longitudinal Study, 2nd ed.* New York, NY, US: Oxford University Press.
- Scheier, M.E. & Carver, C.S. (1987). Dispositional optimism and physical well-being: The influence of generalized outcome expectancies on health. *Journal of personality*, 55(2), 169-210.
- Schiel, S., Dickmann, C. & Aust, F. (2011). Methodenbericht Deutscher Alterssurvey (DEAS): 4. Befragungswelle. Panelbefragung 2011. *Bonn: infas*.
- Schlicht, W. (1994). *Sport und Primärprävention*. Göttingen: Hogrefe Verl. für Psychologie.
- Schlicht, W. (2010). Mit körperlicher Aktivität das Altern gestalten. In H. Häfner, K. Beyreuther & W. Schlicht (Hrsg.), *Altern gestalten. Mensch - Technik - Umwelt*. Heidelberg: Springer.
- Schlicht, W. (Hrsg.). (2017). *Urban Health: Erkenntnisse zur Gestaltung einer "gesunden" Stadt*. Wiesbaden: Springer Spektrum.

- Schlicht, W., Ebner-Priemer, U.W. & Kanning, M. (2013). Ecological momentary assessment and intervention in physical activity and well-being: Affective reactions, social-cognitive factors, and behaviors as determinants of physical activity and exercise. *Frontiers in psychology, 4*, 916.
- Schlicht, W. & Oswald, F. (2018). Soziale und räumlich-dingliche Umwelt als Determinante körperlicher Aktivität in Alterskonzepten. In U. Granacher, H. Mechling & C. Voelcker-Rehage (Hrsg.), *Handbuch Bewegungs- und Sportgerontologie* (S. 127-140). Schorndorf: Hofmann.
- Schlicht, W., Schott, N. & Thiel, A. (2013). *Körperlich aktiv altern*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Schott, N. & Schlicht, W. (2012). Körperlich-sportliche Aktivität und gelingendes Altern. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.), *Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität* (S. 315-336). Göttingen: Hogrefe.
- Schulz, R. (1976). Effects of control and predictability on the physical and psychological well-being of the institutionalized aged. *Journal of Personality and Social Psychology, 33*(5), 563-573.
- Schulz, R. & Hanusa, B.H. (1979). Environmental influences on the effectiveness of control and competence enhancing interventions. *Choice and perceived control, 315-337*.
- Sedlmeier, P. & Renkewitz, F. (2008). *Forschungsmethoden und Statistik in der Psychologie*: Pearson Studium München.
- Shumaker, S.A. & Taylor, R.B. (1983). Toward a clarification of people-place relationships: A model of attachment to place. *Environmental psychology: Directions and perspectives, 2*, 19-25.
- Shupe, D.R. (1985). Perceived control, helplessness, and choice: Their relationship to health and aging. *Cognition, stress, and aging, 174-197*.
- Skjaeveland, O. & Garling, T. (1997). Effects of interactional space on neighbouring. *Journal of Environmental Psychology, 17*(3), 181-198.
- Smith, J. & Baltes, P.B. (1996). Altern aus psychologischer Perspektive: Trends und Profile im hohen Alter [A psychological perspective on aging: Trends and profiles in very old age]. In K.U. Mayer & P.B. Baltes (Hrsg.), *Die Berliner Altersstudie* (S. 221 - 250). Berlin: Akademie-Verlag.
- Snyder, C.R. (2002). Hope theory: Rainbows in the mind. *Psychological Inquiry, 13*(4), 249-275.
- Snyder, C.R., Harris, C., Anderson, J.R., Holleran, S.A., Irving, L.M., Sigmon, S.T., et al. (1991). The will and the ways: development and validation of an individual-differences measure of hope. *J Pers Soc Psychol, 60*(4), 570-585.
- Stasi, S., Spengler, J., Maddock, J., McKyer, L. & Clark, H. (2019). Increasing Access to Physical Activity Within Low Income and Diverse Communities: A Systematic Review. *American Journal of Health Promotion, 33*(6), 933-940.
- Staudinger, U.M. (2000). Viele Gründe sprechen dagegen, und trotzdem geht es vielen Menschen gut: Das Paradox des subjektiven Wohlbefindens. *Psychologische Rundschau, 51*(4), 185-197.
- Stedman, R.C. (2003). Is It Really Just a Social Construction?: The Contribution of the Physical Environment to Sense of Place. *Society & Natural Resources, 16*(8), 671-685.

- Steels, S. (2015). Key characteristics of age-friendly cities and communities: A review. *Cities*, 47, 45-52.
- Steinmetz, H. (2015). *Lineare Strukturgleichungsmodelle: Eine Einführung mit R*: Rainer Hampp Verlag.
- Steyer, R., Schwenkmezger, P., Notz, P. & Eid, M. (1997). Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen MDBF *Göttingen, Germany: Hogrefe*.
- Stokols, D. (1981). People in places: A transactional view of settings. *Cognition, social behavior, and the environment*, 441-488.
- Svantesson, U., Jones, J., Wolbert, K. & Alricsson, M. (2015). Impact of Physical Activity on the Self-Perceived Quality of Life in Non-Frail Older Adults. *J Clin Med Res*, 7(8), 585-593.
- Tajfel, H. (1974). Social identity and intergroup behaviour. *Social Science Information*, 13(2), 65-93.
- Tuan, Y.-F. (1990). *Topophilia: A study of environmental perceptions, attitudes, and values*: Columbia University Press.
- Turner Goins, R., Jones, J., Schure, M., Rosenberg, D.E., Phelan, E.A., Dodson, S., et al. (2014). Older Adults' Perceptions of Mobility: A Metasynthesis of Qualitative Studies. *The Gerontologist*, 55(6), 929-942.
- Twigger-Ross, C.L. & Uzzell, D.L. (1996). Place and Identity Processes *Journal of Environmental Psychology*, 16(3), 205-220.
- Ulrich, R.S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420-421.
- Uzzell, D., Pol, E. & Badenas, D. (2002). Place identification, social cohesion, and environmental sustainability. *Environment and behavior*, 34(1), 26-53.
- Vagetti, G.C., Barbosa Filho, V.C., Moreira, N.B., Oliveira, V., Mazzardo, O. & Campos, W. (2014). Association between physical activity and quality of life in the elderly: a systematic review, 2000-2012. *Braz J Psychiatry*, 36(1), 76-88.
- Valsiner, J. (1994). Bidirectional Cultural Transmission and Constructive Sociogenesis. In W.d. Graaf & R. Maier (Hrsg.), *Sociogenesis Reexamined* (S. 47–70). New York, NY: Springer New York.
- Van Cauwenberg, J., De Bourdeaudhuij, I., De Meester, F., Van Dyck, D., Salmon, J., Clarys, P., et al. (2011). Relationship between the physical environment and physical activity in older adults: A systematic review. *Health Place*, 17(2), 458-469.
- Van Cauwenberg, J., De Donder, L., Clarys, P., De Bourdeaudhuij, I., Buffel, T., De Witte, N., et al. (2014). Relationships between the perceived neighborhood social environment and walking for transportation among older adults. *Soc Sci Med*, 104, 23-30.
- van Cauwenberg, J., Nathan, A., Barnett, A., Barnett, D.W. & Cerin, E. (2018). Relationships Between Neighbourhood Physical Environmental Attributes and Older Adults' Leisure-Time Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 48(7), 1635–1660.
- Verbrugge, L.M. & Jette, A.M. (1994). The disablement process. *Soc Sci Med*, 38(1), 1-14.
- Wahl, H.-W. & Diegelmann, M. (2015). Perspektiven der psychologischen Altersforschung. *Der Urologe*, 54(12), 1731-1738.

- Wahl, H.-W., Diehl, M., Kruse, A., Lang, F.R. & Martin, M. (2008). Psychologische Altersforschung: Beiträge und Perspektiven. *Psychologische Rundschau*, 59(1), 2–23.
- Wahl, H.-W., Fänge, A., Oswald, F., Gitlin, L.N. & Iwarsson, S. (2009). The home environment and disability-related outcomes in aging individuals: What is the empirical evidence? *The Gerontologist*, 49(3), 355–367.
- Wahl, H.-W. & Heyl, V. (2015). *Gerontologie - Einführung und Geschichte* (2., vollständig überarbeitete. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Wahl, H.-W. & Iwarsson, S. (2007). Person-Environment Relations. In R. Fernández-Ballesteros (Hrsg.), *Gero Psychology. European Perspectives for an Aging World* (S. 49-66): Hogrefe.
- Wahl, H.-W., Iwarsson, S. & Oswald, F. (2012). Aging well and the environment: Toward an integrative model and research agenda for the future. *The Gerontologist*, 52(3), 306-316.
- Wahl, H.-W. & Oswald, F. (2008). Ökologische Bedingungen der Gesundheitserhaltung älterer Menschen. In A.S. Adelheit Kuhlmeier, Doris (Hrsg.), *Alter, Gesundheit und Krankheit* (S. 207-224): Verlag Hans Huber.
- Wahl, H.-W. & Oswald, F. (2010). Environmental perspectives on ageing. In D. Dannefer & C. Philipson (Hrsg.), *The SAGE handbook of social gerontology* (S. 111-124). London: Sage Publications Ltd.
- Wahl, H.-W. & Oswald, F. (2016). Theories of environmental gerontology: Old and new avenues for person-environmental views of aging. In V.L. Bengtson & R.A. Settersten (Hrsg.), *Handbook of theories of aging* (S. 621-641). New York: Springer.
- Wahl, H.-W., Oswald, F. & Mollenkopf, H. (1999). Alter und Umwelt - Beobachtungen und Analysen der Ökologischen Gerontologie. In H.-W. Wahl, F. Oswald & H. Mollenkopf (Hrsg.), *Alte Menschen in ihrer Umwelt* (S. 13-22): Springer.
- Wahl, H.-W., Schilling, O., Oswald, F. & Iwarsson, S. (2009). The home environment and quality of life-related outcomes in advanced old age: Findings of the ENABLE-AGE project. *European journal of ageing*, 6(2), 101–111.
- Wahl, H.-W. & Weisman, G.D. (2003). Environmental gerontology at the beginning of the new millennium: reflections on its historical, empirical, and theoretical development. *The Gerontologist*, 43(5), 616-627.
- Walker, A. (2005). A European perspective on quality of life in old age. *European Journal of Ageing*, 2(1), 2-12.
- Wanka, A. & Oswald, F. (2020). „Mapping age“ – das Verhältnis von Altern und Raum neu denken. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 53(5), 379-381.
- Ware Jr, J.E. & Sherbourne, C.D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*, 473-483.
- Watson, D., Clark, L.A. & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *J Pers Soc Psychol*, 54(6), 1063-1070.
- Weiber, R. & Mühlhaus, D. (2014). *Strukturgleichungsmodellierung - Eine anwendungsorientierte Einführung in der Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS* (2. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer Gabler.

- Weidemann, S. & Anderson, J.R. (1985). A Conceptual Framework for Residential Satisfaction. In I. Altman & C.M. Werner (Hrsg.), *Home Environments* (S. 153–182). Boston, MA: Springer US.
- Welch, D.C. & West, R.L. (1995). Self-Efficacy and Mastery - Its Application to Issues of Environmental-Control, Cognition, and Aging. *Developmental Review*, 15(2), 150-171.
- Wendel-Vos, G.W., Schuit, A.J., Tijhuis, M. & Kromhout, D. (2004). Leisure time physical activity and health-related quality of life: cross-sectional and longitudinal associations. *Quality of Life research*, 13(3), 667-677.
- WHO. (1986). Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung, 1986. <http://www.euro.who.int/de/publications/policy-documents/ottawa-charter-for-health-promotion,-1986>: WHO.
- WHO. (2007). *Global age-friendly cities: A guide*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2015). *World report on ageing and health*. Geneva: World Health Organization.
- Wiest, M., Richter, M., Krauel, F., Maurer, S., Henning, G., Lejeune, C., et al. (2014). German Ageing Survey, Deutscher Alterssurvey (DEAS): Documentation of instruments and variables 1996 - 2011.
- Wilhelm, P. & Schoebi, D. (2007). Assessing mood in daily life - Structural validity, sensitivity to change, and reliability of a short-scale to measure three basic dimensions of mood. *European Journal of Psychological Assessment*, 23(4), 258-267.
- Wolff, J.K., Nowossadeck, S. & Spuling, S.M. (2017). Altern nachfolgende Kohorten gesünder? Selbstberichtete Erkrankungen und funktionale Gesundheit im Kohortenvergleich, *Altern im Wandel* (S. 125-138): Springer.
- Wolff, J.K. & Tesch-Römer, C. (2017). Glücklich bis ins hohe Alter? Lebenszufriedenheit und depressive Symptome in der zweiten Lebenshälfte. In K. Mahne, J.K. Wolff, J. Simonson & C. Tesch-Römer (Hrsg.), *Altern im Wandel: Zwei Jahrzehnte Deutscher Alterssurvey (DEAS)* (S. 171-183). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Wood, L., Frank, L.D. & Giles-Corti, B. (2010). Sense of community and its relationship with walking and neighborhood design. *Social Science & Medicine*, 70(9), 1381-1390.
- Wurm, S., Tesch-Romer, C. & Tomasik, M.J. (2007). Longitudinal Findings on Aging-Related Cognitions, Control Beliefs, and Health in Later Life. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 62(3), P156-P164.
- Yen, I.H., Fandel Flood, J., Thompson, H., Anderson, L.A. & Wong, G. (2014). How design of places promotes or inhibits mobility of older adults: Realist synthesis of 20 years of research. *Journal of Aging and Health*, 26(8), 1340-1372.
- Young, J., Angevaren, M., Rusted, J. & Tabet, N. (2015). Aerobic exercise to improve cognitive function in older people without known cognitive impairment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(4).
- Youniss, J. (1987). Social construction and moral development: Update and expansion of an idea. In W.M. Kurtines & J.L. Gewirtz (Hrsg.), *Moral development through social interaction* (S. 131–148). New York: Wiley.

- Zhang, X., Zhang, X. & Chen, X. (2017). Happiness in the air: how does a dirty sky affect mental health and subjective well-being? *Journal of environmental economics and management*, 85, 81-94.
- Zhang, Y., van Dijk, T., Tang, J. & van den Berg, A.E. (2015). Green Space Attachment and Health: A Comparative Study in Two Urban Neighborhoods. *International journal of environmental research and public health*, 12(11), 14342–14363.
- Zhang, Z. (2016). Multiple imputation with multivariate imputation by chained equation (MICE) package. *Annals of Translational Medicine*, 4(2), 30.
- Ziegler, F. & Schwanen, T. (2011). 'I like to go out to be energised by different people': an exploratory analysis of mobility and wellbeing in later life. *Ageing & Society*, 31(5), 758-781.

## Anhang A: Tabellarische Darstellungen

Tabelle 14: Lokale Fit-Indizes (KFA) aller Multi-Item-Konstrukte.

Faktor	Indikator	Indikatorreliabilität		Cronbach's $\alpha$		Faktorreliabilität		DEV	
		MZP 1	MZP 2	MZP 1	MZP 2	MZP 1	MZP 2	MZP 1	MZP 2
LZF	1	0.94	0.73						
	2	0.93	0.73						
	3	0.95	0.83	0.97	0.84	0.96	0.82	0.85	0.49
	4	0.93	0.73						
	5	0.88	0.58						
PA	1	0.83	0.57						
	2	0.83	0.54						
	3	0.88	0.63						
	4	0.88	0.62						
	5	0.76	0.46	0.96	0.85	0.96	0.84	0.74	0.37
	6	0.85	0.59						
	7	0.87	0.59						
	8	0.91	0.73						
	9	0.87	0.66						
	10	0.91	0.66						
NA	1	0.83	0.67						
	2	0.75	0.53						
	3	0.73	0.56						
	4	0.83	0.67						
	5	0.66	0.51	0.94	0.86	0.93	0.83	0.63	0.37
	6	0.75	0.53						
	7	0.71	0.55						
	8	0.81	0.63						
	9	0.83	0.65						
	10	0.87	0.71						

Tabelle 15: Lokale Fit-Indizes (KFA) aller Multi-Item-Konstrukte (Fortsetzung).

Faktor	Indikator	Indikatorreliabilität		Cronbach's $\alpha$		Faktorreliabilität		DEV	
		MZP 1	MZP 2	MZP 1	MZP 2	MZP 1	MZP 2	MZP 1	MZP 2
Agency	1	0.95	0.63						
	2	0.94	0.64						
	3	0.95	0.57						
	4	0.92	0.42						
	5	0.94	0.55	0.98	0.80	0.98	0.81	0.89	0.35
	6	0.94	0.65						
	7	0.96	0.66						
	8	0.94	0.60						
Autonomie	1	0.53	0.63						
	2	0.69	0.78						
	3	0.68	0.76						
	4	0.76	0.80						
	5	0.67	0.74						
	6	0.76	0.69	0.89	0.92	0.87	0.82	0.46	0.54
	7	0.76	0.79						
	8	0.78	0.79						
	9	0.65	0.73						
	10	0.53	0.63						

Tabelle 16: Schiefe und Kurtosis der Items.

MZP	Item	Gesamt	$M \pm SD$	Schiefe	Kurtosis
<b>LZF</b>					
1	LZF_1	3590	4.19 ± 1.60	1.20	1.21
2	LZF_1	3417	3.74 ± 0.86	-0.74	0.66
1	LZF_2	3589	4.13 ± 1.65	1.09	1.04
2	LZF_2	3408	3.71 ± 0.92	-0.78	0.33
1	LZF_3	3593	4.58 ± 1.44	1.08	1.46
2	LZF_3	3417	4.17 ± 0.77	-1.16	2.09
1	LZF_4	3594	4.46 ± 1.51	1.06	1.26
2	LZF_4	3418	4.00 ± 0.84	-1.05	1.39
1	LZF_5	3591	4.10 ± 1.76	0.81	0.45
2	LZF_5	3416	3.62 ± 1.11	-0.59	-0.63
<b>PA</b>					
1	PA_1	3171	3.20 ± 0.78	-0.11	0.09
2	PA_1	3416	3.20 ± 0.78	-0.08	0.00
1	PA_2	3175	3.14 ± 0.79	-0.10	-0.16
2	PA_2	3412	3.14 ± 0.77	-0.06	-0.03
1	PA_3	3162	3.14 ± 0.88	-0.15	-0.29
2	PA_3	3400	3.11 ± 0.88	-0.17	-0.31
1	PA_4	3177	4.07 ± 0.69	-0.73	1.81
2	PA_4	3418	4.04 ± 0.69	-0.66	1.42
1	PA_5	3177	3.04 ± 0.91	-0.08	-0.02
2	PA_5	3412	3.05 ± 0.90	-0.13	0.01
1	PA_6	3161	3.85 ± 0.75	-0.72	1.02
2	PA_6	3389	3.84 ± 0.74	-0.77	1.24
1	PA_7	3172	3.46 ± 0.79	-0.44	0.28
2	PA_7	3406	3.45 ± 0.78	-0.37	0.20
1	PA_8	3174	3.68 ± 0.78	-0.53	0.37
2	PA_8	3413	3.67 ± 0.80	-0.44	0.15
1	PA_9	3176	4.02 ± 0.65	-0.58	1.48
2	PA_9	3411	4.00 ± 0.68	-0.61	1.14
1	PA_10	3172	3.92 ± 0.80	-0.64	0.46
2	PA_10	3410	3.86 ± 0.80	-0.58	0.41

Tabelle 17: Schiefe und Kurtosis der Items (Fortsetzung I).

MZP	Item	Gesamt	$M \pm SD$	Schiefe	Kurtosis
<b>NA</b>					
1	NA_1	3173	2.40 ± 0.86	0.39	0.09
2	NA_1	3420	2.42 ± 0.86	0.38	0.08
1	NA_2	3177	2.59 ± 0.82	0.37	0.22
2	NA_2	3419	2.57 ± 0.79	0.38	0.32
1	NA_3	3173	1.81 ± 0.72	0.62	0.36
2	NA_3	3409	1.81 ± 0.73	0.74	0.81
1	NA_4	3175	1.60 ± 0.74	1.22	1.69
2	NA_4	3409	1.61 ± 0.73	1.19	1.65
1	NA_5	3174	1.46 ± 0.68	1.55	2.70
2	NA_5	3406	1.44 ± 0.64	1.38	1.67
1	NA_6	3176	2.53 ± 0.82	0.34	0.20
2	NA_6	3420	2.50 ± 0.82	0.36	0.11
1	NA_7	3167	1.75 ± 0.70	0.63	0.33
2	NA_7	3405	1.76 ± 0.70	0.60	0.22
1	NA_8	3174	2.53 ± 0.90	0.34	-0.12
2	NA_8	3418	2.52 ± 0.89	0.35	-0.08
1	NA_9	3173	1.93 ± 0.83	0.72	0.44
2	NA_9	3411	1.97 ± 0.84	0.68	0.31
1	NA_10	3179	1.88 ± 0.85	0.94	0.95
2	NA_10	3420	1.88 ± 0.84	0.87	0.69
<b>Autonomie</b>					
1	Autonomie_1	3613	55.32 ± 37.87	-0.24	-1.24
2	Autonomie_1	3612	49.39 ± 37.58	-0.06	-1.27
1	Autonomie_2	3618	85.97 ± 27.74	-1.90	2.61
2	Autonomie_2	3617	83.43 ± 29.79	-1.69	1.73
1	Autonomie_3	3619	86.38 ± 27.09	-1.96	2.81
2	Autonomie_3	3617	83.59 ± 29.90	-1.63	1.50
1	Autonomie_4	3618	83.61 ± 30.03	-1.79	2.04
2	Autonomie_4	3617	78.20 ± 33.49	-1.37	0.56
1	Autonomie_5	3619	93.25 ± 20.01	-3.34	10.98
2	Autonomie_5	3619	91.70 ± 23.26	-2.89	7.64
1	Autonomie_6	3619	77.03 ± 33.33	-1.22	0.27
2	Autonomie_6	3619	74.07 ± 34.95	-0.99	-0.32
1	Autonomie_7	3619	86.81 ± 29.52	-2.47	4.81
2	Autonomie_7	3618	84.57 ± 32.11	-2.00	2.52
1	Autonomie_8	3619	89.32 ± 26.41	-2.82	6.92
2	Autonomie_8	3618	87.21 ± 29.42	-2.27	3.82

Tabelle 18: Schiefe und Kurtosis der Items (Fortsetzung II).

MZP	Item	Gesamt	$M \pm SD$	Schiefe	Kurtosis
1	Autonomie_9	3619	94.42 ± 18.76	-3.97	15.89
2	Autonomie_9	3617	92.22 ± 23.16	-3.18	9.29
1	Autonomie_10	3619	94.98 ± 18.63	-4.23	18.29
2	Autonomie_10	3619	94.68 ± 18.36	-3.78	14.09
<b>Agency</b>					
1	Agency_1	3560	3.47 ± 1.41	1.61	1.88
2	Agency_1	3365	2.99 ± 0.63	-0.43	0.89
1	Agency_2	3590	3.61 ± 1.37	1.50	1.70
2	Agency_2	3408	3.12 ± 0.66	-0.48	0.52
1	Agency_3	3555	3.37 ± 1.44	1.66	1.98
2	Agency_3	3364	2.87 ± 0.62	-0.40	0.70
1	Agency_4	3583	3.47 ± 1.41	1.58	1.81
2	Agency_4	3385	3.01 ± 0.64	-0.33	0.41
1	Agency_5	3587	3.44 ± 1.41	1.65	1.98
2	Agency_5	3375	3.01 ± 0.60	-0.31	0.80
1	Agency_6	3580	3.57 ± 1.40	1.46	1.53
2	Agency_6	3413	3.06 ± 0.68	-0.34	-0.03
1	Agency_7	3564	3.52 ± 1.37	1.72	2.10
2	Agency_7	3366	3.03 ± 0.56	-0.29	1.28
1	Agency_8	3589	3.70 ± 1.32	1.56	1.83
2	Agency_8	3414	3.27 ± 0.60	-0.45	0.73
<b>Belonging</b>					
1	Belonging	3181	3.86 ± 1.41	-0.91	0.43
2	Belonging	3385	3.34 ± 0.68	-0.84	0.62
<b>Alltagsaktivität</b>					
1	Alltagsaktivität	3620	4.08 ± 1.61	-0.53	-0.94
2	Alltagsaktivität	(n = 942)	3.36 ± 0.71	-0.47	-1.04

## Anhang B: Auszüge des Codes und Output der statistischen Analysen in R-Studio

Das ganze Skript ist elektronisch beigefügt.

### Anhang Diss

Niklas Ehrhardt

5 3 2020

```
require(knitr)
## Loading required package: knitr

Datensatz laden
opts_knit$set(root.dir = '/Users/niklasehrhardt/Desktop/R - Diss')
load("Panel_deas.Rdata")
pacman::p_load(htmlTable)

** Für die Analysen notwendigen Packages installieren **

pacman::p_load(arm, RUnit, ellipse, glasso, huge, fdrtool, d3Network, ggm,
BDgraph, pbivnorm, matrixcalc, mi, kutil, StanHeaders, rpf, qgraph, sem,
lisrelToR, rockchalk, corpcor, semTools, OpenMx)

pacman::p_load(tidyverse, lavaan)

#install.packages("pacman")
pacman::p_load(tidyverse, haven, visdat, janitor, BaylorEdPsych, mvnmle,
MissMech, semTools, mice, Amelia, psych, sjmisc, tidylog, semTools, ggplot1,
gmodels, ggsignif, mvnormtest, goft, semPlot, medmod)

## Installing package into '/Users/niklasehrhardt/Library/R/3.4/library'
## (as 'lib' is unspecified)

## Warning: package 'ggplot1' is not available (for R version 3.4.3)
## Bioconductor version 3.6 (BiocInstaller 1.28.0), ?biocLite for help
## A new version of Bioconductor is available after installing the most
## recent version of R; see http://bioconductor.org/install
## Warning in p_install(package, character.only = TRUE, ...):
## Warning in library(package, lib.loc = lib.loc, character.only = TRUE,
## logical.return = TRUE, : there is no package called 'ggplot1'

## Warning in pacman::p_load(tidyverse, haven, visdat, janitor,
BaylorEdPsych, : Failed to install/load:
## ggplot1

## Dezimalstellen anzeigen
options(scipen = 99)
```

```

Panel_deas <- Panel_deas %>%
  mutate(t2_belonging = as.numeric(t2_belonging))
## Warning: package 'bindrcpp' was built under R version 3.4.4
## mutate: changed 0 values (0%) of 't2_belonging' (0 new NA)
Panel_deas <- Panel_deas %>%
  mutate(t1_belonging = as.numeric(t1_belonging))
## mutate: changed 0 values (0%) of 't1_belonging' (0 new NA)
Panel_deas <- Panel_deas %>%
  mutate(t2_activity_hauf = as.numeric(t2_activity_hauf))
## mutate: changed 0 values (0%) of 't2_activity_hauf' (0 new NA)
Panel_deas <- Panel_deas %>%
  mutate(t1_activity_hauf = as.numeric(t1_activity_hauf))
## mutate: changed 0 values (0%) of 't1_activity_hauf' (0 new NA)

```

### Remove Labels

**alle Labels werden entfernt, da es sonst zu Problemen bei der Analyse kommen kann**

```

Panel_deas_with_labels <- Panel_deas
Panel_deas <- Panel_deas %>%
  mutate_all(sjlabelled::remove_all_labels) #>%
  # select(-total_col)

Panel_deas_with_labels <- Panel_deas

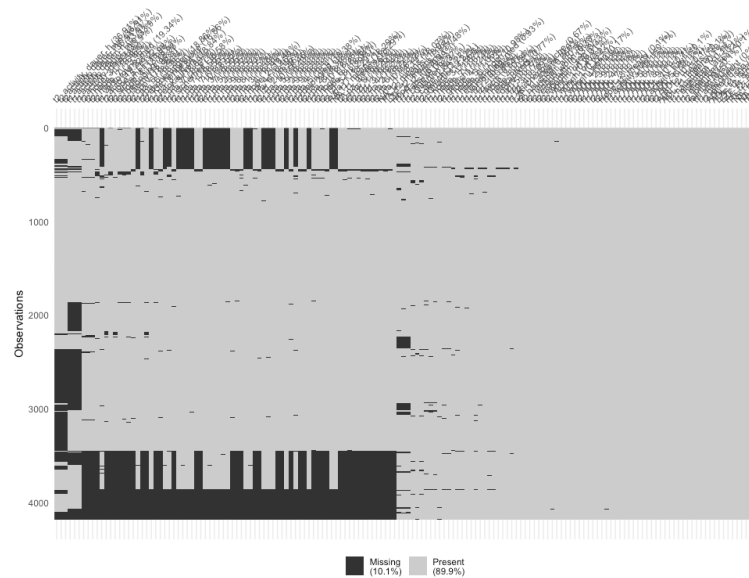
Panel_deas <- Panel_deas %>%
  dplyr::select(
    -t1_lzf_score,
    -t2_lzf_score,
    -t1_pa_score,
    -t2_pa_score,
    -t1_na_score,
    -t2_na_score,
    -t1_hope_score,
    -t2_hope_score
  ) %>%
  mutate_all(sjlabelled::remove_all_labels)
## mutate_all: no changes

```

## Test auf fehlende Werte

### Schritt 1: Visualisierung fehlender Werte

```
vis_miss(Panel_deas, sort_miss = T, cluster = T)# %>%
```



```
# rath::ggpreview(width = 15, height = 15)
```

### Ausschluss Teilnehmer mit vielen fehlenden Werten

\*\* -> diejenigen, bei denen mehr als 30% der Werte fehlt (Andreßen, 2008; Bürkert, 2018), da dann von mangelnder Teilnahmebereitschaft gesprochen wird. \*\*

```
row_sums <- Panel_deas %>%  
  mutate_all(is.na) %>%  
  rowSums()  
  
## über 30% Filterer  
Panel_deas <- Panel_deas %>%  
  mutate(row_sums = row_sums) %>%  
  mutate(total_col = ncol(.)) %>%  
  mutate(perc_col = row_sums/total_col) %>%  
  arrange(desc(perc_col)) %>%  
  dplyr::select(row_sums, perc_col, everything()) %>%  
  filter(perc_col <= 0.3)
```

```

## mutate: new variable 'row_sums' with 78 unique values and 0% NA
## mutate: new variable 'total_col' with one unique value and 0% NA
## mutate: new variable 'perc_col' with 78 unique values and 0% NA
## filter: removed 563 out of 4183 rows (13%)

```

### Datensatz bereinigt

\*\* noch übrig 3620\*\*

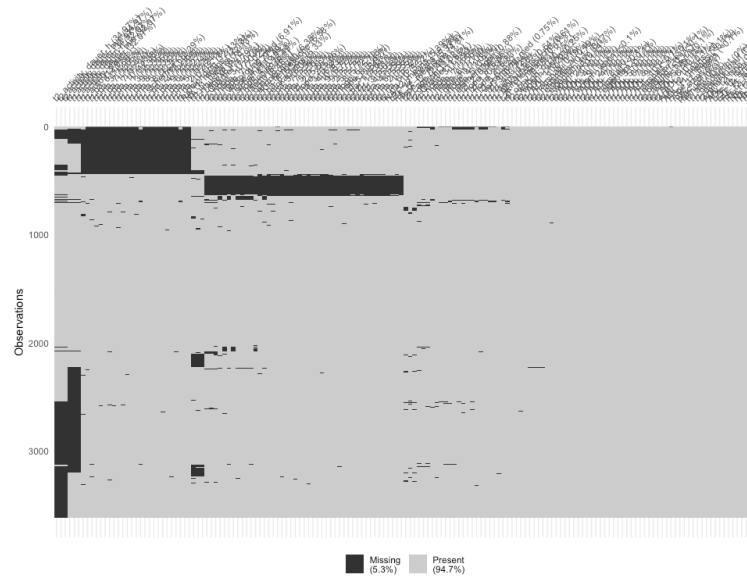
Panel\_deas

```

## # A tibble: 3,620 x 158
##   row_sums perc_col fallnum t1_alter t1_gewicht t1_geschlecht t1_haushalt
##   <dbl>   <dbl>   <dbl>   <dbl>     <dbl>       <dbl>       <dbl>
## 1    46.   0.295 1.00e6    84.      68.         1.         95.
## 2    46.   0.295 1.00e6    66.     120.        2.         95.
## 3    46.   0.295 1.00e6    65.      87.         2.          2.
## 4    46.   0.295 1.00e6    57.     120.        2.          3.
## 5    46.   0.295 2.00e6    53.      75.         1.          4.
## 6    46.   0.295 2.00e6    83.      50.         2.          2.
## 7    46.   0.295 2.00e6    46.      74.         2.          3.
## 8    46.   0.295 2.00e6    81.      NA          2.          2.
## 9    46.   0.295 2.00e6    65.      90.         2.          2.
## 10   46.   0.295 3.00e6    54.      90.         1.          2.
## # ... with 3,610 more rows, and 151 more variables: t1_Lage <dbl>,
## #   t1_Quartier <dbl>, t1_Haustyp <dbl>, t1_wohnh_ort <dbl>,
## #   t1_wohnh_wohn <dbl>, t1_eigentum <dbl>, t1_auto <dbl>,
## #   t1_erinnerungen <dbl>, t1_sicherheit <dbl>, t1_einkaufvers <dbl>,
## #   t1_versorgung_med <dbl>, t1_laerm <dbl>, t1_opnv <dbl>,
## #   t1_Kirchenbesuche <dbl>, t1_activity_hauf <dbl>,
## #   t1_activity_dauer_h <dbl>, t1_activity_dauer_min <dbl>,
## #   t1_lzf_1 <dbl>, t1_lzf_2 <dbl>, t1_lzf_3 <dbl>, t1_lzf_4 <dbl>,
## #   t1_lzf_5 <dbl>, t1_pa_1 <dbl>, t1_pa_2 <dbl>, t1_pa_3 <dbl>,
## #   t1_pa_4 <dbl>, t1_pa_5 <dbl>, t1_pa_6 <dbl>, t1_pa_7 <dbl>,
## #   t1_pa_8 <dbl>, t1_pa_9 <dbl>, t1_pa_10 <dbl>, t1_na_1 <dbl>,
## #   t1_na_2 <dbl>, t1_na_3 <dbl>, t1_na_4 <dbl>, t1_na_5 <dbl>,
## #   t1_na_6 <dbl>, t1_na_7 <dbl>, t1_na_8 <dbl>, t1_na_9 <dbl>,
## #   t1_na_10 <dbl>, t1_hope_1 <dbl>, t1_hope_2 <dbl>, t1_hope_3 <dbl>,
## #   t1_hope_4 <dbl>, t1_hope_5 <dbl>, t1_hope_6 <dbl>, t1_hope_7 <dbl>,
## #   t1_hope_8 <dbl>, t1_ADL_1 <dbl>, t1_ADL_2 <dbl>, t1_ADL_3 <dbl>,
## #   t1_ADL_4 <dbl>, t1_ADL_5 <dbl>, t1_ADL_6 <dbl>, t1_ADL_7 <dbl>,
## #   t1_ADL_8 <dbl>, t1_ADL_9 <dbl>, t1_ADL_10 <dbl>, t1_belonging <dbl>,
## #   t1_haushalt_al <dbl>, t1_eigentum_rec <chr>, t1_activity_dauer <dbl>,
## #   t2_alter <dbl>, t2_gewicht <dbl>, t2_haushalt <dbl>, t2_bildung <fct>,
## #   t2_Lage <dbl>, t2_Quartier <dbl>, t2_wohnh_ort <dbl>,
## #   t2_wohnh_wohn <dbl>, t2_eigentum <dbl>, t2_erinnerungen <dbl>,
## #   t2_sicherheit <dbl>, t2_einkaufvers <dbl>, t2_versorgung_med <dbl>,
## #   t2_laerm <dbl>, t2_opnv <dbl>, t2_Kirchenbesuche <dbl>,
## #   t2_activity_hauf <dbl>, t2_activity_dauer_h <dbl>,

```

```
## # t2_activity_dauer_min <dbl>, t2_lzf_1 <dbl>, t2_lzf_2 <dbl>,
## # t2_lzf_3 <dbl>, t2_lzf_4 <dbl>, t2_lzf_5 <dbl>, t2_pa_1 <dbl>,
## # t2_pa_2 <dbl>, t2_pa_3 <dbl>, t2_pa_4 <dbl>, t2_pa_5 <dbl>,
## # t2_pa_6 <dbl>, t2_pa_7 <dbl>, t2_pa_8 <dbl>, t2_pa_9 <dbl>,
## # t2_pa_10 <dbl>, t2_na_1 <dbl>, t2_na_2 <dbl>, ...
vis_miss(Panel_deas, sort_miss = T, cluster = T)# %>%
```



```
# rath::ggpreview(width = 15, height = 15)
```

### Überprüfung der Muster fehlender Werte (Little MCAR)

**\*\* Erfolgt mittels des Little MCAR Test\*\*** Als basis dient eine Implementierung von [Ohlsen Web](#) Vorher entfernt werden müssen Hilfsvariablen, welche nicht auf ihre Normalverteilung überprüft werden können

```
Panel_deas %>%
  dplyr::select(-fallnum,
    -t1_haushalt_al,
    -t1_eigentum_rec,
    -t1_activity_dauer,
    -t1_activity_dauer_h,
    -t1_activity_dauer_min,
```

```

-t2_haushalt_al,
-t2_eigentum_rec,
-t2_activity_dauer,
-t2_activity_dauer_h,
-t2_activity_dauer_min,

-t2_haushalt,
-t2_bildung,
-t2_eigentum,

# -LZF_t1_score,
# -t2_lzf_score,
# -t1_pa_score,
# -t2_pa_score,
# -t1_na_score,
# -t2_na_score,
# -t1_hope_score,
# -t2_hope_score,

-ADL_t2_means,
-ADL_t2_isna,
-ADL_t1_means,
-ADL_t1_isna,
-LZF_t2_means,
-LZF_t2_isna,
-LZF_t1_means,
-LZF_t1_isna,
-PA_t2_means,
-PA_t2_isna,
-PA_t1_means,
-PA_t1_isna,
-NA_t2_means,
-NA_t2_isna,
-NA_t1_means,
-NA_t1_isna,
-Hope_t2_means,
-Hope_t2_isna,
-Hope_t1_means,
-Hope_t1_isna,

-row_sums,
-perc_col,
-total_col
) %>%

```

### TestMCARNormality(data=.)

```
## Call:
## TestMCARNormality(data = .)
##
## Number of Patterns: 27
##
## Total number of cases used in the analysis: 2993
##
## Test of normality and Homoscedasticity:
## -----
##
## Hawkins Test:
##
## P-value for the Hawkins test of normality and homoscedasticity: 0
##
## Either the test of multivariate normality or homoscedasticity (or
## both) is rejected.
## Provided that normality can be assumed, the hypothesis of MCAR is
## rejected at 0.05 significance level.
##
## Non-Parametric Test:
##
## P-value for the non-parametric test of homoscedasticity: 0.004454336
##
## Hypothesis of MCAR is rejected at 0.05 significance level.
## The multivariate normality test is inconclusive.
```

\*\* Der Hawkins-Test weist hier einen signifikanten p-Wert ( $p < 0.05$ ) aus. Demnach kann entweder die Hypothese der Normalverteilung oder der homoscedasticity verworfen werden. Das kann nun im zweiten Schritt mit einem nichtparametrischen Test für homoscedasticity überprüft werden. \*\*

-> Normalverteilung muss separat überprüft werden

### Test Normalverteilung

\*\*Test auf univariate Normalverteilung\*

*Der Shapiro-Wilk-Test (Shapiro & Wilk, 1965) untersucht, ob eine Stichprobe normalverteilt ist. Er hat, verglichen mit anderen bekannten Normalverteilungstests, eine hohe statistische Power ??? h??her auch als der oft eingesetzte Kolmogorov-Smirnov-Test (Razali & Wah, 2011; Steinskog, Tjostheim & Kvamsto, 2007).*

*Die Nullhypothese  $H_0$  lautet dabei: ???Die empirische Verteilung der Variable  $x$  stimmt mit der Referenzverteilung (Normal- verteilung mit ?? = Mittelwert von  $x$ , und ?? = Standardabweichung von  $x$ ) überein. Beim SW-Test wird explizit die Nullhypothese getestet, dass eine Variable  $x$  normalverteilt ist. Bei diesem Test ist jedoch zu beachten, dass er erst bei Stichproben größer 30 sinnvoll ist und insgesamt sehr sensitiv auf die Stichprobengröße reagiert (vgl. Hair et al. 2010, S. 74).*

Wird der Test signifikant, so weicht die vorgefundene Verteilung signifikant von der Normalverteilung ab.

```
compute_shapiro <-Panel_deas %>%
```

```
dplyr::select(
  -fallnum,
  -t1_haushalt_al,
  -t1_eigentum_rec,
  -t1_activity_dauer,
  -t1_activity_dauer_h,
  -t1_activity_dauer_min,

  -t2_haushalt_al,
  -t2_eigentum_rec,
  -t2_activity_dauer,
  -t2_activity_dauer_h,
  -t2_activity_dauer_min,

  -t2_haushalt,
  -t2_bildung,
  -t2_eigentum,

  -ADL_t2_means,
  -ADL_t2_isna,
  -ADL_t1_means,
  -ADL_t1_isna,
  -LZF_t2_means,
  -LZF_t2_isna,
  -LZF_t1_means,
  -LZF_t1_isna,
  -PA_t2_means,
  -PA_t2_isna,
  -PA_t1_means,
  -PA_t1_isna,
  -NA_t2_means,
  -NA_t2_isna,
  -NA_t1_means,
  -NA_t1_isna,
  -Hope_t2_means,
  -Hope_t2_isna,
  -Hope_t1_means,
  -Hope_t1_isna,

  -row_sums,
  -perc_col,
  -total_col
)
```

```

** Multivariate Shapiro-Wilk Test **

shapiro_data_list <- c()
# Fill List
for (i in seq(1, length(compute_shapiro), by=1)) {
  if(is.numeric(compute_shapiro[[i]])) {
    shapiro_data <- shapiro.test(compute_shapiro[[i]])
    shapiro_data_list[[i]] <-c(colnames(compute_shapiro)[i],
shapiro_data$statistic, shapiro_data$p.value)
  }
}
shapiro_df <- data.frame(matrix(unlist(shapiro_data_list),
nrow=length(shapiro_data_list),
                                byrow=T),stringsAsFactors=FALSE)

colnames(shapiro_df) <- c("Name", "W", "P Value")

shapiro_df
##          Name          W
## 1      t1_alter 0.982201093708109
## 2      t1_gewicht 0.982488313023798
## 3    t1_geschlecht 0.636608887548818
## 4      t1_haushalt 0.471941719166923
## 5         t1_Lage 0.905874712848342
## 6      t1_Quartier 0.787902897940726
## 7        t1_Haustyp 0.625400846893115
## 8    t1_wohnh_ort 0.979112689753052
## 9    t1_wohnh_wohn 0.947979963456935
## 10     t1_eigentum 0.608132298422071
## 11         t1_auto 0.344303708671575
## 12   t1_erinnerungen 0.852948593531104
## 13     t1_sicherheit 0.840352079426036
## 14   t1_einkaufvers 0.844805923169314
## 15 t1_versorgung_med 0.698406079708424
## 16         t1_laerm 0.710108092761489
## 17         t1_opnv 0.838636825399541
## 18 t1_Kirchenbesuche 0.761557521705175
## 19   t1_activity_hauf 0.883306061866878
## 20         t1_lzf_1 0.806274775467451
## 21         t1_lzf_2 0.822098549579755
## 22         t1_lzf_3 0.779870034066626
## 23         t1_lzf_4 0.797362708258465
## 24         t1_lzf_5 0.863508779762486
## 25         t1_pa_1 0.861436920640788
## 26         t1_pa_2 0.86635714098011
## 27         t1_pa_3 0.888949443776492
## 28         t1_pa_4 0.783278181849607
## 29         t1_pa_5 0.892017480135367
## 30         t1_pa_6 0.812018898679913

```

```

## 31      t1_pa_7  0.85095679974882
## 32      t1_pa_8  0.83974152366142
## 33      t1_pa_9  0.772378756944418
## 34      t1_pa_10 0.836483217345298
## 35      t1_na_1  0.872604434792431
## 36      t1_na_2  0.865066360624078
## 37      t1_na_3  0.80332931274073
## 38      t1_na_4  0.741824069311312
## 39      t1_na_5  0.673003643988881
## 40      t1_na_6  0.865909451580385
## 41      t1_na_7  0.790417271526903
## 42      t1_na_8  0.886055449716149
## 43      t1_na_9  0.831180912002658
## 44      t1_na_10 0.815022484279042
## 45      t1_hope_1 0.699988249310631
## 46      t1_hope_2 0.72917075533975
## 47      t1_hope_3 0.688773938009786
## 48      t1_hope_4 0.714102723991563
## 49      t1_hope_5 0.691045642118691
## 50      t1_hope_6 0.747939393321382
## 51      t1_hope_7 0.662758034406342
## 52      t1_hope_8 0.706557252143266
## 53      t1_ADL_1 0.799723776510681
## 54      t1_ADL_2 0.538107793276402
## 55      t1_ADL_3 0.527837658110251
## 56      t1_ADL_4 0.556701445198779
## 57      t1_ADL_5 0.344632471002655
## 58      t1_ADL_6 0.660093401546759
## 59      t1_ADL_7 0.433261450231095
## 60      t1_ADL_8 0.392652920402767
## 61      t1_ADL_9 0.288579239456236
## 62      t1_ADL_10 0.268441017643069
## 63      t1_belonging 0.775186947322587
## 64      t2_alter 0.982136775189071
## 65      t2_gewicht 0.979379218877361
## 66      t2_Lage 0.907437165368634
## 67      t2_Quartier 0.742377475424568
## 68      t2_wohnh_ort 0.980214932770905
## 69      t2_wohnh_wohn 0.955563178494077
## 70      t2_erinnerungen 0.793039200005598
## 71      t2_sicherheit 0.842229512578472
## 72      t2_einkaufvers 0.815932731222894
## 73      t2_versorgung_med 0.806748446259997
## 74      t2_laerm 0.82495799770341
## 75      t2_opnv 0.840343934666935
## 76      t2_Kirchenbesuche 0.850112705826677
## 77      t2_activity_hauf 0.883825115344456
## 78      t2_lzf_1 0.843807821392297
## 79      t2_lzf_2 0.842728111634812
## 80      t2_lzf_3 0.762224596428694
## 81      t2_lzf_4 0.790479041695328

```

```

## 82      t2_lzf_5 0.857796909022418
## 83      t2_pa_1  0.86301112606353
## 84      t2_pa_2 0.857014500594983
## 85      t2_pa_3 0.886927172646301
## 86      t2_pa_4 0.793348986846453
## 87      t2_pa_5 0.890073447304095
## 88      t2_pa_6 0.804434018727037
## 89      t2_pa_7 0.853111205502512
## 90      t2_pa_8 0.851670128305868
## 91      t2_pa_9 0.790976295932525
## 92      t2_pa_10 0.840300280266716
## 93      t2_na_1 0.874603694191232
## 94      t2_na_2 0.853367410612061
## 95      t2_na_3 0.799164054875507
## 96      t2_na_4 0.745837984697103
## 97      t2_na_5  0.67180139003823
## 98      t2_na_6 0.864825253792423
## 99      t2_na_7 0.792741216714512
## 100     t2_na_8 0.883818532211079
## 101     t2_na_9 0.838335526961131
## 102     t2_na_10 0.819111126697437
## 103     t2_hope_1 0.769100804155546
## 104     t2_hope_2  0.78710114984746
## 105     t2_hope_3 0.771717431984759
## 106     t2_hope_4  0.78775995121823
## 107     t2_hope_5 0.757798072274326
## 108     t2_hope_6 0.808581971240622
## 109     t2_hope_7 0.724964810763975
## 110     t2_hope_8 0.741645588270944
## 111     t2_ADL_1 0.807646352000302
## 112     t2_ADL_2 0.573926711138826
## 113     t2_ADL_3 0.584130729250395
## 114     t2_ADL_4 0.628752141460582
## 115     t2_ADL_5 0.393526581657346
## 116     t2_ADL_6 0.700485301966708
## 117     t2_ADL_7 0.497828094104588
## 118     t2_ADL_8  0.4625542988409
## 119     t2_ADL_9  0.355292960089
## 120     t2_ADL_10 0.301686457564692
## 121     t2_belonging 0.777682785725325
##
#write.csv(shapiro_df, file = "/Users/niklasehrhardt/Desktop/R -  

Diss/Probe/data/Normalverteilung/Shapiro_Normalverteilung.csv", row.names =  

F) #speichere Datensatz

```

## Erstelle Datensatz mit Labels

\*\* Zusätzlicher Datensatz mit Labels wird erstellt. \*\*

```
important_ids_2 <- Panel_deas$fallnum

Panel_deas_with_labels <- filter(Panel_deas_with_labels, fallnum
%iin%important_ids_2)

## filter: removed 563 out of 4183 rows (13%)

Panel_deas_with_labels

## # A tibble: 3,620 x 163
##   fallnum t1_alter t1_gewicht t1_geschlecht t1_haushalt t1_Lage
##   <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
## 1 1000007. 59. NA 2. 2. 4.
## 2 1000024. 68. 105. 2. 95. 2.
## 3 1000039. 85. 65. 2. 95. 5.
## 4 1000076. 83. 81. 1. 2. 4.
## 5 1000090. 74. 92. 1. 2. NA
## 6 1000150. 74. 80. 1. 2. 4.
## 7 1000161. 93. 92. 1. 95. 4.
## 8 1000181. 89. 70. 1. 2. 3.
## 9 1000195. 88. 80. 1. 95. 3.
## 10 1000219. 84. 100. 2. 95. 4.
## # ... with 3,610 more rows, and 157 more variables: t1_Quartier <dbl>,
## # t1_Haustyp <dbl>, t1_wohnh_ort <dbl>, t1_wohnh_wohn <dbl>,
## # t1_eigentum <dbl>, t1_auto <dbl>, t1_erinnerungen <dbl>,
## # t1_sicherheit <dbl>, t1_einkaufvers <dbl>, t1_versorgung_med <dbl>,
## # t1_laerm <dbl>, t1_opnv <dbl>, t1_Kirchenbesuche <dbl>,
## # t1_activity_hauf <dbl>, t1_activity_dauer_h <dbl>,
## # t1_activity_dauer_min <dbl>, t1_lzf_1 <dbl>, t1_lzf_2 <dbl>,
## # t1_lzf_3 <dbl>, t1_lzf_4 <dbl>, t1_lzf_5 <dbl>, t1_lzf_score <dbl>,
## # t1_pa_1 <dbl>, t1_pa_2 <dbl>, t1_pa_3 <dbl>, t1_pa_4 <dbl>,
## # t1_pa_5 <dbl>, t1_pa_6 <dbl>, t1_pa_7 <dbl>, t1_pa_8 <dbl>,
## # t1_pa_9 <dbl>, t1_pa_10 <dbl>, t1_pa_score <dbl>, t1_na_1 <dbl>,
## # t1_na_2 <dbl>, t1_na_3 <dbl>, t1_na_4 <dbl>, t1_na_5 <dbl>,
## # t1_na_6 <dbl>, t1_na_7 <dbl>, t1_na_8 <dbl>, t1_na_9 <dbl>,
## # t1_na_10 <dbl>, t1_na_score <dbl>, t1_hope_1 <dbl>, t1_hope_2 <dbl>,
## # t1_hope_3 <dbl>, t1_hope_4 <dbl>, t1_hope_5 <dbl>, t1_hope_6 <dbl>,
## # t1_hope_7 <dbl>, t1_hope_8 <dbl>, t1_hope_score <dbl>, t1_ADL_1 <dbl>,
## # t1_ADL_2 <dbl>, t1_ADL_3 <dbl>, t1_ADL_4 <dbl>, t1_ADL_5 <dbl>,
## # t1_ADL_6 <dbl>, t1_ADL_7 <dbl>, t1_ADL_8 <dbl>, t1_ADL_9 <dbl>,
## # t1_ADL_10 <dbl>, t1_belonging <dbl>, t1_haushalt_al <dbl>,
## # t1_eigentum_rec <chr>, t1_activity_dauer <dbl>, t2_alter <dbl>,
## # t2_gewicht <dbl>, t2_haushalt <dbl>, t2_bildung <fct>, t2_Lage <dbl>,
## # t2_Quartier <dbl>, t2_wohnh_ort <dbl>, t2_wohnh_wohn <dbl>,
## # t2_eigentum <dbl>, t2_erinnerungen <dbl>, t2_sicherheit <dbl>,
## # t2_einkaufvers <dbl>, t2_versorgung_med <dbl>, t2_laerm <dbl>,
## # t2_opnv <dbl>, t2_Kirchenbesuche <dbl>, t2_activity_hauf <dbl>,
## # t2_activity_dauer_h <dbl>, t2_activity_dauer_min <dbl>,
```

```

## # t2_lzf_1 <dbl>, t2_lzf_2 <dbl>, t2_lzf_3 <dbl>, t2_lzf_4 <dbl>,
## # t2_lzf_5 <dbl>, t2_lzf_score <dbl>, t2_pa_1 <dbl>, t2_pa_2 <dbl>,
## # t2_pa_3 <dbl>, t2_pa_4 <dbl>, t2_pa_5 <dbl>, t2_pa_6 <dbl>,
## # t2_pa_7 <dbl>, t2_pa_8 <dbl>, ...

** Erstelle Dataframe, der die berechneten Scores der wichtigen Konstrukte enthält **

fitting_scores <- Panel_deas_with_labels %>%
  dplyr::select(fallnum,
               t1_lzf_score,
               t2_lzf_score,
               t1_pa_score,
               t2_pa_score,
               t1_na_score,
               t2_na_score,
               t1_hope_score,
               t2_hope_score)
fitting_scores

## # A tibble: 3,620 x 9
##   fallnum t1_lzf_score t2_lzf_score t1_pa_score t2_pa_score t1_na_score
##   <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
## 1 1000007. 1.20 1.00 4.20 3.60 1.70
## 2 1000024. 1.60 2.00 3.20 3.00 2.40
## 3 1000039. 1.00 1.00 3.50 3.10 2.20
## 4 1000076. 1.40 1.40 3.60 3.60 2.40
## 5 1000090. 1.60 2.40 3.70 3.90 1.30
## 6 1000150. 3.20 3.60 2.80 2.80 2.70
## 7 1000161. 1.60 1.80 2.60 2.56 1.50
## 8 1000181. 1.40 2.00 3.40 3.20 1.70
## 9 1000195. 1.00 2.60 2.80 3.10 1.50
## 10 1000219. 3.40 2.80 3.00 2.80 2.10
## # ... with 3,610 more rows, and 3 more variables: t2_na_score <dbl>,
## # t1_hope_score <dbl>, t2_hope_score <dbl>

** Füge die Scores dem Datensatz bei **

Panel_deas <- left_join(Panel_deas, fitting_scores)

## Joining, by = "fallnum"

## left_join: added 0 rows and added 8 columns (t1_lzf_score, t2_lzf_score,
## t1_pa_score, t2_pa_score, t1_na_score, <U+2026>)

Panel_deas

## # A tibble: 3,620 x 166
##   row_sums perc_col fallnum t1_alter t1_gewicht t1_geschlecht t1_haushalt
##   <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
## 1 46. 0.295 1.00e6 84. 68. 1. 95.
## 2 46. 0.295 1.00e6 66. 120. 2. 95.
## 3 46. 0.295 1.00e6 65. 87. 2. 2.
## 4 46. 0.295 1.00e6 57. 120. 2. 3.

```

```

## 5      46.      0.295  2.00e6      53.      75.      1.      4.
## 6      46.      0.295  2.00e6      83.      50.      2.      2.
## 7      46.      0.295  2.00e6      46.      74.      2.      3.
## 8      46.      0.295  2.00e6      81.      NA       2.      2.
## 9      46.      0.295  2.00e6      65.      90.      2.      2.
## 10     46.      0.295  3.00e6      54.      90.      1.      2.
## # ... with 3,610 more rows, and 159 more variables: t1_Lage <dbl>,
## #   t1_Quartier <dbl>, t1_Haustyp <dbl>, t1_wohnh_ort <dbl>,
## #   t1_wohnh_wohn <dbl>, t1_eigentum <dbl>, t1_auto <dbl>,
## #   t1_erinnerungen <dbl>, t1_sicherheit <dbl>, t1_einkaufvers <dbl>,
## #   t1_versorgung_med <dbl>, t1_laerm <dbl>, t1_opnv <dbl>,
## #   t1_Kirchenbesuche <dbl>, t1_activity_hauf <dbl>,
## #   t1_activity_dauer_h <dbl>, t1_activity_dauer_min <dbl>,
## #   t1_lzf_1 <dbl>, t1_lzf_2 <dbl>, t1_lzf_3 <dbl>, t1_lzf_4 <dbl>,
## #   t1_lzf_5 <dbl>, t1_pa_1 <dbl>, t1_pa_2 <dbl>, t1_pa_3 <dbl>,
## #   t1_pa_4 <dbl>, t1_pa_5 <dbl>, t1_pa_6 <dbl>, t1_pa_7 <dbl>,
## #   t1_pa_8 <dbl>, t1_pa_9 <dbl>, t1_pa_10 <dbl>, t1_na_1 <dbl>,
## #   t1_na_2 <dbl>, t1_na_3 <dbl>, t1_na_4 <dbl>, t1_na_5 <dbl>,
## #   t1_na_6 <dbl>, t1_na_7 <dbl>, t1_na_8 <dbl>, t1_na_9 <dbl>,
## #   t1_na_10 <dbl>, t1_hope_1 <dbl>, t1_hope_2 <dbl>, t1_hope_3 <dbl>,
## #   t1_hope_4 <dbl>, t1_hope_5 <dbl>, t1_hope_6 <dbl>, t1_hope_7 <dbl>,
## #   t1_hope_8 <dbl>, t1_ADL_1 <dbl>, t1_ADL_2 <dbl>, t1_ADL_3 <dbl>,
## #   t1_ADL_4 <dbl>, t1_ADL_5 <dbl>, t1_ADL_6 <dbl>, t1_ADL_7 <dbl>,
## #   t1_ADL_8 <dbl>, t1_ADL_9 <dbl>, t1_ADL_10 <dbl>, t1_belonging <dbl>,
## #   t1_haushalt_al <dbl>, t1_eigentum_rec <chr>, t1_activity_dauer <dbl>,
## #   t2_alter <dbl>, t2_gewicht <dbl>, t2_haushalt <dbl>, t2_bildung <fct>,
## #   t2_Lage <dbl>, t2_Quartier <dbl>, t2_wohnh_ort <dbl>,
## #   t2_wohnh_wohn <dbl>, t2_eigentum <dbl>, t2_erinnerungen <dbl>,
## #   t2_sicherheit <dbl>, t2_einkaufvers <dbl>, t2_versorgung_med <dbl>,
## #   t2_laerm <dbl>, t2_opnv <dbl>, t2_Kirchenbesuche <dbl>,
## #   t2_activity_hauf <dbl>, t2_activity_dauer_h <dbl>,
## #   t2_activity_dauer_min <dbl>, t2_lzf_1 <dbl>, t2_lzf_2 <dbl>,
## #   t2_lzf_3 <dbl>, t2_lzf_4 <dbl>, t2_lzf_5 <dbl>, t2_pa_1 <dbl>,
## #   t2_pa_2 <dbl>, t2_pa_3 <dbl>, t2_pa_4 <dbl>, t2_pa_5 <dbl>,
## #   t2_pa_6 <dbl>, t2_pa_7 <dbl>, t2_pa_8 <dbl>, t2_pa_9 <dbl>,
## #   t2_pa_10 <dbl>, t2_na_1 <dbl>, t2_na_2 <dbl>, ...

```

## Deskriptive Statistik

### Beschreibung der Stichprobe

```

Panel_deas %>%
  dplyr::select(t2_alter,
               t2_gewicht,
               # Wohnhaft am Ort
               t2_wohnh_ort,
               # Bildung

               # Wohnhaft in Wohnung
               t2_wohnh_wohn,
               t1_alter,
               t1_gewicht,

```

```

# Wohnhaft am Ort
t1_wohnh_ort,
# Wohnhaft in Wohnung
t1_wohnh_wohn
) %>%
describe() %>%
dplyr::select(-vars, -mad, -trimmed, -range, -se)

##          n mean   sd median min max  skew kurtosis
## t2_alter 3620 65.06 10.96    66 43 95 -0.04  -0.85
## t2_gewicht 3581 78.16 15.01    77 41 148 0.60  0.65
## t2_wohnh_ort 3611 41.68 20.96    42  0 91 0.02 -0.90
## t2_wohnh_wohn 3611 26.28 17.15    24  0 91 0.71  0.19
## t1_alter 3620 62.06 10.96    63 40 93 -0.04  -0.84
## t1_gewicht 3547 77.83 14.62    77 42 145 0.54  0.42
## t1_wohnh_ort 3615 41.81 20.49    42  3 91 0.07  -0.89
## t1_wohnh_wohn 3618 27.12 16.47    25  3 91 0.75  0.27

** Vorsicht bei subjektiven Angaben zum Wohnumfeld ** # Erinnerungen t2_erinnerungen,
# Sicherheit # Einkaufsmöglichkeiten t2_einkaufvers, # Versorgung Arzt Apoth
t2_versorgung_med, # Lärmbelastung t2_laerm, # Versorgung PNV t2_opnv,

-> Angaben wurden gedreht (siehe "Variablen recodieren") -> Labels passen nicht mehr zu
den Ausprägungen!*
```

# Lebenslauf

## **Niklas Andreas Ehrhardt**

### **Persönliches**

Geburtsort Pforzheim

Geburtstag 30.11.1990

### **Ausbildung**

2016 - 2020 Promotion am Lehrstuhl für Sport- und Gesundheitswissenschaften I der Universität Stuttgart bei Prof. Dr. Wolfgang Schlicht

2010 - 2016 Studium der Sportwissenschaft, Politik- und Wirtschaftswissenschaft (1. Staatsexamen) an der Universität Stuttgart

### **Beruf**

- 01/2020 – Studienreferendar am Königin-Olga-Stift Gymnasium Stuttgart  
heute
- 09/2019 – Experte für Gesundheitsförderung und Digitalisierung, AOK Baden-Württemberg  
01/2020
- 2016 – 2019 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Sport- und Bewegungswissenschaft am Lehrstuhl für Sport- und Gesundheitswissenschaften I, Abteilung für Sportpsychologie und Bewegungswissenschaft und Abteilung für Sportsoziologie und Management der Universität Stuttgart
- 2017- 10/2018 Research Specialist, Scaya Deutschland
- 2017 - 2020 Lehrbeauftragter für das Studienfach Gerontologie an der Internationalen Berufs- und Studienakademie (ISBA), Stuttgart
- 2012 - 2016 Wissenschaftliche Hilfskraft am Lehrstuhl für Sport- und Gesundheitswissenschaft I, Universität Stuttgart

## Erklärung

Hiermit versichere ich, dass die Arbeit

### **„Alltagsaktivität und subjektives Wohlbefinden älterer Menschen**

Eine empirische Untersuchung des Einflusses von

Person x Umwelt-Austauschprozessen“

“

von mir selbst und ohne jede unerlaubte Hilfe angefertigt wurde und dass sie noch keiner anderen Stelle zur Prüfung vorgelegen hat. Die Stellen der Arbeit einschließlich der Tabellen und Abbildungen, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Fall kenntlich gemacht und die Herkunft nachgewiesen.

..... Datum und Unterschrift