SOEP The German Socio-Economic Panel study

828 2016

SOEPpapers
on Multidisciplinary Panel Data Research

SOEP — The German Socio-Economic Panel study at DIW Berlin 828-2016

Untersuchung zum Zusammenhang zwischen Heimtierbesitz und menschlicher Gesundheit bei älteren Personen in Deutschland

Marie S. C. Böhm und Simone Freitag

DIW SOEP

SOEPpapers on Multidisciplinary Panel Data Research at DIW Berlin

This series presents research findings based either directly on data from the German Socio-Economic Panel study (SOEP) or using SOEP data as part of an internationally comparable data set (e.g. CNEF, ECHP, LIS, LWS, CHER/PACO). SOEP is a truly multidisciplinary household panel study covering a wide range of social and behavioral sciences: economics, sociology, psychology, survey methodology, econometrics and applied statistics, educational science, political science, public health, behavioral genetics, demography, geography, and sport science.

The decision to publish a submission in SOEPpapers is made by a board of editors chosen by the DIW Berlin to represent the wide range of disciplines covered by SOEP. There is no external referee process and papers are either accepted or rejected without revision. Papers appear in this series as works in progress and may also appear elsewhere. They often represent preliminary studies and are circulated to encourage discussion. Citation of such a paper should account for its provisional character. A revised version may be requested from the author directly.

Any opinions expressed in this series are those of the author(s) and not those of DIW Berlin. Research disseminated by DIW Berlin may include views on public policy issues, but the institute itself takes no institutional policy positions.

The SOEPpapers are available at
http://www.diw.de/soeppapers

Editors:
Jan **Goebel** (Spatial Economics)
Martin **Kroh** (Political Science, Survey Methodology)
Carsten **Schröder** (Public Economics)
Jürgen **Schupp** (Sociology)

Conchita **D'Ambrosio** (Public Economics, DIW Research Fellow)
Denis **Gerstorf** (Psychology, DIW Research Director)
Elke **Holst** (Gender Studies, DIW Research Director)
Frauke **Kreuter** (Survey Methodology, DIW Research Fellow)
Frieder R. **Lang** (Psychology, DIW Research Fellow)
Jörg-Peter **Schräpler** (Survey Methodology, DIW Research Fellow)
Thomas **Siedler** (Empirical Economics)
C. Katharina **Spieß** (Education and Family Economics)
Gert G. **Wagner** (Social Sciences)

ISSN: 1864-6689 (online)

German Socio-Economic Panel (SOEP)
DIW Berlin
Mohrenstrasse 58
10117 Berlin, Germany

Contact: Uta Rahmann | soeppapers@diw.de

Untersuchung zum Zusammenhang zwischen Heimtierbesitz und menschlicher Gesundheit bei älteren Personen in Deutschland[*]

Marie S. C. Böhm[†]

Simone Freitag[‡]

März 2016

[*] Dieses Papier basiert auf der Diplomarbeit von Marie S. C. Böhm und verwendet Daten der Berliner Altersstudie II (BASE II). BASE II wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen 165SV5537/165SV5837/165SV5538/165SV5536K/01UW0808 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Arbeit liegt bei den Autorinnen.

[†] Marie S. C. Böhm: m.s.c.boehm@gmail.com, Lehrstuhl Gesundheit und Prävention, Institut für Psychologie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Robert-Blum-Str. 13, 17487 Greifswald.

[‡] Dr. Simone Freitag: simone.freitag@uni-greifswald.de, Lehrstuhl Gesundheit und Prävention, Institut für Psychologie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Robert-Blum-Str. 13, 17487 Greifswald.

Zusammenfassung

Seit den 1980er Jahren untersuchen Forscher den positiven Einfluss von Tieren auf die menschliche Gesundheit. Die aktuelle Studienlage ist durch Heterogenität der Befunde, Seltenheit von Längsschnittstudien, wenige Studien mit deutscher Bevölkerung und der Suche nach Moderatoren und Mediatoren zur Erklärung des möglichen Zusammenhangs gekennzeichnet. Ziel dieser Untersuchung ist eine quer- und längsschnittliche Betrachtung des (möglicherweise unterschiedlichen) Einflusses von Hunden und Katzen auf v. a. die subjektive mentale und physische Gesundheit ihrer Besitzer in einer deutschen Stichprobe mit älteren Menschen, da diese Personengruppe womöglich besonders von den Gesundheitsgewinnen durch Heimtiere profitiert. Weiterhin werden neben demografischen Faktoren auch Einsamkeit und menschliche soziale Unterstützung der Besitzer als potentielle Wirkmechanismen auf querschnittlicher Ebene betrachtet. Es werden sozioökonomische Daten der Berliner Altersstudie II verwendet. Die Gesamtstichprobe umfasst 1 286 ältere Personen ab 60 Jahren, welche 2012 und 2014 an der Fragebogenerhebung teilnahmen. Die Querschnittsbefunde zeigen überwiegend eine schlechtere mentale und physische Gesundheit bei Heimtierbesitzern im Vergleich zu Nicht-Heimtierbesitzern, auch unter Berücksichtigung demografischer Charakteristika der (Nicht-) Besitzer. Lediglich die gesundheitlichen Nachteile der Katzenbesitzer können durch ihre Einsamkeitsgefühle erklärt werden, während für Hundebesitz kein erklärendes Konstrukt in dieser Untersuchung gefunden wird. Auf längsschnittlicher Ebene lassen sich allerdings v. a. mentale Verbesserungen bei Heimtier-, insb. Hundeerwerb im Vergleich zu dauerhaftem Nicht-Heimtierbesitz feststellen, während dauerhafter Heimtierbesitz nicht mit (weiteren) gesundheitlichen Gewinnen einherzugehen scheint und Katzenverlust physische Gesundheitsverbesserungen birgt. Die vorliegende Untersuchung bestätigt die Wichtigkeit längsschnittlicher Analysen, deckt Unterschiede zwischen Hunde- und Katzenbesitz auf, und rückt die Frage der Kurz- oder Langfristigkeit und möglichen Grenzen der gesundheitlichen Effekte durch Heimtierbesitz bei älteren Personen in den Vordergrund.

Schlagworte: Heimtierbesitz, Psychische und Physische Gesundheit, Demografie, Einsamkeit, Soziale Netzwerke und Unterstützung

Abstract

Since the 1980s researchers are investigating the beneficial effects of pets on human health. The current state of research is characterized by heterogeneity of results, rarity of longitudinal analysis, few studies with German population and search for moderators and mediators in order to explain the possible association. The present study aims at examining the (possibly differential) impact of dogs and cats primarily on their owner's self-rated physical and mental health both, cross-sectional and longitudinal, using a German sample of elderly as in particular older people may benefit from pet ownership. In addition to demographic characteristics, the owner's loneliness and human social support are investigated cross-sectional for being potential mediators. Socioeconomic data is provided by the Berliner Altersstudie II. The total sample comprises 1 286 people aged 60 years or older, who completed the survey questionnaire 2012 and 2014. Cross-sectional results predominantly show inferior physical and mental health of pet owners compared to non-owners, even if considering the (non-) owner's demographic characteristics. Merely the cat owner's disadvantages in health can be explained by the owner's feeling of loneliness, whereas no explanatory construct can be found accounting for dog ownership in this study. However, longitudinal results most notably reveal gains in mental health after pet, especially dog acquisition compared to permanent non-ownership, whilst permanent pet ownership is not accompanied with (any more) advantages in health and loss of a cat seems to provide gains in physical health. The present study confirms the importance of longitudinal analysis, indicates differences between cat and dog ownership and spotlights the question of short or long term effects as well as possible limits of the improvement of the elderly pet owner's health.

Keywords: pet ownership, mental and physical health, demography, loneliness, social networks and support

Inhalt

1 Einleitung 6

2 Theoretischer Hintergrund 8

2.1 Der pet effect 8

2.2 Angenommene Wirkmechanismen des pet effect 10

2.2.1 Scheinzusammenhang 11

2.2.2 Direkter Effekt 12

2.2.3 Indirekter Effekt 14

2.2.4 Integrative Modelle 17

2.3 Studienlage zu Heimtieren und Gesundheit 18

2.4 Die Rolle des Heimtieres im Leben des Menschen 23

2.4.1 Definition Heimtiere 24

2.5 Der Gesundheitsbegriff 24

2.5.1 Definition Gesundheit 26

2.6 Soziale Konstrukte 27

2.6.1 Definition sozialer Unterstützung 27

2.6.2 Definition Einsamkeit 30

3 Herleitung von Fragestellungen 31

3.1 Ableitung zentraler Annahmen 32

3.2 Forschungsfrage 1 33

3.3 Forschungsfrage 2 34

3.4 Forschungsfrage 3 35

4 Methodische Umsetzung 37
4.1 Verwendete Stichprobe 37
4.2 Operationalisierung der Hypothesen 38
4.2.1 Heimtierbesitz 38
4.2.2 Gesundheitsvariablen 39
4.2.3 Einsamkeit 40
4.2.4 Soziale Unterstützung 40
4.2.5 Demografische Variablen 41
5 Statistische Analysen 41
5.1 Testung von Forschungsfrage 1 41
5.2 Testung von Forschungsfrage 2 44
5.3 Testung von Forschungsfrage 3 47
6 Ergebnisse 49
6.1 Beschreibung der Gesamtstichprobe 49
6.2 Befunde zur Prüfung der Hypothesen 54
6.2.1 Befunde zu Forschungsfrage 1 54
6.2.2 Befunde zu Forschungsfrage 2 60
6.2.3 Befunde zu Forschungsfrage 3 67
7 Diskussion 78
7.1 Zentrale Ergebnisse 79
7.2 Einbettung und Diskussion der Ergebnisse 83
7.3 Kritik 90
7.4 Ausblick 93
8 Literaturverzeichnis 96
9 Anhang 105

1 Einleitung

„Tiere sind die besten Freunde. Sie stellen keine Fragen und kritisieren nicht."

(Mark Twain)

Obgleich Heimtiere in der Vergangenheit meist für einen spezifischen Nutzen gehalten wurden, wie Katzen zur Mäusejagd oder Hunde als Wach-, Hüte- oder Jagdhund, so ist dies in unserer heutigen Gesellschaft nur noch selten der Hauptgrund. Weshalb also sind Heimtiere in unserer Gesellschaft stets so verbreitet? Mark Twain bringt mit seiner Aussage die emotional wohltuende Wirkung durch Tiere zum Ausdruck und spricht mögliche Vorzüge der Gesellschaft von Tieren gegenüber Menschen an. Angesichts der emotionalen Unterstützung, Wärme und bedingungslosen Wertschätzung scheinen Tiere eine besondere Rolle im Leben des Menschen zu haben. Schlagzeilen wie „Haustiere tun ihrem Menschen einfach gut", „Haustiere bereichern das Leben", „Haustiere machen uns gesund", „Haustiere gegen Depressionen: Treue Begleiter auch in schwierigen Zeiten" oder „Wauzie und Mieze als Therapie" finden sich zahlreich in Zeitungen, Zeitschriften oder Internetportalen. Aber sind diese Aussagen tatsächlich wissenschaftlich fundiert? Seit den 1980er Jahren untersuchen Forscher vermehrt die bio-psycho-sozialen Einflüsse von Heimtierbesitz, Tierkontakt und tiergestützten Interventionen auf die menschliche Gesundheit und Wohlbefinden. Obgleich viele Belege für die positiven Einflüsse durch Tiere auf die menschliche Gesundheit sprechen, so gibt es auch konträre Ergebnisse. Aufgrund der heterogenen Studienlage und des fehlenden Wissens über die genauen Wirkmechanismen des sog. pet effect, wird vermehrt nach Moderatoren und Mediatoren gesucht, welche den Zusammenhang zwischen Tieren und menschlichen Gesundheitsindikatoren erklären können.

In Abgrenzung zur Forschung von tiergestützten Aktivitäten, Interventionen oder Therapien bei Menschen mit Erkrankungen, psychischen Störungen oder Behinderungen, ist das Ziel dieser Untersuchung, den *alltäglichen* Einfluss von Heimtieren auf die Gesundheit ihrer Besitzer zu untersuchen. Insbesondere für *ältere* Personen können Heimtiere eine hohe Relevanz darstellen, da diese nicht nur von fortschreitenden kognitiven oder körperlichen altersbedingten Abbauprozessen beeinträchtigt werden, sondern auch vermehrte soziale Verluste erleben und daher bzgl. Einsamkeit besonders gefährdet sind. In Anbetracht des fortschreitenden demografischen Wandels im Sinne einer immer älter werdenden Bevölkerung, können Heimtiere eine wichtige Möglichkeit bieten, um „erfolgreiches Altern" zu unterstützen und zu fördern. Da nur wenige Untersuchungen mit Stichproben aus *Deutschland* zu diesem Themenbereich vorliegen, *Längsschnittstudien* eher selten durchgeführt werden und Hunde und Katzen womöglich *unterschiedliche* Einflussmöglichkeiten besitzen, versucht diese Studie weiterhin, diese Lücken in der Forschung zu füllen.

Anknüpfend an diese kurze Einleitung wird in Kapitel 2 der theoretische Hintergrund beschrieben. Es wird auf die Anfänge der Forschung, den sog. pet effect und die angenommenen Wirkmechanismen eingegangen, um daraufhin die aktuelle Studienlage zu Heimtieren und Gesundheit zu beschreiben. Anschließend folgt ein Überblick über die zentralen Konstrukte dieser Untersuchung. Die Rolle des Heimtieres im Leben des Menschen wird kurz skizziert und eine Definition des Heimtierbegriffs gegeben. Weiterhin wird der Gesundheitsbegriff, soziale Unterstützung sowie Einsamkeit konkretisiert und definiert, da diese Konstrukte häufig mit Heimtierbesitz in Zusammenhang gebracht werden. In Kapitel 3 werden zunächst zentrale Annahmen zur Wirkung von Hunden und Katzen auf Basis der Befunde des theoretischen Hintergrunds abgeleitet, um daraus resultierend drei Forschungsfragen und dazugehörige Hypothesen aufzustellen. Kapitel 4 enthält die

methodische Umsetzung, indem die verwendete Stichprobe beschrieben und die Operationalisierung der Hypothesen geschildert wird. Weiterführend wird in Kapitel 5 das Vorgehen der statistischen Testung pro Forschungsfrage erläutert. In Kapitel 6 finden sich, nach einer Charakterisierung der Gesamtstichprobe, die Ergebnisse zur Prüfung der Hypothesen. In Kapitel 7 werden die zentralen Ergebnisse dieser Untersuchung zusammengefasst, mit der Forschungslage in Beziehung gesetzt und diskutiert, um anschließend auf methodische und theoretische Begrenzungen dieser Studie hinzuweisen und einen Ausblick für zukünftige Forschung zu bieten.

2 Theoretischer Hintergrund

Die folgende Beschreibung des theoretischen Hintergrunds beginnt mit der Erläuterung des sog. pet effects und seinen angenommenen Wirkmechanismen. Anknüpfend wird ein Überblick über die Forschungslage zu Heimtierbesitz und Gesundheit gegeben und im Anschluss werden zentrale Konstrukte dieser Untersuchung konkretisiert und definiert.

2.1 Der pet effect

Eine der ersten wegweisenden Studien, welche durch ihr herausragendes Ergebnis zahlreiche Folgestudien bezüglich des Zusammenhangs zwischen Tieren und menschlicher Gesundheit initiiert hat, wird an dieser Stelle kurz vorgestellt. Die wohl meist zitierte Studie in diesem Forschungsbereich von Friedmann, Katcher, Lynch und Thomas (1980) zeigt, dass amerikanische Heimtierbesitzer mit koronaren Herzerkrankungen eher innerhalb eines Jahres nach einem Myokardinfarkt überleben als Nicht-Heimtierbesitzer. Heimtierbesitz klärte einen zusätzlichen Varianzbeitrag für das Überleben über die physiologische Schwere hinaus auf und das nicht nur bei Hunden, bei denen der Zusammenhang aufgrund des regelmäßigen Laufens mit dem Hund plausibler erscheint, sondern bei Heimtieren generell (Friedmann et al., 1980). Einige Jahre später replizierten Friedmann und Thomas (1995) ihren Befund mit

einer größeren und besser ausgewählten Stichprobe sowie verbesserter Methodik. Eine hohe menschliche soziale Unterstützung und Hundebesitz, nicht aber Katzenbesitz, konnten als unabhängige Prädiktoren für das Überleben gefunden werden, d. h. unabhängig von der Schwere der Krankheit und demografischen oder psychosozialen Faktoren (Friedmann & Thomas, 1995). Diese Befunde implizieren eine große Wirkung von Heimtieren auf die menschliche Gesundheit und geben Hinweise auf mögliche Unterschiede in der Wirkung je nach Art des Heimtieres.

Zahlreiche Folgestudien untersuchten weitere positive Effekte durch Tiere auf die menschliche Gesundheit, dazu zählen nach einem Bericht des Robert-Koch-Institutes (2003) v. a. die Erhöhung der Lebensfreude durch Kontakt mit und Verantwortung für das Tier, den Anstieg an körperlicher Aktivität sowie die vermehrten Sozialkontakte über das Tier. Aufgrund der angenommenen wohltuenden Wirkung werden Tiere auch vermehrt zur Unterstützung von Therapien eingesetzt und viele Forscher sind bemüht, die positiven Effekte von tiergestützten Interventionen empirisch abzusichern (Wohlfarth, 2013). Im Laufe der Forschung wurde die positive Wirkung von Tieren auf den Menschen als *pet effect* bezeichnet. Der pet effect nach Allen (2003) beschreibt die Idee, dass das Leben mit einem Tier die menschliche Gesundheit und das psychische Wohlbefinden verbessert und zu einem längeren Leben führt (zitiert aus Herzog, 2011). Da die Studienlage zur positiven Wirkung von Tieren auf den Menschen allerdings sehr heterogen ist, bevorzugt Herzog (2011) es, den pet effect zunächst als Hypothese zu verstehen.

Neben den zahlreichen Studien zu den positiven Einflüssen von Tieren auf die menschliche Gesundheit, Lebensqualität und Wohlbefinden, sollten jedoch auch mögliche negative Effekte kurz erwähnt werden. Zu den negativen Seiten gehören insbesondere Risiken durch Infektionen, Unfälle und Verletzungen oder allergischen Reaktionen durch die

Tiere (Robert-Koch-Institut, 2003). Jedoch können diese negativen Wirkungen größtenteils durch Hygiene, regelmäßige Tierarztbesuche, Impfungen und Entwurmungen, eine artgerechte Haltung sowie der Verringerung der Exposition von Allergenen entgegengewirkt werden (Robert-Koch-Institut, 2003). Neben diesen Risiken kann sich nach einem aktuellen Review auch die hohe Verantwortung für das Tier nachteilig auswirken, indem Kosten, Zeit und Aufwand für das Tier aufgebracht werden müssen, medizinische Eingriffe oder Pflege vermieden werden, um das Tier nicht allein zu lassen oder Verhaltensprobleme des Tieres eine Belastung darstellen (Smith, 2012). Da Heimtiere oft den Stellenwert eines Familienmitgliedes einnehmen (S. P. Cohen, 2002; González Ramírez & Landero Hernández, 2014), kann auch der Tod eines geliebten Heimtieres sehr schmerzhaft sein (Packman, Carmack, & Ronen, 2012; Planchon, Templer, Stokes, & Keller, 2002; Tzivian, Friger, & Kushnir, 2015). Eine Balance zwischen den Vorteilen und potentiellen Problemen ist nötig, damit Heimtiere einen positiven Effekt auf die Gesundheit haben können (McNicholas et al., 2005)

2.2 Angenommene Wirkmechanismen des pet effect

Im Konsens der aktuellen Reviews dieses Forschungsbereiches und einer Metaanalyse zur tiergestützten Therapie lassen sich die potentiellen Wirkmechanismen zum Zusammenhang zwischen Gesundheit und Tierkontakt in drei Gruppen einteilen (McNicholas et al., 2005; Virués-Ortega, Pastor-Barriuso, Castellote, Población, & de Pedro-Cuesta, 2011; Wells, 2009), welche im Nachfolgenden näher erläutert und durch einige Befunde untermauert werden:

1. „Schein-Zusammenhang“
2. Direkter Effekt
3. Indirekter Effekt

2.2.1 Scheinzusammenhang

Ein möglicher Wirkmechanismus beschreibt einen Scheinzusammenhang, indem es keinen echten Zusammenhang zwischen menschlicher Gesundheit und Heimtierbesitz gibt (s. Abbildung 1), sondern ein gemeinsamer Kofaktor wie Persönlichkeit, Alter, ökonomischer Status oder der aktuelle Gesundheitszustand verantwortlich für die scheinbare Beziehung ist (McNicholas et al., 2005; Virués-Ortega et al., 2011; Wells, 2009).

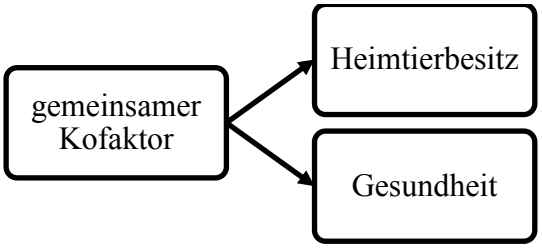

Abbildung 1. Nicht-kausaler Zusammenhang zwischen Heimtierbesitz und Gesundheit nach McNicholas et al. (2005), Wells (2009) und Virués-Ortega et al. (2011)

Für diese Möglichkeit spricht der Befund einer australischen Studie mit älteren Personen, in der nach Kontrolle von demografischen Variablen, Gesundheitsgewohnheiten wie Rauchen und Aktivität sowie menschlicher sozialer Unterstützung weder Heimtierbesitz noch die Bindung zum Heimtier zusätzliche Varianz in der mentalen oder physischen Gesundheit der Besitzer aufklären konnten (Winefield, Black, & Chur-Hansen, 2008). Diese als auch weitere Studien, welche nach Kontrolle von konfundierenden Variablen keinen positiven Zusammenhang mehr zwischen Heimtierbesitz und Gesundheit feststellen können (Buderer, Halsband, & Wohlfahrth, 2013; Schreiner, Halsband, & Wohlfahrth, 2013; Simons, Simons, McCallum, & Friedlander, 2000; Wood, Giles-Corti, & Bulsara, 2005; Wright, Kritz-Silverstein, Morton, Wingard, & Barrett-Connor, 2007), verweisen somit auf

die Wichtigkeit der Kontrolle von konfundierenden Variablen, um den positiven Einfluss durch Heimtiere auf ihre Besitzer zu untersuchen.

2.2.2 Direkter Effekt

Ein weiterer möglicher Wirkmechanismus beschreibt einen direkten Effekt auf menschliche Gesundheit und Wohlbefinden (s. Abbildung 2) durch die Natur der Beziehung bzw. Bindung zum Tier und die soziale Unterstützung, welche das Tier dem Menschen geben kann, um auf diesem Wege einen Puffer gegen Stress oder Einsamkeit zu bieten (McNicholas et al., 2005; Wells, 2009). Demnach haben im Zuge der Forschung viele Autoren neben dem bloßen Besitz des Heimtieres vermehrt auch die Bindung zum Heimtier als Quelle der sozialen Unterstützung in die Untersuchungen einbezogen, sowie Messinstrumente zu ihrer Erfassung entwickelt (zur Übersicht der Messinstrumente siehe Anderson, 2007).

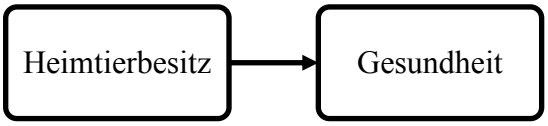

Abbildung 2. Direkter Effekt von Heimtierbesitz auf die Gesundheit nach McNicholas et al. (2005) und Wells (2009)

Einige Studien finden Bestätigung, dass die Bindung zu Hund oder Katze, nicht aber die menschliche soziale Unterstützung, als Copingressource gegen Einsamkeit und depressive Stimmung bei älteren Frauen dienen kann (Krause-Parello, 2012) oder, dass jugendliche Heimtierbesitzer (Black, 2012), als auch ältere, insbesondere alleinlebende, Patienten der Primärversorgung mit Heimtieren (Stanley, Conwell, Bowen, & Van Orden,

2014) über weniger Einsamkeitsgefühle berichten. Des Weiteren kann eine Längsschnittstudie zeigen, dass Heimtiere gleichermaßen sowohl als Reaktion auf Einsamkeit als auch als Schutz gegen Einsamkeit bei englischen Erwachsenen, insbesondere Frauen, dienen können (Pikhartova, Bowling, & Victor, 2014). Allerdings finden sich zweideutige Ergebnisse dahingehend, dass eine hohe Bindung zum Heimtier nicht immer vorteilhaft zur Reduktion von Einsamkeitsgefühlen (Black, 2012; Smolkovic, Fajfar, & Mlinaric, 2012) oder depressiver Stimmung (Krause-Parello, 2012; Peacock, Chur-Hansen, & Winefield, 2012) zu sein scheint. Auch eine Längsschnittstudie kann eine Reduktion von Einsamkeitsgefühlen durch Hunde oder Katzen bei ihren erwachsenen Besitzern nicht bestätigen und empfiehlt für zukünftige Forschung, eher Personen mit einem hohen Risiko für Verluste zu untersuchen (Gilbey, McNicholas, & Collis, 2007). Einige Autoren nehmen an, Heimtiere können als Substitut für ein fehlendes oder ungenügendes soziales Netzwerk im Sinne eines hydraulischen Mechanismus dienen (Garrity, Stallones, Marx, & Johnson, 1989; Headey, 1999; Stanley et al., 2014), während andere Autoren jedoch nicht von einer Äquivalenz von der Beziehung zu einerseits Heimtier und andererseits Mensch ausgehen (Peacock et al., 2012) und eher eine komplementäre Unterstützung durch Heimtiere vermuten, indem die Unterstützung durch Tiere und Menschen gleichermaßen hoch sein kann (Black, 2012; Castelli, Hart, & Zasloff, 2001; Krause-Parello, 2012). Doch vielleicht sind beide Annahmen nicht eindeutig abgrenzbar und gleichermaßen zutreffend, denn eine amerikanische Studie zeigt, dass Heimtiere genauso viel Unterstützung wie Familienmitglieder, aber doch nicht so viel wie beste Freunde, bieten können, und zudem, dass Besitzer mit größerer Nähe zu und Unterstützung durch ihre Tiere dasselbe auch von ihren besten Freunden, Eltern und Geschwistern berichten (McConnell, Brown, Shoda, Stayton, & Martin, 2011).

Weitere Studien unterstützen die Annahme des direkten Effektes, da sie positive Effekte von Heimtieren auf die menschliche Stressreaktion feststellen. Oftmals handelt es sich um experimentelle Untersuchungen durch den Vergleich zweier oder mehrerer Gruppen mit oder ohne Anwesenheit eines fremden oder des eigenen Tieres, vermehrt mit Hunden, aber auch mit Katzen, in denen eine Stressreaktion hervorgerufen wird und stressrelevante Parameter gemessen werden. Dies findet unter der Sicherstellung statt, dass die Versuchspersonen zumindest keine Abneigung gegen Tiere aufweisen, da man bei diesen nicht von einer stressreduzierenden Wirkung ausgehen kann. So zeigen sich durch die Anwesenheit eines Tieres positive Effekte auf den Blutdruck (Allen, Blascovich, & Mendes, 2002; Allen, Blascovich, Tomaka, & Kelsey, 1991; Somervill, Kruglikova, Robertson, Hanson, & MacLin, 2008; Vormbrock & Grossberg, 1988), auf die Herzrate (Allen et al., 2002; Allen, Shykoff, & Izzo, 2001; Vormbrock & Grossberg, 1988), als auch auf den Kortisolspiegel (Beetz et al., 2011). Neben der Annahme der sozialen Unterstützung durch das Tier, wurden weitere potentielle Wirkmechanismen für die stresspuffernde Wirkung diskutiert. Ablenkung vom Stressor durch das Tier und Entspannung durch Klassische Konditionierung, indem das Tier eine Atmosphäre der Ruhe, Frieden, Freizeit und Erholung vermittelt, wurden anhand von gegenteiligen Hinweisen in den Untersuchungen eher ausgeschlossen (Allen et al., 1991; Vormbrock & Grossberg, 1988). Einige Studien bestätigen jedoch, dass v. a. die taktile Interaktion, also das streicheln eines Hundes, maßgeblich für die stresspuffernde Wirkung sei (Beetz et al., 2011; Vormbrock & Grossberg, 1988). Aber auch zur taktilen Interaktion lassen sich Gegenbefunde aufweisen (Allen et al., 1991; Buchheit et al., 2013).

2.2.3 Indirekter Effekt

Ein weiterer potentieller Wirkmechanismus beschreibt einen indirekten Effekt durch Heimtiere auf die menschliche Gesundheit (s. Abbildung 3), vermittelt über die

Erleichterung sozialer Interaktionen oder körperliche Aktivität, insb. durch Hunde (McNicholas et al., 2005; Virués-Ortega et al., 2011; Wells, 2009).

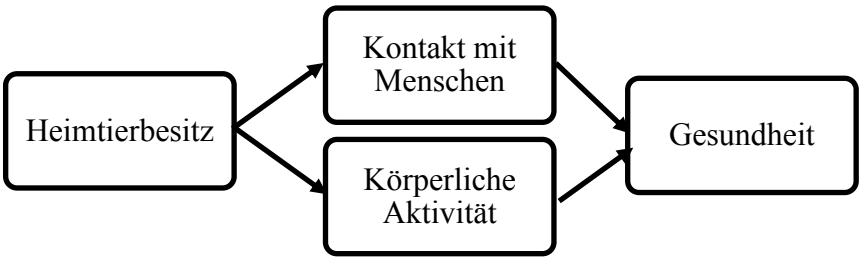

Abbildung 3. Indirekter Effekt von Heimtierbesitz auf die Gesundheit nach McNicholas et al. (2005), Wells (2009) und Virués-Ortega et al. (2011)

Nach McNicholas et al. (2005) können Heimtiere, insbesondere Hunde, als „soziale Katalysatoren“ soziale Interaktionen mit anderen Menschen erleichtern und daher Einsamkeit und soziale Isolation verringern und somit Wohlbefinden und Gesundheit verbessern. Gründe für die Erleichterung sozialer Interaktionen umfassen die Annahmen, dass Heimtiere den Besitzer zugänglicher oder offener für andere Personen erscheinen lassen (Gardner, 1980; Gilbey et al., 2007) sowie die Feststellung einer Ähnlichkeit zwischen Personen (Gardner, 1980), in diesem Fall die Liebe zu Tieren. Unterstützt werden diese Annahmen, indem australische Heimtierbesitzer, insb. Hundebesitzer, vom Schließen neuer Freundschaften durch ihre Tiere berichten (Headey, 1999; Wood et al., 2005) und die Erleichterung von Gesprächen, wenn Besuch kommt, sowie einer freundlichen Atmosphäre durch ihre Tiere schildern (Headey, 1999). Des Weiteren wurden experimentelle Untersuchungen durchgeführt, in denen meist zwei oder mehrere Gruppen mit oder ohne Heimtier in Bezug auf soziale Interaktionen o. ä. miteinander verglichen werden. Hierbei handelt es sich überwiegend um Hunde, da sie die größten Möglichkeiten besitzen, soziale

Interaktionen zu erleichtern (Wood et al., 2005). McNicholas und Collis (2000) bestätigen die Robustheit des sozialen Katalysator-Effekts, indem unabhängig vom Geschlecht oder Aussehen der Personen, als auch einiger Variationen bei den Hunden, die Begleitung eines Hundes zu einer höheren Häufigkeit von sozialen Interaktionen, insb. mit Fremden führte. Auch finden sich Hinweise, dass der Hund zunächst als "Eisbrecher" fungiert, indem die Tiere vorerst als primärer Fokus der Unterhaltung dienen (Robins, Sanders, & Cahill, 1991), dieses dann aber auch dauerhafte Effekte auf der Beziehungsebene einbringen kann (McNicholas & Collis, 2000; Robins et al., 1991). Eine weitere Studie zeigt, dass Hunde die Attraktivität der Besitzer erhöhen und mehr Hilfeverhalten von Fremden geleistet wird, wenn ein Hund in Begleitung ist (Guéguen & Ciccotti, 2008). Aufgrund dieser Hinweise auf vermehrte und dauerhafte Interaktionen mit anderen Menschen, postulieren einige Forscher anhand ihrer Querschnittbefunde, dass auch das soziale Netzwerk vergrößert werden kann (Black, 2012; Castelli et al., 2001; Headey, 1999).

Neben dem indirekten Effekt durch die Erleichterung sozialer Interaktionen nach McNicholas et al. (2005) wird ein weiterer möglicher indirekter Effekt durch vermehrte körperliche Aktivität bei Hunden angenommen (Virués-Ortega et al., 2011; Wells, 2009). In einem Review und Metaanalyse zur körperlichen Aktivität und Laufen mit Hunden mit 29 Querschnittstudien aus den Jahren 1990-2010, ergaben sich trotz einiger Heterogenität kleine bis moderate Effektgrößen, sodass Hundebesitzer im Vergleich zu Nicht-Hundebesitzern körperlich aktiver sind ($d = 0.16$) und mehr laufen ($d = 0.26$), i. S. v. ca. vier Spaziergängen pro Woche für jeweils 40 Minuten (Christian et al., 2013). Drei Längsschnittstudien untermauern den gefundenen Zusammenhang zwischen Hundebesitz und körperlicher Aktivität bzw. Laufen aus den Querschnittstudien (H. E. Cutt, Knuiman, & Giles-Corti, 2008; Serpell, 1991; Thorpe et al., 2006). Bisher scheinen die Motivation, Verpflichtung und soziale Unterstützung durch den Hund ausschlaggebend für regelmäßiges Laufen mit dem

Hund zu sein (Brown & Rhodes, 2006; Christian (nee Cutt), Giles-Corti, & Knuiman, 2010; H. Cutt, Giles-Corti, & Knuiman, 2008).

2.2.4 Integrative Modelle

Während McNicholas et al. (2005) und Wells (2009) die drei möglichen Mechanismen in Abhängigkeit der Direktheit des Wirkmechanismus beschreiben, so betonen Virués-Ortega et al. (2011) in ihrer Metaanalyse für tiergestützte Therapie dagegen die Unterscheidung der Wirkmechanismen, je nachdem, ob soziale Unterstützung durch das Tier als Mediator vermittelt (Stresspufferhypothese) oder nicht (Haupteffekthypothese), sodass sich nur zwei Obergruppen für die Wirkmechanismen ergeben. Neben der Haupteffekthypothese, welche die bereits beschriebenen Effekte über die körperliche Aktivität und einem gemeinsamen Kofaktor umfasst, bieten Virués-Ortega et al. (2011) in ihrer Metaanalyse für tiergestützte Therapie noch ein von den vorherigen leicht abweichendes Modell zur Erklärung der Wirkweise von Tieren auf den Menschen, indem sie den direkten Effekt durch die Bindung und soziale Unterstützung durch das Tier mit dem indirekten Effekt durch die Erleichterung sozialer Interaktionen verbinden. Nach der Stresspufferhypothese entsteht durch die Interaktion mit Tieren demnach eine Wahrnehmung von sozialer Unterstützung analog zur menschlichen Unterstützung, sodass es zur Reduktion der kardiovaskulären und physiologischen Reaktionen bei Stressoren kommt (s. Abbildung 4). Im Prinzip ist diese Beschreibung analog des direkten Effektes, allerdings gehen Virués-Ortega et al. (2011) nun nicht von einem direkten Effekt aus, sondern eher von einer *indirekten* Wirkung, vermittelt durch die wahrgenommene soziale Unterstützung. Des Weiteren berücksichtigen Virués-Ortega et al. (2011) in ihrem Modell zusätzlich die Annahme des sozialen Katalysators nach McNicholas et al. (2005), sodass mehr soziale Interaktionen bzw. -möglichkeiten durch das Tier entstehen und hierdurch der

stresspuffernde Effekt zusätzlich durch eine größere wahrgenommene Unterstützung verstärkt werden kann (s. Abbildung 4).

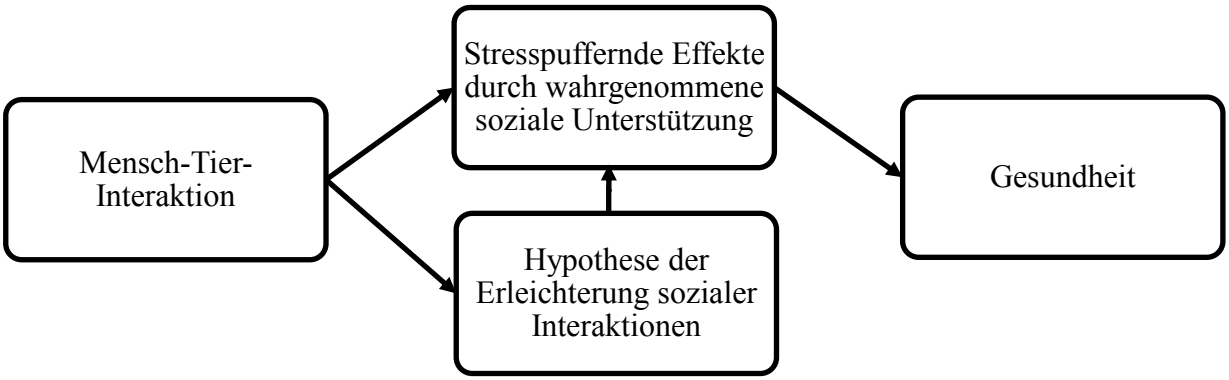

Abbildung 4. Stresspufferhypothese nach Virués Ortega et al. (2011)

Passend zu diesem Modell ist die physiologische Annahme eines Reviews, dass die Interaktion mit Tieren die Ausschüttung des Bindungshormons Oxytocin fördert und dies zu einer Stimulation sozialer Interaktionen und Reduktion von Stress und Angst führt (Beetz, Uvnäs-Moberg, Julius, & Kotrschal, 2012). Unterstützende Evidenzen zeigen, dass die Interaktion mit einem Hund, insb. durch seinen Anblick, das Oxytocin-Niveau als Manifestation der Bindung erhöht (Nagasawa, Kikusui, Onaka, & Ohta, 2009), obgleich andere Autoren ein höheres Oxytocin-Level nur bei Frauen, nicht aber bei Männern, während der Interaktion mit ihren Hunden fanden (Miller et al., 2009).

2.3 Studienlage zu Heimtieren und Gesundheit

Offensichtlich finden sich in der Literatur zahlreiche Hinweise, dass Tierbesitz, Tierkontakt und tiergestützte Interventionen einen Einfluss auf den Menschen und seine Gesundheit ausüben können, doch die Befunde sind heterogen. Da das Ziel dieser Untersuchung ist, den *alltäglichen* Einfluss von Heimtieren auf die Gesundheit ihrer Besitzer

zu untersuchen, konzentriert sich die folgende Zusammenfassung der Forschung weniger auf Experimente mit kurzen Tierkontakten oder tiergestützten Interventionen, sondern vermehrt auf die aktuellen Befunde bezüglich des Zusammenhangs zwischen *Heimtierbesitz* und menschlicher *Gesundheit*. Da einige Studien mit jugendlichen Heimtierbesitzern kaum positive Ergebnisse bezüglich ihrer Gesundheit feststellen (Mathers, Canterford, Olds, Waters, & Wake, 2010; Müllersdorf, Granström, & Tillgren, 2012) und insbesondere Personen mit einem hohen Risiko für Einsamkeit und Gesundheitseinbußen von den positiven Einflüssen durch Heimtiere profitieren können, liegt der Fokus der folgenden Beschreibung der Forschungslage auf Studien mit erwachsenen bzw. *älteren* Personenstichproben. Angesichts einiger Studien, welche zwischen verschiedenen Heimtierarten, insbesondere Hunden und Katzen, differenzieren, scheinen verschiedene *Heimtierarten* nicht gleichermaßen Einfluss auf die Gesundheit ihrer Besitzer zu haben. Da dies auch als Grund für die Heterogenität der Befunde herangezogen werden kann (Rijken & van Beek, 2011), werden diese Befunde explizit berichtet. Auch die fehlende Kontrolle von konfundierenden Variablen, insbesondere bei älteren Studien, wird als Kritikpunkt der Forschung und somit als Erklärung der Heterogenität der Forschung beschrieben (Winefield et al., 2008), sodass im Weiteren vermehrt auf *aktuellere* Studien eingegangen wird. Allerdings werden die seltenen *Längsschnittstudien* in diesem Forschungsbereich explizit hervorgehoben, da sie besondere Implikationen für die Kausalitätsannahmen beinhalten.

Zunächst werden einige Studien vorgestellt, welche den Zusammenhang zwischen generellem Heimtierbesitz und Gesundheit untersuchten, da sie aus verschiedenen Gründen keine Differenzierung nach Art des Heimtieres vornehmen konnten oder keine Unterschiede durch verschiedene Heimtierarten fanden. Eine Untersuchung anhand einer deutschen repräsentativen Stichprobe zu den Messzeitpunkten 1996 und 2001 zeigt einen korrelativen Zusammenhang zwischen dem Besitz verschiedener Heimtierarten mit der Anzahl an

Arztbesuchen und der allgemeinen Gesundheit, sodass keine separaten längsschnittlichen Analysen mit verschiedenen Heimtierarten getätigt wurden (Headey & Grabka, 2007). Ihre längsschnittliche Analyse zeigt, dass dauerhafte Heimtierbesitzer weniger Arztbesuche tätigen als dauerhafte Nicht-Heimtierbesitzer oder ehemalige Heimtierbesitzer und gleichzeitig auch neue Heimtierbesitzer einige Gesundheitsgewinne aufweisen (Headey & Grabka, 2007). Dieses Ergebnis hielt unter Kontrolle von Geschlecht, Alter, Familienstand, Einkommen und gleichem Gesundheitszustand als Ausgangsbasis stand (Headey & Grabka, 2007). Eine australische Stichprobe zeigt ähnliche Ergebnisse, jedoch mit dem Unterschied, dass neue Heimtierbesitzer im Vergleich zu Menschen ohne Heimtiere keine vermehrten Gesundheitsgewinne aufweisen (Headey & Grabka, 2007). Eine weitere Längsschnittstudie ohne Differenzierung nach Heimtierarten bei älteren Australiern ergab jedoch nach Kontrolle von demografischen Variablen keinen Zusammenhang mehr zwischen Heimtierbesitz und verringerter Mortalität, allerdings konnte bei Frauen ein reduziertes Risiko der Hospitalisierung gefunden werden (Simons et al., 2000). In einer schwedischen epidemiologischen Querschnittstudie fanden Müllersdorf, Granström, Sahlqvist, & Tillgren (2010) heraus, dass Heimtierbesitzer insgesamt eher eine bessere physische Gesundheit, jedoch eine eher schlechtere mentale Gesundheit aufweisen. Heimtierbesitzer schätzen ihre allgemeine Gesundheit besser ein als Nicht-Heimtierbesitzer, welche von vermehrten Krankheiten, Arztbesuchen oder Medikamenteneinnahme berichten (Müllersdorf et al., 2010). Heimtierbesitzer berichten dafür jedoch von mehr psychologischen Problemen wie Angst, Müdigkeit, Schlafstörungen und Depression, sowie Schmerzen und Krankmeldungen, aber dennoch gleichzeitig über mehr körperliche Aktivität und Treffen mit Familie und Freunden, im Gegensatz zu Nicht-Heimtierbesitzern (Müllersdorf et al., 2010). Aufgrund des Querschnittdesigns und der Stichprobe bleibt jedoch unklar, ob depressive Menschen sich eher ein Tier anschaffen und, ob die Nicht-Tierbesitzer wegen ihres höheren Alters mehr

Krankheiten haben. Trotz vielerlei Heterogenität, scheinen anhand dieser Ergebnisse erwachsene oder ältere Heimtierbesitzer vermehrt Gewinne bezüglich der physischen Gesundheit aufzuweisen. Befunde hinsichtlich der mentalen Gesundheit scheinen nach derzeitigen Ergebnissen eher enttäuschend. Eine amerikanische Untersuchung allerdings, welche keine Unterschiede zwischen verschiedenen Heimtierarten findet, stellt ein höheres Wohlbefinden im Sinne eines höheren Selbstwertes sowie vermehrter Aktivität und Fitness, als auch weniger Einsamkeitsgefühlen bei erwachsenen Heimtierbesitzern im Gegensatz zu Nicht-Heimtierbesitzern fest (McConnell et al., 2011). Die Ergebnisse weisen auch auf geringere Werte in Depression, physischen Symptomen und vermehrte Freude bei Heimtierbesitzern hin, jedoch waren diese Werte nicht signifikant unterschiedlich zu den Nicht-Heimtierbesitzern (McConnell et al., 2011). Auch eine ältere, aber dafür 10-monatige prospektive Studie zeigt, dass eine Gruppe Erwachsener mit neu erworbenem Hund oder Katze eine signifikante Verringerung von kleineren Gesundheitsproblemen wie z. B. Schmerzen oder Schlafproblemen, sowie eine bessere allgemeine und mentale Gesundheit wie Angst, Depression und Selbstwert, nach Tieranschaffung aufweist, und die Hundebesitzer zudem auch eine höhere körperliche Aktivität berichten, all dies im Vergleich zur Gruppe ohne Heimtiere, welche kaum Veränderungen zeigt (Serpell, 1991). Diese positiven Effekte auf die Gesundheit durch Tiere waren insb. bei Hundebesitzern auch längerfristig, im Sinne von 10 Monaten andauernd (Serpell, 1991). Diese zwei Studien wiederum liefern positivere Aussichten für insbesondere die mentale Gesundheit und das sowohl für erwachsene Hunde- als auch Katzenbesitzer.

Einige Studien mit expliziter Differenzierung nach Heimtierarten liefern weiterhin Hinweise, dass nicht alle Heimtiere gleichermaßen Einfluss auf die menschliche Gesundheit haben und werden daher im Folgenden vorgestellt. Eine ältere Längsschnittstudie zeigt unter Kontrolle von demografischen Variablen und dem Gesundheitszustand eine Assoziation

zwischen Heimtierbesitz und weniger Arztbesuchen bei älteren Personen (Siegel, 1990). Während sich bei Nicht-Heimtierbesitzern ein Zusammenhang zwischen vielen stressreichen Lebensereignissen und erhöhten Arztbesuchen fand, so existierte dieser Zusammenhang bei Heimtierbesitzern nicht (Siegel, 1990). Nach Differenzierung in die Art des Tieres fand sich dieser stresspuffernde Zusammenhang allerdings nur bei Hundebesitzern, nicht aber bei Katzen- oder Vogelbesitzern (Siegel, 1990). Zur Erklärung dieses Zusammenhangs stellt die Autorin fest, dass Hundebesitzer, im Vergleich zu Katzen- und Vogelbesitzern, u. a. mehr Zeit mit ihren Tieren verbringen, mehr mit ihnen sprechen, sie als wichtiger und im Sinne einer Pro-Contra-Liste auch positiver einschätzen (Siegel, 1990). Eine neuere australische Längsschnittstudie mit Herzinfarktpatienten zeigt in Anknüpfung an die herausragenden Befunde von Friedmann et al. (1980; 1995) zu Beginn des Artikels, dass ältere Heimtierbesitzer unter Kontrolle von psychosozialen und medizinischen Kovariaten ein höheres Risiko haben, innerhalb eines Jahres zu sterben oder einen erneuten Herzanfall zu erleiden (Parker et al., 2010). Bei separater Betrachtung der Art des Heimtieres (Hunde oder Katzen), scheint der Katzenbesitz mit einer höheren kardialen Morbidität und Mortalität assoziiert zu sein (Parker et al., 2010). Allerdings fanden die Autoren keine Hinweise auf Unterschiede in der selbstberichteten Aktivität zwischen Hunde- und Katzenbesitzern, welche den Befund erklären könnten (Parker et al., 2010). Eine norwegische Querschnittstudie mit älteren Menschen zeigt jedoch diesen Effekt, dass Hundebesitz mit einer höheren selbsteingeschätzten körperlichen Aktivität, einer höheren allgemeinen Gesundheit und einem niedrigeren systolischen Blutdruck einhergeht, während aber Katzenbesitz mit einem höheren BMI und systolischen Blutdruck, einer schlechteren allgemeinen Gesundheit und geringerer körperlichen Aktivität assoziiert ist (Enmarker, Hellzén, Ekker, & Berg, 2012). Ähnliche Befunde liefert eine weitere Studie, die eine vermehrte Benutzung von ambulanten psychologischen Einrichtungen bei älteren chronisch

kranken Heimtierbesitzern, insb. bei Katzenbesitzern, und eine höhere körperliche Aktivität bei Hundebesitzern feststellt, während sich bei Katzenbesitzern eine geringere körperliche Aktivität zeigt (Rijken & van Beek, 2011). Die Autoren berichten zudem keinen Zusammenhang zwischen Heimtierbesitz und der selbstberichteten allgemeinen oder mentalen Gesundheit inklusive Depression, Angst oder Schlafstörungen sowie der Häufigkeit sozialer Kontakte oder Einsamkeitsgefühlen (Rijken & van Beek, 2011). Diese Studienergebnisse weisen, trotz vielerlei Heterogenität, auf unterschiedliche Effekte von Katzen und Hunden hin, insbesondere in Bezug auf Aktivität und physische Gesundheitsindikatoren der erwachsenen oder älteren Besitzer.

2.4 Die Rolle des Heimtieres im Leben des Menschen

Heimtiere scheinen eine besondere Rolle im Leben des Menschen zu spielen. Nach einer repräsentativen Erhebung zur Heimtierhaltung in Deutschland 2013 durch den Zentralverband Zoologischer Fachbetriebe Deutschlands (ZZF) und Industrieverband Heimtierbedarf (IVH) leben in 38% der deutschen Haushalte ein oder mehrere Heimtiere, wobei Katzen mit 19% stets die beliebtesten Heimtiere sind, dicht gefolgt von Hunden mit 14%. Während 43% aller Familien ein Heimtier halten, so können Heimtiere auch für Alleinstehende wertvolle Lebensgefährten sein, indem 25% aller Singles ein Heimtier, v. a einen Hund oder eine Katze, halten (ZZF & IVH, 2014). Es gibt verschiedene Hypothesen, weshalb Heimtiere in unserer Gesellschaft so verbreitet sind, dennoch sind die Mechanismen dieses kulturellen Phänomens unklar. Herzog (2010) vermutet verschiedene Gründe für Heimtierbesitz: Elterliche Instinkte, Biophilie (biologisch basierte Liebe zur Natur), soziale Ansteckung, die Tendenz der Mittelklasse zu den "Reichen" zu gehören, das Bedürfnis die natürliche Umwelt zu dominieren, der Wunsch seine Kinder Verantwortungsbewusstsein zu lehren oder soziale Isolation in städtischen Gesellschaften (zitiert aus Herzog, 2011). Insb.

der Aspekt der sozialen Isolation könnte eine maßgebliche Rolle für Heimtierbesitz darstellen und eine zentrale Wirkung von Tieren auf den Menschen wiederspiegeln.

2.4.1 Definition Heimtiere

Was sind Heimtiere überhaupt? Nach dem Robert-Koch-Institut (2003) werden Heimtiere als Tiere definiert, die in einer Wohngemeinschaft mit Menschen gehalten werden. Dazu gehören neben Hunden und Katzen auch Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien sowie Zier- und Stubenvögel (Robert-Koch-Institut, 2003). Dies ist eine relativ einfache, solide Definition für Heimtiere. Aber gibt es einen Unterschied zwischen Heimtieren und Haustieren? Und können Heimtiere noch differenzierter beschrieben werden? Die Tierschutzverordnung (TSchV, SR 455.1) des schweizerischen Bundesrat (2015) unterscheidet in Artikel 2 einerseits je nach Domestikationsgrad zwischen Haustieren und Wildtieren und andererseits je nach Nutzungsart zwischen Nutztieren, Heimtieren und Versuchstieren. Nach Art. 2, Abs. 1a TSchV sind Haustiere domestizierte Tiere. Dazu gehören u. a. Pferde, Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen, Hausgeflügel, aber auch Hauskaninchen, Haushunde und Hauskatzen. Heimtiere dagegen sind nach Art. 2, Abs. 2b TSchV Tiere, die aus Interesse am Tier oder als Gefährten im Haushalt gehalten werden oder die für eine solche Verwendung vorgesehen sind. Nach diesen Definitionen gehören Hunde und Katzen, welche mit Menschen leben, sowohl zu der Obergruppe der Haustiere, da sie domestiziert sind, als auch zu der spezifischeren Gruppe der Heimtiere, wenn sie im Haushalt aufgrund des Tieres an sich gehalten werden, sodass beide Begriffe synonym verwendet werden können.

2.5 Der Gesundheitsbegriff

Für den Gesundheitsbegriff hat sich aufgrund der Komplexität und Vielzahl an unterschiedlichen Begriffsbeschreibungen je nach wissenschaftlicher Disziplin und

Perspektive keine allgemein anerkannte wissenschaftliche Definition etabliert (Erhart, Wille, & Ravens-Sieberer, 2009; Mergenthaler, 2012). Insbesondere lassen sich drei Perspektiven des Gesundheitsbegriffs hervorheben: Ein naturwissenschaftlich-biologischer, gesellschaftlich-soziologischer und individuell-subjektiver Ansatz (Erhart et al., 2009; Mergenthaler, 2012). Im Rahmen des naturwissenschaftlich-biologischen Ansatzes wird Gesundheit im Sinne einer pathogenen, biomedizinischen Sichtweise als Abwesenheit von Krankheit definiert, sodass Gesundheit und Krankheit als eindimensionale und sich gegenseitig ausschließende (dichotome) Konstrukte betrachtet werden (Mergenthaler, 2012). Für die Genese von Krankheit werden v. a. biologische Entstehungsursachen angenommen, daher ist die eindeutige Feststellung von Krankheit (bzw. Gesundheit) als (Nicht-) Abweichung des physiologischen Gleichgewichts anhand von objektiven medizinischen Befunden und Diagnosen durch medizinisches Fachpersonal möglich (Erhart et al., 2009; Mergenthaler, 2012). Im Rahmen des gesellschaftlich-soziologischen Ansatzes wird Gesundheit dagegen im Sinne der Abweichung von sozialen Normen definiert (Erhart et al., 2009). Betont wird v. a. die Erfüllung sozialer Rollen, sodass die Funktionsfähigkeit für die Bewältigung beruflicher, privater sowie alltäglicher Aufgaben, Arbeitsunfähigkeit durch Leistungsverminderung oder Inanspruchnahme von Versicherungsleistungen eine maßgebliche Rolle einnehmen (Erhart et al., 2009; Mergenthaler, 2012). Im Rahmen des individuell-subjektiven Ansatzes steht das individuell subjektive Erleben von Krankheit oder Gesundheit im Vordergrund, welches u. a. von den subjektiven Gesundheits- oder Krankheitstheorien und den eigenen Maßstäben und Zielvorstellungen des Betroffenen abhängt und sich demnach sowohl zwischen verschiedenen Personen, als auch innerhalb einer Person unterscheiden bzw. ändern kann (Erhart et al., 2009; Mergenthaler, 2012). Jede dieser Perspektiven betrachtet unterschiedliche Aspekte, welche in Bezug auf Gesundheit

wichtig sein könnten, aber keine davon kann einzeln der Komplexität des Gesundheitsbegriffes gerecht werden (Mergenthaler, 2012).

2.5.1 Definition Gesundheit

Eine Integration der zuvor beschriebenen Ansätze des Gesundheitsbegriffes bietet die weltweit bekannte Definition der Gesundheit durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO, 1948), welche im Sinne einer positiven Definition Gesundheit als Zustand vollkommenen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur des Freiseins von Krankheit und Gebrechen versteht. Während diese Definition einhergehend mit den beschriebenen Ansätzen physische, soziale und psychische Aspekte der Gesundheit berücksichtigt und somit im Gegensatz zum eindimensionalen Dichotomie-Modell des pathogenen biomedizinischen Ansatzes von einem mehrdimensionalen bio-psycho-sozialen Modell ausgeht, so betont sie außerdem die subjektive Perspektive der Gesundheit, schließt jedoch auch objektive Indikatoren mit ein (Lippke & Renneberg, 2006; Mergenthaler, 2012).

Im Zuge der stärkeren Berücksichtigung der subjektiven Befindlichkeit der Person wurde das Konstrukt der gesundheitsbezogenen Lebensqualität konkretisiert, welche als Unterkategorie der allgemeinen Lebensqualität vermehrt auf den gesundheitlichen Bereich bezogen ist (Mergenthaler, 2012). Obgleich keine allgemein verbindliche Definition der gesundheitsbezogenen Lebensqualität existiert, so besteht Konsens darin, dass es sich um ein multidimensionales Konstrukt handelt, das körperliche, emotionale, mentale, soziale, spirituelle und verhaltensbezogene Komponenten des Wohlbefindens und der Funktionsfähigkeit (Handlungsvermögen) aus der subjektiven Sicht des Betroffenen beinhaltet (Schumacher, Klaiberg, & Brähler, 2003). Dementsprechend wird die gesundheitsbezogene Lebensqualität häufig auch als wahrgenommene subjektive Gesundheit bezeichnet und umfasst krankheitsbedingte körperliche Beschwerden, die psychische

Verfassung, erkrankungsbedingte funktionale Einschränkungen in alltäglichen Lebensbereichen als auch die Ausgestaltung von bzw. Einschränkungen in zwischenmenschlichen Beziehungen bzw. Interaktionen (Schumacher et al., 2003). Abgesehen von der nachteiligen inhaltlichen Komplexität, bietet die subjektive Konzeption von Gesundheit einige Vorteile, indem verschiedenste Lebensbereiche einbezogen werden, welche bei rein ärztlichen Diagnosen kaum berücksichtig werden können und erlaubt zudem eine Differenzierung in mentale und körperliche Aspekte der Gesundheit (Erhart et al., 2009; Mergenthaler, 2012). Des Weiteren ermöglicht die subjektive Gesundheit die Identifikation von prämorbiden Zuständen (Varni, Burwinkle, & Lane, 2005) und hat sich als zuverlässiger Indikator für Mortalität erwiesen (Müters, Lampert, & Maschewski-Schneider, 2005).

2.6 Soziale Konstrukte

Soziale Beziehungen sind für den Menschen als soziales Wesen von entscheidender Bedeutung für Wohlbefinden und Gesundheit. Soziale Integration, soziale Netzwerke und soziale Unterstützung einerseits, aber auch soziale Isolation, Einsamkeit, Alleinsein und Alleinleben andererseits sind Konstrukte, welche bestimmte Aspekte sozialer Kontakte oder Beziehungen beschreiben. Obgleich sie vielerlei Überlappungen aufweisen und teilweise synonym verwendet werden, können sie doch voneinander abgegrenzt werden. Im Folgenden werden die zwei häufig mit Heimtierbesitz in Zusammenhang gebrachten Konstrukte – Soziale Unterstützung und Einsamkeit – definiert und miteinander, sowie mit den anderen Konstrukten in Beziehung gesetzt oder voneinander abgegrenzt.

2.6.1 Definition sozialer Unterstützung

Unter dem globalen Begriff der sozialen Unterstützung werden je nach Perspektive und wissenschaftlicher Disziplin verschiedene Konstrukte verstanden (Kienle, Knoll, & Renneberg, 2006). Im Sinne eines übergeordneten Begriffs werden soziale Beziehungen

nach Antonucci (2001) als weites Spektrum an Faktoren und interpersonalen Interaktionen bezeichnet, die sozialen Austausch und soziale Unterstützung zwischen Personen charakterisieren. Untergeordnet dazu unterscheidet Antonucci (2001) zwischen einer quantitativen Komponente im Sinne des sozialen Netzwerkes, einer qualitativen Komponente im engeren Sinne der sozialen Unterstützung und einer evaluativen Komponente im Sinne der Zufriedenheit mit sozialem Netzwerk und Unterstützung, welche im Folgenden näher erläutert werden.

Für den quantitativ-strukturellen Aspekt von Sozialbeziehungen beschreiben weitere Autoren soziale Integration und soziale Isolation i. S. v. Gegenpolen als oberste Begriffsebene (Knoll & Schwarzer, 2005; Laireiter, 1993), welche häufig durch Lebensumstände wie Familienstand oder durch das soziale Netzwerk charakterisiert werden (Knoll & Schwarzer, 2005). Da diese Konstrukte jedoch nicht einheitlich definiert und durch selektive Betonung von einzelnen Teilaspekten nur schwer von anderen Begriffen abzugrenzen sind (Laireiter, 1993), wird im Folgenden nur der näher bezeichnende und eingrenzende Begriff des sozialen Netzwerkes betrachtet. Das soziale Netzwerk definiert Antonucci (2001) als Beschreibung aller Personen, mit denen ein Individuum interpersonale Beziehungen hat, wie dessen Alter, Geschlecht, Rollenbeziehung, Dauer der Beziehung, geografische Distanz oder Häufigkeit der Kontakte. Laireiter (1993) betont außerdem die Komplexität dieses sozialen Systems und beschreibt darüber hinaus weitere Netzwerkdimensionen wie z. B. Vernetzung, Dichte oder Reziprozität. Die Beschaffenheit des sozialen Netzwerkes, meist i. S. v. Anzahl und Häufigkeit von Kontakten mit Familie, Freunden oder Bekannten, kann als grundlegende Voraussetzung für soziale Unterstützung gesehen werden (Knoll & Schwarzer, 2005). Als qualitativ-funktionalen Aspekt von Sozialbeziehungen bezeichnet soziale Unterstützung im engeren Sinne eine Interaktion zwischen zwei oder mehreren Menschen zur Behebung oder Linderung eines

Problemzustandes, der bei einem Betroffenen Leid erzeugt (Knoll & Schwarzer, 2005). Diese Interaktion und dessen Bewertung wird in komplexer Weise durch Umwelt- und personale Faktoren auf Seiten des Unterstützungsempfängers und –gebers beeinflusst (Knoll & Schwarzer, 2005). Weiterhin wird insbesondere zwischen wahrgenommener (oder erwarteter) und erhaltener Unterstützung differenziert, beides als subjektive Interpretation meist aus Sicht des Empfängers (Knoll & Schwarzer, 2005). Insbesondere die zukunftsgerichtete wahrgenommene Unterstützung im Sinne der generellen Zuversicht, dass signifikante Andere im Falle von Belastung verfügbar sind (Barrera, 1986; Laireiter, 1993), wird durch individuelle Bewertungen, Überzeugungen und Erwartungen beeinflusst und beide, wahrgenommene und erhaltene Unterstützung können voneinander abweichen (Knoll & Schwarzer, 2005). Soziale Unterstützung kann nach Knoll und Schwarzer (2005) in Form von emotionaler Unterstützung (z. B. Mitleid oder Trost), instrumenteller Unterstützung (z. B. finanzielle Hilfe) oder informationeller Unterstützung (z. B. Rat) stattfinden, obgleich in der Literatur teilweise andere Bezeichnungen verwendet, weitere Arten genannt oder andere hierarchische Anordnungen herangezogen werden (z. B. Antonucci, 2001; Laireiter, 1993). Die evaluative Unterstützung oder Zufriedenheit mit Unterstützung nach Antonucci (2001) bezeichnet weiterhin die subjektive Einschätzung oder Bewertung der Angemessenheit von Unterstützung und sozialem Netzwerk eines Individuums bzw. inwiefern die individuellen Bedürfnisse befriedigt werden. Andere Autoren wie Barrera (1986) ordnen diese dagegen als weitere Unterform der wahrgenommenen sozialen Unterstützung ein. Sowohl die strukturelle Komponente als grundlegende Voraussetzung, als auch die funktionale und evaluative Komponente können wichtige Informationen über die Beschaffenheit, Quantität und Qualität sozialer Beziehungen liefern und insgesamt zu einem Gesamtbild der sozialen Unterstützung im weiteren Sinne integriert werden. Aufgrund starker konsistenter Evidenz, dass das Fehlen sozialer Unterstützung und soziale Isolation jeweils unabhängige Risikofaktoren für

kardiovaskuläre Erkrankungen sind (Bunker et al., 2003) und soziale Unterstützung und soziales Netzwerk, davon insbesondere Familienmitglieder, einen positiven Einfluss auf das Mortalitätsrisiko haben (Becofsky et al., 2015; Shor, Roelfs, & Yogev, 2013), sind diese sozialen Konstrukte von großer Bedeutung für die menschliche Gesundheit.

2.6.2 Definition Einsamkeit

Die häufig synonym verwendeten Konzepte Einsamkeit und soziale Isolation finden ihre Ursprünge in der Soziologie und Psychologie und wurden vermehrt in der gerontologischen Forschung zur Charakterisierung der sozialen Welt älterer Menschen und als Indikator ihrer Lebensqualität verwendet (Victor, Scambler, & Bond, 2009a). Im Laufe der Forschung wurden je nach theoretischer Orientierung zahlreiche Definitionen und Erklärungsmodelle für Einsamkeit gegeben, dennoch besteht Konsens über einige essentielle Schlüsselcharakteristika von Einsamkeit (Peplau & Perlman, 1982; Victor et al., 2009a). Nach Peplau und Perlman (1982) beschreibt Einsamkeit 1. ein subjektives Erleben, welches 2. als unangenehm und stressend empfunden wird und resultiert 3. aus quantitativen oder qualitativen Defiziten in den sozialen Beziehungen. Weiterhin wird Einsamkeit im Zuge der stärkeren Betonung kognitiver Prozesse als Diskrepanz zwischen den gewünschten und tatsächlichen sozialen Beziehungen aufgefasst (Peplau & Perlman, 1982). Somit ist Einsamkeit eine subjektive Erlebnis- und Bewertungskomponente mit individuellem Optimum, welche zwischen Personen, als auch innerhalb einer Person variieren kann (Peplau & Perlman, 1982; Victor, Scambler, & Bond, 2009b). Einsamkeit ist zwar zusammenhängend, aber doch distinkt zu häufig synonym verwendeten objektiven Faktoren wie Alleinleben, Alleinsein und sozialer Isolation, indem sozial isolierte Personen zwar dazu neigen, sich einsam zu fühlen, Einsamkeit aber auch trotz objektiv vorhandenem sozialen Netzwerk empfunden werden kann (Peplau & Perlman, 1982; Victor et al., 2009b). In einigen neueren Arbeiten wird Einsamkeit zur Abgrenzung von der (objektiven) Isolation

auch dem Oberbegriff der *wahrgenommenen Isolation* untergeordnet (Cacioppo & Hawkley, 2009; Cornwell & Waite, 2009). Gefühle der Einsamkeit sind mit einem erhöhten Mortalitätsrisiko assoziiert (Luo, Hawkley, Waite, & Cacioppo, 2012; Patterson & Veenstra, 2010) und besitzen einen reziproken Zusammenhang mit depressiven Symptomen, funktionalen Beeinträchtigungen und der allgemeinen selbstberichteten Gesundheit (Luo et al., 2012), sodass Einsamkeitsgefühle eine große Belastung für Gesundheit und Wohlbefinden darstellen können.

3 Herleitung von Fragestellungen

Angesichts der inkonsistenten Studienlage zum Zusammenhang zwischen Heimtierbesitz und der menschlichen Gesundheit, leistet diese Untersuchung einen weiteren Beitrag, um diesen Zusammenhang aufzuklären. Studien zu Heimtierbesitz und menschlicher Gesundheit in Deutschland sind selten, bis jetzt gibt es keine Erhebung, welche den Einfluss von Katzen *und* Hunden auf die *subjektive* Gesundheit ihrer Besitzer in einer *deutschen* Stichprobe mit *älteren* Menschen *querschnittlich* oder *längsschnittlich* untersucht. Weiterhin existieren zwar wie beschrieben Annahmen zu den Wirkmechanismen (McNicholas et al., 2005; Virués-Ortega et al., 2011; Wells, 2009), jedoch beruhen diese auf einzelnen Befunden der Forschungslage, die zu einem Gesamtbild und ohne Berücksichtigung von verschiedenen Heimtierarten integriert werden. Außerdem werden oftmals weitere Konstrukte wie Einsamkeit als Wirkmechanismen erwähnt, jedoch nicht ins Modell integriert und es mangelt insb. an Studien, welche explizit einen der Wirkmechanismen testen. Daher ist das Ziel dieser Untersuchung diese Lücken in der Forschung zu füllen. Im Folgenden werden vor dem Hintergrund der zuvor beschriebenen Wirkmechanismen und Forschungsergebnissen zentrale Annahmen zur (unterschiedlichen)

Wirkweise bei Katzen und Hunden auf die menschliche Gesundheit abgeleitet, um daraus im Anschluss Fragestellungen und Hypothesen zu formulieren.

3.1 Ableitung zentraler Annahmen

Insgesamt lassen die zuvor beschriebenen Forschungsergebnisse und Befunde zu den angenommenen Wirkmechanismen vermuten, dass Heimtiere einen Einfluss auf die menschliche Gesundheit haben können, jedoch ist noch nicht ausreichend geklärt, auf welche Weise und durch welche Heimtierarten der Einfluss erfolgt, falls es nicht sowieso einen bisher noch unerkannten gemeinsamen Kofaktor gibt, welcher diesen Zusammenhang künstlich erschafft. Abbildung 5 zeigt vermutliche Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Wirkung von Hunden und Katzen auf die mentale und physische Gesundheit ihrer Besitzer und wird im Folgenden als Grundlage der danach berichteten Fragestellungen und Hypothesen näher erläutert.

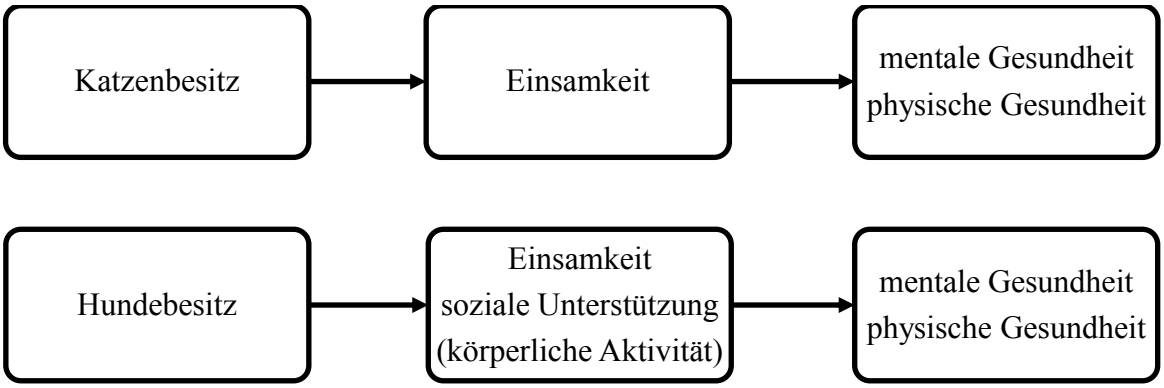

Abbildung 5. Zentrale Annahmen zur (unterschiedlichen) Wirkweise von Hunden und Katzen auf die menschliche Gesundheit

Auf Grundlage der angenommenen Wirkmechanismen und insbesondere Studien, welche nicht zwischen unterschiedlichen Heimtieren differenzieren oder keine Unterschiede

feststellen, ist anzunehmen, dass beide, Hunde und Katzen durch ihre langfristige Anwesenheit und soziale Unterstützung, einschließlich der Möglichkeit des Streichelns, Kuschelns oder Sprechens mit dem Tier, mögliche Gefühle der Einsamkeit beim Besitzer reduzieren und somit einen positiven Einfluss auf die menschliche mentale, als auch physische Gesundheit bieten können. Dieser Mechanismus könnte besonders bei Personen mit hohem Risiko für Einsamkeit erwartet werden, wie z. B. älteren Menschen. Allerdings verfügen Hunde darüber hinaus über weitere Einflussmöglichkeiten: Neben einer Verbesserung der körperlichen Aktivität der Besitzer, welche in dieser Studie nicht berücksichtig werden kann, können sich außerdem aufgrund der Notwendigkeit der regelmäßigen Bewegung von Hunden vermehrte soziale Kontakte oder sogar Beziehungen durch Interaktionen mit Gleichgesinnten während der Spaziergänge entwickeln, sodass eine höhere menschliche soziale Unterstützung wahrgenommen wird und einen weiteren positiven Einfluss auf die menschliche mentale und physische Gesundheit ermöglicht. Somit kann in Einklang mit einigen Studien, welche Unterschiede in der Wirkung von Hunden und Katzen auf die menschliche Gesundheit herausfanden, erwartet werden, dass Hunde insgesamt einen stärkeren positiven Einfluss auf die mentale und physische Gesundheit haben, als Katzen. Womöglich könnte sich dieser stärkere positive Einfluss durch Hunde insb. auf physischer Ebene zeigen.

3.2 Forschungsfrage 1

Angesichts der seltenen deutschen Studien und durchgängigen Heterogenität der Forschung wird folgende Forschungsfrage 1 formuliert: *Gibt es Unterschiede in der Gesundheit zwischen älteren Heimtier- und Nicht-Heimtierbesitzern in Deutschland?* In der Erwartung, dass Heimtierbesitzer i. S. v. Hunde- und Katzenbesitzern über eine bessere Gesundheit als Nicht-Heimtierbesitzer verfügen, ist es sinnvoll, Unterschiede in der Gesundheit zwischen Heimtier- und Nicht-Heimtierbesitzern anzunehmen. Aufgrund der

möglicherweise unterschiedlichen Wirkmechanismen durch Hunde- und Katzenbesitz sollten diese beiden Heimtierarten jeweils einzeln im Vergleich zu den Nicht-Heimtierbesitzern betrachtet werden. In der Erwartung, dass Hundebesitzer, im Vergleich zu Katzenbesitzern, durch die zusätzlichen Einflussmöglichkeiten ihrer Tiere vermehrt profitieren, kann angenommen werden, dass auch Unterschiede in der Gesundheit zwischen Hunde- und Katzenbesitzern existieren. Zur übersichtlichen Darstellung werden die folgenden abgeleiteten Hypothesen zusammenfassend formuliert, zur Überprüfung werden jedoch einzelvergleichende Unterhypothesen der ersten zusammenfassenden Hypothese verwendet:

1. *Katzen- und Hundebesitzer unterscheiden sich von Nicht-Heimtierbesitzern in ihrer Gesundheit*.
2. *Hundebesitzer unterscheiden sich von Katzenbesitzern in ihrer Gesundheit*.

3.3 Forschungsfrage 2

In Anbetracht der Unklarheit über die genauen Wirkmechanismen, sind insbesondere Hinweise auf diese Wirkmechanismen erstrebenswert, um die Befunde zu erklären. Demnach wird folgende Forschungsfrage 2 formuliert: *Welche Variablen können den Einfluss von Heimtierbesitz auf die menschliche Gesundheit erklären?* Angesichts des möglichen Scheinzusammenhangs zwischen Heimtierbesitz und Gesundheit wird untersucht, ob ein gemeinsamer demografischer Kofaktor ausgeschlossen werden kann. Im Konsens der aktuellen Studien sollten insb. demografische Faktoren wie Alter, Geschlecht, Familienstand bzw. Partnerschaft, sowie Bildungsstand und Einkommen berücksichtigt werden (z. B. Headey & Grabka, 2007; Rijken & van Beek, 2011). In der Erwartung, dass Heimtierbesitz einen positiven Einfluss auf die menschliche Gesundheit hat, wird angenommen, dass der Einfluss über demografische Variablen ihrer Besitzer hinaus geht. In Anbetracht der möglichen Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Wirkungen durch Hunde- und

Katzenbesitz (s. Abbildung 5) wird weiterhin angenommen, dass Einsamkeit ein wichtiger Vermittler für den Zusammenhang zwischen Hunde- als auch Katzenbesitz und der menschlichen Gesundheit darstellt, während bei Hundebesitzern auch die wahrgenommene menschliche soziale Unterstützung diesen Zusammenhang vermittelt. Zur übersichtlichen Darstellung werden folgende abgeleitete Hypothesen zusammenfassend formuliert, zur Überprüfung werden jedoch einzelvergleichende Unterhypothesen der zusammenfassenden Hypothesen verwendet:

1. *Der Besitz von Katzen und Hunden hat über die demografischen Variablen ihrer Besitzer hinaus einen Einfluss auf die menschliche Gesundheit.*
2. *Der Zusammenhang zwischen Katzen- und Hundebesitz und menschlicher Gesundheit wird durch die Einsamkeitsgefühle des Besitzers vermittelt.*
3. *Der Zusammenhang zwischen Hundebesitz und menschlicher Gesundheit wird durch die wahrgenommene menschliche soziale Unterstützung des Besitzers vermittelt.*

3.4 Forschungsfrage 3

Da es sich bei den Studien häufig um Korrelationsstudien oder Quasi-Experimente handelt, ist die Richtung der Kausalität schwierig zu beurteilen (Herzog, 2011): Sind Heimtierbesitzer gesünder aufgrund des Tieres? Oder sind die Personen zuerst bester Gesundheit, sodass sie in der Lage sind, sich ein Tier anzuschaffen? Da aktuelle Längsschnittuntersuchungen in diesem Forschungsbereich eine Seltenheit darstellen und diese jedoch insbesondere Hinweise auf tatsächliche Kausalitätsrichtungen liefern können, wird diese Studie untersuchen, ob die gefundenen Zusammenhänge plausibel durch längsschnittliche Daten unterstützt werden können. Je nachdem, ob die Heimtierbesitzer bereits länger ein Tier haben, niemals ein Tier hatten, eines erwerben oder verlieren kann dies unterschiedliche Gesundheitseffekte bei den Besitzern bewirken. Somit lautet die

Forschungsfrage 3: *Gibt es je nach Status des Heimtierbesitzes Unterschiede in der Veränderung der Gesundheit der Besitzer bzw. Nicht-Besitzer über die Zeit?* Je nach Status des Heimtierbesitzes über verschiedene Messzeitpunkte werden Unterschiede in der Gesundheitsveränderung zwischen verschiedenen Gruppen angenommen, in der Erwartung, dass dauerhafte und neue Heimtierbesitzer eine positivere Gesundheitsveränderung im Gegensatz zu dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern aufweisen, da der (neue oder dauerhafte) Besitz eines Heimtieres die Veränderung in der Gesundheit aufgrund der Alterung abpuffert. Gesundheitliche Unterschiede zwischen ehemaligen Heimtierbesitzern und dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern können, ähnlich wie Headey und Grabka (2007) es in ihrer Studie vermuten und zeigen, nicht angenommen werden. Unter der Annahme, dass Heimtiere einen positiven Einfluss auf die menschliche Gesundheit haben, könnten ehemalige Heimtierbesitzer einerseits infolgedessen (noch verzögert) von diesem Einfluss profitieren und andererseits angesichts des Verlusts und Wegfalls eines treuen Begleiters Gesundheitsverschlechterungen aufweisen. Demzufolge wird dieser Vergleich ohne explizite Hypothese untersucht. Analog zu Hypothesenkomplex 1 können zudem Unterschiede zwischen Hunde- und Katzenbesitzern angenommen werden, in der Erwartung, dass dauerhafte und neue Hundebesitzer vermehrt profitieren. Auch in diesem Fall werden zur übersichtlichen Darstellung die folgenden abgeleiteten Hypothesen zusammenfassend formuliert, zur Überprüfung werden jedoch einzelvergleichende Unterhypothesen der zusammenfassenden Hypothesen verwendet:

1. *Dauerhafte und neue Hunde- und Katzenbesitzer unterscheiden sich von dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern in ihrer Gesundheitsveränderung.*
2. *Dauerhafte und neue Hundebesitzer unterscheiden sich von dauerhaften und neuen Katzenbesitzern in ihrer Gesundheitsveränderung.*

4 Methodische Umsetzung

Im Folgenden werden die verwendete Stichprobe und Operationalisierung der Hypothesen erläutert.

4.1 Verwendete Stichprobe

Aufgrund der Seltenheit von deutschen Stichproben und Längsschnittuntersuchungen verwendet diese Untersuchung vorhandene Daten der Berliner Altersstudie II (BASE II). BASE II ist eine multidisziplinäre Studie, welche die Untersuchung von Gesundheit sowie anderen sozialen und ökonomischen Faktoren bei älteren Personen ermöglicht (Boeckenhoff et al., 2013). BASE II ist ein Gemeinschaftsprojekt von fünf Forschungsinstituten[1] und wird durch das deutsche Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert (Boeckenhoff et al., 2013). Der sozioökonomische Teil der BASE II (SOEP BASE) wird durch die Forschungsgruppe des Sozioökonomischen Panels (SOEP) des Deutschen Institutes für Wirtschaft (DIW) Berlin durchgeführt (Boeckenhoff et al., 2013). Das Erhebungsverfahren der SOEP BASE verläuft wie in der SOEPcore Studie, einer repräsentativen Erhebung von Daten in der deutschen Bevölkerung (Wagner, Göbel, Krause, Pischner, & Sieber, 2008), indem sowohl ein individueller Personenfragebogen, als auch ein Haushaltsfragebogen für den gesamten Haushalt eingesetzt wird (Boeckenhoff et al., 2013).

Die Stichprobe der BASE II umfasst 1 600 Personen ab 60 Jahren, sowie eine kleine Referenzgruppe von 600 Personen jüngeren Alters (Boeckenhoff et al., 2013), letztere werden in dieser Untersuchung jedoch nicht berücksichtigt. Da bis 2013 nicht alle Personen der BASE II auch in der SOEP BASE teilgenommen haben, ist die Stichprobe der SOEP BASE kleiner als in der BASE II insgesamt (Boeckenhoff et al., 2013). Der Modus der

[1]Forschungsgruppe des Sozioökonomischen Panels (SOEP) des Deutschen Institutes für Wirtschaft (DIW) Berlin, Forschungsgruppe Geriatrie der Charité Universitätsmedizin Berlin, Ageing and Tumor Immunology Group (TATI) der Universität Tübingen, Max Planck Institut für molekulare Genetik und Max Planck Institut für Bildungsforschung (MPIB)

Datenerhebung variiert von Welle zu Welle, aber 2012 konnten alle Teilnehmer zwischen PC-Web-Interviews und Briefmethode wählen (Boeckenhoff et al., 2013). Die Zielpopulation der BASE II wurde nicht randomisiert gezogen, sondern durch das Max Planck Institut für Bildungsforschung (MPIB) anhand von Adressenlisten von drei früheren Studien mit Fokus auf Neurokognition rekrutiert (Boeckenhoff et al., 2013). Die Teilnehmer dieser drei Studien wurden durch Werbung in lokalen Zeitungen und im öffentlichen Berliner Transportsystem aufmerksam gemacht und erhielten außerdem eine beträchtliche Aufwandsentschädigung vom MPIB (Boeckenhoff et al., 2013). Aufgrund der Notwendigkeit der Eignung für bestimmte medizinische Untersuchungen wie MRT in den Studien, gab es außerdem spezifische Ein- oder Ausschlusskriterien wie die Voraussetzung von Deutsch als Muttersprache, als auch der Ausschluss von spezifischen Krankheiten oder Beeinträchtigungen, sowie von Eigenschaften wie Rechtshändigkeit oder Nicht-Raucher Dasein u. a. (Boeckenhoff et al., 2013). In Anbetracht dieser Kriterien bestehen einige Unterschiede zwischen der BASE II Stichprobe und der Berliner bzw. deutschen Bevölkerung, wie z. B. einer höheren Bildung und einem besseren Gesundheitszustand der BASE II Personen (Boeckenhoff et al., 2013).

4.2 Operationalisierung der Hypothesen

Im Folgenden wird die Operationalisierung der Hypothesen bzw. die Erfassung der interessierenden Konstrukte durch die Fragebögen des SOEP BASE dargestellt.

4.2.1 Heimtierbesitz

Heimtierbesitz wurde im Haushaltsfragebogen des SOEP BASE zu zwei Messzeitpunkten (2012 und 2014) mit der Frage: „Haben Sie oder eine andere Person in Ihrem Haushalt ein oder mehrere Tiere? Wenn ja, welche?“ erhoben und wenn zutreffend,

dann wurde nach Heimtierart in Hunde, Katzen, Pferde, Fische, Vögel oder andere differenziert (TNS Infratest Sozialforschung, 2015).

4.2.2 Gesundheitsvariablen

Die heterogene Studienlage unterliegt u. a. der Schwierigkeit der Vergleichbarkeit der Ergebnisse durch die verschiedenen Studiendesigns und Messverfahren (Lewis, Krägeloh, & Shepherd, 2009) und daher auch dem Mangel an Metaanalysen (Herzog, 2011). Zur besseren Vergleichbarkeit ist es sinnvoll, ein standardisiertes und international verwendetes Messverfahren zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wie den Short Form 36 Health Survey (SF-36; Bullinger & Kirchberger, 1998) zu verwenden. Dieser Fragebogen ermöglicht die Zusammenfassung der 36 Items zu je einem Indikator der mentalen und der körperlichen Gesundheit und liegt auch als Kurzversion mit nur 12 Items (SF-12) vor (Renneberg & Lippke, 2006). Die physische Gesundheit umfasst die physische Funktionsfähigkeit, physische Rollenfunktion, körperliche Schmerzen und die allgemeine Gesundheit, die mentale Gesundheit setzt sich dagegen aus Vitalität, sozialer Funktionsfähigkeit, emotionaler Rollenfunktion und psychischem Wohlbefinden zusammen (Renneberg & Lippke, 2006). Im Personenfragebogen der SOEP BASE wird die gesundheitsbezogene Lebensqualität 2012 und 2014 durch eine ähnliche, aber nicht deckungsgleiche Version des SF-12 erfasst, v. a. finden sich Unterschiede in der Formulierung und Reihenfolge der Fragen sowie dem Layout (Nübling, Andersen, & Mühlbacher, 2006). 2014 wurden die Fragen von 2012 durch zwei weitere Einschätzungen der allgemeinen mentalen und physischen Gesundheit erweitert, diese werden jedoch zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit nicht verwendet. Die Bildung der Skalenwerte für die mentale und physische Gesundheit wird durch das DIW Berlin in mehreren Schritten vollzogen (Nübling et al., 2006). Das letztendlich standardisierte Maß für die mentale (MCS)

und physische (PCS) Gesundheit umfasst eine Skala von 0 (Minimum) bis 100 (Maximum, Optimum) (Nübling et al., 2006).

4.2.3 Einsamkeit

Viele Studien verwenden den Revised University of California at Los Angeles (UCLA) Loneliness Scale (Russel, Peplau, & Cutrona, 1980) zur Erfassung von Einsamkeit (Bowling, 1997), welcher auch als Kurzversion mit nur drei Items und guten psychometrischen Eigenschaften vorliegt (Hughes, Waite, Hawkley, & Cacioppo, 2004). Der Personenfragebogen des SOEP BASE verwendet 2012 drei damit übereinstimmende Maße für Einsamkeit, indem gefragt wird: „Wie häufig haben Sie das Gefühl…“, „… dass Ihnen die Gesellschaft anderer fehlt?“, „… außen vor zu sein?“, „… sich sozial isoliert zu fühlen?“. Die Antwortmöglichkeiten umfassen eine 4-stufige Skala mit 1 = oft, 2 = manchmal, 3 = selten und 4 = nie (TNS Infratest Sozialforschung, 2015). Der Mittelwert dieser drei Items wird als Einsamkeitsmaß verwendet.

4.2.4 Soziale Unterstützung

Soziale Variablen wurden 2012 in Anlehnung an Kahn und Antonucci (1980) anhand von drei Fragen erhoben. Das soziale Netzwerk wurde durch folgende Frage operationalisiert: „Was würden Sie sagen: Wie viele enge Freunde haben Sie?“ und die Teilnehmer sind aufgefordert, eine Zahl einzutragen (TNS Infratest Sozialforschung, 2015). Weiterhin wird gefragt: „Wie häufig treffen Sie die folgende(n) Person(en)?“ und „Wie häufig telefonieren Sie mit dieser/diesen Personen?“ Anzukreuzen ist jeweils die Häufigkeit pro Person (Ehe-/Partner, Verwandte, Freunde, Bekannte oder Nachbarn) auf einer Skala von 1 bis 7 mit 1 = täglich, 2 = mehrmals pro Woche, 3 = einmal pro Woche, 4 = ein bis drei Mal im Monat, 5 = mehrmals im Jahr, 6 = seltener und 7 = nie (TNS Infratest

Sozialforschung, 2015). Als Maß für die allgemeine Häufigkeit des Treffens und Telefonierens wird jeweils der Mittelwert über die verschiedenen Personen verwendet.

4.2.5 Demografische Variablen

Bezüglich demografischer Charakteristika wird im Personenfragebogen des SOEP BASE Geschlecht und Geburtsjahr, Partnerschaft, sowie Bildung im Sinne von Schulabschluss, Berufsausbildung oder Studium erhoben und weiterhin im Haushaltsfragebogen nach dem durchschnittlichen monatlichen Haushaltsnettoeinkommen gefragt (TNS Infratest Sozialforschung, 2015).

5 Statistische Analysen

Im Folgenden werden die statistischen Analysen zur Testung der einzelnen Fragestellungen und Hypothesen dargestellt. Für alle statistischen Analysen wird IBM SPSS Statistics 22 verwendet. Dezimalstellen werden stets auf- bzw. abgerundet.

5.1 Testung von Forschungsfrage 1

Forschungsfrage 1: *Gibt es Unterschiede in der Gesundheit zwischen älteren Heimtier- und Nicht-Heimtierbesitzern in Deutschland?* beinhaltet ungerichtete Unterschiedshypothesen bzgl. der Gesundheit zwischen jeweils zwei verschiedenen Gruppen je nach Heimtierbesitz zum Messzeitpunkt 2012. Die Stichprobe kann im Sinne der unabhängigen Variable (UV) in Nicht-Heimtierbesitzer (NHTB) und Heimtierbesitzer (HTB) i. S. v. Besitzern von Hund, Katze oder beidem und letztere wiederum einzeln in Hunde- (HuB), Katzen- (KaB) sowie zusätzlich Hunde- *und* Katzenbesitzer (HuKaB) eingeteilt werden. Es geht um Unterschiede zwischen den Gruppen bezüglich der abhängigen Variable (AV) Gesundheit, welche wiederum aus der mentalen (MCS) und physischen (PCS) Gesundheit besteht.

Zur statistischen Analyse der Gruppenmittelwertsunterschiede bieten sich einfaktorielle zweifachgestufte multivariate Varianzanalysen pro Unterhypothese im Hypothesenkomplex 1 an. Falls die multivariaten Analysen bedeutsame Unterschiede zwischen den Zweigruppenvergleichen feststellen, werden anschließend univariate Varianzanalysen pro AV (PCS bzw. MCS) durchgeführt. Als Effektstärkemaß wird das partielle η herangezogen, dessen Größe anhand der Einteilung nach Cohen (1988) bei $\eta_p \geq .01$ als kleiner Effekt, $\eta_p \geq .06$ als mittlerer Effekt, $\eta_p \geq .14$ als großer Effekt beurteilt wird. (Multivariate) Varianzanalysen setzen neben der Unabhängigkeit der Beobachtungen und dem Intervallskalenniveau der AV, welche beide gegeben sind, die (multivariate) Normalverteilung der AV innerhalb der Gruppen als auch die Homogenität der Varianzen (Kovarianzmatrizen) zwischen den Gruppen voraus (Field, 2009). Eine Entscheidung über die Frage der (multivariaten) Normalverteilung in den Gruppen wird 1. grafisch, 2. numerisch, und 3. über den Shapiro-Wilk Test getroffen, da dieser nach einigen Autoren akkurater ist, als der dennoch am häufigsten genutzte Kolmogorov Smirnov Test mit Lilliefor Korrektur (Field, 2009; Ghasemi & Zahediasl, 2012; Mendes & Pala, 2003; Razali & Wah, 2011). Die Entscheidung über die Homogenität der Kovarianzmatrizen bzw. Varianzen wird anhand des Box-Tests bzw. Levene-Tests getroffen (Field, 2009). Zwar handelt es sich bei Varianzanalysen allgemein um sehr robuste Verfahren und die Voraussetzungen verlieren mit wachsendem Umfang der zu untersuchenden Stichproben an Bedeutung, allerdings können insb. bei *kleinen* und *ungleichen* Stichprobenumfängen und ein oder mehreren Verletzungen der Voraussetzungen die Ergebnisse verzerrt ausfallen (Bortz, 2005, S.287; Field, 2009). Da die Stichprobenumfänge der einzelnen Gruppen aufgrund der natürlich gegebenen Prozentsätze zum Heimtierbesitz voraussichtlich sehr unterschiedlich und teilweise gering ausfallen (da es sehr viel mehr Nicht-Heimtierbesitzer im Gegensatz zu Hunde- und bzw. oder Katzenbesitzern geben wird), und auch der Levene-

Test selbst anfällig für ungleiche und kleinere Stichproben ist (Field, 2013, S. 194), werden alle Analyseergebnisse zusätzlich anhand eines non-parametrischen Äquivalentes i. S. v. zweiseitigen Mann-Whitney-U-Tests abgesichert. Die Effektstärke (r) im Rahmen des Mann-Whitney-U-Tests berechnet sich anhand des z-Wertes (z) und der Gesamtzahl der Beobachtungen (N) mithilfe von $r = \frac{Z}{\sqrt{N}}$ (Field, 2009) und wird unter Verwendung der Einteilung nach Cohen (1988) bei $r \geq .10$ als kleiner Effekt, $r \geq .30$ als mittlerer Effekt, $r \geq .50$ als großer Effekt beurteilt.

Aufgrund der Struktur der Hypothesen und der damit verbundenen Durchführung mehrerer statistischer (Anschluss-)Tests, sollte insb. die α-Fehler-Wahrscheinlichkeit adjustiert werden (Field, 2009; Westermann, 2000). Allerdings finden sich in der Fachliteratur unterschiedliche Kriterien, *welche* verschiedenen Tests zu einer Familie zusammengefasst werden sollten und *wann* eine Adjustierung der α -Fehler-Wahrscheinlichkeit sinnvoll ist (Westermann, 2000). Um einer sehr strengen Testung und der damit verbundenen enorm erschwerten Ablehnung der H_0 aufgrund der vielen Einzeltests vorzubeugen, empfiehlt Westermann (2000) statt eines methodischen ein inhaltliches Kriterium, indem mehrere Tests als Familie betrachtet werden sollten, wenn ihre jeweiligen Ergebnisse zur Prüfung einer einzigen empirischen Hypothese zusammengefasst werden sollen. In dieser Studie werden die Testergebnisse in den anschließenden univariaten Zweigruppenvergleichen für die mentale und physische Gesundheit zusammengefasst, um die jeweilige empirische Einzelhypothese zu prüfen, sodass sich dementsprechend zwei Vergleiche pro Hypothese ergeben und die α-Fehler-Wahrscheinlichkeit durch Einsetzen in die Bonferroni-Korrektur-Formel $\alpha = \frac{\alpha_F}{m}$ (Westermann, 2000) auf ein $\alpha = \frac{.05}{2} = .025$ pro Vergleich zu der jeweiligen Hypothese reduziert wird. Zur Absicherung der Ergebnisse mittels Mann-Whitney-U-Test wird gleichermaßen verfahren.

5.2 Testung von Forschungsfrage 2

Bei Forschungsfrage 2: *Welche Variablen können den Einfluss von Heimtierbesitz auf die menschliche Gesundheit erklären?* handelt es sich um die Vorhersage der Gesundheit (AV) durch mehrere Prädiktoren (UVen) für Messzeitpunkt 2012, sodass in diesem Hypothesenkomplex verschiedene Regressionsanalysen durchgeführt werden. Hinsichtlich der Voraussetzungen für Regressionsanalysen sind v. a. die Multikollinearität der Prädiktoren anhand des *VIF* bzw. der Toleranz, die Homoskedazität und Linearität anhand von Streudiagrammen, die Normalverteilung der Residuen anhand von Histogrammen, sowie die Unabhängigkeit der Residuen anhand des Durbin Watson Tests zu prüfen (Field, 2009).

Mit einer hierarchischen multiplen Regression kann herausgefunden werden, ob Heimtierbesitz über andere Variablen hinaus Varianz in der Gesundheit der Besitzer aufklärt. Da die AV Gesundheit weiterhin in die mentale und physische Gesundheit geteilt werden kann, müssen getrennte Analysen pro AV durchgeführt werden. Die Prädiktoren (UVen) umfassen im ersten Schritt die demografischen Variablen Geschlecht (0 = weiblich, 1 = männlich), Alter, feste Partnerschaft (0 = nein, 1 = ja), Bildung und Einkommen. Bildung i. S. v. Schulabschluss wird durch vier Dummy-Variablen (Hauptschulabschluss, Realschulabschluss, (Fach-) Hochschulreife und unbekannter Schulabschluss) mit der Referenzkategorie „kein Schulabschluss“ repräsentiert. Bildung i. S. v. höherer Bildungsabschluss wird anhand von drei Dummy-Variablen (Berufsausbildung, (Fach-) Hochschulabschluss und unbekannter Abschluss) mit der Referenzkategorie „kein höherer Bildungsabschluss“ dargestellt. Im zweiten Schritt wird die Prädiktorvariable (UV) Heimtierbesitz eingeführt. Um Besitzer verschiedener Heimtierarten zu differenzieren, werden jeweils separate Analysen für die Obergruppe (Besitzer von Hund, Katze oder beidem) und die Untergruppen (Hunde- bzw. Katzenbesitzer), welche jeweils mit 1 kodiert

werden, gegenüber den Nicht-Heimtierbesitzern (kodiert mit 0) durchgeführt. Zentral ist das inkrementelle R , welches die Varianzaufklärung über die zuvor eingeführten Variablen hinaus auf die mentale bzw. physische Gesundheit der Besitzer darstellt. Werden pro Unterhypothese sowohl eine Regression zum Einfluss auf die mentale als auch physische Gesundheit durchgeführt, so wird analog zu Hypothesenkomplex 1 ein $\alpha = \frac{.05}{2} = .025$ verwendet, falls jedoch lediglich der Einfluss auf eine der beiden AVen getestet wird, muss dieses nicht angepasst werden und verbleibt bei $\alpha = .05$.

Zur Prüfung, ob Einsamkeit bzw. menschliche soziale Unterstützung (i. S. v. Anzahl enger Freunde sowie Treffen bzw. Telefonieren mit Personen) eine Mediatorvariable (M) für den Zusammenhang zwischen Katzen- bzw. Hundebesitz vs. Nicht-Heimtierbesitz (UV) und der menschlichen physischen bzw. mentalen Gesundheit (AV) darstellt, werden einzelne Mediatoranalysen nach Baron und Kenny (1986) durchgeführt, indem untersucht wird, ob der Zusammenhang zwischen Hunde- bzw. Katzenbesitz (kodiert mit 1) vs. Nicht-Heimtierbesitz (kodiert mit 0) und Gesundheit schwächer wird, wenn Einsamkeit auspartialisiert wird bzw. ob der Zusammenhang zwischen Hundebesitz vs. Nicht-Heimtierbesitz und Gesundheit schwächer wird, wenn soziale Unterstützung auspartialisiert wird. Die Mediatoranalyse verläuft in vier Schritten, indem 1. eine einfache lineare Regression von AV auf UV, 2. eine einfache lineare Regression von M auf UV, 3. eine einfache lineare Regression von AV auf M und 4. eine multiple Regression per Einschluss von AV auf UV und M gemeinsam durchgeführt wird (Baron & Kenny, 1986). Ein möglicher Mediatoreffekt liegt vor, wenn die ersten drei Schritte signifikante Zusammenhänge (β-Gewichte) ergeben und zusätzlich der Zusammenhang (β-Gewicht) zwischen UV und AV im vierten Schritt kleiner (bzw. nicht mehr signifikant) als im ersten Schritt ist (Baron & Kenny, 1986). Dargestellt werden die zentralen Ergebnisse in einem Pfaddiagramm (s. Abbildung 6), indem der Regressionskoeffizient (a) des zweiten Schrittes,

die Regressionskoeffizienten (b und c‘) des vierten Schrittes und zusätzlich der Regressionskoeffizient des ersten Schrittes (c) zum Vergleich in Klammern berichtet werden.

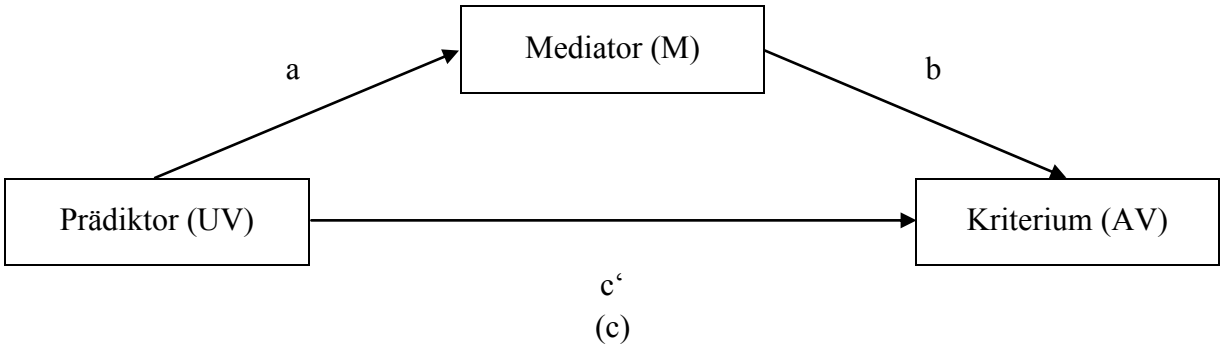

Abbildung 6. Darstellung einer Mediatoranalyse als Pfaddiagramm. Die Pfadbezeichnungen stellen standardisierte Regressionskoeffizienten dar. Bei einer möglichen Mediation hat der Prädiktor Einfluss auf den Mediator (a), der Mediator hat (unter Berücksichtigung des Prädiktors) Einfluss auf das Kriterium (b) und der Prädiktor hat unter Berücksichtigung des Mediators einen geringeren Einfluss auf das Kriterium (c‘), als ohne Berücksichtigung des Mediators (c).

Falls all diese Bedingungen erfüllt sind, wird weiterhin der indirekte Effekt (vermittelt durch den Mediator) anhand der jeweiligen *b*-Gewichte und deren Standardfehler mittels Sobel-Test (Aroian-Test) unter Verwendung des interaktiven Berechnungswerkzeuges *http://www.quantpsy.org/sobel/sobel.htm* auf Signifikanz geprüft (Baron & Kenny, 1986; Sobel, 1982). In Anbetracht der vielen statistischen Tests pro Mediatoranalyse und angesichts der Tatsache, dass bis jetzt noch keine Studie explizit diese Wirkmechanismen getestet hat, wird bei diesen Analysen auf eine Adjustierung des α-Niveaus verzichtet.

5.3 Testung von Forschungsfrage 3

In Forschungsfrage 3: *Gibt es je nach Status des Heimtierbesitzes Unterschiede in der Veränderung der Gesundheit der Besitzer bzw. Nicht-Besitzer über die Zeit?* geht es um die Veränderung in der Gesundheit (AV) bei verschiedenen Gruppen je nach Heimtierstatus (UV) über die zwei Messzeitpunkte 2012 und 2014 und, ob substantielle Unterschiede zwischen den Gruppen in dieser Veränderung bestehen. Die AV Gesundheit kann in die mentale und physische Gesundheit pro Messzeitpunkt eingeteilt werden. Zur UV Heimtierstatus lassen sich verschiedene Gruppen unterscheiden, welche in Tabelle 1 visualisiert werden.

Tabelle 1

Übersicht über die Obergruppen je nach Heimtierstatus über die zwei Messzeitpunkte 2012 und 2014 und Visualisierung der Bedeutung dieser

		Messzeitpunkt	
Gruppen je nach Heimtierstatus	Abkürzung	2012	2014
Dauerhafter Nicht-Heimtierbesitz	DNHTB	-	-
Dauerhafter Heimtierbesitz (Hund, Katze, beides)	DHTB	+	+
Heimtiererwerb 2014 (Hund, Katze, beides)	HTE	-	+
Heimtierverlust 2014 (Hund, Katze, beides)	HTV	+	-

Anmerkungen. Heimtierbesitz, -erwerb oder –verlust bezieht sich in dieser Studie lediglich auf Hunde, Katzen oder beides; Nicht-Heimtierbesitz bedeutet das Fehlen von jeglichen Heimtierarten im Haushalt; - = kein Hund, Katze oder beides im Haushalt; + = Hund, Katze oder beides im Haushalt.

Die dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer (DNHTB) besitzen weder 2012 noch 2014 ein Heimtier jeglicher Art. Dauerhafte Heimtierbesitzer (DHTB) bezeichnen in dieser Studie alle Besitzer von Hund, Katze oder beidem zu beiden Messzeitpunkten und können in dauerhafte Katzenbesitzer (DKaB) und dauerhafte Hundebesitzer (DHuB) kategorisiert

werden. Personen, welche 2012 kein Heimtier (Hund, Katze, beides) besitzen, und 2014 schon, werden der Kategorie Heimtiererwerb (HTE) zugeordnet, welche wiederum in Katzenerwerb (KaE) und Hundeerwerb (HuE) untergliedert werden kann. Personen, welche dagegen 2012 ein Heimtier (Hund, Katze, beides) besitzen, jedoch 2014 nicht mehr, zählen in die Kategorie Heimtierverlust (HTV) und können wiederum in Personen mit Katzenverlust (KaV) oder mit Hundeverlust (HuV) eingeteilt werden. Spezialfälle wie der Wechsel zwischen Hunde- und Katzenbesitz werden gänzlich aus der Analyse ausgeschlossen und dauerhafter Besitz von Hund *und* Katze, Verlust oder Erwerb von Hund *und* Katze gleichzeitig, als auch Verlust oder Erwerb *einer* der beiden Tierarten, während die andere Tierart vorhanden ist, werden zwar in die Obergruppen mit eingeschlossen, jedoch nicht in die Analysen für die Untergruppen einbezogen.

Zur Testung der Gruppenunterschiede in der Gesundheitsveränderung werden pro Hypothese im Hypothesenkomplex 3 je eine zweifaktorielle 2 x 2 Mixed ANOVA (mit Messwiederholungs- und Gruppenfaktor) pro AV (PCS, MCS) durchgeführt. Für die Fragestellung zentral sind die jeweiligen Ergebnisse der Interaktion zwischen dem Messwiederholungs- und Gruppenfaktor. Die Voraussetzungen für die Mixed ANOVA werden analog zu Hypothesenkomplex 1 getestet, die Voraussetzung der Sphärizität ist in diesem Fall gegeben, da nur zwei Messzeitpunkte betrachtet werden. Ähnlich wie in Hypothesenkomplex 1 werden aufgrund der vermutlich stark unterschiedlich großen Stichprobenumfänge der Gruppen zusätzlich non-parametrische Verfahren zur Absicherung der Ergebnisse herangezogen. Da es für die Mixed ANOVA an sich kein non-parametrisches Äquivalent gibt, werden einzelne Mann-Whitney-U-Tests mit Differenzwerten für die Gesundheitsmaße durchgeführt. Hierzu werden zunächst Differenzwerte für die mentale ($MCS_{diff} = MCS_{2014} - MCS_{2012}$) und physische ($PCS_{diff} = PCS_{2014} - PCS_{2012}$) Gesundheit gebildet, sodass negative Differenzwerte demnach eine Verschlechterung,

positive Differenzwerte eine Verbesserung und Differenzwerte von 0 keine Veränderung in der mentalen bzw. physischen Gesundheit nach zwei Jahren beschreiben. Anschließend werden die Gruppen mittels zweiseitigem Mann-Whitney-U-Tests verglichen. Für die Mixed ANOVAs und Mann-Whitney-U-Tests werden dieselben Effektstärkemaße und Konventionen zur Beurteilung wie in Hypothesenkomplex 1 verwendet. Da ähnlich wie in Hypothesenkomplex 1 je zwei Mixed ANOVAs (pro AV) zur Prüfung einer einzigen empirischen Hypothese zusammengefasst werden, wird die α-Fehlerwahrscheinlichkeit auf ein $\alpha = \frac{.05}{2} = .025$ pro Vergleich zu der jeweiligen Hypothese reduziert. Zur Absicherung der Ergebnisse mittels Mann-Whitney-U-Test wird gleichermaßen verfahren.

6 Ergebnisse

6.1 Beschreibung der Gesamtstichprobe

Das Vorgehen zur Erstellung der Gesamtstichprobe von insgesamt 1 286 älteren Personen aus 963 Haushalten wird im Anhang A kurz erläutert. Im Folgenden werden die wichtigsten soziodemografischen Charakteristika der Gesamtstichprobe (N = 1 286) zusammenfassend für beide Messzeitpunkte beschrieben und können anhand von Tabelle 2 ausführlich nachvollzogen werden.

Die Gesamtstichprobe mit älteren Personen, welche beide Fragebögen zu beiden Messzeitpunkten ausfüllten, enthält mit 54.90 % etwas mehr Frauen als Männer. Das durchschnittliche Alter der Teilnehmer 2012 beträgt 69.25 (*SD* = 4.31) Jahre, 2014 angesichts der Alterung um zwei Jahre 71.25 (*SD* = 4.31). Insgesamt reicht das Alter der Teilnehmer 2012 von 60 bis 97 Jahre und 2014 dementsprechend von 62 bis 99 Jahre. Der Großteil der Teilnehmer (98.13 % für 2012 bzw. 96.89 % für 2014) ist zu beiden Messzeitpunkten zwischen 60 bzw. 62 und 79 Jahre alt.

Tabelle 2

Häufigkeiten und Prozentsätze der soziodemografischen Charakteristika der Gesamtstichprobe (N = 1 286) für beide Messzeitpunkte 2012 und 2014

	Messzeitpunkt			
	2012		2014	
Soziodemografische Variable	*n*	%	*n*	%
Geschlecht[a]				
männlich	580	45.10		
weiblich	706	54.90		
Alter				
zwischen 60 und 69 Jahren	690	53.65	433	33.67
zwischen 70 und 79 Jahren	572	44.48	813	63.22
zwischen 80 und 89 Jahren	22	1.71	38	2.95
zwischen 90 und 99 Jahren	2	0.16	2	0.16
Partnerschaft				
keine feste Partnerschaft	331	25.74	339	26.36
feste Partnerschaft	941	73.17	925	71.93
keine Angabe	14	1.09	22	1.71
Schulabschluss[b]				
kein Schulabschluss	15	1.17		
Hauptschulabschluss	220	17.11		
Realschulabschluss	383	29.78		
(Fach-) Hochschulreife	610	47.43		
unbekannter Schulabschluss	46	3.58		
keine Angabe	12	0.93		
höherer Bildungsabschluss[b]				
kein höherer Bildungsabschluss	56	4.35		
Berufsausbildungsabschluss	584	45.41		
(Fach-) Hochschulabschluss	619	48.13		
unbekannte Abschlussart	16	1.24		
keine Angabe	11	0.86		

Fortsetzung

	Messzeitpunkt			
	2012		2014	
Soziodemografische Variable	*n*	%	*n*	%
monatliches Haushaltsnettoeinkommen in €				
unter 900	78	6.07	66	5.13
900 - unter 1 300	141	10.96	138	10.73
1 300 - unter 2 600	545	42.38	533	41.45
2 600 - unter 3 600	271	21.07	304	23.64
3 600 - unter 5 000	132	10.26	133	10.34
5 000 und mehr	47	3.65	53	4.12
nicht valide	10	0.78	1	0.08
keine Angabe	62	4.82	58	4.51
Heimtierbesitz				
Kein Heimtierbesitz	1 060	82.43	1 059	82.35
Katzenbesitz	94	7.31	93	7.23
Hundebesitz	55	4.28	61	4.74
Hunde- und Katzenbesitz	10	0.78	5	0.39
anderer Heimtierbesitz	54	4.20	48	3.73
keine Angabe	13	1.01	20	1.56
Heimtierstatus im Längsschnitt[c]				
dauerhafter Nicht-Heimtierbesitz			1 017	79.08
dauerhafter Katzenbesitz			79	6.14
dauerhafter Hundebesitz			47	3.65
dauerhafter Hunde- und Katzenbesitz			5	0.39
Verlust Katze			10	0.78
Verlust Hund			8	0.62
Verlust Hund/Katze			5	0.39
Erwerb Katze			10	0.78
Erwerb Hund			9	0.70
Wechsel Hund/Katze			2	0.16
Heimtierstatus anderer Arten			61	4.74
keine Angabe			33	2.57

Anmerkungen. Aufgrund von Auf- bzw. Abrundung der Prozentwerte auf zwei Nachkommastellen, lassen sich die Prozentangaben nicht immer vollständig zu 100 % aufaddieren.
[a]Angaben zum Geschlecht werden nur für 2012 dargestellt, da sich 2014 nichts verändert hat. [b]Bildung wurde nur 2012 erhoben; die Bildungsabschlüsse werden nach höchstem Abschluss dargestellt. [c]Heimtierstatus im Längsschnitt bezieht sich sowohl auf 2012 als auch auf 2014.

Sowohl 2012 als auch 2014 verfügt der Großteil der älteren Personen (73.17 % für 2012 bzw. 71.93 % für 2014) über eine feste Partnerschaft[2]. Sämtliche Bildungsfragen wurden 2012 erfasst, 2014 jedoch nicht noch einmal erfragt. 1.17 % der Gesamtstichprobe haben die Schule ohne Abschluss verlassen, während 17.11 % einen Haupt- oder vergleichbaren Schulabschluss[3] besitzen, 29.78 % über einen Real- oder vergleichbaren Schulabschluss[4] verfügen und 47.43 % und somit der größte Teil der Teilnehmer die Fachhoch- oder Hochschulreife[5] aufweisen. Weiterhin besitzen 4.35 % der Gesamtstichprobe keinen Berufsausbildungs- oder Studienabschluss in Deutschland, dagegen weisen jeweils knapp die Hälfte der Teilnehmer als höchsten Abschluss einen Berufsausbildungsabschluss[6] (45.41 %) oder einen Fachhochschul- bzw. Hochschulabschluss[7] (48.13 %) auf. Einige Personen geben zwar an, einen Schul- oder höheren Abschluss zu besitzen, jedoch fehlen dazu Informationen zur Art des Schul- bzw. Abschlusses. Das monatliche Haushaltsnettoeinkommen bezieht sich auf den gesamten Haushalt und die darin lebenden Personen und beträgt durchschnittlich 2 497.26 (SD = 2 298.67) € für 2012 und 2 516.95 (SD = 1 461.21) € für 2014. Das angegebene Haushaltseinkommen der Teilnehmer variiert 2012 zwischen 350 und 50 000 € und 2014 zwischen 230 und 20 000 €. Zur besseren Darstellung wurde das monatliche Haushaltsnettoeinkommen durch Orientierung am Statistischen Bundesamt in sechs

[2]Personen mit fester Partnerschaft umfassen 2012 überwiegend verheiratet und zusammenlebende (63.84 %), aber auch einige verheiratet und getrenntlebende, geschiedene, verwitwete oder ledige Personen, die zusätzlich über eine feste Partnerschaft verfügen (9.33 %). 2014 ist dieses Verhältnis ähnlich.

[3]Volks- bzw. Hauptschulabschluss in der BRD oder Abschluss der 8. Klasse in der DDR

[4]Mittlere Reife bzw. Realschulabschluss in der BRD oder Abschluss der 10. Klasse in der DDR

[5]Abitur bzw. Hochschul- oder Fachhochschulreife in der BRD oder Abitur bzw. Hochschulreife in der DDR

[6] Die Kategorie Berufsausbildungsabschluss umfasst Abschlüsse in gewerblicher, landwirtschaftlicher, kaufmännischer oder sonstiger Lehre, Abschlüsse einer Berufsfachschule bzw. Handelsschule oder Schule des Gesundheitswesens, Abschlüsse einer Fachschule wie z. B. Meister- oder Technikerabschluss, sowie Abschlüsse einer Beamtenausbildung.

[7]Die Kategorie Fachhochschul- bzw. Hochschulabschluss umfasst einen akademischen Grad im Sinne eines Abschlusses einer Fachhochschule (inkl. Ingenieurschule oder Berufsakademie) oder eines Universitäts- bzw. Hochschulabschlusses.

Einkommensgruppen geteilt. Anhand dieser Einteilung erhalten 42.38 % (2012) bzw. 41.45 % (2014) und somit der Großteil der Teilnehmer ein monatliches Haushaltsnettoeinkommen zwischen 1 300 und 2 600 €, genauere Angaben können Tabelle 2 entnommen werden.

Die erstellten Heimtiergruppen fokussieren den Besitz von Hund und Katze, da diese die häufigsten und in dieser Studie ausschließlich betrachteten Heimtierarten darstellen. Obgleich der Großteil der Heimtierbesitzer nur eine Heimtierart besitzen, können angesichts der sonst noch geringeren Fallzahlen einige Hunde- und bzw. oder Katzenbesitzer zusätzlich ein oder mehrere weitere Heimtierarten (außer Hund oder Katze) besitzen. Angaben zum *ausschließlichen* Besitz anderer Heimtierarten können Tabelle 2 entnommen werden, werden in dieser Studie jedoch nicht untersucht. Während 82.43 % der älteren Personen 2012 kein Heimtier besitzen (n = 1 060), so gibt es doch einen Anteil von 12.37 % an Personen mit Hund, Katze oder beidem (n = 159). Eine differenzierte Betrachtung der Hunde- und bzw. oder Katzenbesitzer zeigt, dass 7.31 % der älteren Personen 2012 Katzen besitzen (n = 94), 4.28 % Hunde im Haushalt haben (n = 55) und 0.78 % sowohl Hund als auch Katze besitzen (n = 10). Für 2014 finden sich überwiegend ähnliche Häufigkeiten und Prozentsätze zum Heimtierbesitz und können Tabelle 2 entnommen werden. Auch die erstellten Heimtiergruppen für die Längsschnittanalyse fokussieren den Besitz von Hund und Katze, sodass der ausschließliche Erwerb, Verlust, Besitz oder Wechsel anderer Heimtiere außer Hund und Katze nicht berücksichtigt wird, jedoch als zusammengefasste Kategorie *Heimtierstatus anderer Arten* in Tabelle 2 zu finden ist. 79.08 % der älteren Personen sind dauerhafte Nicht-Heimtierbesitzer, da sie weder 2012, noch 2014 über ein Heimtier verfügen (n = 1 017). Insgesamt besitzen 10.18 % der älteren Personen dauerhaft, also sowohl 2012 als auch 2014, Hund, Katze oder beides (n = 131). Differenziert betrachtet sind 6.14 % der älteren Personen dauerhafte Katzenbesitzer (n = 79), 3.65 % dauerhafte Hundebesitzer

(*n* = 47) und 0.39 % dauerhafte Besitzer von Hund und Katze (*n* = 5). Weiterhin erlitten insgesamt 1.79 % der älteren Personen einen Verlust von Hund, Katze, oder beidem (*n* = 23), d. h. diese Personen besaßen 2012 ein oder mehrere Hunde, ein oder mehrere Katzen oder beides und 2014 entweder keines mehr oder haben währenddessen einen Hund oder eine Katze verloren. Im Detail erlitten 0.78 % der Personen einen Katzenverlust (*n* = 10) und 0.62 % einen Hundeverlust (*n* = 8). Zudem erlebten 0.39 % einen Verlust von Hund, Katze oder beidem (*n* = 5), d. h. sie besaßen 2012 beides, Hund und Katze, und 2014 entweder keines von beiden mehr oder nur noch Hund *oder* Katze. Weiterhin erwarben insgesamt 1.48 % der älteren Personen Hund oder Katze (*n* = 19), d. h. sie besaßen 2012 keinen Hund *oder* keine Katze und erwarben 2014 ein oder mehrere Hunde oder ein oder mehrere Katzen[8]. Differenziert betrachtet erwarben 0.78 % der Personen ein oder mehrere Katzen (*n* = 10) und 0.70 % ein oder mehrere Hunde (*n* = 9). Neben all diesen Gruppen gibt es noch einen Anteil von 0.16 % der älteren Personen, bei denen ein Wechsel von Katze zu Hund stattfand (*n* = 2).

6.2 Befunde zur Prüfung der Hypothesen

Im Folgenden werden die Befunde zur Prüfung der einzelnen Hypothesen der Forschungsfragen 1-3 separat dargestellt. Falls einige Voraussetzungen für die entsprechenden Tests nicht zutreffen, wird explizit darauf hingewiesen.

6.2.1 Befunde zu Forschungsfrage 1

Zur Beantwortung von Forschungsfrage 1: *Gibt es Unterschiede in der Gesundheit zwischen älteren Heimtier- und Nicht-Heimtierbesitzern in Deutschland?* werden nacheinander die Voraussetzungen mit Fokus auf mögliche Verletzungen und deskriptiven

[8]Personen, welche 2012 weder Hund noch Katze *oder* Hund oder Katze und 2014 Hund *und* Katze besaßen und somit entweder Hund und Katze erwarben oder eines von beiden zusätzlich zu bereits vorhandenem Hund oder Katze erwarben, gibt es in dieser Stichprobe nicht.

Statistiken zusammenfassend beschrieben, um im Anschluss die jeweiligen Ergebnisse der statistischen Tests darzustellen.

Insgesamt betrachtet, gibt es nur wenige, und überwiegend leichte Abweichungen von der Normalverteilung in der mentalen und physischen Gesundheit innerhalb der Gruppen je nach Heimtierbesitz 2012. Obgleich die physische, $W(1\,024) = 0.98$, $p < .001$, und mentale, $W(1\,024) = 0.97$, $p < .001$, Gesundheit der Nicht-Heimtierbesitzer, sowie die mentale Gesundheit der Besitzer von Hund, Katze oder beidem, $W(151) = 0.98$, $p = .044$, nach dem Shapiro-Wilk Test mit $\alpha = .05$ signifikant von einer Normalverteilung abweichen, lassen die grafische und numerische Überprüfung darauf schließen, dass keine extreme Abweichung vorliegt und dies eher auf die großen Stichprobenumfänge zurückzuführen ist. Eine weitere Ausnahme bilden die Besitzer von Hund und Katze mit sehr geringen Stichprobenumfängen: Die physische Gesundheit der Hunde- und Katzenbesitzer, $W(10) = 0.82$, $p = .025$, ist nach dem Shapiro-Wilk Test mit $\alpha = .05$ signifikant nicht normalverteilt. Diese Abweichung wird grafisch, als auch numerisch anhand signifikanter Schiefe (z_S = -2.58) und Kurtosis (z_K = 3.39) verdeutlicht. Die Homogenität der Kovarianzmatrizen zwischen den jeweiligen Gruppen können bis auf eine Ausnahme angenommen werden: Die Kovarianzmatrizen der Gesundheit der Besitzer von Hund, Katze oder beidem und der Nicht-Heimtierbesitzer sind anhand des Box-Tests unter $\alpha = .05$ signifikant verschieden, $F(3, 873\,791.92) = 2.77$, $p = .040$. Die Prüfung auf Varianzenhomogenität in der mentalen bzw. physischen Gesundheit zwischen den Gruppen je nach Heimtierbesitz 2012 lassen in einigen Fällen eine Verletzung dieser Voraussetzung vermuten: Die Varianzen für die Nicht-Heimtierbesitzer und Besitzer von Hund, Katze oder beidem sind sowohl in der physischen Gesundheit, $F(1, 1\,173) = 4.39$, $p = .036$, als auch in der mentalen Gesundheit, $F(1, 1\,173) = 7.88$, $p = .005$, anhand des Levene Tests mit $\alpha = .05$ signifikant verschieden und somit nicht homogen. Weiterhin ergeben sich anhand des

Levene Tests mit $\alpha = .05$ signifikante Unterschiede in den Varianzen zwischen den Nicht-Heimtierbesitzern und Katzenbesitzern in der mentalen Gesundheit, $F(1, 1\,111) = 7.30$, $p = .007$, als auch zwischen den Nicht-Heimtierbesitzern und Hundebesitzern in der physischen Gesundheit, $F(1, 1\,074) = 5.61$, $p = .018$.

Die deskriptiven Statistiken zu den Unterschieden zwischen den Gruppen in der mentalen bzw. physischen Gesundheit werden zusammenfassend durch Abbildung 7 dargestellt und ergänzend in Hinblick auf die Fragestellung im Text erläutert, bevor auf die einzelnen Befunde zu den Hypothesen eingegangen wird. Zum Abschluss und als Übergang zum Hypothesenkomplex 2 werden als Zusatzinformation einige weitere demografische bzw. gesundheitliche Unterschiede zwischen den Gruppen (rein deskriptiv) betrachtet. Detailliert können die exakten Werte aller deskriptiven Statistiken für Messzeitpunkt 2012 tabellarisch im Anhang B gefunden werden.

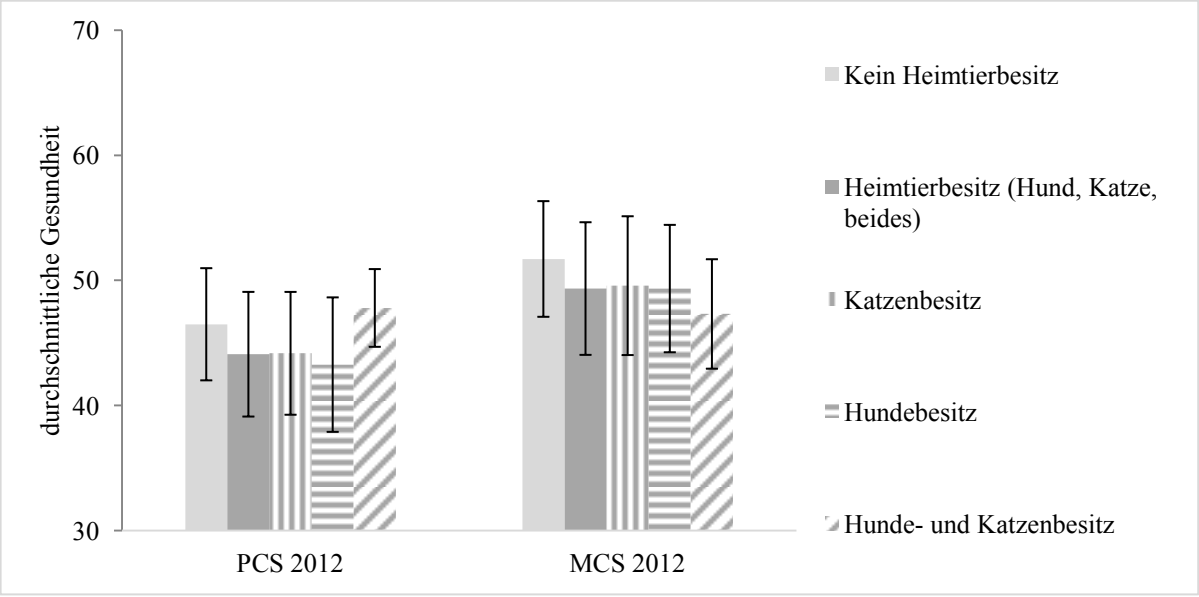

Abbildung 7. Darstellung der durchschnittlichen physischen (PCS) und mentalen (MCS) Gesundheit mit Standardabweichungen zum Messzeitpunkt 2012 je nach Heimtierbesitz.

Die Werte der durchschnittlichen Gesundheit zum Messzeitpunkt 2012 weisen auf leichte Unterschiede zwischen den Gruppen in sowohl der mentalen als auch physischen Gesundheit hin, allerdings überwiegend nicht in der erwarteten Richtung. Die Nicht-Heimtierbesitzer (n = 1 024) berichten im Schnitt über eine bessere physische (M_{PCS} = 46.49, SD_{PCS} = 8.97), als auch mentale Gesundheit (M_{MCS} = 51.71, SD_{MCS} = 9.25) gegenüber den gesamten Besitzern von Hund, Katze oder beidem (n = 151, M_{PCS} = 44.09, SD_{PCS} = 9.96, M_{MCS} = 49.34, SD_{MCS} = 10.6), genauso wie gegenüber den Katzenbesitzern (n = 89, M_{PCS} = 44.16, SD_{PCS} = 9.82, M_{MCS} = 49.57, SD_{MCS} = 11.09) und den Hundebesitzern (n = 52, M_{PCS} = 43.26, SD_{PCS} = 10.75, M_{MCS} = 49.34, SD_{MCS} = 10.18). Eine Ausnahme bilden die Besitzer von Hund und Katze (n = 10), welche im Schnitt zwar über eine bessere durchschnittliche physische Gesundheit (M_{PCS} = 47.79, SD_{PCS} = 6.21), jedoch gleichzeitig über eine schlechtere mentale Gesundheit (M_{MCS} = 47.31, SD_{MCS} = 8.75) gegenüber den Nicht-Heimtierbesitzern und allen anderen Gruppen verfügen. Der Vergleich zwischen Hunde- und Katzenbesitzern ergibt nur geringe Unterschiede in sowohl der durchschnittlichen mentalen als auch physischen Gesundheit, indem die Katzenbesitzer einen kleinen gesundheitlichen Vorteil aufweisen.

Im Folgenden werden die Befunde der MANOVAs und ggf. anschließenden ANOVAs für die einzelnen Gruppenvergleiche 2012 dargestellt. Für alle Anschluss-Tests werden die ermittelten adjustierten α-Fehler-Wahrscheinlichkeiten von α = .025 verwendet. Anhand von Tabelle 3 können die wichtigsten Ergebnisse ergänzend zum Text nachvollzogen werden. Die Mann-Whitney-U-Tests bestätigen überwiegend die Ergebnisse der anschließenden ANOVAs und werden nur bei Abweichungen im Text beschrieben, die exakten Statistiken stehen jedoch im Anhang C zur Verfügung. Da die MANOVAs für den Vergleich zwischen Hunde- und Katzenbesitz vs. Nicht-Heimtierbesitz, als auch zwischen Hundebesitz vs. Katzenbesitz, unter Verwendung von Pillai's Spur mit α = .05 keine

signifikanten Unterschiede in der Gesundheit zeigen und die (nonparametrischen) univariaten Vergleiche dies bestätigen, werden diese nicht weiter ausführlich beschrieben.

Tabelle 3
Zusammenfassung der Testergebnisse zur Prüfung auf Unterschiede in der mentalen (MCS) und physischen (PCS) Gesundheit 2012 zwischen den Gruppen je nach Heimtierbesitz mittels MANOVA und ggf. anschließenden ANOVAs

				Univariat					
	Multivariat			PCS			MCS		
Hypothese	*F*	*p*	η_p	*F*	*p*	η_p	*F*	*p*	η_p
HTB vs. NHTB[a]	8.55	<.001	.014	9.11	.003	.008	8.27	.004	.007
KaB vs. NHTB[b]	4.75	.009	.008	5.42	.020	.005	4.22	.040	.004
HuB vs. NHTB[c]	4.67	.010	.009	6.28	.012	.006	3.21	.073	.003
HuKaB vs. NHTB[d]	1.23	.292	.002						
KaB vs. HuB[e]	0.13	.875	.002						

Anmerkungen. Multivariate F-Statistiken basieren auf Pillai's Spur; HTB = Heimtierbesitz (Hund, Katze oder beides); NHTB = Nicht-Heimtierbesitz; KaB = Katzenbesitz; HuB = Hundebesitz; HuKaB = Hunde- und Katzenbesitz; PCS = physische Gesundheit; MCS = mentale Gesundheit.
[a]Multivariate df = 2, 1 172; Univariate df = 1, 1 173. [b]Multivariate df = 2, 1 110; Univariate df = 1, 1 111. [c]Multivariate df = 2, 1 073; Univariate df = 1, 1 074. [d]Multivariate df = 2, 1 031. [e]Multivariate df = 2, 138.

Heimtierbesitz (Hund, Katze, beides) vs. Nicht-Heimtierbesitz: Die MANOVA zeigt unter Verwendung von Pillai's Spur mit $\alpha = .05$ signifikante Unterschiede in der Gesundheit zwischen den Heimtier- und Nicht-Heimtierbesitzern, $F(2, 1\,172) = 8.55$, $p < .001$, und wird anhand eines kleinen Effektes von $\eta_p = .014$ begleitet. Die anschließenden ANOVAs weisen unter $\alpha = .025$ sowohl auf einen signifikanten Unterschied in der physischen, $F(1, 1\,173) = 9.11$, $p = .003$, $\eta_p = .008$, als auch in der mentalen Gesundheit, $F(1, 1\,173) = 8.27$, $p = .004$, $\eta_p = .007$, hin, allerdings sind die Effektgrößen zugunsten der Nicht-Heimtierbesitzer bei dieser Betrachtung etwas geringer.

Katzen- bzw. Hundebesitz vs. Nicht-Heimtierbesitz: Die Ergebnisse der MANOVAs für die Gruppenvergleiche von Katzen- bzw. Hundebesitzern jeweils im Vergleich zu Nicht-Heimtierbesitzern ähneln unter Verwendung von Pillai's Spur mit $\alpha = .05$ dem multivariaten Vergleich mit der Obergruppe, wenn auch die Effektgrößen nur nahezu als klein zu bewerten sind. Weiterhin zeigen die anschließenden ANOVAs unter $\alpha = .025$ sowohl beim Vergleich mit den Katzen- als auch mit den Hundebesitzern lediglich signifikante Unterschiede in der physischen Gesundheit, verbunden mit geringfügigen Effekten zugunsten der Nicht-Heimtierbesitzer, während keine Unterschiede in der mentalen Gesundheit festgestellt werden können. Die Ergebnisse der Mann-Whitney-U-Tests sind den anschließenden ANOVAs ähnlich, allerdings ist der Unterschied in der physischen Gesundheit zwischen Katzen- und Nicht-Heimtierbesitzern streng genommen unter $\alpha = .025$ nicht signifikant, $z = -2.10$, $p = .036$, $r = -.06$.

Die weitere deskriptive Betrachtung von demografischen Charakteristika der Gruppen (s. Anhang B) zeigt, dass die Stichprobe der Nicht-Heimtierbesitzer im Vergleich zu allen Heimtierbesitzern prozentual aus weniger Männern und weniger Personen mit fester Partnerschaft besteht, allerdings ein etwas höheres durchschnittliches monatliches Haushaltsnettoeinkommen aufweist. Unterschiede zwischen den Gruppen im durchschnittlichen Alter sind geringfügig, allerdings mit Ausnahme der Hunde- und Katzenbesitzer, welche im Schnitt etwa 2 bis 3 Jahre jünger als alle anderen Gruppen sind. Prozentuale Bildungsunterschiede existieren zwischen den Gruppen, jedoch nicht mit eindeutigem Trend. Hervorzuheben ist, dass Hundebesitzer prozentual vermehrt die (Fach-) Hochschulreife, als auch einen (Fach-) Hochschulabschluss aufweisen als die Nicht-Heimtierbesitzer und insb. als die Katzenbesitzer. Zudem können einige weitere gesundheitlich relevante Charakteristika ausgemacht werden (s. Anhang B): Alle Heimtierbesitzer, insb. Katzenbesitzer, berichten im Vergleich zu den Nicht-

Heimtierbesitzern einen geringfügig höheren durchschnittlichen BMI. Außerdem weisen alle Heimtierbesitzer prozentual im Vergleich zu den Nicht-Heimtierbesitzern vermehrt Erwerbs- oder Schwerbehinderungen auf, berichten häufiger von einer Krankheit in den letzten vier Wochen und leiden vermehrt an Diabetes und Bluthochdruck. Außerdem finden sich prozentual unter den Heimtierbesitzern im Vergleich zu den Nicht-Heimtierbesitzern vermehrt Herzkrankheiten, mit Ausnahme der Hunde- und Katzenbesitzer. Katzenbesitzer waren in den letzten vier Wochen prozentual häufiger unfallverletzt und erlitten bereits einen Schlaganfall, während dies bei Hunde- und Besitzern beider Tierarten weniger häufig im Vergleich zu den Nicht-Heimtierbesitzern auftrat.

6.2.2 Befunde zu Forschungsfrage 2

Aufgrund der Befunde von Forschungsfrage 1 ist zur Beantwortung von Forschungsfrage 2: *Welche Variablen können den Einfluss von Heimtierbesitz auf die menschliche Gesundheit erklären?* lediglich sinnvoll, den Einfluss der Obergruppe (Besitz von Hund, Katze, beides) bzgl. der mentalen und physischen Gesundheit, sowie den Einfluss der Untergruppen (Hundebesitzer, Katzenbesitzer) auf die physische Gesundheit zu untersuchen, da nur in diesen Fällen Unterschiede (und somit auch ein Zusammenhang) festgestellt wurden, wenn auch nicht in erwarteter Richtung. Im Folgenden werden die Befunde dieser einzelnen Analysen separat dargestellt, indem zunächst der Einfluss über demografische Charakteristika hinaus und anschließend die Mediatoranalysen beschrieben werden. Die deskriptiven Statistiken für die meisten relevanten Variablen wurden bereits im letzten Abschnitt zusammengefasst, während die noch fehlenden deskriptiven Statistiken für Einsamkeit und soziale Unterstützung an passender Stelle kurz erläutert und gleichermaßen tabellarisch im Anhang B dargestellt werden. Allerdings ist anzumerken, dass diese deskriptiven Statistiken nur als Richtwerte dienen können, da sich die Fallzahlen und somit auch die Kennwerte je nach Regressionsmodell leicht unterscheiden, weil nur diejenigen

Fälle berücksichtigt werden können, welche auf allen der eingeführten Variablen gültige Werte aufweisen. Die Voraussetzungen für die Regressionsanalysen können größtenteils angenommen werden, allerdings mit einer Ausnahme: Bei allen Analysen zum Einfluss über demografische Charakteristika hinaus findet sich eine hohe Multikollinearität der Prädiktoren, indem bei dem überwiegenden Teil der dummy-kodierten Bildungsvariablen *VIF*-Werte über 10 und bzw. oder Toleranz-Werte unter .2 zu finden sind (Field, 2009). Die Multikollinearität gefährdet zwar die Genauigkeit der Schätzung der Regressionskoeffizienten, sodass diese mit Vorsicht interpretiert werden sollten, doch auf die Vorhersage, dessen Interpretation in dieser Analyse vorrangig ist, gibt es kaum Auswirkungen (Bortz, 2005, S. 453), weshalb auf eine Eliminierung der Bildungsvariablen verzichtet wird. Aus diesen Gründen wird bei diesen Analysen auf eine ausführliche Beschreibung der Regressionskoeffizienten verzichtet, allerdings können diese detailliert im Anhang D gefunden werden. Weiterhin wird vorab auf die besonders geringen *b*-Gewichte beim Haushaltseinkommen aufmerksam gemacht, welche vermutlich auf das, im Vergleich zu den anderen Variablen, große Intervall der Einkommenswerte zurückzuführen ist.

Einfluss von Heimtierbesitz (Hund, Katze, beides) über demografische Variablen hinaus auf die physische und mentale Gesundheit (n = 1 083): Unter $\alpha = .025$ klären die demografischen Variablen gemeinsam im ersten Schritt der hierarchischen multiplen Regressionen sowohl einen signifikanten Anteil von 3.6 % an Varianz der physischen Gesundheit auf, $F(11, 1\,071) = 3.61$, $p < .001$, als auch einen signifikanten Anteil von 3.1 % an Varianz der mentalen Gesundheit, $F(11, 1\,071) = 3.16$, $p < .001$. Darüber hinaus klärt Heimtierbesitz (vs. Nicht-Heimtierbesitz) im zweiten Schritt der hierarchischen multiplen Regressionen mit $\alpha = .025$ einen signifikanten zusätzlichen Anteil von 0.6 % an Varianz der physischen, $F_{inc}(1, 1\,070) = 7.04$, $p = .008$, und mentalen Gesundheit, $F_{inc}(1, 1\,070) = 6.75$, $p = .010$, auf. Insbesondere scheinen unter Berücksichtigung aller eingeführten Prädiktoren

Alter, Geschlecht und Heimtierbesitz (vs. Nicht-Heimtierbesitz) anhand von $\alpha = .025$ signifikante eigenständige Beiträge zur Vorhersage der physischen Gesundheit zu haben, während für die mentale Gesundheit hauptsächlich Alter, Partnerschaft, alle Formen von Schulabschlüssen (bis auf unbekannten Schulabschluss) und Heimtierbesitz (vs. Nicht-Heimtierbesitz) ausschlaggebend zu sein scheinen (s. Anhang D). Das bedeutet jüngere, männliche Personen ohne Heimtier besitzen eine bessere physische Gesundheit und ältere Personen mit Partnerschaft, höherem Schulabschluss und ohne Heimtier weisen eine bessere mentale Gesundheit auf.

Einfluss von Katzen- bzw. Hundebesitz über demografische Variablen hinaus auf die physische Gesundheit ($n = 1\,024$ bzw. $n = 989$): Die Ergebnisse für die hierarchischen multiplen Regressionen mit den Untergruppen der Katzen- bzw. Hundebesitzer bzgl. der physischen Gesundheit zeigen unter $\alpha = .05$ relativ ähnliche Ergebnisse wie bei der Obergruppe der Heimtierbesitzer bzgl. der physischen Gesundheit (s. Anhang D), obgleich die Varianzaufklärungen der demografischen Variablen im ersten Schritt, als auch die inkrementelle Varianzaufklärungen im zweiten Schritt etwas geringer sind. Zudem leistet bei der Untersuchung der Katzenbesitzer zusätzlich das Haushaltsnettoeinkommen einen signifikanten eigenständigen Beitrag zur Vorhersage, indem ein höheres Einkommen eine bessere physische Gesundheit impliziert.

Zur Erinnerung und dem besseren Verständnis der anschließenden Beschreibung der deskriptiven Statistiken und Ergebnisse der Mediatoranalysen wird auf die teilweise unterschiedliche Kodierung der verschiedenen Konstrukte aufmerksam gemacht, d. h. hohe Werte in Einsamkeit und sozialer Unterstützung (Treffen und Telefonieren) bedeuten eine geringe bzw. seltene Ausprägung, während hohe Werte in der Gesundheit und der Anzahl enger Freunde eine gute bzw. hohe Ausprägung darstellen. Insgesamt zeigen die

deskriptiven Statistiken (s. Anhang B), dass alle Gruppen im Schnitt *selten* Einsamkeitsgefühle erleben. Näher betrachtet gibt es jedoch leichte Unterschiede in der mittleren Häufigkeit von Einsamkeitsgefühlen, indem die Nicht-Heimtierbesitzer (n = 1 050, $M = 2.97$, $SD = 0.60$) am wenigsten Einsamkeit im Vergleich zu den Hundebesitzern (n = 53, $M = 2.93$, $SD = 0.66$), den Besitzern von Hund, Katze und beidem insgesamt (n = 154, $M = 2.85$, $SD = 0.64$) und v. a. im Vergleich zu den Katzenbesitzern (n = 91, $M = 2.78$, $SD = 0.64$) erfahren. Sowohl die Nicht-Heimtierbesitzer, als auch die Hundebesitzer treffen sich im Schnitt *einmal pro Woche* mit verschiedenen Personen, während dies bei den Hundebesitzern (n = 47, $M = 3.15$, $SD = 0.86$) im Vergleich zu den Nicht-Heimtierbesitzern (n = 799, $M = 3.34$, $SD = 0.87$) im Mittel etwas häufiger geschieht. Außerdem telefonieren beide letztgenannten Gruppen im Mittel *ein- bis dreimal pro Monat* mit verschiedenen Personen, obgleich auch hier die Hundebesitzer (n = 40, $M = 3.97$, $SD = 1.30$) im Vergleich zu den Nicht-Heimtierbesitzern (n = 697, $M = 4.13$, $SD = 0.96$) etwas häufigere Telefonate berichten. Die mittlere Anzahl enger Freunde beträgt bei beiden Gruppen etwa *vier* Personen, jedoch weisen in diesem Fall die Hundebesitzer (n = 53, $M = 4.19$, $SD = 3.90$) im Gegensatz zu den Nicht-Heimtierbesitzern (n = 1 017, $M = 4.41$, $SD = 3.76$) einen etwas geringeren Durchschnittswert auf. Die nun folgenden Testergebnisse für die Mediatoranalysen können tabellarisch im Anhang D detailliert nachvollzogen werden.

Heimtierbesitz (Hund, Katze, beides), Einsamkeit und physische Gesundheit (n = 1 162): Die Voraussetzungen für die Mediatoranalyse sind angesichts der einfachen linearen Regressionen mit $\alpha = .05$ gegeben. Heimtierbesitz (vs. Nicht-Heimtierbesitz) hat 1. einen signifikant negativen Einfluss auf die physische Gesundheit, $\beta = -.09$, $p = .003$ und 2. auch einen signifikant negativen Einfluss auf Einsamkeit, $\beta = -.09$, $p = .003$, d. h. Heimtierbesitzer besitzen eine schlechtere physische Gesundheit und erleben vermehrt

Einsamkeitsgefühle. Einsamkeit hat 3. einen signifikanten Einfluss auf die physische Gesundheit, β = .10, $p < .001$, d. h. je einsamer die Person, desto schlechter ist die physische Gesundheit. Die multiple Regressionsanalyse mit Heimtierbesitz *und* Einsamkeit ergibt unter α = .05 einen ähnlichen Einfluss von Einsamkeit auf die physische Gesundheit, β = .10, $p = .001$, und einen etwas geringeren, aber dennoch signifikanten Einfluss von Heimtierbesitz auf die physische Gesundheit, β = -.08, $p = .006$, sodass von einer partiellen Mediation gesprochen werden kann (s. Abbildung 8). Der Sobel-Test bestätigt unter α = .05 einen signifikanten indirekten Mediationseffekt, $z = -2.24$, $SE = 0.10$, $p = .025$.

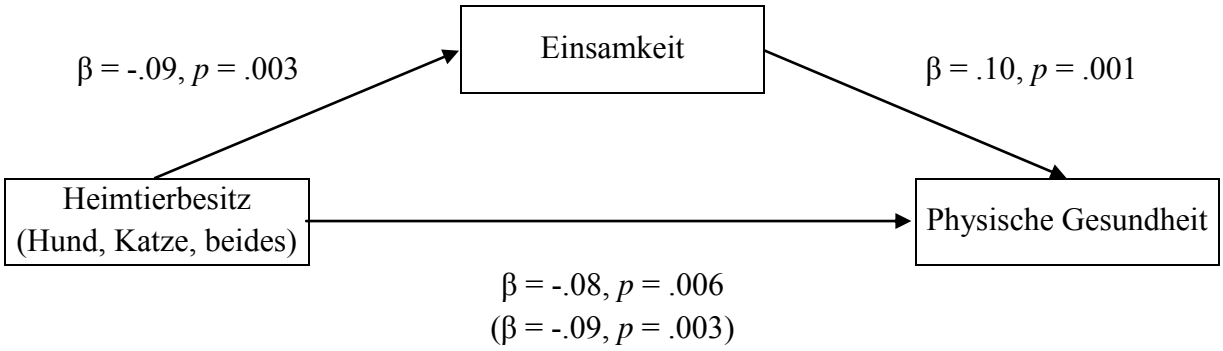

Abbildung 8. Grafische Darstellung der Mediatoranalyse zum Einfluss von Heimtierbesitz (Prädiktor) auf die physische Gesundheit (Kriterium) vermittelt durch Einsamkeit (Mediator).

Heimtierbesitz (Hund, Katze, beides), Einsamkeit und mentale Gesundheit (n = 1 162): Angesichts der einfachen linearen Regressionen mit α = .05 sind auch in diesem Fall die Voraussetzungen für die Mediatoranalyse gegeben, da Heimtierbesitz (vs. Nicht-Heimtierbesitz) ähnlich wie zuvor 1. einen signifikant negativen Einfluss auf die mentale Gesundheit hat, β = -.07, $p = .013$, und 2. einen signifikant negativen Einfluss auf Einsamkeit aufweist, β = -.09, $p = .003$, sodass auch in diesem Fall Heimtierbesitzer eine

schlechtere mentale Gesundheit und vermehrte Einsamkeitsgefühle erfahren. Weiterhin hat Einsamkeit 3. einen signifikanten Einfluss auf die mentale Gesundheit, $\beta = .47$, $p < .001$, indem einsamere Personen eine schlechtere mentale Gesundheit aufweisen. Die multiple Regressionsanalyse mit Heimtierbesitz *und* Einsamkeit ergibt unter $\alpha = .05$ denselben Koeffizienten und p-Wert zum Einfluss von Einsamkeit auf die mentale Gesundheit und einen geringeren und nicht mehr signifikanten Einfluss von Heimtierbesitz auf die mentale Gesundheit, $\beta = -.03$, $p = .217$, sodass es sich um eine vollständige Mediation handelt (s. Abbildung 9). Der Sobel-Test bestätigt unter $\alpha = .05$ einen signifikanten indirekten Mediationseffekt, $z = -3.15$, $SE = 0.37$, $p = .002$.

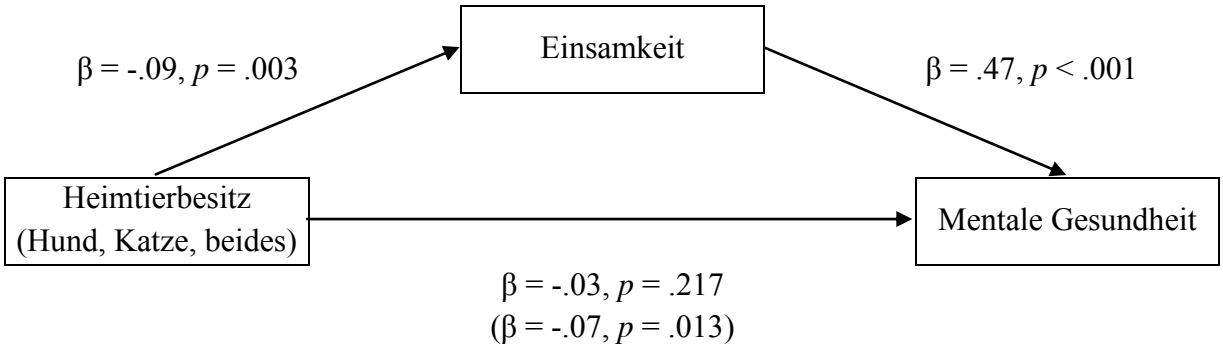

Abbildung 9. Grafische Darstellung der Mediatoranalyse zum Einfluss von Heimtierbesitz (Prädiktor) auf die mentale Gesundheit (Kriterium) vermittelt durch Einsamkeit (Mediator).

Katzenbesitz, Einsamkeit und physische Gesundheit (n = 1 102): Wie bei der Obergruppe sind auch bei Katzenbesitz und der physischen Gesundheit die Voraussetzungen für die Mediatoranalyse in Anbetracht der einfachen linearen Regressionen mit $\alpha = .05$ gegeben, indem Katzenbesitz (vs. Nicht-Heimtierbesitz) 1. einen signifikant negativen Einfluss auf die physische Gesundheit zeigt, $\beta = -.06$, $p = .038$, 2. einen signifikant negativen Einfluss auf Einsamkeit aufweist, $\beta = -.10$, $p = .001$, und 3. Einsamkeit einen signifikanten

Einfluss auf die physische Gesundheit hat, β = .09, p = .003. Die multiple Regressionsanalyse mit Katzenbesitz *und* Einsamkeit zeigt unter α = .05 einen signifikanten Einfluss von Einsamkeit auf die physische Gesundheit, β = .08, p = .006, und einen geringeren und nicht mehr signifikanten Einfluss von Katzenbesitz auf die physische Gesundheit, β = -.05, p = .073, sodass eine vollständige Mediation angenommen werden kann (s. Abbildung 10). Der Sobel-Test bestätigt unter α = .05 einen signifikanten indirekten Mediationseffekt, z = -2.01, SE = 0.14, p = .045.

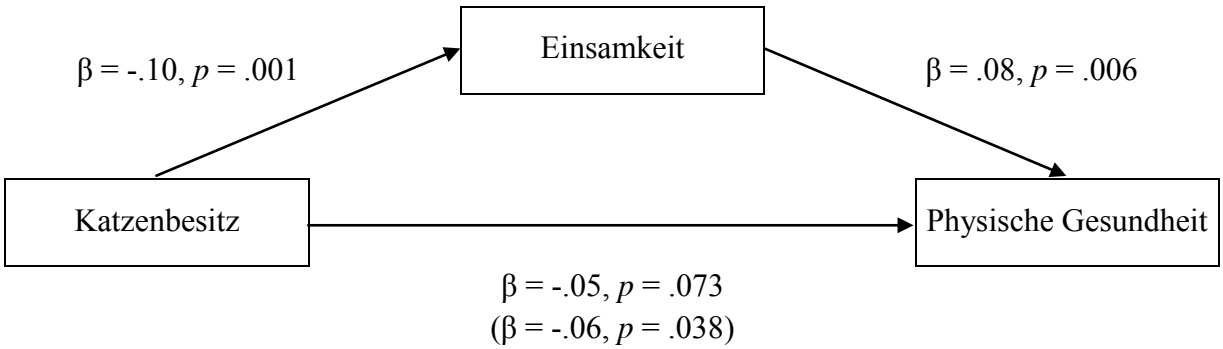

Abbildung 10. Grafische Darstellung der Mediatoranalyse zum Einfluss von Katzenbesitz (Prädiktor) auf die physische Gesundheit (Kriterium) vermittelt durch Einsamkeit (Mediator).

Hundebesitz, Einsamkeit und physische Gesundheit (n = 1 066): Da die Voraussetzungen für die Mediatoranalyse in Anbetracht der einfachen linearen Regressionen mit α = .05 nicht erfüllt sind, kann keine Mediation vorliegen: Obgleich Hundebesitz (vs. Nicht-Heimtierbesitz) einen signifikant negativen Einfluss auf die physische Gesundheit zeigt, β = -.09, p = .005, und auch Einsamkeit einen signifikanten Einfluss auf die physische Gesundheit aufweist, β = .09, p = .003, zeigt sich kein signifikanter Einfluss von Hundebesitz (vs. Nicht-Heimtierbesitz) auf Einsamkeit, β = -.03, p = .349.

Hundebesitz, soziale Unterstützung und physische Gesundheit: Zumal die Voraussetzungen für die Mediatoranalysen anhand der einfachen linearen Regressionen mit $\alpha = .05$ für keine der sozialen Unterstützungsindikatoren erfüllt sind, kann keine Mediation durch diese vorliegen (s. Anhang D). Obwohl Hundebesitz zwar jeweils einen signifikanten negativen Einfluss auf die physische Gesundheit hat, so gibt es weder signifikante Zusammenhänge zwischen Hundebesitz und der Anzahl enger Freunde oder dem Treffen oder Telefonieren mit Personen, noch signifikante Zusammenhänge zwischen diesen sozialen Unterstützungsindikatoren und der physischen Gesundheit.

6.2.3 Befunde zu Forschungsfrage 3

Zur Forschungsfrage 3: *Gibt es je nach Status des Heimtierbesitzes Unterschiede in der Veränderung der Gesundheit der Besitzer bzw. Nicht-Besitzer über die Zeit?* werden zunächst die Befunde für die Obergruppen und im Anschluss für die Untergruppen dargestellt. Pro Abschnitt werden 1. die Voraussetzungen mit Fokus auf mögliche Verletzungen und 2. die deskriptiven Statistiken anhand von Abbildungen dargestellt und im Text zusammengefasst, um 3. die einzelnen Befunde für die Unterhypothesen zu berichten. Aufgrund der Vielfalt der Gruppen und Messwerte können die exakten Werte für die deskriptiven Statistiken und die Ergebnisse der Mann-Whitney-U-Tests in Anhang E nachgeprüft werden.

Die Levene-Tests für die einzelnen Vergleiche der Obergruppen zeigen in einigen Fällen Verletzungen der Voraussetzung der Varianzenhomogenität. So finden sich unter $\alpha = .05$ signifikante Unterschiede in den Varianzen für die physische Gesundheit 2012, $F(1, 1\,068) = 3.99$, $p = .046$, als auch für die mentale Gesundheit 2012, $F(1, 1\,068) = 7.02$, $p = .008$, im Vergleich der dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer vs. dauerhaften

Heimtierbesitzer, genauso wie für die mentale Gesundheit 2014 im Vergleich der Heimtierverlustgruppe vs. dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer, $F(1, 968) = 7.56$, $p = .006$.

Die deskriptiven Statistiken für die Obergruppen werden zusammenfassend durch Abbildungen 11 und 12 dargestellt und ergänzend hinsichtlich der Fragestellung im Text erläutert, während die exakten Werte tabellarisch Anhang E entnommen werden können. Die deskriptiven Statistiken für die Obergruppen zeigen, dass alle Gruppen eine Verbesserung in der durchschnittlichen physischen Gesundheit über die Zeit erleben. Im Vergleich zu den dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern ($n = 949$) erfährt die Heimtiererwerbsgruppe ($n = 19$) mit besseren Ausgangswerten allerdings eine geringere Verbesserung in der physischen Gesundheit, während die dauerhaften Heimtierbesitzer ($n = 121$) und insb. die Heimtierverlustgruppe ($n = 21$) mit schlechteren Ausgangswerten eine etwas stärkere Verbesserung in der physischen Gesundheit erleben. Weiterhin zeigen die deskriptiven Statistiken für die Obergruppen, dass alle Gruppen bis auf die dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer eine Verbesserung in der durchschnittlichen mentalen Gesundheit über die Zeit erleben. Während die dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer ($n = 949$) mit den besten Ausgangswerten eine minimale Verschlechterung in der mentalen Gesundheit aufweisen, so erleben die dauerhaften Heimtierbesitzer ($n = 121$) eine kleine Verbesserung, die Heimtierverlustgruppe ($n = 21$) eine deutliche Verbesserung, und insb. die Heimtiererwerbsgruppe ($n = 19$) die stärkste Verbesserung in der mentalen Gesundheit.

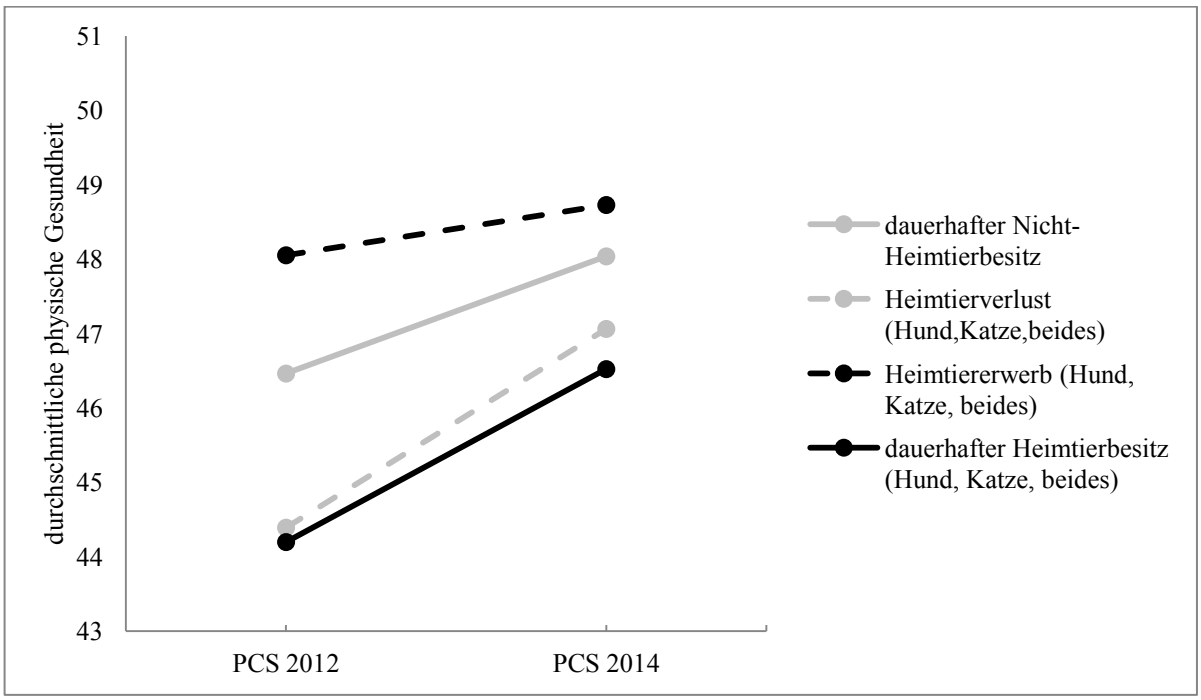

Abbildung 11. Veränderung in der durchschnittlichen physischen Gesundheit (PCS) über die zwei Messzeitpunkte 2012 und 2014 je nach globalem Heimtierstatus.

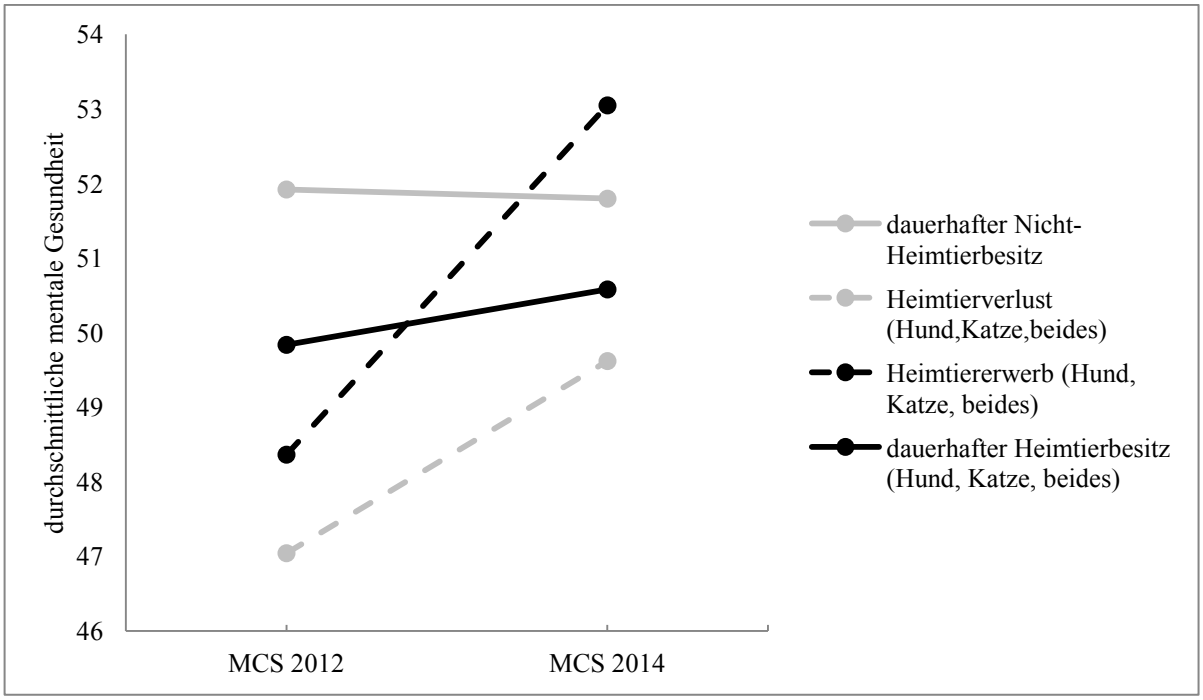

Abbildung 12. Veränderung in der durchschnittlichen mentalen Gesundheit (MCS) über die zwei Messzeitpunkte 2012 und 2014 je nach globalem Heimtierstatus.

Die Ergebnisse der Innersubjekteffekte der Mixed ANOVAs werden zusammenfassend für die Obergruppen in Tabelle 4 dargestellt. Die Interaktionseffekte Zeit x Gruppe der Mixed ANOVA zeigen unter $\alpha = .025$ weder einen signifikanten Unterschied zwischen den dauerhaften Heimtierbesitzern vs. dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern, noch zwischen der Heimtierverlustgruppe vs. dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern in der Veränderung der physischen und mentalen Gesundheit. Auf die Ergebnisse zum Vergleich zwischen der Heimtiererwerbsgruppe vs. dauerhafte Nicht-Heimtierbesitzer wird im Folgenenden näher eingegangen. Da die Ergebnisse der Mann-Whitney-U-Tests ähnlich sind, können diese im Anhang E näher betrachtet werden.

Heimtiererwerb (Hund, Katze, beides) vs. dauerhafter Nicht-Heimtierbesitz: Der Interaktionseffekt Zeit x Gruppe der Mixed ANOVA zeigt unter $\alpha = .025$ keinen signifikanten Unterschied zwischen den dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern und Heimtiererwerbern in der Veränderung der physischen Gesundheit, $F(1, 966) = 0.30$, $p = .581$, $\eta_p < .001$, allerdings ergibt sich ein signifikanter Unterschied in der Veränderung der mentalen Gesundheit, $F(1, 966) = 6.77$, $p = .009$, welcher durch einen nahezu kleinen Effekt von $\eta_p = .007$ zugunsten der Heimtiererwerbsgruppe begleitet wird. Die Mann-Whitney-U-Tests untermauern diese Ergebnisse (s. Anhang E).

Tabelle 4

Zusammenfassung der Testergebnisse zur Prüfung von Unterschieden in der Veränderung der mentalen (MCS) und physischen (PCS) Gesundheit zwischen den Gruppen je nach globalem Heimtierstatus über die zwei Messzeitpunkte 2012 und 2014 anhand der Innersubjekteffekte der zweifaktoriellen Mixed ANOVA

Quelle der Innersubjekteffekte pro Hypothese	PCS						MCS					
	df	*SS*	*MS*	*F*	*p*	η_p^2	*df*	*SS*	*MS*	*F*	*p*	η_p^2
DHTB vs. DNHTB												
Zeit	1	816.39	816.39	33.26	<.001	.030	1	20.61	20.61	0.64	.424	.001
Zeit x Gruppe	1	30.18	30.18	1.23	.268	.001	1	40.21	40.21	1.25	.264	.001
Fehler (Zeit)	1 068	26 213.63	24.55				1 068	34 370.02	32.18			
HTE vs. DNHTB												
Zeit	1	47.21	47.21	1.91	.168	.002	1	193.70	193.70	6.09	.014	.006
Zeit x Gruppe	1	7.53	7.53	0.30	.581	<.001	1	215.14	215.14	6.77	.009	.007
Fehler (Zeit)	966	23 916.21	24.76				966	30 717.40	31.80			
HTV vs. DNHTB												
Zeit	1	185.33	185.33	7.28	.007	.007	1	61.83	61.83	1.93	.166	.002
Zeit x Gruppe	1	12.36	12.36	0.49	.486	.001	1	74.84	74.84	2.33	.127	.002
Fehler (Zeit)	968	24 646.65	25.46				968	31 072.26	32.10			

Anmerkungen. DHTB = dauerhafter Heimtierbesitz (Hund, Katze oder beides); DNHTB = dauerhafter Nicht-Heimtierbesitz; HTE = Heimtiererwerb (Hund, Katze, beides); HTV = Heimtierverlust (Hund, Katze, beides); PCS = physische Gesundheit; MCS = mentale Gesundheit.

Die Levene-Tests zeigen auch für die einzelnen Vergleiche der Untergruppen in einigen Fällen Verletzungen der Voraussetzung der Varianzenhomogenität. So finden sich unter $\alpha = .05$ signifikante Unterschiede in den Varianzen für die physische Gesundheit 2012 im Vergleich der dauerhaften Hundebesitzer vs. dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer, $F(1, 991) = 7.92$, $p = .005$, und im Vergleich der Hundeerwerbsgruppe vs. Katzenerwerbsgruppe, $F(1, 17) = 5.46$, $p = .032$. Gleiches gilt für die mentale Gesundheit 2012 im Vergleich der dauerhaften Katzenbesitzer vs. dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer, $F(1, 1\,019) = 7.29$, $p = .007$, und auch für die mentale Gesundheit 2014 im Vergleich der Katzenverlustgruppe vs. dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer, $F(1, 956) = 6.93$, $p = .009$, sowie im Vergleich der Hundeverlustgruppe vs. dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer, $F(1, 954) = 5.62$, $p = .018$.

Die deskriptiven Statistiken für die Untergruppen werden zusammenfassend durch Abbildungen 13 und 14 dargestellt und im Text erläutert, während die exakten Werte Anhang E entnommen werden können. Alle Gruppen bis auf die Katzenerwerbs- und Hundeverlustgruppe erleben eine Verbesserung in der durchschnittlichen physischen Gesundheit über die Zeit. Die dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer ($n = 949$) weisen eine kleine Verbesserung in der physischen Gesundheit auf. Wenn auch die dauerhaften Katzen- ($n = 72$) und Hundebesitzer ($n = 44$) ungünstigere Ausgangswerte als die Nicht-Heimtierbesitzer aufweisen, so ist ihre Verbesserung in der physischen Gesundheit in etwa vergleichbar. Die Katzenerwerbsgruppe ($n = 10$) dagegen erfährt keine Veränderung in der physischen Gesundheit, während die Hundeerwerbsgruppe ($n = 9$) mit den besten Ausgangswerten eine ähnliche Verbesserung in der physischen Gesundheit wie die dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer aufweist. Die Katzenverlustgruppe ($n = 9$) erlebt die stärkste Verbesserung in der physischen Gesundheit, während die Hundeverlustgruppe ($n = 7$) mit den schlechtesten Ausgangswerten sogar eine kleine Verschlechterung in der physischen Gesundheit erfährt.

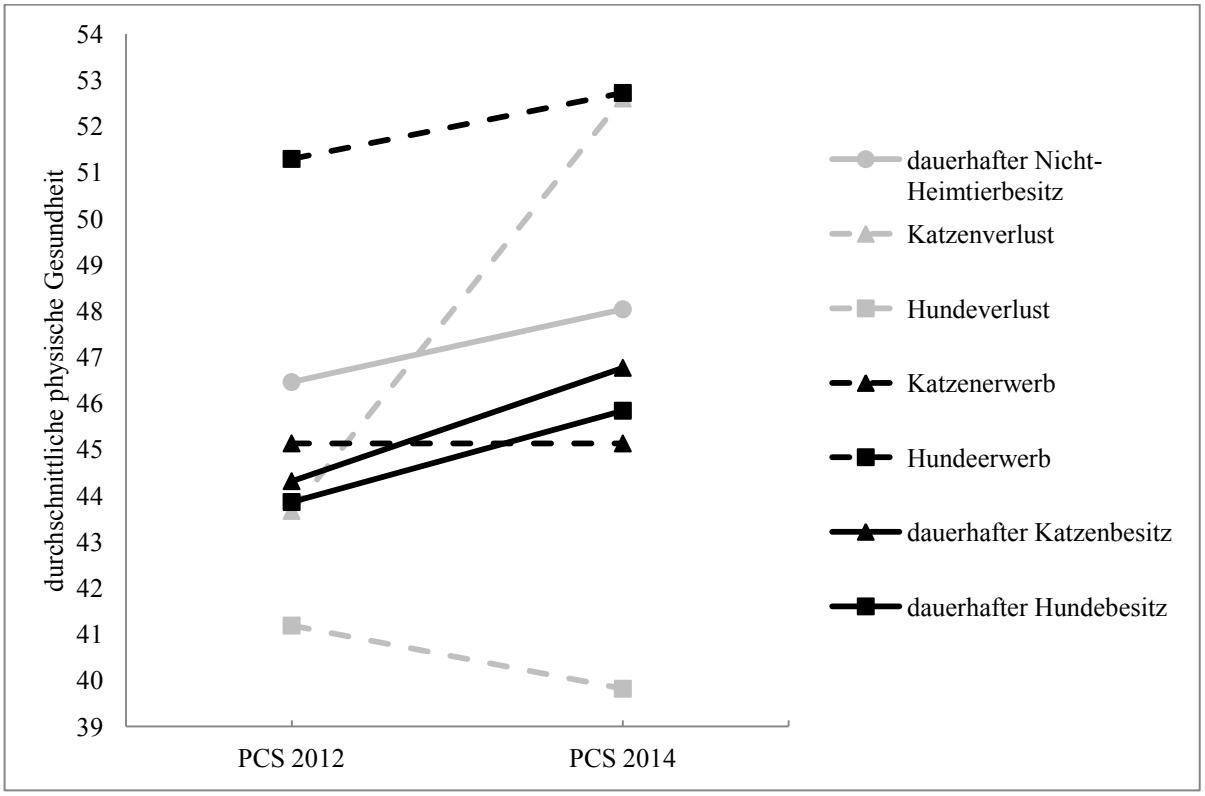

Abbildung 13. Veränderung in der durchschnittlichen physischen Gesundheit (PCS) über die zwei Messzeitpunkte 2012 und 2014 je nach differenziertem Heimtierstatus.

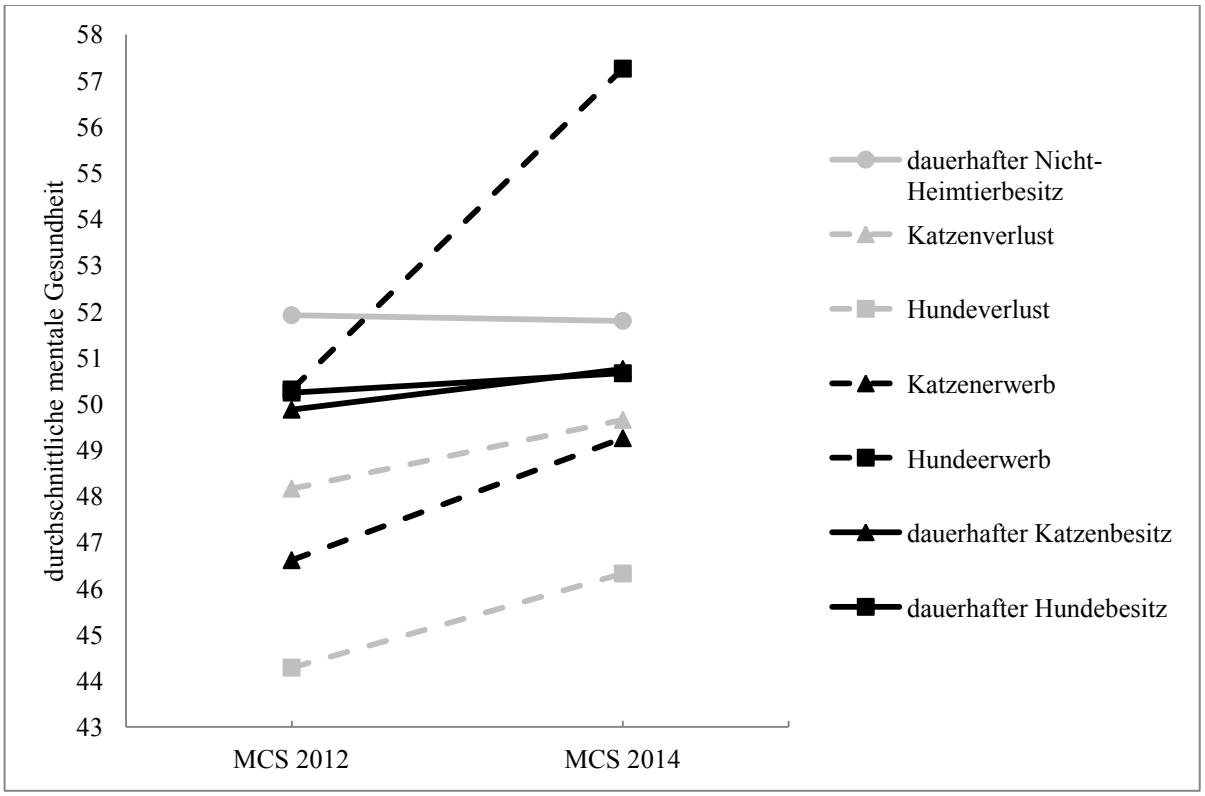

Abbildung 14. Veränderung in der durchschnittlichen mentalen Gesundheit (MCS) über die zwei Messzeitpunkte 2012 und 2014 je nach differenziertem Heimtierstatus.

Weiterhin zeigen die deskriptiven Statistiken, dass alle Gruppen bis auf die dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer eine Verbesserung in der durchschnittlichen mentalen Gesundheit über die Zeit erleben. Die dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer ($n = 949$) verfügen über die besten Ausgangswerte, erleben jedoch eine minimale Verschlechterung in der mentalen Gesundheit. Die dauerhaften Katzen- ($n = 72$) und Hundebesitzer ($n = 44$), als auch die Katzen- ($n = 9$) und Hundeverlustgruppe ($n = 7$) erfahren dagegen eine kleine Verbesserung in der mentalen Gesundheit, wenn auch mit verschiedenen Ausgangswerten und minimal unterschiedlichen Steigungen. Beide, die Katzen- ($n = 10$) und Hundeerwerbsgruppe ($n = 9$), zeigen eine stärkere Verbesserung als alle anderen Gruppen in der mentalen Gesundheit, die Verbesserung der Hundeerwerbsgruppe ist jedoch auffallend groß und überragt zum zweiten Messzeitpunkt alle anderen Gruppen.

Die Ergebnisse der Innersubjekteffekte der Mixed ANOVAs für die Untergruppen werden zusammenfassend in Tabelle 5 dargestellt. Überwiegend zeigen die Interaktionseffekte Zeit x Gruppe der Mixed ANOVAs für die Einzelvergleiche der Untergruppen unter $\alpha = .025$ keinen signifikanten Unterschied in der Veränderung der physischen und mentalen Gesundheit und werden durch die Ergebnisse der non-parametrischen Mann-Whitney-U-Tests bestätigt (s. Anhang E). Im Folgenden wird detailliert nur auf die Gruppenvergleiche eingegangen, bei denen sich Hinweise auf Unterschiede in der Gesundheitsveränderung in der Mixed ANOVA und bzw. oder im Mann-Whitney-U-Test ergeben.

Tabelle 5

Zusammenfassung der Testergebnisse zur Prüfung von Unterschieden in der Veränderung der mentalen (MCS) und physischen (PCS) Gesundheit zwischen den Gruppen je nach differenziertem Heimtierstatus über die zwei Messzeitpunkte 2012 und 2014 anhand der Innersubjekteffekte der zweifaktoriellen Mixed ANOVA

Quelle der Innersubjekteffekte pro Hypothese	PCS						MCS					
	df	*SS*	*MS*	*F*	*p*	η_p^2	*df*	*SS*	*MS*	*F*	*p*	η_p^2
DKaB vs. DNHTB												
Zeit	1	543.42	543.42	22.04	<.001	.021	1	19.24	19.24	0.60	.439	.001
Zeit x Gruppe	1	25.87	25.87	1.05	.306	.001	1	33.73	33.73	1.05	.306	.001
Fehler (Zeit)	1 019	25 122.92	24.65				1 019	32 751.66	32.14			
KaE vs. DNHTB												
Zeit	1	12.27	12.27	0.49	.483	.001	1	31.43	31.43	0.99	.321	.001
Zeit x Gruppe	1	12.29	12.29	0.49	.483	.001	1	37.86	37.86	1.19	.276	.001
Fehler (Zeit)	957	23 858.55	24.93				957	30 537.63	31.91			
KaV vs. DNHTB												
Zeit	1	492.21	492.21	19.46	<.001	.020	1	8.33	8.33	0.26	.610	<.001
Zeit x Gruppe	1	241.30	241.30	9.54	.002	.010	1	11.59	11.59	0.36	.547	<.001
Fehler (Zeit)	956	24 185.30	25.30				956	30 570.85	31.98			
DHuB vs. DNHTB												
Zeit	1	265.43	265.43	10.67	.001	.011	1	1.84	1.84	0.06	.811	<.001
Zeit x Gruppe	1	3.41	3.41	0.14	.712	<.001	1	6.17	6.17	0.19	.661	<.001
Fehler (Zeit)	991	24 661.98	24.89				991	31 749.60	32.04			

Fortsetzung

Quelle der Innersubjekteffekte	PCS						MCS					
Pro Hypothese	*df*	*SS*	*MS*	*F*	*p*	η_p^2	*df*	*SS*	*MS*	*F*	*p*	η_p^2
HuE vs. DNHTB												
Zeit	1	40.22	40.22	1.62	.204	.002	1	207.78	207.78	6.55	.011	.007
Zeit x Gruppe	1	0.10	0.10	<0.01	.950	<.001	1	223.01	223.01	7.03	.008	.007
Fehler (Zeit)	956	23 807.46	24.90				956	30 348.42	31.75			
HuV vs. DNHTB												
Zeit	1	0.15	0.15	0.01	.938	<.001	1	12.74	12.74	0.40	.529	<.001
Zeit x Gruppe	1	30.09	30.09	1.20	.273	.001	1	16.22	16.22	0.51	.477	.001
Fehler (Zeit)	954	23 874.05	25.03				954	30 595.01	32.07			
DHuB vs. DKaB												
Zeit	1	268.27	268.27	13.44	<.001	.105	1	23.07	23.07	0.65	.423	.006
Zeit x Gruppe	1	3.11	3.11	0.16	.694	.001	1	2.92	2.92	0.08	.776	.001
Fehler (Zeit)	114	2 275.65	19.96				114	4 076.10	35.76			
HuE vs. KaE												
Zeit	1	4.83	4.83	0.52	.479	.030	1	217.97	217.97	8.04	.011	.321
Zeit x Gruppe	1	4.84	4.84	0.53	.479	.030	1	43.93	43.93	1.62	.220	.087
Fehler (Zeit)	17	156.75	9.22				17	460.88	27.11			
HuV vs. KaV												
Zeit	1	112.67	112.67	2.87	.113	.170	1	24.49	24.49	0.46	.507	.032
Zeit x Gruppe	1	208.88	208.88	5.32	.037	.275	1	0.59	0.59	0.01	.917	.001
Fehler (Zeit)	14	550.10	39.29				14	740.69	52.91			

Anmerkungen. DKaB = dauerhafter Katzenbesitz; DNHTB = dauerhafter Nicht-Heimtierbesitz; KaE = Katzenerwerb; KaV = Katzenverlust; DHuB = dauerhafter Hundebesitz; HuE = Hundeerwerb; HuV = Hundeverlust; PCS = physische Gesundheit; MCS = mentale Gesundheit.

Katzenverlust vs. dauerhafter Nicht-Heimtierbesitz: Der Interaktionseffekt Zeit x Gruppe der Mixed ANOVA zeigt unter $\alpha = .025$ einen signifikanten Unterschied zwischen den dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern und der Katzenverlustgruppe in der Veränderung der physischen Gesundheit, $F(1, 956) = 9.54$, $p = .002$, begleitet von einem kleinen Effekt von $\eta_p = .010$ zugunsten der Katzenverlustgruppe, während sich in der Veränderung der mentalen Gesundheit kein signifikanter Unterschied ergibt, $F(1, 956) = 0.36$, $p = .547$, $\eta_p < .001$. Die Mann-Whitney-U-Tests zeigen ähnliche Ergebnisse, allerdings ist der Unterschied in den Differenzwerten der physischen Gesundheit zwischen den dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern und der Katzenverlustgruppe unter $\alpha = .025$ streng genommen nicht signifikant, $z = -2.16$, $p = .031$, und der Effekt von $r = -.07$ etwas geringer.

Hundeerwerb vs. dauerhafter Nicht-Heimtierbesitz: Der Interaktionseffekt Zeit x Gruppe der Mixed ANOVA zeigt unter $\alpha = .025$ keinen signifikanten Unterschied zwischen den dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern und der Hundeerwerbsgruppe in der Veränderung der physischen Gesundheit, $F(1, 956) < 0.01$, $p = .950$, $\eta_p < .001$, allerdings ergibt sich ein signifikanter Unterschied in der Veränderung der mentalen Gesundheit, $F(1, 956) = 7.03$, $p = .008$, und wird durch einen nahezu kleinen Effekt von $\eta_p = .007$ zugunsten der Hundeerwerbsgruppe begleitet. Die Mann-Whitney-U-Tests bestätigen die Ergebnisse unter $\alpha = .025$, der signifikante Unterschied in der mentalen Gesundheit, $z = -2.97$, $p = .003$, wird sogar durch einen kleinen Effekt von $r = -.10$ begleitet.

Hundeerwerb vs. Katzenerwerb: Der Interaktionseffekt Zeit x Gruppe der Mixed ANOVA zeigt unter $\alpha = .025$ keinen signifikanten Unterschied zwischen der Katzen- und Hundeerwerbsgruppe in der Veränderung der physischen Gesundheit, $F(1, 17) = 0.53$, $p = .479$, allerdings verbunden mit einem kleinen Effekt von $\eta_p = .030$ zugunsten der

Hundeerwerbsgruppe. Weiterhin lässt sich auch kein signifikanter Unterschied in der Veränderung der mentalen Gesundheit feststellen, $F(1, 17) = 1.62$, $p = .220$, allerdings begleitet von einem mittleren Effekt von $\eta_p = .087$ zugunsten der Hundeerwerbsgruppe. Die Ergebnisse der Mann-Whitney-U-Tests zeigen unter $\alpha = .025$ keinen signifikanten Unterschied zwischen der Katzen- und Hundeerwerbsgruppe in den Differenzwerten der physischen Gesundheit, $z = -1.14$, $p = .253$, $r = -.01$, und auch keinen signifikanten Unterschied in den Differenzwerten der mentalen Gesundheit, $z = -1.31$, $p = .191$, jedoch wird dieser letzte Vergleich durch einen mittleren Effekt von $r = -.30$ begleitet.

Hundeverlust vs. Katzenverlust: Der Interaktionseffekt Zeit x Gruppe der Mixed ANOVA zeigt unter $\alpha = .025$ keinen signifikanten Unterschied zwischen der Katzen- und Hundeverlustgruppe in der Veränderung der physischen Gesundheit, $F(1, 14) = 5.32$, $p = .037$, verbunden allerdings mit einem großen Effekt von $\eta_p = .275$ zugunsten der Katzenverlustgruppe, in der Veränderung der mentalen Gesundheit zeigt sich kein signifikanter Unterschied, $F(1, 14) = 0.01$, $p = .917$, $\eta_p = .001$. Die Mann-Whitney-U-Tests zeigen unter $\alpha = .025$ einen signifikanten Unterschied zwischen der Katzen- und Hundeverlustgruppe in den Differenzwerten der physischen Gesundheit, $z = -2.38$, $p = .017$, auch hier mit einem großen Effekt von $r = -.60$, für die Differenzwerte in der mentalen Gesundheit zeigt sich dagegen kein signifikanter Unterschied, $z = -0.69$, $p = .491$, jedoch wird dieser Vergleich durch einen kleinen Effekt von $r = -.17$ zugunsten der Hundeverlustgruppe begleitet.

7 Diskussion

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse dieser Untersuchung unter Berücksichtigung der Hypothesen zusammengefasst und anschließend mit der Forschungslage in Beziehung gesetzt und diskutiert. Zum Abschluss werden zentrale

Kritikpunkte dieser Untersuchung herausgestellt und Implikationen für zukünftige Forschung gegeben.

7.1 Zentrale Ergebnisse

Im weiteren Verlauf werden nacheinander die Ergebnisse der einzelnen Forschungsfragen zusammengefasst und die Bestätigung oder Ablehnung der jeweiligen Hypothesen begründet.

Forschungsfrage 1: Insgesamt betrachtet kann die Hypothese, dass Heimtierbesitzer (Hund, Katze, beides) sich von Nicht-Heimtierbesitzern gesundheitlich unterscheiden, angenommen werden. Allerdings sind die Unterschiede gering und in entgegengesetzter Richtung als erwartet, indem die Obergruppe der Heimtierbesitzer eine schlechtere physische, als auch mentale Gesundheit im Vergleich zu den Nicht-Heimtierbesitzern berichtet. Ähnlich (i. S. v. Stärke und Richtung der Unterschiede) verhält es sich beim einzelnen Vergleich der Untergruppen der Hunde- bzw. Katzenbesitzer gegenüber den Nicht-Heimtierbesitzern, allerdings können bei näherer Betrachtung und angesichts der geringeren Fallzahlen lediglich bedeutsame Unterschiede in der physischen Gesundheit festgestellt werden, sodass diese Hypothesen nur teilweise angenommen werden können. Bedeutsame Gesundheitsunterschiede zwischen Hunde- und Katzenbesitzern existieren nicht und demzufolge muss diese Hypothese verworfen werden. Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass die Spezialgruppe der Besitzer von Hund *und* Katze im Vergleich zu Nicht-Heimtierbesitzern eine bessere physische und schlechtere mentale Gesundheit aufweisen, jedoch finden sich angesichts der geringen Fallzahlen dieser speziellen, insb. jüngeren Untergruppe keine bedeutsamen Unterschiede in der Gesundheit. Die weitere deskriptive Betrachtung der demografischen Charakteristika der einzelnen Gruppen lassen größtenteils eher günstige gesundheitliche Voraussetzungen der Heimtierbesitzer im Vergleich zu den

Nicht-Heimtierbesitzern vermuten. Bei den Heimtierbesitzern zeigt sich z. B. ein höherer prozentualer Anteil an Männern und Personen mit fester Partnerschaft, sodass die gefundenen gesundheitlichen Nachteile der Heimtierbesitzer vermutlich (mit Ausnahme eines etwas niedrigeren durchschnittlichen Haushaltseinkommens) *nicht* darauf zurückzuführen sind, dass die Gruppen mit Heimtieren vermehrt demografische Charakteristika aufweisen, welche negativ mit der menschlichen Gesundheit assoziiert sind. Die deskriptive Betrachtung weiterer gesundheitsrelevanter Variablen untermauert die gefundenen gesundheitlichen Nachteile der Heimtierbesitzer, indem z. B. prozentual vermehrt Krankheiten in den letzten vier Wochen, Diabetes oder Bluthochdruck bei den Heimtierbesitzern vorliegen.

Forschungsfrage 2: Die Hypothese, dass Heimtierbesitz (Hund, Katze, beides) über die demografischen Variablen der Besitzer hinaus einen Einfluss auf die menschliche Gesundheit hat, kann sowohl für die physische als auch mentale Gesundheit angenommen werden, obgleich die Varianzaufklärung insgesamt sehr gering ist. Für die Untergruppen der Katzen- bzw. Hundebesitzer einzeln trifft dies lediglich für die physische Gesundheit zu, da der Einfluss auf die mentale Gesundheit wie zuvor beschrieben nicht vorliegt, infolgedessen können diese Hypothesen nur teilweise bestätigt werden. Weiterhin kann Einsamkeit den Zusammenhang zwischen Heimtierbesitz (Hund, Katze, beides) und der physischen Gesundheit teilweise, und der mentalen Gesundheit vollständig erklären, sodass diese Hypothese angenommen werden kann. Allerdings ist auch in dieser querschnittlichen Analyse die Wirkrichtung nicht wie erwartet, indem Heimtierbesitzer scheinbar vermehrt Einsamkeit erleben und somit eine schlechtere Gesundheit besitzen. Obwohl die Wirkmechanismen für die Untergruppen angesichts der vorherigen Ergebnisse lediglich hinsichtlich der physischen Gesundheit untersucht werden konnten, lassen sich hier einige erstaunliche Ergebnisse finden, welche zudem die Wichtigkeit der Differenzierung zwischen

Hunde- und Katzenbesitz bestätigen: Während der Zusammenhang zwischen Katzenbesitz und der physischen Gesundheit vollständig durch die Einsamkeitsgefühle des Besitzers erklärt werden und somit diese Hypothese zumindest teilweise angenommen werden kann, so trifft dies nicht für die Hundebesitzer zu: Einsamkeit kann den Zusammenhang zwischen Hundebesitz und (physischer) Gesundheit nicht vermitteln, da Hundebesitz keinen Einfluss auf die Einsamkeitsgefühle des Besitzers hat und diese Hypothese verworfen werden muss. Dementsprechend weist diese differenzierte Betrachtung beider Heimtierarten darauf hin, dass die gefundene Mediation durch Einsamkeit bei der Obergruppe lediglich aufgrund der Katzenbesitzer, welche den Großteil der Obergruppe ausmachen, zustande gekommen ist. Weiterhin muss die Hypothese verworfen werden, dass soziale Unterstützung ein Vermittler für den Zusammenhang zwischen Hundebesitz und der (physischen) Gesundheit in dieser Stichprobe ist, da trotz kleiner Unterschiede auf deskriptiver Ebene Hundebesitz scheinbar keinen Einfluss auf die Anzahl enger Freunde, Treffen oder Telefonieren mit Personen hat und diese sozialen Indikatoren zudem nicht mit der physischen Gesundheit zusammenhängen.

Forschungsfrage 3: Trotz geringfügig vorteilhafteren Veränderungen in der mentalen und physischen Gesundheit auf deskriptiver Ebene muss die Hypothese, dass sich dauerhafte Heimtierbesitzer (Hund, Katze, beides) von dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern in ihrer Gesundheitsveränderung unterscheiden, verworfen werden. Ähnliches gilt für die separate Betrachtung der dauerhaften Hunde- bzw. Katzenbesitzer im Vergleich zu den dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern und auch im Vergleich untereinander können keine bedeutsamen Unterschiede zwischen dauerhaften Hunde- und Katzenbesitzern festgestellt werden. Dagegen kann die Hypothese, dass sich neue Heimtierbesitzer (Hund, Katze, beides) von dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern unterscheiden, teilweise angenommen werden, indem zwar kein Unterschied in der physischen Gesundheitsveränderung besteht, allerdings eine

bedeutsame mentale Gesundheitsverbesserung im Vergleich zu den dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern festgestellt werden kann, obgleich dieser Effekt relativ klein ist. Differenziert betrachtet gilt dies insb. für die neuen Hundebesitzer im Vergleich zu den dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern. Neue Katzenbesitzer weisen auf deskriptiver Ebene zwar keine Veränderung in der physischen Gesundheit, jedoch auch eine Verbesserung in der mentalen Gesundheit auf, doch beide Veränderungen sind nicht bedeutsam unterschiedlich zur Veränderung der dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzer, sodass diese Hypothese verworfen werden muss. Obwohl sich angesichts der kleinen Stichprobengrößen keine signifikanten Unterschiede in der Gesundheitsveränderung zwischen neuen Hunde- und neuen Katzenbesitzern finden, so weisen die Effektgrößen dennoch auf Unterschiede hin. Auf mentaler Ebene ist dieser Unterschied anhand der Effektgrößen eindeutig dem mittleren Bereich zuzuordnen und dieser Hypothesenteil kann aufgrund der deskriptiven Betrachtung, dass die Verbesserung der mentalen Gesundheit bei Hundeerwerb stärker ist, als bei Katzenerwerb, angenommen werden. Auf physischer Ebene unterscheidet sich der kleine Effekt der Mixed ANOVA von der unbedeutenden Effektgröße des Mann-Whitney-U-Tests. Da jedoch die deskriptive Betrachtung bei Katzenerwerb keine Veränderung und bei Hundeerwerb eine kleine Verbesserung in der physischen Gesundheit zeigt, kann auch diese Hypothesenteil angenommen werden. Wenn auch die ehemaligen Heimtierbesitzer (Hund, Katze, beides) auf deskriptiver Ebene Verbesserungen in der mentalen und physischen Gesundheit aufweisen, können keine Unterschiede zu den dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern festgestellt werden. Gleichermaßen gilt dies für die Untergruppe der ehemaligen Hundebesitzer, obgleich die deskriptiven Statistiken verraten, dass der Verlust eines Hundes zu einer kleinen Verbesserung in der mentalen und einer kleinen Verschlechterung in der physischen Gesundheit führt. Bei der Untergruppe der ehemaligen Katzenbesitzer dagegen finden sich im Vergleich zu den dauerhaften Nicht-

Heimtierbesitzern insb. bedeutsame physische Gesundheitsgewinne mit kleinem Effekt. Weiterhin zeigen sich zwar angesichts der kleinen Stichprobengrößen überwiegend keine signifikanten Unterschiede in der Gesundheitsveränderung zwischen ehemaligen Hunde- und ehemaligen Katzenbesitzern, allerdings weisen die Effektgrößen auch in diesem Fall auf Unterschiede hin. Ein großer, und im Mann-Whitney-U-Test signifikanter Effekt zeigt sich in der physischen Gesundheitsveränderung und bestätigt die konträre Veränderung auf deskriptiver Ebene, indem Hundeverlust mit einer Verschlechterung und Katzenverlust mit einer Verbesserung in der physischen Gesundheit einhergeht. Obgleich der kleine Effekt im Mann-Whitney-U-Test, anders als das Ergebnis der Mixed ANOVA, auch auf einen Unterschied in der mentalen Gesundheitsveränderung hinweist, findet sich auf deskriptiver Ebene eine ähnliche Verbesserung in der mentalen Gesundheit bei ehemaligen Hunde- als auch Katzenbesitzern, sodass in diesem Fall kein Unterschied angenommen wird. Kurz zusammengefasst ergeben die längsschnittlichen Analysen drei zentrale Ergebnisse: 1. Heimtiererwerber (Hund, Katze, beides), aber insb. neue Hundebesitzer, erleben einen mentalen Aufschwung, 2. Hundeerwerb bringt größere Gesundheitsgewinne als Katzenerwerb, 3. Katzenverlust birgt physische Gesundheitsgewinne, während Hundeverlust eine kleine physische Verschlechterung beinhaltet.

7.2 Einbettung und Diskussion der Ergebnisse

Im Folgenden werden zunächst die Querschnitt- und anschließend die Längsschnittbefunde dieser Untersuchung mit den Ergebnissen anderer Forscher verglichen und in Beziehung gesetzt, um abschließend beide Perspektiven zu integrieren und ein Gesamtbild zu formen. Vergleiche mit anderen Forschungsergebnissen werden insb. durch die Vielfalt der Operationalisierung von Gesundheit, der häufig großen Anzahl untersuchter Variablen, die fehlende Differenzierung zwischen verschiedenen Heimtierarten und Unterschieden in der betrachteten Personenstichprobe erschwert.

Es gibt keine Studie, welche die Querschnittsbefunde dieser Untersuchung vollständig wiederspiegelt. Aber einige *Teilergebnisse* anderer Studien ähneln den (im Querschnitt) gefundenen gesundheitlichen Nachteilen der älteren Heimtierbesitzer dieser Untersuchung, wie eine schlechtere mentale Gesundheit und vermehrte Schmerzen bei erwachsenen Heimtierbesitzern (Müllersdorf et al., 2010) oder eine vermehrte Benutzung von ambulanten psychologischen Einrichtungen bei älteren, chronisch kranken Heimtier-, insb. Katzenbesitzern (Rijken & van Beek, 2011), jeweils im Vergleich zu denen ohne Heimtier. Außerdem finden sich diese negativen Gesundheitseffekte in beiden Fällen, wie in dieser Untersuchung, über demografische Faktoren der Besitzer hinaus. Allerdings muss zusätzlich angemerkt werden, dass diese beiden Studien weiterhin eine bessere physische Verfassung (bis auf die Schmerzen) bei den Heimtierbesitzern (Müllersdorf et al., 2010) bzw. keine Unterschiede in der mentalen oder physischen subjektiven Gesundheit zwischen Personen mit und ohne Heimtier (Rijken & van Beek, 2011) feststellten. Weiterhin ist der Befund von Enmarker et al. (2012) zu dieser Untersuchung passend, dass Katzenbesitzer einen höheren BMI und Blutdruck aufweisen, sowie eine schlechtere allgemeine Gesundheit berichten als Nicht-Heimtierbesitzer, allerdings mit dem Unterschied, dass ihre Analysen für Hundebesitzer fast konträre (und somit positive) Indikatoren zu denjenigen der Katzenbesitzer zeigen, was in der vorliegenden Untersuchung querschnittlich nicht der Fall ist.

Bis jetzt gibt es keine Studie, welche explizit die Wirkmechanismen bzgl. Einsamkeit oder sozialer Unterstützung getestet hat, sodass nur auf Teilergebnisse anderer Studien zum Vergleich zurückgegriffen werden kann. Keine der Studien, welche (mitunter) Einsamkeit untersuchten, fanden differentielle Ergebnisse bei Hunde- und Katzenbesitzern heraus, wie es in dieser Untersuchung der Fall ist. Rijken und van Beek (2011) und Gilbey et al. (2007) ermitteln zwar gleichermaßen keinen Unterschied in der Einsamkeit der Nicht-

Heimtierbesitzer im Vergleich zu Hundebesitzern, aber gleichzeitig dasselbe im Vergleich zu Katzenbesitzern, während andere Autoren vollkommen konträr zur vorliegenden Untersuchung weniger Einsamkeitsgefühle bei Heimtierbesitzern generell feststellten (McConnell et al., 2011; Stanley et al., 2014). Folglich sollte die Frage, ob tatsächlich nur die (schlechte physische) Gesundheit der Katzenbesitzer (im Gegensatz zu Hundebesitzern) durch ihre (vermehrten) Einsamkeitsgefühle erklärt werden kann, weiterhin überprüft werden. Passend zu den nicht ermöglichten Mediatoranalysen zur sozialen Unterstützung und Hundebesitz, fanden einige Forscher keine Unterschiede in der menschlichen sozialen Unterstützung bzw. Kontakten bei Nicht-Heimtierbesitzern im Vergleich zu Heimtierbesitzern allgemein (McConnell et al., 2011) oder auch differenziert im Vergleich zu Hunde- und Katzenbesitzern (Rijken & van Beek, 2011) heraus und stehen im Kontrast zu einigen experimentellen Untersuchungen zum sozialen Katalysator-Effekt (z. B. McNicholas & Collis, 2000). Es stellt sich die Frage, ob Hundebesitz tatsächlich einen Mehrwert für soziale Beziehungen erwirkt oder sich die Kontaktaufnahme zu anderen Menschen ohne Hund, einfach anders gestaltet, indem sie anderen Hobbies oder Aktivitäten nachgehen, bei denen sie gleichermaßen „Gleichgesinnte“ kennenlernen. Somit kann in dieser Untersuchung, anders als bei Katzenbesitz, kein erklärendes Konstrukt für die gesundheitliche Lage der Hundebesitzer gefunden werden. Wenn weder Einsamkeit noch soziale Unterstützung einen Wirkmechanismus bei Hundebesitz darstellen, wie kann ihre (schlechte) Gesundheit dann erklärt werden? Körperliche Aktivität stellt einen weiteren Wirkmechanismus dar und kann in dieser Studie nicht berücksichtigt werden. Möglicherweise handelt es sich in dieser Stichprobe um speziell sehr lauffaule Hundebesitzer mit Garten.

Die Ergebnisse der vorliegenden Längsschnittanalyse passen zu den Befunden, dass erwachsene Heimtiererwerber in Deutschland Gesundheitsgewinne i. S. v. weniger

Arztbesuchen aufweisen, während sich keine Unterschiede zwischen der Heimtierverlustgruppe und den dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern zeigen (Headey & Grabka, 2007), allerdings unterscheiden sich diese Befunde von der deutschen repräsentativen längsschnittlichen Untersuchung, indem die Autoren weiterhin Gesundheitsgewinne bei den dauerhaften Heimtierbesitzern feststellen. Bei Headey und Grabka (2007) handelt es sich jedoch nicht um explizit ältere Personen, das Zeitintervall von fünf Jahren ist länger als in der vorliegenden Untersuchung und differentielle Effekte bei Katzen- bzw. Hundebesitz wurden nicht untersucht, sodass kein Vergleich in dieser Hinsicht möglich ist. Bemerkenswert bzw. abweichend von Headey und Grabka (2007) ist demnach, dass zwar Heimtier-, insb. Hundeerwerb mentale (aber nur geringe physische) gesundheitliche Gewinne bringt, diese jedoch bei längerem (dauerhaftem) Heimtierbesitz nicht (so stark) zu finden sind. Ist dies eine Besonderheit bei älteren Personen, eine Frage des Zeitintervalls oder spielt beides gemeinsam eine Rolle? Möglicherweise ist das Zeitintervall von zwei Jahren zu kurz gewählt, um physische Gesundheitsgewinne festzustellen, während sich die mentale Gesundheit in kürzerer Zeit verbessern kann. Weitere bzw. ergänzende Überlegungen zur Kurz- bzw. Langfristigkeit der Effekte sind Folgende: Auf mentaler Ebene könnten die geringen Verbesserungen bei den dauerhaften Heimtierbesitzern eine relative Stabilität der zuvor (nach Erwerb) stattgefundenen Verbesserung darstellen. Auf physischer Ebene könnten die (im Vergleich zur Kontrollgruppe) „geringen“ Verbesserungen der Heimtier-, insb. Hundeerwerber, und dauerhaften Besitzer darauf hindeuten, dass sich die physischen Gewinne noch im Aufbau befinden und bzw. oder womöglich die Grenzen der realisierbaren gesundheitlichen Verbesserungen bei älteren Personen im Vergleich zu Jüngeren repräsentieren. Diese Überlegungen können leider anhand der Daten nicht eindeutig geklärt werden. Serpell (1991) zeigt bereits 6 bzw. 10 Monate nach Erwerb von Hund oder Katze eine Verringerung

in kleineren Gesundheitsproblemen wie Kopf-, Bauchschmerzen oder Konzentrationsschwierigkeiten sowie eine Verbesserung in der mentalen Gesundheit im Vergleich zur Kontrollgruppe. Auch in diesem Fall handelt es sich um erwachsene Personen und es stellt sich die Frage der Vergleichbarkeit der Operationalisierung von Gesundheit. Zudem könnte die Kontrollgruppe einen weiteren diskutablen Aspekt darstellen. Während die Kontrollgruppe bei Serpell (1991) keine starken Veränderungen aufweist, liegt in dieser Untersuchung trotz der Alterung um zwei Jahre eine Verbesserung in der physischen Gesundheit bei den dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern vor, sodass das Finden von Unterschieden zwischen den Gruppen erschwert wird. Es bleibt unklar, weshalb auch die Kontrollgruppe positive Veränderungen durchlebt und wie die physischen Gewinne einiger Heimtiergruppen demnach zu bewerten sind. Obgleich ähnlich wie bei Headey und Grabka (2007) keine gesundheitlichen Unterschiede zwischen der Heimtierverlustgruppe (Hund, Katze, beides) und den dauerhaften Nicht-Heimtierbesitzern festgestellt wurden, so zeigen sich dennoch auf deskriptiver Ebene leichte mentale Verbesserungen und zudem nach Differenzierung v. a starke physische Gesundheitsgewinne bei Katzenverlust. Die leichten Verbesserungen bei der Obergruppe könnten womöglich den vermuteten nachhaltigen Effekt durch Heimtierhaltung darstellen, gleichzeitig wäre jedoch auch eine Erleichterung bzw. ein Wegfall von Belastungen nach Abgabe oder Tod eines schon längere Zeit kranken oder problematischen Tieres denkbar. Die physischen Gewinne der Katzenverlustgruppe in Verknüpfung mit der gleichbleibenden physischen Gesundheit bei Katzenerwerb, könnten darauf hinweisen, dass Katzenbesitz nicht unbedingt positiven Einfluss auf die physische Gesundheit hat, während sich Hundeerwerb oder -verlust wie vermutet stärker in der physischen Gesundheitsveränderung wiederspiegelt. Der Fakt, dass Hundeerwerb in dieser Studie mehr gesundheitliche Vorteile mit sich bringt als Katzenerwerb, steht wie zuvor erwartet im Einklang mit der bei Siegel (1990) gefundenen Sonderstellung des Hundes im

Vergleich zu anderen Heimtieren, indem Hunde eine stresspuffernde Wirkung auf ihren Besitzer haben, mehr Zeit mit ihnen verbracht wird und sie als positiverer und bedeutsamer eingeschätzt werden. Auf theoretischer Ebene könnte dies die vermehrten Einflussmöglichkeiten durch Hunde wiederspiegeln, welche sich im Querschnitt jedoch nicht bestätigen ließen und im Längsschnitt noch überprüft werden sollten.

Querschnitt vs. Längsschnitt: Die Befunde der Querschnittanalyse für die Gesundheit der deutschen Heimtierbesitzer scheinen in dieser Studie besonders enttäuschend und eindeutiger als die berichteten Vergleichsstudien, allerdings sollte noch einmal auf die Frage der Kausalität aufmerksam gemacht werden: Ist Heimtierbesitz tatsächlich die Ursache für die schlechte (insb. physische) Gesundheit der älteren Besitzer, da die Tiere viele Belastungen und Einschränkungen bergen? Diese Überlegung spricht die anfangs erwähnten möglichen negativen Effekte durch Heimtierbesitz (Smith, 2012) an. Oder wird aufgrund der mentalen und physischen Lage erst ein Heimtier angeschafft, um sich besser zu fühlen? Die längsschnittliche Betrachtung lässt eher letztere Überlegung vermuten, da alle Heimtiergruppen (mit Ausnahme der Hundeerwerbsgruppe bzgl. der physischen Gesundheit) 2012 schlechtere Ausgangswerte in der mentalen und physischen Gesundheit aufweisen und diese sich dann innerhalb der zwei Jahre überwiegend positiv verändern. Die Hundeerwerbsgruppe könnte eine Ausnahme darstellen, weil sich Personen in höherem Alter vermutlich nur einen neuen Hund anschaffen, wenn sie sich körperlich noch in der Lage fühlen und auch davon ausgehen, dass sie durch das Tier noch längere Zeit fit bleiben. Weiterhin soll auch bei den Wirkmechanismen die unklare zeitliche Abfolge kenntlich gemacht werden: Ist Katzenbesitz, wie es die Mediatoranalyse impliziert, tatsächlich die Ursache für die vermehrte Einsamkeit und schlechte Gesundheit, weil die älteren Besitzer mehr Zeit Zuhause auf dem Sofa bei Ihren Katzen verbringen? Diese Überlegung könnte die Verbesserung in der physischen Gesundheit bei Katzenverlust und den gleich bleibenden

physischen Werten bei Katzenerwerb erklären. Oder wird aufgrund des Einsamkeitserlebens und schlechten Befindens eine Katze angeschafft, um Gesellschaft und das Gefühl gebraucht zu werden zu erlangen? Letztere Überlegung und auch die fehlende Erklärung bei Hundebesitz könnten mit den Gründen für Heimtierbesitz im Zusammenhang stehen: Staats, Wallace und Anderson (2008) zeigen in ihrer Analyse, dass die zwei häufigsten Gründe für Heimtierbesitz die Vermeidung von Einsamkeit und der Annahme, dass das Tier einen aktiv hält, darstellen und gleichzeitig die Einsamkeitsvermeidung häufiger von Katzenbesitzern angegeben wurde, während die Aktivitätserhaltung häufiger bei Hundebesitzern zu finden war. Ist das zentrale Anliegen bei Menschen, welche eine Katze besitzen, ihre eigene Einsamkeit zu bekämpfen, während Menschen mit Hunden vollkommen andere Zielsetzungen haben, nämlich die Erhaltung ihrer Gesundheit an sich? Aus dieser Perspektive könnten sich heterogene Befunde ergeben, weil entweder a) diese angenommenen Wirkmechanismen bzw. Hoffnungen der Besitzer generell nicht funktionieren oder, weil b) oftmals die Länge des Tierbesitzes unklar bzw. unterschiedlich ist und sich die positiven Effekte teilweise noch nicht eingestellt haben oder c) die Personen ohne das Tier eine noch viel schlechtere Verfassung hätten, was sich allerdings erst im Längsschnitt zeigen lässt. Die daraus resultierende Frage, ob dieser Mechanismus dann auch tatsächlich klappt, kann aufgrund des zeitlichen Rahmens dieser Untersuchung leider nicht vollständig, sondern lediglich in Hinblick auf das Outcome Gesundheit untersucht werden. Längsschnittlich betrachtet deutet insbesondere die mentale Verbesserung der Heimtiererwerber darauf hin, dass Heimtiere einen positiven gesundheitlichen Einfluss haben, ungeklärt bleibt jedoch vorerst, ob gleichermaßen Veränderungen in Einsamkeit, sozialer Unterstützung oder körperlicher Aktivität als zentrale Mechanismen die längsschnittlichen Ergebnisse plausibel unterstützen und erklären können. Dies sollte in Folgestudien durch eine längsschnittliche Betrachtung aller relevanten Variablen und

unbedingt einzeln bei einer ausreichenden Zahl von Hunde- bzw. Katzenbesitzern überprüft werden.

7.3 Kritik

Die Ergebnisse dieser Untersuchung unterliegen einigen, teilweise bereits erwähnten, theoretischen und methodischen Begrenzungen, welche zur Bewertung der Ergebnisse nicht außer Acht gelassen werden sollten. Die Kritikpunkte werden in diesem Abschnitt nach folgenden Themen zusammengefasst und im weiteren Verlauf erläutert:

1. Weitere Informationen zum Heimtierbesitz
2. Erfassung und Operationalisierung
3. Stichprobe und Unterstichproben

Weitere Informationen zum Heimtierbesitz könnten die Interpretation der Ergebnisse erleichtern und mögliche Störeinflüsse reduzieren. Da nur gefragt wurde, ob es ein oder mehrere Tiere im Haushalt gibt, ist unklar, ob die befragte Person auch tatsächlich der primäre Versorger bzw. die Bezugsperson des Tieres ist. Wie Serpell (1991) plausibel argumentiert, kann angenommen werden, dass die primäre Bezugsperson eher von den Gesundheitsgewinnen profitiert, da diese Person wahrscheinlich mehr Zeit mit dem Tier verbringt, während bei anderen Personen im Haushalt, die sich kaum mit dem Tier beschäftigen kein Einfluss zu erwarten ist. Informationen zur Qualität der Bindung zum Tier könnten weitere Hinweise zur Erklärung der Ergebnisse liefern, allerdings kann davon ausgegangen werden, dass zumindest eine positive Beziehung zum Tier mit Heimtierbesitz einhergeht, denn falls diese nicht vorliegt, sei es aufgrund von Verhaltensproblemen des Tieres, finanziellen Problemen durch Ausgaben für das Tier oder anderen Faktoren, so würde man das Tier nicht länger behalten. Unterstützung für diese Annahme bietet z. B. Headey (1999), indem sich die meisten (91%) australischen Heimtierbesitzer ihrem Tier sehr

nahe fühlen, was in etwa demselben Anteil an Personen entspricht, die sich ihrer Familie sehr nahe fühlen. Zudem ist angesichts der Forschungslage stets unklar, ob sich eine hohe Bindung zum Tier eher vorteilhaft (z. B. Headey, 1999) oder nachteilig (z. B. Peacock et al., 2012) auf die menschliche Gesundheit auswirkt. Weiterhin könnten die Anzahl der Hunde bzw. Katzen sowie das Vorhandensein weiterer Heimtierarten im Haushalt eine Rolle spielen und potentielle Störeinflüsse darstellen. Das Vorhandensein anderer Heimtierarten wurde zwar erhoben, auf einen Ausschluss dieser Minderheiten wurde jedoch verzichtet, um die geringen Fallzahlen nicht zusätzlich zu verkleinern. Zudem fehlen Informationen zur Länge des Heimtierbesitzes, sodass insb. unklar bleibt, ob es sich im längsschnittlichen Vergleich tatsächlich um dasselbe Tier handelt. Weitere Informationen zum Tier, wie Alter, Krankheiten oder Verhaltensprobleme könnten außerdem wertvolle Zusatzinformationen zur besseren Interpretation der Befunde liefern.

Außerdem können einige Aspekte der Erfassung und Operationalisierung kritisiert bzw. diskutiert werden. Die getrennte Erfassung von Heimtierbesitz im Haushaltsfragebogen und den gesundheitsrelevanten Variablen im Personenfragebogen ist vorteilhaft, da dadurch die Wahrscheinlichkeit von Rückschlüssen auf Zusammenhänge seitens der Befragten reduziert und somit potentiellen Störeinflüssen vorgebeugt wird. Allerdings wurde auf die ungenügende Information zum Heimtierbesitz im *Haushalt* bereits hingewiesen und könnte in Zukunft vorteilhafter im Personenfragebogen (dennoch weit weg von den Gesundheitsfragen) erfasst werden. Das Zeitintervall von zwei Jahren könnte möglicherweise zu kurz sein, um insb. physische Gesundheitsgewinne zu verzeichnen. Ein dritter Messzeitpunkt könnte Aufschluss über die weitere Entwicklung der Gesundheit geben. Dass kein Tier innerhalb des Intervalls verstorben ist oder weggegeben wurde und sich stattdessen ein Neues angeschafft wurde, kann nur in Anbetracht der relativ langen Lebensdauer von Hunden und Katzen angenommen werden. Aber vorteilhaft an diesem

kurzen Intervall ist, im Vergleich zum fünf-Jahresabstand von Headey und Grabka (2007), die größere Wahrscheinlichkeit, dass es sich um dasselbe Tier handelt, sowie die Möglichkeit der Aufdeckung von „kurzfristigen“ Effekten auf die Gesundheit. Für einige Analysen (insb. bzgl. sozialer Unterstützung) mussten viele Personen aufgrund einzelner fehlender Werte ausgeschlossen werden, sodass ein selektiver Bias vorliegen könnte. In Anbetracht der hohen Response Rate und Motivation der Teilnehmer (Boeckenhoff et al., 2013), ist ein Zusammenhang zwischen der Länge des Fragebogens und den fehlenden Werten denkbar. Außerdem könnten einige der verwendeten demografischen Variablen anders operationalisiert oder durch Weitere ergänzt werden. Die Verwendung des Haushaltsnettoeinkommens könnte eine ungenaue Angabe des eigenen (individuellen) Einkommens darstellen und sollte in folgenden Untersuchungen durch das persönliche Einkommen ersetzt werden. Auch für Bildung könnten zukünftig andere Indikatoren verwendet werden, um die Einschränkung der Analysen aufgrund der hohen Multikollinearität zu umgehen, z. B. wird im Haushaltsfragebogen der SOEP BASE nach der Anzahl der Bücher im Haushalt gefragt. Die Operationalisierung von sozialer Unterstützung anhand der Anzahl enger Freunde und der Häufigkeit des Treffens bzw. Telefonierens mit anderen Personen könnte ungenügend sein, da dies eher die quantitative Komponente als Voraussetzung darstellt und keine qualitativen Informationen zur wahrgenommenen Unterstützung durch diese Personen vorliegen. 2014 wurden im Personenfragebogen des SOEP BASE allerdings weitere Fragen zu sozialen Beziehungen hinzugefügt, welche in zukünftigen Analysen hinzugezogen werden könnten. Weiterhin handelt es sich bei allen verwendeten Maßen um subjektive Einschätzungen. Da BASE II zudem auch objektive Gesundheitsmaße bietet, könnten diese in weiteren Untersuchungen ergänzend betrachtet werden.

Weitere mögliche Einschränkungen betreffen die Stichprobe bzw. Unterstichproben. Angesichts der natürlich gegebenen Prozentsätze zum Heimtierbesitz ergeben sich in dieser Untersuchung Probleme aufgrund der teilweise geringen Fallzahlen und den zumeist starken Unterschieden in den Stichprobenumfängen der Gruppen. Insbesondere die Ergebnisse der Längsschnittanalyse sollten daher mit Vorsicht interpretiert werden. Auch die überwiegend kleinen Effektstärken geben insgesamt Anlass, die Befunde durch weitere Studien zu überprüfen. Das Problem der ungleichen Stichprobenumfänge wird durch die zusätzlichen Analysen mittels non-parametrischer Äquivalente gelöst, könnte jedoch in weiteren Studien durch elegantere Verfahren wie Matching oder eigenständiger Erhebung mit Sicherstellung gleicher Gruppengrößen umgangen werden. Zudem verhinderten die teilweise geringen Fallzahlen weitere Analysen mit Untergruppen wie z. B. Personen mit wenig Vertrauten, Alleinlebenden oder die Verwendung kleinerer Altersabschnitte. Weiterhin könnte die im Vergleich zu Berlin und Deutschland besonders gesunde Gesamtstichprobe (Boeckenhoff et al., 2013) dieser Untersuchung eine ungünstige Voraussetzung darstellen, indem dadurch womöglich nur geringfügige Gesundheitsverbesserungen ermöglicht und zudem ein längsschnittlicher Vergleich mit der sich auf physischer Ebene verbessernden Kontrollgruppe erschwert wird.

7.4 Ausblick

Trotz der diskutierten methodischen und theoretischen Begrenzungen leistet diese Studie einen wichtigen Beitrag zum Zusammenhang zwischen Heimtierbesitz und menschlicher Gesundheit und ergänzt bzw. erweitert die Ergebnisse der wenigen Studien mit deutscher Bevölkerung, indem der Fokus auf älteren Personen liegt und eine Differenzierung zwischen Hunden und Katzen, als auch zwischen mentaler und physischer Gesundheit getroffen wird. Insgesamt betrachtet zeigen die Querschnittsbefunde zwar eher enttäuschende Ergebnisse für Heimtierbesitzer und ihre Gesundheit, aber im Längsschnitt

erweisen sich diese, insb. bei Heimtiererwerb, als nicht mehr ganz so aussichtslos. Gesundheitliche Unterschiede zwischen Hunde- und Katzenbesitzern finden sich querschnittlich zwar nicht in der Stärke, geschweige denn Richtung, dagegen scheint es aber Unterschiede im Mechanismus zu geben. Außerdem zeigen sich im Längsschnitt einige Unterschiede in der Gesundheitsveränderung zwischen Hunde- und Katzenbesitzern, v. a. scheint Hundeerwerb mehr Gesundheitsgewinne einzubringen als Katzenerwerb, sodass insgesamt betrachtet die Wichtigkeit der Differenzierung zwischen diesen beiden Heimtierarten bestätigt wird. Zwei zentrale Schlussfolgerungen für zukünftige Forschung können aus den vorliegenden Ergebnissen gezogen werden. 1. Hunde- und Katzenbesitzer sollten getrennt und im besten Fall anhand von weiteren Informationen zum Heimtierbesitz untersucht werden. Weitere Studien zur Herausstellung von Wirkungsunterschieden dieser beiden Heimtierarten sind wünschenswert. 2. Querschnittbefunde können mit den Längsschnittbefunden im Widerspruch stehen. Querschnittliche Analysen spiegeln womöglich mitunter die Gründe für Heimtierbesitz wieder, weshalb insbesondere Längsschnittuntersuchungen mit geeigneter Kontrollgruppe und ausreichenden Gruppengrößen wichtig sind.

Anknüpfend an die vorliegende Untersuchung und unter Berücksichtigung der methodischen Begrenzungen, sind neben den differentiellen Effekten von Hunden und Katzen auch die Fragen der Kurz- bzw. Langfristigkeit der Effekte von Heimtieren auf die menschliche Gesundheit sowie weiterhin der Mediation des Zusammenhangs durch zentrale Variablen wie Einsamkeit, soziale Unterstützung oder körperliche Aktivität insb. anhand einer längsschnittlichen Betrachtung interessant für zukünftige Forschung. Möglicherweise könnten kleinere Altersabschnitte genauere Hinweise liefern, ob Heimtierbesitz in einem bestimmten Altersabschnitt vermehrte Gewinne bringt oder, ob ab einem bestimmten Alter keine Gewinne mehr möglich sind. Besitzer von Hund *und* Katze fielen in dieser Studie

durch ihre besonderen bzw. abweichenden (gesundheitlichen) Charakteristika auf deskriptiver Ebene auf und könnten in zukünftigen Analysen unter Sicherstellung einer ausreichenden Fallzahl näher untersucht werden. Weitere Untersuchungen mit deutschen Teilnehmern sind generell wünschenswert, um vermehrte Vergleichsmöglichkeiten innerhalb des Landes, als auch im Vergleich zu anderen Ländern bzw. Kulturen zu bieten.

8 Literaturverzeichnis

Allen, K. M., Blascovich, J., & Mendes, W. B. (2002). Cardiovascular reactivity and the presence of pets , friends , and spouses : The truth about cats and dogs. *Psychosomatic Medicine*, *64*, 727–739. http://doi.org/10.1097/01.PSY.0000024236.11538.41

Allen, K. M., Blascovich, J., Tomaka, J., & Kelsey, R. M. (1991). Presence of human friends and pet dogs as moderators of autonomic responses to stress in women. *Journal of Personality and Social Psychology*, *61*(4), 582–589.

Allen, K. M., Shykoff, B. E., & Izzo, J. L. (2001). Pet ownership, but not ACE inhibitor therapy, blunts home blood pressure responses to mental stress. *Hypertension*, *38*(4), 815–820.

Anderson, D. C. (2007). *Assessing the human-animal bond: A compendium of actual measures (new directions in the human-animal bond)*. (A. M. Beck, Ed.). Indiana: Purdue University Press.

Antonucci, T. C. (2001). Psychology of social support. In N. J. Smelser & P. B. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 14465–14469). Oxford: Elsevier.

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, *51*(6), 1173–1182.

Barrera, M. (1986). Distinctions between social support concepts, measures, and models. *American Journal of Community Psychology*, *14*(4), 413–445. http://doi.org/10.1007/BF00922627

Becofsky, K. M., Shook, R. P., Sui, X., Wilcox, S., Lavie, C. J., & Blair, S. N. (2015). Influence of the source of social support and size of social network on all-cause mortality. *Mayo Clinic Proceedings*, *90*(7), 1–8. http://doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.04.007

Beetz, A., Kotrschal, K., Turner, D. C., Hediger, K., Uvnäs-Moberg, K., & Julius, H. (2011). The effect of a real dog, toy dog and friendly person on insecurely attached children during a stressful task: An exploratory study. *Anthrozoös*, *24*(4), 349–368.

Beetz, A., Uvnäs-Moberg, K., Julius, H., & Kotrschal, K. (2012). Psychosocial and psychophysiological effects of human-animal interactions: The possible role of oxytocin. *Frontiers in Psychology*, *3*, 1–15. http://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00234

Black, K. (2012). The Relationship between companion animals and loneliness among rural adolescents. *Journal of Pediatric Nursing*, *27*(2), 103–112. http://doi.org/10.1016/j.pedn.2010.11.009

Boeckenhoff, A., Sassenroth, D., Kroh, M., Siedler, T., Eibich, P., & Wagner, G. G. (2013). *The socio-economic module of the Berlin Aging Study II (SOEP-BASE): Description, structure, and questionnaire* (SOEPpapers No. 568). Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.

Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. (J. Bortz, Ed.) (6th ed.). Heidelberg: Springer.

Bowling, A. (1997). Measuring social networks and social support. In *Measuring Health* (2nd ed., pp. 90–110). Buckingham: Open University Press.

Brown, S. G., & Rhodes, R. E. (2006). Relationships among dog ownership and leisure-time walking in western canadian adults. *American Journal of Preventive Medicine*, *30*(2), 131–136. http://doi.org/10.1016/j.amepre.2005.10.007

Buchheit, A., Buderer, C., Schreiner, V., Mutschler, B., Halsband, U., & Wohlfahrt, R. (2013). *Die Effekte eines Therapiebegleithundes auf die Stressreaktion bei gesunden erwachsenen Männern während des Trierer Stress Testes: Eine explorative Studie* (FITT Forschungsbericht No. 1). Freiburg: Institut für tiergestützte Therapie.

Buderer, C., Halsband, U., & Wohlfahrth, R. (2013). *Einflüsse auf die Gesundheit von Hundebesitzern: Die Auswirkungen von Persönlichkeit und Verhalten des Hundes* (FITT Forschungsbericht No. 2). Freiburg: Institut für tiergestützte Therapie.

Bullinger, M., & Kirchberger, I. (1998). *SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand*. Göttingen: Hogrefe.

Bunker, S. J., Colquhoun, D. M., Esler, M. D., Hickie, I. B., Hunt, D., Jelinek, V. M., … Tonkin, A. M. (2003). "Stress" and coronary heart disease: Psychosocial risk factors. *The Medical Journal of Australia*, *178*(6), 272–276.

Cacioppo, J. T., & Hawkley, L. C. (2009). Perceived social isolation and cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, *13*(10), 447–454. http://doi.org/10.1016/j.tics.2009.06.005.Perceived

Castelli, P., Hart, L. A., & Zasloff, R. L. (2001). Companion cats and the social support systems of men with AIDS. *Psychological Reports*, *89*(1), 177–187. http://doi.org/10.2466/pr0.2001.89.1.177

Christian (nee Cutt), H., Giles-Corti, B., & Knuiman, M. (2010). "I'm just a'-walking the dog": Correlates of regular dog walking. *Family & Community Health*, *33*(1), 44–52.

Christian, H. E., Westgarth, C., Bauman, A., Richards, E. A., Rhodes, R. E., Evenson, K. R., … Thorpe, R. J. (2013). Dog ownership and physical activity: A review of the evidence. *Journal of Physical Activity & Health*, *10*(5), 750–9. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23006510

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates. http://doi.org/10.1234/12345678

Cohen, S. P. (2002). Can pets function as family members? *Western Journal of Nursing Research*, *24*(6), 621–638. http://doi.org/10.1177/019394502320555386

Cornwell, E. Y., & Waite, L. J. (2009). Measuring social isolation among older adults using multiple indicators from the NSHAP study. *Journal of Gerontology*, *64B*(1), 38–46. http://doi.org/10.1093/geronb/gbp037

Cutt, H. E., Knuiman, M. W., & Giles-Corti, B. (2008). Does getting a dog increase recreational walking? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *5*, 5–17. http://doi.org/10.1186/1479-Received

Cutt, H., Giles-Corti, B., & Knuiman, M. (2008). Encouraging physical activity through dog walking: Why don't some owners walk with their dog? *Preventive Medicine*, *46*(2), 120–126. http://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.08.015

Enmarker, I., Hellzén, O., Ekker, K., & Berg, A.-G. (2012). Health in older cat and dog owners: The Nord-Trondelag Health Study (HUNT)-3 study. *Scandinavian Journal of Public Health*, *40*(8), 718–724. http://doi.org/10.1177/1403494812465031

Erhart, M., Wille, N., & Ravens-Sieberer, U. (2009). Die Messung der subjektiven Gesundheit: Stand der Forschung und Herausforderungen. In M. Richter & K. Hurrelmann (Eds.), *Gesundheitliche Ungleichheit: Grundlagen, Probleme, Persepektiven* (2nd ed., pp. 335–352). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS: (and sex and drugs and rock "n" roll)* (3rd ed.). Los Angeles: Sage.

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics: And sex and drugs and rock "n" roll*. (M. Carmichael, Ed.) (4th ed.). Los Angeles: Sage.

Friedmann, E., Katcher, A. H., Lynch, J. J., & Thomas, S. A. (1980). Animal companions and one-year survival of patients after discharge from a coronary care unit. *Public Health Reports*, *95*(4), 307–312. http://doi.org/10.2307/4596316

Friedmann, E., & Thomas, S. A. (1995). Pet ownership, social support, and one-year survival after acute myocardial infarction in the cardiac arrhythmia suppression trial (CAST). *The American Journal of Cardiology*, *76*, 1213–1217.

Gardner, C. B. (1980). Passing by: Street remarks, address rights, and the urban female. *Sociological Inquiry*, *50*, 328–356. http://doi.org/10.1111/j.1475-682X.1980.tb00026.x

Garrity, T. F., Stallones, L., Marx, M. B., & Johnson, T. P. (1989). Pet ownership and attachment as supportive factors in the health of the elderly. *Anthrozoös*, *3*(1), 35–44. http://doi.org/10.2752/089279390787057829

Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, *10*(2), 486–489. http://doi.org/10.5812/ijem.3505

Gilbey, A., McNicholas, J., & Collis, G. M. (2007). A longitudinal test of the belief that companion animal ownership can help reduce loneliness. *Anthrozoös*, *20*(4), 345–353. http://doi.org/10.2752/089279307X245473

González Ramírez, M. T., & Landero Hernández, R. (2014). Benefits of dog ownership: Comparative study of equivalent samples. *Journal of Veterinary Behavior*, *9*, 311–315. http://doi.org/10.1016/j.jveb.2014.08.002

Guéguen, N., & Ciccotti, S. (2008). Domestic dogs as facilitators in social interaction: An evaluation of helping and courtship behaviors. *Anthrozoös*, *21*(4), 339–349. http://doi.org/10.2752/175303708X371564

Headey, B. (1999). Health benefits and health costs savings due to pets: Preliminary estimates from an Australian national survey. *Social Indicators Research*, *47*, 233–243.

Headey, B., & Grabka, M. M. (2007). Pets and human health in Germany and Australia: National longitudinal results. *Social Indicators Research*, *80*, 297–311. http://doi.org/10.1007/s11205-005-5072-z

Herzog, H. (2011). The impact of pets on human health and psychological well-being: Fact, fiction, or hypothesis? *Current Directions in Psychological Science*, *20*(4), 236–239. http://doi.org/10.1177/0963721411415220

Hughes, M. E., Waite, L. J., Hawkley, L. C., & Cacioppo, J. T. (2004). A short scale for measuring loneliness in large surveys: Results from two population-based studies. *Research on Aging*, *26*(6), 655–672. http://doi.org/10.1177/0164027504268574

Kahn, R. L., & Antonucci, T. C. (1980). Convoys over the life course: Atachment, roles, and social support. In P. B. Baltes & O. G. Brim (Eds.), *Life-span development and behavior* (Vol. 3, pp. 253–286). New York: Academic Press.

Kienle, R., Knoll, N., & Renneberg, B. (2006). Soziale Ressourcen und Gesundheit: Soziale Unterstützung und dyadisches Bewältigen. In B. Renneberg & P. Hammelstein (Eds.), *Gesundheitspsychologie* (pp. 107–117). Heidelberg: Springer. http://doi.org/10.1007/978-3-540-47632-0_7

Knoll, N., & Schwarzer, R. (2005). Soziale Unterstützung. In R. Schwarzer (Ed.), *Gesundheitspsychologie*. *Enzyklopädie der Psychologie* (pp. 333–349). Göttingen: Hogrefe.

Krause-Parello, C. A. (2012). Pet ownership and older women: The relationships among loneliness, pet attachment support, human social support, and depressed mood. *Geriatric Nursing*, *33*(3), 194–203. http://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2011.12.005

Laireiter, A. (1993). Begriffe und Methoden der Netzwerk- und Unterstützungsforschung. In A. Laireiter (Ed.), *Soziales Netzwerk und soziale Unterstützung: Konzepte, Methoden und Befunde* (pp. 15–44). Bern: Verlag Hans Huber.

Lewis, A., Krägeloh, C. U., & Shepherd, D. (2009). Pet Ownership , attachment and health-rated quality of life in New Zealand. *Electronic Journal of Applied Psychology: General Articles*, *5*(1), 96–101.

Lippke, S., & Renneberg, B. (2006). Konzepte von Gesundheit und Krankheit. In B. Renneberg & P. Hammelstein (Eds.), *Gesundheitspsychologie* (pp. 7–12). Heidelberg: Springer. http://doi.org/10.1007/978-3-540-47632-0_2

Luo, Y., Hawkley, L. C., Waite, L. J., & Cacioppo, J. T. (2012). Loneliness, health, and mortality in old age: A national longitudinal study. *Social Science & Medicine*, *74*(6), 907–914. http://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.11.028

Mathers, M., Canterford, L., Olds, T., Waters, E., & Wake, M. (2010). Pet ownership and adolescent health: Cross-sectional population study. *Journal of Paediatrics and Child Health*, *46*(12), 729–735. http://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2010.01830.x

McConnell, A. R., Brown, C. M., Shoda, T. M., Stayton, L. E., & Martin, C. E. (2011). Friends with benefits: On the positive consequences of pet ownership. *Journal of Personality and Social Psychology*, *101*(6), 1239–1252. http://doi.org/10.1037/a0024506

McNicholas, J., & Collis, G. M. (2000). Dogs as catalysts for social interactions: Robustness of the effect. *British Journal of Psychology*, *91*, 61–70. http://doi.org/10.1348/000712600161673

McNicholas, J., Gilbey, A., Rennie, A., Ahmezdai, S., Dono, J.-A., & Ormerod, E. (2005). Pet ownership and human health: A brief review of evidence and issues. *British Medical Journal*, *331*, 1252–1254. http://doi.org/10.1136/bmj.331.7527.1252

Mendes, M., & Pala, A. (2003). Type I error rate and power of three normality tests. *Pakistan Journal of Information and Technology*, *2*(2), 135–139. http://doi.org/10.3923/itj.2003.135.139

Mergenthaler, A. (2012). Gesundheitliche Lebensqualität. In U. Bauer, U. H. Bittlingmayer, & M. Richter (Eds.), *Gesundheitliche Resilienz: Konzept und Empirie zur Reduzierung gesundheitlicher Ungleichheit im Alter* (pp. 79–89). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften. http://doi.org/10.1007/978-3-531-19231-4

Miller, S. C., Kennedy, C., Devoe, D., Hickey, M., Nelson, T., & Kogan, L. (2009). An examination of changes in oxytocin levels in men and women before and after interaction with a bonded dog. *Anthrozoös*, *22*(1), 31–42.

Müllersdorf, M., Granström, F., Sahlqvist, L., & Tillgren, P. (2010). Aspects of health, physical/leisure activities, work and socio-demographics associated with pet ownership in Sweden. *Scandinavian Journal of Public Health*, *38*(1), 53–63. http://doi.org/10.1177/1403494809344358

Müllersdorf, M., Granström, F., & Tillgren, P. (2012). A survey of pet- and non-pet-owning swedish adolescents: Demographic differences and health Issues. *Anthrozoös*, *25*(1), 49–60.

Müters, S., Lampert, T., & Maschewski-Schneider, U. (2005). Subjektive Gesundheit als Prädiktor für Mortalität. *Gesundheitswesen*, *67*, 129–136.

Nagasawa, M., Kikusui, T., Onaka, T., & Ohta, M. (2009). Dog's gaze at its owner increases owner's urinary oxytocin during social interaction. *Hormones and Behavior*, *55*(3), 434–441. http://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2008.12.002

Nübling, M., Andersen, H. H., & Mühlbacher, A. (2006). *Entwicklung eines Verfahrens zur Berechnung der körperlichen und psychischen Summenskalen auf Basis der SOEP-Version des SF 12 (Algorithmus)* (Data Documentation No. 16). Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.

Packman, W., Carmack, B. J., & Ronen, R. (2012). Therapeutic implications of continuing bonds expressions following the death of a pet. *OMEGA - Journal of Death and Dying*, *64*(4), 335–356. http://doi.org/10.2190/OM.64.4.d

Parker, G. B., Gayed, A., Owen, C. A., Hyett, M. P., Hilton, T. M., & Heruc, G. A. (2010). Survival following an acute coronary syndrome: A pet theory put to the test. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *121*(1), 65–70. http://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2009.01410.x

Patterson, A. C., & Veenstra, G. (2010). Loneliness and risk of mortality: A longitudinal investigation in Alameda County, California. *Social Science & Medicine*, *71*(1), 181–186. http://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.03.024

Peacock, J., Chur-Hansen, A., & Winefield, H. (2012). Mental health implications of human attachment to companion animals. *Journal of Clinical Psychology*, *68*(3), 292–303. http://doi.org/10.1002/jclp.20866

Peplau, L. A., & Perlman, D. (1982). Perspectives on Loneliness. In L. A. Peplau & D. Perlman (Eds.), *Loneliness: A sourcebook of current theory, research and therapy* (pp. 1–18). New York: John Wiley & Sons.

Pikhartova, J., Bowling, A., & Victor, C. (2014). Does owning a pet protect older people against loneliness? *BMC Geriatrics*, *14*, 106–115. http://doi.org/10.1186/1471-2318-14-106

Planchon, L. A., Templer, D., Stokes, S., & Keller, J. (2002). Death of a companion cat or dog and human bereavement: Psychosocial variables. *Society & Animals*, *10*(1), 93–105. http://doi.org/10.1163/156853002760030897

Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk , Kolmogorov-Smirnov , Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, *2*(1), 21–33.

Renneberg, B., & Lippke, S. (2006). Lebensqualität. In B. Renneberg & P. Hammelstein (Eds.), *Gesundheitspsychologie* (pp. 29–33). Heidelberg: Springer.

Rijken, M., & van Beek, S. (2011). About cats and dogs...reconsidering the relationship between pet ownership and health related outcomes in community-dwelling elderly. *Social Indicators Research*, *102*(3), 373–388.

Robert-Koch-Institut. (2003). *Heimtierhaltung - Chancen und Risiken für die Gesundheit* (Gesundheitsberichterstattung des Bundes No. 19). Berlin: Statistisches Bundesamt.

Robins, D. M., Sanders, C. R., & Cahill, S. E. (1991). Dogs and their people: Pet-facilitated interaction in a public setting. *Journal of Contemporary Ethnography*, *20*(1), 3–25. http://doi.org/10.1177/089124191020001001

Russel, D., Peplau, L. A., & Cutrona, C. E. (1980). The Revised UCLA Loneliness Scale: Concurrent and discriminant validity evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, *39*, 472–480.

Schreiner, V., Halsband, U., & Wohlfahrth, R. (2013). *Gesundheit und Hundehaltung: Studie zum Zusammenhang zwischen Persönlichkeit und Bindungsstil des Hundehalters und seiner selbsteingeschätzten Gesundheit* (FITT Forschungsbericht No. 7). Freiburg: Institut für tiergestützte Therapie.

Schumacher, J., Klaiberg, A., & Brähler, E. (2003). Diagnostik von Lebensqualität und Wohlbefinden - Eine Einführung. In J. Schumacher, A. Klaiberg, & E. Brähler (Eds.), *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden* (pp. 1–18). Göttingen: Hogrefe.

Serpell, J. A. (1991). Beneficial effects of pet ownership on some aspects of human health and behavior. *Journal of the Royal Society of Medicine*, *84*, 717–720. http://doi.org/10.1177/014107689108401209

Shor, E., Roelfs, D. J., & Yogev, T. (2013). The strength of family ties: A meta-analysis and meta-regression of self-reported social support and mortality. *Social Networks*, *35*(4), 626–638. http://doi.org/10.1016/j.socnet.2013.08.004

Siegel, J. M. (1990). Stressful life events and use of physician services among the elderly: The moderating role of pet ownership. *Journal of Personality and Social Psychology*, *58*(6), 1081–1086.

Simons, L. A., Simons, J., McCallum, J., & Friedlander, Y. (2000). Pet ownership is not associated with future health, a nine year prospective study in older Australians. *Australasian Journal on Ageing*, *19*(3), 139–142. http://doi.org/10.1111/j.1741-6612.2000.tb00166.x

Smith, B. (2012). The “pet effect”: Health related aspects of companion animal ownership. *Australian Family Physician*, *41*(6), 439–442.

Smolkovic, I., Fajfar, M., & Mlinaric, V. (2012). Attachment to pets and interpersonal relationships. *Journal of European Psychology Students*, *3*(1991), 15–23. http://doi.org/10.5334/jeps.ao

Sobel, M. E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. *Sociological Methodology*, *13*, 290–312. http://doi.org/10.2307/270723

Somervill, J. W., Kruglikova, Y. A., Robertson, R. L., Hanson, L. M., & MacLin, O. H. (2008). Physiological responses by college students to a dog and a cat: Implications for pet therapy. *North American Journal of Psychology*, *10*(3), 519–528. Retrieved from http://www.pawsforpeople.org/wp-content/uploads/2012/08/PT-w-college-student-and-blood-pressure.pdf

Staats, S., Wallace, H., & Anderson, T. (2008). Reasons for companion animal guardianship (pet ownership) from two populations. *Society & Animals*, *16*(3), 279–291. http://doi.org/10.1163/156853008X323411

Stanley, I. H., Conwell, Y., Bowen, C., & Van Orden, K. A. (2014). Pet ownership may attenuate loneliness among older adult primary care patients who live alone. *Aging & Mental Health*, *18*(3), 394–399. http://doi.org/10.1080/13607863.2013.837147

Thorpe, R. J., Simonsick, E. M., Brach, J. S., Ayonayon, H., Satterfield, S., Harris, T. B., … Kritchevsky, S. B. (2006). Dog ownership, walking behavior, and maintained mobility in late life. *Journal of the American Geriatrics Society*, *54*(9), 1419–1424. http://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00856.x

TNS Infratest Sozialforschung. (2015). *SOEP-RS BASE II 2008-2014 – Erhebungsinstrumente Berliner Altersstudie II* (SOEP Survey Papers No. 269 Series A). Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.

Tzivian, L., Friger, M., & Kushnir, T. (2015). The death and owning of the companion dog: Association between resource loss and stress in healthy israeli women. *Journal of Veterinary Behavior*, *10*(3), 223–230. http://doi.org/10.1016/j.jveb.2015.01.005

Varni, J. W., Burwinkle, T. M., & Lane, M. M. (2005). Health-related quality of life measurement in pediatric clinical practice: An appraisal and precept for future research and application. *Health and Quality of Life Outcomes*, *3*, 34–43. http://doi.org/10.1186/1477-7525-3-34

Victor, C., Scambler, S., & Bond, J. (2009a). Loneliness and social isolation: Issues of theory and method. In C. Victor, S. Scambler, & J. Bond (Eds.), *The social world of older people: Understanding loneliness and social isolation in later life* (pp. 31–80). Maidenhead: Open University Press.

Victor, C., Scambler, S., & Bond, J. (2009b). Rethinking loneliness and social isolation in later life. In C. Victor, S. Scambler, & J. Bond (Eds.), *The social world of older people: Understanding loneliness and social isolation in later life* (pp. 201–227). Maidenhead: Open University Press.

Virués-Ortega, J., Pastor-Barriuso, R., Castellote, J. M., Población, A., & de Pedro-Cuesta, J. (2011). Effect of animal-assisted therapy on the psychological and functional status of elderly populations and patients with psychiatric disorders: A meta-analysis. *Health Psychology Review*, *6*(2), 1–25. http://doi.org/10.1080/17437199.2010.534965

Vormbrock, J. K., & Grossberg, J. M. (1988). Cardiovascular effects of human-pet dog interactions. *Journal of Behavioral Medicine*, *11*(5), 509–517. http://doi.org/10.1007/BF00844843

Wagner, G. G., Göbel, J., Krause, P., Pischner, R., & Sieber, I. (2008). Das Sozio-oekonomische Panel (SOEP): Multidisziplinäres Haushaltspanel und Kohortenstudie für Deutschland - Eine Einführung (für neue Datennutzer) mit einem Ausblick (für erfahrene Anwender). *AStA Wirtschafts- Und Sozialstatistisches Archiv*, *2*(4), 301–328. http://doi.org/10.1007/s11943-008-0050-y

Wells, D. L. (2009). The effects of animals on human health and well-being. *Journal of Social Issues*, *65*(3), 523–543. http://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2009.01612.x

Weltgesundheitsorganisation. (1948). *Präambel zur Satzung*. Genf: WHO.

Westermann, R. (2000). *Wissenschaftstheorie und Experimentalmethodik: Ein Lehrbuch zur Psychologischen Methodenlehre*. (R. Westermann, Ed.). Göttingen: Hogrefe.

Winefield, H. R., Black, A., & Chur-Hansen, A. (2008). Health effects of ownership of and attachment to companion animals in an older population. *International Journal of Behavioral Medicine*, *15*(4), 303–310. http://doi.org/10.1080/10705500802365532

Wohlfarth, R. (2013). *Tiergestützte Therapie: Gestern und heute* (FITT Forschungsbericht No. 3). Freiburg: Institut für tiergestützte Therapie.

Wood, L., Giles-Corti, B., & Bulsara, M. (2005). The pet connection: Pets as a conduit for social capital? *Social Science and Medicine*, *61*(6), 1159–1173. http://doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.01.017

Wright, J. D., Kritz-Silverstein, D., Morton, D. J., Wingard, D. L., & Barrett-Connor, E. (2007). Pet ownership and blood pressure in old age. *Epidemiology*, *18*(5), 613–618. http://doi.org/10.1097/EDE.0b013e3181271398

Zentralverband Zoologischer Fachbetriebe Deutschlands, & Industrieverband Heimtierbedarf. (2014). *Heimtiere in Deutschland*.

9 Anhang

Anhang A Vorgehen zur Erstellung der Gesamtstichprobe

Anhang B Deskriptive Statistiken der Unterstichproben je nach Heimtierbesitz 2012

Tabellen B1 – B3

Anhang C Zusatzinformationen für Forschungsfrage 1

Tabelle C1

Anhang D Zusatzinformationen für Forschungsfrage 2

Tabellen D1 – D3

Anhang E Zusatzinformationen für Forschungsfrage 3

Tabellen E1 – E2

Anhang A Vorgehen zur Erstellung der Gesamtstichprobe

Um die Analysen durchführen zu können ist eine Zusammenführung der vier erhaltenen Datendateien, je eine Datendatei pro Messzeitpunkt (2012 oder 2014) und Fragebogenart (Personen- oder Haushaltsfragebogen), notwendig. Im Folgenden wird die Erstellung der Gesamtstichprobe als Grundlage für alle Analysen kurz erläutert. In einem ersten Schritt wurden den jeweils 2012 bzw. 2014 teilgenommenen Personen mit ihren Personendaten ihre jeweiligen Haushaltsdaten aus dem Haushaltsfragebogen zugeordnet. Es können nur Personen bzw. Haushalte berücksichtigt werden, welche jeweils 2012 oder 2014 sowohl den Haushalts- als auch den Personenfragebogen ausfüllten. In einem zweiten Schritt wurden die Daten beider Messzeitpunkte miteinander verbunden, indem nur Personen berücksichtigt wurden, welche sowohl 2012 als auch 2014 alle Fragebögen ausgefüllt haben. Von diesen Personen, welche alle Fragebögen zu allen Messzeitpunkten ausfüllten, wurden im dritten Schritt nur diejenigen herausgefiltert, welche zum Messzeitpunkt 2012 mindestens 60 Jahre alt oder älter waren. Personen mit abweichender und somit invalider Angabe ihres Geburtsjahres wurden nicht mit in die Gesamtstichprobe einbezogen. Somit finden sich insgesamt 1 286 Personen aus 963 Haushalten, welche 1. Daten beider Fragebögen, 2. zu beiden Messzeitpunkten zur Verfügung stellen und 3. zum Messzeitpunkt 2012 als Basisjahr 60 Jahre oder älter waren und dementsprechend 2014 um zwei Jahre gealtert sind. Diese 1 286 Personen aus 963 Haushalten bilden die Gesamtstichprobe für alle Analysen.

Anhang B Deskriptive Statistiken der Unterstichproben je nach Heimtierbesitz 2012

Tabelle B1

Mittelwerte, Standardabweichungen und gültige Fallzahlen der demografischen und gesundheitlichen Charakteristika je nach Heimtierbesitz für Messzeitpunkt 2012

	NHTB			HTB			KaB			HuB			HuKaB		
Variable	*n*	*M*	*SD*	*n*	*M*	*SD*	*n*	*M*	*SD*	*n*	*M*	*SD*	*n*	*M*	*SD*
PCS	1 024	46.49	8.97	151	44.09	9.96	89	44.16	9.82	52	43.26	10.75	10	47.79	6.21
MCS	1 024	51.71	9.25	151	49.34	10.60	89	49.57	11.09	52	49.34	10.18	10	47.31	8.75
Einsamkeit[a]	1 050	2.97	0.60	154	2.85	0.64	91	2.78	0.64	53	2.93	0.66	10	2.97	0.62
Treffen[b]	799	3.34	0.87	132	3.16	0.80	75	3.21	0.76	47	3.15	0.86	10	2.78	0.82
Telefonieren[b]	697	4.13	0.96	116	4.11	1.15	67	4.19	1.09	40	3.97	1.30	9	4.13	0.86
enge Freunde	1 017	4.41	3.76	151	4.26	3.64	88	4.47	3.65	53	4.19	3.90	10	2.90	0.99
BMI	1 054	26.14	4.32	159	26.87	4.07	94	27.17	4.04	55	26.41	4.15	10	26.58	4.11
Alter	1 060	69.26	4.33	159	69.16	4.17	94	69.36	4.33	55	69.25	4.04	10	66.80	2.74
HH-Eink	999	2 492.66	2 471.02	154	2 430.80	1 025.94	91	2 438.30	1 018.99	53	2 463.17	1 101.84	10	2 191.00	651.88

Anmerkungen. NHTB = Nicht-Heimtierbesitz; HTB = Heimtierbesitz (Hund, Katze oder beides); KaB = Katzenbesitz; HuB = Hundebesitz; HuKaB = Hunde- und Katzenbesitz; PCS = physische Gesundheit; MCS = mentale Gesundheit; HH-Eink = monatliches Haushaltsnettoeinkommen.

[a]Häufigkeit der Einsamkeitsgefühle von 1 (oft) bis 4 (nie). [b]Häufigkeit des Treffens bzw. Telefonierens mit Personen von 1 (täglich) bis 7 (nie).

Tabelle B2

Häufigkeiten und Prozentsätze von demografischen Charakteristika je nach Heimtierbesitz für Messzeitpunkt 2012

	NHTB		HTB		KaB		HuB		HuKaB	
Soziodemografische Variable	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%
Geschlecht										
männlich	466	43.96	79	49.69	46	48.94	26	47.27	7	70.00
weiblich	594	56.04	80	50.31	48	51.06	29	52.73	3	30.00
Partnerschaft										
feste Partnerschaft	761	72.55	125	79.62	69	74.19	46	85.19	10	100.00
keine feste Partnerschaft	288	27.45	32	20.38	24	25.81	8	14.81	0	0.00
Schulabschluss										
kein Schulabschluss	12	1.14	2	1.27	1	1.08	1	1.85	0	0.00
Hauptschulabschluss	174	16.57	33	21.02	22	23.66	9	16.67	2	20.00
Realschulabschluss	324	30.86	40	25.48	27	29.03	12	22.22	1	10.00
(Fach-) Hochschulreife	501	47.71	77	49.04	40	43.01	31	57.41	6	60.00
unbekannter Schulabschluss	39	3.71	5	3.18	3	3.23	1	1.85	1	10.00
höherer Bildungsabschluss										
kein höherer Bildungsabschluss	48	4.57	7	4.43	4	4.30	2	3.64	1	10.00
Berufsausbildungsabschluss	478	45.52	70	44.30	46	49.46	19	34.55	5	50.00
(Fach-) Hochschulabschluss	513	48.86	76	48.10	42	45.16	30	54.55	4	40.00
unbekannte Abschlussart	11	1.05	5	3.16	1	1.08	4	7.27	0	0.00

Anmerkungen. Fehlende oder ungültige Angaben werden nicht dargestellt; NHTB = Nicht-Heimtierbesitz; HTB = Heimtierbesitz (Hund, Katze oder beides); KaB = Katzenbesitz; HuB = Hundebesitz; HuKaB = Hunde- und Katzenbesitz.

Tabelle B3

Häufigkeiten und Prozentsätze von gesundheitsrelevanten Charakteristika je nach Heimtierbesitz für Messzeitpunkt 2012

	NHTB		HTB		KaB		HuB		HuKaB	
Gesundheitsrelevante Variable	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%
Erwerbs-, Schwerbehinderung										
ja	264	25.05	44	28.03	26	27.96	15	27.78	3	30.00
nein	790	74.95	113	71.97	67	72.04	39	72.22	7	70.00
Krank (letzte 4 Wochen)										
ja	131	12.36	30	18.87	18	19.15	9	16.36	3	30.00
nein	929	87.64	129	81.13	76	80.85	46	83.64	7	70.00
Unfallverletzt (letzte 4 Wochen)										
ja	31	2.92	5	3.14	4	4.26	1	1.82	0	0.00
nein	1 029	97.08	154	96.86	90	95.74	54	98.18	10	100.00
Diabetes										
ja	105	9.91	31	19.50	20	21.28	8	14.55	3	30.00
nein	955	90.09	128	80.50	74	78.72	47	85.45	7	70.00
Herzkrankheit										
ja	137	12.92	29	18.24	17	18.09	12	21.82	0	0.00
nein	923	87.08	130	81.76	77	81.91	43	78.18	10	100.00
Schlaganfall										
ja	20	1.89	3	1.89	2	2.13	1	1.82	0	0.00
nein	1 040	98.11	156	98.11	92	97.87	54	98.18	10	100.00
Bluthochdruck										
ja	495	46.70	84	52.83	49	52.13	29	52.73	6	60.00
nein	565	53.30	75	47.17	45	47.87	26	47.27	4	40.00

Anmerkungen. Fehlende oder ungültige Angaben werden nicht dargestellt; NHTB = Nicht-Heimtierbesitz; HTB = Heimtierbesitz (Hund, Katze oder beides); KaB = Katzenbesitz; HuB = Hundebesitz; HuKaB = Hunde- und Katzenbesitz.

Anhang C Zusatzinformationen für Forschungsfrage 1

Tabelle C1

Zusammenfassung der Testergebnisse zur Prüfung von Unterschieden in der mentalen (MCS) und physischen (PCS) Gesundheit zwischen den Gruppen je nach Heimtierbesitz 2012 mittels Mann-Whitney-U-Test (zweiseitig)

	PCS			MCS		
Hypothese	*z*	*p*	*r*	*z*	*p*	*r*
HTB vs. NHTB	-2.77	.006	-.08	-2.60	.009	-.08
KaB vs. NHTB	-2.10	.036	-.06	-1.75	.080	-.05
HuB vs. NHTB	-2.33	.020	-.07	-1.61	.108	-.05
HuKaB vs. NHTB	-0.45	.653	-.01	-1.61	.109	-.05
KaB vs. HuB	-0.69	.491	-.06	-0.09	.925	-.01

Anmerkungen. HTB = Heimtierbesitz (Hund, Katze oder beides); NHTB = Nicht-Heimtierbesitz; KaB = Katzenbesitz; HuB = Hundebesitz; HuKaB = Hunde- und Katzenbesitz; PCS = physische Gesundheit; MCS = mentale Gesundheit.

Anhang D Zusatzinformationen für Forschungsfrage 2

Tabelle D1

Zusammenfassung der Testergebnisse der hierarchischen multiplen Regression zur Vorhersage der mentalen (MCS) und physischen (PCS) Gesundheit durch demografische Prädiktoren und globalem Heimtierbesitz zum Messzeitpunkt 2012 (n = 1 083)

		PCS						MCS					
				95 % *CI*						95 % *CI*			
Schritt	Prädiktorvariable	*B*	*SE B*	*LL*	*UL*	β		*B*	*SE B*	*LL*	*UL*	β	
1.	Alter	-0.27	0.07	-0.40	-0.14	-.12	***	0.22	0.07	0.08	0.36	.10	**
	Geschlecht (0 = w, 1 = m)	2.14	0.60	0.97	3.31	.12	***	0.75	0.61	-0.45	1.95	.04	
	Partnerschaft (0 = nein, 1 = ja)	-0.92	0.68	-2.26	0.42	-.04		1.67	0.70	0.30	3.04	.08	*
	Hauptschulabschluss[a]	1.87	2.64	-3.31	7.04	.08		6.26	2.69	0.98	11.54	.25	*
	Realschulabschluss[a]	2.88	2.61	-2.24	7.99	.14		7.21	2.66	1.99	12.44	.35	**
	(Fach-) Hochschulreife[a]	3.07	2.61	-2.05	8.19	.17		7.15	2.67	1.92	12.39	.38	**
	unbekannter Schulabschluss[a]	3.57	2.97	-2.25	9.40	.07		3.16	3.03	-2.79	9.10	.06	
	Berufsausbildung[b]	0.53	1.42	-2.26	3.32	.03		-0.52	1.45	-3.37	2.33	-.03	
	(Fach-) Hochschulabschluss[b]	0.60	1.45	-2.25	3.46	.03		-1.12	1.49	-4.03	1.80	-.06	
	unbekannter Abschluss[b]	2.25	2.87	-3.39	7.88	.03		1.31	2.93	-4.44	7.07	.02	
	Haushaltsnettoeinkommen	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	.06		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	.06	
		R = .036***						R = .031***					
2.	Heimtierbesitz[c]	-2.17	0.82	-3.78	-0.57	-.08	**	-2.18	0.84	-3.82	-0.53	-.08	*
		R^2 = .042***, ΔR = .006**						R^2 = .037***, ΔR = .006*					

Anmerkungen. Dargestellt werden die Statistiken des zweiten Schrittes; *p < .025; **p < .01; ***p < .001; PCS = physische Gesundheit; MCS = mentale Gesundheit. [a]Dummy-Kodierung mit Referenzkategorie: kein Schulabschluss. [b]Dummy-Kodierung mit Referenzkategorie: kein höherer Bildungsabschluss. [c]Heimtierbesitz i. S. v. Hund, Katze oder beides = 1 vs. Nicht-Heimtierbesitz = 0.

Tabelle D2

Zusammenfassung der Testergebnisse der hierarchischen multiplen Regression zur Vorhersage der physischen Gesundheit (PCS) durch demografische Prädiktoren und differenziertem Heimtierbesitz zum Messzeitpunkt 2012

				95 % *CI*			
Schritt	Prädiktorvariable	*B*	*SE B*	*LL*	*UL*	β	
Katzenbesitz vs. Nicht-Heimtierbesitz (*n* = 1 024)							
1.	Alter	-0.26	0.07	-0.40	-0.13	-.12	***
	Geschlecht (0 = w, 1 = m)	2.12	0.61	0.92	3.33	.12	**
	Partnerschaft (0 = nein, 1 = ja)	-0.90	0.69	-2.27	0.46	-.04	
	Hauptschulabschluss[a]	0.81	2.74	-4.57	6.19	.03	
	Realschulabschluss[a]	1.71	2.71	-3.62	7.03	.09	
	(Fach-) Hochschulreife[a]	1.85	2.72	-3.48	7.18	.10	
	unbekannter Schulabschluss[a]	2.35	3.08	-3.69	8.39	.05	
	Berufsausbildung[b]	0.67	1.47	-2.21	3.55	.04	
	(Fach-) Hochschulabschluss[b]	0.57	1.50	-2.37	3.51	.03	
	unbekannter Abschluss[b]	0.16	3.20	-6.12	6.43	.00	
	Haushaltsnettoeinkommen	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	.07	*
		R = .033***					
2.	Katzenbesitz[c]	-2.06	1.03	-4.09	-0.04	-.06	*
		R^2 = .037***, ΔR = .004*					
Hundebesitz vs. Nicht-Heimtierbesitz (*n* = 989)							
1.	Alter	-0.27	0.07	-0.40	-0.13	-.12	***
	Geschlecht (0 = w, 1 = m)	2.03	0.62	0.80	3.25	.11	**
	Partnerschaft (0 = nein, 1 = ja)	-0.72	0.71	-2.10	0.67	-.03	
	Hauptschulabschluss[a]	0.97	2.73	-4.40	6.33	.04	
	Realschulabschluss[a]	2.41	2.70	-2.88	7.70	.12	
	(Fach-) Hochschulreife[a]	2.53	2.70	-2.77	7.83	.14	
	unbekannter Schulabschluss[a]	3.35	3.10	-2.73	9.43	.06	
	Berufsausbildung[b]	-0.19	1.50	-3.13	2.76	-.01	
	(Fach-) Hochschulabschluss[b]	-0.41	1.52	-3.40	2.58	-.02	
	unbekannter Abschluss[b]	1.50	3.00	-4.39	7.38	.02	
	Haushaltsnettoeinkommen	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	.06	
		R = .034***					
2.	Hundebesitz[c]	-2.90	1.34	-5.53	-0.27	-.07	*
		R^2 = .039***, ΔR = .005*					

Anmerkungen. Dargestellt werden die Statistiken des zweiten Schrittes; *p < .05; **p < .01; ***p < .001; PCS = physische Gesundheit.

[a]Dummy-Kodierung mit Referenzkategorie: kein Schulabschluss. [b]Dummy-Kodierung mit Referenzkategorie: kein höherer Bildungsabschluss. [c]Katzen- bzw. Hundebesitz = 1 vs. Nicht-Heimtierbesitz = 0.

Tabelle D3

Zusammenfassung der Testergebnisse der Mediationsanalysen bzgl. Einsamkeit bzw. sozialer Unterstützung (i. S. v. Anzahl enger Freunde und Treffen bzw. Telefonieren mit Personen) mittels einfacher linearer und multipler Regression (Einschluss) und ggf. Sobel-Test für Messzeitpunkt 2012

					95 % *CI*			
Schritt	Prädiktor	Kriterium	*B*	*SE B*	*LL*	*UL*	β	
HTB → Einsamkeit → PCS (*n* = 1 162)								
1.	HTB vs. NHTB	PCS	-2.43	0.81	-4.01	-0.85	-.09	**
2.	HTB vs. NHTB	Einsamkeit	-0.16	0.05	-0.26	-0.06	-.09	**
3.	Einsamkeit	PCS	1.55	0.44	0.68	2.42	.10	***
4.	HTB vs. NHTB	PCS	-2.20	0.81	-3.78	-0.62	-.08	**
	Einsamkeit		1.45	0.44	0.58	2.32	.10	**
Sobel-Test: *z* = -2.24 , *SE* = 0.10 , *p* = .025								
HTB → Einsamkeit → MCS (*n* = 1 162)								
1.	HTB vs. NHTB	MCS	-2.07	0.83	-3.70	-0.44	-.07	*
2.	HTB vs. NHTB	Einsamkeit	-0.16	0.05	-0.26	-0.06	-.09	**
3.	Einsamkeit	MCS	7.35	0.40	6.56	8.15	.47	***
4.	HTB vs. NHTB	MCS	-0.91	0.74	-2.35	0.54	-.03	
	Einsamkeit		7.31	0.40	6.52	8.10	.47	***
Sobel-Test: *z* = -3.15 , *SE* = 0.37 , *p* = .002								
KaB → Einsamkeit → PCS (*n* = 1 102)								
1.	KaB vs. NHTB	PCS	-2.11	1.02	-4.11	-0.12	-.06	*
2.	KaB vs. NHTB	Einsamkeit	-0.22	0.07	-0.35	-0.09	-.10	**
3.	Einsamkeit	PCS	1.35	0.45	0.45	2.24	.09	**
4.	KaB vs. NHTB	PCS	-1.83	1.02	-3.83	0.17	-.05	
	Einsamkeit		1.26	0.46	0.37	2.16	.08	**
Sobel-Test: *z* = -2.01 , *SE* = 0.14 , *p* = .045								
HuB → Einsamkeit → PCS (*n* = 1 066)								
1.	HuB vs. NHTB	PCS	-3.72	1.31	-6.30	-1.15	-.09	**
2.	HuB vs. NHTB	Einsamkeit	-0.08	0.09	-0.25	0.09	-.03	
3.	Einsamkeit	PCS	1.39	0.47	0.48	2.30	.09	**

Fortsetzung

Schritt	Prädiktor	Kriterium	*B*	*SE B*	95 % *CI* *LL*	95 % *CI* *UL*	β	
HuB → Freunde → PCS (*n* = 1 033)								
1.	HuB vs. NHTB	PCS	-3.53	1.32	-6.12	-0.95	-.08	**
2.	HuB vs. NHTB	Freunde	-0.23	0.55	-1.31	0.86	-.01	
3.	Freunde	PCS	0.06	0.08	-0.09	0.21	.02	
HuB → Treffen → PCS (*n* = 821)								
1.	HuB vs. NHTB	PCS	-3.44	1.37	-6.14	-0.75	-.09	*
2.	HuB vs. NHTB	Treffen	-0.21	0.14	-0.48	0.05	-.06	
3.	Treffen	PCS	-0.51	0.36	-1.21	0.19	-.05	
HuB → Telefonieren → PCS (*n* = 722)								
1.	HuB vs. NHTB	PCS	-3.75	1.47	-6.65	-0.86	-.09	*
2.	HuB vs. NHTB	Telefonieren	-0.14	0.16	-0.46	0.18	-.03	
3.	Telefonieren	PCS	-0.43	0.34	-1.10	0.23	-.05	

Anmerkungen. *p < .05; **p < .01; ***p < .001; HTB = Heimtierbesitz (Hund, Katze, beides); NHTB = Nicht-Heimtierbesitz; KaB = Katzenbesitz; HuB = Hundebesitz; PCS = physische Gesundheit; MCS = mentale Gesundheit.

Anhang E Zusatzinformationen für Forschungsfrage 3

Tabelle E1

Mittelwerte und Standardabweichungen der mentalen (MCS) und physischen (PCS) Gesundheit der älteren Personen je nach Heimtierstatus pro Messzeitpunkt 2012 und 2014

		PCS 2012		PCS 2014		MCS 2012		MCS 2014	
Heimtierstatus	*n*	*M*	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*
DNHTB	949	46.46	8.91	48.04	9.58	51.92	9.16	51.79	9.70
HTV	21	44.39	9.95	47.06	9.10	47.04	11.24	49.62	13.48
KaV	9	43.67	13.13	52.60	8.40	48.16	10.97	49.65	15.45
HuV	7	41.19	7.16	39.82	7.67	44.29	13.63	46.32	14.57
HTE	19	48.05	9.74	48.73	9.14	48.36	8.78	53.05	8.27
KaE	10	45.13	11.51	45.13	10.09	46.61	8.33	49.25	8.10
HuE	9	51.29	6.46	52.72	6.27	50.31	9.33	57.26	6.50
DHTB	121	44.20	10.02	46.52	10.06	49.84	10.26	50.58	10.23
DKaB	72	44.31	9.50	46.77	9.87	49.87	10.82	50.75	10.46
DHuB	44	43.86	11.20	45.84	10.62	50.24	9.57	50.66	9.67

Anmerkungen. DNHTB = dauerhafter Nicht-Heimtierbesitz; HTV = Heimtierverlust (Hund, Katze, beides); KaV = Katzenverlust; HuV = Hundeverlust; HTE = Heimtiererwerb (Hund, Katze, beides); KaE = Katzenerwerb; HuE = Hundeerwerb; DHTB = dauerhafter Heimtierbesitz (Hund, Katze oder beides); DKaB = dauerhafter Katzenbesitz; DHuB = dauerhafter Hundebesitz; PCS = physische Gesundheit; MCS = mentale Gesundheit.

Tabelle E2

Zusammenfassung der Testergebnisse zur Prüfung von Unterschieden in der Veränderung der mentalen (MCS) und physischen (PCS) Gesundheit zwischen den Gruppen je nach Heimtierstatus über die zwei Messzeitpunkte 2012 und 2014 mittels Mann-Whitney-U-Test (zweiseitig)

Gruppenvergleiche je nach Heimtierstatus	PCS_{Diff}			MCS_{Diff}		
	z	*p*	*r*	*z*	*p*	*r*
DHTB vs. DNHTB	-0.42	.677	-.01	-0.78	.434	-.02
HTE vs. DNHTB	-0.92	.357	-.03	-2.77	.006	-.08
HTV vs. DNHTB	-0.21	.832	-.01	-1.93	.053	-.06
DKaB vs. DNHTB	-0.67	.503	-.02	-0.70	.483	-.02
KaE vs. DNHTB	-1.16	.245	-.04	-1.02	.310	-.03
KaV vs. DNHTB	-2.16	.031	-.07	-1.27	.206	-.04
DHuB vs. DNHTB	-0.34	.731	-.01	-0.21	.836	-.01
HuE vs. DNHTB	-0.12	.906	<-.01	-2.97	.003	-.10
HuV vs. DNHTB	-1.24	.215	-.04	-0.61	.544	-.02
DHuB vs. DKaB	-0.72	.473	-.06	-0.33	.741	-.03
HuE vs. KaE	-1.14	.253	-.01	-1.31	.191	-.30
HuV vs. KaV	-2.38	.017	-.60	-0.69	.491	-.17

Anmerkungen. DHTB = dauerhafter Heimtierbesitz (Hund, Katze oder beides); DNHTB = dauerhafter Nicht-Heimtierbesitz; HTE = Heimtiererwerb (Hund, Katze, beides); HTV = Heimtierverlust (Hund, Katze, beides); DKaB = dauerhafter Katzenbesitz; KaE = Katzenerwerb; KaV = Katzenverlust; DHuB = dauerhafter Hundebesitz; HuE = Hundeerwerb; HuV = Hundeverlust; PCS_{Diff} = Veränderung physischer Gesundheit; MCS_{Diff} = Veränderung mentaler Gesundheit.