

Persönlichkeit und Wohlbefinden

Das Zusammenspiel von Anlage und Umwelt in einem erweiterten
verhaltensgenetischen Design

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades eines

Doktors der Philosophie

der Philosophischen Fakultät III

der Universität des Saarlandes

vorgelegt von

Elisabeth Hahn

aus Ottweiler

Saarbrücken, 2013

Dekan:

Univ.-Prof. Dr. Roland Brünken, Universität des Saarlandes

Berichterstatter/innen:

Prof. Dr. Frank M. Spinath, Universität des Saarlandes

Prof. Dr. Rainer Riemann, Universität Bielefeld

Prof. Dr. Julia Karbach, Universität des Saarlandes

Tag der Disputation: 31.01.2013

Danksagung

Ich bin dankbar. Für all die lieben Menschen, die mich während meines Studiums und in letzten zwei Jahren auf so vielfältige Art und Weise unterstützt und bestärkt haben.

Ein besonderer Dank gilt Frank Spinath, der mir die Möglichkeit gab als Wissenschaftler und Dozent zu lehren und zu lernen. Ich bedanke mich für seine Ratschläge, die anregenden Diskussionen und auch die Freiheiten, die er mir zugestanden hat.

Ebenso möchte ich Rainer Riemann danken, für seine Bereitschaft das Zweitgutachten dieser Arbeit zu erstellen.

Ich bedanke mich bei den Co-Autoren der eingehenden Artikel für die produktive und fruchtbare Zusammenarbeit.

Ich danke all meinen Kollegen und Kolleginnen für eine liebevolle, lustige, anregende und inspirierende Arbeitsatmosphäre. Sophie Wach und Marion Spengler danke ich für eine tolle Zeit im gemeinsamen Büro und vieles mehr. Juliana Gottschling danke ich für ihre fachliche und persönliche Unterstützung in den letzten Jahren.

Ich bedanke mich ganz herzlich bei Marion Spengler, Juliana Gottschling und Martin Braun für die spontane Hilfe und das schnelle Korrekturlesen in letzter Minute.

Und natürlich danke ich meinen zuverlässigen und lieben Hilfskräften, Laura Zoe Munz, Anita Wilke und Tanja Baumgardt für ihre Unterstützung. Ohne sie und die Bereitschaft der vielen Zwillingspaare hätten diese Studien nicht durchgeführt werden können.

Mein Dank gilt natürlich auch meiner Familie. Meiner Mama, die mich während der ganzen Zeit in vielen stressigen Situationen unterstützt hat. Danke, Benni, Kathi und Lena, dass ihr da seid und immer für eine angenehme Ablenkung gesorgt habt.

Ich danke Janine Dräger für eine langjährige Freundschaft, die alles übersteht.

Mein besonderer und ganz persönlicher Dank gilt nicht zuletzt meinem Freund, Martin Braun, der immer an mich geglaubt hat, mich ertragen hat, mir Mut gemacht hat und jederzeit für mich da war. Vielen Dank für die liebevolle Unterstützung!

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	3
Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	5
Abkürzungsverzeichnis	6
Überblick der relevanten Studien	8
Persönlichkeit und Wohlbefinden	9
1. Einleitung.....	9
2. Persönlichkeit als zentraler Bestandteil der Forschung	15
3. Persönlichkeit aus der Sicht der Verhaltensgenetik.....	22
4. Persönlichkeit und Wohlbefinden: Verhaltensgenetische Befunde	29
5. Zusammenfassung.....	37
6. Literaturverzeichnis.....	39

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tab. 1 Überblick aktueller Fragebögen zur Erfassung der Big Five Persönlichkeitsdimensionen.....	18
Abb. 1 Vergleich der latenten Modellierung im CTD und GSMGD (Studie II) am Beispiel des Faktors Neurotizismus.....	27
Tab. 2 Gegenüberstellung „positiver und negativer“ Forschungsthemen in psychologischen Fachzeitschriften in englischer und deutscher Sprache.....	31
Tab. 3 Genetisch informative Studien zur Lebenszufriedenheit.....	34

Abkürzungsverzeichnis

A	Additive genetische Einflüsse
ALLBUS	Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften
BFI	Big Five Inventory
BFI-10	10-Item Big Five Inventory
BFI-S	GSOEP Big Five Inventory
ChronoS	Zwillingsstudie zum Chronotyp
CoSMoS	German twin study on Cognitive Ability, Self-Reported Motivation, and School Achievement
C	Geteilte Umwelteinflüsse
CTD	Classical Twin Design
D	Nicht-additive genetische Einflüsse
E	Nicht-geteilte Umwelteinflüsse
E-K	Eltern-Kind Dyaden
EP	Ehepaar
ETFD	Extended Twin Family Design
EZ	Eineiige Zwillinge
EZ _G	Getrennt aufgewachsene eineiige Zwilling
FIPI	Five Item Personality Inventory
FPI-R	Freiburger Persönlichkeitsinventar
GSMGD	Genetically Sensitive Multi-Group Design
GSOEP	German Socio-Economic Panel
GW	Geschwister
GWAS	Genome-Wide Association Study
JPSP	Journal of Personality and Social Psychology
MAO-A	Monoamine Oxidase A
MIDI	Midlife Development Inventory
MPQ	Multidimensional Personality Questionnaire
NEO-FFI	NEO-Five Factor Inventory

NEO-PI-R	Revised NEO Personality Inventory
NTFD	Nuclear Twin Family Design
pairfam	Panel Analysis of Intimate Relationships and Family Dynamics
SELF_BF	Selbsteinschätzungs-Fragebogen-Big Five
SOEP	Socio Economic Panel
SOEP-IS	Socio Economic Panel Innovation Sample
SWB	Subjective Well-Being
SWLS	Satisfaction with Life Scale
TDA	Trait Descriptive Adjectives
TIPI	Trierer integrierte Persönlichkeitsinventar
TIPI	Ten-Item Personality Inventory
ZZ	Zweieiige Zwillinge
ZZ _G	Getrennt aufgewachsene zweieiige Zwilling

Überblick der relevanten Studien

Diese Dissertation umfasst insgesamt drei Publikationen (Studie I, II und III). Studie I und II wurden in international anerkannten wissenschaftlichen Zeitschriften (mit peer-review) veröffentlicht, während Studie III bereits zur Veröffentlichung eingereicht wurde und sich noch im Begutachtungsprozess befindet. Diese Publikationen wurden im Rahmen der Zwillingsstudien „SOEP“ und „ChronoS“ erarbeitet. Studie IV enthält eine Beschreibung der betreffenden Zwillingsstudien und der verwendeten Stichproben. Die vollständigen Schriften können in ihrer veröffentlichten Form bei den jeweiligen Fachzeitschriften eingesehen werden.

Studie I: Hahn, E., Gottschling, J., & Spinath, F.M. (2012). Short measurements of personality: validity and reliability of the GSOEP Big Five Inventory (BFI-S). *Journal of Research in Personality*, 46, 355-359.

doi:10.1016/j.jrp.2012.03.008

Studie II: Hahn, E., Spinath, F.M., Siedler, T., Wagner, G.G., Schupp, J. & Kandler, C. (2011). The complexity of personality: advantages of a genetically sensitive multi-group design. *Behavior Genetics*, 42(2), 221-233. doi: 10.1007/s10519-011-9493-y

Studie III: Hahn, E., Johnson, W. & Spinath, F.M. (2012). Beyond the heritability of life satisfaction: The roles of personality and twin-specific influences. *Under review*.

Studie IV: Hahn, E., Gottschling, J., & Spinath, F. M. (2012). Current twin studies in Germany - Report on CoSMoS, SOEP, and ChronoS. *Twin Research and Human Genetics*, 16, 173-178. doi: 10.1017/thg.2012.106

Persönlichkeit und Wohlbefinden

1. Einleitung

The Five-Factor Model „is the Christmas tree on which findings of stability, heritability, consensual validation, cross-cultural invariance, and predictive utility are hung like ornaments”

(Costa & McCrae, 1993, S. 302)

„We would emphasize that the happy person is blessed with a positive temperament, tends to look on the bright side of things, and does not ruminate excessively about bad events, and is living in an economically developed society, has social confidants, and possesses adequate resources for making progress toward valued goals“

(Diener, Suh, Lucas, & Smith, 1999, S.295)

Eines der Hauptziele der Persönlichkeitsforschung besteht darin, diejenigen grundlegenden Persönlichkeitsdimensionen zu bestimmen und zu messen, welche Unterschiede zwischen Personen ausreichend präzise erklären können. Wissenschaftler stellen sich demnach die Frage, wie die Persönlichkeit einer Person mit all ihren Eigenheiten und Facetten zuverlässig und möglichst genau beschrieben und erfasst werden kann. Diesem Ansatz liegt zugrunde, dass sich die Persönlichkeit in unserem täglichen Verhalten und Erleben niederschlägt (Asendorpf, 2007). Persönlichkeitseigenschaften werden als typische, zeitlich stabile Eigenschaften verstanden, welche ein bestimmtes Verhalten in einer gegebenen Situation prädisponieren. Damit grenzen sich Persönlichkeitseigenschaften (traits) von zeitlich weniger stabilen Verhaltensbeschreibungen (states), wie Stimmungen, oder Gefühlen, ab. Eine in diesem Kontext vielfach diskutierte Frage betrifft den Grad der Stabilität von Persönlichkeitseigenschaften. Einerseits wurden Persönlichkeitseigenschaften als biologisch determinierte Temperamente angesehen, welche unabhängig von Umwelteinflüssen eine hohe Stabilität aufweisen (Kenrick & Funder, 1988). Auf der anderen Seite wurde angenommen, dass die Persönlichkeit starken Veränderungen unterliegt, welche besonders im frühen Erwachsenenalter durch soziale Veränderungen bedingt sind (Lewis, 2001). Zahlreiche Forschungsarbeiten legen heute nahe, dass eine Integration beider Ansätze die beste Annäherung liefert. Demnach kann von einer gewissen Stabilität der Persönlichkeit ausgegangen werden. Individuelle Veränderungen über die Lebensspanne hinweg können jedoch nicht ausgeschlossen werden (Fleeson & Nofle, 2009).

Auf die Frage hin, welche und wie viele Persönlichkeitsdimensionen eine Person treffend beschreiben, entstand nach Jahrzehnten der Forschung zunehmend Konsens hinsichtlich der Auffassung, dass fünf breite Dimensionen ausreichen, die Persönlichkeit einer Person, sowie Unterschiede zwischen Personen hinreichend genau zu beschreiben. Personen unterscheiden sich diesem Ansatz folgend nicht dahingehend, ob sie eine bestimmte Eigenschaft besitzen oder nicht. Es wurde vielmehr nach der passenden Anzahl von Persönlichkeitsdimensionen gesucht, auf denen alle Personen auf Basis ihrer individuellen Ausprägung beschrieben werden können.

Zwei unterschiedliche Forschungstraditionen haben sich weitgehend unabhängig voneinander, mit Hilfe unterschiedlicher Ansätze und Methoden, dem Problem der Taxonomie der Persönlichkeit gestellt und sind zu einem nahezu identischen Ergebnis gelangt (für eine Übersicht vgl. McCrae & John, 1992). Abgesehen von Uneinigkeiten in der genauen Bezeichnung der Faktoren und einer unterschiedlichen inhaltlichen Ausrichtung des fünften Faktors führten beide Forschungsrichtungen zu einer übereinstimmenden Konzeptualisierung der Persönlichkeit. Auf diese Weise entstanden fünf breite Faktoren der Persönlichkeit, die Big Five: Neurotizismus, Extraversion, Gewissenhaftigkeit, Verträglichkeit und Offenheit für Erfahrungen (Costa & McCrae, 1992). Die Big Five dienen heute als allgemeines integratives Rahmenmodell zur Beschreibung der Persönlichkeit und finden nicht nur innerhalb der Psychologie, sondern auch in anderen Disziplinen, wie der Soziologie und der Ökonomie, immer mehr Beachtung.

Auf dieser Basis entstanden in den letzten Jahren zahlreiche Fragebögen zur Erfassung der Persönlichkeit im Sinne der Big Five. Während der bekannteste und in der Forschung am häufigsten eingesetzte Fragebogen, das *NEO Personality Inventory revised* (NEO-PI-R; Costa & McCrae, 1992), die Big Five und deren Facetten mit insgesamt 240 Items misst, umfasst beispielsweise das *Big Five Inventory* (BFI; John, Donahue, & Kentle, 1991) lediglich 44 Items, welche ebenfalls die Big Five repräsentieren. Die unterschiedlichen Inventare zur Erhebung der Big Five unterscheiden sich demnach deutlich im Hinblick auf den Umfang, die Differenziertheit, sowie weiterer Kriterien wie der Formulierung der Items und des Antwortformats. Hieraus wird ersichtlich, dass es trotz weitgehender Einigkeit über die Definition und die Anzahl der Persönlichkeitsdimensionen von entscheidender Bedeutung ist im Einzelfall sicherzustellen was ein bestimmter Fragebogen genau erfasst und welche Aussagen in Abhängigkeit der gewählten Erfassungsmethode zulässig sind.

Diese Thematik wurde in Studie I im Rahmen einer Validierung des *GSOEP Big Five Inventory* (Gerlitz & Schupp, 2005) behandelt. Das BFI-S wird im Sozio-ökonomischen Panel (SOEP) seit 2005 zur Erfassung der Big Five

Persönlichkeitsdimensionen eingesetzt. Das Inventar wurde auf der Basis bereits bestehender Fragebögen eigens für das SOEP entwickelt und erstmalig am BFI validiert. Um zu prüfen, ob sowohl der Inhalt, als auch die Struktur der Big Five in ausreichender Güte erfasst werden, wurden in Studie I Analysen zur Reliabilität, sowie zur diskriminanten und konvergenten Validität des BFI-S durchgeführt.

Nachdem strukturelle und messtheoretische Aspekte zur Erfassung der Persönlichkeit behandelt wurden, schließen sich meist folgende, immer noch aktuelle Forschungsfragen an: Warum unterscheiden sich Personen hinsichtlich ihrer Ausprägungen auf diesen grundlegenden Persönlichkeitsdimensionen? Welchen Einfluss hat die Persönlichkeit auf andere Aspekte des Lebens und wie kommt dieser Zusammenhang zustande? Antworten auf diese und andere Fragen können verhaltensgenetische Studien liefern.

Der Forschungszweig der Verhaltensgenetik widmet sich nun seit mehr als 150 Jahren der Frage nach den zugrundeliegenden Ursachen von inter- und intraindividuellen Differenzen in einem interessierenden Merkmal. In Zwillings-, Adoptions- und Familienstudien wird untersucht, inwieweit genetische und umweltbedingte Einflüsse interindividuelle Unterschiede zwischen Personen erklären können. Verhaltensgenetische Studien beruhen demnach auf der Annahme, dass Unterschiede zwischen Personen innerhalb einer Population zum einen auf genetische Unterschiede zwischen diesen Personen und zum anderen auf Unterschiede in der Umwelt der Personen zurückzuführen sind (Plomin, DeFries, McClearn, & McGuffin, 2008). Hierbei geht es nicht um eine Entweder-oder Beziehung von Genen und Umwelt, sondern vielmehr um die relative Bedeutung genetischer und umweltbedingter Einflussfaktoren und die vielfältigen Wechselwirkungen unterschiedlicher Einflüsse. Die bisherigen Forschungsbemühungen zeigten diesbezüglich, dass nahezu jedes untersuchte Verhalten, jede Eigenschaft und Fähigkeit, eine genetische Komponente aufweisen (Turkheimer, 2000). John, Robins und Pervin (2010) warfen daher bereits vor einigen Jahren die Frage auf: „Does this mean that behavioral genetic studies of personality have outlived their usefulness?“ (S. 291).

Vor dem Hintergrund einer stetig wachsenden Zahl verhaltensgenetischer Studien und Publikationen, lässt sich schnell erkennen, dass die Antwort auf diese Frage „Nein“ lauten muss. In Analogie zur Taxonomie der Persönlichkeit, kann festgehalten werden, dass im heutigen Zeitalter ein Konsens darüber besteht, dass sowohl genetische, als auch umweltbedingte Faktoren eine wichtige Rolle für die Erklärung von Unterschieden zwischen Personen spielen. Die Berücksichtigung genetischer Einflüsse in der Betrachtung und Erklärung menschlichen Verhaltens ist somit fester und

etablierter Bestandteil der empirischen Forschung im Bereich der Psychologie, aber auch in anderen Disziplinen (Gintis, 2007).

Dieses Verständnis bildet die Grundlage für neue, erweiterte, verhaltensgenetische Fragestellungen. Neben der bloßen Bestimmung der Erbllichkeit, dem relativen Anteil genetischer Varianz an der Gesamtvarianz eines Merkmals, beschäftigen sich aktuelle Forschungsarbeiten mit der Bedeutung spezifischer genetischer und umweltbedingter Faktoren. Innerhalb der genetischen Einflüsse wird zwischen additiven und nicht-additiven genetischen Einflüssen unterschieden, während auf Seiten der Umwelt geteilte und nicht-geteilte Einflüsse, Familienumwelten, Generationseffekte und spezifische Zwillingsumwelten betrachtet werden. Des Weiteren wird der Bedeutung von Gen-Umwelt Interaktionen und Korrelationen und der Betrachtung individueller Differenzen über die gesamte Lebensspanne zunehmend Rechnung getragen.

Seit der ersten Studie von Cattell, Blewett und Beloff (1955) zur Erbllichkeit der Persönlichkeit bekräftigen weit mehr als 100 Zwillings- und Adoptionsstudien den Einfluss genetischer Faktoren auf die Persönlichkeit und damit einhergehende Verhaltensweisen (Bouchard & Loehlin, 2001; Eaves, Eysenck, & Martin, 1989; Johnson, Vernon, & Feiler, 2008; Loehlin, 1992). Werden die Ergebnisse dieser Studien zusammenfassend betrachtet, kann von einer Erbllichkeit von etwa 50% für die Big Five Persönlichkeitsdimensionen ausgegangen, wohingegen die verbleibenden 50% durch nicht-geteilte Umwelteinflüsse erklärt werden. Doch wie bereits Krueger, South, Johnson und Iacono (2008) in ihrer Studie „The Heritability of Personality Is Not Always 50%“ andeuten, stellen diese Schätzungen nicht das Endergebnis verhaltensgenetischer Betrachtungen dar, sie dienen vielmehr als Grundlage für weitere differenziertere Fragestellungen.

An diese Entwicklungen knüpft Studie II an und untersuchte die Komplexität genetischer und umweltbedingter Faktoren der Big Five Persönlichkeitsdimensionen in einem erweiterten verhaltensgenetischen Design. In diesem Design wurden Daten ein- und zweieiiger Zwillinge mit Daten von Personen unterschiedlichen Verwandtschaftsgrades des Sozio-ökonomischen Panels im sogenannten *genetically sensitive multi-group design* (GSMGD) kombiniert. Dieses Design biete die Möglichkeit eine größere Anzahl möglicher genetischer und umweltbedingter Einflussgrößen gleichzeitig zu betrachten. Ziel dieser Untersuchung war es die Stärken erweiterter verhaltensgenetischer Designs in einem direkten Vergleich zum klassischen Zwillingsdesign zu untersuchen.

Sowohl in der Persönlichkeitspsychologie im Allgemeinen, als auch spezifischer im Bereich der Verhaltensgenetik schließt sich an die Untersuchung der Persönlichkeit und den Ursachen interindividueller Differenzen als Solche eine erweiterte Betrachtung ihrer Korrelate an. Inwiefern die Persönlichkeit mit anderen Eigenschaften und Fähigkeiten zusammenhängt wurde in einer Vielzahl von Studien zu einem breiten Spektrum von Korrelaten untersucht. In der Literatur finden sich zahlreiche Befunde zur Beziehung zwischen Persönlichkeit und unterschiedlichen Lebensbereichen, so zum Beispiel der Intelligenz (Ackerman & Heggestad, 1997), der sozialen Kompetenz (Lang, 2009), der Berufswahl (Holland, 1997), der Partnerschaft (Karney & Bradbury, 1995) und vielen anderen Aspekten des Lebens. In jüngerer Zeit findet jedoch vor allem der Bereich des subjektiven Wohlbefindens, nicht zuletzt aufgrund der hohen Relevanz die diesem Konstrukt für verschiedene Lebensbereiche (bspw. psychische und physische Gesundheit, Lebensqualität und Mortalität) zugesprochen wird, besondere Beachtung.

Das subjektive Wohlbefinden stellt eines der zentralen Aspekte der Positiven Psychologie (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000) dar. Lange Zeit beschäftigte sich die Psychologie vornehmlich mit unterschiedlichen Krankheitsbildern und den Ursachen psychischer Störungen, während Faktoren psychischer und physischer Gesundheit weitgehend vernachlässigt wurden. Wissenschaftler auf dem Gebiet der Positiven Psychologie legen den Fokus auf Determinanten des subjektiven Wohlbefindens. Warum manche Menschen zufriedener sind als andere und welche Bedingungen zu einer positiven Entwicklung der Zufriedenheit führen, stellen Leitfragen dieser Forschungsrichtung dar. Lebenszufriedenheit zählt dabei zu den wichtigsten Bestandteilen unseres allgemeinen Wohlbefindens. Ebenso gehört das Streben nach Glück und Zufriedenheit zu den wichtigsten Lebenszielen in unserer Gesellschaft. Für die Vereinigten Staaten von Amerika war das Streben nach Glück (*the pursuit of happiness*) sogar ein so gewichtiger Bestandteil des Lebens, dass es als unveräußerliches Recht in die Unabhängigkeitserklärung mit aufgenommen wurde. Auch in der Bundesrepublik zählt die Lebensqualität der Bürger, welche deren Zufriedenheit und Glück mit einschließt, neben dem Bruttosozialprodukt zu den wichtigsten politischen Kenngrößen der modernen Zeit (Huschka & Wagner, 2010).

Doch auch an dieser Stelle geht einer genauen Betrachtung des subjektiven Wohlbefindens und der Zufriedenheit eine Definition der relevanten Konstrukte voraus. Nach Diener (1984) wird das allgemeine subjektive Wohlbefinden (*subjective well-being*, SWB) als mehrdimensionales Konzept verstanden, mit sowohl kognitiven als auch emotionalen Komponenten. Das Modell integriert vier untergeordnete Dimensionen: Positiver (*pleasant affect*) und negativer Affekt (*unpleasant affect*), Lebenszufriedenheit (*life satisfaction*) und spezifische Bereichszufriedenheiten (*domain satisfaction*). Die

Lebenszufriedenheit und die Bereichszufriedenheiten reflektieren hierbei die kognitive Seite des SWB.

Ähnlich den Entwicklungen im Bereich der Persönlichkeitsforschung entstanden auch in Bezug auf die Zufriedenheit unterschiedliche Theorien, welche versuchten, die Zufriedenheit und deren Ursachen, Struktur und Verlauf zu beschreiben. Lange Zeit standen sich zwei Erklärungsmodelle gegenüber. Vertreter des sogenannten *top down* Modells vertaten die Annahme, dass die Persönlichkeit einen stabilen Zusammenhang zur Lebenszufriedenheit zeigt, wodurch Personen eine generelle Neigung aufweisen, ihre Umwelt in einem eher positiven oder negativen Licht wahrzunehmen (Diener, 1984). Demnach wird ein relativ hohes Maß an Stabilität für die Lebenszufriedenheit über die Zeit postuliert, während dem Einfluss der Umwelt eine vergleichsweise geringe Bedeutung zugemessen wird. Auf der anderen Seite gehen Vertreter des *bottom up* Modells davon aus, dass die Lebenszufriedenheit über die Zeit hinweg Veränderungen unterliegt. An dieser Stelle kommt der Umwelt, situativen Faktoren und unterschiedlichen Lebensereignissen eine stärkere Bedeutung zu. Spezifische Bereichszufriedenheiten, wie beispielsweise die Arbeitszufriedenheit, wirken in diesem Modell als Determinanten der gesamten Lebenszufriedenheit (Andrews & Withey, 1976). Heutige Forschungsarbeiten lassen sich jedoch nicht mehr nur dem einen, oder anderen Modell zuordnen, sondern bewegen sich vielmehr in Richtung eines integrativen Ansatzes, welcher sowohl umweltbedingte Einflüsse, als auch personenbezogene Charakteristika berücksichtigt. Dieser integrative Ansatz liegt genetisch informativen Studien bereits zugrunde, wodurch sich die Methode der Verhaltensgenetik in besonderer Weise zur Untersuchung beider Einflussgrößen eignet.

In Studie III folgte daher eine Betrachtung genetischer und umweltbedingter Einflüsse auf die Lebenszufriedenheit und deren Zusammenhang zur Persönlichkeit. Unter Verwendung des GSMGD stand auch hier eine spezifischere Betrachtung sowohl unterschiedlicher Umwelteinflüsse als auch spezifischer genetischer Einflüsse im Vordergrund. Auf Seiten der Umwelt wurde im Besonderen die Abwesenheit geteilter Umwelteffekte in früheren Studien im Bereich der Zufriedenheit in Frage gestellt. Unter der Annahme unterschiedlicher kognitiver Vergleichsprozesse wurden außerdem spezifische Zwillingsumwelten untersucht. Hinsichtlich der Erblichkeit der Lebenszufriedenheit wurde auch hier eine Differenzierung unterschiedlicher genetischer Einflüsse angestrebt. Auf dieser Basis wurde im Rahmen eines multivariaten Modells der Zusammenhang zwischen der Lebenszufriedenheit und den Big Five Persönlichkeitsdimensionen hinsichtlich gemeinsamer und spezifischer genetischer und umweltbedingter Faktoren untersucht.

Zusammenfassend wird in dieser Arbeit auf unterschiedliche Kernfragen im Bereich der Persönlichkeitspsychologie eingegangen. Nachdem Wissenschaftler sich weitestgehend auf eine einheitliche Definition und Taxonomie der Persönlichkeit geeinigt haben, stellt sich dennoch die Frage, ob derzeit häufig eingesetzte Kurz-Fragebögen eben diese intendierte Struktur der Persönlichkeit und deren Inhalt erfassen. In Studie I wurde dieser Frage im Rahmen einer Untersuchung des BFI-S Kurzinventars nachgegangen. Auf dieser Grundlage beschäftigte sich Studie II mit der Frage nach den Ursachen individueller Unterschiede in der Persönlichkeit. Hierbei wurde über die Bestimmung der Erbllichkeit der Persönlichkeitsdimensionen hinaus ein neuer Ansatz verfolgt, welcher eine differenzierte Betrachtung spezifischer Einflüsse im Rahmen eines erweiterten Untersuchungsdesigns zulässt. Studie III erweiterte diesen Ansatz schließlich auf die Frage nach den Ursachen individueller Unterschiede im subjektiven Wohlbefinden unter Berücksichtigung des Einflusses der Persönlichkeit. Es wurden nicht nur unterschiedliche genetische und umweltbedingte Faktoren hinsichtlich der Lebenszufriedenheit, als kognitive Komponente des Wohlbefindens, untersucht, sondern auch in Bezug auf den Zusammenhang zwischen der Lebenszufriedenheit und der Persönlichkeit.

2. Persönlichkeit als zentraler Bestandteil der Forschung

“If very short and simple questionnaire scales do the same job, why use long and elaborate ones?”

(Burisch, 1984, S. 82)

Die Persönlichkeit des Menschen umfasst „jene Charakteristika oder Merkmale des Menschen, die konsistente Muster des Fühlens, Denkens und Verhaltens ausmachen“ (Pervin, Cervone, & John, 1993, S. 31). Jeder Mensch zeichnet sich durch seine individuelle Persönlichkeit aus, welche sich auf sein Handeln, seine Stimmung, seine Wahrnehmung und demnach auf sein gesamtes Leben und Erleben auswirkt. Gleichzeitig zeigen Personen Gemeinsamkeiten hinsichtlich ihrer Persönlichkeit, indem sie ähnliches Verhalten zeigen, sowie ähnliche Interessen und Vorlieben verfolgen. Im Bereich der Persönlichkeitspsychologie etablierte sich wie eingangs bereits erwähnt nach Jahrzehnten intensiver Forschung die Ansicht, dass Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen Personen anhand fünf breiter Persönlichkeitsdimensionen beschrieben werden können: den Big Five (Neurotizismus, Extraversion, Gewissenhaftigkeit, Verträglichkeit und Offenheit für Erfahrungen). Diese grundlegenden fünf Dimensionen konnten in zahlreichen Studien unter Verwendung

unterschiedlicher Methoden (Ostendorf & Angleitner, 1994a, 1994b) auch kulturübergreifend (McCrae, 2001) bestätigt werden und werden daher auch dieser Arbeit zugrunde gelegt.

In der heutigen psychologischen Forschung dient das Big Five Modell als „state of the art“ zur Erfassung der Persönlichkeit. Das Modell dient als Basis und Bezugsrahmen, in den verwandte Charakteristika entsprechend eingeordnet werden können (John & Srivastava, 1999). Durch ihre Universalität, hohe Verbreitung und Akzeptanz auch in anderen wissenschaftlichen Bereichen fördern die Big Five einen interdisziplinären Austausch. Seit den Bemühungen von Costa und McCrae (1985) die fünf Dimensionen in einem Inventar möglichst umfassend, reliabel und valide abzubilden, entstanden zahlreiche weitere Persönlichkeitsfragebögen zur Erfassung der Big Five im engeren Sinne, sowie im Rahmen einer weiter gefassten Definition der Persönlichkeit. Diese Fragebögen finden nicht nur in der psychologischen und pädagogischen Forschung Anwendung, sondern werden ebenso in unterschiedlichen Gebieten, wie der Personalauswahl und -entwicklung, der klinischen Psychologie, der Gesundheitspsychologie und im Kontext der Partnerwahl verwendet.

Allein im deutschen Hogrefe Test-System (<http://www.testzentrale.de/hogrefe-testsystem/>) sind unter der Kategorie „Persönlichkeitstests“ 60 Verfahren zur Messung der Persönlichkeit im Rahmen sehr unterschiedlicher Theorien und Konzeptionen aufgelistet. Tabelle 1 gibt einen Überblick aktueller Messinstrumente zur Erfassung der Big Five im Erwachsenenalter. Neben den hier genannten Inventaren, welche die Big Five im engeren Sinn erfassen, gibt es allerdings noch zahlreiche weitere Testverfahren, welche die Big Five enthalten, oder in ähnlicher Weise umfassen. An dieser Stelle ist beispielsweise der Selbsteinschätzungs-Fragebogen-Big Five (SELF_BF; Sarges & Roos, 2008) zu nennen, welcher das Selbstkonzept einer Person über Eigenschaftsausprägungen erfasst. Ebenso enthalten das Trierer integrierte Persönlichkeitsinventar (TIPI; Becker, 2003), oder das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI-R; Fahrenberg, Hampel, & Selg, 2010) Komponenten der Big Five Dimensionen.

Die dargestellten Testverfahren entstanden zum Teil im Zuge des lexikalischen Ansatzes (Cattell, 1943; Goldberg, 1981) und teils im Rahmen einer faktorenanalytischen Herangehensweise (Costa & McCrae, 1976). Unabhängig von ihrer Konstruktion können sie jedoch alle zur Erfassung der Big Five Persönlichkeitsdimensionen genutzt werden. Während das NEO-PI-R (Costa & McCrae, 1992) auf der Basis von 240 Items eine umfassende Erhebung, sowohl der Big Five, als auch deren 30 untergeordneten Facetten, liefert, umfasst das *Five-Item Personality Inventory* (Gosling, Rentfrow, & Swann, 2003) insgesamt nur 5 Items, welche ebenso als Marker der Big Five dienen sollen. Obwohl beide Fragebögen intendieren die Big Five zu

erfassen, ist dennoch offensichtlich, dass zwischen diesen beiden Inventaren Unterschiede bestehen.

Tabelle 1:

Überblick aktueller Fragebögen zur Erfassung der Big Five Persönlichkeitsdimensionen

	Autoren	Jahr	Items gesamt	Items pro Skala	Anmerkungen
NEO-PI-R	Costa & McCrae	1992	240	48	Zur Messung der Big Five auf Basis faktorenanalytischer Studien
NEO-FFI	Costa & McCrae	1992b	60	12	Direkte Kurzform des NEO-PI-R
TDA	Goldberg	1990	100	20	Adjektivlisten
BFI	John, Donahue, & Kentle	1991	44	8-10	Zur Messung der Big Five auf der Basis lexikalischer Studien
Mini-markers	Saucier	1994	40	8	Kurzform der TDA
BFI-S	Gerlitz & Schupp	2005	15	3	Übersetzung und Kürzung des BFI
BFI-10	Rammstedt & John	2007	10	2	Übersetzung und Kürzung des BFI
TIPI	Gosling, Rentfrow & Swann	2003	10	2	Auswahl von Items, die die Skala am besten repräsentieren
FIPI	Gosling, Rentfrow & Swann	2003	5	1	Kurzform des TIPI

Anmerkung. NEO-PI-R = NEO Personality Inventory revised, NEO-FFI = NEO Five-Factor Inventory, TDA = Trait Descriptive Adjectives, BFI = Big Five Inventory, BFI-S = GSOEP Big Five Inventory, BFI-10 = Big Five Inventory 10, TIPI = Ten-Item Personality Inventory, FIPI = Five-Item Personality Inventory.

An dieser Stelle ist es wichtig noch einmal hervorzuheben, welchen Zweck das Big Five Modell ursprünglich erfüllen sollte. Borkenau und Ostendorf gaben hierzu die Empfehlung, die Big Five dann als Rahmenmodell zu verwenden, „wenn weniger an spezifischen Persönlichkeitskonstrukten Interesse besteht als vielmehr an einer groben, aber vollständigen Erfassung der Bereiche individueller Unterschiede“ (Borkenau &

Ostendorf, 1993, S. 8). Diese Empfehlung bezog sich jedoch nicht etwa auf das 5-Item Inventar von Gosling et al. (2003), sondern vielmehr auf die damaligen noch recht differenzierten Verfahren. Daher gilt es umso mehr die Verwendbarkeit und Aussagekraft der sogenannten Kurzinventare näher zu untersuchen.

Im letzten Jahrzehnt entstand ein immer größer werdender Trend, psychologische Merkmale an Hand möglichst kurzer Inventare möglichst ökonomisch zu erfassen. Während das NEO-PI-R zunächst zunehmend vom kürzeren NEO-FFI abgelöst wurde, ging die Suche nach noch kürzeren Inventaren weiter bis hin zu *single-item measures*. Diese Entwicklung geht nicht zuletzt damit einher, dass an Stelle von psychologischen Studien zu einem ausgewählten Thema vermehrt groß angelegte Studien zu einer Vielzahl von unterschiedlichen Themen realisiert werden. Sowohl international, als auch in der Bundesrepublik Deutschland, werden umfangreiche, bevölkerungsrepräsentative, meist längsschnittlich angelegte Datensätze erhoben, um eine Vielzahl relevanter Fragestellungen in einer möglichst großen Stichprobe zu untersuchen. Obwohl diese sogenannten Panel-Studien meist in den Sozial-, Wirtschafts-, oder Gesundheitswissenschaften verankert sind, erreichen traditionell psychologische Merkmale, wie die Persönlichkeit, immer öfter Einzug in den Katalog der Erhebungsinstrumente.

So werden die Big Five Persönlichkeitsdimensionen neben persönlichen Einstellungen und bestimmten Verhaltensweise der Teilnehmer, beispielsweise in der allgemeinen Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften¹ (ALLBUS) erhoben. Ebenso fanden die Big Five Einzug in das Beziehungs- und Familienpanel pairfam². Forscher anderer wissenschaftlicher Disziplinen versprechen sich von der Integration psychologischer Konstrukte, wie der Persönlichkeit, eine bessere Beschreibung gesellschaftlich relevanter Prozesse. Auf der einen Seite weisen die Big Five Zusammenhänge zu einer Vielzahl von Indikatoren der Umwelt auf. Auf der anderen Seite erhalten Psychologen die Möglichkeit, persönlichkeitsrelevante Fragestellungen in repräsentativen Längsschnittstudien zu untersuchen. Obwohl bereits eine ausreichende Anzahl an Inventaren zu den Big Five existiert, standen Wissenschaftler im Rahmen von Panel-Studien meist vor dem Problem, ein geeignetes Erhebungsinstrument zu finden, welches exakt den Kriterien der jeweiligen Studie entspricht.

Dieser Schwierigkeit sahen sich auch die Organisatoren des SOEP gegenüber gestellt. Unter dem Titel „Leben in Deutschland“ werden im SOEP seit dem Jahr 1984 private Haushalte in der Bundesrepublik Deutschland in einem jährlichen Zyklus

¹ Nähere Informationen unter www.gesis.org/allbus.

² Nähere Informationen unter www.pairfam.de

interviewt. Inhaltlich zeichnet sich das SOEP durch ein breites Spektrum unterschiedlicher Themenbereiche aus. In den ersten Erhebungswellen des Panels standen Informationen zur Erwerbsbiographie, der Haushaltszusammensetzung, den Arbeitsmarkt- und Beschäftigungsbedingungen und bestimmte Bildungsmerkmale im Vordergrund der Erhebung. Bereits seit 2004 wurden jedoch vermehrt Bestrebungen erkennbar, psychologische Konstrukte in das Panel zu integrieren. Angefangen mit der Integration des Risikoverhaltens (2004), über die Kontrollüberzeugungen (2005) bis hin zu einer Intelligenzmessung (2006) umfasst das SOEP heute Fragen zu den Bereichen der Schul- und Ausbildungsbiographie, Erwerbstätigkeit, Einkommen, gesellschaftliche Situation und Partizipation, Gesundheit, Sorgen, politische Interessen, Zufriedenheit und Lebenseinstellungen.

Im Jahr 2005 sollte schließlich die Persönlichkeit im Sinne der Big Five in das SOEP integriert werden. Für bestehende Kurzfragebögen, wie das BFI (John et al., 1991), wurde durch empirische Untersuchungen zwar bereits sichergestellt, dass sie ein bestimmtes psychologisches Merkmal, wie im Falle des BFI die Big Five, präzise messen (Gütekriterium der Reliabilität) und dass sie dieses Merkmal, das sie zu messen intendieren, auch tatsächlich messen (Gütekriterium der Validität). Allerdings weisen diese Fragebögen dennoch ein bestimmtes Kriterium nicht auf, die Ökonomie. Selbst mit 44 Items war der BFI demnach zu umfangreich für die Erhebung im SOEP.

Für die Erhebung der Big Five im SOEP bestand daher die Notwendigkeit der Entwicklung eines neuen Kurzinventars. Zu diesem Zweck wurde das BFI auf ein 15-Item Kurzinventar reduziert, das BFI-S (Gerlitz & Schupp, 2005). Psychometrische Gütekriterien wurden zunächst im Rahmen eines Pretests und im Anschluss daran innerhalb einer Haupterhebung erstmalig geprüft. Den Ausführungen der Autoren zu Folge konnten zufriedenstellende Reliabilitäten und Trennschärfen für das BFI-S erzielt werden. Ebenso konnte die intendierte Faktorenstruktur bestätigt werden. Das Kriterium der Validität wurde durch einen Vergleich des BFI-S mit dem BFI untersucht und als bestätigt angenommen. Des Weiteren wurden zahlreiche Zusammenhänge zu konkreten Erlebens- und Verhaltensweisen betrachtet (z.B. Gesundheitssorgen, Zeitdruck, künstlerische Tätigkeiten), welche im Allgemeinen für die Gültigkeit des Verfahrens sprachen. Dehne und Schupp (2007) beschreiben jedoch in ihren Ausführungen zum BFI-S im SOEP bereits, welche Aspekte für die umfassende Validierung des BFI-S nicht untersucht werden konnten: „Das sonst gängige Verfahren der Validierung eines neuen Konstrukts anhand eines bereits etablierten kann hier nicht angewandt werden, da kein Vergleichskonstrukt wie das NEO-PI-R vorliegt“ (Dehne & Schupp, 2007, S. 34)

Diese Lücke wurde in Studie I im Rahmen einer vergleichenden Betrachtung des BFI-S und des NEO-PI-R geschlossen. In einer Stichprobe von 598 Erwachsenen zwischen 19 und 72 Jahren wurden strukturelle, konvergente und diskriminante Aspekte der Validität des BFI-S genauer betrachtet. Gleichzeitig wurden Reliabilitäts- und Stabilitätskoeffizienten über einen Zeitraum von 18 Monaten für die Big Five Dimensionen berechnet. Die Ergebnisse dieser Untersuchung bestätigten im Wesentlichen die Ergebnisse des Pretests im SOEP. Die Gütekriterien der Reliabilität, strukturellen, konvergenten und diskriminanten Validität können im Allgemeinen als zufriedenstellend erfüllt angesehen werden. Allerdings zeigte sich in allen Analysen, dass die Faktoren Verträglichkeit und Offenheit für Erfahrungen den verbleibenden drei Faktoren in ihrer Güte nachstehen. Besonders für den BFI-S Faktor Verträglichkeit zeigten sich Einschränkungen in Bezug auf die Messgenauigkeit. Der Vergleich zum NEO-PI-R zeigte außerdem Unterschiede in der inhaltlichen Bandbreite der Kurzskalen auf. Nicht alle Aspekte der Unterfacetten des NEO-PI-R konnten mit dem BFI-S ausreichend abgedeckt werden. Auch hier war eine inhaltliche Einschränkung besonders für die Faktoren Verträglichkeit und Offenheit für Erfahrungen zu erkennen. Im Rahmen der Betrachtung weitere Zusammenhänge zu anderen Konstrukten (Bewältigungsmechanismen, Lebenszufriedenheit) wiesen die BFI-S Skalen zwar ähnliche Zusammenhänge auf wie die Dimensionen des NEO-PI-R, die absolute Höhe der Koeffizienten war jedoch durchgängig niedriger.

Es konnte somit bestätigt werden, dass das BFI-S die intendierten grundlegenden Big Five Persönlichkeitsdimensionen weitestgehend zuverlässig misst. Hinsichtlich der Interpretation der BFI-S Skalen konnte jedoch auch gezeigt werden, dass nur bestimmte Kernaspekte der ursprünglichen Persönlichkeitsdimensionen des NEO-PI-R im Kurzinventar repräsentiert werden. Beziehungen zu anderen Charaktereigenschaften oder Verhaltensweisen können mit Hilfe des BFI-S zwar aufgedeckt werden, allerdings war auch hier eine Reduktion in der Höhe der beobachteten Zusammenhänge zu erkennen. In einem Vorhersagemodell können die mit dem BFI-S erfassten fünf Persönlichkeitsdimensionen daher unter Umständen nicht die gleiche Vorhersageleistung erbringen. Diese Einschränkungen nehmen unterschiedliche Ausmaße für die fünf Faktoren an. Wie bereits John und Srivastava (1999) für umfangreichere Instrumente zur Erfassung der Big Five feststellten, zeigen sich die Faktoren Verträglichkeit und Offenheit durchgängig als weniger reliabel und valide. Diese Schwierigkeit zeigt sich umso deutlicher, je weniger Items zur Erfassung dieser Skalen verwendet werden (Credé, Harms, Niehorster, & Gaye-Valentine, 2012).

An dieser Stelle ist es notwendig eine Empfehlung zur Verwendung des BFI-S mit den jeweiligen Forschungsinteressen zu verknüpfen. Steht beispielsweise der Faktor

Offenheit im Rahmen einer spezifischeren Betrachtung im Fokus, können die Ergebnisse nicht ohne Einschränkungen auf die Literatur übertragen werden. An dieser Stelle empfiehlt es sich, die Items und deren Inhalt genau zu sichten und auf dieser Basis die Ergebnisse zu interpretieren. Dehne und Schupp (2007) beschrieben den BFI-S als „kleinen Bruder“ des NEO-PI-R und in Anlehnung an diese Metapher ist es vielleicht auch verständlich, dass der kleine Bruder nicht das Gleiche leisten kann wie der weitaus größere, erfahrenere Bruder. Das SOEP bietet an dieser Stelle jedoch Möglichkeiten zusätzliche Aspekte in ein entsprechendes Untersuchungsmodell mit aufzunehmen, die außerhalb der Big Five verankert sind, zu diesen jedoch eine enge Beziehung aufweisen. Informationen zur Risikobereitschaft, der Anzahl an Freunden, dem Optimismus, bestimmten Sorgen und der Zufriedenheit werden im SOEP zusätzlich zu den grundlegenden Big Five erhoben. Diese Merkmale zeigen substantielle Zusammenhänge zu den Big Five auf, was beispielsweise für Neurotizismus und Sorgen bereits gezeigt wurde (Dehne & Schupp, 2007). Das SOEP befindet sich gleichzeitig in einem stetigen Wandel und bietet Wissenschaftlern die Möglichkeit, bestimmte Fragestellungen im Rahmen einer Innovations-Stichprobe (SOEP-IS) zu untersuchen.

Zusätzlich darf nicht außer Acht gelassen werden, dass das SOEP nicht nur Daten zur Untersuchung bestimmter Fragestellungen liefert, es wurde im Falle des BFI-S ebenso zur Normierung genutzt. Die Daten der Erhebung im Jahr 2005 (N = 20,434) dienen als repräsentative Normstichprobe des BFI-S, welche besonders zur Identifizierung von individuellen Extremausprägungen und gleichermaßen im Rahmen interkultureller Vergleiche genutzt werden können.

Trotz der anfänglichen Bemühungen der Wissenschaftler im SOEP und der ergänzenden Validierung in Studie I, bleiben im Hinblick auf eine umfassende Validierung des BFI-S dennoch weitere Aspekte offen. Die bisherigen Bemühungen beschränkten sich bezüglich der Methode auf den Bereich der Selbsteinschätzungen. Dieses Vorgehen ist innerhalb der Persönlichkeitspsychologie weit verbreitet und akzeptiert, obwohl die Richtlinien zur Bestimmung der Konstruktvalidität eines Merkmals klare Vorschläge geben, Fremdeinschätzungen gleichermaßen mit einzubeziehen (Campbell & Fiske, 1959). Eine Messmethode alleine, wie die Verwendung von Selbstberichten, erlaubt streng genommen keine Rückschlüsse auf messmethodenübergreifende Gültigkeit eines Merkmals. Um die konvergente Validität des BFI-S weiter zu untermauern sind daher messmethodenübergreifende Betrachtungen (Selbst- und Fremdbbericht) notwendig.

3. Persönlichkeit aus der Sicht der Verhaltensgenetik

„The “three laws of behavior genetics” are not inaccurate; they are simply highly general“

(Krueger et al., 2008, S. 1487)

Die Verhaltensgenetik hat seit den ersten Bestrebungen von Francis Galton eine rasante Entwicklung erlebt. Galton beschrieb in seinem Werk „Hereditary Genius“ im Jahr 1869 seine Erkenntnisse zur Erbllichkeit kognitiver Fähigkeiten und setzte damit einen Meilenstein für zukünftige verhaltensgenetische Forschung. Bereits in diesen Aufzeichnungen entwickelte er die Idee, Zwillinge und deren besondere genetische Ähnlichkeit zu untersuchen, um die relative Bedeutung von Genen und Umwelt zu bestimmen. Im heutigen Zeitalter ist ein wachsender Trend zu beobachten interindividuelle Unterschiede im Rahmen verhaltensgenetischer Studien zu betrachten. Nicht nur im Bereich der klinischen Psychologie und der Persönlichkeitspsychologie beschäftigen sich Wissenschaftler mit der Frage, inwiefern Anlage und Umwelt einen Einfluss auf ein untersuchtes Merkmal ausüben. Auch in anderen wissenschaftlichen Bereichen, wie der Soziologie, gewinnen verhaltensgenetische und molekulargenetische Betrachtungen immer mehr an Bedeutung, wodurch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit gefördert wird. Doch neben der inhaltlichen Bandbreite unterliegt auch die Entwicklung neuer und erweiterter methodischer Zugänge einem steigenden Wachstum.

Die zu Beginn der verhaltensgenetischen Forschung vorherrschende Debatte „Nature vs. Nurture“, einer Diskussion darüber, ob menschliches Verhalten auf genetische Anlagen oder umweltbedingte Erfahrungen zurückzuführen ist, steht lange nicht mehr im Mittelpunkt des Interesses, denn aus zahlreichen verhaltensgenetischen Befunden der letzten Jahrzehnte wurde deutlich, dass sowohl die Umwelt als auch das genetische Erbe einen entscheidenden Beitrag zur Erklärung interindividueller Differenzen liefern. Eric Turkheimer beschrieb im Jahr 2000 die bis dato bekannten Ergebnisse verhaltensgenetischer Forschung in den sogenannten „three laws of Behaviour Genetics“:

First law: All human behavioral traits are heritable.

Second law: The effect of being raised in the same family is smaller than the effect of genes.

Third law: A substantial portion of the variation in complex human behavioral traits is not accounted for by the effects of genes or families.

Zusammengefasst konnten genetisch informative Studien also zeigen, dass nahezu jedes untersuchte Merkmal eine genetische Komponente aufweist. Die geteilte Umwelt (C), also Einflüsse, die zur Ähnlichkeit von Familienmitgliedern beitragen, stellte sich im Vergleich zur Genetik als weniger bedeutsam heraus. Nicht-geteilte Umwelteinflüsse (E), welche zur Individualität und zur Unähnlichkeit von Familienmitgliedern beitragen, erklären somit den verbleibenden Anteil interindividueller Differenzen im untersuchten Merkmal. Diesem Umstand trägt das dritte Gesetz Rechnung, denn neben der Familie und den genetischen Erbanlagen tragen ebenso individuelle Erfahrungen und Ereignisse zur phänotypischen Varianz eines Merkmals bei.

Werden diese Gesetze wieder zurück auf die Ergebnisse verhaltensgenetischer Studien im Bereich der Persönlichkeitsforschung übertragen, so zeigt sich meist eine klassische Verteilung von 50% genetischen Einflüssen (additive (A) und nicht-additive (D) genetische Einflüsse) und 50% nicht-geteilten Umwelteinflüssen auf die Persönlichkeit (Bouchard & Loehlin, 2001). In einer aktuellen Metaanalyse von Johnson, Vernon und Feiler (2008) wurden ca. 150 Studien zu den Big Five Persönlichkeitsdimensionen gemeinsam analysiert. Genetische Einflüsse erklärten zwischen 41% und 50% der phänotypischen Varianz in den fünf Persönlichkeitsdimensionen. Die geringste Schätzung wurde hierbei für den Faktor Neurotizismus gefunden und die höchste für Extraversion. Der Anteil der geteilten Umwelt erreichte in vielen Studien keine statistische Signifikanz und erklärte im Mittel zwischen 1% und 8% der phänotypischen Varianz auf. Der höchste Beitrag wurde hier für den Faktor Verträglichkeit gefunden. Der verbleibende Anteil phänotypischer Varianz (49%-56%) wurde durch nicht-geteilte Umwelteinflüsse erklärt. Sowohl Turkheimer, als auch die Ergebnisse der Metaanalyse legen demnach ein einheitliches Bild nahe, nachdem Gene und individuelle Umwelteinflüsse nahezu gleichermaßen zur Erklärung interindividueller Differenzen beitragen.

Dieses generelle Bild beschreibt viele verhaltensgenetische Befunde zu den verschiedensten psychologischen Merkmalen. Neue Ansätze legen jedoch nahe, dass sowohl auf Seiten der Umwelt, als auch auf Seiten der Gene komplexere Prozesse eine Rolle spielen, welche die Annahme einer 50:50 Verteilung in Frage stellen (Krueger et al., 2008). Um diese Einflüsse näher zu betrachten, muss zunächst auf die Grundlagen verhaltensgenetischer Studien und die damit verbundenen Annahmen und Einschränkungen eingegangen werden.

Die Mehrheit der verhaltensgenetischen Studien wird im Rahmen des klassischen Zwillingsdesign durchgeführt (*classical twin design*, CTD). Aus dem Vergleich der Ähnlichkeiten eineiiger (EZ) und zweieiiger Zwillingspaare (ZZ) werden Rückschlüsse auf die relativen Anteile genetischer und umweltbedingter Einflüsse gezogen. Das CTD beruht auf mehreren Annahmen (für eine Übersicht vgl. Plomin et al., 2008) und unterliegt zugleich bestimmten methodischen Einschränkungen. Vordergründig erscheint hier die Konfundierung nicht-additiver genetischer Einflüsse (Interaktionen zwischen Genen) und geteilter Umwelteinflüsse (Coventry & Keller, 2005). Auf Basis der Informationen von zwei Gruppen (EZ und ZZ) können im CTD ausschließlich ACE oder ADE Modelle getrennt voneinander betrachtet werden. Spielen jedoch sowohl additive (A) und nicht-additive (D) genetische Einflüsse, als auch geteilte (C) und nicht-geteilte (E) Umwelteinflüsse bei der Erklärung von interindividuellen Differenzen im untersuchten Merkmal eine Rolle, so führen diese Modelle zu Fehlschätzungen (Ozaki, Toyoda, Iwama, Kubo, & Ando, 2011).

Ein weiterer wichtiger Punkt liegt nicht in der Methode selbst, sondern in der Auswahl der Stichprobe. Das CTD beruht auf der Betrachtung von Zwillingen und setzt somit implizit voraus, dass Zwillinge und deren Ähnlichkeiten sich nicht von der Gesamtpopulation unterscheiden (Plomin et al., 2008). Diese Annahme betrifft sowohl die mittlere Ausprägung eines Merkmals, als auch die Verteilung, sowie weitere Prozesse, wie beispielsweise die Selbsteinschätzung in einem bestimmten Merkmal. Studien legen nahe, dass Zwillinge im Hinblick auf die Persönlichkeit (Johnson, Krueger, Bouchard, & McGue, 2002) und die Intelligenz (Posthuma, De Geus, Bleichrodt, & Boomsma, 2012) mit der Gesamtpopulation vergleichbar sind. Es wurden jedoch auch Unterschiede, besonders für die pränatale Entwicklung und die damit verbundenen medizinischen Komplikationen gefunden (Phillips, 1993). Im CTD werden die Ähnlichkeiten eineiiger und zweieiiger Zwillinge meist in Bezug auf Selbsteinschätzungen in Fragebögen untersucht. Diese Selbsteinschätzungen können unabhängig von der Verteilung des Merkmals Verzerrungen hinsichtlich der Ähnlichkeiten der Zwillinge hervorrufen. In Bezug auf Persönlichkeitseinschätzungen werden an dieser Stelle häufig Kontrasteffekte diskutiert (Plomin, Willerman, & Loehlin, 1976). Kontrasteffekte beschreiben den Umstand, dass Zwillinge ihre eigene Ausprägung in einem Merkmal an der Ausprägung des anderen Zwillinges relativieren und sich dadurch voneinander abgrenzen. Dieser Prozess führt demnach zu einer Überschätzung von Unterschieden zwischen den Zwillingen und wird meist für ZZ angenommen (Borkenau, Riemann, Angleitner, & Spinath, 2001; Saudino & Eaton, 1991). Des Weiteren werden ebenfalls Assimilationseffekte beschrieben, welche die Tendenz von Beobachtern (bspw. Eltern) widerspiegeln die Ähnlichkeit besonders der EZ zu überschätzen (Saudino, McGuire, Reiss, Hetherington, & Plomin, 1995). Bei der

Betrachtung von Ähnlichkeiten im CTD ist demnach nicht auszuschließen, dass diese spezifischen Zwillingsinflüssen unterliegen.

In Studie II wurde ein alternativer Ansatz gewählt, um bestimmte Einschränkungen gängiger Designs und insbesondere des CTDs zu überwinden. In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) wurden in der sogenannten SOEP Zwillingstudie Zwillingsdaten (eineiige und zweieiige Zwillingspaare) mit Daten des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP) kombiniert. Als repräsentative Wiederholungsbefragung privater Haushalte stellt das SOEP eine große repräsentative Datengrundlage zu unterschiedlichen psychologischen und soziologischen Themen bereit. Die Haushaltsstruktur des Panels ermöglicht es zudem, unterschiedliche Verwandtschaftsbeziehungen zu untersuchen. Ab dem 17. Lebensjahr werden alle Mitglieder eines teilnehmenden Haushalts in einem jährlichen Zyklus anhand des SOEP Personenfragebogens befragt. Das SOEP sammelt auf diese Weise bereits genetisch sensitive Daten innerhalb einer Generation, sowie generationsübergreifend. Im Rahmen der SOEP Zwillingstudie wurden drei unterschiedliche Verwandtschaftsgruppen aus dem SOEP identifiziert: Geschwisterpaare, Mutter-Kind Paare und Großeltern-Kind Paare. Zusätzlich wurden Zwillingspaare außerhalb des SOEP rekrutiert und ebenfalls zu den relevanten Themen des SOEP befragt. Auf diese Weise entstand eine Stichprobe von insgesamt 1308 Paaren. Auf der Basis dieses erweiterten verhaltensgenetischen Designs, dem *genetically sensitive multi-group design* (GSMGD), wurden die Big Five Persönlichkeitsdimensionen, erfasst mit dem BFI-S, genauer betrachtet. Hierbei stand im Besonderen die Frage im Vordergrund, ob erweiterte Designs ein differenzierteres Bild der Ursachen interindividueller Differenzen in Persönlichkeitsmerkmalen liefern, als das CTD. Die Ergebnisse des GSMGD wurden diesbezüglich nicht nur mit den Ergebnissen vorheriger Zwillingsanalysen verglichen, sondern auch mit den Ergebnissen des CTD unter Verwendung der Zwillingsdaten der SOEP Zwillingstudie.

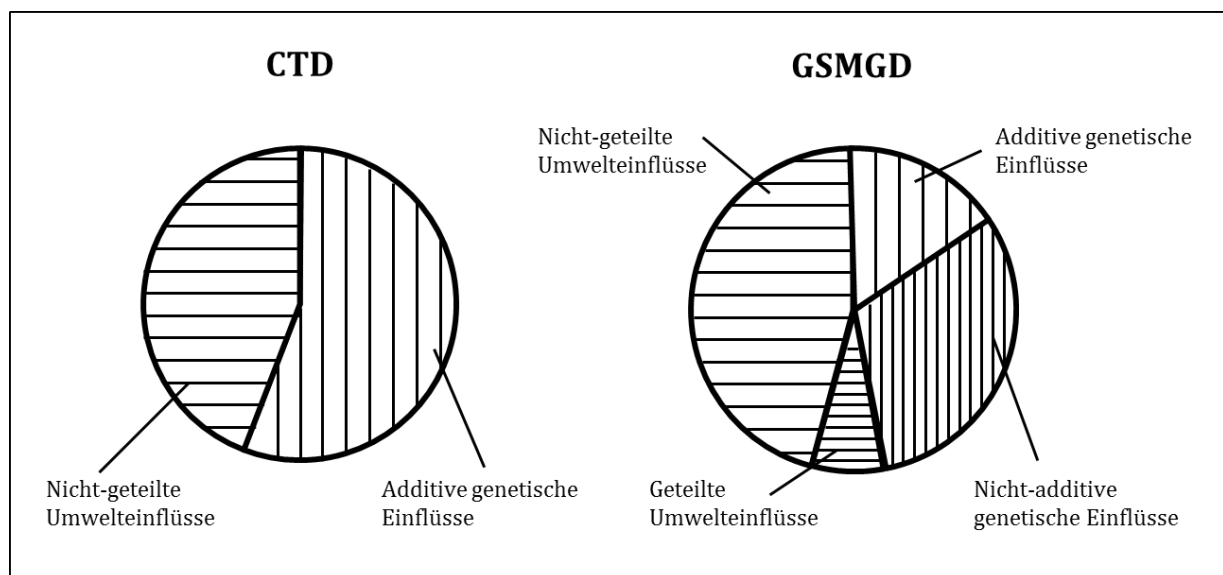
Die Ergebnisse bestätigten die vorherigen Annahmen, dass bestimmte Einflüsse im CTD systematisch über- bzw. unterschätzt werden. Unabhängig von dem jeweiligen Untersuchungsdesign konnten im Rahmen einer latenten Modellierung der Big Five, im Vergleich zu einer Modellierung auf Basis manifester Faktoren, zunächst niedrigere Schätzungen der nicht-geteilten Umwelt und zugleich meist höhere Schätzungen der Erbllichkeit festgestellt werden. Innerhalb der latenten Modellierung, die eine Kontrolle des Messfehlers erlaubt und damit eine direkte Schätzung nichtgeteilter Umwelteffekte liefert, konnten im Rahmen des GSMGD sowohl signifikante nicht-additive genetische Einflüsse (für Neurotizismus, Gewissenhaftigkeit und Offenheit), als auch Hinweise auf geteilte Umwelteinflüsse (für Verträglichkeit, Gewissenhaftigkeit und Offenheit)

gefunden werden. Des Weiteren konnten Anzeichen für spezifische Zwillingseffekte und Generationeneffekte für vier der fünf Dimensionen (ausgenommen Neurotizismus) anhand des GSMGD gefunden werden.

Abbildung 1 illustriert die Ergebnisse für den Faktor Neurotizismus im Rahmen des CTD und des GSMGD. Im Vergleich der Erblchkeiten (A und D Einflüsse) zeigte sich eine Überschätzung der genetischen Einflüsse im CTD. Dieses Phänomen wurde ebenso für andere psychologische Merkmale beobachtet und ist dem CTD als Solches zuzuschreiben (Coventry & Keller, 2005). In Bezug auf die unterschiedlichen Einflussgrößen wird deutlich, dass die Ergebnisse im GSMGD ein differenzierteres Bild offenbaren, welches sowohl nicht-additive genetische Einflüsse als auch geteilte Umwelteinflüsse mit einbezieht.

Abbildung 1:

Vergleich der latenten Modellierung im CTD und GSMGD (Studie II) am Beispiel des Faktors Neurotizismus



Neben dem hier gewählten Ansatz gab es bereits seit den 70er Jahren zahlreiche Bestrebungen das CTD zu erweitern, um die genannten Verzerrungen zu vermeiden (Eaves, Last, Young, & Martin, 1978; Neale & Fulker, 1984). Im *Nuclear Twin Family Design* (NTFD) werden zusätzlich zu EZ und ZZ deren Eltern in die Untersuchung mit einbezogen. Auf diese Weise können zusätzlich Effekte der selektiven Partnerwahl, Generationeneffekte und die Familienumwelt betrachtet werden (Keller et al., 2009). Im sogenannten *Stealth Design* wurde dieses Modell nochmals erweitert, indem nicht nur die Eltern, sondern ebenso die Geschwister der Zwillinge, die Kinder und die Ehepartner der Zwillinge in das Design mit aufgenommen wurden. Auf diese Weise können wie im GSMGD spezifische Zwillings- und Geschwisterumwelten betrachtet werden.

Es besteht demnach ein Trend, das komplexe Zusammenspiel von Genen und Umwelt möglichst differenziert und genau zu betrachten. Doch was bedeutet das für die Zukunft des CTDs? Sollten zukünftig ausschließlich erweiterte Designs verwendet werden? An dieser Stelle ist es wichtig, sich die Stärken und Schwächen einzelner Designs bewusst zu machen. Es erscheint nicht zielführend zukünftig alle denkbaren Einflüsse möglichst in einem Modell zu untersuchen. Keller und Kollegen (2009) beschrieben diese Thematik in folgendem Satz: „Yet, the reduction in bias and more detailed information associated with ETFDs comes at the cost of greatly increased complexity“ (Keller et al., 2009, S. 378). Nicht nur die entsprechenden Skripte zur Datenanalyse werden zunehmend komplexer, sondern auch die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an die Güte der Daten. Zudem führt eine Zunahme an Parametern nur bedingt zu genaueren Schätzungen der einzelnen Einflussgrößen. Es kann stattdessen ab einer bestimmten Anzahl an Parametern zu Fehlschätzungen kommen, welche durch die hohe Komplexität des Modells und die Kovariationen der einzelnen Parameter bedingt sind. Ziel sollte es daher sein, hypothesengeleitet bestimmte Fehlschätzungen zu vermeiden und auf der Basis des Modells entsprechende Implikationen zu formulieren. Auch unter der Verwendung erweiterter Modelle fußen die Ergebnisse auf entsprechen Annahmen, welche je nach Fragestellung von Relevanz sind.

Ungeachtet der Komplexität der Modelle wiesen Johnson, Penke und Spinath (2011) außerdem darauf hin, grundlegende Aspekte der Methodik und deren Einfluss auf genetische und umweltbedingte Schätzungen zu beachten. Die Höhe der Erblichkeitsschätzung wird nicht nur von dem „wahren“ Einfluss genetischer Faktoren bestimmt, sondern ebenso von den Faktoren Aggregation, Reliabilität und Variabilität. Erblichkeitsschätzungen fallen höher aus, wenn ein Merkmal anhand vieler Indikatoren möglichst reliabel über die Zeit gemessen wird (Johnson, Gangestad, Segal, & Bouchard, 2008). Außerdem ist zu beachten, dass die Erblichkeit immer in Bezug zur gesamten phänotypischen Varianz dargestellt wird. Wird Neurotizismus in einer Gruppe von Neurotikern erfasst, entstehen niedrige Erblichkeitsschätzungen aufgrund der eingeschränkten Variabilität. Des Weiteren sind Methodeneffekte in Bezug auf Selbst- und Fremdeinschätzungen zu beachten, welche zu Verzerrungen der Verteilung führen können und somit die Schätzungen genetischer und umweltbedingter Faktoren beeinflussen (Kandler, Riemann, Spinath, & Angleitner, 2010).

Neben der Frage nach den genetischen Einflüssen und deren Unterscheidung, dienen verhaltensgenetische Studien ebenso dazu, die Umwelt und deren unterschiedliche Wirkmechanismen zu untersuchen. Auch wenn der Anteil geteilter Umwelteinflüsse in den Analysen von Studie II nicht signifikant wurde, zeigte sich an

dieser Stelle dennoch ein wichtiger Ansatzpunkt verhaltensgenetischer Betrachtungen. Nicht nur im CTD, sondern auch in erweiterten Designs liegt oftmals eine eingeschränkte statistische Power vor, um geteilte Umwelteinflüsse aufdecken zu können (Coventry & Keller, 2005; Visscher, 2004; Visscher, Gordon, & Neale, 2008). Visscher und Kollegen (2008) untersuchten diesbezüglich die optimale Stichprobengröße und -zusammensetzung, um angenommene geteilte Umwelteinflüsse statistisch signifikant identifizieren zu können. Die Ergebnisse dieser Simulationen zeigten eindeutig, dass sehr große Stichproben nötig sind, selbst kleine Anteile geteilter Umwelteinflüsse zu schätzen. Je nach Stichprobe kann auf der Basis nicht-signifikanter C Effekte nicht darauf geschlossen werden, dass geteilte Umwelteinflüsse nicht zur Variabilität des Merkmals beitragen.

Genetische und umweltbedingte Einflüsse sind jedoch nicht nur unabhängig voneinander zu betrachten, wie im CTD und auch im GSMGD angenommen wird, sondern können einander in Form von Gen-Umwelt Interaktionen und Korrelationen wechselseitig beeinflussen. Wird der Anteil genetischer und umweltbedingter Faktoren in einer bestimmten Stichprobe für ein bestimmtes Alter unter Berücksichtigung unterschiedlicher Einflussgrößen in einem erweiterten Design bestimmt, so ist dennoch unklar, welche Entwicklung diesen Einflüssen zugrunde liegt und inwiefern diese miteinander interagieren. Gen-Umwelt-Interaktionen werden angenommen, wenn in Abhängigkeit einer bestimmten genetischen Prädisposition eine unterschiedliche Empfänglichkeit für bestimmte Umwelten vorliegt, oder wenn bestimmte Umweltfaktoren mit einer spezifischen genetischen Reaktion einhergehen (Plomin et al., 2008). Gen-Umwelt Korrelationen beschreiben das gemeinsame Auftreten bestimmter Genotypen und Umwelten und lassen sich in passiv, aktiv und reaktiv unterteilen (für einen Überblick vgl. Plomin, DeFries, & Loehlin, 1977). Gen-Umwelt Interaktionen werden aus methodischer Sicht meist im Sinne unterschiedlicher Erblichkeitsschätzungen in unterschiedlichen Umwelten verstanden (Purcell, 2002). Tuvblad, Grann und Lichtenstein (2006) fanden anhand dieser Methode beispielsweise höhere Erblichkeitsschätzungen für antisoziales Verhalten in Familien mit einem höheren Lebensstandard und höherem Bildungsniveau. Gen-Umwelt Interaktionen können jedoch ebenso im Zuge molekulargenetischer Untersuchungen unter Berücksichtigung bestimmter Gene und Umwelten betrachtet werden. Eine der bekanntesten Studien in diesem Bereich stammt hierbei von Caspi und Kollegen (2002), welche zeigen konnten, dass Personen mit einer bestimmten Ausprägung des MAO-A-Gens und frühen Erfahrungen von Misshandlung in der Kindheit eher zu antisozialem Verhalten im Erwachsenenalter neigen, als Personen mit einer anderen Ausprägung des MAO-A-Gens. An dieser Stelle wird deutlich, dass neue Entwicklungen nicht nur

innerhalb der Verhaltensgenetik zu beobachten sind, sondern auch zunehmend im Hinblick auf eine Zusammenarbeit mit molekulargenetischen Untersuchungen.

4. Persönlichkeit und Wohlbefinden: Verhaltensgenetische Befunde

„Insights that can be obtained from twin studies extend far beyond the classical estimates of heritability.“

(van Dongen, Slagboom, Draisma, Martin, & Boomsma, 2012, S. 12)

Innerhalb der letzten Jahrzehnte hat sich die Positive Psychologie (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000) als eigene Forschungsrichtung etabliert und gewinnt seither zunehmend an Bedeutung. Ziel dieser Forschungstradition ist es, Determinanten des subjektiven Wohlbefindens und der Lebensqualität zu identifizieren und gleichzeitig die Folgen hohen subjektiven Wohlbefindens auf individueller und gesellschaftlicher Ebene zu untersuchen. Hierbei stehen sowohl personenbezogene Eigenschaften, als auch Bedingungen und Ereignisse, welche zu einem zufriedenen Leben beitragen, im Mittelpunkt des Interesses. Im Gegensatz zu philosophischen Ansätzen, welche sich auf theoretischer, ideologischer und teils abstrakter Ebene mit dem Streben nach Glück beschäftigen, steht der empirische Beleg von Korrelaten des SWB und der Zufriedenheit im Fokus der Bestrebungen der Positiven Psychologie.

Diener, Lucas und Oishi (2002) gingen davon aus, dass der wachsende Trend hin zu positiver Forschung damit einhergehen könnte, dass die meisten westlichen Nationen ein gewisses Level an materieller Unabhängigkeit erreicht haben, welches es ihnen erlaubt, sich mit komplexeren Fragen des Lebens zu beschäftigen. Dennoch fokussierte die Forschung lange Zeit auf den Bereich der psychischen und physischen Erkrankungen. Trotz der steigenden Anzahl an Studien zum Thema Wohlbefinden besteht auch heute noch ein Ungleichgewicht dahingehend, dass sich die Forschung in einem stärkeren Ausmaß mit den negativen Aspekten des Lebens und des menschlichen Verhaltens befasst, als mit den positiven Komponenten (Ruch & Proyer, 2011). Dieses Ungleichgewicht wird in Tabelle 2 anhand der aktuellen Anzahl wissenschaftlicher Publikationen im Bereich „positiver und negativer“ Forschungsthemen dargestellt. In Anlehnung an Myers (2000) wurde aus zwei zentralen Datenbanken die Anzahl wissenschaftlicher Arbeiten in Bezug auf bestimmte Schlüsselwörter für den Zeitraum 2000-2012 abgerufen. Eine Gegenüberstellung der Wörter „Angst“ und „Lebenszufriedenheit“ (*Anxiety and life satisfaction*) zeigte sowohl im deutschsprachigen, als auch im englischsprachigen Raum deutlich, dass mehr als

doppelt so viele Arbeiten zu negativen Themen verfasst werden im Vergleich zu positiven Themen. Um die Frage auszuräumen, ob diese beiden Schlüsselwörter tatsächlich den Bereich der Positiven Psychologie, bzw. den der klinischen Psychologie, repräsentieren, wurde eine weitere Abfrage für das Wort „Zufriedenheit“ vorgenommen. Dieser Erweiterung lag die Annahme zugrunde, dass „Lebenszufriedenheit“ unter Umständen bereits einen spezifischen Aspekt umschreibt, während die Bedeutung des Wortes „Angst“ eher unspezifisch und breiter gefasst ist. Obwohl in diesem Fall eine größere Anzahl an Studien gefunden wurde, blieb ein Ungleichgewicht negativer und positiver Forschungsschwerpunkte bestehen. Es lässt sich demnach ein Bedarf an Forschungsarbeiten zu Themen der Positiven Psychologie erkennen.

Tabelle 2:

Gegenüberstellung „positiver und negativer“ Forschungsthemen in psychologischen Fachzeitschriften in englischer und deutscher Sprache

	2000-2009	2010	2011	2012
Psyndex – deutsch				
Angst – Lebenszufriedenheit (Zufriedenheit)	3134 – 622 (1234)	330 – 61 (109)	272 – 28 (86)	156 – 15 (31)
PsychINFO – englisch				
Anxiety – Life satisfaction (satisfaction)	41585 – 4146 (24580)	6109 – 605 (3676)	6358 – 643 (3686)	4220 – 409 (2199)
Illness – well-being	35790 - 18123	4650 – 2882	4644 – 3116	2729 – 1841

Anmerkung. Psyndex = Einschränkung auf deutsche Sprache, PsychINFO = Einschränkung auf englische Sprache, Abruf am 11.10.2012.

Marie Jahoda beschrieb bereits 1958, dass die Abwesenheit von Krankheit zwar eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung für seelische Gesundheit darstellt. Demnach umfasst die Suche nach Indikatoren des SWB ein breites Spektrum an möglichen Einflussfaktoren. Hierbei können allgemeine Indikatoren des SWB von spezifischen Korrelaten der unterschiedlichen Komponenten des SWB unterschieden werden. Da die Lebenszufriedenheit, wie bereits eingangs beschrieben, als kognitive Komponente des SWB zu verstehen ist (Diener, 1984), spielen in diesem Bereich spezifische Prozesse eine wichtige Rolle. Die folgenden Ausführungen beziehen sich daher im Wesentlichen auf die Betrachtung der Lebenszufriedenheit, als kognitive Bewertung der allgemeinen Lebensqualität.

Zahlreiche Studien beschäftigten sich mit den Fragen, warum Menschen zufrieden sind und warum manche Menschen zufriedener sind als andere. Ein Großteil dieser Studien bezog sich hierbei auf Charakteristika der Umwelt, welche zu einer hohen oder niedrigen Lebenszufriedenheit führen könnten. Für die Bundesrepublik Deutschland muss an dieser Stelle zunächst einmal festgehalten werden, dass die Deutschen (Köcher & Raffelhüschen, 2011), ähnlich wie viele andere Nationen (Diener & Diener, 1996; Veenhoven, 1993), im Allgemeinen eher glücklich sind. Die meisten Menschen liegen demnach bei der Frage nach der Lebenszufriedenheit meist über dem Mittelwert der Verteilung. Dennoch nutzen die Teilnehmer der Studien die gesamte Skala der Zufriedenheit, das bedeutet es gibt dennoch Personen mit einer niedrigen Lebenszufriedenheit. Auf der Suche nach den Ursachen der Zufriedenheit wählten Furnham und Cheng (2000) in ihrer Studie „Lay theories of happiness“ eine alternative Methode und erfassten statt objektiver Ursachen der Zufriedenheit die implizite Vorstellung darüber, welche Aspekte zu einer höheren Lebenszufriedenheit führen. Die Teilnehmer dieser Studie gaben an, dass liebevolle Eltern, Freunde, Selbstbewusstsein, berufliche und private Freiheit, Optimismus und Bescheidenheit zu den wichtigsten Voraussetzungen hoher Lebenszufriedenheit zählen. Anhand dieser laienhaften Perspektive zeigt sich, dass sowohl Aspekte der Umwelt, als auch der Person zu den Ursachen der Lebenszufriedenheit gezählt werden.

Auf Seiten der Umwelt identifizierten Wissenschaftler zahlreiche Korrelate der Zufriedenheit. Assoziiert mit einer hohen Lebenszufriedenheit werden beispielsweise positive Lebensereignisse (Brown, 2000; Luhmann, Hofmann, Eid, & Lucas, 2012), eine hohe Qualität sozialer Kontakte (Kasprzak, 2010; Pichler, 2006), höheres Einkommen (Boyce, Brown, & Moore, 2010; Frey & Stutzer, 2002), sowie ein allgemein höherer Lebensstandard (Howell & Howell, 2008). Mit einer negativen Lebenszufriedenheit gehen im Gegensatz dazu negative Lebensereignisse einher (Lucas, 2005; Luhmann et al., 2012), sowie körperliche Erkrankungen (Strine, Chapman, Balluz, Moriarty, & Mokdad, 2008). Des Weiteren wurde untersucht inwiefern Charakteristika wie Alter, Geschlecht, sowie Bildungs- und Familienstand einen Einfluss auf die Lebenszufriedenheit ausüben. In diesen Untersuchungen zeigte sich jedoch, dass demographische Faktoren im Allgemeinen nur einen sehr geringen Anteil der Varianz der Lebenszufriedenheit aufklärten (Campbell, Converse, & Rodgers, 1976; Lykken & Tellegen, 1996)

Bezogen auf die Person selbst stellten DeNeve und Cooper (1998) fest, dass bestimmte Persönlichkeitseigenschaften einen Zusammenhang zur Lebenszufriedenheit zeigen. Während Neurotizismus eine negative Korrelation zur Lebenszufriedenheit zeigte, konnte eine positive Korrelation für die Faktoren Extraversion und

Gewissenhaftigkeit festgestellt werden. Steel, Schmidt und Schultz (2008) bestätigten diesen Befund in einer Metaanalyse. Des Weiteren wird eine hohe Lebenszufriedenheit mit Optimismus assoziiert (Bailey, Eng, Frisch, & Snyder, 2007), während eine niedrige Lebenszufriedenheit mit der Neigung sich Sorgen zu machen verbunden wird (Paolini, Yanez, & Kelly, 2006). Auf welche Art und Weise bestimmte Faktoren die Lebenszufriedenheit beeinflussen und wie dieser Zusammenhang zur Persönlichkeit zu erklären ist, kann jedoch aufgrund korrelativer Betrachtungen auf phänotypischer Ebene nicht ausreichend geklärt werden.

An dieser Stelle wurde, wie im Bereich der Persönlichkeit, bereits auf die Verhaltensgenetik, als Methode zur Betrachtung der Ursachen interindividueller Differenzen zurückgegriffen. Aufgrund der relativ jungen Tradition der Positiven Psychologie lassen sich derzeit jedoch noch sehr wenige Untersuchungen finden, die sich mit den genetischen und umweltbedingten Faktoren der Lebenszufriedenheit auseinandergesetzt haben. Nach aktuellem Kenntnisstand gibt Tabelle 3 eine Übersicht über die bisherigen Studien zur Erbllichkeit der Lebenszufriedenheit.

Innerhalb dieser Studien wurden Erbllichkeitskoeffizienten zwischen 35% und 50% für die Lebenszufriedenheit berichtet. Unterschiede in den Schätzungen können sowohl auf die unterschiedliche Operationalisierung der Lebenszufriedenheit, als auch auf bestimmte Charakteristika der Stichprobe und das jeweils gewählte Untersuchungsdesign zurückgeführt werden. Ein Großteil der Studien wurde im Rahmen des CTD durchgeführt, welches, wie bereits in Kapitel 3 erläutert, bestimmte Einschränkungen aufweist. Neben dem Einfluss genetischer Faktoren wurde der verbleibende Anteil phänotypischer Varianz in fast allen Studien durch nicht-geteilte Umwelteinflüsse erklärt, während geteilte Umwelteinflüsse vernachlässigt werden konnten. Hinsichtlich der genetischen Einflüsse kam ein Teil der Studien zu dem Ergebnis, dass diese rein additiver Natur sind (Røysamb, Harris, Magnus, Vittersø, & Tambs, 2002; Weiss, Bates, & Luciano, 2008), während andere ebenso nicht-additive genetische Einflüsse nahelegen (R. B. Nes, Røysamb, Tambs, Harris, & Reichborn-Kjennerud, 2006; R. Nes, Czajkowski, & Tambs, 2010).

Tabelle 3:

Genetisch informative Studien zur Lebenszufriedenheit

Autoren (Jahr)	Stichprobe Anzahl Paare	Alter	Messinstrument
Tellegen et al. (1988)	217 EZ / 44 EZ _G 114 ZZ / 27 ZZ _G	M=23,5 / M=40,7 M=19,8 / M=41,1	MPQ Well-Being scale (Tellegen, 1982)
Plomin et al. (1992)	126 EZ / 72 EZ _G 146 ZZ / 178 ZZ _G	M _{total} =60,7	Life Satisfaction index (Wood et al., 1969)
Lykken & Tellegen (1996)	647 EZ / 75 EZ _G 733 ZZ / 36 ZZ _G	20-30	MPQ Well-Being scale (Tellegen, 1982)
Røysamb et al. (2002)	3764 EZ 6484 ZZ	18-25	SWB scale ¹ (Moum et al., 1990)
Røysamb et al. (2003)	1303 EZ 2031 ZZ	18-31	SWB scale ¹ (Moum et al., 1990)
Stubbe et al. (2005)	1109 EZ 1055 ZZ 1339 GW	M=33,2	SWLS (Diener, 2005)
Nes et al. (2006)	944 EZ 1626 ZZ	M=21,73	SWB scale ¹ (Moum et al., 1999)
Carpara et al. (2009)	115 EZ 136 ZZ	23-24	SWLS (Diener et al., 1985)
Bartels & Boomsma (2009)	770 EZ 1093 ZZ 972 GW	M=15,5 EZ/ZZ M=17,1 GW	SWLS (Diener et al., 1985)
Nes et al. (2010)	918 EZ 2392 ZZ 28251 E-K 11649 GW 13235 EP	18-31 EZ/ZZ > 20	SWB scale ¹ (Moum et al., 1999)
Franz et al. (2012)	336 EZ 277 ZZ	M=55,4	Single item measure of Life Satisfaction

Anmerkung. EZ = Eineiige Zwillinge, ZZ = Zweieiige Zwillinge, EZ_G/ZZ_G = getrennt aufgewachsene Zwillinge, GW = Geschwister, E-K = Eltern-Kind Dyaden, P = Ehepartner, M = Mittelwert, MPQ = Multidimensional Personality Questionnaire, SWB = Subjektives Wohlbefinden, SWLS = Satisfaction with Life Scale, ¹ = Lebenszufriedenheit wird als kognitive Komponente des SWB erfasst, Zur besseren Übersicht wurde ab drei Autoren mit et al. abgekürzt.

An diesem Punkt setzte Studie III an und untersuchte genetische und umweltbedingte Einflüsse der Lebenszufriedenheit im GSMGD. Wie in Studie II wurde auf die Multi-Gruppen Stichprobe der SOEP Zwillingstudie zurückgegriffen (N = 1,308 Paare). Der Fokus der Untersuchung lag hierbei auf der vollständigen Betrachtung sowohl unterschiedlicher genetischer Einflüsse (A und D), als auch der Umwelt (C und E). In Bezug auf die Ergebnisse bisheriger Studien wurde im Besonderen die Abwesenheit geteilter Umwelteinflüsse in Frage gestellt. Auf phänotypischer Ebene erwiesen sich beispielsweise kulturelle Einflüsse (Diener, Diener, & Diener, 1995; Diener, Oishi, & Lucas, 2003) und der Einfluss des Sozio-ökonomischen Status der Familie als Korrelate der Lebenszufriedenheit. Hierbei kann angenommen werden, dass diese Einflüsse eher im Sinne der geteilten Umwelt auf die Lebenszufriedenheit wirken. Des Weiteren wurde die Hypothese aufgestellt, dass im Bereich der Lebenszufriedenheit spezifische Umwelteinflüsse auf Seiten der Zwillinge eine Rolle spielen.

Zwillinge zeichnen sich durch eine enge soziale Bindung zueinander aus, welche bis ins Erwachsenenalter bestehen bleibt (Neyer, 2002). Studien belegen, dass sich Zwillinge hinsichtlich ihrer sozialen Bindung und der Intensität ihrer Bindung von anderen Geschwistern unterscheiden (Johnson et al., 2002; Neyer, 2002). Dieses enge Verhältnis könnte im Rahmen der Evaluation der Lebenszufriedenheit in Bezug auf soziale Vergleichsprozesse eine Rolle spielen. Werden Personen nach ihrer Lebenszufriedenheit befragt werden verschiedene Vergleichsprozesse angewendet. Jede Person vergleicht sich selbst mit anderen Personen, mit gewissen Standards und Idealen (Campbell et al., 1976; Michalos, 1985). Diener und Kollegen (1999) beschreiben diesen Prozess als: „The process of thinking about social information includes observing similarities, differences, or both, between the other and the self“ (S. 282). Aufgrund ihrer besonderen Beziehung zueinander wird vermutet, dass Zwillinge sich mit ihrem jeweiligen Zwilling vergleichen und hierbei aufgrund der erhöhten Ähnlichkeit besonders auf Unterschiede achten. In Studie III wurden zur Überprüfung dieser Hypothese unterschiedliche Schätzungen der geteilten und nicht-geteilten Umwelt für Zwillinge und Nicht-Zwillinge zugelassen.

Die Ergebnisse der univariaten Betrachtung der Lebenszufriedenheit konnten zeigen, dass sowohl A, als auch D Einflüsse zur Erklärung interindividueller Unterschiede beitragen. Außerhalb der genetischen Einflüsse konnte ebenso gezeigt werden, dass C Einflüsse einen substantiellen Anteil der phänotypischen Varianz im Merkmal erklären und damit einen wichtigen Beitrag zur Frage nach den Ursachen der Lebenszufriedenheit leisten. Auf Seiten der Umwelt konnten außerdem spezifische Umwelteinflüsse für Zwillinge und Nicht-Zwillinge gefunden werden. Während der Anteil der Umwelteinflüsse (C und E) bezogen auf die phänotypische Varianz in beiden

Gruppen vergleichbar war, zeigte sich in der Gruppe der Nicht-Zwillinge ein substantieller Anteil geteilter Umwelteinflüsse, während dieser in der Gruppe der Zwillinge vergleichsweise gering ausfiel. In den Zwillinggruppen spielten demnach nicht-geteilte Umwelteinflüsse eine größere Rolle.

Auf dieser Basis wurde im Rahmen einer multivariaten Betrachtung der Zusammenhang zwischen Lebenszufriedenheit und Persönlichkeit (Neurotizismus, Extraversion und Gewissenhaftigkeit) in Bezug auf gemeinsame und spezifische genetische und umweltbedingte Faktoren untersucht. Weiss et al. (2008) zeigten bereits in einer früheren Untersuchung, dass die genetischen Einflüsse des SWB vollständig mit denen der Persönlichkeit überlappten. Unabhängig von dem Einfluss der Persönlichkeit konnten demnach keine spezifischen genetischen Einflüsse für das SWB gefunden werden. Dieses Ergebnis konnte in Studie III für die Lebenszufriedenheit, als Komponente des SWB, bestätigt werden. Besonders für den Faktor Neurotizismus konnte eine hohe genetische Überlappung im Hinblick auf A und D Einflüsse gefunden werden. Des Weiteren zeigte sich jedoch ebenso eine hohe Überlappung von C Einflüssen zwischen dem Faktor Extraversion und Lebenszufriedenheit (besonders für die Nicht-Zwillinge). Unabhängig von dem Einfluss der Persönlichkeit erklärten spezifische E Einflüsse den verbleibenden Anteil phänotypischer Varianz in der Lebenszufriedenheit.

Auf die Frage hin warum manche Menschen zufriedener sind als andere kann mit Bezug auf Studie III an dieser Stelle angenommen werden, dass sowohl genetische Unterschiede zwischen Personen, als auch Unterschiede im Bereich der Familienumwelt, sowie individuelle Erfahrungen eine Rolle spielen. Während frühere Studien Erblichkeitsschätzungen von bis zu .50 berichteten, werden in Studie III Schätzungen zwischen 30% und 37% berichtet. Die Erblichkeitsschätzungen liegen daher unter denen der Persönlichkeit. Aus längsschnittlichen Betrachtungen geht hervor, dass genetische Einflüsse außerdem einen großen Anteil zur Stabilität der Lebenszufriedenheit beitragen (Nes et al., 2006). Fujita und Diener (2005) postulierten auf der Basis von Ergebnissen zur Erblichkeit und Untersuchungen zur Adaptation der Lebenszufriedenheit an bestimmte Lebensereignisse einen *life satisfaction set-point*. Es wird von einer individuellen *baseline* der Zufriedenheit ausgegangen, welche genetisch beeinflusst ist und gleichzeitig von der Persönlichkeit der Person abhängt. Mit Bezug auf die multivariate Analyse in Studie III kann angenommen werden, dass der Einfluss der Persönlichkeit zu einem gewissen Anteil genetisch vermittelt ist. Personen weisen demnach ein bestimmtes Level an Zufriedenheit auf, welches sich auch nach einem positiven oder negativen Lebensereignis innerhalb einer bestimmten Zeitspanne wieder einstellt (Fujita & Diener, 2005; Luhmann et al., 2012). Dieser Prozess kann nicht nur auf

genetische Einflüsse zurückgeführt werden, sondern ebenso auf gemeinsame Umweltprozesse. Extravertierte Personen zeichnen sich durch mehr soziale Kontakte aus (Jensen-Campbell et al., 2002) und erleben mehr positive Emotionen (Diener, Sandvik, Pavot, & Fujita, 1992). Diese Faktoren haben gleichzeitig Einfluss auf die Lebenszufriedenheit.

Obwohl die Persönlichkeit im Rahmen von Studie III den gesamten Anteil der genetischen Einflüsse der Lebenszufriedenheit erklärte, bleibt dennoch die Frage welche anderen Persönlichkeitseigenschaften interindividuelle Varianz, besonders auf Seiten der Umwelt, in der Lebenszufriedenheit erklären. An dieser Stelle könnten Aspekte des Selbst, wie das Selbstkonzept (Campbell, 1981; Diener & Diener, 2009) oder auch bestimmte Lebenseinstellungen (Sobol-Kwapinska, 2009) zusätzlich Varianz erklären. Neben den betrachteten drei Dimensionen der Persönlichkeit, könnten die Faktoren Verträglichkeit und Offenheit, auch wenn diese weniger stark mit der Lebenszufriedenheit zusammenhängen, ebenfalls zur Varianzaufklärung beitragen. DeNeve und Cooper (1998) postulierten an dieser Stelle, dass sich Verträglichkeit indirekt, durch das Aufsuchen bestimmter Situationen, auf die Lebenszufriedenheit auswirkt. Ebenso schließen sich weitere Betrachtungen im Hinblick auf spezifische Bereichszufriedenheiten, wie der Arbeitszufriedenheit an. Eine Studie von Iles und Judge (2003) konnten auch hier bereits eine hohe genetische Überlappung für die Big Five Persönlichkeitsdimensionen und die Arbeitszufriedenheit feststellen.

Inwiefern die Ergebnisse von Studie III vollständig auf den Bereich des allgemeinen subjektiven Wohlbefindens übertragen werden können gilt es in weiteren Forschungsarbeiten zu klären. Studie III bestätigte im Rahmen einer Multi-Gruppen Stichprobe unter Verwendung anderer Messinstrumente den Befund von Weiss et al. (2008), dass die genetischen Einflüsse für das SWB und die Persönlichkeit vollständig überlappen. Dennoch bleibt die Frage, ob sich ebenso geteilte Umwelteinflüsse für das SWB finden lassen und inwiefern diese mit der Persönlichkeit geteilt sind. Bartels und Boomsma (2009) untersuchten in einem multivariaten verhaltensgenetischen Design den Grad der genetischen und umweltbedingten Überlappung unterschiedlicher Komponenten des subjektiven Wohlbefindens (*quality of life in general, quality of life at present, subjective happiness, satisfaction with life*). Alle vier Indikatoren konnten nahezu komplett durch gemeinsame additive und nicht-additive genetische Einflüsse erklärt werden, während auf Seiten der Umwelt gemeinsame und spezifische nicht-geteilte Umwelteinflüsse gefunden wurden. Jede Komponente zeichnet sich daher besonders durch spezifische Umweltfaktoren aus, welche einen Ansatz für zukünftige Studien, auch in Zusammenhang mit unterschiedlichen Persönlichkeitseigenschaften, bieten.

Neben der Betrachtung genetischer und umweltbedingter Einflüsse, wurde das GSMGD in Studie III in besonderem Maße genutzt mögliche gruppenspezifische Einflüsse zu betrachten. Ergebnisse verhaltensgenetischer Studien beruhen auf den Ähnlichkeiten eineiiger und zweieiiger Zwillinge. Unterscheiden sich Zwillinge hinsichtlich relevanter Prozesse bezüglich des untersuchten Merkmals von anderen Gruppen, so führt dies zu Fehlinterpretationen der Schätzungen. Die Ergebnisse der Studie III legen nahe, dass Zwillinge sich im Rahmen der Evaluation der Lebenszufriedenheit voneinander abgrenzen, wodurch sich selbst kleine Unterschiede im Vergleichsprozess auf deren Bewertung der Zufriedenheit auswirken. Geteilte Umwelteinflüsse wirken somit im Sinne nicht-geteilter Umwelteinflüsse auf die Zufriedenheit der Zwillinge. Um diese Annahme in zukünftigen Studien näher zu untersuchen und zu bestätigen, sind Informationen zum dahinterliegenden Prozess der Evaluation der Lebenszufriedenheit nötig.

5. Zusammenfassung

Die vorliegenden Studien befassten sich mit unterschiedlichen Aspekten der Persönlichkeit und des subjektiven Wohlbefindens. Nicht nur in der Psychologie, sondern auch zunehmend im Rahmen interdisziplinärer Forschung hat sich die Persönlichkeit als zentrales Konstrukt behauptet. Ziel aktueller Forschungsarbeiten ist es das Bild der Persönlichkeit auf der Basis der zahlreichen bisherigen Befunde zu präzisieren, um das Verständnis der Persönlichkeit, deren Ursachen und Auswirkungen auf unterschiedliche Lebensbereiche, zu erweitern. Verhaltensgenetische Studien integrieren sowohl personenbezogene, genetisch bedingte Faktoren, als auch externe, umweltbezogene Faktoren in ein multifaktorielles Erklärungsmodell interindividueller Differenzen. Aktuelle Zwillingstudien gehen über die bloße Bestimmung der Erblichkeit hinaus und können somit auch zukünftig einen Beitrag zum besseren Verständnis der Persönlichkeit, des subjektiven Wohlbefindens und deren Zusammenhang, liefern. Die vorliegenden Studien beschäftigten sich mit aktuellen Forschungsfragen unter der Verwendung neuer erweiterter Methoden.

Die wichtigsten Schlussfolgerungen der dargelegten Studien lassen sich in 7 Punkten zusammenfassen:

1. Die Big Five Persönlichkeitsdimensionen lassen sich anhand des BFI-S Kurzinventars valide erfassen (Studie I).
2. Die Verwendung eines Kurzinventars, wie dem BFI-S, geht jedoch mit Einbußen der Messgenauigkeit einher, sowie inhaltlichen Einschränkungen (Studie I).

3. Unter Verwendung eines erweiterten verhaltensgenetischen Designs können genetische und umweltbedingte Einflüsse auf die Persönlichkeit genauer und differenzierter abgebildet werden (Studie II).
4. Ergebnisse im Rahmen des klassischen Zwillingsdesigns spiegeln die Komplexität der Persönlichkeit nicht angemessen wider (Studie II).
5. Geteilte Umwelteinflüsse erklären einen substantiellen Anteil interindividueller Varianz in der Lebenszufriedenheit (Studie III).
6. Zwillingspezifische Umwelteinflüsse spielen bei der Betrachtung der Ursachen der Lebenszufriedenheit eine Rolle (Studie III).
7. Unterschiedliche kognitive Prozesse können zu unterschiedlichen Bewertungen der Lebenszufriedenheit führen (Studie III)

6. Literaturverzeichnis

- Ackerman, P. L., & Heggestad, E. D. (1997). Intelligence, personality, and interests: evidence for overlapping traits. *Psychological bulletin*, 121(2), 219–245. doi:10.1037/0033-2909.121.2.219
- Andrews, F. M., & Withey, S. B. (1976). *Social indicators of well-being: Americans' perceptions of life quality*. Plenum Press.
- Asendorpf, J. B. (2007). *Psychologie der Persönlichkeit*. Springer DE.
- Bailey, T. C., Eng, W., Frisch, M. B., & Snyder, C. R. (2007). Hope and optimism as related to life satisfaction. *The Journal of Positive Psychology*, 2(3), 168–175. doi:10.1080/17439760701409546
- Bartels, M., & Boomsma, D. I. (2009). Born to be happy? The etiology of subjective well-being. *Behavior Genetics*, 39(6), 605–615. doi:10.1007/s10519-009-9294-8
- Becker, P. (2003). *Trierer integrierte Persönlichkeitsinventar (TIPI). Manual*. Göttingen: Hogrefe.
- Borkenau, P., & Ostendorf, F. (1993). *NEO-Fünf-Faktoren Inventar (NEO-FFI) nach Costa und McCrae. Handanweisung*. Göttingen: Hogrefe.
- Borkenau, P., Riemann, R., Angleitner, A., & Spinath, F. M. (2001). Genetic and environmental influences on observed personality: evidence from the German Observational Study of Adult Twins. *Journal of personality and social psychology*, 80(4), 655–668. doi: 10.1037/0022-3514.80.4.655
- Bouchard, T. J., Jr, & Loehlin, J. C. (2001). Genes, evolution, and personality. *Behavior genetics*, 31(3), 243–273. doi:10.1023/A:1012294324713
- Boyce, C. J., Brown, G. D. A., & Moore, S. C. (2010). Money and happiness: Rank of income, not income, affects life satisfaction. *Psychological Science*, 21(4), 471–475. doi:10.1177/0956797610362671
- Brown, S. L. (2000). The effect of union type on psychological well-being: depression among cohabitators versus marrieds. *Journal of health and social behavior*, 41(3), 241–255. doi: 10.2307/2676319
- Burisch, M. (1984). You don't always get what you pay for: Measuring depression with short and simple versus long and sophisticated scales. *Journal of Research in Personality*, 18(1), 81–98. doi:10.1016/0092-6566(84)90040-0
- Campbell, A. (1981). *The sense of well-being in America: recent patterns and trends*. New York: McGraw-Hill.
- Campbell, Angus, Converse, P. E., & Rodgers, W. L. (1976). *The Quality of American Life: Perceptions, Evaluations, and Satisfaction*. Russell Sage Foundation.
- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological bulletin*, (56), 81–105. doi: 10.1037/h0046016

- Capara, G. V., Fagnani, C., Alessandri, G., Steca, P., Gigantesco, A., Cavalli-Sforza, L., & Stazi, M. A. (2009). Human optimal functioning. The genetics of positive orientation towards self, life, and the future. *Behavior Genetics*, 39, 277-284. doi: 10.1007/s10519-009-9279-7
- Caspi, A., McClay, J., Moffitt, T. E., Mill, J., Martin, J., Craig, I. W., Taylor, A., et al. (2002). Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children. *Science (New York, N.Y.)*, 297(5582), 851–854. doi:10.1126/science.1072290
- Cattell, R. B. (1943). The description of personality: basic traits resolved into clusters. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 38(4), 476–506. doi:10.1037/h0054116
- Cattell, Raymond B., Blewett, D. B., & Beloff, J. R. (1955). The inheritance of personality: A multiple variance analysis determination of approximate nature-nurture ratios for primary personality factors in Q-data. *American Journal of Human Genetics*, 7(2), 122–146.
- Costa Jr, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Four ways five factors are basic. *Personality and Individual Differences*, 13(6), 653–665. doi:10.1016/0191-8869(92)90236-I
- Costa, P. T. J., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa: FL: Psychological Assessment Resources.
- Costa, P. T. J., & McCrae, R. R. (1993). Bullish on personality psychology. *The Psychologist*, (6), 302–303.
- Costa, P. T., Jr & McCrae, R. R. (1976). Age differences in personality structure: a cluster analytic approach. *Journal of gerontology*, 31(5), 564–570.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1985). *The NEO Personality Inventory. Manual. Form S and Form R*. Odessa: FL: Psychological Assessment Resources.
- Coventry, W. L., & Keller, M. C. (2005). Estimating the Extent of Parameter Bias in the Classical Twin Design: A Comparison of Parameter Estimates From Extended Twin-Family and Classical Twin Designs. *Twin Research and Human Genetics*, 8(3), 214–223. doi:10.1375/1832427054253121
- Credé, M., Harms, P., Niehorster, S., & Gaye-Valentine, A. (2012). An evaluation of the consequences of using short measures of the Big Five personality traits. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(4), 874–888. doi:10.1037/a0027403
- Dehne, M., & Schupp, J. (2007). *Persönlichkeitsmerkmale im Sozio-oekonomischen Panel (SOEP) - Konzept, Umsetzung und empirische Eigenschaften*. Research notes 26. Berlin: DIW.
- DeNeve, K. M., & Cooper, H. (1998). The happy personality: A meta-analysis of 137 personality traits and subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 124(2), 197–229. doi:10.1037/0033-2909.124.2.197

- Diener, E, Lucas, R. E., & Oishi, S. (2002). Subjective well-being: The science of happiness and life satisfaction. *Handbook of Positive Psychology*. Oxford and New York: Oxford University Press.
- Diener, Ed. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542–575. doi:10.1037/0033-2909.95.3.542
- Diener, Ed, & Diener, C. (1996). Most People Are Happy. *Psychological Science*, 7(3), 181–185. doi:10.1111/j.1467-9280.1996.tb00354.x
- Diener, Ed, & Diener, M. (2009). Cross-cultural correlates of life satisfaction and self-esteem. In Ed Diener (Ed.), *Culture and well-being: The collected works of Ed Diener.*, Social indicators research series; Vol 38; 1387-6570 (Print); (Vol. 38, pp. 71–91). New York, NY US: Springer Science + Business Media.
- Diener, Ed, Diener, M., & Diener, C. (1995). Factors predicting the subjective well-being of nations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(5), 851–864. doi:10.1037/0022-3514.69.5.851
- Diener, Ed, Oishi, S., & Lucas, R. E. (2003). Personality, culture, and subjective well-being: Emotional and cognitive evaluations of life. *Annual Review of Psychology*, 54, 403–425. doi:10.1146/annurev.psych.54.101601.145056
- Diener, Ed, Sandvik, E., Pavot, W., & Fujita, F. (1992). Extraversion and subjective well-being in a U.S. national probability sample. *Journal of Research in Personality*, 26(3), 205–215. doi:10.1016/0092-6566(92)90039-7
- Diener, Ed, Suh, E. M., Lucas, R. E., & Smith, H. L. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125(2), 276–302. doi:10.1037/0033-2909.125.2.276
- Eaves, L. J., Eysenck, H. J., & Martin, N. G. (1989). *Genes, Culture and Personality: An Empirical Approach*. Academic Press.
- Eaves, L. J., Last, K. A., Young, P. A., & Martin, N. G. (1978). Model-fitting approaches to the analysis of human behaviour. *Heredity*, 41(3), 249–320.
- Fahrenberg, J., Hampel, R., & Selg, H. (2010). *Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI-R). 8., erweiterte Auflage. Manual*. Göttingen: Hogrefe.
- Fleeson, W., & Nettle, E. E. (2009). In favor of the synthetic resolution to the person-situation debate. *Journal of Research in Personality*, 43(2), 150–154. doi:10.1016/j.jrp.2009.02.008
- Franz, C. E., Panizzon, M. S., Eaves, L. J., Thompson, W., Lyons, M. J., Jacobson, K. C., Tsuang, M., et al. (2012). Genetic and environmental multidimensionality of well- and ill-being in middle aged twin men. *Behavior Genetics*, 42(4), 579–591. doi:10.1007/s10519-012-9538-x
- Frey, B., & Stutzer, A. (2002). What Can Economists Learn from Happiness Research? *Journal of Economic Literature*, 40(2), 402–435. doi:10.2307/2698383

- Fujita, F., & Diener, E. (2005). Life Satisfaction Set Point: Stability and Change. *Journal of Personality and Social Psychology, 88*(1), 158–164. doi:10.1037/0022-3514.88.1.158
- Furnham, A., & Cheng, H. (2000). Lay Theories of Happiness. *Journal of Happiness Studies, 1*(2), 227–246. doi: 10.1023/A:1010027611587
- Galton, S. F. (1869). *Hereditary genius*. Macmillan and Company.
- Gerlitz, J.-Y., & Schupp, J. (2005). *Zur Erhebung der Big-Five-basierten Persönlichkeitsmerkmale im SOEP. Dokumentation der Instrumentenentwicklung BFI-S auf Basis des SOEP-Pretests*. Research notes 2005-4. DIW, Berlin.
- Gintis, H. (2007). A framework for the unification of the behavioral sciences. *The Behavioral and brain sciences, 30*(1), 1–16; discussion 16–61. doi:10.1017/S0140525X07000581
- Goldberg, L. R. (1981). Language and individual differences: The search for universals in personality lexicons. *Review of personality and social psychology* (Vol. 2., pp. 141–165). Beverly Hills: CA: Sage.
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative “description of personality”: the big-five factor structure. *Journal of personality and social psychology, 59*(6), 1216–1229. doi: 10.1037/0022-3514.59.6.1216
- Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., & Swann Jr., W. B. (2003). A very brief measure of the Big-Five personality domains. *Journal of Research in Personality, 37*(6), 504–528. doi:10.1016/S0092-6566(03)00046-1
- Holland, J. L. (1997). *Making Vocational Choices: A Theory of Vocational Personalities and Work Environments*. Psychological Assessment Resources.
- Howell, R. T., & Howell, C. J. (2008). The relation of economic status to subjective well-being in developing countries: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 134*(4), 536–560. doi:10.1037/0033-2909.134.4.536
- Huschka, D., & Wagner, G. G. (2010). *Sind Indikatoren zur Lebensqualität und zur Lebenszufriedenheit als politische Zielgrößen sinnvoll?* (No. 275). SOEPpapers. Berlin: DIW.
- Ilies, R., & Judge, T. A. (2003). On the heritability of job satisfaction: the mediating role of personality. *The Journal of applied psychology, 88*(4), 750–759. doi: 10.1037/0021-9010.88.4.750
- Jahoda, M. (1958). *Current concepts of positive mental health*. New York: Basic Books. Retrieved from <http://archive.org/details/currentconceptso00jaho>
- Jensen-Campbell, L. A., Adams, R., Perry, D. G., Workman, K. A., Furdella, J. Q., & Egan, S. K. (2002). Agreeableness, Extraversion, and Peer Relations in Early Adolescence: Winning Friends and Deflecting Aggression. *Journal of Research in Personality, 36*(3), 224–251. doi:10.1006/jrpe.2002.2348

- John, O. P., Donahue, E. M., & Kentle, R. L. (1991). *The Big Five Inventory - Version 4a and 54*. Berkeley, CA: University of California, Berkeley, Institute of Personality and Social Research.
- John, O. P., Robins, R. W., & Pervin, L. A. (2010). *Handbook of Personality, Third Edition: Theory and Research*. Guilford Press.
- John, O., & Srivastava, S. (1999). The Big Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. Pervin & O. John (Eds.), *Handbook of Personality: Theory and Research* (pp. 102–138). Guilford Press. Retrieved from <http://www.uoregon.edu/~sanjay/pubs/bigfive.pdf>
- Johnson, A. M., Vernon, P. A., & Feiler, A. R. (2008). Behavioral genetic studies of personality: An introduction and review of the results of 50+ years of research. *The SAGE Handbook of Personality Theory and Assessment: Volume 1 Personality Theories and Models*. London: SAGE.
- Johnson, W., Gangestad, S. W., Segal, N. L., & Bouchard, T. J., Jr. (2008). Heritability of fluctuating asymmetry in a human twin sample: the effect of trait aggregation. *American journal of human biology: the official journal of the Human Biology Council*, 20(6), 651–658. doi:10.1002/ajhb.20788
- Johnson, W., Krueger, R. F., Bouchard, T. J., Jr, & McGue, M. (2002). The personalities of twins: just ordinary folks. *Twin research: the official journal of the International Society for Twin Studies*, 5(2), 125–131. doi:10.1375/1369052022992
- Johnson, W., Penke, L., & Spinath, F. M. (2011). Heritability in the Era of Molecular Genetics: Some Thoughts for Understanding Genetic Influences on Behavioural Traits. *European Journal of Personality*, 25(4), 254–266. doi:10.1002/per.836
- Kandler, C., Riemann, R., Spinath, F. M., & Angleitner, A. (2010). Sources of variance in personality facets: a multiple-rater twin study of self-peer, peer-peer, and self-self (dis)agreement. *Journal of personality*, 78(5), 1565–1594. doi:10.1111/j.1467-6494.2010.00661.x
- Karney, B. R., & Bradbury, T. N. (1995). The longitudinal course of marital quality and stability: a review of theory, method, and research. *Psychological bulletin*, 118(1), 3–34. doi: 10.1037//0033-2909.118.1.3
- Kasprzak, E. (2010). Perceived social support and life-satisfaction. *Polish Psychological Bulletin*, 41(4), 144–154. doi:10.2478/v10059-010-0019-x
- Keller, M. C., Medland, S. E., Duncan, L. E., Hatemi, P. K., Neale, M. C., Maes, H. H. M., & Eaves, L. J. (2009). Modeling extended twin family data I: description of the Cascade model. *Twin research and human genetics: the official journal of the International Society for Twin Studies*, 12(1), 8–18. doi:10.1375/twin.12.1.8

- Kenrick, D. T., & Funder, D. C. (1988). Profiting from controversy. Lessons from the person-situation debate. *The American psychologist*, 43(1), 23–34. doi: 10.1037/0003-066X.43.1.23
- Köcher, R., & Raffelhüschen, B. (2011). *Glücksatlas Deutschland 2011*. München: Knaus Verlag.
- Krueger, R. F., South, S., Johnson, W., & Iacono, W. (2008). The heritability of personality is not always 50%: gene-environment interactions and correlations between personality and parenting. *Journal of personality*, 76(6), 1485–1522. doi:10.1111/j.1467-6494.2008.00529.x
- Lang, D. (2009). *Soziale Kompetenz und Persönlichkeit*. BoD – Books on Demand.
- Lewis, M. (2001). Issues in the study of personality development. *Psychol. Inq.*, 12(2), 67–83. doi: 10.1207/S15327965PLI1202_02
- Loehlin, J. C. (1992). *Genes and environment in personality development*. Sage Publications.
- Lucas, R. E. (2005). Time does not heal all wounds: A longitudinal study of reaction and adaptation to divorce. *Psychological Science*, 16(12), 945–950. doi:10.1111/j.1467-9280.2005.01642.x
- Luhmann, M., Hofmann, W., Eid, M., & Lucas, R. E. (2012). Subjective well-being and adaptation to life events: A meta-analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(3), 592–615. doi:10.1037/a0025948
- Lykken, D., & Tellegen, A. (1996). Happiness Is a Stochastic Phenomenon. *Psychological Science*, 7(3), 186–189. doi:10.1111/j.1467-9280.1996.tb00355.x
- McCrae, R. R. (2001). Trait Psychology and Culture: Exploring Intercultural Comparisons. *Journal of Personality*, 69(6), 819–846. doi:10.1111/1467-6494.696166
- McCrae, R. R., & John, O. P. (1992). An Introduction to the Five-Factor Model and Its Applications. *Journal of Personality*, 60(2), 175–215. doi:10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.x
- Michalos, A. C. (1985). Multiple Discrepancies Theory (MDT). *Social Indicators Research*, 16(4), 347–413. doi: 10.1007/BF00333288
- Myers, D. G. (2000). Hope and happiness. *The science of optimism and hope. Research essays in honor of Martin E. P. Seligman*. Radnor, PA: Templeton Foundation Press.
- Neale, M. C., & Fulker, D. W. (1984). A bivariate path analysis of fear data on twins and their parents. *Acta geneticae medicae et gemellologiae*, 33(2), 273–286.
- Nes, R. B., Røysamb, E., Tambs, K., Harris, J. R., & Reichborn-Kjennerud, T. (2006). Subjective well-being: genetic and environmental contributions to stability and change. *Psychological Medicine*, 36(07), 1033–1042. doi:10.1017/S0033291706007409

- Nes, R., Czajkowski, N., & Tambs, K. (2010). Family Matters: Happiness in Nuclear Families and Twins. *Behavior Genetics*, *40*(5), 577–590. doi:10.1007/s10519-010-9365-x
- Neyer, F. J. (2002). Twin Relationships in Old Age: A Developmental Perspective. *Journal of Social and Personal Relationships*, *19*(2), 155–177. doi:10.1177/0265407502192001
- Ostendorf, F., & Angleitner, A. (1994a). A Comparison Of Different Instruments Proposed To Measure The Big-5. *European Review of Applied Psychology*, *44*, 45-53.
- Ostendorf, F., & Angleitner, A. (1994b). The Five-Factor taxonomy. Robust dimensions of personality description. *Psychologica Belgica*, *34*(4), 175 – 194.
- Ozaki, K., Toyoda, H., Iwama, N., Kubo, S., & Ando, J. (2011). Using non-normal SEM to resolve the ACDE model in the classical twin design. *Behavior genetics*, *41*(2), 329–339. doi:10.1007/s10519-010-9386-5
- Paolini, L., Yanez, A. P., & Kelly, W. E. (2006). An Examination of Worry and Life Satisfaction Among College Students. *Individual Differences Research*, *4*(5), 331–339.
- Pervin, L. A., Cervone, D., & John, O. P. (1993). *Persönlichkeitstheorien*. UTB.
- Phillips, D. I. (1993). Twin studies in medical research: can they tell us whether diseases are genetically determined? *Lancet*, *341*(8851), 1008–1009.
- Pichler, F. (2006). Subjective Quality of Life of Young Europeans. Feeling Happy but who Knows why? *Social Indicators Research*, *75*(3), 419–444. doi:10.1007/s11205-004-4337-2
- Plomin, R., DeFries, J. C., & Loehlin, J. C. (1977). Genotype-environment interaction and correlation in the analysis of human behavior. *Psychological bulletin*, *84*(2), 309–322. doi: 10.1037/0033-2909.84.2.309
- Plomin, R., Scheier, M. F., Bergemen, C. S., Pedersen, N. L., Nesselroade, J. R., & McClearn, G. E. (1992). Optimism, pessimism and mental health: a twin/adoption analysis. *Personality and Individual Differences*, *13*, 921-930. Doi: 10.1016/0191-8869(92)90009-E.
- Plomin, R., Willerman, L., & Loehlin, J. C. (1976). Resemblance in appearance and the equal environments assumption in twin studies of personality traits. *Behavior genetics*, *6*(1), 43–52. doi: 10.1007/BF01065677
- Plomin, Robert, DeFries, J. C., McClearn, G. E., & McGuffin, P. (2008). *Behavioral genetics*. Worth Publishers.
- Posthuma, D., De Geus, E. J., Bleichrodt, N., & Boomsma, D. I. (2012). Twin–singleton differences in intelligence? *Twin Research*, *3*(02), 83–87. doi:10.1375/twin.3.2.83

- Purcell, S. (2002). Variance components models for gene-environment interaction in twin analysis. *Twin research: the official journal of the International Society for Twin Studies*, 5(6), 554–571. doi:10.1375/136905202762342026
- Rammstedt, B., & John, O. P. (2007). Measuring personality in one minute or less: A 10-item short version of the Big Five Inventory in English and German. *Journal of Research in Personality*, 41(1), 203–212. doi:10.1016/j.jrp.2006.02.001
- Røysamb, E., Harris, J. R., Magnus, P., Vittersø, J., & Tambs, K. (2002). Subjective well-being. Sex-specific effects of genetic and environmental factors. *Personality and Individual Differences*, 32(2), 211–223. doi:10.1016/S0191-8869(01)00019-8
- Røysamb, E., Tambs, K., Reichborn-Kjennerud, T., Neale, M. C., & Harris, J. R. (2003). Happiness and Health: Environmental and Genetic Contributions to the Relationship Between Subjective Well-Being, Perceived Health, and Somatic Illness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(6), 1136–1146. doi:10.1037/0022-3514.85.6.1136
- Ruch, W., & Proyer, R. T. (2011). Positive Psychologie: Grundlagen, Forschungsthemen und Anwendungen. *Report Psychologie*, (36), 60–70.
- Sarges, W., & Roos, C. (2008). SELF-BF - Ein indirektes Verfahren zur Erfassung der Big Five. *Innovative Ansätze für die Eignungsdiagnostik* (pp. 215–227). Göttingen: Hogrefe.
- Saucier, G. (1994). Mini-markers: a brief version of Goldberg's unipolar big-five markers. *Journal of personality assessment*, 63(3), 506–516. doi:10.1207/s15327752jpa6303_8
- Saudino, K. J., & Eaton, W. O. (1991). Infant temperament and genetics: an objective twin study of motor activity level. *Child development*, 62(5), 1167–1174.
- Saudino, K. J., McGuire, S., Reiss, D., Hetherington, E. M., & Plomin, R. (1995). Parent ratings of EAS temperaments in twins, full siblings, half siblings, and step siblings. *Journal of personality and social psychology*, 68(4), 723–733. doi: 10.1037/0022-3514.68.4.723
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5–14. doi:10.1037/0003-066X.55.1.5
- Sobol-Kwapinska, M. (2009). Form of present time orientation and satisfaction with life in the context of attitudes towards past and future. *Social Behavior and Personality*, 37(4), 433–440. doi:10.2224/sbp.2009.37.4.433
- Steel, P., Schmidt, J., & Shultz, J. (2008). Refining the relationship between personality and subjective well-being. *Psychological bulletin*, 134(1), 138–161. doi: 10.1037/0033-2909.134.1.138
- Strine, T. W., Chapman, D. P., Balluz, L. S., Moriarty, D. G., & Mokdad, A. H. (2008). The associations between life satisfaction and health-related quality of life, chronic

- illness, and health behaviors among U.S. community-dwelling adults. *Journal of Community Health: The Publication for Health Promotion and Disease Prevention*, 33(1), 40–50. doi:10.1007/s10900-007-9066-4
- Stubbe, J. H., Posthuma, D., Boomsma, D. I., & De Geus, E. J. C. (2005). Heritability of life satisfaction in adults: a twin-family study. *Psychological Medicine*, 35(11), 1581–1588. doi:10.1017/S0033291705005374
- Tellegen, A., Lykken, D. T., Bouchard, T. J., Wilcox, K. J., Segal, N. L., & Rich, S. (1988). Personality similarity in twins reared apart and together. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1031–1039. doi:10.1037/0022-3514.54.6.1031
- Turkheimer, E. (2000). Three Laws of Behavior Genetics and What They Mean. *Current Directions in Psychological Science*, 9(5), 160–164. doi:10.1111/1467-8721.00084
- Tuvblad, C., Grann, M., & Lichtenstein, P. (2006). Heritability for adolescent antisocial behavior differs with socioeconomic status: gene-environment interaction. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 47(7), 734–743. doi:10.1111/j.1469-7610.2005.01552.x
- Van Dongen, J., Slagboom, P. E., Draisma, H. H. M., Martin, N. G., & Boomsma, D. I. (2012). The continuing value of twin studies in the omics era. *Nature reviews. Genetics*, 13(9), 640–653. doi:10.1038/nrg3243
- Veenhoven, R. (1993). *Happiness in nations*. Rotterdam: Risbo.
- Visscher, P. M. (2004). Power of the classical twin design revisited. *Twin research: the official journal of the International Society for Twin Studies*, 7(5), 505–512. doi:10.1375/1369052042335250
- Visscher, P. M., Gordon, S., & Neale, M. C. (2008). Power of the classical twin design revisited: II detection of common environmental variance. *Twin research and human genetics: the official journal of the International Society for Twin Studies*, 11(1), 48–54. doi:10.1375/twin.11.1.48
- Weiss, A., Bates, T. C., & Luciano, M. (2008). Happiness Is a Personal(ity) Thing The Genetics of Personality and Well-Being in a Representative Sample. *Psychological Science*, 19(3), 205–210. doi:10.1111/j.1467-9280.2008.02068.x

