



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Postformales Denken im Psychologiestudium - Unterschiede
zwischen Studierenden im Bachelor- und Masterstudium

Verfasserin

Vera Michelitsch

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 298

Studienrichtung lt. Studienblatt: Psychologie

Betreuerin / Betreuer: Ass.-Prof. Dr. Marco Jirasko

Inhaltsverzeichnis

I. ABBILDUNGSVERZEICHNIS	5
II. TABELLENVERZEICHNIS	6
ZUSAMMENFASSUNG	9
ABSTRACT	10
VORWORT	11
1. THEORETISCHER HINTERGRUND	13
1.1 DIE ENTWICKLUNGSTHEORIE NACH PIAGET	14
1.2 DIE VIER STUFEN DER KOGNITIVEN ENTWICKLUNG	15
1.2.1 Die sensomotorische Stufe	15
1.2.2 Die präoperationale Stufe	16
1.2.3 Die konkret-operationale Stufe	18
1.2.4 Die formal-operationale Stufe	19
1.2.5 Der Übergang zwischen den einzelnen Entwicklungsstufen	20
1.2.6 Kritik an der Entwicklungstheorie von Piaget	22
1.3 POSTFORMALES DENKEN	24
1.3.1 Definitionen postformalen Denkens	24
1.3.2 Zusammenfassung des Konstrukts postformalen Denkens	35
1.3.3 Voraussetzungen postformalen Denkens	35
1.3.4 Need for Cognition und postformales Denken	36
1.3.5 Die Persönlichkeitsstruktur und postformales Denken	38
1.3.6 Studienmotivation und postformales Denken	38
1.4 ZIELSETZUNG UND FRAGESTELLUNGEN	40
2. METHODE	44
2.1 UNTERSUCHUNGSAUFBAU	44
2.2 BESCHREIBUNG DER STICHPROBE	45
2.3 ERHEBUNGSINSTRUMENTE	47
2.3.1 Soziodemographische Daten	47
2.3.2 Leistungsprofiltest Schlussfolgerndes Denken - Verbal (SDV) - gekürzte Version	47
2.3.3 Complex Postformal Thought Questionnaire - erweiterte Version	50
2.3.4 Need for Cognition - Kurzsкала	52
2.3.5 NEO-PI-R - NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae - Revidierte Fassung	53
2.3.6 Studienmotivation	55
2.3.7 Studienzufriedenheit	56
2.3.8 Studienabbruch	57

2.4 STATISTISCHE VORGEHENSWEISE	58
3. ERGEBNISSE	59
3.1 UNTERSCHIEDE ZWISCHEN STUDIERENDEN IM BACHELORSTUDIUM UND PERSONEN IM MASTERSTUDIUM IN POSTFORMALEM DENKEN	59
3.2 UNTERSCHIEDE ZWISCHEN STUDIERENDEN IM BACHELORSTUDIUM UND PERSONEN IM MASTERSTUDIUM IM SCHLUSSFOLGERNDEN DENKEN	60
3.2.1 Unterschiede in Need for Cognition.....	60
3.2.2 Unterschiede in der Persönlichkeit	61
3.2.3 Unterschiede in der Studienmotivation	64
3.2.4 Unterschiede in der Studienzufriedenheit.....	64
3.2.5 Unterschiede in den Studienabbruchgedanken	64
3.3 FORMALES SCHLUSSFOLGERN ALS VORAUSSETZUNG FÜR POSTFORMALES DENKEN....	65
3.4 POSTFORMALES DENKEN UND NEED FOR COGNITION.....	66
3.5 POSTFORMALES DENKEN UND PERSÖNLICHKEIT.....	68
3.6 NEED FOR COGNITION UND PERSÖNLICHKEIT	72
3.7 POSTFORMALES DENKEN UND STUDIENMOTIVATION.....	73
3.7.1 Need for Cognition und Studienmotivation	74
3.8 POSTFORMALES DENKEN, STUDIENZUFRIEDENHEIT UND STUDIENABBRUCHGEDANKEN.....	76
3.9 GESCHLECHTSUNTERSCHIEDE	77
3.10 DER EINFLUSS VON ALTER.....	78
4. DISKUSSION	81
4.1 ERGEBNISSE.....	81
4.2 IMPLIKATIONEN FÜR ZUKÜNFTIGE FORSCHUNGSARBEITEN	87
5. LITERATUR	89
ANHANG A - TABELLEN	97
ANHANG B - ERHEBUNGSINSTRUMENT	105
ANHANG C - LEBENSLAUF	121

I. Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1 : Altersverteilung der Gesamtstichprobe</i>	<i>45</i>
<i>Abbildung 2: Verteilung der Studierenden</i>	<i>46</i>
<i>Abbildung 3: Beispielitem SDV</i>	<i>50</i>
<i>Abbildung 4: Beispielitem PFT Scale - deutsche Version</i>	<i>52</i>
<i>Abbildung 5: Beispielitems des NFCS.....</i>	<i>53</i>
<i>Abbildung 6: Beispielitems des NEO-PI-R.....</i>	<i>54</i>
<i>Abbildung 7: Beispielitem Studienmotivation</i>	<i>56</i>
<i>Abbildung 8: Item Studienzufriedenheit</i>	<i>57</i>
<i>Abbildung 9: Item zur Erfassung von Studienabbruchgedanken</i>	<i>57</i>
<i>Abbildung 10: Mittelwertunterschiede Extraversion</i>	<i>62</i>
<i>Abbildung 11: Mittelwertunterschiede Neurotizismus</i>	<i>62</i>
<i>Abbildung 12: Mittelwertunterschiede Verträglichkeit</i>	<i>63</i>
<i>Abbildung 13: Mittelwertunterschiede Gewissenhaftigkeit.....</i>	<i>63</i>
<i>Abbildung 14: Mittelwertunterschiede NFC_Klassen in PFT</i>	<i>68</i>
<i>Abbildung 15: Mittelwertunterschiede PFT_Klassen in Extraversion.....</i>	<i>70</i>
<i>Abbildung 16: Mittelwertunterschiede PFT_Klassen in Offenheit</i>	<i>71</i>
<i>Abbildung 17: Mittelwertunterschiede PFT_Klassen in Gewissenhaftigkeit.....</i>	<i>71</i>
<i>Abbildung 18: Mittelwertunterschiede von Geschlecht in Need for Cognition.....</i>	<i>78</i>
<i>Abbildung 19: Mittelwertunterschiede von Altersklassen in Moratorium</i>	<i>79</i>

II. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vier Argumentformen der Hauptprämissen.....	48
Tabelle 2: Hauptprämissen des SDV (Spiel et al., 2001, 2004).....	49
Tabelle 3: Dimensionen und Facetten des NEO-PI-R	53
Tabelle 4: Reliabilitätswerte der NEO-PI-R Skalen	55
Tabelle 5: Ergebnisse t-Tests Unterschiede in Persönlichkeitsdimensionen.....	61
Tabelle 6: Studienzufriedenheit insgesamt in Prozent	64
Tabelle 7 Abbruchgedanken in Prozent	65
Tabelle 8: Klassenbreiten des PFT und SDV.....	66
Tabelle 9: Verteilung der Häufigkeiten in Prozenten über die Klassen SDV*PFT	66
Tabelle 10: Verteilung der Häufigkeiten in Prozent über die Klassen NFC*PFT	67
Tabelle 11: Mittelwerte, Standardabweichungen der 5 Dimensionen	69
Tabelle 12: Korrelationskoeffizienten PFT*Persönlichkeit.....	69
Tabelle 13: Mittelwerte, Standardabweichungen der PFT Klassen in den Persönlichkeitsdimensionen.....	70
Tabelle 14: Korrelationskoeffizienten NFC *Persönlichkeitsdimensionen	72
Tabelle 15: einfaktorielle ANOVA Unterschiede von NFC_Klassen in Persönlichkeit.....	72
Tabelle 16: Mittelwerte, Standardabweichungen NFC_Klassen in den Persönlichkeitsdimensionen.....	73
Tabelle 17: Korrelationskoeffizienten PFT*Studienmotivation.....	74
Tabelle 18: Mittelwerte, Standardabweichungen PFT_Klassen in intrinsischer Studienmotivation.....	74
Tabelle 19: Korrelationskoeffizienten NFC*Studienmotivation	75
Tabelle 20: einfaktorielle ANOVA Unterschiede von NFC_Klassen in der Studienmotivation.....	75
Tabelle 21: Mittelwerte, Standardabweichungen NFC_Klassen in Studienmotivation.....	76
Tabelle 22: Mittelwerte, Standardabweichungen von Bachelor- und Masterstudierenden in den Persönlichkeitsdimensionen	97
Tabelle 23: Mittelwerte, Standardabweichungen Bachelor- und Masterstudierenden in der Studienmotivation.....	97
Tabelle 24: Reliabilitätsanalyse der Persönlichkeitsdimension Neurotizismus	98
Tabelle 25: Reliabilitätsanalyse der Persönlichkeitsdimension Extraversion.....	98
Tabelle 26: Reliabilitätsanalyse der Persönlichkeitsdimension Offenheit für Erfahrungen	99

Tabelle 27: <i>Reliabilitätsanalyse der Persönlichkeitsdimension Verträglichkeit</i>	99
Tabelle 28: <i>Reliabilitätsanalyse der Persönlichkeitsdimension Gewissenhaftigkeit</i>	100
Tabelle 29: <i>Reliabilitätsanalyse des NFC</i>	101
Tabelle 30: <i>Reliabilitätsanalyse des PFT (erweitert)</i>	102
Tabelle 31: <i>Reliabilitätsanalyse der Skala Intrinsische Studienmotivation</i>	103
Tabelle 32: <i>Reliabilitätsanalyse der Skala Extrinsische Studienmotivation</i>	103
Tabelle 33: <i>Reliabilitätsanalyse der Skala Selbstbestätigung</i>	103
Tabelle 34: <i>Reliabilitätsanalyse der Skala Moratorium</i>	104
Tabelle 35: <i>Reliabilitätsanalyse des SDV</i>	104

Zusammenfassung

Die kognitive Entwicklung erreicht nach Piaget ihren Höhepunkt im formal-operationalen Denken in der Adoleszenz. Kritiker sind jedoch der Meinung, dass ein Individuum auch jenseits dieser Stufe einer kognitive Veränderung und Entwicklung unterliegt. Dementsprechend wurde das Konstrukt postformalen Denkens entworfen, das weitaus komplexere kognitive Fähigkeiten postuliert. Anhand des von Hellmer (2015) erweiterten Complex Postformal Thought Questionnaire nach Sinnott (1998) wurde postformales Denken bei Psychologiestudierenden, unter der Annahme, dass ein Studium einen positiven Einfluss auf postformales Denken hat, untersucht. Die Stichprobe besteht aus 158 Bachelor- und Masterstudierenden (70 % Frauen, 30 % Männer) der Universität Wien. Die Erhebung erfolgt mittels Online-Fragebogen. Die Ergebnisse zeigen, dass sich Studierende im Bachelorstudium nicht signifikant von Masterstudierenden unterscheiden. Der Fortschritt im Studium hat in der vorliegenden Stichprobe keinen Effekt auf die Entwicklung postformalen Denkens. Der angenommene Zusammenhang konnte für die vorliegende Stichprobe nicht bestätigt werden. Für die Zukunft gilt es, das erweiterte Erhebungsinstrument an größeren Stichproben zu überprüfen, beziehungsweise neue Verfahren, die postformales Denken vielmehr als Fähigkeit messen, zu entwickeln.

Abstract

According to Piaget the cognitive development comes to an end after the formal operational thought during the adolescence. In the opinion of some researchers there are further cognitive developments and changes. They postulated a more complex postformal stage of thinking. The level of postformal thought has been measured with the Complex Postformal Thought Questionnaire from Sinnott (1998), extended by Hellmer (2015). The study is looking for a difference between students in earlier semesters and advanced students as well as for an influence of the student's progress on postformal thought. The sample consists of 158 Bachelor- and Masterstudents (70 % female, 30 % male) from the University of Vienna, which had to fill out an online survey. The results show that there is no difference between the two groups, beginners and advanced students. The progress of the studies does not have an impact on the development of postformal thought. Future research should focus on applying the extended questionnaire on a larger sample and on the development of different methods to assess postformal thought.

Vorwort

Die Psychologie befasst sich schon immer mit der kognitiven Entwicklung des Menschen über die Lebensspanne hinweg. Sich ändernde Zeiten und neue Technologien bringen ständig neue Aspekte in bereits bestehende Theorien ein und stellen diese in Frage. Wohl einer der bedeutendsten Psychologen, der sich mit der kognitiven Entwicklung beschäftigt hat, war Jean Piaget, dessen Theorie bis heute kaum an Gültigkeit verloren hat.

Die Ansprüche der heutigen Zeit ändern sich jedoch rasant und das Individuum wird mit stets komplexeren Thematiken konfrontiert. Neue Entwicklungen auf den verschiedensten Gebieten, aber auch das miteinander Leben und Agieren in sozialen Gruppen verlangen vom Individuum, verschiedene Standpunkte und Rahmenbedingungen zu reflektieren, zu tolerieren und in das eigene Wertesystem zu integrieren (Sinnott, 1998). Die Flexibilität im Denken gewinnt also immer mehr an Bedeutung.

Die vorliegende Arbeit behandelt diesen Aspekt der kognitiven Entwicklung. Die Rolle von postformalem Denken im Psychologiestudium gilt bisher als nahezu unerforscht, obwohl bereits seit mehreren Jahrzehnten Überlegungen und theoretische Konstrukte dazu bestehen.

Basierend darauf wurden weitere Aspekte postformalen Denkens in enger Zusammenarbeit mit meiner Kollegin Manuela Hellmer erarbeitet. Aufbauend auf diesem zusätzlichen, theoretischen Konzept wurde das bislang einzige Verfahren zur Erfassung postformaler Fähigkeiten gemeinsam erweitert und einer statistischen Analyse sowie einer Konstruktvalidierung unterzogen (vgl. dazu Hellmer, 2015). Die Daten wurden gemeinsam mit Manuela Hellmer erhoben. Die verwendeten Datensätze sind somit ident. Die Frage, welche Position postformales Denken im Psychologiestudium einnimmt, soll im Folgenden beantwortet werden.

1. Theoretischer Hintergrund

Die heutige Zeit und der rasche Wandel bringen immer höhere Anforderungen an das Individuum mit sich. Zur Bewältigung des Alltags und der Aufgaben, mit denen man vor allem im Rahmen von höherer Bildung konfrontiert wird, werden komplexe kognitive Fähigkeiten benötigt. Ist formal-operationales Denken, das die höchste Stufe in der Entwicklungstheorie nach Piaget kennzeichnet, für diese Anforderungen ausreichend? Damit und mit der Frage, wie sich das Denken im Erwachsenenalter - jenseits der Entwicklungsstadien von Piaget - weiterentwickelt und verändert, haben sich viele Autoren beschäftigt. Eine Vielzahl theoretischer Ansätze existiert nebeneinander. Eines haben sie aber meistens gemeinsam, postformales Denken kann als Konzept für die kognitive Entwicklung im Erwachsenenalter gesehen werden und stellt eine Form erwachsenen Denkens dar (Arlin, 1975; Kallio, 2011; Sinnott, 1998). Ob postformales Denken tatsächlich eine höhere Stufe als formales Denken darstellt und sich tatsächlich durch komplexere kognitive Operationen auszeichnet, steht zur Diskussion. Denn es gibt auch den Standpunkt, dass sich die formalen Operationen nur mehr auf ein und derselben Ebene verändern, abstrakter und vielseitiger werden (Marchand, 2001, 2002).

Diese Studie hat das Ziel, postformales Denken bei Psychologiestudierenden als eigene kognitive Entwicklungsstufe genauer zu betrachten. Hat das Studium, also die Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Thematiken, tatsächlich einen Einfluss auf die Entwicklung postformalen Denkens? Diese Fragestellung soll anhand eines bestehenden Verfahrens von Sinnott (1998) untersucht werden. Dieses wurde allerdings im Vorfeld aufgrund einiger theoretischer Überlegungen (vgl. dazu genauer Hellmer, 2015) erweitert und ergänzt.

Im ersten Teil dieser Arbeit soll unter anderem auf die der Forschungsfrage zu Grunde liegenden Theorie eingegangen werden. Zu Beginn wird ein Überblick über die Entwicklungstheorie von Jean Piaget gegeben, die den theoretischen Hintergrund und die Basis für die vorliegende Arbeit darstellt. Im Anschluss daran sollen, aufbauend auf Piagets Theorie, unterschiedliche Modelle und Ansätze von postformalem Denken vorgestellt werden. Ausgehend von diesen unterschiedlichen theoretischen Konstrukten wird im zweiten Teil der Arbeit empirisch untersucht, inwieweit postformales Denken bei Psychologiestudierenden der Universität Wien ausgeprägt ist und in welchem Ausmaß

sich Studentinnen und Studenten im Bachelorstudium von jenen im Masterstudium unterscheiden. Des Weiteren soll geklärt werden, ob formal-operationales Denken eine notwendige Voraussetzung für postformales Denken darstellt und welche Variablen außerdem noch in Zusammenhang mit postformalem Denken stehen.

1.1 Die Entwicklungstheorie nach Piaget

Jean Piaget prägte die Forschung über die kognitive Entwicklung vom Säuglings- bis zum Jugendalter. Ein zentraler Aspekt seiner Theorie stellt der Prozess der Anpassung dar, der die Grundlage für die Entstehung neuer kognitiver Strukturen bildet (Berk, 2011, S. 21). Jedes Kind konstruiert sein Wissen selbst, indem es mit der Umwelt in Interaktion tritt, auf sie wirkt und auf diese Weise unterschiedliche Erfahrungen macht, welche im Bewusstsein abgebildet werden (Berk, 2011, S. 21; Piaget, 1972). Diese Interaktion geschieht mittels zweier unterschiedlicher Prozesse, der *Assimilation* und der *Akkommodation*. Piaget (1972) definiert Intelligenz als eine Form der Anpassung. Diese Anpassung und das Wirken des Individuums auf die Umwelt bezeichnet er als Assimilation. Die dadurch entstehenden Veränderungen werden funktionell unter anderem von der Wahrnehmung und von Denkopoperationen bestimmt. Die gedankliche Assimilation besteht aus der Integration von Objekten in vorhandene Verhaltensschemata. Unter *Schemata* sind Strukturen zu verstehen, die die Verarbeitung von Erfahrungen ermöglichen und denen verschiedene Bedeutungen zugeordnet sind (Berk, 2011, S. 201). Sie stellen dem Menschen zur Verfügung stehende Handlungsmuster dar, die wiederholt eingesetzt werden können (Piaget, 1972). Das Gegenstück zur Assimilation stellt die Akkommodation dar. Bei diesem Anpassungsprozess reagiert das Individuum auf Veränderungen der Umwelt, indem es seine Handlungsweisen, mit denen es auf die Umgebung reagiert, verändert.

Diese beiden Adaptionprozesse befinden sich in einem Gleichgewicht. Das Individuum strebt, im dauernden Austausch mit der Umwelt stehend, einen Zustand kognitiven Gleichgewichts an. Diesen bezeichnet Piaget (1972) als *Äquilibrium*. In Zeiten geringer Veränderung in der kognitiven Entwicklung kommt es eher zu einer Assimilation, was zu einem ausgeglichenen Zustand führt. Vorhandene Schemata werden dazu verwendet, um die Realität und die Erfahrungen zu interpretieren und um danach zu handeln. Kommt es jedoch zu größeren Entwicklungsveränderungen, empfindet man ein kognitives Ungleichgewicht. Man erkennt, dass die neuen Informationen und Erfahrungen nicht in

bereits vorhandene Schemata eingeordnet werden können. Es kommt somit zur Akkommodation, bei der neue Schemata konstruiert werden, oder bereits bestehende angepasst werden (Berk, 2011, S. 201; Piaget, 1972).

Eine andere Möglichkeit Schemata zu verändern und neue zu schaffen ist die Organisation bestehender Schemata. Diese werden von dem Individuum neu geordnet und mit anderen bestehenden Schemata verknüpft. Dadurch entsteht ein neues kognitives Netzwerk an Verhaltensmustern (Berk, 2011, S. 201).

1.2 Die vier Stufen der kognitiven Entwicklung

Im folgenden Abschnitt werden die vier Entwicklungsstufen nach Piaget genauer vorgestellt, um einen Überblick über die kognitive Entwicklung vom Säuglings- bis in das Jugendalter zu bekommen.

1.2.1 Die sensomotorische Stufe

Diese Entwicklungsstufe reicht von der Geburt bis zum Ende des zweiten Lebensjahres. Die sensomotorische Intelligenz wird von Piaget (1972) als der Ursprung des Denkens gesehen und wirkt das gesamte weitere Leben auf unser Denken. Auch laut Inhelder und Piaget (1958) charakterisiert diese Phase den Ursprung kindlicher Intelligenz und dient der Konstruktion der kindlichen Realität. Sensomotorisches Verhalten dient als Modell für alle folgenden Entwicklungsstufen und basiert auf angeborenen Reflexen (Feldman, 2004).

Bereits von Geburt an, steht das Individuum im ständigen Austausch mit seiner Umwelt. Die bereits erwähnten Adaptionsprozesse, Assimilation und Akkommodation, finden bereits im Säuglingsalter statt. Piaget (1972) beschreibt diese Form von Intelligenz als ein Koordinieren aufeinanderfolgender Wahrnehmungen und Bewegungen. Dabei wird jedoch nie ein Gesamtbild wahrgenommen, sondern eine einzeln hintereinander ablaufende Sequenz von Eindrücken. Dies führt noch nicht zur Erkenntnis, sondern dient rein zur Durchführung einer Handlung. Die sensomotorische Intelligenz umfasst ausschließlich die konkrete Wirklichkeit und reale Gegenstände (Inhelder & Piaget, 1958).

Im Verhältnis zu den späteren Stadien durchläuft das Kind in der sensomotorischen Phase die meisten Entwicklungsschritte (Inhelder & Piaget, 1958; Piaget, 1972). In den ersten Lebensmonaten beschränken sich die adaptiven Verhaltensweisen auf Reflexe und

einfache motorische Gewohnheiten, die sich rund um die eigene Person drehen. Immer öfter werden Verhaltensweisen imitiert und einfache Schemata werden gebildet. Gegen Ende des ersten Lebensjahres können Kinder bereits zielgerichtetes und absichtliches Verhalten zeigen und vorhandene Verhaltensschemata miteinander kombinieren um einfache Probleme zu lösen. Diese Fähigkeit verbessert sich fortwährend. Hinzu kommen nun auch die *Objektpermanenz* und der *Symbolismus*. Unter Objektpermanenz versteht man die kognitive Fähigkeit eines Kindes, zu wissen, dass ein Gegenstand weiter existiert, auch wenn er sich aktuell nicht im Blickfeld befindet oder daraus entfernt wird. Beim Symbolismus handelt es sich um die Fähigkeit des Kindes, symbolische Tätigkeiten im sogenannten „Als-ob-Spiel“ zu zeigen. Ein Kind beispielsweise tut so, als ob es schläft. Die Nachahmung von neuen Verhaltensweisen dient nun der Adaption. Am Ende der sensomotorischen Phase beherrscht das Kind bereits die Fähigkeit, mentale Repräsentationen - also innere Vorstellungen über Dinge und Sachverhalte - zu schaffen. Dadurch verbessert sich die Denkfähigkeit deutlich und Probleme können besser gelöst werden (Berk, 2011, S. 205; Inhelder & Piaget, 1958; Piaget, 1972).

1.2.2 Die präoperationale Stufe

Die präoperationale Phase erstreckt sich vom zweiten bis zum siebten Lebensjahr und lässt sich in das vorbegriffliche Denken (zweites bis viertes Lebensjahr) und das anschauliche Denken (fünftes bis siebtes Lebensjahr) gliedern. Piaget (1972) zufolge ist der Übergang von der sensomotorischen Stufe zu der präoperationalen Stufe eine große Veränderung und umfasst die Zunahme symbolischer Aktivitäten. Die Sprache stellt unser wichtigstes Werkzeug mentaler Repräsentationen dar (Berk, 2011, S. 302). Sie differenziert Handlungen vom Denken und ist der wichtigste Aspekt der kognitiven Entwicklung in der Kindheit (Inhelder & Piaget, 1958; Piaget, 1972). Die Entwicklung des „Als-ob-Spiels“, also dem symbolischen Spiel, nimmt, wie zuvor erwähnt, seine Anfänge schon in der sensomotorischen Phase und wird in der ersten Hälfte der präoperationalen Phase, dem vorbegrifflichen Denken, weiterentwickelt. Vorbegriffe stellen Symbole und Schemata dar, die das Kind an gelernte sprachliche Zeichen anknüpft. Sie existieren zwischen der Individualität und der Allgemeinheit des Begriffs und der Vorstellung von Dingen (Piaget, 1972). Ein Kind in dieser Phase unterscheidet noch nicht zwischen „die Schnecke“ und „die Schnecken“. Trifft es im Laufe des Tages wiederholt auf eine Schnecke, geht das Kind davon aus, dass ein und dieselbe Schnecke einfach immer wieder auftaucht. Die Unterscheidung zwischen „alle“ und „einige“ ist noch nicht möglich, so

wie die Fähigkeit zu erkennen, dass es individuelle und dauerhafte Gegenstände gibt, auch wenn sie in zeitlich oder räumlich großen Abständen erscheinen (z. B. die Schnecke) (Piaget, 1972).

Das Kind übt und festigt in dieser Zeit durch das symbolische Spiel neu erworbene Schemata, die immer komplexer werden. Das Spiel löst sich öfter und weiter von der Realität ab und der Selbstbezug nimmt mehr und mehr ab (Berk, 2011, S. 303).

Auch wenn die kognitiven Fähigkeiten stark ausgebaut werden, sind Kinder, wie es der Name dieser Phase schon andeutet, noch nicht zu Operationen fähig. Unter Operationen sind nach Piaget (1972) mentale Vorgänge zu verstehen, die logischen Regeln folgen. Sie dienen der geistigen Transformation von Informationen über die Realität, die zur Lösung von Problemen benutzt werden. Eine Operation unterscheidet sich von normalem zielgerichtetem Handeln und Verhalten dahingehend, dass operationales Handeln reversibel ist und verinnerlicht wird.

Die präoperationale Phase wird von Inhelder und Piaget (1958) auch als prälogische Phase bezeichnet. Dies mag am deutlich ausgeprägten Egozentrismus des Kindes liegen. Es ist noch nicht in der Lage, die eigene symbolische Perspektive von der von anderen Personen zu unterscheiden und assimiliert die Wirklichkeit an die eigenen Interessen. Piaget (1972) ist der Meinung, dass der Egozentrismus den Prozess der Akkommodation behindert und somit falsch gezogene Schlüsse nicht reversibel sind. Diese Irreversibilität von Annahmen ist das wohl prägnanteste Merkmal der präoperationalen Phase. Das Kind ist in dieser Phase auch noch nicht im Stande, Invarianz beziehungsweise Konstanz zu erkennen. Dies bedeutet, dass es noch nicht die Erkenntnis darüber erlangt hat, dass bestimmte physikalische Eigenschaften von Gegenständen trotz der Veränderung deren äußeren Erscheinung gleich bleiben. Dies liegt daran, dass sich das Kind durch die Anschauung täuschen lässt. Als weiteres Merkmal dieser Entwicklungsstufe, die Piaget (1972) eben als anschauliches Denken bezeichnet, sei auch noch die Zentrierung des Denkens erwähnt. Das Kind konzentriert sich lediglich auf einen Aspekt der Situation, andere wichtige Aspekte werden vernachlässigt. Diese Anschauung schränkt jegliche logische Operation des Kindes ein. Auch das korrekte Zuordnen in Klassen und Unterklassen, basierend auf Merkmalen, ist in dieser anschaulichen, präoperationalen Phase noch nicht möglich (Berk, 2011, S. 306; Piaget, 1972).

1.2.3 Die konkret-operationale Stufe

Zwischen dem 7. und dem 11. Lebensjahr befinden sich Kinder in der konkret-operationalen Entwicklungsphase. Das Denken wird zunehmend logischer, organisierter und flexibler, wenn es sich um konkrete Informationen handelt. Denkopoperationen sind allerdings noch nicht für abstrakte oder hypothetische Aufgaben, die der Realität nicht entsprechen, geeignet (Piaget, 1972). Nach Berk (2011, S. 401) sind allerdings Denkopoperationen, die logischen Regeln folgen möglich. Ein Beispiel stellen Konservierungsaufgaben dar. Sie erfordern von einem Kind die Fähigkeit zu erkennen, dass physikalische Eigenschaften eines Gegenstandes (z. B. Wassermenge) gleich bleiben, auch wenn sich deren Erscheinungsbild ändert. Wird ein Liter Wasser aus einem Glas in eine Schüssel geleert, so ist sich das Kind bewusst, dass sich die Wassermenge nicht verändert hat, obwohl man aufgrund der äußeren Erscheinung darauf schließen könnte.

Ebenfalls kommt es zur Dezentrierung und es können nun verschiedene Aspekte einer Aufgabe, oder eines Problems gleichzeitig berücksichtigt und in Beziehung zueinander gesetzt werden. Des Weiteren wird das Denken reversibel (Piaget, 1972). Denkschritte können gedanklich umgekehrt werden, um Schritt für Schritt an den Anfang einer kognitiven Operation zu gelangen. Die *Reversibilität* von gedanklichen Operationen stellt das wichtigste Merkmal dieser Phase dar (Berk, 2011, S. 401). Auch die Invarianz von Mengen stellt kein Problem mehr dar. Die Fähigkeit zur Klassifizierung von Dingen, das Herstellen von Relationen, sowie die Fähigkeit zur *Seriation*, also dem Ordnen von Gegenständen beispielsweise nach ihrer quantitativen Eigenschaft, entwickeln sich im konkret-operationalen Entwicklungsstadium (Berk, 2011, S. 402; Feldman, 2004; Inhelder & Piaget, 1958; Piaget, 1972). Assimilation und Akkommodation befinden sich in dieser Phase nun in einem beweglichen Gleichgewicht (Piaget, 1972).

Inhelder und Piaget (1958) bezeichnen die Logik, die sich im konkret-operationalen Stadium entwickelt, als Klassen- und Zusammenhangslogik. Es kann jedoch vorerst nur mit direkt verfügbaren Daten operiert werden. Logische Operationen mit abstrakten Inhalten, die nicht der Realität entsprechen, sind auf dieser Stufe noch nicht möglich (Piaget, 1972). Folgende logische Operation ist zum Beispiel in dieser Entwicklungsphase möglich: Max ist größer als Paul. Paul ist größer als Maria. Demnach ist Max größer als Maria (Feldman, 2004).

1.2.4 Die formal-operationale Stufe

Piaget zu Folge ist dieser Abschnitt der Letzte in der kognitiven Entwicklung eines Menschen. Ab einem Alter von etwa 11 oder 12 Jahren werden Fähigkeiten zum abstrakten und systematischen Denken entwickelt. Dazu zählt auch das wissenschaftliche Denken. Im Gegensatz zur Logik in der konkret-operationalen Phase unterscheidet sich die formale Logik nun darin, dass nicht nur logische Operationen mit realen, konkreten Inhalten möglich sind, sondern auch mit Hypothesen, Aussagen, Annahmen und Operationen selbst. Diese können auch auf unterschiedlicher Struktur basieren (Inhelder & Piaget, 1958). Neue logische Regeln werden gebildet, die Transformationen und Generalisationen von Informationen und Daten zulassen. Variablen können isoliert werden und mögliche Beziehungen hergestellt und später überprüft werden. Verschiedene Aussagen über die Realität können geistig transformiert und kombiniert werden (Inhelder & Piaget, 1958).

Piaget (1972) nennt zwei wichtige Errungenschaften der formal-operationalen Phase, das *hypothetisch-deduktive* Denken und das *propositionale* Denken. Ersteres findet losgelöst von der Wirklichkeit statt und dient dem Lösen von Problemstellungen. Dies geschieht mittels Prüfung von Hypothesen - also unbewiesenen Annahmen - und der daraus resultierenden Deduktion von Annahmen, die auf ihre Anwendbarkeit in der realen Welt untersucht werden (Berk, 2011, S. 519; Commons, Richards & Kuhn, 1982). Heranwachsende sind in dieser Entwicklungsphase dazu im Stande, einzelne Variablen isoliert voneinander, aber auch gemeinsam zu betrachten, um zu einer Lösung zu kommen. Auf der konkret-operationalen Stufe ist dies noch nicht möglich (Piaget 1972). Ein klassisches Beispiel hierfür stellt die Pendelaufgabe von Piaget dar. Mittels der Fähigkeit zum hypothetisch-deduktiven Denken sollen verschiedene Variablen untersucht werden, welche die Geschwindigkeit, mit der ein Pendel schwingt, beeinflussen können. Die einzelnen Variablen wie das Gewicht und die Länge des Pendels, die Höhe, an der der Gegenstand losgelassen wird und die Anstoßkraft können sowohl getrennt voneinander als auch gemeinsam betrachtet und analysiert werden. Eine Person auf der konkret-operationalen Stufe ist dazu noch nicht in der Lage.

Die Fähigkeit zum propositionalen Denken wird auch als Aussagenlogik bezeichnet und stellt den zweiten großen Fortschritt dieser Entwicklungsphase dar. Verbale Aussagen können beurteilt werden, ohne dass dabei ein Bezug zur Realität gegeben sein muss (Berk, 2011, S. 519).

Die Bildung formaler Strukturen erfordert eine Neukonstruktion der konkreten Operationen. Das formale Denken besteht in Reflexionen über Operationen deren Ergebnisse. Es werden neue Gruppierungen von Operationen und Aussagen höheren Grades geschaffen, als in der konkret-operationalen Phase (Piaget, 1972). Mit dem formalen Denken eröffnet sich die Welt des Möglichen, die Grenzen der Wirklichkeit werden überschritten (Inhelder & Piaget, 1958; Piaget, 1972).

Piaget (2008) selbst bezeichnet die Logik auf der Stufe der formalen Operationen als Basis für wissenschaftliches Denken. Die Fähigkeit konstruktiv zu diskutieren wird stetig verbessert. Neue Theorien können konstruiert werden, bestehende Konstrukte werden besser verstanden und können bewertet werden. 1972 beschreibt Piaget die Stufe des formal-operationalen Denkens als „eine letzte Differenzierung zwischen den mit der wirklichen Tätigkeit verbundenen Operationen und den hypothetisch-deduktiven, die aus reinen Implikationen zwischen als Annahmen formulierten Aussagen bestehen“ (S. 173).

1.2.5 Der Übergang zwischen den einzelnen Entwicklungsstufen

Piaget geht von einer Stufen- oder Phasenentwicklung aus. Das bedeutet, dass die einzelnen Entwicklungsphasen hintereinander durchlaufen werden. Die einzelnen Phasen sind klar voneinander trennbar, bauen jedoch aufeinander auf. Es kann also von einer linearen Entwicklung ausgegangen werden. Piaget postuliert einen qualitativen Zuwachs kognitiver Strukturen beziehungsweise qualitative Veränderungen von Stufe zu Stufe (Piaget, 1972).

Feldman beschreibt 2004 in seiner Arbeit jede der vier Phasen als ein in sich zusammenhängendes, verbundenes und funktionierendes System. Dieses System beinhaltet Regeln, Prinzipien, Ressourcen und Fähigkeiten, passend für Aufgaben, die der jeweiligen Stufe entsprechen. Jedes dieser vier Systeme arbeitet nach seinen eigenen Prinzipien, die allerdings auf jenen der vorherigen Stufe basieren. Diese werden transformiert und in die der aktuellen Phase integriert.

Wie aber geschieht nun der Übergang von einer zur nächsten Entwicklungsstufe? Diesen Vorgang erklärt Feldman (2004) basierend auf Piagets Annahmen unter anderem zum Teil an Hand des Gleichgewichtsprinzips. Die Herausbildung neuer Fähigkeiten und der Übergang zur nächsten Entwicklungsstufe laufen nach Piaget (1972) immer über dieselben Mechanismen ab. Das Zusammenspiel zwischen Akkommodation und Assimilation dient als Voraussetzung für die Bildung neuer kognitiver Strukturen und

Fähigkeiten (Inhelder & Piaget, 1958; Piaget, 1972; Sinnott, 1998). Man nehme zum Beispiel an, man befinde sich auf der konkret-operationalen Stufe und kann mit vorhandenen Fähigkeiten und Verhaltensweisen eine Vielzahl von Aufgaben und Problemen lösen. Dies bewirkt einen Zustand von Ausgeglichenheit und Zufriedenheit. Mit der Zeit jedoch werden die Anforderungen komplexer und die vorhandenen Fähigkeiten reichen für deren Bewältigung nicht mehr aus. Ein Ungleichgewicht entsteht. Mit Hilfe der Adaptionsmechanismen werden vorhandene Verhaltensschemata angepasst und neue Operationen entwickelt, um wieder einen Gleichgewichtszustand herzustellen (Feldman, 2004). Aber auch biologische Veränderungen, zum Beispiel Veränderungen im zentralen Nervensystem und Erfahrungen, die ein Kind macht, tragen zum Übergang bei.

Alle Stufen basieren auf der sensomotorischen Stufe und auf den in der vorherigen Phase erworbenen Fähigkeiten und Verhaltensweisen (Piaget, 1972). Diese werden in der ersten Hälfte der aktuellen Stufe weiterentwickelt und in der zweiten Hälfte in verschiedenen Situationen zur Anwendung gebracht, um sie zu etablieren. Gegen Ende einer Entwicklungsphase gelangt man mit den vorhandenen Kompetenzen an die Grenzen des Möglichen und das vorhandene Kompetenzsystem wird durch ein besseres abgelöst. Es wird also notwendig, neue Strukturen und Operationen zu entwickeln, da die vorhandenen nicht mehr ausreichen, um den Anforderungen gerecht zu werden und Probleme zu lösen (Feldman, 2004). Feldman betont vor allem, dass ein gewisses Maß an Aktivität eine notwendige Voraussetzung für die Bildung eines neuen Systems darstellt. Er legt seinen Fokus vor allem auf die Anwendung und Operationalisierung neuer Strukturen. Der Prozess der Entwicklung läuft langsam ab, die Erkenntnis über gewisse Sachverhalte geschieht allerdings meistens sehr plötzlich (Piaget, 1972).

Ein Übergang zur nächst höheren Entwicklungsstufe ist aber auch von der Akzeptanz und dem Bewusstwerden einer gewissen Widersprüchlichkeit auf der aktuellen Stufe abhängig. Demnach gilt dies als Anstoß für die weitere Entwicklung höherer kognitiver Operationen, da die vorhandenen Fähigkeiten in neuen Problemsituationen nicht mehr ausreichen und zu bisherigen im Widerspruch stehen (Riegel, 1973).

Gegensätzlich zur vorrangig linearen Entwicklung gibt es aber auch andere Ansätze, die den Übergang zu höheren kognitiven Stufen beschreiben. Demetriou und Efklides (1985) zum Beispiel gehen davon aus, dass die kognitive Entwicklung in sogenannten Entwicklungsschleifen abläuft. Sie behaupten, dass sich die verschiedenen Stufen oder Schritte nicht ausschließlich in der Qualität der Fähigkeiten auf dem jeweiligen Level

unterscheiden, sondern auch in der Qualität der Prozesse, die nötig sind, um auf die nächste Entwicklungsstufe zu gelangen. Im Zuge dieser Entwicklungsschleifen werden bestimmte Fähigkeiten auf einer Stufe immer weiter entwickelt bis sie einen gewissen Grad an Reife erreicht haben und Veränderungsprozesse auf dieser Stufe einleiten. Neue Kompetenzen, die der nächsten Stufe entsprechen, treten zum Vorschein. Bestehende Prozesse und Fähigkeiten werden transformiert und angepasst, sodass sie auf der nächsten Stufe funktionieren, bis sie wieder eine neuerliche Transformation für die nächst höhere Stufe einleiten usw.

Die Meinungen darüber, wie die einzelnen Entwicklungsschritte ablaufen, sind also unterschiedlich. Piaget (1972) selbst räumt jedoch ein, dass erstens die Geschwindigkeit, mit der die Entwicklung abläuft, nicht bei allen Kindern gleich ist und zweitens nicht jede Person die formal-operationale Stufe erreicht. Vor allem die Schwankungsbreite des Alters, mit dem die letzte Entwicklungsphase erreicht wird, unterliegt verschiedenen Einflussfaktoren. Kuhn (2008) bezieht sich hierbei auf Piagets Arbeit aus dem Jahr 1972 und nennt mögliche Faktoren. Das Erreichen der Stufe der formalen Operationen kann unter anderem vom Interesse und der individuellen Eignung einer Person abhängen. Ebenso spielen vermutlich kulturelle Unterschiede eine Rolle (Commons & Ross, 2008; Kuhn 2008).

1.2.6 Kritik an der Entwicklungstheorie von Piaget

Die Entwicklungstheorie nach Piaget ist zweifellos ein Meilenstein der Entwicklungspsychologie und bis heute in vielen Punkten gültig (Lourenço & Machado, 1996). Dennoch werden einige von Piagets Annahmen häufig hinterfragt und kritisiert. Eine immer wieder kehrende und zentrale Frage im Rahmen der Forschung rund um die kognitive Entwicklung ist jene, ob alle Menschen im Laufe des Erwachsenwerdens die formal-operationale Stufe erreichen, oder nicht. Und wenn es Personen gibt, die nie Piagets höchste Entwicklungsstufe erreichen, gibt es dann überhaupt solche, die auf eine noch höhere kognitive Ebene, als die von Piaget postulierte formal-operationale Stufe, gelangen? Kuhn (2008) stellt Piagets Annahme diesbezüglich in Frage. Sie ist der Meinung, dass es sich nicht vorhersagen lässt, in welchem Alter die letzte Phase erreicht wird.

Piaget selbst räumt 1972 ein, dass nicht jeder zu formalen Operationen fähig ist und sich der Prozess bis ins Erwachsenenalter hinauszögern kann. Piaget und Inhelder (1958)

konnten mit ihren klassischen Tasks zum formal-operationalen Denken zeigen, dass eben nicht alle Personen diese Phase erreichen und dass die entsprechenden Aufgaben nicht immer mit formalen Operationen gelöst wurden. Das Lösen der Aufgaben ist also neben den formal-operationalen Fähigkeiten von mehreren Faktoren abhängig. Wie zuvor schon erwähnt können solche Faktoren sozioökonomischer, kultureller und individueller Natur sein (Commons & Ross, 2008; Kuhn, 2008). Denn würde die kognitive Entwicklung allein von biologischen und physiologischen Veränderungen abhängen, so müssten alle Menschen im Laufe des Erwachsenwerdens die Stufe des formalen Denkens erreichen.

Nach der Theorie von Piaget erreicht die kognitive Entwicklung in der Adoleszenz ihren Höhepunkt und es kommt zu keinen weiteren qualitativen Zuwachs. Er räumt jedoch ein, dass sich die Fähigkeiten quantitativ verändern können. Aber ist das wirklich so? Gibt es eine weitere Entwicklung auf einem höheren kognitiven Level? Welche qualitativen oder quantitativen kognitiven Veränderungen und Weiterentwicklungen finden im Erwachsenenalter statt? Viele Forscher sind dieser Frage nachgegangen und haben versucht, eine fünfte oder sogar eine sechste sogenannte postformale Entwicklungsstufe zu definieren. Commons und Ross (2008) beispielsweise sind der Meinung, dass formal-operationales Denken allein nicht mehr ausreicht, um heutzutage den Anforderungen im Alltag und in der Wissenschaft gerecht zu werden. Das Verständnis für die sich immer schneller entwickelnde Wissenschaft und Technik erfordert kognitive Fähigkeiten, die über die Logik der formal-operationalen Stufe hinausgehen. In Zeiten höherer Bildung in Form eines Studium oder einer höheren Berufsausbildung eignen wir uns stetig neues Wissen an und müssen uns immer wieder mit neuartigen Problemstellungen auseinander setzen. Dadurch verändern sich in Folge unsere kognitiven Strukturen (Sinnott, 1998). Dies geht mit dem Erwerb neuer, höherer und komplexerer Denkweisen einher. Die Annahme liegt daher nahe, dass die kognitive Entwicklung wohl kaum im Jugendalter abgeschlossen ist. Bestehende Modelle, wie das von Piaget, dürften anscheinend nicht mehr ausreichen, um kognitive Veränderungen im erwachsenen Denken zur Genüge zu erklären (Commons & Ross, 2008; Datán, Roadheaver & Hughes, 1987; Sinnott, 1998).

Arlin (1975) war ebenfalls der Meinung, dass die kognitive Entwicklung mit dem Erreichen der Stufe formaler Operationen noch nicht zur Gänze abgeschlossen sein kann und zumindest weiteren strukturellen Veränderungen unterliegt. Inhelder und Piaget (1958) beschreiben die Fähigkeit, Probleme zu lösen, indem Hypothesen über

Sachverhalte generiert, überprüft, bewertet und miteinander in Beziehung gebracht werden können, als eine der wichtigsten Kompetenzen des formalen Denkens. Arlin (1975), aber auch Demetriou und Efklides (1985) gehen davon aus, dass die Fähigkeit, Probleme mit Hilfe formaler Logik lösen zu können eine wichtige und konstante Fähigkeit ist, es aber sehr wohl noch höhere kognitive Strukturen und Fähigkeiten darüber hinausgehend gibt. Hier sei beispielsweise die Fähigkeit genannt, Problemsituationen zu erkennen und zu definieren, worauf unter anderem im nächsten Abschnitt dieser Arbeit genauer eingegangen wird.

1.3 Postformales Denken

Viele haben sich der Herausforderung gestellt, eine oder mehrere auf Piagets Theorie aufbauende postformale Entwicklungsstufen zu definieren und zu untersuchen (Kallio, 2011). Jene, die eine postformale Stufe postulieren, müssen sich jedoch der Herausforderung stellen, geeignete Operationen zu definieren, die eine eigenständige Entwicklungsstufe darstellen und nicht jenen der formal-operationalen Stufe entsprechen (Feldman, 2004). Dies stellt wohl die größte Hürde dar. Lourenço und Machado (1996) betonen - auch im Sinne Piagets -, dass es wahrscheinlicher ist, dass sich postformale Strukturen viel eher parallel zu formalen Strukturen entwickeln und daneben existieren, indem sie sich in ihrer Qualität unterscheiden. Dennoch gibt es eine Vielzahl von mehr oder weniger unterschiedlichen Modellansätzen von postformalem Denken, das in der Entwicklung nach der formal-operationalen Stufe angesiedelt ist.

Im folgenden Abschnitt werden einige Definitionsversuche einer postformalen Stufe vorgestellt und im Anschluss zu einer für diese Arbeit relevanten Definition zusammengefasst, die danach als theoretisches Konstrukt für die empirische Untersuchung von postformalem Denken bei Psychologiestudierenden dient.

1.3.1 Definitionen postformalen Denkens

Vorweg ist hier zu erwähnen, dass es bisher eine Vielzahl von Versuchen gab, postformales Denken zu definieren. Zwischen den einzelnen theoretischen Konstrukten - die meisten Ansätze blieben auch rein theoretisch, da eine angemessene Operationalisierung bislang fehlt - gibt es einige Überschneidungen verschiedener Annahmen. Aber auch Diskrepanzen sind zu finden. Dies macht es durchaus schwierig, eine umfassende und möglichst genaue Definition postformalen Denkens zu schaffen.

Sinnott hat 1998 in seinem Werk bereits viele gemeinsame Faktoren zu einem recht ausführlichen Konstrukt zusammengeschlossen. Im Folgenden wird auf diese Punkte eingegangen und um weitere wichtige Komponenten erweitert, um eine theoretische Basis für diese empirische Untersuchung zu schaffen, die möglichst viele Gesichtspunkte postformalen Denkens miteinschließt. Zu diesen Aspekten zählen das Erkennen und Definieren von Problemstellungen, Metakognitionen, reflective judgment, systematisches und metasystematisches Denken und Schlussfolgern, sowie relativistisches und dialektisches Denken.

Das Erkennen und Definieren von Problemstellungen

Die Fähigkeit, Problemstellungen zu erkennen steht im Gegensatz zu der des Lösens von Problemen und Aufgaben. Bei dem Konzept des sogenannten *problem finding* geht es in erster Linie um das Erkennen einer oftmals unklaren Problemstellung und in weiterer Folge um deren Formulierung und die Festlegung der Rahmenbedingungen. Dafür werden höhere kognitive Operationen und Fähigkeiten sowie ein gewisses Maß an Kreativität im Denken benötigt als für die Lösung einer Problemstellung (Yan & Arlin, 1995). Arlin (1975) geht davon aus, dass das Erkennen von Problemen ein wichtiger Aspekt schlussfolgernden Denkens im Zusammenhang mit postformalem Denken ist. Weiter behauptet sie, dass man zuerst gute Problemlösekompetenzen besitzen muss, bevor man Probleme erkennen kann. Die Fähigkeit, ein Problem oder eine Aufgabe anhand bestehender und bekannter oder bereits etablierter Lösungswege zu lösen, stellt eine Kompetenz der formal-operationalen Stufe dar. Demnach gilt also die Fähigkeit, Probleme auf diesem Level zu lösen, als eine mögliche Voraussetzung für postformales Denken im Sinne von Problemerkennung (Arlin, 1975, Kincheloe & Steinberg, 1993). Dieser Schluss lässt sich allerdings nicht in gleichem Maße umkehren. Nicht jeder, der ein guter Problemlöser ist, zeigt ähnliche Fähigkeiten im Erkennen und Definieren von Problemstellungen. Kincheloe und Steinberg beschrieben 1993 die Fähigkeit, ein Problem zu erkennen, als einen weitaus ganzheitlicheren Prozess als das Finden einer Lösung für ein Problem, für das bereits Lösungsmuster zur Verfügung stehen. Postformale Denker besitzen ein Bewusstsein drüber, welche Rahmenbedingungen ein Problem hat und welchem System es zugeordnet werden kann, damit dann die passende Lösung gewählt werden kann. Kincheloe und Steinberg bezeichnen dieses Wissen als sogenanntes Metabewusstsein.

Ein wichtiger Faktor beim Lösen und Erkennen von Problemen ist nach Yan und Arlin (1995), wie gut eine Problemstellung oder eine Aufgabe im Vorhinein definiert ist. So hat ein gut definiertes Problem eine oder zumindest eine begrenzte Anzahl von korrekten Lösungen. Schlecht definierte Probleme hingegen besitzen keinen bekannten oder eindeutigen Lösungsweg und die Kriterien für die richtige Lösung sind ebenso unbekannt (Sinnott, 1998). Dasselbe gilt auch für den Prozess des Erkennens von Problemstellungen. Je unklarer und schlechter die Definition eines Problems ausfällt, desto schwieriger ist es, dieses zu erkennen und dessen Kriterien und Bedingungen zu formulieren. Die Formulierung und die Definition von unklaren Problemen basieren auf der Operation mit unterschiedlichen Systemen und Bezugsrahmen, eben postformalen Operationen (Yan & Arlin, 1995). Auch laut Sinnott (1998) ist postformales Denken besonders dann nützlich, wenn Problemsituationen unklar sind und keinen eindeutigen theoretischen Hintergrund besitzen, beziehungsweise keine eindeutig definierten Annahmen dazu vorhanden sind. Das Erkennen solcher Problemstellungen und deren Definition stellen also einen Aspekt von postformalem Denken dar.

Metakognitionen

Postformales Denken als eine Form von Metakognitionen, als ein „thinking about thinking“, beschreiben unter anderem Kincheloe und Steinberg (1993). Auch bei Vukman (2005) oder bei Commons et al. (1982) findet sich der Ansatz der Metakognitionen wieder und wird als wichtiger Bestandteil postformalen Denkens gesehen. So trägt eine metakognitive Betrachtungsweise von abstrakten und komplexen Aufgaben oder Problemsituationen dazu bei, dass für diese schneller und effektiver eine Lösung gefunden werden kann. Metakognitionen ermöglichen es, kognitive Prozesse, vor allem auch Annahmen und Lösungsstrategien zu planen, zu bewerten und zu regulieren (Vukman, 2005). Dwyer, Hogan und Stewart (2014) sind ebenfalls der Meinung, dass metakognitive Prozesse wie das kritische Denken das Finden von adäquaten Lösungsstrategien bei komplexen Problemen und das Produzieren logischer Schlüsse begünstigen.

Reflective Judgment

Einen weiteren wichtigen Aspekt erwachsenen Denkens stellt der Prozess des Reflektierens dar (Labouvie-Vief & Diehl, 2000). Ein Hauptmerkmal von *reflective judgment* ist die Veränderung der epistemologischen Sichtweise von einer absoluten zu einer relativistischen (Yan & Arlin, 1995). Davon ausgehend, dass nun auf der Stufe des

postformalen Denkens alles Wissen relativ zu betrachten ist, beschäftigt sich die Theorie des reflective judgment von King und Kitchener (2010) damit, wie nun mit Wissen allgemein, aber vor allem mit unsicheren und widersprüchlichen Annahmen über die Realität umgegangen wird. Im Speziellen geht es auch darum wie Personen unklare Problemstellungen wahrnehmen und diese gedanklich verarbeiten (King & Kitchener, 1994; zitiert nach Hofer & Pintrich, 1997, S.100). Es geht einerseits um den Prozess der Integration von kontroverser Erkenntnis in bestehendes Wissen, andererseits um das Reflektieren dieses neuen unsicheren Wissens. Auch wie wir so zu bestimmten Erkenntnissen, Einstellungen und Annahmen kommen, ist hier von Interesse (Berk, 2011).

Wenn man nun die Theorie des Reflektierens betrachtet lassen sich durchaus Parallelen zu dem metakognitiven Aspekt von postformalem Denken erkennen. Das bewusste Reflektieren der eigenen Gedanken, Überzeugungen und des eigenen Wissens über die Realität liegt beiden Theorien zu Grunde. Erst jemand, der die Sichtweise einer dritten Person einnehmen kann, ist in der Lage, postformal zu denken, Probleme zu erkennen und diese zu lösen. Neu erlangtes Wissen kann in bestehende Erkenntnis integriert werden (King & Kitchener, 2010; Yan & Arlin, 1995).

Systematisches und Metasystematisches Denken und Schlussfolgern

Die Ansichten darüber, ob sowohl *systematisches* als auch *metasystematisches*, oder nur metasystematisches Denken und Schlussfolgern ein Aspekt postformalen Denkens ist, gehen auseinander. Die meisten weisen beide Formen der postformalen Stufe zu (Wu et al., 1982; Commons et al., 1995; Ross, 2008). Andere wiederum ordnen die systematische Art zu denken noch Piagets Stufe der formalen Operationen zu, beziehungsweise sehen sie als eine Art Übergang zwischen formalem und postformalem Denken (Demetriou & Efklides, 1985; Kallio, 1995). In dieser Arbeit werden beide Aspekte, sowohl das systematische als auch das metasystematische Denken und Schlussfolgern, in das der Untersuchung zu Grunde liegende theoretische Konstrukt von postformalem Denken aufgenommen. Das Augenmerk liegt vermehrt auf dem metasystematischen Denken, jedoch fließen sowohl Operationen der systematischen als auch der metasystematischen Ebene mit ein.

Commons et al. (1982) gehen von einem dreistufigen System höherer kognitiver Operationen aus. Ihr Modell des postformalen, systematisch-metasystematischen logischen Denkens basiert auf der Theorie von Inhelder und Piaget (1958) und postuliert,

dass sich die Fähigkeit, systematisch und metasystematisch zu denken, erst aufbauend auf und zeitlich nach der formalen Phase entwickelt. Demnach scheint also formal-operationales Denken eine Voraussetzung für postformales Denken zu sein. Zu diesem Schluss kommen vorerst auch Demetriou und Efklides in ihrem Modell 1985. Später änderten sie jedoch ihre Theorie und ordnen lediglich die metasystematische Form einer höheren Stufe des Denkens, entsprechend der postformalen Stufe, zu. Die Fähigkeiten des systematischen Denkens entsprächen lediglich einer voll entwickelten, späten Form der formalen Operationen nach Piaget (Kallio, 1995; Demetriou & Efklides, 1985).

Die erste Stufe des Modells von Commons et al. (1982) bilden Operationen, die den klassischen formalen Operationen nach Piaget entsprechen. Das Individuum ist in der Lage, Hypothesen zu bilden, diese zu testen und Klassen miteinander zu vergleichen und in Beziehung zu setzen. Das Individuum ist aber noch nicht in der Lage, bewusst auf dieses System von Klassen zu reflektieren und als Ganzes damit zu operieren. Darum postulieren sie die Existenz höherer Levels kognitiver Operationen. Das vollständige Operieren mit Klassen und deren Zusammenhängen wird auf der systematischen Ebene möglich. Komplexe Systeme, die miteinander in Beziehung stehen, können so gebildet werden. Das Operieren mit Systemen und den Zusammenhängen zwischen den Systemen wird der nächsten Stufe, der metasystematischen Ebene, zugeordnet. Metasystematisches Denken definieren Commons et al. (1982) als notwendige Voraussetzung, um ein sogenanntes Supersystem aus formalen Subsystemen zu bilden und darin mit diesen zu operieren. Metasystematische Operationen stellen somit Kognitionen über solche Systeme dar. Diese müssen in ihrer Metalogik existieren und können nicht auf die Systematische Ebene reduziert werden. Neue Annahmen können aus bestehenden Theorien und komplexen Supersystemen von Hypothesen und Zusammenhängen durch logisches Schlussfolgern abgeleitet werden.

Kallio kam in ihrer Studie 1995, die sie mit Universitätsstudenten der Sozial- und Humanwissenschaften durchführte, zu folgenden Ergebnissen: das Denken auf einer voll ausgeprägten formal-operationalen Stufe ist keine zwingende Voraussetzung für systematisches postformales Denken. Es kann auch keine haltbare Aussage darüber getroffen werden, dass formale Operationen eine nötige Voraussetzung für metasystematisches postformales Denken darstellen. Insgesamt konnten nach Kallio (1995) 63 % der Teilnehmer den postformalen Stufen zugeordnet werden. Dass nur 9 % davon Operationen entsprechend dem metasystematischen Level zeigten und der Rest

über systematische Operationen nicht hinaus kam, deckt sich mit den Ergebnissen von Commons et al. (1982). Dies zeigt, dass metasystematisches Operieren einer höheren Form des Denkens zugeordnet werden kann. Aufgrund dieser Ergebnisse geht Kallio nun (1995) davon aus, dass sich voll ausgeprägtes formal-operationales von systematischem postformalem Denken nicht so sehr unterscheidet wie vorerst angenommen. Für diese Annahme spricht auch die Tatsache, dass das von Inhelder und Piaget 1958 postulierte Bewusstsein über formale Systeme ein Teil formalen Denkens ist, welches später in das Konzept des systematischen Denkens aufgenommen wurde.

Demnach ist vor allem das metasystematische Denken, also das Integrieren und Koordinieren verschiedener Systeme miteinander und das Bilden eines Metasystems, der postformalen Stufe zuzuordnen (Kallio, 1995).

Auch Commons und Ross (2008) gehen in ihren Untersuchungen von mehreren Stufen postformalen Denkens aus. So wie bei Kallio (1995) oder Commons et al. (1982) definieren auch Commons und Ross (2008) sowohl eine systematische als auch eine metasystematische Stufe. Sie erweitern ihr Modell jedoch um zwei weitere Stadien, die hierarchisch auf den vorherigen aufbauen. Der metasystematischen Stufe folgen die *paradigmatische* und die *cross-paradigmatische* Stufe. Die systematische Stufe entspricht auch hier mehr der formal-operationalen Stufe im Sinne von Inhelder und Piaget (1958). So gebe es ein fixes und wahres System, bestehend aus mehreren Variablen und einer multidimensionalen Anordnung von Möglichkeiten. Unbekannte und neue Variablen, die nicht zu unserem bestehenden System passen, werden abgelehnt. Commons und Ross (2008) gehen davon aus, dass nur 20 Prozent der US Bevölkerung auf dieser Ebene kognitiv operieren können. Auf der metasystematischen Ebene hingegen arbeitet man mit flexiblen Systemen, die unter anderem vergleichbar und veränderbar sind. Es können universale Annahmen und Prinzipien formuliert werden, die für die unterschiedlichsten Kontexte anwendbar sind. Nur ein bis zwei Prozent der US Bevölkerung erreichen diese Ebene des Denkens. Auf der paradigmatischen Stufe, die auf multiplen Metasystemen basiert, werden neue Paradigmen entwickelt und Zusammenhänge hergestellt. Unter einem Paradigma ist in diesem Zusammenhang eine Denk- und Sichtweise, aber auch eine Annahme oder These über einen bestimmten Sachverhalt zu verstehen. Die Entwicklung neuer Paradigmen erfordert ein überaus hohes Maß an Dezentralisierung und geschieht vorwiegend bei neuen oder wenig bekannten Thematiken. Die vierte und höchste postformale Stufe nach Commons und Ross (2008) stellt die cross-paradigmatische dar.

Ziel ist es, bestehende Paradigmen zu transformieren, in neue Bereiche zu integrieren und zu reflektieren.

Relativistisches Denken

Relativistisches Denken ist ein gemeinsamer Nenner vieler Untersuchungen und einiger Modelle postformalen Denkens. So wird jener Aspekt beispielsweise in dem Modell von Arlin (1975) oder später von Sinnott (1998) und Basseches (2005) einerseits als notwendige Voraussetzung für postformales Denken, andererseits auch als wichtige Eigenschaft davon genannt. Auf der Ebene des formal-operationalen Denkens wird davon ausgegangen, dass das gesamte Wissen sicher und absolut ist. Diese absolute Sichtweise allen Wissens beinhaltet vor allem die Annahme, dass es für jedes Problem, für jede Aufgabe den einen passenden Lösungsweg gibt und nur dieser ist als richtig zu bewerten. Es existiere nur eine Wahrheit, eine Sichtweise, die die Realität angemessen beschreibt. Kramer, Kahlbaugh und Goldston (1992) beschreiben die absolute Denkweise wie folgt: um die Realität zu verstehen reduziert der absolute Denker diese auf ihre Basiselemente. Widersprüchlichkeit wird abgelehnt und wird als inkorrekte Wirklichkeit bezeichnet. Es kommt gewissermaßen zum "Entweder-oder-Denken". Eine Person, die sich auf der formal-operationalen Stufe befindet, verwendet gesicherte und für wahr geltende Fakten dazu, um Annahmen und Theorien über Sachverhalte zu bilden. Fakten, die nicht zu der Theorie, zum konstruierten System passen, werden abgelehnt und eliminiert (Kincheloe & Steinberg, 1993). Ein relativistisch denkender Mensch hingegen integriert neue und zu bereits bestehendem Wissen widersprüchliche Fakten in seine Theorien, um so neue Wissenssysteme zu schaffen. Beim Übergang zur nächst höheren kognitiven Ebene, also der postformalen Stufe, ändert sich also diese eingeschränkte Sichtweise hin zu einer relativen und flexibleren Betrachtung der Realität und des Wissens (Arlin, 1975; Kramer et al. 1992; Sinnott, 1998). Wissen wird auf dieser kognitiven Ebene immer durch den Kontext beeinflusst (Kramer et al., 1992). Arlin und Yan beschreiben 1995 die postformale Form des relativistischen Denkens als Operationen mit mehreren Systemen, oder in mehreren Rahmen bei unklar oder schlecht definierten Problemstellungen. Dies verlangt Flexibilität innerhalb selbst konstruierter und offener Systeme, die erst geschaffen werden müssen. Informationen über Lösungswege stehen nicht immer zur Verfügung. Dies steht im Gegensatz zu Operationen auf der formal-operationalen Ebene, auf der vorwiegend klar definierte Problemstellungen gelöst werden können. Es wird auch mit mehreren Systemen operiert, dies geschieht jedoch innerhalb eines geschlossenen Ganzen.

Alle Informationen, die für eine Lösung benötigt werden sind bekannt und stehen zur Verfügung.

Dieses Bewusstwerden und die Akzeptanz, dass absolutes Wissen nicht existiert und Wissen an sich einem ständigen Wandel unterliegt, sind zentrale Elemente in fast allen Theorien zu postformalem Denken. So entwickelt sich die Fähigkeit, postformal zu denken aus einer absoluten formalen zu einer relativen und in Folge dialektischen Sichtweise (Kramer, 1983 zitiert nach Yan & Arlin, 1995, S.224; Kramer et al., 1992; Sinnott, 1998; Basseches, 2005). Statisches Denken wird kontextbezogen und dynamisch. Auch Perry (1970, zitiert nach West, 2004, S.61) beschreibt die relativistische Denkweise als das Verstehen und Akzeptieren verschiedener Ansichten über ein und denselben Sachverhalt, die durchaus im Widerspruch zueinander stehen können. In weiterer Folge gehe es darum, diese Widersprüche in ein subjektives Ganzes zu integrieren und daraus seine Annahmen zu generieren und seine Schlüsse zu ziehen.

Diese flexible und offene Art des Denkens ist eine wichtige Voraussetzung für das Verstehen und den Umgang komplexen und unsicheren Wissens (Sinnott, 1998). Ein Universitätsstudium im Bereich Psychologie bietet genau solch eine Situation. Theorien über, Definitionen von und Hypothesen zu einem Thema können sich überaus komplex und widersprüchlich darstellen, sodass Studierende vor der Herausforderung stehen, mit einer derartigen Situation umzugehen. Es geht darum, unterschiedliche Annahmen, also Systeme, zu betrachten, zu filtern und zu einem neuen System zu kombinieren, um ein subjektives Ganzes zu bilden. Dieser Prozess stellt einen wichtigen Teil postformalen Denkens dar. Kallio (2011) bezeichnet dieses Integrieren von vielfältigem Wissen, das aus verschiedenen Quellen stammt, als integratives Denken. Dieser Prozess dient als Basis für neues Wissen und führt zu höheren Stufen des Denkens.

Dialektisches Denken

Dialektisches Denken umfasst nun all jene zuvor genannten Aspekte gemeinsam: die stetige Veränderung von Wissen und der Realität, die nicht statisch existiert. Diese Form zu denken entwickelt sich jenseits der Struktur der formalen Operationen nach Piaget und Inhelder (1958). Dialektisches Denken wird auch als Denkweise der Erwachsenen gesehen und entwickelt sich während der Adoleszenz und im frühen Erwachsenenalter (Kallio, 2011; Vukman, 2005). Sinnott (1998) bezeichnet dialektisches Denken als höchste Stufe und absolutes Denken als niedrigste Stufe der kognitiven Entwicklung. Relativistisches

Denken siedelt er dazwischen an. Auch Riegel (1973) bezeichnet dialektisches Denken als höchste Form des Denkens. Als eine metasystematische Form von kognitiver Organisation und als Operationen auf postformalem Level bezeichnet Basseches (2005) diese höchste Entwicklungsstufe. Dabei stellt das Reflektieren über die eigenen Denkprozesse und Wissen hier einen zentralen Aspekt dar. Sowohl das metasystematische Denken und Schlussfolgern als auch das Reflektieren werden als wichtige Eigenschaften postformalen Denkens genannt (Commons et al., 1982; Kallio, 1995; Yan & Arlin, 1995). Dies lässt die eng miteinander verknüpften Strukturen der einzelnen Modelle von postformalem Denken erkennen (Lemieux, 2012).

Kramer et al. (1992) zufolge definiert sich das dialektische Ganze unter anderem durch Reziprozität. Jede Veränderung eines einzelnen Elements wirkt auf das gesamte dialektische Ganze, da alle Elemente miteinander in Verbindung stehen. Es gilt, jene Widersprüche und alles neue Wissen, das zum Beispiel durch Reflexion entsteht, in dieses dialektische Ganze zu integrieren. Dialektisch zu denken bedeutet ebenso, Veränderungen im Denken als natürlich und erstrebenswert zu sehen (Wu & Chiou, 2008). Auch Basseches betont 2005 die Prozesse der Veränderung, die in einem dialektischen Ganzen existieren. Neu entstandene Konstrukte bestehen meist nur temporär, da sie ebenfalls einem ständigen Wandel unterliegen. Basseches Ansicht von Dialektik umfasst auch die Annahme darüber, wie Wissen entsteht und sich entwickelt. Sowohl individuelles als auch kollektives Wissen unterliegt aktiven Prozessen der Organisation von Verständnis über unterschiedliche Phänomene. Mittels dieser Wissensprozesse werden zusammenhängende Wissenssysteme gebildet.

Dialektisches Denken ist ein wichtiger Aspekt in der Wissenschaft, sowohl in den Naturwissenschaften als auch in den Geistes- und Sozialwissenschaften und setzt ein gewisses Maß an Offenheit für neue Erfahrungen und neues Wissen voraus, das auch im Widerspruch zu bereits existierenden Annahmen stehen kann. Nur jene, die ihre fixen Systeme aufbrechen und neu organisieren, können sich kognitiv weiterentwickeln und so die Stufe der formalen Operationen hinter sich lassen, um das Stadium der Dialektik zu erreichen (Basseches, 2005).

Das Konstrukt postformalen Denkens nach Sinnott

Im vorigen Abschnitt wurden die vor allem für diese Arbeit wichtigsten Aspekte postformalen Denkens beschrieben. In Hinblick auf das Messinstrument - der erweiterte

Complex Postformal Thought Questionnaire (vgl. dazu Hellmer, 2015) nach Sinnott (1998) - zu geben, wird hier nun nochmal das Konstrukt Postformales Denken zusammenfassend dargestellt.

Sinnott entwickelte eines der wenigen Verfahren, das postformales Denken erfasst. Der Complex Postformal Thought Questionnaire versucht, verschiedene Aspekte postformalen Denkens abzudecken. Er nennt neun Kernkompetenzen:

1. *Metatheory Shift*: Die Person ist im Stande, in zwei oder mehreren logischen Systemen zu denken und zwischen ihnen zu wechseln.
2. *Problem Definition*: Die Person definiert ein Problem, indem sie es einem logischen System zuordnet, andere Systeme damit ausschließt und so wiederum mit mehreren Systemen gleichzeitig operiert.
3. *Process-product shift*: Ein Problem wird entweder über den Weg des passenden Prozesses gelöst, der sich in verschiedenen anderen Problemsituationen schon als erfolgreich erwiesen hat, oder über den Weg des passenden Produkts, einer konkreten Lösung. Auch hier werden mehrere logische Systeme miteinander verglichen.
4. *Parameter setting*: Hierbei stehen die Definition und die Organisation eines Problems selbst und dessen Rahmenbedingungen im Mittelpunkt.
5. *Pragmatismus*: Eine Person ist dazu im Stande, sich für eine subjektiv passende logische Lösung, beziehungsweise für ein logisches System, zu entscheiden, mit dem in einer Problemsituation operiert wird.
6. *Multiple Lösungen*: Diese Operationen beinhalten die Fähigkeit, mehrere korrekte Lösungswege zu schaffen und gegebene Widersprüche zu akzeptieren. Dies geschieht basierend auf einer mehrfachen Erprobung unterschiedlicher Lösungen und führt zur Erkenntnis, dass nicht nur eine Logik existiert.
7. *Multiple Ziele, Methoden, Ursachen*: Auch hierbei geht es um die Akzeptanz und den Umgang damit, dass eine Problemstellung unterschiedliche Ursachen haben kann und es mehrere zielführende Methoden gibt, diese zu lösen. Im Weiteren kann es auch mehrere

Definitionen geben, wann ein Problem als gelöst anzusehen ist.

8. *Paradoxa*: Postformal denkende Personen können mit in sich widersprüchlichen und abstrakten Gegebenheiten der Realität umgehen.

9. *Self referential thought*: Eine Person ist sich der Entscheidung bewusst, die getroffen wird, um ein Problem zu lösen. Es wird bewusst der subjektiv richtige Lösungsweg gewählt und man fühlt sich dieser Wahl verbunden.

Wenn man nun zusammenfassend die zentralen Operationen postformalen Denkens nach Sinnott (1998) betrachtet, erkennt man schnell deutliche Ähnlichkeiten zu und Überschneidungen mit anderen Konstrukten. Ihm geht es vor allem darum, die Relativität von Wissen und dessen Widersprüchlichkeit zu akzeptieren. Trotz multipler Möglichkeiten eine Problemstellung zu erkennen, zu definieren und sie zu lösen, kann ich mich für einen Weg entscheiden und bin in der Lage, diesen für mich persönlich zu rechtfertigen. Eine Person entscheidet sich also für eine subjektive Wahrheit der Realität und ist sich dessen bewusst, dass andere Personen ebenfalls ihre persönlichen Wirklichkeiten vertreten, die auch im Widerspruch zur eigenen stehen können. Postformales Denken hilft dabei, diese widersprüchlichen Annahmen zu verbinden (Griffin, Gooding, Semesky, Farmer, Mannchen & Sinnott, 2009). Dies dient als Ausgangspunkt für soziale Interaktion, vor allem in dyadischen Prozessen (Sinnott, 1998). Ebenfalls gilt die Verknüpfung der persönlichen Wahrheiten über die Realität als Voraussetzung für ein erweitertes Verständnis über verschiedene Sachverhalte (Griffin et al., 2009).

Eine postformal denkende Person ist dazu im Stande, adaptiv in der Welt relativer Entscheidungen zu operieren und die unterschiedlichsten emotionalen, persönlichen oder spirituellen Aspekte dieser Welt nicht nur durch formale, sondern auch durch abstrakte Logik zu betrachten. Es existieren mehrere Wahrheiten und Systeme, die ein und dieselbe Realität beschreiben. Dabei erscheint jede Alternative als gleichwertig logisch. Jedes dieser alternierenden Systeme weist wiederum in sich eine gewisse Logik auf (Sinnott, 1998).

1.3.2 Zusammenfassung des Konstrukts postformalen Denkens

Zum Überblick seien hier nochmals die wichtigsten Aspekte von postformalem Denken kurz aufgelistet (vgl. dazu Hellmer, 2015).

- Das Erkennen von (unklaren) Problemstellungen und die Definition deren Rahmenbedingungen
- Reflective judgment und Metakognition
- Systematisches und metasystematisches Denken und Schlussfolgern
- Akzeptanz und Integration von unsicheren und widersprüchlichen Annahmen und Wissen
- Relativistisches Denken und dialektisches Denken
- Multiple Ursachen, Methoden, Lösungen und Ziele für ein und dieselbe Problemstellung

1.3.3 Voraussetzungen postformalen Denkens

Wie bereits erwähnt erreicht nicht jeder die Stufe postformalen Denkens (z. B. Arlin, 1975; Basseches, 2005; Kallio, 1995). Einige Autoren, wie Commons und Ross (2008) oder Basseches (2005), sogar Piaget selbst, bezweifeln, dass die formal-operationale Stufe von allen Heranwachsenden erreicht wird. Geht man nun trotz allem von einer stufenweisen Entwicklung aus, wie sie von Piaget postuliert wird, so muss das Beherrschen formaler Operationen als Voraussetzung für postformales Denken gelten (Inhelder & Piaget, 1958; Piaget, 1972). Auch nach Riegel (1973) bedingt das volle Beherrschen einer Entwicklungsstufe das Entstehen der nächst höheren Ebene. Zweck der vorliegenden Untersuchung ist es unter anderem, zu klären, ob formale Operationen tatsächlich eine zwingende Voraussetzung darstellen oder ob sich postformales Denken auch unabhängig davon entwickeln kann.

Bisherige Untersuchungen haben kaum versucht, diese Frage zu beantworten. Die Ergebnisse diesbezüglich liefern keine eindeutigen Ergebnisse. Es gibt aber Tendenzen dahingehend, dass jene, die formale Operationen beherrschen, eher postformales Denken entwickeln. So konnten Commons et al. (1982) zeigen, dass nur eine Person von insgesamt 31 höhere kognitive, systematische und metasystematische Operationen

aufweist, ohne dabei auch gute Leistungen auf der formal-operationalen Stufe zu erreichen. Umgekehrt zeigen jene, die formal denken können nicht automatisch auch postformale Leistungen. Kallio (1995) kam in ihren Analysen zu ähnlichen Ergebnissen. So dürfte das Beherrschen formaler Operationen die Wahrscheinlichkeit erhöhen, auch die Stufen des metasystematischen, relativistischen und dialektischen Denken zu erlangen.

Auch nach Sinnott (1998) oder Basseches (2005) müssen bestimmte Prozesse und Fakten zuerst erlernt und adaptiert werden, bevor sich postformales Denken entwickeln und angewendet werden kann. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass formal-operationales Denken im Sinne von Piaget beherrscht werden muss, bevor die postformale Stufe erreicht werden kann.

Weitere mögliche Voraussetzungen stellen sowohl das Bedürfnis nach und das Interesse an Wissen als auch der Spaß am Denken dar. Diese Aspekte werden in dem Konstrukt *Need for Cognition* von Cacioppo und Petty (1982) zusammengefasst. Ebenso dürfte die Persönlichkeitsstruktur im Sinne der Fünf-Faktoren-Struktur einer Person eine mögliche Voraussetzung für höhere kognitive Kompetenzen darstellen. Laut Feist (2012) weisen die Persönlichkeitsdimensionen Offenheit für Erfahrungen und Gewissenhaftigkeit einen positiven Zusammenhang mit wissenschaftlichem Denken und Interesse auf. Dies stellt wiederum einen Aspekt komplexen Denkens im Erwachsenenalter, also auch postformalen Denkens dar (Kallio & Pirttilä-Backman, 2003; Sinnott, 1998). Diese Annahmen gilt es im Rahmen der vorliegenden Untersuchung zu überprüfen.

1.3.4 Need for Cognition und postformales Denken

Unter Need for Cognition (NFC) ist das Engagement und die individuelle Tendenz, sich gerne mit herausfordernden kognitiven Aufgaben zu beschäftigen, zu verstehen (Bless Fellhauer, Böhner & Schwarz, 1991). Ebenso wird Need for Cognition wie folgt definiert: „...a need to structure relevant situations in meaningful, integrated ways. It is a need to understand and make reasonable the experiential world“ (Cohen, Stotland & Wolfe, 1955, zitiert nach Cacioppo & Petty, 1982, S.116). Es seien hier in diesem Zusammenhang auch Beschreibungen wie “Spaß am Denken“ oder das “Bedürfnis zu verstehen” genannt (Bless et al., 1991).

Need for Cognition wird von Cacioppo und Petty (1982) als stabile Persönlichkeitseigenschaft beschrieben, die das Verhalten, wie zum Beispiel das Problemlösen oder das Lernverhalten, beeinflusst. Das Konstrukt Need for Cognition

ermöglicht eine Differenzierung zwischen Personen dahingehend, wie sehr sie über Informationen nachdenken und wie viel Engagement sie bei Denkaufgaben zeigen. Des Weiteren wird eine Unterscheidung zwischen Personen, die ihre kognitiven Fähigkeiten positiv einschätzen, und solchen, die sie negativ einschätzen, möglich (Bless et al., 1991).

Bisherige Untersuchungen wurden anhand der Need for Cognition Scale (NCS) von Cacioppo und Petty (1982) oftmals an Studentinnen und Studenten verschiedener Studienrichtungen durchgeführt. Die Ergebnisse von Furnham und Thorne (2013) zeigen, dass Personen mit hohen Ausprägungen von Need for Cognition dazu tendieren, bei Problemstellungen aktiv nach Informationen zu suchen, die zur Lösung beitragen. Sie reflektieren über Probleme, indem sie rational argumentieren und offener für neue Ideen sind. Personen mit geringerer Ausprägung von Need for Cognition scheinen im Problemlöseprozess eher zu bewährten Strategien und erprobten Heuristiken zu greifen. Des Weiteren weisen Personen mit hoher Ausprägung in der NCS vorwiegend intrinsische Motivation bei Denkprozessen und Denkaufgaben auf (Sadowski & Cogburn, 1997). Wie auch beim postformalen Denken steht unter anderem das Reflektieren über bestimmte Sachverhalte und Annahmen im Vordergrund.

Genannte Ergebnisse deuten also auf einen Zusammenhang zwischen dem Engagement und der Freude an Denkaufgaben und postformalem Denken hin. Dies können die Ergebnisse von Cartwright, Galupo, Tyree und Jennings (2009) belegen. Sie konnten in ihrer Studie einen positiven Zusammenhang zwischen Need for Cognition und postformalem Denken nachweisen. Höhere Ausprägungen in der NCS gingen mit höheren Ausprägungen von postformalem Denken einher. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangten auch Jennings, Galupo und Cartwright (2009).

Auch der positive Zusammenhang mit wissenschaftlichem Interesse, den Bless et al. (1991) und Feist (2012) in ihren Untersuchungen nachweisen konnten, lässt hier auf einen Zusammenhang mit postformalem Denken schließen. Der Umgang mit wissenschaftlichen Thematiken, so wie sie an Universitäten gelehrt werden, setzt höhere kognitive Strukturen voraus, als von Piaget und Inhelder (1958) postuliert.

Ausgehend von diesen Ergebnissen und Überlegungen kann ein positiver Zusammenhang zwischen Need for Cognition und postformalem Denken angenommen werden. Dies gilt es unter anderem in der vorliegenden Arbeit zu untersuchen.

1.3.5 Die Persönlichkeitsstruktur und postformales Denken

Bisherige Untersuchungen haben auch ein Augenmerk auf mögliche Korrelation von Postformalem Denken und Need for Cognition zu anderen Konstrukten, wie der Persönlichkeit, im Sinne der Big Five Struktur nach Costa und McCrae (1992) gelegt. Hohe Ausprägungen von Need for Cognition gehen vor allem mit hohen Werten in den Dimensionen *Openness to Experience* (Offenheit für Erfahrungen) einher (Sadowski & Cogburn, 1997). Die Beziehung zwischen Need for Cognition und Offenheit scheint die Freude an kognitiver Aktivität und wissenschaftlichem Interesse zu reflektieren (Feist, 2012). Hier lassen sich inhaltliche Korrelate zum postformalen Denken finden, denn wie bisherige Ergebnisse zeigen, geht auch ein hoher Wert in der Dimension Offenheit mit der Fähigkeit, postformal zu denken einher. Auch dieser Zusammenhang scheint schlüssig. In den meisten Modellen zu postformalem Denken gilt ein gewisses Maß an Offenheit als Voraussetzung für neue Denkweisen und für komplexe kognitive Operationen, die zur Schaffung neuer Hypothesen und abstrakter und übergreifender Gedankensysteme notwendig sind. Diese Annahme wird zum Beispiel durch die Ergebnisse von Hostinar (2006) unterstützt. In ihrer Studie konnte sie eine positive Korrelation ($r = .41$) zwischen der Persönlichkeitsdimension Offenheit für Erfahrungen und postformalem Denken finden. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangten auch Griffin et al. (2009). Zusätzlich konnten sie auch einen positiven Zusammenhang zu der Dimension Gewissenhaftigkeit aufzeigen. Mit den anderen Persönlichkeitsdimensionen konnten keine signifikanten Zusammenhänge nachgewiesen werden. Auch eine unveröffentlichte, der dieser Studie zu Grunde liegende, Untersuchung (Altmann, 2014) konnte genannte Ergebnisse in Form von Korrelationen von $r = .39$ mit Offenheit und $r = .21$ mit Gewissenhaftigkeit bestätigen.

1.3.6 Studienmotivation und postformales Denken

Es kann zwischen unterschiedlichen Arten von Motivation unterschieden werden. Für die vorliegende Untersuchung wird die Unterscheidung von Wilkesmann und Virgillito (2012) verwendet, wonach zwischen intrinsischer und extrinsischer, selbstbestätigender Motivation und Amotivation unterschieden werden kann.

Nach Wilkesmann und Virgillito (2012) hat die Studienmotivation einen deutlichen Einfluss auf die Wissenschaftsorientierung von Studentinnen und Studenten. Vor allem die intrinsische Motivation für ein Studium hat einen starken positiven Zusammenhang mit dem wissenschaftlichen Interesse. Extrinsische Motivation hingegen korreliert mit der

Praxisorientierung von Studierenden. Dieser enge Zusammenhang von intrinsischer Motivation und Wissenschaftsinteresse lässt auch auf eine positive Korrelation zu *Need for Cognition* und demnach auch zu postformalem Denken vermuten. Items wie „Ich studiere Psychologie, weil ich Freude empfinde, wenn ich mich einer wissenschaftlichen Thematik widmen kann.“ oder „Ich studiere..., weil es mir Spaß macht, wenn ich mir neues Wissen aneigne.“ stammen aus der Skala „Intrinsische Motivation“ (Wilkesmann & Virgillito, 2012). Sie sind inhaltlich eng mit postformalem Denken und vor allem mit *Need for Cognition* verknüpft. Demnach ist zu erwarten, dass Psychologiestudentinnen und -studenten, die eine hohe intrinsische Studienmotivation aufweisen, eher postformales Denken zeigen als bei hoher extrinsischer Motivation. Auch bei Jenen, die sich im Moratorium, in einer Übergangsphase zum Erwachsenenalter befinden, oder nur zur Selbstbestätigung studieren, ist anzunehmen, dass sie sowohl niedrigere Ausprägungen von *Need for Cognition* als auch im postformalen Denken zeigen.

Einen entsprechenden Zusammenhang mit der Persönlichkeitsstruktur konnten Komarraju und Karau (2005) in ihrer Studie zeigen. So studieren engagierte Studentinnen und Studenten eher aus intrinsischer Motivation und suchen nach Selbstbestätigung, Herausforderung und neuem Wissen. Sie weisen höhere Ausprägungen in den Persönlichkeitsdimensionen Offenheit und Gewissenhaftigkeit auf. Weniger engagierte Personen, die einzelne Aspekte eines Studiums vermeiden, zeigen hingegen höhere Ausprägungen in den Dimensionen Neurotizismus und Extraversion. Das Studium wird hier eher aus extrinsischen Motiven angefangen und stellt mehr Mittel zum Zweck dar.

1.4 Zielsetzung und Fragestellungen

Basierend auf bisherigen und in dieser Arbeit dargelegten Forschungsergebnissen ist das Ziel der vorliegenden Studie, Psychologiestudierende im Bachelorstudium mit Psychologiestudierenden im Masterstudium hinsichtlich ihrer Fähigkeit, postformal zu denken, zu vergleichen und mögliche Unterschiede aufzuzeigen. Ebenso gilt es zu untersuchen, ob von einer stufenweisen kognitiven Entwicklung ausgegangen werden kann und daher formal-operationales Denken eine Voraussetzung für postformale Operationen darstellt. Bisherige Ergebnisse, die auf der Studie von Spiel et al. (2001, 2004) aufbauen, die formal-operationales Denken unter anderem auch bei Studentinnen und Studenten untersuchten, zeigen, dass keine eindeutige Klasse von formal-operational denkenden Personen identifizierbar ist. So konnten zum Beispiel auch Klopff (2011) oder Eder (2012) das universelle Vorhandensein formal-operationalen Denkens in Form von logischem Schlussfolgern bei Psychologiestudentinnen und -studenten nicht nachweisen. Somit ist zu erwarten, dass nicht alle teilnehmenden Personen der vorliegenden Untersuchung hohe Ausprägungen im formal-operationalen Denken zeigen werden.

Ausgehend von Piagets (1972) Annahme einer stufenweisen kognitiven Entwicklung ist zu erwarten, dass nur jene, die formal-operationales Denken, also logisches Schlussfolgern, beherrschen auch postformales Denken zeigen. Diese Annahme unterstützen auch die Ergebnisse von Commons et al. (1995), Commons und Ross (2008), Kallio (1995) oder Demetriou und Efklides (1985). Dem entgegengesetzt ist allerdings nicht davon auszugehen, dass auch all jene, die hohe Werte in formalem Denken aufweisen, gleichermaßen hohe Werte in postformalem Denken erreichen.

Da die Untersuchungsergebnisse von Cartwright et al. (2009), Jennings et al. (2009) oder auch von Furnham und Thorne (2013) einen engen und positiven Zusammenhang von Need for Cognition und postformalem Denken nachweisen konnten, wird dies auch für die vorliegende Untersuchung angenommen. Da anscheinend beide Konstrukte eine ähnliche Neigung oder einen bestimmten Stil zu denken erheben, ist von einem positiven Zusammenhang auszugehen. Es sollten also jene, die viel Freude an Denkaufgaben und Interesse an Wissen haben, auch eher postformales Denken aufweisen.

Eine weitere Variable, die die Entwicklung postformalen Denkens beeinflussen könnte, ist die Persönlichkeitsstruktur. Hostinar (2006) und Griffin et al. (2009) konnten dies in ihren Forschungsergebnissen belegen. Ihnen zufolge gehen Ausprägungen im postformalen

Denken mit höheren Werten in den Persönlichkeitsdimensionen Offenheit und Gewissenhaftigkeit einher. Diese Annahme gilt es für die vorliegende Stichprobe zu überprüfen.

Geschlechtsunterschiede sind in postformalem Denken aufgrund bisheriger Ergebnisse nicht zu erwarten. Demetriou und Efklides (1985), Galupo, Cartwright und Savage (2009) oder Hostinar (2006) konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen Frauen und Männern nachweisen. Auch für die formal-operationale Stufe können laut Meehan (1984), die im Rahmen einer metaanalytischen Untersuchung Geschlechtsunterschiede genauer betrachtet hat, keine eindeutigen Hinweise oder Trends diesbezüglich gefunden werden.

Basierend auf Piagets Annahmen zur kognitiven Entwicklung, die durch wechselseitige Beeinflussung durch Individuum und Umwelt entsteht, und weiteren Theorien zur Entwicklung von höherem Denken im Erwachsenenalter, wie beispielsweise das dialektische Denken, kann angenommen werden, dass sich Studierende im Laufe eines Studiums kognitiv weiterentwickeln. Piaget (2008) selbst bezeichnet formales Denken als eine Basiskompetenz für wissenschaftliches Denken. Der Einfluss, den Inhalte und Anforderungen eines Studiums auf die kognitive Entwicklung einer Person haben, wird im Rahmen verschiedener Theorien und Studien postuliert und untersucht. Commons et al. (1982) und Kallio (1995) konnten zeigen, dass sich Studienanfängerinnen und -anfänger von Fortgeschrittenen hinsichtlich systematischem und metasystematischem Denken signifikant unterscheiden, wobei ein weiter fortgeschrittenes Studium mit höheren Ausprägungen einherging. Auch Sinnott (1998) geht von einem Einfluss eines Studiums auf die Entwicklung von höheren, postformalen Denkprozessen aus. Gerade im Psychologiestudium wird man mit unterschiedlichen, nebeneinander gültigen Theorien und mit der Unsicherheit und Relativität von Wissen konfrontiert. So scheint es doch recht nachvollziehbar, dass sich im Laufe eines Studiums die Fähigkeit postformal zu denken entwickeln bzw. sich verbessern sollte. Diese Annahme unterstützen auch die Ergebnisse von Lichtenegger (2011), die einen deutlichen Anstieg postformalen Denkens im Laufe eines Psychologiestudiums aufzeigen. Daher ist zu erwarten, dass bei Studierenden im Masterstudienplan postformales Denken höher ausgeprägt ist, als bei Studierenden zu Studienbeginn oder im fortgeschrittenen Bachelorstudium.

Kramer et al. (1992), Sebby und Pappini (1994) oder auch Vukman (2005) betonen die Abhängigkeit der Entwicklung von dialektischem und postformalem Denken vom Alter einer Person. In der Adoleszenz ist dialektisches Denken deutlich weniger ausgeprägt und

nimmt erst mit dem Alter zu bis es im mittleren Erwachsenenalter seinen Höhepunkt erreicht. Relativistisches Denken kennzeichnet das frühe, dialektisches Denken das spätere Erwachsenenalter (Kramer et al., 1992). Inwiefern das Alter einen Einfluss hat, gilt es hier ebenfalls zu untersuchen.

Schlussendlich soll aufgrund theoretischer Überlegungen der Zusammenhang mit Studienmotivation genauer betrachtet werden.

Basierend auf den hier dargestellten Erkenntnissen und theoretischen Überlegungen ergeben sich folgende zu untersuchende Fragestellungen:

- Unterscheiden sich Studierende im Bachelorstudium von Studierenden im Masterstudium in postformalem Denken?

Unterscheiden sie sich ...

- im schlussfolgernden Denken,
- in Need for Cognition,
- in der Persönlichkeitsstruktur,
- in der Studienmotivation,
- hinsichtlich sonstiger Variablen?
- Stellt formales Denken eine Voraussetzung für postformales Denken dar?
- Hat der Studienfortschritt einen positiven Einfluss auf postformales Denken?
- Wie hängen postformales Denken und ...
 - Need for Cognition und
 - Persönlichkeit zusammen?
- Gibt es tatsächlich keine Geschlechtsunterschiede hinsichtlich postformalen Denkens?
- Gibt es einen Zusammenhang zwischen Alter und postformalem Denken?
 - Zeigen ältere Studierende höhere Ausprägungen in postformalem Denken?

- Gibt es einen Zusammenhang zwischen Studienmotivation und postformalem Denken?
 - Zeigen intrinsisch motivierte Studierende häufiger postformale Fähigkeiten?

2. Methode

2.1 Untersuchungsaufbau

Bei der vorliegenden Studie handelt sich um eine Onlineerhebung, bei der die Daten mittels Fragebogen erhoben wurden. Der Fragebogen wurde über die kostenlose Onlineplattform *SoSci Survey* erstellt und einer Stichprobe, bestehend aus Studierenden im Bachelor- und Masterstudium Psychologie an der Universität Wien, vorgegeben. Der Link zu dem Fragebogen wurde zusammen mit einer Einladung per E-Mail an den Universitätswebmail-Account von insgesamt 2176 Personen verschickt. Davon konnten 171 E-Mails nicht zugestellt werden, da einige Adressen nicht mehr existierten. Insgesamt wurde der Link zum Fragebogen 402 mal aufgerufen. Davon haben 160 Personen den Fragebogen vollständig beantwortet. Der Rest hat die Beantwortung vorzeitig abgebrochen. Die meisten Abbrüche geschahen vor der Bearbeitung der syllogistischen Aufgaben, beziehungsweise während deren Bearbeitung.

Aufgrund der geringen Rücklaufquote nach Aussendung per E-Mail, wurde der Fragebogen zusätzlich auf der Social Media Plattform Facebook in unterschiedlichen Gruppen, deren Mitglieder Psychologiestudentinnen und -studenten sind, veröffentlicht. Um zwischen den Personen, die auf die unterschiedlichen Weisen zur Teilnahme eingeladen wurden, zu differenzieren wurde während der Erhebung eine weitere Variable hinzugefügt, bei der angegeben werden musste, auf welchem Weg man die Einladung zum Fragebogen erhalten hat. Da auch die Rekrutierung über Facebook nicht zum gewünschten Erfolg führte, wurde der Fragebogen in einer dritten Welle durch den Diplomarbeitsbetreuer per E-Mail an weitere 1100 Personen ausgesendet. Schlussendlich betrug der Rücklauf nur 6 %.

2.2 Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt beantworteten 160 Personen den Fragebogen komplett. Zwei Datensätze mussten jedoch von der weiteren statistischen Verarbeitung und Auswertung ausgeschlossen werden, da diese Personen angaben, den Fragebogen nur aus Spaß gemacht zu haben und dass ihre Antworten nicht sinnvoll verwertbar seien. Somit umfasst die Gesamtstichprobe letztendlich 158 Personen. Davon sind 111 weiblich (70 %) und 47 männlich (30 %). Das durchschnittliche Alter liegt bei 25 Jahren ($SD = 6.02$), wobei die Altersspanne von 19 bis 66 Jahren reicht. Zur Übersicht ist die Altersverteilung **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zu entnehmen. 96 Studierende (60 %) befinden sich derzeit im Bachelorstudienplan und 56 Studierende (36 %) im Masterstudienplan. Zwei weitere Personen (1 %) haben ihr Bachelorstudium bereits abgeschlossen und befinden sich derzeit in keinem weiterführenden Masterstudium und drei weitere Personen (2 %) haben ihr Bachelorstudium abgebrochen. Diese fünf Personen werden aufgrund inhaltlicher Überlegungen der Gruppe der Bachelorstudentinnen und -studenten zugeordnet. Eine Person hat ihr Bachelorstudium in Psychologie abgeschlossen und absolviert derzeit ein Masterstudium in einem anderen Fach. Sie wird deswegen der Gruppe Masterstudium zugeordnet. Zur Verdeutlichung dieser Verteilung sei auf Abbildung 2 verwiesen. Somit ergibt sich eine Gruppe von 101 Studierenden (64 %) im Bachelorstudium und 57 Studierenden (36 %) im Masterstudium.

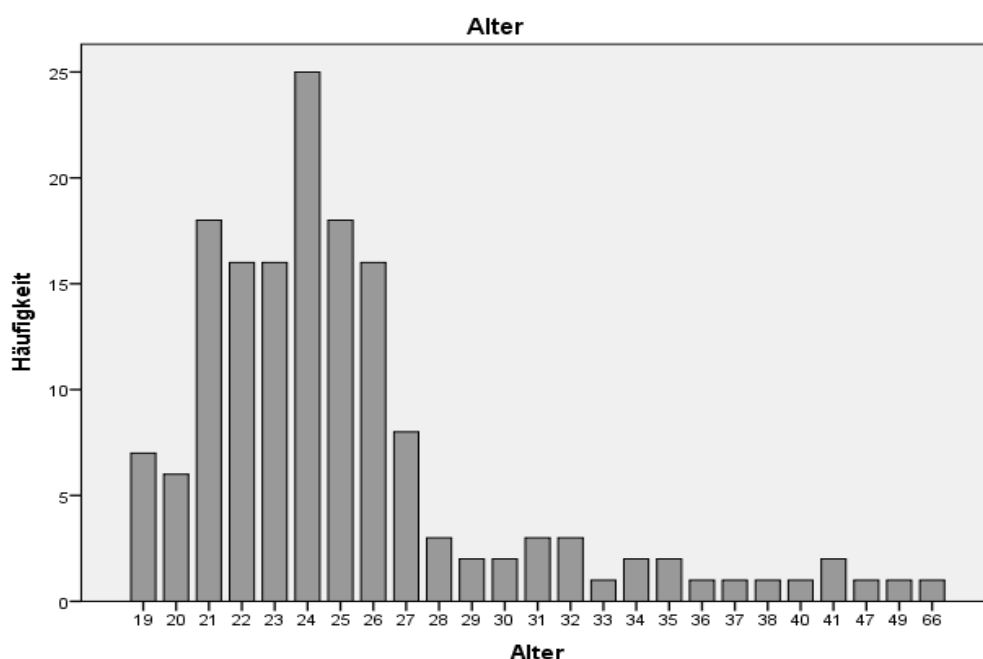


Abbildung 1 : Altersverteilung der Gesamtstichprobe

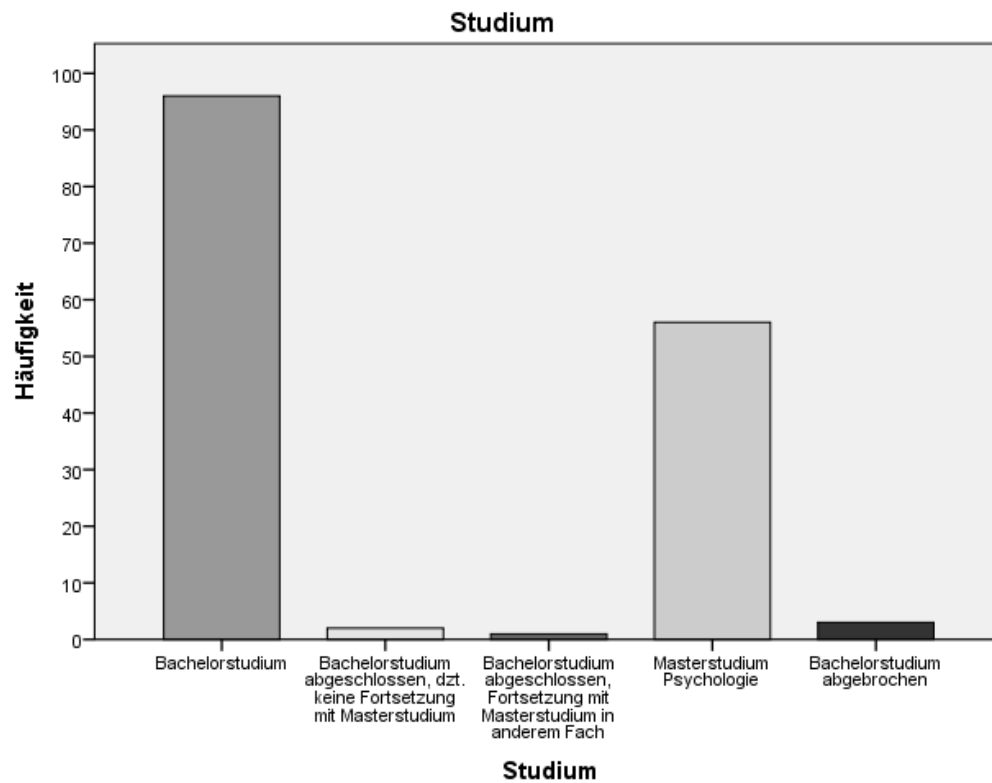


Abbildung 2: Verteilung der Studierenden

2.3 Erhebungsinstrumente

Der vorgegebene Fragebogen besteht aus sechs Teilen. Zu Beginn werden soziodemographische Daten und Angaben zum Studium sowie zur Berufstätigkeit erhoben. Anschließend werden die einzelnen Instrumente zur Überprüfung von formal-operativem und postformalem Denken vorgegeben. Danach geht es um das Erfassen des Bedürfnisses und des Engagements bei Denkaufgaben und der Persönlichkeitsstruktur. Zum Abschluss sollen Angaben zur Studienzufriedenheit und zu Studienabbruchgedanken gemacht werden. Die gesamte Bearbeitungsdauer des Fragebogens beträgt rund 20 Minuten. Alle Daten sind ausnahmslos anonymisiert und werden ausschließlich im Rahmen dieser Untersuchung verwendet.

2.3.1 Soziodemographische Daten

Zu Beginn des Fragebogens wurden soziodemographische Daten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhoben. Es galt Angaben bezüglich Alter, Geschlecht, Schulabschluss, Studium und Berufstätigkeit zu tätigen. Die Studierenden wurden gebeten, Fragen über den Beginn, den Fortschritt und den Verlauf Ihres Studiums zu beantworten und wo und wann sie die Matura bzw. das Abitur absolvierten. Zum Thema Berufstätigkeit wurden das Ausmaß einer möglichen Berufstätigkeit und das Verhältnis zwischen Studium und Beruf erhoben.

Für den Fall, dass jemand den Fragebogen nicht ernsthaft ausgefüllt hat, konnte dies am Ende angegeben werden. Außerdem hatten die Teilnehmer die Möglichkeit für ein abschließendes Feedback zum Fragebogen.

2.3.2 Leistungsprofiltest Schlussfolgerndes Denken - Verbal (SDV) - gekürzte Version

Der Leistungsprofiltest Schlussfolgerndes Denken (SDV) von Spiel, Glück und Gößler (2001, 2004) erfasst die Fähigkeit zum schlussfolgernden Denken. Dies stellt eine zentrale Fähigkeit auf der formal-operativen Entwicklungsstufe dar (Piaget, 1972). Er wurde entwickelt, um konkretes und formales Denken, sowie die oftmals vernachlässigte Übergangsphase vom konkreten zum formalen Denken zu untersuchen (Spiel et al., 2001, 2004). In der vorliegenden Arbeit kommt der SDV in gekürzter Form zum Einsatz. Um zu überprüfen, ob formal-operationales Denken eine Voraussetzung für postformales Denken darstellt, wurden bewusst jene Items weggelassen, die einerseits konkretes Denken als auch die Übergangsphase erfassen.

Methode

Das Untersuchungsmaterial des SDV stellen konditionale Syllogismen dar. Schlussfolgerndes Denken wird in verschiedenen Studien anhand solcher oder ähnlicher syllogistischer Aufgaben überprüft. So verwenden beispielsweise Leighton (2006) oder Schröder (2002) Syllogismen in Ihren Studien. Auch Müller, Overton und Reene (2001) setzten ähnliches Material, bei dem konditionales Schlussfolgern benötigt wird, als Erhebungsinstrument ein. Beim logischen Schlussfolgern spielt der Inhalt der Aufgaben bei der Bearbeitung eine wichtige Rolle. Er beeinflusst die Lösungswahrscheinlichkeit. Items mit thematisch bekannten und relevanten Inhalten werden besser gelöst als solche mit abstrakten und dem Alter weniger entsprechenden Inhalten (Overton, Ward, Noveck, Black & O'Brien, 1987, Müller et al., 2001).

Laut Spiel et al. (2001, 2004) bestehen Syllogismen aus Hauptprämissen (unter einer Prämisse ist eine Annahme zu verstehen, aus der eine Schlussfolgerung gezogen werden kann). Diese setzt sich aus einem Konditionalsatz und einer Unterprämisse zusammen. Abhängig ob es zu einer Affirmation (Bejahung) oder zu einer Negation (Verneinung) des Antezedenten (Bedingung) oder des Konsequenten (Folge) der Unterprämisse kommt, ergeben sich daraus vier verschiedene Argumentformen.

Tabelle 1: Vier Argumentformen der Hauptprämissen

Modus Ponens (MP)	A daher B	valide Form
Modus Tollens (MT)	Nicht B, daher nicht A	valide Form
Negation des Antezedenten (NA)	Nicht A, daher B oder nicht B	invalide Form
Affirmation des Konsequenten (AK)	B, daher A oder nicht A	invalide Form

Die Hauptprämissen bestehen aus konkreten und bekannten (valide Formen), kontrafaktischen oder abstrakten Inhalten (invalide Formen) (Spiel et al., 2001, 2004; Schröder, 2002). Eine Übersicht findet sich in Tabelle 2.

Aufgrund der niedrigen Lösungshäufigkeiten der Argumentformen NA und AK in der von Spiel et al. (2001, 2004) untersuchten Stichprobe, die aus Schülerinnen und Schülern eines Gymnasiums der 7. bis zur 12. Schulstufe besteht, lässt sich daraus schließen, dass Syllogismen, die diesen Argumentformen entsprechen und abstrakte oder kontrafaktische Inhalte haben, in diesem Alter nur schwer gelöst werden können.

Tabelle 2: Hauptprämissen des SDV (Spiel et al., 2001, 2004)

	konkret	abstrakt	kontrafaktisch
Ohne Negation des Antezedenten	Wenn die Sonne scheint, trägt Tina einen roten Rock.	Wenn Y zur Gruppe F gehört, dann hat Y die Eigenschaft g.	Wenn es Abend ist, geht die Sonne auf.
Mit Negation des Antezedenten	Wenn die Sonne scheint, trägt Peter eine blaue Hose.	Wenn X nicht zur Gruppe B gehört, dann hat X die Eigenschaft c.	Wenn es nicht Abend ist, geht die Sonne unter.

Des Weiteren konnte von Spiel et al. (2001, 2004) in ihrer Untersuchung keine eigene Klasse identifiziert werden, in der die Personen alle Argumentformen gleich gut lösen konnten und somit formal-operationales Denken repräsentiert. Die Autoren betonen aber, dass bei einer größeren Stichprobe und einer breiteren Streuung des Alters nach oben, die Wahrscheinlichkeit steigt, eine eigene Klasse für formale Operationen zu identifizieren. Da für die Lösung der invaliden Formen offensichtlich formal-operationales Denken notwendig ist, wurden in der vorliegenden Untersuchung nur jene Item vorgegeben, die aus den Argumentformen NA und AK bestehen und deren Inhalte abstrakt oder kontrafaktisch sind. Von den ursprünglich 24 Items wurden 16 für diese Studie übernommen. Somit konnte auch die Bearbeitungsdauer des gesamten Fragebogens verkürzt werden.

Den Studentinnen und Studenten standen vier Antwortmöglichkeiten zur Auswahl. Bei den ersten drei Antwortalternativen muss je nach Unterprämisse auf das mögliche Auftreten des Antezedenten oder Konsequenten geschlossen werden. Als vierte Möglichkeit konnten die teilnehmenden Personen die Antwort „Ich kann diese Aufgabe nicht lösen“ wählen. Es wurde Ihnen in der Instruktion jedoch nahegelegt, diese Alternative nur dann zu wählen, wenn sie die Aufgabe tatsächlich nicht lösen konnten. Ebenfalls erhielten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Instruktion, dass nur eine Antwort pro Item richtig ist. Das in Abbildung 3 dargestellte Beispielitem hat einen abstrakten Inhalt und besitzt die Argumentform NA, also die Negation des Antezedenten.

1. Wenn Y zur Gruppe F gehört, dann hat Y die Eigenschaft g.
Y gehört <u>nicht</u> zur Gruppe F.
☐ Y hat die Eigenschaft g.
☐ Y hat nicht die Eigenschaft g.
☐ Vielleicht hat Y die Eigenschaft g, vielleicht aber auch nicht.
☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Abbildung 3: *Beispielitem SDV*

Zur weiteren statistischen Auswertung wurden mittels SPSS die richtigen Antworten mit dem Wert 1 und die falschen Antworten mit dem Wert 0 kodiert. Dann wurde in weiterer Folge ein Summenscore gebildet, anhand dessen beurteilt werden kann, wie gut eine Person formal logisches Schlussfolgern beherrscht.

2.3.3 Complex Postformal Thought Questionnaire - erweiterte Version

Zur Erfassung von postformalem Denken bei Psychologiestudierenden wurde der *Complex Postformal Thought Questionnaire* (PFT) von Sinnott aus dem Jahr 1998 herangezogen um 11 auf insgesamt 21 Items erweitert. Ebenso wurden die ursprünglichen Items von Sinnott (1998) im Zuge der Erweiterung aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt (vgl. dazu Hellmer, 2015). Die Originalversion weist eine moderate innere Konsistenz mit einem Cronbachs Alpha von .63 auf (Cartwright et al., 2009). Die erweiterte Version (vgl. dazu Hellmer, 2015) zeichnet sich durch ein α von .84 aus. Trotzdem Cartwright et al. (2009) in ihrer Arbeit drei Faktoren extrahieren, nämlich multiple Elemente, Subjektivität einer Entscheidung und die Komplexität, die einem Sachverhalt und der Realität zu Grunde liegt, wird aus inhaltlichen Überlegungen in weiterer Folge immer mit einem Gesamtscore gerechnet. Da die erweiterte Version zusätzliche Aspekte postformalen Denkens umfasst, wird postformales Denken als eindimensionales Konstrukt behandelt.

Die Konstruktion der zusätzlichen Items basiert auf bereits weiter oben erwähnten unterschiedlichen theoretischen Aspekten postformalen Denkens. Folgende Aspekte wurden inhaltlich in neue Items integriert: das Erkennen und Definieren von Problemen (Arlin, 1975; Yan & Arlin, 1995; Kincheloe & Steinberg, 1993; Sinnott, 1998), Metakognition (Commons et al., 1982; Kincheloe & Steinberg, 1993), reflective judgment (Yan & Arlin, 1995; King & Kitchener, 2004), metasystematisches Denken (Commons et al., 1982; Demetriou & Efklides, 1985; Kallio, 1995; Commons & Ross, 2008), sowie

relativistisches und dialektisches Denken (Basseches, 2005; Kincheloe & Steinberg, 1993; Kramer et al., 1992; Riegel, 1973; Sinnott, 1998;). Folgende Items wurden zur PFT Scale (Sinnott, 1998) hinzugefügt:

- Ich bilde mich weiter, indem ich neue Erkenntnisse in mein bestehendes Wissen integriere und so mein Wissen erweitere.
- Ich beschäftige mich mit Themen wie dem „Leben nach dem Tod“.
- Es ist mir bewusst, dass es für ein und dasselbe Phänomen unterschiedliche Definitionen geben kann.
- Ich hinterfrage unterschiedliche Annahmen zu einem Thema und bilde mir daraus meinen eigenen Standpunkt.
- Ich beschäftige mich mit den ursächlichen Zusammenhängen menschlicher Phänomene dieser Welt.
- Ich kann damit umgehen, dass es für gleiche Sachverhalte unterschiedliche Ordnungssysteme gibt und diese gleichermaßen gültig sind.
- Ich bin in der Lage, über mich selbst nachzudenken und meine Gedanken aus der Perspektive einer dritten Person zu betrachten.
- In unklaren Problemstellungen kann ich meinen Standpunkt für mich reflektieren, auch wenn ihn Andere nicht nachvollziehen können.
- Ich erkenne immer wieder Probleme in Situationen, die Andere nicht erkennen.
- Ich kann neues Wissen integrieren, auch wenn es nicht mit meinem bisherigen Wissen übereinstimmt.
- Es ist mir bewusst, dass es unterschiedliche Wahrnehmungen der Realität gibt und es somit keine absolute Wahrheit geben kann.

Auf einer siebenstufigen Skala (1: trifft überhaupt nicht zu - 7: trifft völlig zu) galt es, sich bezüglich der eigenen Person einzuschätzen, wobei hohe Werte eine hohe Ausprägung der Fähigkeit postformal zu denken entsprechen.

	trifft überhaupt nicht zu					trifft völlig zu	
	1	2	3	4	5	6	7
3. Ich bin mir dessen bewusst, dass ich mich entscheiden kann welche Realität ich im Moment wahrnehme, aber ich weiß, dass die Realität tatsächlich komplexer und komplizierter ist.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Abbildung 4: Beispielitem PFT Scale - deutsche Version

2.3.4 Need for Cognition - Kurzsкала

Mit Hilfe der Need for Cognition Scale (NCS) von Cacioppo und Petty (1982) soll einerseits die Freude und das Engagement bei Denkaufgaben erfasst werden, andererseits soll zwischen Personen differenziert werden, wie sehr diese ihre kognitiven Fähigkeiten positiv oder negativ einschätzen. Einen dritten Faktor kennzeichnen jene Items, die einen „Hang zum Grübeln“ und „Gewissenhaftigkeit beim Denken“ erfassen. Die Originalversion von Cacioppo und Petty aus dem Jahr 1982 zeichnet sich durch gute Skalenwerte aus, ebenfalls konnten sie die Validität der Skala nachweisen.

In der vorliegenden Untersuchung kommt eine von Cacioppo et al. (1984) gekürzte Fassung (NFCS) und von Bless et al. (1991) ins Deutsche übersetzte Version der NFCS zum Einsatz. In ihrer ursprünglichen Version besteht die Skala aus 34 Items und wurde nach statistischen Analysen auf 18 Items reduziert. Sowohl die Originalversion mit 34 Items, als auch die Kurzversion weisen hohe Reliabilitäten mit Cronbachs Alphas von .90 und .84 auf (Cacioppo & Petty, 1982; Cacioppo et al., 1984). Eine Reliabilitätsanalyse (Tabelle 29, Anhang B) zeigt, dass die hier verwendete deutsche Kurzversion mit einem Alpha von .89 den Gütekriterien der Literatur (Cacioppo et al., 1984; Forsterlee & Ho, 1999) entsprechend gerecht wird. Für die korrekte statistische Auswertung wurden einige Items umcodiert, damit die numerische Ausprägung der inhaltlichen entspricht.

Die einzelnen Items stellen Aussagen dar, die auf einer siebenstufigen Skala (1: trifft überhaupt nicht zu - 7: trifft völlig zu) dahingehend beurteilt werden sollen, wie sehr sie auf die eigene Person zutreffen. Höhere Scores bedeuten, dass eine Person mehr Freude an Denkaufgaben hat und diese engagierter und gewissenhaft bearbeitet. Niedrigere Scores drücken die Tendenz aus, Denkaufgaben oder Situationen zu vermeiden, die ein gewisses Maß an kognitiver Anstrengung erfordern. Diese Personen haben auch wenig Freude an komplexen Denkvorgängen.

	trifft überhaupt nicht zu					trifft völlig zu	
	1	2	3	4	5	6	7
Ich würde komplizierte Probleme einfachen Problemen vorziehen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich trage gerne die Verantwortung für eine Situation, die sehr viel Denken erfordert.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Denken entspricht nicht dem, was ich unter Spaß verstehe.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Abbildung 5: *Beispielitems des NFCS*

2.3.5 NEO-PI-R - NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae - Revidierte Fassung

Der NEO-PI-R in seiner revidierten Form nach Ostendorf und Angleitner (2004) ist ein Persönlichkeitsstrukturtest, der auf der Fünf-Faktoren-Struktur von Costa und McCrae basiert. Er dient zur Erfassung der Persönlichkeitsdimensionen Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für Erfahrungen, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit und deren einzelnen Facetten (Berth & Goldschmidt, 2006). In seiner ursprünglichen Form umfasst er 240 Items, die als Aussagen formuliert sind. Auf einer mehrstufigen Skala gilt es zu beurteilen, wie sehr diese auf die eigene (Form S) oder auf eine andere Person (Form F) zutreffen. Jede Dimension besteht aus je sechs Facetten zu je acht Items. Die einzelnen Facetten sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: *Dimensionen und Facetten des NEO-PI-R*

Neurotizismus (N)	Ängstlichkeit, Reizbarkeit, Depression, Soziale Befangenheit, Impulsivität, Verletzlichkeit
Extraversion (E)	Herzlichkeit, Geselligkeit, Durchsetzungsfähigkeit, Aktivität, Erlebnishunger, Frohsinn
Offenheit für Erfahrungen (O)	Offenheit für Phantasie, O. f. Ästhetik, O. f. Gefühle, O. f. Handlungen, O. f. Ideen, Offenheit des Werte- und Normensystems
Verträglichkeit (A)	Vertrauen, Freimütigkeit, Altruismus, Entgegenkommen, Bescheidenheit, Gutherzigkeit
Gewissenhaftigkeit (C)	Kompetenz, Ordnungsliebe, Pflichtbewusstsein, Leistungsstreben, Selbstdisziplin, Besonnenheit

Laut Berth und Goldschmidt (2006) können die fünf Dimensionen wie folgt beschrieben werden: Die Dimension Neurotizismus differenziert zwischen Personen hinsichtlich ihrer emotionalen Robustheit. Extraversion steht im Gegensatz zur Introversion und beschreibt unter anderem die Geselligkeit und Aktivität von Personen. Die Dimension Offenheit beschreibt das Interesse an neuen Erfahrungen und Erlebnissen. Personen, die eine hohe Ausprägung von Verträglichkeit aufweisen, werden zum Beispiel Eigenschaften wie hilfsbereit, bemüht und entgegenkommend zugeordnet. Gewissenhaftigkeit beschreibt den Prozess des Planens und Organisierens. Eine hohe Merkmalsausprägung bedeutet, dass jene Personen unter anderem zielstrebig, pflichtbewusst und genau sind.

Die Form S des NEO-PI-R weist in der Originalversion in den einzelnen Dimensionen durchwegs hohe Reliabilitäten mit Cronbachs Alphas zwischen .87 und .92 auf. Auch die anderen Gütekriterien wie Validität und Objektivität gelten als erfüllt (Berth & Goldschmidt, 2006).

Da die Originalversion mit 240 Items den Rahmen dieser Studie überschreiten und die Bearbeitungszeit des Fragebogens erheblich verlängern würde, wurde der NEO-PI-R in gekürzter Version vorgegeben. Dazu wurde pro Facette der fünf Dimensionen jeweils ein zufällig gewähltes Item in die hier vorgegebene Version übernommen. Daraus resultiert eine Kurzversion mit einer Gesamtanzahl von 30 Items. Auf einer fünfstufigen Skala (1: trifft überhaupt nicht zu - 5: trifft völlig zu) galt es, sich für jedes Item selbst einzuschätzen.

	trifft überhaupt nicht zu			trifft völlig zu	
	1	2	3	4	5
Ich empfinde selten Furcht oder Angst.	☐	☐	☐	☐	☐
Man hält mich nicht für eine reizbare oder leicht erregbare Person.	☐	☐	☐	☐	☐

Abbildung 6: *Beispielitems des NEO-PI-R*

Anhand von Reliabilitätsanalysen wurden die neuen Werte für die innere Konsistenz für jede einzelne neue Skala ermittelt. Durch das Weglassen je eines Items in jeder Skala konnten die Cronbachs Alphas erhöht werden. Die Reliabilitätsanalysen sind dem Anhang B zu entnehmen. Die ursprünglichen und die so erhaltenen Reliabilitätswerte sind der Tabelle 4 zu entnehmen. Für weitere Berechnungen wurde anschließend für jede der fünf Skalen ein Summenscore gebildet.

Tabelle 4: Reliabilitätswerte der NEO-PI-R Skalen

Skala	Cronbachs Alpha	Entferntes Item	neues Cronbachs Alpha
Neurotizismus	.58	Item 2	.69
Extraversion	.75	Item 11	.76
Offenheit	.35	Item 18*	.39
Verträglichkeit	.63	Item 19	.67
Gewissenhaftigkeit	.63	Item 30	.67

Anmerkung. * gekennzeichnetes Item wurde zuvor umcodiert

2.3.6 Studienmotivation

Da die Studienmotivation, wie bereits erwähnt, eng mit postformalem Denken und Need for Cognition in Zusammenhang steht, wurde diese Variable ebenfalls erhoben. Dazu wurden ausgewählte Items vorgegeben, die die einzelnen Facetten von Studienmotivation erfassen. Wilkesmann und Virgillito (2012) übersetzten die ursprüngliche Version der *Academic Motivation Scale* (AMS) nach Vallerand, Pelletier, Blais, Briere, Senecal und Vallieres (1992) ins Deutsche und adaptierten einige Items leicht. Wilkesmann und Virgillito konnten 2012 vier Faktoren mit guter interner Konsistenz (Cronbachs Alpha) identifizieren: intrinsische Motivation .85, selbstbestätigende Motivation .77, extrinsische Motivation .75 und Amotivation .79.

Pro Faktor wurden für die vorliegende Untersuchung jeweils die drei Items mit der höchsten Faktorladung zu einer entsprechenden Skala zusammengefasst und im Fragebogen vorgegeben. Daraus resultierten 12 leicht umformulierte Items in Form von Aussagen. Auf einer sechststufigen Skala (1: trifft überhaupt nicht zu - 6: trifft völlig zu) sollten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nun angeben, wie sehr diese Aussagen auf sie selbst zutreffen. Die so neu gebildeten Skalen weisen folgende Reliabilitäten (Cronbachs Alpha) auf: intrinsische Motivation .69, selbstbestätigende Motivation .78, extrinsische Motivation .48 (siehe Anhang B). Durch Weglassen des Items „Ich studiere Psychologie weil ich glaube, dass ein Universitätsstudium mich besser als anderes auf einen Beruf vorbereitet.“ könnte die Reliabilität der Skala extrinsische Motivation auf .59 verbessert werden. Da allerdings die Skala dann nur mehr aus zwei Items bestehen würde, wurde dieses Item trotzdem verwendet.

Die Struktur mit vier Faktoren wurde in der vorliegenden Studie beibehalten, jedoch wurde die Skala Amotivation durch drei neu formulierte Items zum Thema Moratorium

ersetzt. Dies geschah aufgrund von inhaltlichen Überlegungen. Die neue Skala weist ein moderates Cronbachs Alpha von .65 auf. Das Moratorium beschreibt einen Status in der Identitätsentwicklung, bei dem sich Individuen noch nicht fixe selbst gewählte Ziele und Wertvorstellungen angeeignet haben (Berk, 2011, S. 549). Die Items beschäftigen sich mit dem Übergang zum Erwachsenenalter und zur Berufswelt und wie sehr diese Phase eine Person dazu motiviert, ein Studium zu beginnen. Diese Items lauten:

Ich studiere Psychologie,...

- weil ich noch nicht bereit bin, in ein (volles) Berufsleben einzusteigen.
- weil mir die Flexibilität des Studierens in meiner jetzigen Lebenslage noch wichtig ist.
- weil ich noch nicht so genau weiß, was ich später einmal beruflich machen möchte.

Ich studiere Psychologie, ...						
	trifft überhaupt nicht zu			trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6
... wegen des tollen Gefühls, etwas über interessante Sachverhalte zu erfahren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... weil ich noch nicht so genau weiss, was ich später einmal beruflich tun möchte.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... weil es mir Spaß macht, wenn ich mir neues Wissen aneignen kann.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Abbildung 7: Beispielitem Studienmotivation

2.3.7 Studienzufriedenheit

Um mögliche Einflüsse oder Zusammenhänge durch die Zufriedenheit mit dem Studium auf postformales Denken zu untersuchen wurde mit einem Item zusätzlich die Zufriedenheit mit verschiedenen Aspekten des Studiums erhoben (Abbildung 8). Auf einer sechsstufigen Skala (1: sehr unzufrieden - 6: sehr zufrieden) galt es, die eigene Zufriedenheit mit den unterschiedlichen Aspekten zu beurteilen. Ein Summenscore über die Gesamtpunkte dient als Maß für die Zufriedenheit.

1. Studienzufriedenheit						
Wie zufrieden sind Sie mit ...						
	sehr unzufrieden			sehr zufrieden		
... dem Studium insgesamt?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... den Inhalten des Studiums?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... der Vermittlung der Inhalte (Lehrende)?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... den Mitstudierenden?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... der Studienorganisation (SSC)?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... der Studienprogrammleitung (SPL)?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Abbildung 8: *Item Studienzufriedenheit*

2.3.8 Studienabbruch

Abschließend wurde auch erhoben, ob die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der vorliegenden Studie im Laufe ihres Studiums schon einmal an einen Abbruch des Psychologiestudiums gedacht haben. Auf einer fünfstufigen Skala (1: noch nie - 5: sehr oft) konnten sie angeben, wie oft sie schon diese Gedanken hatten. Zusätzlich wurden auch mögliche Gründe für solche Studienabbruchgedanken erhoben (Abbildung 9).

1. Was sind/waren die Gründe für Ihre Gedanken an einen Studienabbruch?						
	trifft überhaupt nicht zu			trifft völlig zu		
Inhalte/Sinn des Studiums	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Organisation des Studiums	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Anforderungen des Studiums	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Persönliche Gründe	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Abbildung 9: *Item zur Erfassung von Studienabbruchgedanken*

Da Gedanken an einen möglichen Studienabbruch unter anderem mit der Studienzufriedenheit zusammenhängen (Brandstätter, Grillich & Farthofer, 2006; Meulemann, 1991) wurde diese als zusätzliche Variable miterhoben, um mögliche Unterschiede und Einflüsse in Bezug auf postformales Denken zu erklären.

2.4 Statistische Vorgehensweise

Die gesamte statistische Verarbeitung und Auswertung der Daten wurde mittels der Statistik-Software IBM SPSS Statistics – Version 21 durchgeführt. Die Wahl des statistischen Verfahrens richtete sich vor allem nach der zu beantwortenden Fragestellung.

Bevor die Auswertung durchgeführt werden konnte, wurden die Datensätze auf Auffälligkeiten und fehlende Werte kontrolliert. Einzelne Items wurden umkodiert, damit die numerische Ausprägung der inhaltlichen entspricht (z. B. niedrige Werte entsprechen einer niedrigen Ausprägung der zu erfassenden Dimension). Dort, wo es inhaltlich und statistisch sinnvoll und zulässig war (z. B. bei postformalem Denken), wurden Summenscores gebildet, die zur weiteren Berechnung herangezogen wurden. Um einen genaueren Vergleich innerhalb der Stichprobe zu ermöglichen, wurden Klassen gebildet (z. B. Need for Cognition: niedrig, mittel, hoch).

Zur Überprüfung der adaptierten Verfahren, die im Zuge dieser Untersuchung vorgegeben wurden, galt es Reliabilitätsanalysen (Anhang B) durchzuführen. Um die Stichprobe generell, aber auch hinsichtlich Häufigkeiten und Verteilung, genauer zu beschreiben, kamen deskriptive Verfahren zum Einsatz. Um Zusammenhänge zu untersuchen wurden Korrelationen gerechnet, wobei man bei Korrelationskoeffizienten ab .10 von einem kleinen, ab .30 von einem mittleren und ab .50 von einem großen Zusammenhang spricht (Field, 2013). Für Mittelwertvergleiche kamen t-Tests, beziehungsweise Varianzanalysen zum Einsatz, wenn die Voraussetzungen nicht grob verletzt wurden. Daher wurde vor davor jeweils die Erfüllung der Voraussetzungen überprüft. Einerseits die Varianzhomogenität (d. h. die Varianz zwischen den Gruppen unterscheidet sich nicht) mittels dem Levene-Test, andererseits die Normalverteilung mittels Kolmogorov-Smirnov-Test. Da die einfaktorielle ANOVA jedoch ein gegenüber Voraussetzungsverletzungen recht robustes Verfahren ist wurde sie z. B. bei durchschnittlicher Nichterfüllung einer der beiden Voraussetzungen dennoch angewendet. Dies ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen. Bei grober Verletzung wurde jedoch auf nichtparametrische Verfahren, wie den Kruskal-Wallis-Test zurückgegriffen. Mittels Post-Hoc-Test (Tukey) wurden Unterschiede zwischen den Klassen untersucht.

Bei allen Berechnungen wurde immer ausgehend von der gesamten Stichprobe ($N = 158$) gerechnet und ein Signifikanzniveau von 5 % festgesetzt.

3. Ergebnisse

3.1 Unterschiede zwischen Studierenden im Bachelorstudium und Personen im Masterstudium in postformalem Denken

Zur Beantwortung der zentralen Fragestellung, ob sich die Studierenden im Bachelorstudium von jenen im Masterstudium unterscheiden, wurde in mehreren Schritten vorgegangen. Wie bereits erwähnt, wurde zuerst ein Summenscore für postformales Denken gebildet. Der niedrigste Gesamtscore lag bei 68 Punkten und der höchste bei 144 Punkten. Personen im Bachelorstudium wiesen einen Mittelwert von 114.31 ($SD = 12.01$) in postformalem Denken auf, Studierende im Masterstudium einen Mittelwert von 112.42 ($SD = 15.44$).

Das Ergebnis eines t-Tests für unabhängige Stichproben zeigt, dass sich Studierende im Bachelorstudium mit $t(156) = 1.886$, $p = .395$ nicht signifikant von jenen im Masterstudium hinsichtlich postformalem Denken unterscheiden.

Es zeigt sich also, dass sich Studenten und Studentinnen im Bachelorstudium generell nicht von jenen im Masterstudium unterscheiden. Ob aber der Studienfortschritt, gemessen an den absolvierten ECTS Punkten, eventuell einen Einfluss auf postformales Denken haben könnte, soll hier untersucht werden. Das aktuelle Bachelorstudium umfasst laut Studienplan 180 ECTS Punkte, das Masterstudium 120 ECTS Punkte. Um zu überprüfen, ob sich Studierende am Studienanfang von Fortgeschrittenen im Bachelorstudium möglicherweise doch hinsichtlich des postformalen Denkens unterscheiden, wurden anhand der Verteilung der Personen nach der Gesamtanzahl der ECTS Punkten drei gleich große Klassen gebildet. Die niedrigste Klasse umfasst jene Personen, die zwischen 0 und 78 ECTS Punkte absolviert haben. In der mittleren Klasse haben die Studenten und Studentinnen zwischen 79 und 180 ECTS Punkte absolviert. Die dritte Klasse bilden jene, die zwischen 181 und 309 ECTS Punkte haben. Hier sei erwähnt, dass die eigentliche Gesamtanzahl an zu absolvierenden ECTS Punkten für beide Studien gemeinsam bei 300 liegt. Eine Person dürfte allerdings, wegen eines Studienplanwechsels vom Diplomstudium zum Masterstudium bereits 309 ECTS Punkte absolviert haben.

Aufgrund einer starken Verletzung der Normalverteilung als Voraussetzung wurde in diesem Fall zur Sicherheit auf den Kruskal-Wallis-Test, ein nichtparametrisches Verfahren, zurückgegriffen. Das Ergebnis ist auch hier nicht signifikant ($p = .807$), was

bedeutet, dass sich Personen zu Studienbeginn nicht von Fortgeschrittenen, gemessen an ECTS, hinsichtlich postformalem Denken unterscheiden.

Dasselbe gilt ebenfalls für formales Schlussfolgern. Auch hier unterscheiden sich die drei Klassen nicht signifikant ($p = .167$).

Daraus lässt sich ableiten, dass der Studienfortschritt, also wie viel Studieninhalt bereits gelernt und vermittelt wurden, hier keinen Einfluss auf die Ausprägung von formalem und postformalem Denken hat.

3.2 Unterschiede zwischen Studierenden im Bachelorstudium und Personen im Masterstudium im Schlussfolgernden Denken

Da sich die an dieser Untersuchung teilnehmenden Studentinnen und Studenten (Bachelor, Master) hinsichtlich postformalen Denkens nicht unterscheiden, wurde im Anschluss überprüft, ob es signifikante Unterschiede in der Fähigkeit zum schlussfolgernden Denken gibt. Dazu wurde wiederum ein Summenscore über die Antworten im SDV, die zuvor in richtig = 1 und falsch = 0 codiert wurden, gebildet. Eine Person konnte somit bei 16 Items im Gesamten maximal 16 Punkte erreichen. Nachdem die Prüfung der Voraussetzungen positiv ausfielen, wurde mittels t-Test für unabhängige Stichproben gezeigt, dass sich Bachelorstudierende ($M = 10.65$, $SD = 2.62$) nicht signifikant mit $t(156) = -.101$, $p = .824$ von Masterstudierenden ($M = 10.75$, $SD = 2.90$) unterscheiden. Da das Ergebnis jedoch klar nicht signifikant ist, kann davon ausgegangen werden, dass es durch den Ausreißer, mit dem Gesamtscore 1, nicht zu stark beeinflusst wurde. Im Weiteren werden mögliche Unterschiede auch in den restlichen Variablen untersucht.

3.2.1 Unterschiede in Need for Cognition

Nach der Bildung eines Summenscores, dessen Minimum 46 Punkte und dessen Maximum 126 Punkte sind, wurde aufgrund der Erfüllung aller Voraussetzungen, ebenfalls ein t-Test gerechnet werden. Personen im Bachelorstudium erreichen im Mittel einen Score von 89.35 ($SD = 14.97$). Sie unterscheiden sich nicht signifikant mit $t(156) = -.759$, $p = .761$ von Personen im Masterstudium ($M = 90.11$, $SD = 15.81$) hinsichtlich Need for Cognition.

3.2.2 Unterschiede in der Persönlichkeit

Um zu überprüfen, ob es Unterschiede in den einzelnen Persönlichkeitsdimensionen zwischen Studierenden im Bachelor- und Masterstudium gibt, wurde auch hier jeweils ein t-Test für unabhängige Stichproben für die einzelnen Dimensionen gerechnet. Die Voraussetzungen wurden überprüft. Für die Dimensionen Verträglichkeit und der Levene-Test für die Dimension Verträglichkeit signifikante Ergebnisse auf. Da es sich allerdings nur um knappe Verletzungen der Voraussetzungen handelte, konnte normal weitergerechnet werden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5 dargestellt und zeigen, dass sich Personen im Bachelorstudium signifikant in den Dimensionen Extraversion, Neurotizismus, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit von Personen im Masterstudium unterscheiden. Mittelwerte und Standardabweichungen sind der Tabelle 22 im Anhang B zu entnehmen.

Tabelle 5: *Ergebnisse t-Tests Unterschiede in Persönlichkeitsdimensionen*

	df	T	p
Extraversion	156	-2.397*	.018
Neurotizismus	156	2.562*	.011
Offenheit	156	1.107	.270
Verträglichkeit	156	-2.229*	.027
Gewissenhaftigkeit	156	-2.073*	.040

* *signifikante Ergebnisse*

Pro Dimension wurde ein Summenscore gebildet, dessen Werte zwischen 5 und 25 liegen. Die folgenden Mittelwertdiagramme für die signifikanten Ergebnisse (Abbildung 10, Abbildung 10, Abbildung 11, Abbildung 12) verdeutlichen, ob Bachelor- oder Masterstudierende in den einzelnen Persönlichkeitsdimensionen in ihrer Ausprägung höher oder niedriger sind.

Ergebnisse

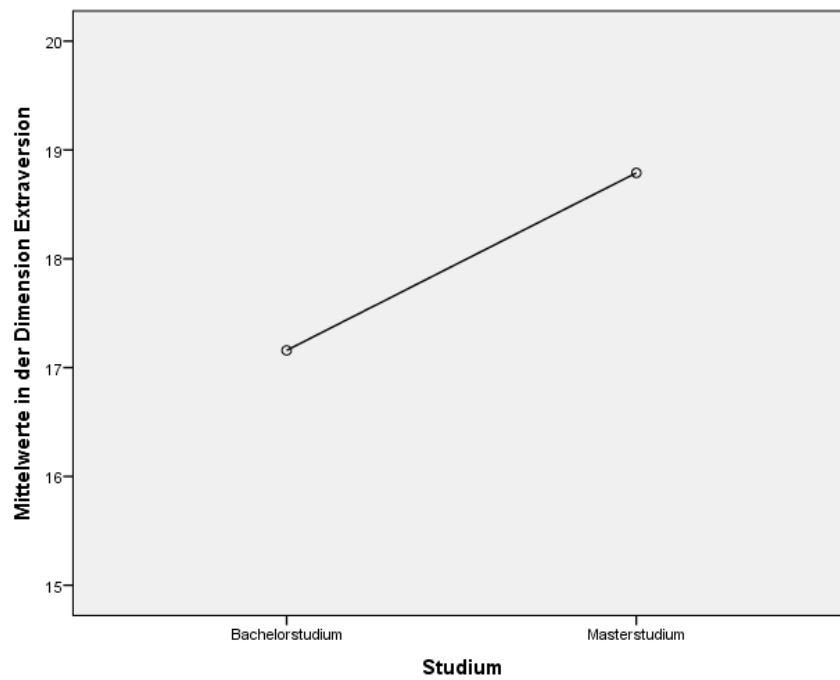


Abbildung 10: *Mittelwertunterschiede Extraversion*

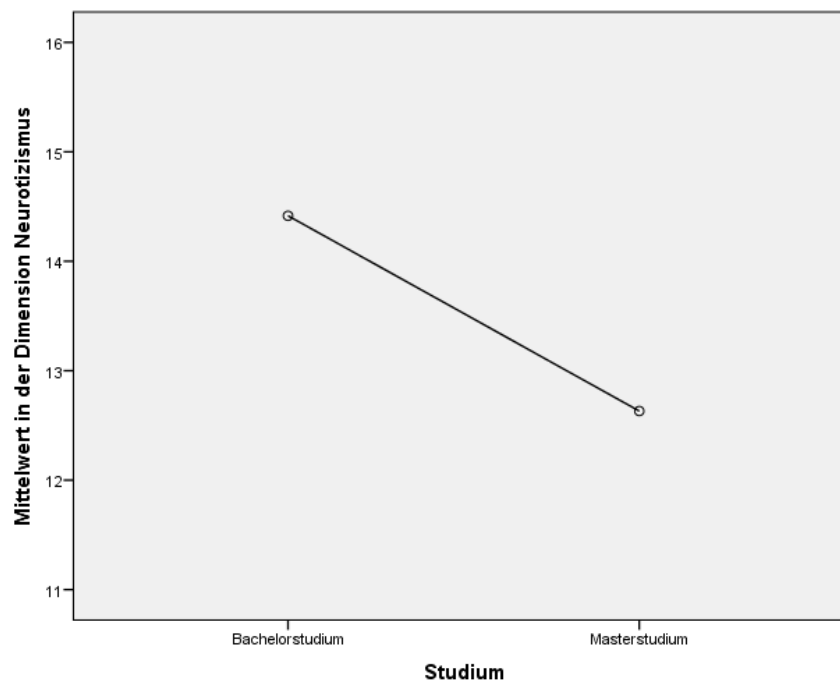


Abbildung 11: *Mittelwertunterschiede Neurotizismus*

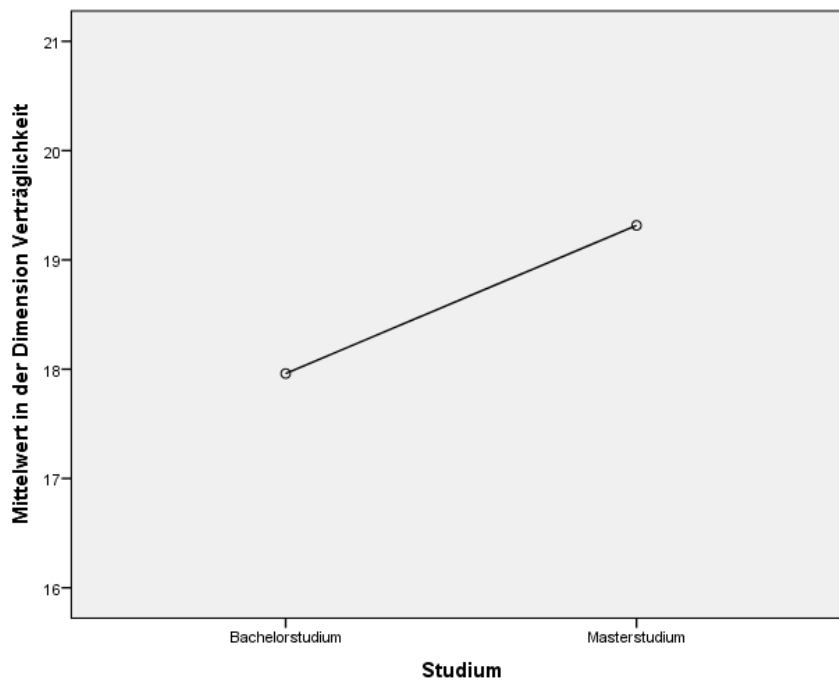


Abbildung 12: Mittelwertunterschiede Verträglichkeit

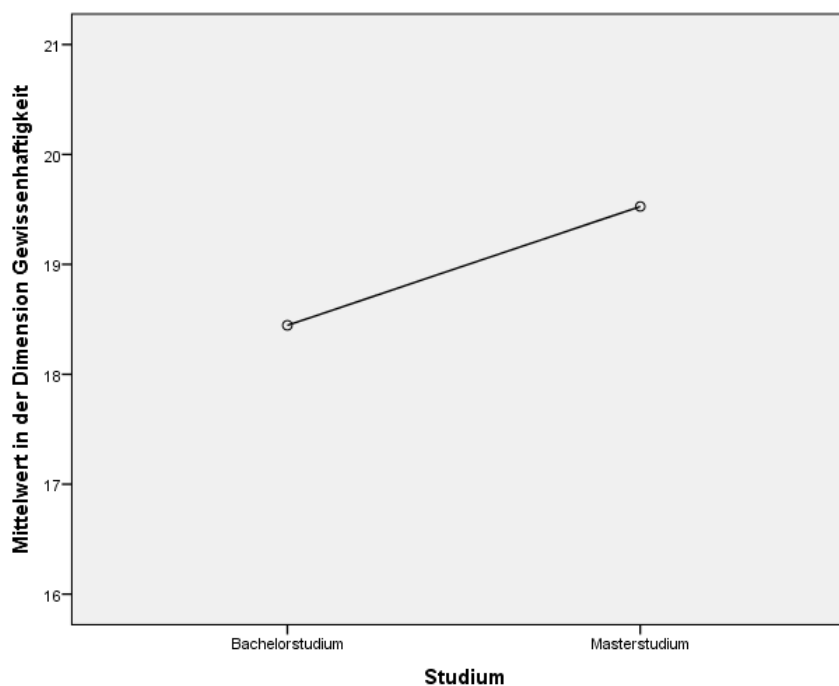


Abbildung 13: Mittelwertunterschiede Gewissenhaftigkeit

Die Ergebnisse zeigen, dass in den Dimensionen Extraversion, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit Personen im Bachelorstudium niedrigere Ausprägungen aufweisen. In der Dimension Neurotizismus haben Personen, die sich im Masterstudium befinden, signifikant niedrigere Werte.

3.2.3 Unterschiede in der Studienmotivation

Die Studienmotivation wurde in vier Skalen über Summenscores erfasst. Die Voraussetzungsbedingung der Normalverteilung war in allen Skalen, außer für die Skala Moratorium, erfüllt. Dennoch wurde ein t-Test gerechnet. Die Mittelwerte und Standardabweichungen sind der Tabelle 23 im Anhang C zu entnehmen. Die Ergebnisse zeigen, dass es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Studierenden in den Skalen intrinsischer Motivation mit $t(156) = -1.014, p = .312$, Selbstbestätigung $t(156) = .130, p = .897$, extrinsischer Motivation $t(156) = -1.302, p = .195$ und Moratorium $t(156) = 1.226, p = .222$ gibt.

3.2.4 Unterschiede in der Studienzufriedenheit

Nach positiver Prüfung der Voraussetzung und Bildung eines Summenscores für die Studienzufriedenheit wurden mögliche Unterschiede in der Studienzufriedenheit zwischen den zwei Gruppen - Bachelor ($M = 24.31, SD = 4.66$) und Master ($M = 24.93, SD = 4.71$) - durch einen t-Test überprüft. Sie waren mit $t(156) = -.804, p = .423$ nicht signifikant. Am zufriedensten sind die Studentinnen und Studenten mit den Inhalten des Studiums ($M = 4.30, SD = 1.09$), am wenigsten zufrieden mit der Vermittlung von Inhalten ($M = 3.76, SD = 1.22$). Der Tabelle 6 ist die Studienzufriedenheit insgesamt jeweils für Bachelor- und Masterstudierende zu entnehmen.

Tabelle 6: Studienzufriedenheit insgesamt in Prozent

	Studienzufriedenheit in Prozent						gesamt
	Sehr unzufrieden	2	3	4	5	Sehr zufrieden	
Bachelor	3	7	13	33	33	11	100
Master	2	5	9	28	46	10	100

3.2.5 Unterschiede in den Studienabbruchgedanken

Die Ergebnisse zeigen auch hier, dass sich Personen im Bachelorstudium ($M = 2.11, SD = 1.17$) von Personen im Masterstudium ($M = 1.77, SD = 1.04$) in der Variable Studienabbruchgedanken mit $t(156) = 1.806, p = .073$ nicht signifikant voneinander unterscheiden. Tendenzen weshalb Personen an einen Studienabbruch denken, lassen sich

im Antwortverhalten der Studentinnen und Studenten dahingehend erkennen, dass die Anforderungen des Studiums am seltensten genannt wurden. Für nur knapp 20 % der Bachelorstudierenden und 7 % der Masterstudierenden der Stichprobe war dies ein wahrscheinlicher Grund für Abbruchgedanken. Im Gegensatz dazu lagen die Prozentsätze für die übrigen Gründe – Inhalt und Sinn des Studiums, Organisation des Studiums und persönliche Gründe - deutlich höher. Für Bachelorstudenten zwischen 36 % und 42% und bei den Masterstudierenden zwischen 24 % und 30%. Wie oft Studierende an einen Studienabbruch gedacht haben ist Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7 Abbruchgedanken in Prozent

	Häufigkeit der Studienabbruchgedanken in Prozent					Gesamt
	noch nie	2	3	4	Sehr oft	
Bachelor	39	30	15	12	4	100
Master	55	24	12	7	2	100

3.3 Formales Schlussfolgern als Voraussetzung für postformales Denken

Um die Frage zu beantworten, inwiefern schlussfolgerndes Denken eine Voraussetzung für postformales Denken darstellt, wurde zuerst überprüft ob es einen signifikanten Zusammenhang gibt. Daher wurde eine Korrelation nach Pearson zwischen dem Gesamtscore für postformales Denken und dem Gesamtscore der syllogistischen Aufgaben gerechnet. Die Voraussetzungen, also die Intervallskalierung der Variablen, für die Berechnung galten als erfüllt. Das Ergebnis zeigt, dass es mit einer Korrelation von $r(158) = .094$ keinen signifikanten Zusammenhang ($p = .238$) zwischen formalem und postformalem Denken gibt.

Im Weiteren wurden für die Ausprägungen sowohl von formalem als von postformalem Denken Klassen gebildet. Die Gesamtscores im Complex Postformal Thought Questionnaire (PFT) und im Leistungsprofiltest Schlussfolgerndes Denken - Verbal (SDV) wurden nach den Perzentilen in drei Klassen -niedrig, mittel, hoch- eingeteilt. Somit beinhaltet die Klasse „niedrig“ (= 1) die unteren 25 % der Stichprobe, die Klasse „mittel“ (= 2) die mittleren 50 % und die Klasse „hoch“ (= 3) die oberen 25 % der Stichprobe. Die Bereiche der einzelnen Klassen sind in Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: *Klassenbreiten des PFT und SDV*

	Niedrig	Mittel	Hoch
PFT	21 - 104	105 - 123	124 - 144
SDV	0 - 9	10 - 13	14 - 16

Um zu überprüfen, ob die Testpersonen, die in den syllogistischen Aufgaben hohe Werte erzielen, auch dementsprechend hohe Werte im postformalen Denken haben, wurde eine Kreuztabelle (Tabelle 9) erstellt. Es ist eine Tendenz dahin zu erkennen, dass jene, die im SDV nur wenige Aufgaben richtig lösten (Klasse 1) einen niedrigen oder mittleren Score in postformalem Denken aufweisen. Nur drei Personen fielen sowohl im SDV als auch im PFT in die höchste Klasse. Da allerdings auch Personen mit niedrigen Scores im SDV hohe Scores im PFT zeigten, kann die Annahme, dass formales Denken eine Voraussetzung für postformales Denken darstellt, in der vorliegenden Untersuchung verworfen werden.

Tabelle 9: *Verteilung der Häufigkeiten in Prozenten über die Klassen SDV*PFT*

		SDV Klassen		
		1	2	3
PFT Klassen	1	28	27	17
	2	54	39	66
	3	18	34	17
Gesamt		100	100	100

3.4 Postformales Denken und Need for Cognition

In welchem Zusammenhang postformales Denken mit anderen Variablen steht, galt es hier ebenfalls zu untersuchen. Vor allem der positive Zusammenhang mit dem Konstrukt Need for Cognition wurde ja bereits öfters erwähnt und konnte auch in bisherigen Untersuchungen belegt werden (siehe Abschnitt 1.3.4). Deswegen war es von Interesse zu überprüfen, ob auch die erweiterte Version des Complex Postformal Thought Questionnaire mit der Need for Cognition Scale positiv korreliert. Wenn diese Annahme bestätigt werden kann, so kann inhaltlich auch davon ausgegangen werden, dass beide Verfahren ähnliche Aspekte des Denkens erfassen.

Für die Berechnung wurde, wie schon bereits zuvor für formales und postformales Denken, auch über alle Items von Need for Cognition ein Gesamtscore gebildet, der dann wiederum als Grundlage zur Bildung von Klassen mittels Perzentilen diente. Personen die der Klasse „niedrig“ (Klasse 1) zugeteilt wurden, wiesen einen Gesamtscore zwischen 18 und 79 Punkten auf. Die Klasse „mittel“ (Klasse 2) umfasst Personen mit Scores zwischen 80 und 99 Punkten und die der „hohen“ Klasse (Klasse 3) zwischen 100 und 126 Punkten.

Zuerst wurde mittels einer Korrelation nach Pearson der generelle Zusammenhang zwischen postformalem Denken und Need for Cognition untersucht. Das Ergebnis zeigt einen positiven signifikanten Zusammenhang von $r(158) = .448$, der sogar über den Werten von Cartwright et al. (2009) liegt. Inhaltlich bedeutet dies, dass eine hohe Ausprägung in postformalem Denken mit einer hohen Ausprägung in Need for Cognition einhergeht (Tabelle 10).

Im Weiteren wurde untersucht, ob sich die Personen der einzelnen Klassen in Need for Cognition in ihrem Antwortverhalten im Complex Postformal Thought Questionnaire voneinander unterscheiden. Dazu wurde wieder eine einfaktorielle ANOVA durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die drei Klassen mit $F(2,155) = 13.245$, $p = .000$ signifikant voneinander unterscheiden (Abbildung 14). Im postformalen Denken weist Klasse 1 ($M = 107.24$, $SD = 13.14$) signifikant niedrigere Werte auf Klasse 2 ($M = 113.29$, $SD = 12.33$) und als Klasse 3 ($M = 121.59$, $SD = 11.88$).

Demnach gehen bei Studierenden niedrige Werte in postformalem Denken mit niedrigeren Ausprägungen in Need for Cognition, bzw. hohe Werte in postformalem Denken mit höheren Ausprägungen in Need for Cognition einher.

Tabelle 10: Verteilung der Häufigkeiten in Prozent über die Klassen NFC*PFT

		PFT Klassen			Gesamt
		1	2	3	
NFC Klassen	1	48	40	12	100
	2	23	53	24	100
	3	8	41	51	100

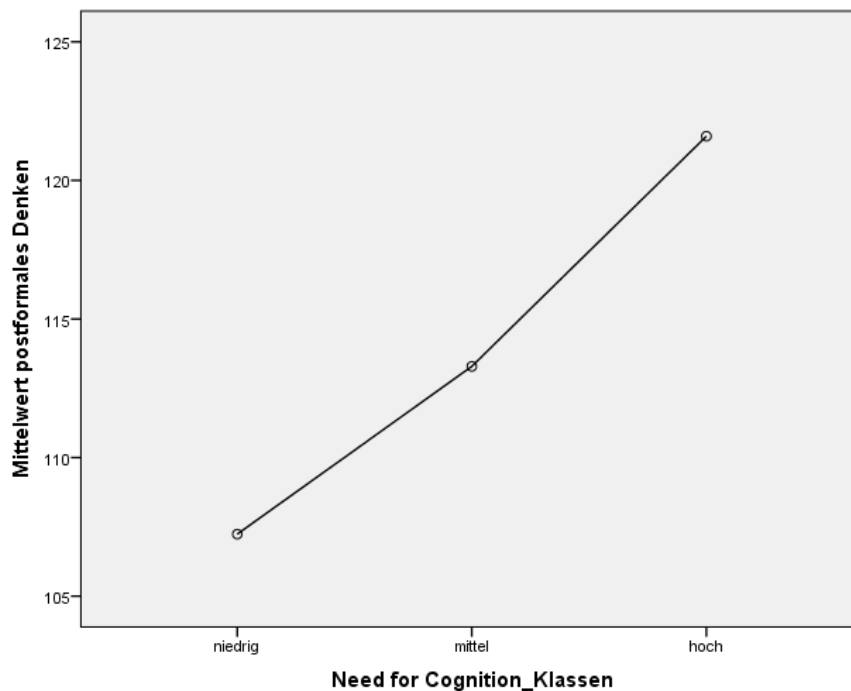


Abbildung 14: *Mittelwertunterschiede NFC_Klassen in PFT*

3.5 Postformales Denken und Persönlichkeit

Wie weiter oben bereits gezeigt, unterscheiden sich Bachelor- von Masterstudierenden in folgenden Persönlichkeitsdimensionen: Neurotizismus, Extraversion, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit. Bisherige Untersuchungen auf diesem Gebiet postulieren vor allem einen Zusammenhang von Ausprägungen in postformalem Denken mit höheren Ausprägungen in den Dimensionen Offenheit und Gewissenhaftigkeit einher (siehe Abschnitt 1.3.5).

Um den Zusammenhang zu überprüfen wurde zuerst eine Korrelation nach Pearson zwischen dem Summenscore von postformalem Denken und jeweils den Summenscores der einzelnen Persönlichkeitsdimensionen gerechnet. Pro Dimension war aufgrund der fünfstufigen Antwortskala ein Gesamtscore von 5 bis 25 Punkten möglich. Die Mittelwerte und Standardabweichungen der einzelnen Persönlichkeitsdimensionen für die Gesamtstichprobe $N = 158$ sind der Tabelle 11 zu entnehmen.

Tabelle 11: *Mittelwerte, Standardabweichungen der 5 Dimensionen*

	M	SD
Extraversion	17.75	4.17
Neurotizismus	13.77	4.28
Offenheit	18.42	2.97
Verträglichkeit	18,45	3.72
Gewissenhaftigkeit	18.84	3.18

Die Berechnung der Korrelationen ergab folgende Ergebnisse: die Dimensionen Extraversion, Offenheit und Gewissenhaftigkeit weisen signifikant positive Zusammenhänge mit postformalem Denken auf (Tabelle 12).

In einem weiteren Schritt wurde mittels einfaktorieller ANOVA und Post-Hoc-Test untersucht, ob und inwiefern sich die einzelnen Klassen von postformalem Denken in den einzelnen Dimensionen unterscheiden. Die Prüfung der Voraussetzungen ergab, dass die Varianzhomogenität in der Dimension Extraversion nicht gegeben ist ($p = .010$). Die Normalverteilung ist in den Dimensionen Verträglichkeit ($p = .040$) und Gewissenhaftigkeit ($p = .046$) knapp nicht gegeben. Dies ist gegebenenfalls bei der Interpretation der Ergebnisse der ANOVA zu beachten.

Tabelle 12: *Korrelationskoeffizienten PFT*Persönlichkeit*

	r	p
Extraversion	.356*	.000
Neurotizismus	-.066	.412
Offenheit	.419*	.000
Verträglichkeit	.091	.254
Gewissenhaftigkeit	.410*	.000

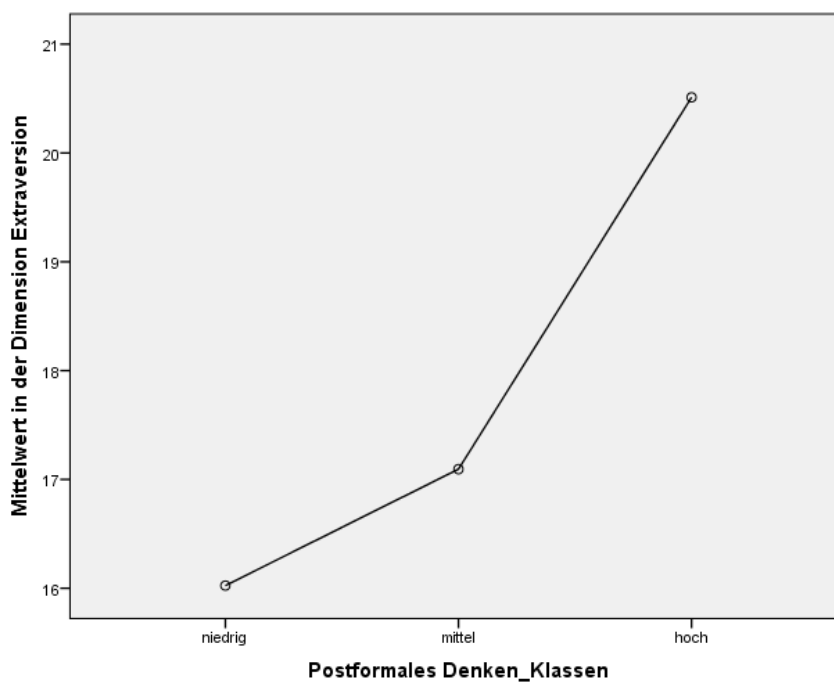
* signifikante Korrelationen

Es zeigt sich, dass es signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen in den Dimensionen Extraversion mit $F(2, 155) = 16.63$, $p = .000$, Offenheit mit $F(2, 155) = 22.02$, $p = .000$ und Gewissenhaftigkeit mit $F(2, 155) = 18.35$, $p = .000$ gibt. Dies war aber nach der Zusammenhangsanalyse bereits zu vermuten. Anhand eines Post-Hoc-Tests wurden diese genauer betrachtet. Die Mittelwerte und Standardabweichungen der einzelnen Klassen sind der Tabelle 13 zu entnehmen.

Tabelle 13: *Mittelwerte, Standardabweichungen der PFT Klassen in den Persönlichkeitsdimensionen*

	PFT_niedrig		PFT_mittel		PFT_hoch	
	M	SD	M	SD	M	SD
Neurotizismus	13.71	4.15	14.45	4.13	12.67	4.51
Extraversion	16.02	3.47	17.09	4.35	17.75	4.17
Offenheit	16.34	2.39	18.57	2.80	20.14	2.97
Gewissenhaftigkeit	17.17	3.17	18.55	2.93	20.91	2.46
Verträglichkeit	18.27	3.88	17.97	3.57	19.44	3.70

Die signifikanten Mittelwertunterschiede zwischen den Klassen in postformalem Denken hinsichtlich der Persönlichkeitsdimensionen sind in den nachfolgenden Abbildungen zu entnehmen.

Abbildung 15: *Mittelwertunterschiede PFT_Klassen in Extraversion*

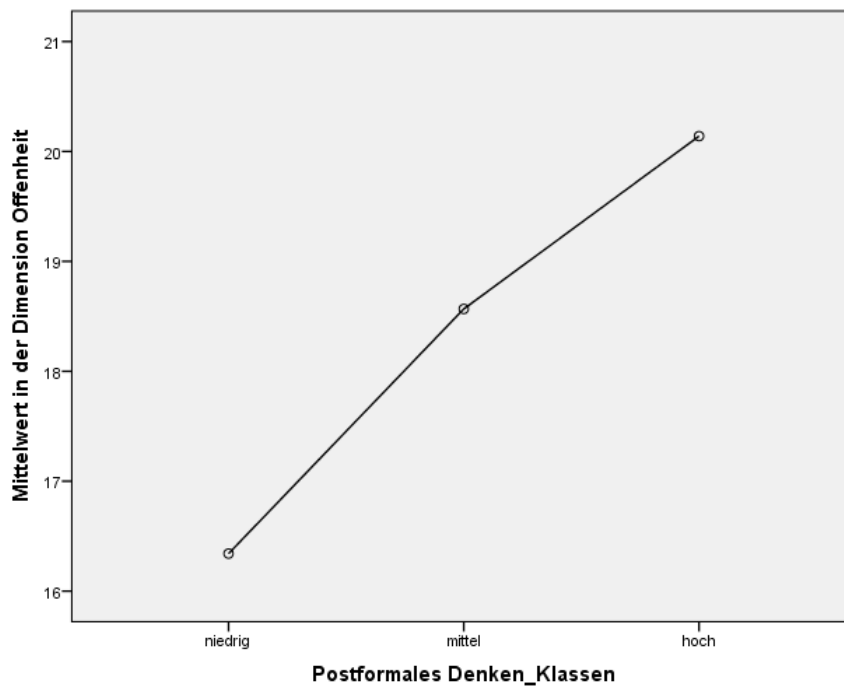


Abbildung 16: Mittelwertunterschiede PFT_Klassen in Offenheit

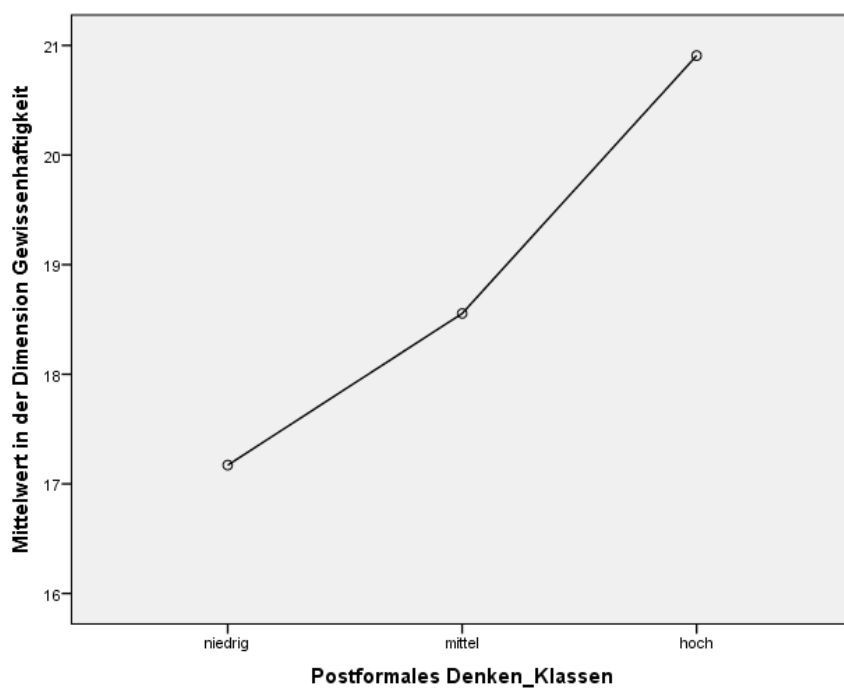


Abbildung 17: Mittelwertunterschiede PFT_Klassen in Gewissenhaftigkeit

In der Dimension Extraversion unterscheiden sich die Klassen „niedrig“ von „hoch“ mit $p = .000$ und „mittel“ von „hoch“ mit $p = .000$ signifikant voneinander. In der Dimension Offenheit unterscheiden sich die Klassen „niedrig“ von „mittel“ mit $p = .000$, „mittel“ von „hoch“ mit $p = .006$ und „niedrig“ von „hoch“ mit $p = .000$ signifikant voneinander. Auch bei der Dimension Gewissenhaftigkeit konnten Unterschiede zwischen allen drei

Ergebnisse

Klassen aufgezeigt werden, wobei sich „niedrig“ von „mittel“ mit $p = .039$, „mittel“ von „hoch“ mit $p = .000$ und „niedrig“ von „hoch“ mit $p = .000$ signifikant unterscheiden.

In allen drei Fällen gehen niedrigere Werte in postformalem Denken mit niedrigeren Ausprägungen in den Persönlichkeitsdimensionen und höhere Werte mit höheren Ausprägungen einher.

3.6 Need for Cognition und Persönlichkeit

Wegen des positiven Zusammenhangs zwischen postformalem Denken und Need for Cognition und aufgrund bisheriger Forschungsergebnisse (siehe Abschnitt 1.3.5) wurde auch der Zusammenhang zwischen NFC und den einzelnen Persönlichkeitsdimensionen überprüft (Tabelle 14).

Tabelle 14: *Korrelationskoeffizienten NFC *Persönlichkeitsdimensionen*

	r	p
Extraversion	.325*	.000
Neurotizismus	-.355*	.000
Offenheit	.432*	.000
Verträglichkeit	.038	.635
Gewissenhaftigkeit	.354*	.000

Es wurde ebenfalls nach der Prüfung der Voraussetzungen mittels einfaktorieller ANOVA untersucht, ob sich die Klassen in NFC ebenfalls hinsichtlich der Persönlichkeitsdimensionen unterscheiden. Wie erwartet fallen auch hier die Unterschiede in den Dimensionen Extraversion, Neurotizismus, Offenheit und Gewissenhaftigkeit signifikant aus (Tabelle 15).

Tabelle 15: *einfaktorielle ANOVA Unterschiede von NFC_Klassen in Persönlichkeit*

	df	F	p
Extraversion	2	7.57*	.001
Neurotizismus	2	9.08*	.000
Offenheit	2	14.51*	.000
Verträglichkeit	2	1.23	.296
Gewissenhaftigkeit	2	10.20*	.000

Der Post-Hoc-Test wurde herangezogen, um Unterschiede zwischen den Klassen je Dimension genauer zu untersuchen. In der Dimension Extraversion unterscheiden sich die Klassen „niedrig“ und „hoch“ ($p = .001$), sowie „mittel“ und „hoch“ ($p = .013$). In Neurotizismus gibt es signifikante Unterschiede zwischen „niedrig“ und „hoch“ ($p = .000$) und ebenfalls „mittel“ und „hoch“ ($p = .002$). In Offenheit zeigen die Ergebnisse signifikante Unterschiede zwischen allen drei Gruppen: „niedrig“ und „mittel“ ($p = .004$), „niedrig“ und „hoch“ ($p = .000$), „mittel“ und „hoch“ ($p = .010$). In Gewissenhaftigkeit unterscheiden sich die Gruppe „niedrig“ und „hoch“ ($p = .000$) und „mittel“ und „hoch“ ($p = .001$).

Tabelle 16: Mittelwerte, Standardabweichungen NFC_Klassen in den Persönlichkeitsdimensionen

	NFC_ niedrig		NFC_mittel		NFC_hoch	
	M	SD	M	SD	M	SD
Neurotizismus	15.05	3.39	14.23	4.08	11.35	4.26
Extraversion	16.36	3.88	17.52	4.18	19.81	3.74
Offenheit	16.79	2.91	18.49	2.52	20.11	2.99
Gewissenhaftigkeit	17.76	3.30	18.53	3.13	18.84	3.18
Verträglichkeit	18.42	2.97	17.71	3.38	18.49	4.50

3.7 Postformales Denken und Studienmotivation

Ob es generell einen statistischen Zusammenhang zwischen postformalem Denken und Studienmotivation gibt, wurde mittels einer Korrelation nach Pearson geprüft. Zuvor wurde für jede der 4 Skalen - intrinsische Motivation, extrinsische Motivation, Selbstbestätigung, Moratorium - der Studienmotivation ein Gesamtscore gebildet. Dieser liegt für jede Skala zwischen mindestens 3 und maximal 18 Punkten. Bei der intrinsischen Motivation liegt der Score im Mittel bei 14.23 ($SD = 2.76$), in der extrinsischen Motivation erreichen die Personen im Durchschnitt 12.83 Punkte ($SD = 2.77$), bei der Selbstbestätigung liegt der Mittelwert bei 8.34 ($SD = 3.98$) und beim Moratorium bei 8.56 ($SD = 3.67$).

Die Ergebnisse der Korrelation werden in Tabelle 17 dargestellt. Sie zeigen, dass in der Gesamtstichprobe mit $N = 158$ postformales Denken mit intrinsischer Motivation und mit Moratorium signifikant korreliert.

Tabelle 17: *Korrelationskoeffizienten PFT*Studienmotivation*

	r	p
Intrinsische Motivation	.422*	.000
Extrinsische Motivation	.111	.166
Selbstbestätigung	.028	.723
Moratorium	-.182*	.022

* *signifikante Korrelationen*

Anschließend wurde wiederum eine einfaktorielle ANOVA berechnet, um Unterschiede zwischen den PFT Klassen hinsichtlich der Studienmotivation zu überprüfen.

Die Varianzhomogenität war für alle Skalen gegeben, die Normalverteilung ist in den Skalen intrinsische und extrinsische Motivation, sowie Selbstbestätigung nicht gegeben. Es wurde dennoch die ANOVA gerechnet. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Klassen im postformalen Denken nur hinsichtlich der intrinsischen Motivation mit $F(2,155) = 13.99$, $p = .000$ signifikant voneinander unterscheiden.

Die Klasse „niedrig“ unterscheidet sich signifikant ($p = .000$) von der Klasse „hoch“ und die Klasse „mittel“ signifikant ($p = .001$) von der Klasse „hoch“. Knapp nicht signifikant ($p = .069$) sind die Unterschiede zwischen den Klassen „niedrig“ und „hoch“. Personen, die sich höher in postformalem Denken einschätzen, studieren eher aus intrinsischen Gründen Psychologie. Die dazugehörigen Mittelwerte und Standardabweichungen werden in Tabelle 18 angeführt.

Tabelle 18: *Mittelwerte, Standardabweichungen PFT_Klassen in intrinsischer Studienmotivation*

	M	SD
PFT_niedrig	13.02	2.65
PFT_mittel	14.14	2.66
PFT_hoch	15.93	2.27

3.7.1 Need for Cognition und Studienmotivation

Da bisherige Ergebnisse zeigen (siehe Abschnitt 1.3.4), dass Need for Cognition und postformales Denken ähnliche Aspekte erfassen, wurde, basierend auf theoretischen Überlegungen, überprüft, ob Need for Cognition und intrinsische Motivation positiv

miteinander korrelieren. Die Ergebnisse (Tabelle 19) zeigen, dass es - wie angenommen - einen signifikant positiven Zusammenhang gibt. Für Selbstbestätigung und Moratorium wurden negative Zusammenhänge mit Need for Cognition gefunden.

Tabelle 19: *Korrelationskoeffizienten NFC*Studienmotivation*

	r	p
Intrinsische Motivation	.401*	.000
Extrinsische Motivation	-.006	.938
Selbstbestätigung	-.231*	.004
Moratorium	-.205*	.010

* *signifikantes Ergebnis*

Eine einfaktorielle ANOVA mit Post-Hoc-Test sollte zeigen, inwiefern sich die einzelnen Klassen voneinander unterscheiden. Generell gibt es signifikante Unterschiede in der Intrinsischen Motivation und im Moratorium (Tabelle 20).

Tabelle 20: *einfaktorielle ANOVA Unterschiede von NFC_Klassen in der Studienmotivation*

	df	F	p
Intrinsische Motivation	2	10.91*	.000
Extrinsische Motivation	2	.52	.598
Selbstbestätigung	2	2.30	.053
Moratorium	2	3.08*	.049

* *signifikantes Ergebnis*

In der intrinsischen Motivation unterscheidet sich die Klasse „niedrig“ signifikant von der Klasse „mittel“ ($p = .002$) und der Klasse „hoch“ ($p = .000$). In der Dimension Selbstbestätigung unterscheidet sich die Klasse „niedrig“ von der Klasse „hoch“ signifikant mit $p = .041$. Der Tabelle 21 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen der Klassen in den beiden Persönlichkeitsdimensionen zu entnehmen.

Für formales Denken im SDV konnten keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich Studienmotivation gefunden werden.

Tabelle 21: *Mittelwerte, Standardabweichungen NFC_Klassen in Studienmotivation*

	Intrinsische Motivation		Moratorium	
	M	SD	M	SD
NFC_niedrig	12.86	2.67	9.26	4.03
NFC_mittel	14.57	2.53	8.77	3.52
NFC_hoch	15.51	2.67	7.32	3.35

3.8 Postformales Denken, Studienzufriedenheit und Studienabbruchgedanken

Im ersten Schritt wurde ein möglicher Zusammenhang zwischen postformalem Denken ($M = 113.63$, $SD = 13.33$) und der Studienzufriedenheit ($M = 24.53$, $SD = 4.67$) mittels einer Korrelation nach Pearson untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass es einen signifikanten positiven Zusammenhang $r(158) = .187$, $p = .019$ zwischen der Studienzufriedenheit und postformalem Denken gibt. Danach wurden mögliche Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen im postformalen Denken hinsichtlich ihrer Zufriedenheit mit dem Studium überprüft. Dazu wurde wieder eine einfaktorielle ANOVA mit Post-Hoc-Test gerechnet. Die Voraussetzungen hierfür wurden erfüllt. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Klassen mit $F(2,155) = 2.52$, $p = .085$ nicht voneinander unterscheiden.

Im Weiteren wurde der Zusammenhang zwischen der Studienmotivation und der Studienzufriedenheit überprüft. Es zeigt sich, dass sowohl die intrinsische Motivation mit $r(158) = .461$ ($p = .000$), als auch die extrinsische Motivation mit $r(158) = .248$ ($p = .002$) positiv mit der Studienzufriedenheit insgesamt korrelieren.

Dieselben Rechenschritte wurden ebenfalls für die Variable Studienabbruchgedanken durchgeführt. Der Zusammenhang zwischen Studienabbruchgedanken und postformalem Denken ist für die Gesamtstichprobe mit $r(158) = -.090$ ($p = .261$) nicht signifikant. Es zeigt sich jedoch, dass die Klasse „niedrig“ im postformalen Denken signifikant negativ mit $r(39) = -.392$, $p = .014$ mit Studienabbruchgedanken korreliert. Für die beiden anderen Klassen konnten keine signifikanten Zusammenhänge identifiziert werden. Anhand der Ergebnisse der einfaktoriellen ANOVA konnten bei $F(2,155) = .55$, $p = .576$ keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen hinsichtlich der Häufigkeit von Studienabbruchgedanken gefunden werden.

Wie sinngemäß zu erwarten war, gibt es eine signifikant negative Korrelation von $r(158) = -.480$ ($p = .000$) zwischen der Studienzufriedenheit und der Häufigkeit von Studienabbruchgedanken. Je höher die Zufriedenheit mit dem Studium insgesamt ist, desto seltener haben die Studentinnen und Studenten an einen Studienabbruch gedacht.

Auch mit den Gedanken an einen Studienabbruch und der Studienmotivation gibt es signifikante Zusammenhänge. So zeigt sich, dass jene, die aus intrinsischen Motiven studieren signifikant seltener mit $r(158) = -.402$ ($p = .000$) an Studienabbruch denken. Extrinsische Motivation weist ebenfalls einen signifikant negativen Zusammenhang von $r(158) = -.373$ ($p = .000$) mit der Zufriedenheit auf. Das Moratorium als Motiv korreliert noch schwach positiv $r(158) = .187$ ($p = .019$) mit Studienzufriedenheit.

3.9 Geschlechtsunterschiede

Zuletzt galt es, mögliche Geschlechtsunterschiede in den verschiedenen Variablen aufzuzeigen. Um Geschlechtsunterschiede in den einzelnen Variablen zu untersuchen wurde nach der Überprüfung der Voraussetzungsbedingungen jeweils eine einfaktorielle ANOVA gerechnet. In postformalem Denken konnte mit $F(1,156) = 1.45$, $p = .165$, kein signifikanter Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Studierenden gefunden werden. Auch im formalen Denken unterscheiden sich Männer und Frauen mit $F(1,156) = .63$, $p = .428$ nicht signifikant voneinander. In Need for Cognition konnte jedoch ein signifikanter Unterschied mit $F(1,156) = 6.43$, $p = .012$ zwischen Männern ($M = 94.19$, $SD = 13.34$) und Frauen ($M = 87.68$, $SD = 15.30$) gefunden werden. Männer zeigen signifikant höhere Werte in Need for Cognition (Abbildung 18).

Auch in zwei der fünf Persönlichkeitsdimensionen konnten Geschlechtsunterschiede gefunden werden. Es unterscheiden sich Männer ($M = 16.21$, $SD = 13.34$) von Frauen ($M = 19.40$, $SD = 3.10$) in der Dimension Verträglichkeit mit $F(1,156) = 28.46$, $p = .000$ signifikant voneinander. In der Dimension Gewissenhaftigkeit gibt es ebenfalls signifikante Unterschiede mit $F(1,156) = 5.50$, $p = .020$ zwischen Männern ($M = 17.94$, $SD = 3.17$) und Frauen ($M = 19.22$, $SD = 3.12$).

Für die Variablen Studienzufriedenheit und Studienmotivation konnten keine Geschlechtsunterschiede nachgewiesen werden.

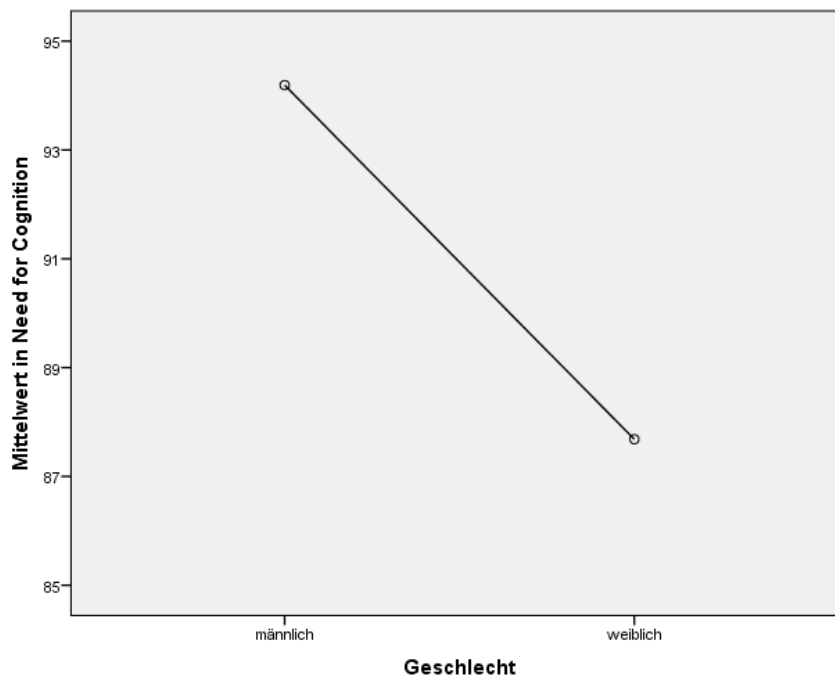


Abbildung 18: *Mittelwertunterschiede von Geschlecht in Need for Cognition*

3.10 Der Einfluss von Alter

Um zu untersuchen, ob das Alter einen Einfluss auf postformales Denken hat, wurden zunächst Klassen gebildet. Die Klasse 1 beinhaltet Personen im Alter von 19 bis 22 Jahren, die Klasse 2 reicht von 23 bis 26 Jahren und die Klasse 3 von 27 bis 49 (66) Jahren. Jene Person, die 66 Jahre alt ist, wurde als Ausreißer identifiziert und, um mögliche Verzerrungen zu vermeiden, von den Berechnungen ausgeschlossen.

Die Berechnungen zeigen, dass es keine signifikanten Unterschiede im postformalen Denken, im formalen Denken, in Need for Cognition und in der Persönlichkeit zwischen den Altersklassen gibt. Auch hinsichtlich Zufriedenheit mit dem Studium und folglich auch in den Studienabbruchgedanken waren die Ergebnisse nicht signifikant.

Lediglich in der Dimension Moratorium der Studienmotivation zeigt sich, dass die Klasse der ältesten Studierenden ($M = 7.02$, $SD = 3.58$) sich signifikant mit $F(2, 155) = 8.27$, $p = .000$ von der Klasse der Jüngsten ($M = 9.81$, $SD = 3.82$) unterscheidet.

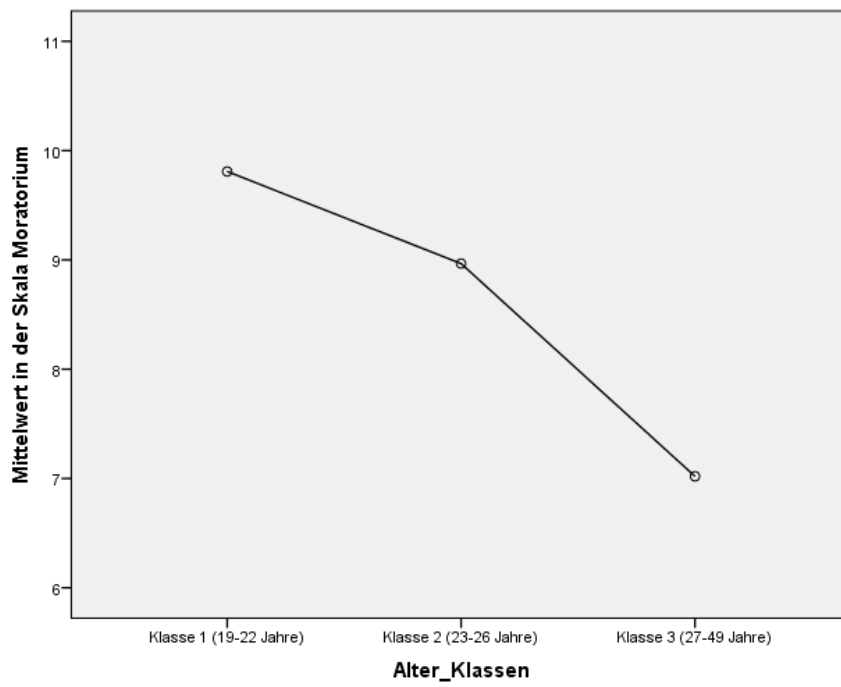


Abbildung 19: *Mittelwertunterschiede von Altersklassen in Moratorium*

4. Diskussion

Ziel dieser Studie war es, postformales Denken im Psychologiestudium zu untersuchen. Besonderes Interesse galt dem Vorhaben, mögliche Unterschiede zwischen Studentinnen und Studenten im Bachelorstudium und im Masterstudium aufzudecken und die Annahme zu überprüfen, dass der Fortschritt im Studium einen positiven Einfluss auf die Entwicklung postformalen Denkens hat (Commons et al., 2008; Sinnott, 1998). Ebenso sollte überprüft werden, ob die Annahme zulässig ist, dass formales Denken eine notwendige Voraussetzung für postformales Denken darstellt (Commons & Ross, 2008; Kallio, 1995; Piaget, 1972).

Um diese und weitere Nebenfragestellungen zu beantworten, kam ein neues Erhebungsinstrument zum Einsatz. Basierend auf dem bereits vorhandenen Instrument, dem Complex Postformal Thought Questionnaire von Sinnott (1998), kam hier die um 11 Items erweiterte Version (vgl. dazu Hellmer, 2015) zum Einsatz.

Aufgrund der schlechten Rücklaufquote von ca. 6 % bestand die Stichprobe schlussendlich aus 158 Psychologiestudentinnen und -studenten der Universität Wien. 101 Personen befanden sich zur Zeit der Erhebung im Bachelorstudium, 47 Personen befanden sich im Masterstudium. 70 % der Stichprobe waren Frauen, 30 % Männer. Trotz der geringen Stichprobengröße stellte sich heraus, dass diese trotz allem in Bezug auf Alter, Geschlechterverteilung und Verteilung auf Bachelor- und Masterstudium sehr repräsentativ ist und das Gesamtbild der Psychologiestudierenden widerspiegelt.

4.1 Ergebnisse

Die Fragestellung, ob sich fortgeschrittene Studierende von Anfängern in ihrer Fähigkeit postformal zu denken unterscheiden, muss aufgrund der vorliegenden Ergebnisse verneint werden. Es wurden einerseits Bachelor- mit Masterstudierenden verglichen, andererseits wurden Klassen bezüglich absolvierter ECTS Punkte gebildet, um so einen Vergleich zwischen Personen am Beginn des Studiums und Fortgeschrittenen zu ermöglichen. Mit beiden Varianten wurden mögliche Unterschiede untersucht, jedoch keine signifikanten Ergebnisse gefunden. Der von Commons et al. (1982) oder Sinnott (1998) postulierte Einfluss eines Studiums auf die Entwicklung postformaler Strukturen, konnte in der vorliegenden Untersuchung nicht nachgewiesen werden. Diese Ergebnisse widersprechen auch jenen einer ähnlichen Vorläuferuntersuchung von Lichtenegger aus dem Jahr 2011,

die in einer Stichprobe, bestehend aus Psychologiestudentinnen -und Studenten der Universität Wien, zeigen konnte, dass am Anfang des Studiums postformales Denken eindeutig niedriger ausgeprägt war als bei fortgeschrittenen Studierenden.

Bisherige Arbeiten (Eder, 2012; Klopff, 2011) zu formal-operationalem Denken bei Psychologiestudierenden konnten in ihren Ergebnissen zeigen, dass nicht alle Studentinnen und Studenten volle formale Operationen beherrschen. Demnach waren Unterschiede im logischen Schlussfolgern, das mittels syllogistischer Aufgaben des SDV erfasst wurde, zu erwarten. Diese Annahme konnte in der vorliegenden Stichprobe nicht bestätigt werden. Der Studienfortschritt dürfte auch hier keinen Einfluss auf die Entwicklung formaler Operationen haben. Auch im Konstrukt Need for Cognition, das vor allem das Engagement und die Freude bei Denkaufgaben erfasst, konnte gezeigt werden, dass sich Personen im Bachelorstudium nicht signifikant von Personen im Masterstudium unterscheiden. In der Studienmotivation und in der Studienzufriedenheit konnten ebenfalls keine Unterschiede gefunden werden.

Lediglich in ihren Persönlichkeitseigenschaften scheinen sich die beiden Gruppen (Anfänger/Bachelor vs. Fortgeschrittene/Master) zu unterscheiden. Die Eigenschaften der Dimensionen Extraversion, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit sind bei Personen im Bachelorstudium höher ausgeprägt, in der Dimension Neurotizismus weisen Personen im Masterstudium höhere Werte auf.

Wenn man nun davon ausgeht, so wie es auch schon Piaget (1972) aber auch Commons und Ross (2008) oder Kallio (1995) postulieren, dass sich die einzelnen Entwicklungsstufen aufeinander aufbauend entwickeln, dann würde die Beherrschung formaler Operationen eine Voraussetzung für postformales Denken darstellen. Es sollten demnach jene, die höhere Werte in postformalem Denken erreichen, auch hohe Werte bei den syllogistischen Aufgaben erreichen. Umgekehrt ist aber nicht zwingend davon auszugehen, dass jene mit hohen Ausprägungen im SDV auch automatisch hohe Werte im PFT zeigen. Diese Annahmen konnten in der vorliegenden Studie nicht bestätigt werden. Es ist aber die Tendenz zu erkennen, dass jene, die schlecht in den syllogistischen Aufgaben abschnitten, auch eher niedrigere beziehungsweise mittlere Werte in postformalem Denken aufweisen.

Die Beantwortung dieser Fragestellung stellte sich im Laufe der Arbeit als recht problematisch dar. Der erweiterte Complex Postformal Thought Questionnaire korreliert

signifikant positiv mit Need for Cognition. Dieser mittlere positive Zusammenhang entspricht den bisherigen Ergebnissen von beispielsweise Cartwright et al. (2009) oder von Furnham und Thorne (2013). Diese Ergebnisse, aber auch die Betrachtung der einzelnen Items beider Verfahren, lassen einen inhaltlichen Zusammenhang der beiden Konstrukte erkennen. Dies wird auch dadurch bestätigt, dass jene Studentinnen und Studenten, die höhere Ausprägungen von Need for Cognition besitzen, auch höhere Werte im postformalen Denken zeigen. Need for Cognition wird von Cacioppo und Petty (1982) als stabile Persönlichkeitseigenschaft bezeichnet und versteht das Engagement und die individuelle Tendenz, sich gerne mit kognitiven Herausforderungen auseinander zu setzen (Bless et al. 1991). Man könnte dieses Konstrukt also auch als gewisse Neigung einer Person beschreiben. Dies gilt auch für das postformale Denken. Auch hier könnte man dies weniger als Fähigkeit, die quantitativ messbar ist, sondern vielmehr als Denkstil und als Neigung oder Eigenschaft einer Person betrachten. Diese Herangehensweise erschwert nun den Vergleich von formalem und postformalem Denken. Im Gegensatz zum PFT, der also eher einen Denkstil misst, wird mittels Syllogismen eindeutig eine kognitive Fähigkeit, das formale logische Schlussfolgern, erfasst. Somit lässt sich, zumindest mit dem hier verwendeten Verfahren für postformales Denken, nicht eindeutig klären, ob formales Denken nun eine notwendige Voraussetzung darstellt. Um diese Frage zu klären, müsste für zukünftige Untersuchungen vermutlich ein anderes Instrument als der PFT verwendet beziehungsweise vermutlich erst entwickelt werden. Die meisten Untersuchungen zu postformalem Denken, haben alle das Verfahren von Sinnott (1998) genutzt. Einen anderen Ansatz verwendeten zum Beispiel Commons et al. (1982), bei dem Tasks zum Einsatz kamen, die postformales Denken im Sinne von metakognitivem Schlussfolgern als Fähigkeit erfassten. Auch Kallio (1995) arbeitete mit postformalen Tasks, die das metasystematische Denken und Schlussfolgern erhoben.

Für die zukünftige Forschung zu postformalem Denken ist es sicher von zentraler Bedeutung, andere Erhebungsverfahren zu konstruieren oder bestehende Verfahren zu verändern. Erst dann kann sinnvoll geklärt werden, ob postformales Denken auf formalem Denken basiert. Für weitere Erhebungen von postformalem Denken im Sinne eines Denkstils oder einer Persönlichkeitseigenschaft stellt die (erweiterte) Form des PFT jedoch ein angemessenes Erhebungsinstrument dar.

Ein weiterer wichtiger Aspekt dieser Untersuchung ist der Zusammenhang zwischen postformalem Denken und den Big Five - Persönlichkeitseigenschaften. In bisherigen

Studien zu postformalem Denken, aber auch zu Need for Cognition, wurde immer wieder der Bezug zu den einzelnen Dimensionen der Persönlichkeit untersucht. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass es einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen postformalem Denken und den Dimensionen Extraversion, Offenheit für Erfahrungen und Gewissenhaftigkeit gibt. Höhere Ausprägungen dieser Persönlichkeitsdimensionen gehen also mit höheren Werten im PFT einher. Die Betrachtung der Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen von postformalem Denken bestätigt diese Annahme. Der hier postulierte Zusammenhang und die Ergebnisse von unter anderem Hostinar (2006) oder Griffin et al. (2009) können somit für die vorliegende Stichprobe bestätigt werden. Die positive Korrelation mit Extraversion, die bisher nicht postuliert wurde, lässt sich vermutlich durch die Kürzung des NEO-PI-R erklären. Betrachtet man die Items der Dimensionen Offenheit und Extraversion, so lassen sich inhaltliche Gemeinsamkeiten erkennen. Eine Person, die extrovertierter ist, wird mit größerer Wahrscheinlichkeit auch offener für neue Erfahrungen sein, was wiederum eine Voraussetzung für postformales Denken darstellt.

Zu sehr ähnlichen Ergebnissen gelangt man bei der Untersuchung des Zusammenhangs von der Persönlichkeit mit Need for Cognition. Auch hier konnte die von Sadowski und Cogburn (1997) postulierte Korrelation mit der Offenheit für neue Erfahrungen und mit Gewissenhaftigkeit bestätigt werden. Zusätzlich steht in der vorliegenden Stichprobe auch die Dimensionen Extraversion in signifikant positiven Zusammenhang mit Need for Cognition (wie auch schon mit postformalem Denken), Neurotizismus korreliert hingegen signifikant negativ damit. Dies bestätigt ebenfalls bisherige Annahmen von Sadowski und Cogburn (1997). Die den für postformales Denken sehr ähnlichen Ergebnisse zu Need for Cognition bestätigen wiederum die Vermutung, dass beide Konstrukte ähnliche Aspekte des Denkens erfassen.

Neben den Hauptvariablen postformales und formales Denken, sowie Need for Cognition und den Persönlichkeitseigenschaften wurden zusätzliche Variablen, wie Studienmotivation, Studienzufriedenheit und Studienabbruchgedanken erhoben.

Die Studienmotivation nach Vallerand et al. (1992) und nach Wilkesmann und Virgillito (2012), die sich aus vier Dimensionen (intrinsische Motivation, extrinsische Motivation, Selbstbestätigung und Moratorium) zusammensetzt, stellt einen interessanten Aspekt in dieser Arbeit dar. Vor allem die intrinsische Motivation steht in einem engen

Zusammenhang mit wissenschaftlichem Interesse von Studentinnen und Studenten. Dies spiegeln die Inhalte der Items deutlich wider: „Ich studiere Psychologie ...

... wegen des tollen Gefühls, etwas über interessante Sachverhalte zu erfahren.“

... weil es mir Spaß macht, wenn ich mir neues Wissen aneignen kann.“

... weil ich Freude empfinde, wenn ich mich einer wissenschaftlichen Thematik widmen kann.“

Inhaltlich lassen sich hier auch Verbindungen zu postformalem Denken und Need for Cognition herstellen. Vor allem in der Need for Cognition Scale werden eben solche Aspekte erhoben. Die Ergebnisse zeigen, dass die Testpersonen eher aus intrinsischer und extrinsischer Motivation studieren, sich Bachelorstudierende aber hinsichtlich ihrer Motivation nicht von Masterstudierenden unterscheiden. Es konnte jedoch die Annahme bestätigt werden, dass postformales Denken in signifikantem Zusammenhang mit intrinsischer Motivation steht. Jene Personen, die vor allem aus intrinsischen Motiven ihr Studium begonnen haben, weisen signifikant höhere Werte in postformalem Denken auf. Die negative Korrelation mit dem Moratorium scheint durchaus nachvollziehbar zu sein, wenn man die Items dieser Skala betrachtet. Bei Personen, die aus Gründen wie der Flexibilität, die ein Studium mit sich bringt, oder wegen unklaren Zukunftsplänen studieren, stehen das wissenschaftliche Interesse und die Freude am Denken weniger im Vordergrund.

Welche Rolle die Studienzufriedenheit und mögliche Studienabbruchgedanken in Zusammenhang mit postformalem Denken spielen, wurde ebenfalls untersucht. Einerseits wurde erhoben, wie häufig an einen Abbruch des Studiums gedacht wurde (noch nie - sehr oft) und andererseits, was die Gründe dafür waren. Weder in Bezug auf die verschiedenen Gründe noch auf die Häufigkeit unterschieden sich Bachelor- von Masterstudierenden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Klasse jener mit niedrigen Ausprägungen in postformalem Denken einen mittleren negativen Zusammenhang zu den Abbruchgedanken aufweist, was bedeutet, dass diese Personen eher an einen Studienabbruch denken. Dieses Ergebnis ist aufgrund der geringen Anzahl an Personen in der Klasse unter Vorbehalt zu interpretieren.

Auch hinsichtlich der Zufriedenheit mit dem Studium insgesamt gab es keine Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen in postformalem Denken.

Wie zu erwarten, gibt es einen negativen Zusammenhang zwischen Studienzufriedenheit und Häufigkeit der Abbruchgedanken. Studierende, die mit dem Studium zufrieden sind, denken seltener bis gar nicht an einen Studienabbruch.

Bisherige Studien konnten keine eindeutigen Geschlechtsunterschiede in postformalem Denken aufzeigen (Cartwright & Savage, 2009; Demetriou & Efklides, 1985; Galupo, Hostinar, 2006; Sinnott, 1998). Die Annahme, dass sich Studentinnen von Studenten im PFT nicht unterscheiden, konnte anhand vorliegender Ergebnisse bestätigt werden. Auch im schlussfolgernden Denken unterscheiden sich Männer von Frauen nicht signifikant. Im Konstrukt Need for Cognition allerdings zeigte sich, dass Männer signifikant höhere Werte haben als Frauen. Auch in zwei der fünf Persönlichkeitsdimensionen gibt es Geschlechtsunterschiede. Sowohl in der Dimension Gewissenhaftigkeit, als auch in der Dimension Verträglichkeit weisen Frauen signifikant höhere Ausprägungen auf. Für alle weiteren Variablen zeigten sich keine Geschlechtsunterschiede. Da die Gruppe der männlichen Masterstudenten sehr klein war, gilt es die hier vorliegenden Ergebnisse mit Vorsicht zu betrachten.

Zuletzt wurde der Einfluss des Alters überprüft. Eine genaue Betrachtung der Altersverteilung der Gesamtstichprobe zeigt eine alterstypische Zusammensetzung für Studierende. 58 % der Studierenden waren zwischen 22 und 26 Jahre alt. Demnach war es schwierig, sinnvolle Altersvergleiche hinsichtlich postformalen Denkens zu machen. Bisherige Studien von beispielsweise Kramer et al. (1992) oder von Sebbby und Pappini (1994) postulieren einen positiven Zusammenhang von Alter und postformalem Denken. Demnach haben eine wiederholende Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Problemstellungen und Thematiken sowie zunehmende (Lebens-) Erfahrung, einen positiven Einfluss auf die Entwicklung komplexer, abstrakter und flexibler Denkweisen. Es galt zu überprüfen, ob ältere Personen tatsächlich höhere Werte im erweiterten Complex Postformal Thought Questionnaire aufweisen. Die vorliegenden Ergebnisse unterstützen diese Annahmen nicht. Lediglich bei der Studienmotivation, nämlich im Moratorium, spielt das Alter eine Rolle. Jüngere Studierende weisen signifikant höhere Werte für das Moratorium als Studienmotiv als ältere Studierende auf. Dieses Ergebnis scheint allerdings nachvollziehbar. Viele Junge wissen vor Beginn des Studiums vielleicht noch nicht, wie ihre berufliche Situation aussehen wird, beziehungsweise möchten sie noch die Flexibilität eines Studiums ausnützen.

Zusammenfassend gesehen, konnten eine Vielzahl der Annahmen aus der Literatur bezüglich postformalen Denkens in der vorliegenden Stichprobe bestätigt werden. Jedoch konnte kein Einfluss des Studienfortschritts festgestellt werden. Ebenso war es schwer zu überprüfen, ob formale Operationen im Sinne von logischem Schlussfolgern mittels Syllogismen eine Voraussetzung für postformales Denken darstellen.

4.2 Implikationen für zukünftige Forschungsarbeiten

Für weitere Forschungen zu postformalem Denken sollten - basierend auf den Ergebnissen und Erkenntnissen dieser Studie - einige Dinge beachtet werden. Da die Stichprobengröße recht klein war, sollte man in Zukunft darauf achten, ausreichend viele Personen zu rekrutieren, was hier nur bedingt gelungen ist. Da die Stichprobe dennoch repräsentativ für die Grundgesamtheit (Psychologiestudierende) war, kamen einige interessante Ergebnisse zustande. Um jedoch vor allem den Einfluss des Alters genauer zu untersuchen, sollte vor allem auf eine andere Stichprobe zurückgegriffen werden, bei der die Altersverteilung breiter gestreut ist. Von Interesse wären sicher auch weiterführende Vergleiche mit anderen Studienrichtungen, da es hier mit Sicherheit einen anderen Umgang mit neuem und unsicherem Wissen gibt als im Psychologiestudium.

Bezüglich der Gestaltung des Fragebogens sei hier zu erwähnen, dass der Rücklaufstatistik zu entnehmen ist, dass es die meisten Bearbeitungsabbrüche vor, beziehungsweise während der syllogistischen Aufgaben gab. Vermutlich hätte eine spätere Vorgabe dieser im Fragebogen zu weniger Abbrüchen geführt. Die Instruktion für diesen Abschnitt war außerdem sehr lang und hat möglicherweise einige Personen von der weiteren Bearbeitung abgeschreckt. Aus motivationalen Gründen ist zu überlegen, ob das Weglassen der Syllogismen mit konkreten Inhalten möglicherweise zu Frustration geführt hat, da die einfacheren Items somit wegfielen. Dies könnte auch das Antwortverhalten beeinflusst haben. Da dadurch der Fragebogen aber deutlich länger sein würde, ist eine Kürzung bzw. ein gänzlichliches Streichen eines anderen Teils zu überlegen. Dies ist bei weiteren Untersuchungen zu berücksichtigen. Auch die Auswertung sei in Zukunft in Hinblick auf Methodik zu überdenken.

Um zu überprüfen ob und inwiefern formales Schlussfolgern eine Vorläuferfertigkeit von postformalem Denken darstellt, müsste auf eine andere Methode zurückgegriffen werden. Da der Complex Postformal Thought Questionnaire in seiner vorliegenden Version, wie sich herausstellte, eher einen Denkstil und einen Aspekt der Persönlichkeit erfasst, sollte

auf andere Verfahren zurückgegriffen werden, die vielmehr eine Fähigkeit erheben. Denn nur so kann ein sinnvoller Vergleich mit syllogistischen Items, die ja eine eindeutige Fähigkeit messen, angestellt werden. Da es allerdings bis jetzt kaum andere Verfahren zur Erfassung von postformalem Denken gibt, liegt hier sicher ein möglicher Fokus für zukünftige Forschung.

Vielleicht muss man aber auch postformales Denken doch eher als eine Facette Piagets formaler Operationen sehen, die in ihrer Form nur eine abstraktere und flexiblere Version davon darstellt. Die tatsächliche Existenz einer fünften Stufe wird auch in der Literatur immer wieder zur Diskussion gestellt (Kallio & Pirtillä-Backman, 2003; Marchand, 2001, 2002). Auch dies sollte in zukünftige Arbeiten miteinfließen.

Die vorliegende Arbeit beleuchtet postformales Denken im Psychologiestudium. Wie sich aber diese Weise des Denkens zum Beispiel in einem nicht universitären Umfeld und im weiteren Leben entwickelt, bleibt hier ungeklärt. Das Thema postformales Denken bietet daher auch für die Zukunft ausreichend Spielraum für weitere Forschung.

5. Literatur

- Altmann, S. (2014). *Postformales Denken und Persönlichkeit: Zusammenhänge zwischen postformalem Denken und den fünf Hauptdimensionen der Persönlichkeit*. Unveröffentlichte Bachelorarbeit, Universität Wien.
- Arlin, P. K. (1975). Cognitive development in adulthood: A fifth stage? *Developmental Psychology*, 11, 602-606.
- Basseches, M. (2005). The development of dialectical thinking as an approach to integration. *Integral Review*, 1, 47-62.
- Berk, L. E. (2011). *Entwicklungspsychologie* (5., aktualisierte Auflage). München: Pearson Studium
- Berth, H. & Goldschmidt, S. (2006). Testinformationen NEO-PI-R. *Diagnostica*, 52, 95-103.
- Bless, H., Bohner, G., Fellhauer, R. & Schwarz, N. (1991). Need for cognition: eine Skala zur Erfassung von Engagement und Freude bei Denkaufgaben (ZUMA-Arbeitsbericht Nr.91/06). Mannheim: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen.
- Brandstätter, H., Grillich, L. & Farthofer, A. (2006). Prognose des Studienabbruchs. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 38, 121-131.
- Cacioppo, J. T. & Petty, R. E. (1982). The need for cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 116-131.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E. & Kao, C. F. (1984). The efficient assessment of need for cognition. *Journal of Personality Assessment*, 48, 306-307.
- Cartwright, K. B., Galupo, M. P., Tyree, S. D. & Jennings, J. G. (2009). Reliability and validity of the complex postformal thought questionnaire: Assessing adults' cognitive development. *Journal of Adult Development*, 16, 183-189.

- Chamorro-Premuzic, T. & Furnham, A. (2003). Personality predicts academic performance: Evidence from two longitudinal university samples. *Journal of Research in Personality*, 37, 319-338.
- Commons, M. L., Goodheart, E. A., Bresette, L. M., Bauer, N. F., Farrell, E. W., McCarthy, K. G., Danaher, D. L., Richards, F.A., Ellis, J. B., O'Brien, A. M. Rodriguez, J. A., Schraeder, D. (1995). Formal, systematic, and metasystematic operations with a balance-beam task series: A reply to Kallio's claim of no distinct systematic stage. *Journal of Adult Development*, 2, 193-199.
- Commons, M. L., Richards, F. A. & Kuhn, D. (1982). Systematic and metasystematic reasoning : A case for levels of reasoning beyond Piaget' s stage of formal operations, *Child Development*, 53, 1058-1069.
- Commons, M. L. & Ross, S. N. (2008). What postformal thought is, and why it matters. *World Futures: The Journal of New Paradigm Research*, 64, 321-329.
- Costa, P. T. Jr. & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO personality inventory (NEO PI-R) and NEO five-factor inventory (NEO-FFI): professional manual*. Odessa, FA : Psychological Assessment Resources, Inc.
- Datan, N., Rodeheaver, D. & Hughes, F. (1987). Adult development and aging. *Annual Review of Psychology*, 38, 153-180.
- Demetriou, A. & Efklides, A. (1985). Structure and sequence of formal and postformal thought : General patterns and individual differences. *Child Development*, 56, 1062-1091.
- Dwyer, C. P., Hogan, M. J. & Stewart, I. (2014). An integrated critical thinking framework for the 21st century. *Thinking Skills and Creativity*, 12, 43-52.
- Eder, U. (2012). *Identifikation von Entwicklungsstadien im deduktiven Schlussfolgern auf Basis der Stadientheorie von Piaget bei StudienanfängerInnen naturwissenschaftlicher Fächer an der Universität Wien*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.

- Feist, G. J. (2012). Predicting interest in and attitudes toward science from personality and need for cognition. *Personality and Individual Differences*, 52, 771-775.
- Feldman, D. H. (2004). Piaget's stages: A response to the commentaries. *New Ideas in Psychology*, 22, 265-274.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using SPSS*. London: Sage.
- Fosterlee, R. & Ho, R. (1999). An examination of the short form of the need for cognition scale applied in an Australian sample. *Educational and Psychological Measurement*, 59, 471-480.
- Furnham, A. & Thorne, J. D. (2013). Need for Cognition. *Journal of Individual Differences*, 34, 230-240.
- Galupo, M. P., Cartwright, K. B. & Savage, L. S. (2009). Cross-category friendships and postformal thought among college students. *Journal of Adult Development*, 17, 208-214.
- Griffin, J., Gooding, S., Semesky, M., Farmer, B., Mannchen, G. & Sinnott, J. (2009). Four brief studies of relations between postformal thought and non-cognitive factors: Personality, concepts of god, political opinions, and social attitudes. *Journal of Adult Development*, 16, 173-182.
- Hellmer, M. (2015). *Überprüfung und Erweiterung einer deutschsprachigen Version des 'Complex Postformal Thought Questionnaire (PFT)' und eine erste Konstruktvalidierung*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien
- Hofer, B. K. & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67, 88-140.
- Hostinar, C. E. (2006). Evidence of Post-formal Thinking Among College Students. *Proceedings of the national conference on undergraduate research (NCUR)*, 3361-3366.
- Inhelder, B. & Piaget, J. (1958). *The growth of logical thinking from childhood to adolescence*. New York: Basic Books.

- Janssen, J. & Laatz, W. (2010). *Statistische Datenanalyse mit SPSS: eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem und das Modul Exakte Tests* (7., neu bearb. und erw. Aufl.). Heidelberg [u.a.]: Springer
- Jennings, J. G., Galupo, M. P. & Cartwright, K. B. (2009). The role of postformal cognitive development in death acceptance. *Journal of Adult Development*, 16, 166-172.
- Kallio, E. (1995). Systematic reasoning: Formal or postformal cognition? *Journal of Adult Development*, 2, 785-801.
- Kallio, E. (2011). Integrative thinking is the key: An evaluation of current research into the development of adult thinking. *Theory & Psychology*, 21, 785-801.
- Kallio, E. & Pirttilä-Backman, A.-M. (2003). Developmental processes in adulthood - European research perspectives. *Journal of Adult Development*, 10, 135-138.
- Kincheloe, J. L. & Steinberg, S. R. (1993). A tentative description of post-formal thinking: The critical confrontation with cognitive theory. *Harvard Educational Review*, 63, 296-320.
- King, P. M. & Kitchener, K. S. (2010). Reflective judgment : Theory and research on the development of epistemic assumptions through adulthood. *Educational Psychologist*, 39, 5-18.
- Klaczynski, P. A. (1994). Cognitive development in context: An investigation of practical problem solving and developmental tasks. *Journal of Youth and Adolescence*, 23, 141-168.
- Klopf, M. (2011). *Die Kompetenz im schlussfolgerndem Denken bei Studentinnen und Studenten zu Studienbeginn - Ein Vergleich zwischen Psychologie- und naturwissenschaftsstudierenden*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Komaraju, M. & Karau, S. J. (2005). The relationship between the big five personality traits and academic motivation. *Personality and Individual Differences*, 39, 557-567.
- Kramer, D. A, Kahlbaugh, P. E. & Goldston, R. B. (1992). A measure of paradigm beliefs about the social world. *Journal of Gerontology*, 47, 180-189.

- Kuhn, D. (2008). Formal operations from a twenty-first century perspective. *Human Development*, 51, 48-55.
- Kuhn, D. & Angelev, J. (1976). An experimental study of the development of formal operational thought. *Child Development*, 47, 697-706.
- Labouvie-Vief, G. & Diehl, M. (2000). Cognitive complexity and cognitive-affective integration: related or separate domains of adult development? *Psychology and Aging*, 15, 490-504.
- Leighton, J. (2006). Teaching and assessing deductive reasoning skills. *The Journal of Experimental Education*, 74, 109-136.
- Lemieux, A. (2012). Post-formal thought in gerontagogy or beyond Piaget, *Journal of Behavioral and Brain Science*, 2, 399-406.
- Lichtenegger, K. (2011). *Postformales Denken im Studium*. Unveröffentlichte Bachelorarbeit, Universität Wien.
- Lourenço, O. & Machado, A. (1996). In defense of Piaget's theory: A reply to 10 common criticisms. *Psychological Review*, 103, 143-164.
- Marchand, H. (2001). Some reflections on postformal thought. *The Genetic Epistemologist*, 29, 2-9.
- Marchand, H. (2002). Some reflections on postformal stage. *Behavioral Development Bulletin*, 11, 39-46.
- Meehan, A. M. (1984). A meta-analysis of sex differences in formal operational thought. *Child Development*, 55, 1110-1124.
- Meulemann, H. (1991). Zufriedenheit und Erfolg in der Bildungslaufbahn. ein Längsschnitt vom Gymnasium bis zum Studienabschluss. *Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie*, 11, 215-238.
- Müller, U., Overton, W. F. & Reese, K. (2009). Development of conditional reasoning : A longitudinal study. *Journal of Cognition and Development*, 2, 37-41.

- Overton, W. F., Ward, S. L., Noveck, I. A., Black, J. & O'Brien, D. P. (1987). Form and content in the development of deductive reasoning. *Developmental Psychology*, 23, 22-30.
- Piaget, J. (1972). Psychologie der Intelligenz. Olten: Walter-Verlag.
- Piaget, J. (2008). Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development*, 51, 40-47.
- Riegel, K. F. (1973). Dialectic operations: The final period of cognitive development. *Human Development*, 16, 346-370.
- Ross, S. N. (2008). Postformal (mis)communications. *World Futures*, 64, 530-535.
- Sadowski, C. J. & Cogburn, H. E. (2010). Need for cognition in the Big-Five factor structure. *The Journal of Psychology*, 131, 307-312.
- Schröder, E. (2002). Selektive Differenzierung in der kognitiven Entwicklung: *Zeitschrift Für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 34, 136-148.
- Sebby, R. A. & Papini, D. R. (1994). Postformal reasoning during adolescence and young adulthood: The influence of problem relevancy. *Adolescence*, 29, 389-400.
- Sinnott, J. D. (1998). *The development of logic in adulthood: Postformal thought and its applications*. New York: Plenum Press.
- Spiel, C., Glück, J. & Gössler, H. (2001). Stability and change of unidimensionality: The sample case of deductive reasoning. *Journal of Adolescent Research*, 16, 150-168.
- Spiel, C., Glück, J. & Gössler, H. (2004). Schlussfolgerndes Denken - SDV: Messung von Leistungsprofil und Leistungshöhe im schlussfolgernden Denken im SDV - Die Integration von Piagets Entwicklungskonzept und Item-Response Modellen. *Diagnostica*, 50, 145-152.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C. & Vallieres, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 1003-1017.

- Vukman, K. B. (2005). Developmental differences in metacognition and their connections with cognitive development in adulthood. *Journal of Adult Development*, 12, 211-221.
- West, E. J. (2004). Perry's legacy: Models of epistemological development. *Journal of Adult Development*, 11, 61-70.
- Wilkesmann, U. & Virgillito, A. (2012). Einflüsse auf die Praxis- und Wissenschaftsorientierung von Studierenden - erste empirische Ergebnisse. *Zeitschrift Für Soziologie der Erziehung und Sozialisation*, 32, 189-205.
- Wu, P. & Chiou, W. (2008). Postformal thinking and creativity among late adolescents: a post-Piagetian approach. *Adolescence*, 43, 237-251.
- Yan, B. & Arlin, P. K. (1995). Nonabsolute/relativistic thinking: A common factor underlying models of postformal reasoning? *Journal of Adult Development*, 2, 223-240.

ANHANG A - Tabellen

Tabelle 22: *Mittelwerte, Standardabweichungen von Bachelor- und Masterstudierenden in den Persönlichkeitsdimensionen*

	Gruppe	<i>M</i>	<i>SD</i>
Extraversion	Bachelor	17.16	4.34
	Master	18.79	3.65
Neurotizismus	Bachelor	14.42	4.25
	Master	12.63	4.12
Offenheit	Bachelor	18.61	2.81
	Master	18.07	3.22
Verträglichkeit	Bachelor	17.96	4.01
	Master	19.32	2.98
Gewissenhaftigkeit	Bachelor	18.45	3.24
	Master	19.53	2.97

Tabelle 23: *Mittelwerte, Standardabweichungen Bachelor- und Masterstudierenden in der Studienmotivation*

	Gruppe	<i>M</i>	<i>SD</i>
Intrinsische Motivation	Bachelor	14.17	2.94
	Master	14.63	2.40
Extrinsische Motivation	Bachelor	12.61	2.66
	Master	13.21	2.95
Selbstbestätigung	Bachelor	8.37	4.01
	Master	8.28	3.95
Moratorium	Bachelor	8.83	3.69
	Master	8.09	3.62

Tabelle 24: *Reliabilitätsanalyse der Persönlichkeitsdimension Neurotizismus*

	Item- Mittelwert**	Korrigierte Item - Skala- Korrelation	Cronbachs wenn weggelassen	Alpha Item	Cronbachs Alpha gesamt
Item 1*	3.23	.402	.499		
Item 2	3.16	-.051	.685		
Item 3	2.63	.590	.406		.583
Item 4	2.72	.581	.423		
Item 5	2.49	.088	.625		
Item 6	2.71	.411	.496		

**umgepolte Items, **5-stufige Itemausprägung*

Tabelle 25: *Reliabilitätsanalyse der Persönlichkeitsdimension Extraversion*

	Item- Mittelwert**	Korrigierte Item - Skala- Korrelation	Cronbachs wenn weggelassen	Alpha Item	Cronbachs Alpha gesamt
Item 7	3.95	.593	.697		
Item 8	3.07	.626	.679		
Item 9*	3.46	.449	.730		.753
Item 10	3.48	.598	.693		
Item 11	3.12	.301	.775		
Item 12*	3.78	.463	.725		

**umgepolte Items, **5-stufige Itemausprägung*

Tabelle 26: Reliabilitätsanalyse der Persönlichkeitsdimension Offenheit für Erfahrungen

	Item- Mittelwert**	Korrigierte Item - Skala- Korrelation	Cronbachs wenn weggelassen	Alpha Item	Cronbachs Alpha gesamt
Item 13*	3.99	.245	.250		
Item 14	3.90	.327	.168		
Item 15	4.08	.123	.333		.350
Item 16*	2.81	.062	.379		
Item 17	3.69	.178	.298		
Item 18*	4.27	.026	.386		

*umgepolte Items, **5-stufige Itemausprägung

Tabelle 27: Reliabilitätsanalyse der Persönlichkeitsdimension Verträglichkeit

	Item- Mittelwert**	Korrigierte Item - Skala- Korrelation	Cronbachs wenn weggelassen	Alpha Item	Cronbachs Alpha gesamt
Item 19	3.69	.115	.672		
Item 20*	3.64	.605	.478		
Item 21*	4.48	.532	.506		.630
Item 22*	3.89	.355	.578		
Item 23*	3.13	.419	.563		
Item 24	4.01	.158	.647		

*umgepolte Items; **5-stufige Itemausprägung

Tabelle 28: *Reliabilitätsanalyse der Persönlichkeitsdimension Gewissenhaftigkeit*

	Item- Mittelwert**	Korrigierte Item - Skala- Korrelation	Cronbachs wenn weggelassen	Alpha Item	Cronbachs Alpha gesamt
Item 25	3.61	.351	.591		
Item 26	3.59	.314	.608		
Item 27	4.10	.509	.549		.628
Item 28	3.32	.524	.519		
Item 29*	3.34	.420	.562		
Item 30	4.09	.127	.670		

**umgepolte Items, **5-stufige Itemausprägung*

Tabelle 29: *Reliabilitätsanalyse des NFC*

	Item- Mittelwert**	Korrigierte Item - Skala Korrelation	Cronbachs Alpha wenn Item weggelassen	Cronbachs Alpha gesamt
Item 1	5.53	.605	.876	
Item 2	5.24	.636	.875	
Item 3*	5.66	.630	.875	
Item 4*	5.07	.635	.875	
Item 5*	4.75	.381	.884	
Item 6*	4.73	.268	.888	
Item 7*	4.34	.642	.874	
Item 8*	5.89	.557	.878	
Item 9*	5.71	.464	.881	
Item 10*	5.41	.534	.878	.885
Item 11	4.57	.506	.879	
Item 12*	5.37	.579	.877	
Item 13	3.84	.409	.883	
Item 14*	4.67	.633	.875	
Item 15	5.35	.511	.879	
Item 16*	4.23	.489	.880	
Item 17*	4.66	.457	.883	
Item 18	4.54	.460	.881	

mit einem * gekennzeichnete Items wurden umcodiert, **7-stufige Itemausprägung

Tabelle 30: *Reliabilitätsanalyse des PFT (erweitert)*

	Item- Mittelwert**	Korrigierte Item - Skala Korrelation	Item - wenn weggelassen	Cronbachs Alpha Item	Cronbachs Alpha gesamt
Item 1	5.23	.430	.829		
Item 2	5.75	.426	.829		
Item 3	5.68	.551	.823		
Item 4	6.08	.435	.829		
Item 5	4.46	.064	.847		
Item 6	4.35	.217	.841		
Item 7	5.77	.562	.823		
Item 8	5.17	.489	.826		
Item 9	5.43	.446	.828		
Item 10	5.70	.481	.827		
Item 11	6.09	.482	.828		.836
Item 12	3.85	.197	.845		
Item 13	6.07	.413	.830		
Item 14	5.69	.514	.825		
Item 15	5.22	.589	.821		
Item 16	5.37	.511	.825		
Item 17	5.85	.451	.828		
Item 18	5.63	.623	.820		
Item 19	5.01	.377	.831		
Item 20	5.11	.358	.832		
Item 21	6.12	.309	.834		

**7-stufige Itemausprägung

Tabelle 31: *Reliabilitätsanalyse der Skala Intrinsische Studienmotivation*

	Item- Mittelwert**	Korrigierte Item - Skala Korrelation	Item - wenn weggelassen	Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha gesamt
Item 1	4.86	.507	.599		
Item 3	4.94	.493	.630		.691
Item 11	4.49	.558	.550		

***6-stufige Itemausprägung*

Tabelle 32: *Reliabilitätsanalyse der Skala Extrinsische Studienmotivation*

	Item- Mittelwert**	Korrigierte Item - Skala - Korrelation	Item - wenn weggelassen	Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha gesamt
Item 6	4.72	.383	.218		
Item 8	2.87	.192	.593		.477
Item 9	5.24	.353	.317		

***6-stufige Itemausprägung*

Tabelle 33: *Reliabilitätsanalyse der Skala Selbstbestätigung*

	Item- Mittelwert**	Korrigierte Item - Skala - Korrelation	Item - wenn weggelassen	Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha gesamt
Item 5	2.63	.669	.644		
Item 7	3.27	.635	.691		.779
Item 12	2.44	.562	.759		

***6-stufige Itemausprägung*

Tabelle 34: *Reliabilitätsanalyse der Skala Moratorium*

	Item- Mittelwert**	Korrigierte Item - Skala - Korrelation	Cronbachs wenn weggelassen	Alpha Item	Cronbachs Alpha gesamt
Item 2	2.35	.383	.649		
Item 4	2.37	.610	.328		.650
Item 10	3.85	.406	.631		

**6-stufige Itemausprägung

Tabelle 35: *Reliabilitätsanalyse des SDV*

	Item- mittelwert	Korrigierte Item - Skala - Korrelation	Cronbachs Alpha wenn Item weggelassen	Cronbachs Alpha gesamt
Item 1	.58	.391	.548	
Item 2	.58	.126	.596	
Item 3	.85	.281	.572	
Item 4	.62	-.147	.641	
Item 5	.59	.535	.519	
Item 6	.54	.255	.573	
Item 7	.51	-.077	.631	
Item 8	.89	.311	.571	.595
Item 9	.68	.252	.574	
Item 10	.67	.005	.615	
Item 11	.67	.412	.545	
Item 12	.94	.231	.583	
Item 13	.66	.009	.615	
Item 14	.58	.508	.524	
Item 15	.86	.313	.569	
Item 16	.49	.358	.554	

ANHANG B - Erhebungsinstrument

Vorschau
[standard] [barrierefrei]



**universität
wien**

Seite 01
EL

Lieber Teilnehmer, liebe Teilnehmerin!

Wir bitten Sie den nachfolgenden Fragebogen selbstständig und konzentriert in einem kontinuierlichen Arbeitsgang auszufüllen. Der Zeitaufwand dafür wird ungefähr 20 Minuten betragen. Es gibt keine zeitliche Beschränkung, wir ersuchen jedoch um eine zügige Bearbeitung, um die Gültigkeit des Tests zu gewährleisten.

Da es nicht möglich ist auf "Zurück" zu gehen, um eine schon bearbeitete Seite wieder aufzurufen, ist es wichtig, dass Sie alle Fragen der Reihe nach beantworten. Bitte versuchen Sie auch nicht im Browser auf "Zurück" zu gehen, da sonst alle bereits ausgefüllten Seiten gelöscht werden.

Der gesamte Test setzt sich aus mehreren Teilen zusammen, wobei einer der Teile aus zu lösenden Aufgaben besteht. Die anderen Teile beziehen sich auf Aussagen zu Ihrer Person. Ihre Daten sind anonymisiert und werden ausschließlich in einer Diplomarbeit von Psychologiestudentinnen der Universität Wien verwendet.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Bearbeitung und bedanken uns recht herzlich für Ihre Teilnahme.

Seite 02
SD

Soziodemographische Daten

1. Geschlecht [SD01]

☐ männlich

☐ weiblich

2. Alter [SD17]

Geburtsjahr (JJJJ)

Geburtsmonat (MM)

3. Wann haben Sie Matura/Abitur gemacht? (JJJJ) [SD15]

4. In welchem Land haben Sie Matura/Abitur gemacht? [SD14]

- ☐ Österreich
- ☐ Deutschland
- ☐ anderes EU-Land
- ☐ Nicht EU-Land

5. In welchem Stadium des Psychologiestudiums befinden Sie sich momentan? [SD03]

- ☐ Bachelorstudium
- ☐ Bachelorstudium abgeschlossen, dzt. keine Fortsetzung mit Masterstudium
- ☐ Bachelorstudium abgeschlossen, Fortsetzung mit Masterstudium in anderem Fach
- ☐ Masterstudium Psychologie
- ☐ Bachelorstudium abgebrochen
- ☐ Masterstudium abgebrochen

6. Sie haben das Bachelorstudium Psychologie an der Universität Wien begonnen – haben Sie danach zur Fortsetzung an eine andere Universität gewechselt? [SD12]

- ☐ nein
- ☐ ja, während des Bachelorstudiums
- ☐ ja, für das Masterstudium
- ☐ ja, während des Masterstudiums

7. Studieren Sie neben Psychologie auch ein anderes Studium? [SD04]

- ☐ Ich studiere aktiv nur Psychologie.
- ☐ Ich studiere vor allem Psychologie neben (einem) anderem/n Studium/Studien.
- ☐ Ich studiere Psychologie gleich intensiv mit (einem) anderem/n Studium/Studien.
- ☐ Ich studiere vor allem (ein) andere(s) Studium/Studien neben Psychologie.
- ☐ Mein Psychologiestudium ruht vorerst, plane aber, es fortzusetzen

8. Wann haben Sie mit dem Psychologiestudium begonnen? [SD10]

- ☐ vor WS 2010/11 (= Umstieg aus dem Diplomstudium)
- ☐ WS 2010/11
- ☐ WS 2011/12
- ☐ WS 2012/13
- ☐ WS 2013/14
- ☐ WS 2014/15

9. Wie viele ECTS Punkte haben Sie bereits im aktuellen (Bachelor- oder Masterstudium) absolviert? [SD09]

ECTS-Punkte

10. Sind Sie während des Semesters berufstätig? [SD08]

- ☐ Nein
- ☐ ja, durchschnittlich 5-10 Stunden pro Woche
- ☐ ja, durchschnittlich 11-20 Stunden pro Woche
- ☐ ja, durchschnittlich 21-30 Stunden pro Woche
- ☐ ja, durchschnittlich 31- 40 Stunden pro Woche

☐ ja, durchschnittlich über 40 Stunden pro Woche

11. Wie sehen Sie die Relation zwischen ihrem Studium und ihrer beruflichen Tätigkeit? [SD13]

ich arbeite neben dem Studium ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ich studiere neben der Arbeit

Seite 03
Instruktion SY

Im Folgenden sollen Sie einige Aufgaben zum logischen Denken bearbeiten. **Diese Aufgaben bestehen immer aus zwei Aussagen.** Bei der Beantwortung der Aufgaben sollen Sie davon ausgehen, dass die Aussagen wahr sind, auch wenn sie Ihrer Erfahrung nicht entsprechen. Lassen Sie sich nicht davon irritieren, dass bei einigen Aufgaben die ersten Aussagen gleich sind. Da sich diese Aufgabe in ihren zweiten Aussagen unterscheiden, gleichet keine Aufgabe einer anderen.

Den beiden Aussagen folgen immer drei Antwortmöglichkeiten, **wovon immer nur eine richtig ist.** Kreuzen Sie bei jeder Aufgabe die Lösung an, von der Sie glauben, dass sie die richtige ist. Die Möglichkeit „Ich kann diese Aufgabe nicht lösen“ soll nur gewählt werden, wenn Sie mit einer Aufgabe überhaupt nichts anfangen können.

Eine Aufgabe könnte zum Beispiel so aussehen:

Alle blonden Buben sind groß. Josef ist ein großer Bub.

o Josef ist blond.

o Josef ist nicht blond.

o Vielleicht ist Josef blond, vielleicht aber auch nicht.

o Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

In dieser Aufgabe ist die dritte Antwort richtig, da man aufgrund der zwei Aussagen nicht wissen kann, ob Josef blond ist oder nicht.

In den Aufgaben, die Sie bearbeiten sollen, kommen Aussagen vor wie zum Beispiel:

Wenn Josef krank ist, dann liegt er im Bett.

Bedenken Sie, dass diese Aussage

NICHT bedeutet, dass Josef nur dann im Bett liegt, wenn er krank ist. Diese Aussage bedeutet **NICHT**: *Wenn Josef im Bett liegt, dann ist er krank.*

Es kann auch andere Gründe geben, dass Josef im Bett liegt (z.B. wenn er schläft).

Lesen Sie jede Aufgabe sorgfältig durch und **denken Sie über jede Aufgabe neu nach.** Achten Sie auch darauf, ob in den Aussagen das Wort „nicht“ vorkommt. Bedenken Sie, dass Sie die Aufgabe **nur aufgrund der jeweils vorgegebenen Aussagen** beantworten sollen, unabhängig von Ihren Erfahrungen.

VIEL SPASS UND GUTES GELINGEN!

Seite 04

1. Wenn es nicht Abend ist, geht die Sonne unter. [SY06]

Die Sonne geht unter.

☐ **Es ist Abend.**

☐ **Es ist nicht Abend.**

☐ **Vielleicht ist es Abend, vielleicht aber auch nicht.**

☐ **Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.**

Seite 05

2. Wenn X nicht zur Gruppe B gehört, dann hat X die Eigenschaft c. [SY07]

X hat die Eigenschaft c.

- ☐ X gehört zur Gruppe B.
- ☐ X gehört nicht zur Gruppe B.
- ☐ Vielleicht gehört X zur Gruppe B, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 06

3. Wenn es Abend ist, geht die Sonne auf. [SY08]

Die Sonne geht auf.

- ☐ Es ist Abend.
- ☐ Es ist nicht Abend.
- ☐ Vielleicht ist es Abend, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 07

4. Wenn Y zur Gruppe F gehört, dann hat Y die Eigenschaft g. [SY10]

Y gehört nicht zur Gruppe F.

- ☐ Y hat die Eigenschaft g.
- ☐ Y hat nicht die Eigenschaft g.
- ☐ Vielleicht hat Y die Eigenschaft g, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 08

5. Wenn es Abend ist, geht die Sonne auf. [SY09]

Es ist Abend.

- ☐ Die Sonne geht auf.
- ☐ Die Sonne geht nicht auf.
- ☐ Vielleicht geht die Sonne auf, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 09

6. Wenn X nicht zur Gruppe B gehört, dann hat X die Eigenschaft c. [SY11]

X gehört nicht zur Gruppe B.

- ☐ X hat die Eigenschaft c.
- ☐ X hat nicht die Eigenschaft c.
- ☐ Vielleicht hat X die Eigenschaft c, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 10

7. Wenn es nicht Abend ist, geht die Sonne unter. [SY12]Die Sonne geht nicht unter.

- ☐ Es ist Abend.
- ☐ Es ist nicht Abend.
- ☐ Vielleicht ist es Abend, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 11**8. Wenn Y zur Gruppe F gehört, dann hat Y die Eigenschaft g. [SY13]**Y hat nicht die Eigenschaft g.

- ☐ Y gehört zur Gruppe F.
- ☐ Y gehört nicht zur Gruppe F.
- ☐ Vielleicht gehört Y zur Gruppe F, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 12**9. Wenn es nicht Abend ist, geht die Sonne unter. [SY18]**Es ist nicht Abend.

- ☐ Die Sonne geht unter.
- ☐ Die Sonne geht nicht unter.
- ☐ Vielleicht geht die Sonne unter, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 13**10. Wenn Y zur Gruppe F gehört, dann hat Y die Eigenschaft g. [SY16]**

Y hat die Eigenschaft g.

- ☐ Y gehört zur Gruppe F.
- ☐ Y gehört nicht zur Gruppe F.
- ☐ Vielleicht gehört Y zur Gruppe F, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 14**11. Wenn X nicht zur Gruppe B gehört, dann hat X die Eigenschaft c. [SY19]**X hat nicht die Eigenschaft c.

- ☐ X gehört zur Gruppe B.
- ☐ X gehört nicht zur Gruppe B.
- ☐ Vielleicht gehört X zur Gruppe B, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 15

12. Wenn es Abend ist, geht die Sonne auf. [SY20]

Die Sonne geht nicht auf.

- ☐ Es ist Abend.
- ☐ Es ist nicht Abend.
- ☐ Vielleicht ist es Abend, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 16

13. Wenn X nicht zur Gruppe B gehört, dann hat X die Eigenschaft c. [SY03]

X gehört zur Gruppe B.

- ☐ X hat die Eigenschaft c.
- ☐ X hat nicht die Eigenschaft c.
- ☐ Vielleicht hat X die Eigenschaft c, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 17

14. Wenn es Abend ist, geht die Sonne auf. [SY22]

Es ist nicht Abend.

- ☐ Die Sonne geht auf.
- ☐ Die Sonne geht nicht auf.
- ☐ Vielleicht geht die Sonne auf, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 18

15. Wenn Y zur Gruppe F gehört, dann hat Y die Eigenschaft g. [SY04]

Y gehört zur Gruppe F.

- ☐ Y hat die Eigenschaft g.
- ☐ Y hat nicht die Eigenschaft g.
- ☐ Vielleicht hat Y die Eigenschaft g, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 19

16. Wenn es nicht Abend ist, geht die Sonne unter. [SY24]

Es ist Abend.

- ☐ Die Sonne geht unter.
- ☐ Die Sonne geht nicht unter.
- ☐ Vielleicht geht die Sonne unter, vielleicht aber auch nicht.
- ☐ Ich kann diese Aufgabe nicht lösen.

Seite 20

Im folgenden Abschnitt sollen Sie Aussagen dahingehend beurteilen, wie sehr diese auf Sie zutreffen oder nicht. Kreuzen Sie bitte das entsprechende Kästchen an
(1: trifft überhaupt nicht zu --- 6: trifft völlig zu), das auf Sie zutrifft.

Seite 21

Ich studiere Psychologie, ... [SM01]						
	trifft überhaupt nicht zu			trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6
... wegen des tollen Gefühls, etwas über interessante Sachverhalte zu erfahren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... weil ich noch nicht so genau weiss, was ich später einmal beruflich tun möchte.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... weil es mir Spaß macht, wenn ich mir neues Wissen aneignen kann.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... weil ich noch nicht bereit bin, in ein (volles) Berufsleben einzusteigen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... um mir zu beweisen, dass ich in der Lage bin, einen Universitätsabschluss zu erwerben.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... weil ich glaube, dass dieses Studium eine wichtige Investition in meine berufliche Zukunft ist.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... um mir zu bestätigen, dass ich intelligent bin.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... weil ich glaube, dass ein Universitätsstudium mich besser als anderes auf einen Beruf vorbereitet.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... weil es mich dazu befähigt, in Bereichen tätig zu werden, die mich interessieren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... weil mir die Flexibilität des Studierens in meiner jetzigen Lebensphase noch wichtig ist.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... weil ich Freude empfinde, wenn ich mich einer wissenschaftlichen Thematik widmen kann.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... weil ich mich bedeutend fühle, wenn ich auch an der Universität Erfolg habe.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Seite 22
Instruktion PFT

Bitte lesen Sie nun jede Aussage sehr sorgfältig und genau durch. Dann entscheiden Sie sich, ob die Aussagen auf Sie zutreffen oder nicht. Bitte kreuzen Sie das entsprechende Kästchen an (1: trifft überhaupt nicht zu --- 7: trifft völlig zu), das auf Sie zutrifft.

Seite 23

Frage [PF01]	
Bitte beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, wie sehr sie auf Sie zutreffen.	
	trifft überhaupt
	trifft völlig zu

	nicht zu						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Ich erkenne Paradoxien des Lebens.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Frage [PF02]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7
2. Um ein Ziel zu erreichen sehe ich mehr als eine Möglichkeit.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Frage [PF03]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7
3. Ich bin mir dessen bewusst, dass ich mich entscheiden kann welche Realität ich im Moment wahrnehme, aber ich weiß, dass die Realität tatsächlich komplexer und komplizierter ist.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Seite 24

Frage [PF04]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7
4. Es gibt mehrere „richtige“ Möglichkeiten Lebensereignisse zu definieren, dabei muss ich schlussendlich meine eigene Entscheidung treffen, wie ich ein Problem definiere.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Frage [PF05]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7
5. Es ist mir bewusst, dass im Alltag manchmal eine konkrete Lösung bei einem Problem zum Erfolg führt, aber manchmal würde ich gerne den Weg finden, der mich aus jeder Problemlage dieser Art herausführt.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Frage [PF06]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7
6. Fast jedes Problem kann durch Logik gelöst werden, aber es benötigt vielleicht verschiedene Arten von Logik.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Seite 25

Frage [PF07]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

7. Ich neige dazu mehrere mögliche Ursachen für Ereignisse zu sehen.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Frage [PF08]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

8. Ich sehe bei einem Dilemma immer mehrere Lösungen.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Frage [PF09]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

9. Ich erkenne, dass ich mehrere Ziele im Kopf habe bzw. mir das Leben mehrere Ziele parat hält. So verfolge ich mehr als eines und gehe meinen Weg.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Seite 26

Frage [PF10]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

10. Ich erkenne die Logik hinter Problemlösungen Anderer, dennoch muss ich mit diesen nicht einverstanden sein und verfolge meinen eigenen Weg.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Frage [PF11]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

11. Ich bilde mich weiter indem ich neue Erkenntnisse in mein bestehendes Wissen integriere und so mein Wissen erweitere.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Frage [PF12]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

12. Ich beschäftige mich mit Themen wie dem „Leben nach dem Tod“.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Seite 27

Frage [PF13]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

13. Es ist mir bewusst, dass es für ein und dasselbe Phänomen unterschiedliche Definitionen geben kann.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Frage [PF14]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

14. Ich hinterfrage unterschiedliche Annahmen zu einem Thema und bilde mir daraus meinen eigenen Standpunkt.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Frage [PF15]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

15. Ich beschäftige mich mit den ursächlichen Zusammenhängen menschlicher Phänomene dieser Welt.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Seite 28

Frage [PF16]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

16. Ich kann damit umgehen, dass es für gleiche Sachverhalte unterschiedliche Ordnungssysteme gibt und diese gleichermaßen gültig sind.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Frage [PF17]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

17. Ich bin in der Lage über mich selbst nachzudenken und meine Gedanken aus der Perspektive einer dritten Person zu betrachten.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Frage [PF18]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

18. In unklaren Problemstellungen kann ich meinen Standpunkt für mich reflektieren, auch wenn ihn Andere nicht nachvollziehen können.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Seite 29

Frage [PF19]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

19. Ich erkenne immer wieder Probleme in Situationen, die Andere nicht erkennen.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Frage [PF20]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

20. Ich kann neues Wissen integrieren, auch wenn es nicht mit meinem bisherigen Wissen übereinstimmt.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Frage [PF21]

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

21. Es ist mir bewusst, dass es unterschiedliche Wahrnehmungen der Realität gibt und es somit keine absolute Wahrheit geben kann.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Seite 30

Instruktion NFC

Im nächsten Teil sollen Sie Aussagen dahingehend beurteilen, wie sehr diese auf Sie zutreffen oder nicht. Kreuzen Sie bitte das entsprechende Kästchen an (1: trifft überhaupt nicht zu --- 7: trifft völlig zu), das auf Sie zutrifft.

Seite 31

NFC

Frage [NF01]

Bitte beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, wie sehr sie auf Sie zutreffen.

	trifft überhaupt nicht zu				trifft völlig zu		
	1	2	3	4	5	6	7

Ich würde komplizierte Probleme einfachen Problemen vorziehen.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Ich trage gerne die Verantwortung für eine Situation, die sehr viel Denken erfordert.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Denken entspricht nicht dem, was ich unter Spaß verstehe. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Ich würde lieber etwas tun, das wenig Denken erfordert, als etwas, das mit Sicherheit meine Denkfähigkeit herausfordert. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Ich versuche, Situationen vorauszuahnen und zu vermeiden, in denen die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass ich intensiv über etwas nachdenken muss. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Ich finde wenig Befriedigung darin, angestrengt und stundenlang nachzudenken. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Ich neige gewöhnlich dazu, mir über eine Aufgabe nur so viele Gedanken zu machen, als zu ihrer Bewältigung gerade notwendig ist. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Ich denke lieber über kleine, alltägliche Vorhaben nach, als über langfristige. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Ich mag Aufgaben die, wenn ich sie einmal erlernt habe, wenig Nachdenken erfordern. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Die Vorstellung mich auf mein Denkvermögen zu verlassen, um es zu etwas zu bringen, spricht mich nicht an. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Die Aufgabe, neue Lösungen für Probleme zu finden, macht mir wirklich Spaß. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Ich finde es nicht sonderlich aufregend neue Denkweisen zu lernen. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Ich habe es gern, wenn mein Leben voller kniffliger Aufgaben ist, die ich lösen muss. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Abstraktes Denken reizt mich nicht. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Ich würde lieber eine Aufgabe lösen, die Intelligenz erfordert, schwierig und bedeutend ist, als eine Aufgabe, die zwar irgendwie wichtig ist, aber nicht viel Nachdenken erfordert. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Wenn ich eine Aufgabe erledigt habe, die viel geistige Anstrengung erfordert hat, fühle ich mich eher erleichtert als befriedigt. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Es genügt, dass etwas funktioniert, mir es egal, wie oder warum. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Es macht mir Spaß über ein Problem nachzudenken, sogar dann, wenn die Ergebnisse meines Denkens keinen Einfluss auf die Lösung des Problems haben. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Seite 32
Instruktion B5

Auch im letzten Teil geht es darum, Aussagen dahingehend zu beurteilen, wie sehr sie auf die eigene Person zutreffen. Kreuzen Sie bitte wieder das entsprechende Kästchen der 5-stufigen Skala an (1: trifft überhaupt nicht zu --- 5: trifft völlig zu).

Seite 33

Frage [B501]

Bitte beurteilen Sie für jede der folgenden Aussagen, wie sehr sie auf Sie zutreffen.

Seite 34
 Zufriedenheit/Abbruch

Abschließend bitten wir Sie, folgende Fragen bezüglich Studienzufriedenheit und Studienabbruch zu beantworten.

Studienzufriedenheit [SD11]

Wie zufrieden sind Sie mit ...

	sehr unzufrieden					sehr zufrieden
... dem Studium insgesamt?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... den Inhalten des Studiums?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... der Vermittlung der Inhalte (Lehrende)?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... den Mitstudierenden?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... der Studienorganisation (SSC)?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
... der Studienprogrammleitung (SPL)?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Studienabbruch [SD05]

	noch nie				sehr oft
Haben Sie schon mal an einen Abbruch Ihres Studiums gedacht?	☐	☐	☐	☐	☐

Was sind/waren die Gründe für Ihre Gedanken an einen Studienabbruch? [SD16]

	trifft überhaupt nicht zu					trifft völlig zu
Inhalte/Sinn des Studiums	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Organisation des Studiums	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Anforderungen des Studiums	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Persönliche Gründe	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Seite 35
 Feedback

Bitte geben Sie an wie Sie den Link zum Fragebogen erhalten haben! [SD18]

- ☐ per E-Mail
- ☐ über Facebook

Es handelt sich um ein Forschungsprojekt und die von Ihnen angegebenen Daten und Antworten sollen einer sinnvollen statistischen Auswertung unterzogen werden.

Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an. [EH01]

- ☐ Meine Daten sind sinnvoll verwertbar.
- ☐ Ich habe den Fragebogen nur angesehen, die Daten sind nicht sinnvoll verwertbar.

Danke für Ihre Teilnahme!

Hier finden Sie Platz für Anmerkungen und Feedback zu diesem Fragebogen.
[AM01]

Letzte Seite

Vielen Dank, dass Sie sich für die Bearbeitung des Fragebogens Zeit genommen haben.

Ihre Daten werden anonymisiert und dienen ausschließlich einer Diplomarbeit, die von Psychologiestudentinnen der Universität Wien im Rahmen des Diplomstudiums durchgeführt wird.

Sollten Sie Interesse an den Ergebnissen haben, beziehungsweise mit uns Kontakt aufnehmen wollen, können Sie uns unter angegebenen E-Mail Adressen erreichen: a0500373@unet.univie.ac.at oder a0203466@unet.univie.ac.at

Universität Wien – 2015

ANHANG C - Lebenslauf

Persönliche Daten	Name: Vera Michelitsch		
	Geburtsdatum: 12.11.1982		
	Geburtsort: Wien		
	Staatsbürgerschaft: Österreich		
Bildungsweg	1989 – 1993: Volksschule Bischof-Faber Platz		
	1993 – 2001: BG Klostergasse		
	2002 – heute: Studium der Psychologie an der Universität Wien		
Beruflicher Werdegang	07-08/1999	Kindergarten Kreuzgasse	Ferialpraxis
	07-08/2000	Waldheimathof Alpl	Ferialpraxis (Kindertagesbetreuung)
	03/2002 - 06/2011	Starbucks	Barista, Shift-Supervisor, Learning Coach
	07/2011 - 10/2011	Institut für Bewusstseins- und Traumforschung	Praktikum
	seit 12/2011	Wirtschaftskammer Wien - Mitgliederservice	Mitarbeiterin in beratender Tätigkeit
	10/2014 - 01/2015	Schottenhof - Zentrum für tiergestützte Pädagogik	Praktikum