

Eine deutschsprachige Kurzsкала zur Messung des Konstrukts Need for Cognition

Die Need for Cognition Kurzsкала (NFC-K)

*Hanna Beißert, Meike Köhler, Marina Rempel &
Constanze Beierlein*

GESIS-Working Papers 2014|32

Eine deutschsprachige Kurzsкала zur Messung des Konstrukts Need for Cognition

Die Need for Cognition Kurzsкала (NFC-K)

*Hanna BeiBert¹, Meike Köhler², Marina Rempel¹ &
Constanze Beierlein³*

¹ Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF), Frankfurt

² Institut für Diabetesforschung, Helmholtz Zentrum München, und Forschergruppe Diabetes,
Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München, Neuherberg

³ GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Mannheim

GESIS-Working Papers

GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Postfach 12 21 55

68072 Mannheim

Telefon: (0621) 1246 - 253

Telefax: (0621) 1246 - 500

E-Mail: constanze.beierlein@gesis.org

ISSN: 1869-0483 (Print)

ISSN: 1869-0491 (Online)

Herausgeber,

Druck und Vertrieb: GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften
Unter Sachsenhausen 6-8, 50667 Köln

1 Einleitung

In verschiedenen Forschungsfeldern werden heutzutage zunehmend Instrumente zur Messung psychologischer Merkmale wie Einstellungen, Interessen, Erlebenszuständen und überdauernder Eigenschaften entwickelt. Diese Instrumente dienen nicht nur dem Interesse der Grundlagenforschung psychologisch relevanter Merkmale, sondern finden vor allem einen steigenden Einsatz in den Anwendungsgebieten unterschiedlicher Fachbereiche. Vor allem Merkmale, die im Zusammenhang mit kognitiven Fähigkeiten von Personen stehen, weisen eine hohe Relevanz für Sozial-, Gesundheits- und Wirtschaftswissenschaften auf (Rammstedt, Kemper, Klein, Beierlein & Kovaleva, 2012).

Diese psychologischen Merkmale werden vor allem in größeren Erhebungen erfasst und bieten eine gute Basis für die Untersuchung möglicher weiterer sozialwissenschaftlicher Variablen. Allerdings liegen zur Messung solcher Merkmale häufig nur umfangreiche Batterien vor. Viele Aspekte können insbesondere in repräsentativen Bevölkerungsumfragen nicht erfasst werden, da ihre Messung in Anbetracht des Aufwands nicht vertretbar scheint. Kritische Aspekte sind hierbei nicht nur die Zumutbarkeit eines Fragebogens für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Hinsicht auf die Länge, sondern auch die Erhebungskosten pro Teilnehmer/-in. Eine Erhebung mittels einer reduzierten Itemanzahl in Form einer Kurzsкала kann hierbei helfen, wichtige Variablen in Untersuchungen miteinzubeziehen, ohne die Ökonomie der Erhebungen zu beeinträchtigen (Rammstedt et al., 2012).

In den letzten Jahren zeigte sich in diesem Zusammenhang ein Trend hin zu Ultrakurzskalen, z.B. für die Erfassung der Big Five (BFI-10, Rammstedt et al., 2012), von Kontrollüberzeugungen (IE-4, Kovaleva, Beierlein, Kemper & Rammstedt, 2012a), Selbstwirksamkeitserwartungen (ASKU, Beierlein, Kovaleva, Kemper & Rammstedt, 2013), Impulsivität (I-8, Kovaleva, Beierlein, Kemper & Rammstedt, 2012b), Optimismus-Pessimismus (SOP2, Kemper, Beierlein, Kovaleva & Rammstedt, 2013). Diese Skalen sollen es ermöglichen, wichtige Variablen so effizient wie möglich, unter gleichzeitiger Sicherung einer hohen Messgüte, zu erfassen. Die vorliegende Arbeit folgt diesem Trend mit der Entwicklung einer solchen Kurzsкала für das Konstrukt des Need for Cognition, der NFC-K. Wie im Folgenden dargelegt, bietet die NFC-K die Möglichkeit einer ökonomischen Erfassung des Konstrukts, die den Gütekriterien genügt, wie durch verschiedene Reliabilitäts- und Validierungsstudien belegt wird.

2 Skalenkonzept

2.1 Theoretischer Hintergrund

Das Konstrukt Need for Cognition (NFC) stellt ein in vielen Forschungsfeldern immer beliebter gewordenes Persönlichkeitsmerkmal dar.

Die Idee eines Persönlichkeitskonstrukts, das die Freude am Denken darstellt, entstand schon in der Sozialpsychologie der 40er und 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts und ist in Arbeiten von Maslow (1943), Murphy (1947), Asch (1952), sowie Sarnoff und Katz (1954) zu finden. Eine engere Konzeptualisierung erfolgte Mitte der 1950er Jahre durch experimentelle Studien von Cohen (z.B. Cohen, Stotland & Wolfe, 1955). Cohen und Kollegen definierten das Konstrukt NFC dabei als „a need to structure relevant situations in meaningful, integrated ways. It is a need to understand and make reasonable the experiential world“ (Cohen et al., 1955, S. 291). In den 1980er Jahren setzten sich Petty und Cacioppo verstärkt mit dem Konstrukt NFC auseinander (Cacioppo & Petty, 1982; Cacioppo, Petty & Morris, 1983; Cacioppo, Petty & Kao, 1984; Haugtvedt, Petty & Cacioppo, 1988). So lautet die in der Literatur häufig verwendete Definition von Cacioppo, Petty und Kao (1984, S. 306): „Need for Cognition refers to an individual's tendency to engage in and enjoy effortful cognitive endeavors.“ Das Konstrukt beschreibt somit interindividuelle Unterschiede im Engagement und der Freude an Denkaufgaben (Bless, Wänke, Bohner, Fellhauer & Schwarz, 1994). Teildisziplinen der Psychologie wie die Sozial-, Motivations-, Pädagogische, Personal- und Gesundheitspsychologie beschäftigen sich fortwährend mit den Einflüssen dieses Persönlichkeitsmerkmals auf verschiedene psychologische Prozesse und Phänomene (Cavasoz & Campbell, 2008; Chen & Wu, 2012; Fleischhauer, Enge, Brocke, Ullrich, Strobel & Strobel, 2009; Haugtvedt et al., 1988; Mussel, Spengler, Litman & Schuler, 2012). Das Konstrukt ist auch für die Umfrageforschung interessant (z.B. Areni, Ferrell & Wilcox, 1999; Glantz, 2013).

Große Relevanz hat das Konstrukt NFC im Bereich der sozialpsychologischen Entscheidungsforschung im Rahmen des Elaboration Likelihood Models (ELM, Petty & Cacioppo, 1986). Dieses Modell nimmt eine zentrale Rolle in der sozialpsychologischen Forschung von Einstellungsänderung sowie der Medienwirkungsforschung ein und beschreibt die Verarbeitung persuasiver Informationen. Gemäß dem ELM können Informationen auf zwei Wegen, nämlich der zentralen oder peripheren Route, verarbeitet werden. Bei der peripheren, heuristischen Verarbeitung stehen Argumente und inhaltliche Informationen einer Mitteilung im Hintergrund. Informationen werden eher auf Grundlage von externen Hinweisreizen, wie beispielsweise der Attraktivität oder Kompetenz eines Mitteilungssenders verarbeitet. Bei der zentralen, systematischen Verarbeitung stehen vor allem die Argumente einer Mitteilung im Vordergrund. Diese Argumente werden von Personen aktiv elaboriert, in dem sie an vorhandenem Wissen gemessen, verglichen und eingeschätzt werden. Im Zuge der Erforschung des ELM haben Cacioppo, Petty und Morris (1983) diesbezüglich das Konstrukt des NFC entwickelt und untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen der Informationsverarbeitung auf Grundlage des ELM und dem Konstrukt NFC besteht. Hierbei wurde festgestellt, dass Personen mit höherem NFC eine höhere Motivation zur zentralen Informationsverarbeitung im ELM (Cacioppo et al., 1983) aufweisen. Damit kann davon ausgegangen werden, dass NFC Informationsverarbeitung, Werbewahrnehmung, oder Entscheidungsverhalten beeinflusst (siehe zur Übersicht Pechtl, 2009).

Weiterhin gilt NFC auch als wichtiger Gegenstand Pädagogisch Psychologischer Forschung, in der ein Zusammenhang des Konstrukts zu leistungsrelevanten Variablen beschrieben wird. Reinhard und Dickhäuser (2009) konnten zeigen, dass NFC ein wichtiger Moderator des Zusammenhangs von Aufgabenschwierigkeit und Erfolgserwartungen ist. Zudem zeigte sich in einer Arbeit von Anseel, Lievens und Schollaert (2009), dass es einen Zusammenhang zwischen NFC und dem Umgang mit Feedback gibt, wobei ein höherer NFC mit einem konstruktiveren Umgang mit Feedback einherging.

Im Bereich der Motivationspsychologie gibt es Hinweise zum Zusammenhang zwischen NFC und individuellen Unterschieden in intrinsischer Motivation (zum Denken). Olson, Camp und Fuller (1984) untersuchten diesbezüglich, ob Zusammenhänge zwischen dem Konstrukt NFC und intrinsischer Motivation in kognitiven Bereichen bestehen. Wie Cacioppo, Petty, Feinstein und Jarvis (1996) berichten, bestätigen die Studienergebnisse von Olson et al. (1984) diese Annahme: „Subscales that tapped intrinsic motivation in cognitive domains (e.g., academic curiosity, specific curiosity, complexity, novelty, computational, and scientific) were consistently more highly correlated with need for cognition than subscales that tapped intrinsic motivation in noncognitive domains (e.g., outdoor, artistic, and musical)“ (S. 215).

Diese Befunde machen NFC vor allem auch für den Bereich der Personalauswahl interessant. Viele Arbeitgeber wünschen sich Personen, die eine größere Freude an schwierigen Aufgaben haben und ihre Urteile eher auf empirischen Informationen und rationalen Erwägungen gründen. Dies sind Aspekte, die ebenfalls mit einem hohen NFC einhergehen (Cacioppo et al., 1996).

Weiterhin ist das Konstrukt auch für die Teildisziplin der Gesundheitspsychologie von wesentlicher Bedeutung, da NFC mit geringerer Ängstlichkeit und niedrigerem negativen Affekt assoziiert ist, was wiederum mit Wohlbefinden und Lebenszufriedenheit in Zusammenhang gebracht werden kann (Cavazos & Campbell, 2008; Cacioppo et al., 1996). So neigen Personen mit einem hohen NFC beispielsweise dazu, von kognitiv fordernden Problemen oder komplexen Lebenssituationen weniger beeinträchtigt zu sein als Personen mit einem niedrigeren NFC (Cacioppo, et al., 1996). Die Forschung konnte zeigen, dass ein höherer NFC mit geringerer Angst vor kognitiven Stressoren (Cacioppo & Petty, 1984) und geringerem wahrgenommenen Stress von Collegestudenten einherging (Cacioppo et al., 1996).

2.2 Zur Erhebung des Konstrukts NFC

Zur Erhebung der Persönlichkeitsvariable NFC entwickelten Cacioppo und Petty (1982) zunächst einen standardisierten Fragebogen, der 45 Items umfasst und reduzierten diesen im Zuge ihrer Untersuchungen auf 34 Items. In einer weiteren Studie wurden die 34 Items in einer Studie zu einer Kurzfassung mit 18 Items reduziert (Cacioppo et al., 1984). Bless et al. (1994) übersetzten anschließend die ursprüngliche Langform des englischen Fragebogens ins Deutsche und reduzierten den Fragebogen auf 33 Items, ähnlich der Reduzierung von Cacioppo und Petty (1982). Zur möglichst effizienten Erfassung von NFC selektierten Bless et al. (1994) weiterhin 16 Items für eine Kurzform des Fragebogens. Diese deutsche Version der NFC-Skala wurde durch positive Zusammenhänge mit wissenschaftlichem Interesse und Leistungsmotivation sowie gefundenen negativen Zusammenhängen mit Misserfolgsmotivation und der überdauernden Stimmungslage validiert. Zusätzlich wurde eine externe Validierung der Skala im Rahmen des Elaboration Likelihood Modells vorgenommen: Hier zeigte sich wie erwartet, dass Personen mit hohem NFC (Mediansplit basierend sowohl auf der Lang- als auch der Kurzform) stärker durch stichhaltige Argumente überzeugt wurden als Menschen mit geringem NFC.

Bezüglich der faktoriellen Struktur des Konstrukts gehen Cacioppo und Petty (1982) von einem bipolaren, eindimensionalen Konstrukt aus. In empirischen Studien zeigte sich entsprechend, dass der erste in Hauptkomponenten- und exploratorischen Faktoranalysen extrahierte Faktor den weitaus größten Teil der Varianz der Variablen aufklärt. Auf diesem Faktor luden in den Studien sowohl Items, die den Facetten der Freude am Denken sowie das Engagement erfassen. Allerdings ergaben sich in den Analysen auch weitere Faktoren, auf denen zum Teil bedeutsame Nebenladungen nachgewiesen werden konnten (Cacioppo et al., 1996).

Das Konstrukt NFC kommt in einer Vielzahl der oben genannten Forschungsbereiche als wichtige Kontrollvariable zum Einsatz. Für eine solche Verwendung weist aber selbst die effizientere 16-Item-Form der NFC-Skala von Bless et al. (1994) noch eine problematische Gesamtlänge in Hinblick auf die Zumutbarkeit für die Befragten sowie die Erhebungskosten auf.

Die Entwicklung einer Ultra-Kurzskala hat deshalb im Rahmen des vorliegenden Beitrags den Zweck, eine systematische Auswahl weniger, angemessener Items für eine NFC-Kurzskala zu treffen und diese im Hinblick auf ihre psychometrische Güte zu prüfen. Eine solche Kurzskala, die den Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität Rechnung trägt, wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit entwickelt. Weiterhin wurde darauf abgezielt, die beiden Facetten des Konstrukts NFC – Engagement in und Freude an Denkaufgaben – in der NFC-K mit insgesamt vier Items abzubilden. Durch diese theoretische und – im Hinblick auf die Itemselektion – empirische Differenzierung wäre auch eine zweifaktorielle Faktorlösung mit den Faktoren „Freude“ und „Engagement“ ein denkbare Resultat empirischer Studien. Allerdings erwarten wir für diesen Fall, dass die beiden Faktoren gemäß der theoretischen Überlegungen von Cacioppo und Petty (1982) positiv miteinander korreliert sind. In diesem Fall könnte weiter von einer eindimensionalen Skala ausgegangen werden.

Zur Entwicklung der hier vorliegenden Kurzskala für das Persönlichkeitskonstrukt NFC wurde vorrangig die Skala von Bless et al. (1994) herangezogen. Zusätzlich wurden statistische Informationen aus der Originalskala von Cacioppo und Petty (1982) mit einbezogen. Die NFC-K wurde anhand von fünf aufeinanderfolgenden Studien entwickelt und erprobt.

2.3 Aufbau und Items der NFC-K

Die NFC-K misst das Merkmal Need for Cognition mit vier Items. Diese vier Items werden jeweils mittels einer siebenstufigen Antwortskala beantwortet. In Stichprobe 1 und 2 wurde jeweils eine endpunktbenannte Antwortskala eingesetzt, wobei die Kategorienbezeichnungen jedoch variierten. Ab Stichprobe 3 wurde eine modifizierte Antwortskala eingesetzt mit den Endpunkten „trifft überhaupt nicht zu“ (1) bis „trifft ganz genau zu“ (7). Die mittlere Kategorie wurde mit „weder noch“ bezeichnet. Der genaue Wortlaut der vier Items sowie ihre deskriptiven Kennwerte sind in Tabelle 1 dargestellt. Die deutsche und die englische Version der Skala sind in Appendix B zu finden. Dabei handelt es sich um Items der Originalskala von Cacioppo und Petty (1982). Die Güte der Übersetzungen wurde bislang allerdings noch nicht geprüft.

Tabelle 1: Items und deskriptive Statistiken der NFC-K

	<i>M</i>	<i>SD</i>	R	Sch	Kurt
Es genügt mir einfach die Antwort zu kennen, ohne die Gründe für die Antwort eines Problems zu verstehen.*	5.82	1.34	1-7	-1.32	1.30
Ich habe es gern, wenn mein Leben voller kniffliger Aufgaben ist, die ich lösen muss.	4.07	1.55	1-7	-0.19	-0.85
Ich würde kompliziertere Probleme einfachen Problemen vorziehen.	3.51	1.64	1-7	0.10	-0.79
In erster Linie denke ich, weil ich muss.*	5.85	1.40	1-7	-1.36	1.42

Anmerkungen: R = Range, Sch = Schiefe, Kurt = Kurtosis. *N* = 609 (Stichprobe 3 und 4, siehe Abschnitt 4, Tabelle 2). *Item ist invertiert.

2.4 Auswertung

Zur Berechnung der individuellen Ausprägung des NFC wird aus den vier Rohwertpunkten der Antworten ein Mittelwert (Skalenwert) gebildet. Bei der Vergabe der Rohwertpunkte ist darauf zu achten, dass die Items 1 und 4 invers kodiert werden. Für die Berechnung des Mittelwerts werden anschließend die vier Antworten zu einem Gesamtrohwert aufsummiert und durch die Anzahl der bearbeiteten Items geteilt. Der Wertebereich für die Mittelwerte liegt zwischen 1 und 7.

Zur Berechnung des Skalenwerts kann die Syntaxvorlage aus Appendix C verwendet werden.

3 Durchführung

Die NFC-K kann bei jeglicher Forschung zum Einsatz kommen, bei der interindividuelle Unterschiede im Engagement und in der Freude an kognitiven Aktivitäten von Interesse sind. Insbesondere ist dabei die Forschung zu Persuasionsprozessen und Informationsverarbeitung zu nennen.

Weiterhin ist es auch denkbar, die NFC-K in eine größere Testbatterie zur Personalauswahl mit aufzunehmen, da sie neben Intelligenz ein weiteres kognitives Maß ist, das für bestimmte Berufe oder auch die Lernfähigkeit relevant sein kann. Hier ist allerdings im Auge zu behalten, dass Kurzskalen den Gütekriterien einer Individualdiagnostik schwer genügen.

Es lässt sich keine konkrete Altersbeschränkung für die NFC-K nennen, sie sollte jedoch nicht vor dem Eintritt des Jugendalters verwendet werden, da die für die Einschätzungen nötigen metakognitiven Fähigkeiten erst im Laufe der Adoleszenz ausgebildet werden (Oerter & Dreher, 2002).

Die NFC-K kann sowohl als Paper-and-Pencil-Verfahren wie auch in Onlinestudien zum Einsatz kommen und ist als Einzel- oder als Gruppentest durchführbar. Die Beantwortung der Items nimmt etwa eine Minute in Anspruch, wobei keine Zeitbeschränkung vorgegeben ist.

4 Entwicklung und Validierung

Die Entwicklung und Validierung der NFC-K erfolgte auf der Basis von fünf unterschiedlichen Stichproben (siehe Tabelle 2). Insgesamt wurden in den Studien neben der NFC-K soziodemografische Variablen (Geschlecht, Alter, Nationalität, Bildungsabschluss, Beruf, Studienfach, Sprache) sowie weitere relevante psychologische Merkmale zur Überprüfung der konvergenten und diskriminanten Validität erhoben. Als weitere Persönlichkeitsvariablen wurden z.B. die Skalen Offenheit für Neues und Gewissenhaftigkeit aus der aktualisierten deutschen Version des NEO-Fünf-Faktoren Inventars (Borkenau & Ostendorf, 2008) sowie Instrumente zur Erfassung von Deliberation (Betsch, 2004), Typical Intellectual Engagement (Wilhelm, Schulze, Schmiedek & Süß, 2003), Lernziel- und Vermeidungsleistungszielorientierung (Spinath, Stiensmeier-Pelster, Schöne, & Dickhäuser, 2012) sowie Sozialer Erwünschtheit (Musch, Brockhaus & Bröder, 2002) erhoben. Zusätzlich wurde mit dem Aufgabenwahl-Paradigma gearbeitet, wobei die Studienteilnehmer/-innen zwischen einer schwierigen und einer leichten Aufgabe wählen sollten.

Tabelle 2: Charakteristika der Konstruktions- bzw. Validierungsstichproben

	Stichprobe 1 Entwicklung NFC-K	Stichprobe 2 Stabilität	Stichprobe 3 Validierung 1	Stichprobe 4 Validierung 2	Stichprobe 5 Stabilität
<i>Stichprobe</i>					
Umfang [N]	85	73	287	322	544
Art	Convenience sample	Studentische Stichprobe	Convenience sample	Convenience sample	Convenience sample
Modus	Paper-Pencil	Paper-Pencil	Online	Online	Online
<i>Zusammensetzung</i>					
Geschlecht [% Frauen]	67.1	72.6	65.6	63.1	45.4
Alter [M(SD)]	27.1 (11.0)	23.3 (7.3)	29.2 (8.9)	27.7 (9.5)	46.1 (15.0)
Anteil Studierende [%]	55.3	90.4	29.7	35.5	7.5
Anteil Berufstätige [%]	24.7	2.7	47.1	33.3	62.9
Anteil Sonstige [%]	20	6.9	23.2	31.2	29.6

Wie bereits dargestellt gibt es etablierte Verfahren zur Erfassung von NFC. Vor diesem Hintergrund erfolgte die Entwicklung der Kurzskaala NFC-K auf Basis des Itempools dieser Verfahren. Die Itemselektion erfolgte in einem zweistufigen Verfahren anhand von statistischen und inhaltlichen Aspekten. Zunächst erfolgte eine Vorauswahl von neun Items anhand der Kennwerte, die von Bless et al. (1994) für die deutsche Version sowie von Cacioppo und Petty (1982) für die englische Version berichtet wurden. Diese neun Items wurden insbesondere basierend auf ihrer Itemschwierigkeit, Standardabweichung, Trennschärfe und Faktorladung auf dem ersten Faktor ausgewählt. Dabei lag inhaltlich ein Augenmerk darauf, die beiden Facetten des Konstrukts – Engagement in und Freude an Denkaufgaben – gleichwertig in der Itemvorauswahl vertreten zu haben.

Diese Vorform, bestehend aus neun Items, wurde empirisch in einer ersten Erhebung an einer Stichprobe von $N = 85$ ($M = 27.1$ Jahre, $SD = 11.0$, 67% weiblich; Stichprobe 1) untersucht. Die Probanden waren vor allem Studierende und Akademiker/-innen. Basierend auf den Itemkennwerten und den Ergebnissen der Hauptkomponentenanalyse aus dieser Erhebung wurden die finalen vier Items der NFC-K ausgewählt. Konkret wurden zunächst die Itemschwierigkeit und Streuung der Items überprüft. Darauf basierend wurde ein Item ausgeschlossen ($M = 1.98$, $SD = 0.91$), da es einen zu hohen Schwie-

rigkeitsindex und eine geringe Streuung aufwies. Bei einer Hauptkomponentenanalyse der verbleibenden acht Items ergaben sich durch Parallelanalyse zwei Faktoren. Die oblimin-rotierten Ladungsmuster der Items stimmten dabei mit den beiden Facetten des Konstrukts – Engagement und Freude am Denken – überein (siehe Tabelle 3). Während in der Vorselektion die Faktorladung auf *einem* Hauptfaktor das Auswahlkriterium war, stand in der Selektion der endgültigen 4-Item-Version eine möglichst breite Abdeckung des Konstrukts im Mittelpunkt. Dies sollte mit der gleichwertigen Repräsentation *beider* Facetten erreicht werden. Aus diesem Grund wurden auf Basis der explorativen Faktorenanalyse jeweils zwei Items ausgewählt, die möglichst deutlich auf eine der beiden Facetten luden und gleichzeitig eine zufriedenstellende Itemschwierigkeit und Trennschärfe $< .45$ aufwiesen.

Die daraus resultierende NFC-K wurde anhand von drei weiteren Studien untersucht (siehe Tabelle 2). Die Stabilität der Kurzskala wurde anhand einer überwiegend studentischen Stichprobe (Stichprobe 2) überprüft. Darauf folgte eine erste Online-Validierungsstudie ($N = 287$; Stichprobe 3). In einer zweiten Validierungsstudie ($N = 321$; Stichprobe 4) wurden diese Ergebnisse überprüft und um weitere Validierungskriterien erweitert. Die Ergebnisse der ersten Validierungsstudie (Stichprobe 3) sind inhaltlich deckungsgleich und werden nur bei ausführlichen Übersichten zur Vollständigkeit ebenfalls dargestellt. In einer umfangreicheren und heterogeneren Onlinestichprobe (Stichprobe 5) wurde die Stabilität der Kurzskala erneut überprüft. Im weiteren Verlauf werden Ergebnisse bezüglich der Evaluation der NFC-K vor allem aus der Validierungsstudien (Studie 3 und 4) sowie aus der umfangreicheren Onlinestichprobe (Stichprobe 5) berichtet. Tabelle 3 stellt die Faktorladungen (oblimin-rotierte Hauptachsenanalyse) der finalen Itemzusammenstellung der NFC-K in Stichprobe 4 dar. Die Ergebnisse verdeutlichen, die erwartete Einfachstruktur der Items, jeweils 2 Items laden hoch auf einem Faktor und niedrig auf dem jeweils 2. Faktor.

Tabelle 3: Faktorladungen der NFC-K-Items in Stichprobe 4.

	F1 Engagement	F2 Freude
(1) Es genügt mir einfach die Antwort zu kennen, ohne die Gründe für die Antwort eines Problems zu verstehen.	.55	.23
(2) Ich habe es gern, wenn mein Leben voller kniffliger Aufgaben ist, die ich lösen muss.	.33	.74
(3) Ich würde kompliziertere Probleme einfachen Problemen vorziehen.	.12	.72
(4) In erster Linie denke ich, weil ich muss.*	.54	.10

Anmerkung: $N = 321$; * Item ist invertiert.

5 Gütekriterien

5.1 Objektivität

Die NFC-K ist ein standardisierter Fragebogen in schriftlicher Form. Dies gilt sowohl für das Itemformat, als auch für die Instruktionen. Die Durchführungsobjektivität, also die Objektivität des Versuchsleiters während der Bearbeitung des Fragebogens durch die Probanden, ist damit gewährleistet. Die Auswertungsobjektivität ist aufgrund des bipolaren, siebenstufigen Antwortformats und den genauen Anweisungen zur Errechnung eines NFC-Werts ebenfalls gesichert. Normwerte, die anhand einer bevölkerungsrepräsentativen Zufallsstichprobe erhoben wurden, liegen für die NFC-K zurzeit noch nicht vor.

5.2 Reliabilität

Unter der Reliabilität oder Messgenauigkeit einer Skala versteht man den Grad der Genauigkeit, mit dem ein bestimmtes Merkmal erfasst wird (vgl. Lienert & Raatz, 1998). Das häufig verwendete Realitätsmaß Cronbachs Alpha als Koeffizient der internen Konsistenz erscheint aus zweierlei Gründen zur Beurteilung der vorliegenden Skala als nicht sinnvoll. Zum einen ist es fraglich, ob im Bereich von Kurzskaalen Cronbachs Alpha überhaupt als ein angemessenes Maß der Reliabilität angesehen werden kann, da es stark durch die Testlänge beeinflusst wird (Raykov & Marcoulides, 2011). Bei konstanter Interkorrelation zwischen Items einer Skala steigt Alpha deutlich mit zunehmender Testlänge (Cortina, 1993). Im Umkehrschluss limitiert dies die mögliche interne Konsistenz von Kurzskaalen. Zudem spiegelt Cronbachs Alpha die Korrelation der einzelnen Items untereinander wider. Während dies an sich fraglich ist (Schmitt, 1996), lag in der Entwicklung der NFC-K ein Fokus der Itemauswahl darauf, die beiden Facetten des Konstrukts NFC abzudecken. Somit ist in der NFC-K nicht von sehr hoch korrelierten, homogenen Items auszugehen. Auch damit ist die Höhe von Cronbachs Alpha vorab begrenzt und niedrige interne Konsistenzen waren zu erwarten. Entsprechend rangierte Cronbachs Alpha in unseren Validierungsstudien zwischen .51 und .54

In den beiden Erhebungen mit Messwiederholungen, Stichproben 2 und 5, wurde die Stabilität der Skala mit der Retest-Methode bestimmt. Zu diesem Zweck wurde Probanden innerhalb eines Testintervalls von drei bzw. zwei Monaten die NFC-K zwei Mal vorgelegt. Die Analysen ergaben Stabilitäten von $r_{tt} = .78$ (Stichprobe 2) bzw. von $r_{tt} = .58$ (Stichprobe 5). Dass die Stabilität in Stichprobe 5 niedriger ausfällt, könnte darauf zurückführbar sein, dass es sich bei Stichprobe 2 um eine (bildungs-)homogene im Vergleich zur (bildungs-)heterogenen Stichprobe 5 handelt. Darüber hinaus weichen die beiden Stichproben bezüglich des Erhebungsmodus sowie des Stichprobenumfangs erheblich voneinander ab.

5.3 Validität

Die Validität der Skala wurde im Hinblick auf verschiedene Validitätsaspekte (inhaltliche, faktorielle, Konstruktvalidität, Kriteriumsvalidität) hin überprüft.

Inhaltliche Validität

Die inhaltliche Validität eines Tests ist dann gegeben, wenn die Items den Inhaltsbereich eines zu messenden Konstrukts gut repräsentieren. Die Definition legt nahe, dass eine empirische Erfassung dieses Aspekts meist nicht möglich ist. Aus diesem Grund wird dieser Aspekt der Validität gewöhnlich aus deskriptiver Sicht geprüft (Baumann & Stieglitz, 1983). Von einer inhaltlichen Validität ist bei der Entwicklung des NFC-K auszugehen, da die ausgewählten Items aus dem bereits bestehenden Itempool

der etablierten und vielfach untersuchten ursprünglichen Langformen der NFC-Skalen ausgewählt wurden. Bei der Auswahl der Items wurde weiterhin primär auf die Repräsentation beider Facetten des Konstruktes geachtet sowie darauf, kompliziertere Items zu vermeiden, um Verständlichkeit zu gewährleisten.

Faktorielle Validität

Faktorielle Validität kann als gegeben angesehen werden, wenn die Annahmen über die dimensionale Struktur des zu erfassenden Konstrukts überprüfbar sind und belegt werden können. Um zu überprüfen, ob die die NFC-K die zwei in der Literatur beschriebenen Facetten – Freude am Denken und Engagement beim Denken – beinhaltet, wurden die Ergebnisse der exploratorischen Faktorenanalyse aus Stichprobe 4 durch eine konfirmatorische Faktorenanalyse auf Basis von 5 überprüft.

Während Bless et al. (1994) ihre Skala ausdrücklich als einfaktoriell beschreiben, lag der Fokus in der Kurzskalen-Entwicklung darauf, beide Facetten abzudecken und dadurch eine zweifaktorielle 4-Itemform zu erlangen. Folglich wurden in der vorliegenden Studie die Passungen zweier genesteter Messmodelle über die χ^2 -Differenzentest miteinander verglichen:

1) *Zweifaktorielles Modell*: Angenommen wird ein Messmodell mit zwei Faktoren „Engagement“ und „Freude“. Jeweils zwei der vier Items messen einen der beiden Faktoren. Die Faktorkorrelation wird freigeschätzt; die Faktorladungen der jeweils zwei Items pro Faktor bzw. Facette werden aus Gründen der Modellidentifikation gleichgesetzt.

1) *Einfaktorielles Modell*: Überprüft wird ein Modell, bei dem die Korrelation der Faktoren „Engagement“ und „Freude“ auf 1 fixiert wurde. Dies entspricht der Testung eines einfaktoriellen Modells (Brown, 2006, S. 164). Um das Modell mit dem zweifaktoriellen Modell möglichst vergleichbar zu machen, wurden auch hier die Faktorladungen der jeweils zwei Items pro Facette gleichgesetzt.

Es zeigte sich, dass ein zweifaktorielles Modell einen signifikant besseren Modellfit erzielt als ein einfaktorielles Modell ($\chi^2_{\text{Stichprobe4}}(1) = 23.48, p < .001$; $\chi^2_{\text{Stichprobe5}}(1) = 24.509, p < .001$). Die genauen Modellfit-Angaben sind in Tabelle 4 zu finden.

Tabelle 4: Kennwerte der konfirmatorischen Faktorenanalysen sowie Ergebnisse des χ^2 -Differenztests

	Stichprobe 5	
	Einfaktorielles Modell	Zweifaktorielles Modell
χ^2	25.26	9.40
	$df = 4, p < 0.001$	$df = 3, p = 0.02$
$\Delta\chi^2, df = 1$	-	15.86, $p < 0.001$
CFI	.91	.97
TLI	.86	.94
RMSEA	.10	.06
SRMR	.05	.03
<i>r</i> Factors	-	.31

Anmerkung: $N = 519$.

Die theoretisch angenommenen Facetten des Konstrukts werden in der CFA widerspiegelt und dienen somit als Beleg für die faktorielle Validität der Skala. Die Studien liefern empirische Belege dafür,

dass die beiden Faktoren der Skala statistisch signifikant korreliert sind: Sie weisen eine substantielle, messfehlerbereinigte Korrelation ($r = .31$) auf. Aus diesem Grund ist nach Ansicht der Autorinnen eine Gesamterfassung des Konstrukts NFC in Anlehnung an Cacioppo et al. (1996) vertretbar.

Konstruktvalidität

Die Konstruktvalidität beschreibt, inwiefern ein Messinstrument relevante Merkmale so misst, dass sie mit den Merkmalen zugrunde liegenden theoretischen Konstrukten übereinstimmen. Zur Bestimmung der Validität wurden deshalb drei Aspekte berücksichtigt. Zunächst wurde die Übereinstimmung zwischen der ursprünglichen Kurzsкала (16-Item-Form, Bless et al., 1994) und der NFC-K überprüft. Desweiteren wurden Zusammenhänge mit den in der Literatur beschriebenen Korrelaten des Konstrukts NFC untersucht. Und schließlich wurde erfasst, inwiefern die gefundenen Zusammenhänge zwischen NFC und verwandten Konstrukten die gleiche Größe haben, je nachdem ob NFC mittels der ursprünglichen Skala oder der NFC-K erfasst wurde.

Konvergente Validität

Konvergente Validität bezieht sich auf die Übereinstimmung der Ergebnisse verschiedener Messmethoden, welche auf die Messung desselben Konstrukts abzielen. Für die Bestimmung der konvergenten Validität wurden hierzu in Studie 4 (am Anfang und Ende des Online-Fragebogens) sowohl die NFC-K als auch die ursprüngliche 16-Item NFC-Skala (Bless et al., 1994) vollständig und getrennt voneinander erhoben. Die so erhobenen Skalen korrelieren in Studie 4 stark mit $r = .65$; $p < 0.001$; und auch die Korrelation zwischen der NFC-K und der ursprünglichen Skala ohne die vier überlappenden Items ist substantiell $r = .55$, $p < 0.001$. Zieht man die Reliabilität der beiden Skalen über die Minderungskorrektur (Moosbrugger & Kelava, 2007, S. 151 f.) mit ein (NFC-K: Restestrelia bilität $r = .78$; NFC: Cronbachs $\alpha = .86$), so sind diese Zusammenhänge $r = .79$ und $r = .67$. Dies liefert eine erste Bestätigung der Validität der Kurzsкала in Bezug auf die 16-Item-Form.

Nomologische Validität

Nomologische Validität bezieht sich darauf, dass theoretisch angenommene Zusammenhänge zu anderen Konstrukten auch empirisch gezeigt werden können. Zur Bestimmung der nomologischen Validität wurden die Konstrukte Offenheit für neue Erfahrungen aus dem NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008), Deliberation (Betsch, 2004), Typical Intellectual Engagement (Wilhelm et al., 2003) und Lernziel- und Vermeidungsleistungszielorientierung (Spinath et al., 2012) als potentielle Korrelate hinzugezogen.

Offenheit für neue Erfahrungen

Im Zuge der Validierung der NFC-K wurde ein Zusammenhang mit dem Konstrukt Offenheit für neue Erfahrungen aus dem NEO-FFI angenommen. Offenheit wird hierbei als Bereitschaft definiert, neue Ideen zu empfangen. Personen, die eine hohe Ausprägung von NFC aufweisen, empfinden kognitive Aktivität als angenehm. Somit wird angenommen, dass Offenheit für neue Erfahrungen mit der Freude an kognitiver Aktivität und somit dem Konstrukt NFC positiv korreliert. In mehreren Forschungsarbeiten wurde diesbezüglich bereits ein Zusammenhang zwischen der ursprünglichen NFC-Skala und Offenheit dokumentiert (Bertrams & Dickhäuser, 2010; Berzonsky & Sullivan, 1992; Fleischhauer et al., 2009; Sadowski & Cogburn, 1997). Folglich wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit überprüft, ob dieser Zusammenhang auch mit der NFC-K besteht. Festgestellt wurde dabei eine statistisch signifikante Korrelation zwischen der Subskala Offenheit für neue Erfahrungen aus dem NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008) und der NFC-K von $r = .35$ ($p < .001$). Dieses Ergebnis bestätigt die angenommene

Hypothese und ist vergleichbar mit der Korrelation zwischen Offenheit und der 16-Item-Version der NFC-Skala ($r = .39, p < .001$).

Deliberation

Zur weiteren Validierung wurde zudem ein positiver Zusammenhang zwischen Deliberation und der NFC-K angenommen. Personen unterscheiden sich darin, wie sie Entscheidungen bevorzugt treffen. So gibt es zum einen Personen, die intuitive Entscheidungen präferieren; andere Personen wiederum bevorzugen den reflektiven Entscheidungsmodus. Letzterer wird auch als Deliberation bezeichnet und beschreibt Entscheidungspräferenzen, welche Kognitionen in Entscheidungen stärker miteinbeziehen (Betsch, 2004). Da das Konstrukt NFC die Freude an kognitiver Aktivität beinhaltet, wird ein Zusammenhang mit der kognitionsbasierten Entscheidungspräferenz der Deliberation angenommen. Im Rahmen der Entwicklung des PID (Betsch, 2004), dem Inventar zur Erfassung von affekt- und kognitionsbasiertem Entscheiden, wurden Zusammenhänge zwischen der Subskala Need for Cognition des Rational-Experiential Inventory (REI, Epstein, et al., 1996) festgestellt. In der vorliegenden Arbeit wurde der Versuch unternommen, diesen Zusammenhang mit der NFC-K zu replizieren. Wie angenommen wurde eine signifikante Korrelation zwischen den beiden Konstrukten gefunden ($r = .22; p < .001$), in der gleichen Größenordnung wie mit der 16-Item-Form ($r = .29; p < .001$).

Typical Intellectual Engagement (TIE)

Weiterhin wurde ein Zusammenhang zwischen dem Konstrukt des Typical Intellectual Engagement (TIE) und der NFC-K vermutet. TIE ist teilweise aus der ursprünglichen NFC-Skala abgeleitet und geht davon aus, dass sich Personen in ihrem üblichen Engagement bei intellektuellen Aktivitäten unterscheiden (Wilhelm et al., 2003). Personen, die eine hohe Ausprägung des TIE aufweisen, werden vor allem durch ein breites Interesse und den Wunsch nach tieferem Verständnis von Sachverhalten charakterisiert. Da dieses Konstrukt Freude an kognitiver Aktivität voraussetzt und aus dem Konstrukt NFC abgeleitet wurde, wird auch hierbei ein positiver Zusammenhang mit der NFC-K vermutet. Die Ergebnisse der Validierungsstudie können diesen Zusammenhang bestätigen ($r = .46; p < .001$). Auch hier zeigte sich ein vergleichbarer Zusammenhang mit der längeren NFC-Skala ($r = .56; p < .001$).

Lernzielorientierung und Vermeidungsleistungszielorientierung

Abschließend wurden zudem Zusammenhänge der NFC-K mit Motivationsvariablen untersucht. In früheren Arbeiten wurde diesbezüglich postuliert, dass NFC mit Motivations- und Leistungsdimensionen zusammenhängt (Chen, 2012). Angenommen wurde hierbei, dass NFC die Wahrnehmung der Lernumgebung und die Setzung von Lernzielen bedingt. Diese Zusammenhänge wurden bereits in verschiedenen Studien festgestellt (Chen, 2012; Fleischhauer et al., 2009). Daran anknüpfend wurde in der vorliegenden Studie angenommen, dass sich positive Zusammenhänge zwischen Lernzielorientierung und NFC zeigen lassen. Unter Lernzielorientierung versteht man die Motivation, eigene Fähigkeiten zu erweitern. Dieses Konstrukt ist eng verwandt mit intrinsischer Motivation zum Lernen (Spinath et al., 2012). Da Lernen zumeist mit Denken und kognitiver Beschäftigung verbunden ist, wurde ein positiver Zusammenhang zwischen Lernzielorientierung und NFC vermutet.

Weiterhin konnten Bless und Kollegen (1994) negative Zusammenhänge zwischen NFC und Misserfolgsmotivation aufzeigen. Misserfolgsmotivation ist die Motivation, mangelnde Fähigkeiten bzw.

Misserfolge zu verbergen und wurde in den vorliegenden Studien anhand der Skala Vermeidungsleistungszielorientierung aus dem SELMO von Spinath et al. (2012) erfasst¹.

Um die Zusammenhänge zu diesen motivationalen Variablen zu untersuchen, wurden die Studienteilnehmer/-innen in Berufsgruppen aufgeteilt (Berufstätige, Schüler/-innen, Studierende). Wie erwartet zeigte sich über alle Gruppen hinweg eine positive Korrelation mit der Lernzielorientierung ($r = .19 - .48$; $p < .05$). Dieser Zusammenhang ist jedoch geringer als der Zusammenhang, den wir mit der Langform der Skala finden konnten ($r = .36 - .58$; $p < .001$). Auch der negative Zusammenhang mit Vermeidungsleistungszielorientierung für Berufstätige, Studierende und Schüler war deskriptiv vorhanden, jedoch nicht durchweg statistisch signifikant ($r = -.07$, *n.s.*; $r = -.20$, $p < .05$; $r = -.26$, *n.s.*). Das gleiche Bild zeigte sich bezüglich der Korrelationen mit der Langform ($r = -.13$, *n.s.*; $r = -.34$, $p < .001$; $r = -.32$, $p < .05$).

Diskriminante Validität

Unter der diskriminanten Validität wird der Zusammenhang zweier unterschiedlicher Konstrukte verstanden, welcher möglichst gering ausfallen sollte.

In der vorliegenden Arbeit wurde diesbezüglich angenommen, dass kein Zusammenhang mit dem Konstrukt der Gewissenhaftigkeit vorliegt. Gewissenhaftigkeit beschreibt laut Definition ein Persönlichkeitsmerkmal, das mit Strebsamkeit, Fleiß und Zuverlässigkeit einhergeht (Borkenau & Ostendorf, 2008). Während eine gewissenhafte Herangehensweise an (Denk-) Aufgaben zwar auch mit hoher kognitiver Aktivität einhergehen kann, soll mit der NFC explizit nicht dieser Aspekt gemessen werden. Stattdessen zielt das Konstrukt NFC auf die Freude bei Denkaufgaben und gezielte Beschäftigung mit solchen ab. Aus diesem Grund wurde kein systematischer Zusammenhang zwischen Gewissenhaftigkeit und NFC erwartet. Gemäß dieser Annahme, zeigte sich in Studie 1 keine statistisch signifikante Korrelation mit Gewissenhaftigkeit ($r = .05$; *n.s.*).

Des Weiteren gilt es sicherzustellen, dass die Skala NFC-K tatsächlich die Freude und das Engagement bei Denkaufgaben abbildet und nicht etwa die Selbstdarstellung als viel denkende Person. Aus diesem Grund wurde untersucht, ob tatsächlich kein Zusammenhang mit dem Konstrukt der Sozialen Erwünschtheit, erfasst mit der deutschen Form des „Balanced Inventory of Desirable Responding“ (Musch et al., 2002), besteht. Personen, die sozial erwünscht handeln oder aussagen, passen sich den sozialen Erwartungen und Normen einer sie umgebenden Gruppe an und antworten somit nicht immer wahrheitsgemäß. Diese Anpassung an Normen und Erwartungen kann sowohl nach außen gerichtet sein, also sich anderen Personen gegenüber als besonders positiv darzustellen, als auch auf die eigene Person bezogen sein, sodass man von sich selbst ein möglichst schmeichelhaftes Bild haben möchte. Sowohl mit dem Selbst- als auch dem Fremdtäuschungsaspekt der Sozialen Erwünschtheit wurde kein Zusammenhang mit NFC erwartet. Wie angenommen wurde keine signifikante Korrelation zwischen der NFC-K und der Fremdtäuschung festgestellt ($r = .01$; *n.s.*). Dies zeigte sich ebenso für die 16-Item-Form ($r = -.01$; *n.s.*). Allerdings zeigten sich sowohl bei der Langform ($r = .37$, $p < .001$) als auch in geringerem Maße bei der NFC-K ($r = .29$, $p < .001$) statistisch signifikante Korrelationen mit dem Selbsttäuschungsaspekt der Sozialen Erwünschtheit. Da dieser Zusammenhang sowohl bei der hier dargestellten Kurzform als auch bei der 16-Item-Form zu finden ist, ist spricht dies nicht gegen die NFC-K. Allerdings sollte dieser Aspekt der möglichen Konfundierung mit Selbsttäuschung insgesamt bei der Erfassung des Konstrukts NFC mitbedacht werden.

¹ Für die Gruppe der Berufstätigen wurden die Items aus dem SELMO angepasst. Der genaue Wortlaut kann bei den Autoren per E-Mail erfragt werden.

Fazit Konstruktvalidität

Die erfassten Zusammenhänge zwischen der NFC-K und den erhobenen Konstrukten stimmen zum großen Teil mit den Hypothesen überein. Einzig der Selbsttäuschungsaspekt der Sozialen Erwünschtheit wurde nicht erwartet. Dieser kritische Aspekt ist jedoch sowohl für die NFC-K als auch für die Langform vorhanden und stellt damit nicht die Vergleichbarkeit der Kurzsкала mit bisherigen etablierten Verfahren in Frage.

Die Zusammenhänge zwischen der NFC-K und den erfassten Konstrukten sind durchgehend in der gleichen Richtung wie die Zusammenhänge, welche mit der Langform gefunden wurden. Einzig die Effektstärke ist tendenziell etwas geringer in den Korrelationen mit der NFC-K. Ein möglicher Grund hierfür ist die etwas geringere Reliabilität der Kurzsкала. Geringe Einbußen in der Reliabilität und damit zwangsläufig in den Validitätskennwerten sind jedoch bei der Erstellung von Kurzsкаlen unvermeidlich. Auf Basis des kohärenten Musters der Zusammenhänge zwischen der NFC-K und verwandten Konstrukten kann die Konstruktvalidität der Skala angenommen werden. Eine ausführliche Übersicht über alle genannten Korrelationen bietet Tabelle 5. Hierbei wurden aus Gründen der Vollständigkeit auch die Ergebnisse der ersten Validierungsstudie (Studie 3) mit dargestellt. Diese sind durchweg vergleichbar mit den Ergebnissen von Studie 4 und belegen somit die Konstruktvalidität anhand einer weiteren Stichprobe.

Tabelle 5: Konstruktvalidität der NFC-K: Korrelationen zwischen den erhobenen Konstrukten aus Studie 3 und 4, zum Vergleich 16-Item-Form der NFC.

		Studie 3		Studie 4			
		<i>n</i>	NFC-K	<i>N</i>	NFC-K	<i>n</i>	NFC ¹
Nomologische Validität	<i>Offenheit</i>	287	.28*	322	.35*	282	.39*
	<i>TIE</i>	-	-	-	.46*	282	.56*
	<i>Deliberation</i>	287	.23*	307	.22*	282	.29*
	<i>Lernzielorientierung</i>						
	Berufstätige	173	.31*	127	.19*	122	.36*
	Studenten	84	.18	107	.20*	100	.33*
	Schüler	24	.10	52	.48*	45	.58*
	<i>Vermeidungsleistungszielorientierung</i>						
	Berufstätige	173	-.03	127	-.07	122	-.13
	Studenten	84	-.20	107	-.20*	100	-.34*
Schüler	24	-.35	52	-.26	45	-.32*	
Diskriminante Validität	Selbsttäuschung	276	.13*	290	.29*	282	.37*
	Fremdtäuschung	276	.05	290	.01	282	-.01

Anmerkung: ¹ 16-Item-Form, * $p < .05$, TIE: Typical Intellectual Engagement.

Kriteriumsvalidität

Anhand der Kriteriumsvalidität können Aussagen darüber gemacht werden, inwieweit ein Messinstrument ein interessierendes Merkmal so misst, dass es mit einem für das Merkmal relevanten Außenkriterium übereinstimmt. In Studie 4 wurde anhand der NFC-K versucht, Need for Cognition mit Unterschieden in einem demografischen Merkmal, dem Vorliegen eines Hochschulabschlusses, in Verbindung

zu bringen sowie ein Verhaltenskriterium, die Wahl einer leichten oder schwierigen Aufgabe, durch die Ausprägung auf der NFC-K vorherzusagen.

Akademischer Grad

Das erste Außenkriterium zur Validierung der NFC-K ist das Vorliegen eines Hochschulabschlusses. Es wird angenommen, dass Personen, die einen Hochschulabschluss erzielen, eine höhere Ausprägung des Konstrukts NFC aufweisen als Personen mit einem nicht-akademischen Hintergrund. Der Grund für diese Hypothese ist augenscheinlich valide: In der universitären Ausbildung wird ein großer Wert auf Theorie und analytische Fertigkeiten gelegt und dies macht ein großes Maß an kognitivem Engagement notwendig. Daran anschließend wurde vermutet, dass Personen, die sich für ein Studium entscheiden, eher zu einer hohen Ausprägung in Engagement und Freude bei Denkaufgaben neigen sollten. Aber auch empirisch wurde dieser Zusammenhang schon aufgezeigt: Personen mit einer hohen Ausprägung des NFC verarbeiten Informationen bevorzugt elaborativ. Daher scheint es plausibel, dass sie höhere akademische Leistungen erbringen als Personen mit niedrigerer Ausprägung von NFC (Sadowski & Gülgöz, 1996). Schon in früheren Studien wurde dieser Zusammenhang untersucht und bestätigt (Cacioppo & Petty, 1982; Sadowski & Gülgöz, 1996).

In Studie 4 wurden aus diesem Grund Nichtakademiker/-innen und Personen mit einem akademischen Abschluss in Bezug auf Need for Cognition verglichen². Es wurde ein höherer NFC-Score bei Akademikern als bei Nichtakademiker/-innen erwartet. Diese Hypothese wurde sowohl bei der Erfassung von NFC mittels der NFC-K als auch bei Nutzung der ursprünglichen von Bless et al. (1994) 16-Item-Form bestätigt. So zeigte sich bei der NFC-K ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen Akademiker/-innen und Nichtakademiker/-innen ($t(204) = 2.34$, $p(\text{einseitig}) = .01$, $M_{\text{Akademiker/-innen}} = 5.04$, $M_{\text{Nichtakademiker/-innen}} = 4.73$) wie auch bei der Erfassung von NFC durch die 16-Item-Form ($t(156,9) = 2.24$, $p(\text{einseitig}) = .014$, $M_{\text{Akademiker/-innen}} = 5.13$, $M_{\text{Nichtakademiker/-innen}} = 4.83$). In dieser Analyse ergaben sich somit substantielle Zusammenhänge zwischen einem festen Außenkriterium und NFC. Zudem waren die Zusammenhänge vergleichbar mit den für die ursprüngliche Skala berichteten Ergebnissen.

Aufgabenwahl

Bereits Cacioppo und Petty (1982) haben in ihrer Untersuchung der ursprünglichen Skala festgestellt, dass die Ausprägung des Konstrukts NFC als Prädiktor für das Kriterium der Aufgabenwahl dient. Auch Bless und Kollegen (1994) konnten diesen Befund bestätigen. So sollte in Studie 4 überprüft werden, ob sich dieser Befund auch anhand der NFC-K bestätigen lässt. Zu diesem Zwecke wurden die Probanden aufgefordert, zu wählen, ob sie eine schwierige oder eine einfache Aufgabe bearbeiten wollten. Es wurde dabei angenommen, dass Personen mit einer hohen Ausprägung von NFC zu der Wahl einer schwierigen Aufgabe tendieren. Um dies zu überprüfen, wurden logistische Regressionen gerechnet, in denen NFC als Prädiktor (sowohl NFC-K als auch die ursprüngliche Skala) die Wahl der schweren Aufgabe vorhersagt. In beiden Analysen war NFC ein signifikanter Prädiktor der Aufgabenwahl in der erwarteten Richtung des Effekts (NFC-K: $\beta = 0.716$, $p < .001$, $R^2 = .133$; NFC: $\beta = 0.719$, $p < .001$, $R^2 = .125$). Wie auch beim vorhergehenden Kriterium ließ sich also nicht nur ein statistisch signifikanter Zusammenhang feststellen, sondern die Stärke dieses Zusammenhangs war auch vergleichbar zwischen den beiden genutzten Skalen.

² Studierende wurden von dieser Analyse ausgeschlossen. Sie befinden sich zwar im akademischen Setting, haben jedoch noch keinen Universitätsabschluss erzielt. Hinzu kommt, dass sich in der Stichprobe nicht nur klassisch universitäre Studierende befanden, sondern auch Studierende anderer eher praktisch orientierter Hochschulen (z.B. Musikhochschulen).

Gesamtbewertung der Validität

Alle Zusammenhänge weisen auf eine zufriedenstellende Validität des Messverfahrens hin. Diese Aussage wird noch durch den Umstand verstärkt, dass die gefundenen Korrelationen die wahren Zusammenhänge systematisch unterschätzen, da keines der eingesetzten Messinstrumente perfekt reliabel misst. Bei der Bewertung der gegebenen Validitätsmaße ist deshalb zu berücksichtigen, dass die „wahren“ (auf der Basis messfehlerfreier Daten gefundenen) Zusammenhänge wohl noch höher sind. Vor diesem Hintergrund kann als Fazit gezogen werden, dass die NFC-K sehr gute Validität aufweist, über ein breites Spektrum an Validitätskriterien hinweg

6 Kurzfassung

Diagnostische Zielsetzung

Die Erfassung des Konstrukts NFC spielt in größeren Erhebungen verschiedener Inhaltsbereiche, vor allem als Kontrollvariable, eine wichtige Rolle. Eine NFC-Kurzsкала, die den erforderlichen Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität Rechnung trägt und ökonomisch einsetzbar ist, wurde mit der NFC-K entwickelt.

Aufbau

Die NFC-K misst die Ausprägung von NFC mit vier Items, die zwei Facetten des Konstrukts („Engagement“ und „Freude“) widerspiegeln. Diese Items werden jeweils mittels einer siebenstufigen Antwortskala von „trifft überhaupt nicht zu“ (1) bis „trifft ganz genau zu“ (7) beantwortet. Die mittlere Antwortkategorie ist mit „weder noch“ bezeichnet. Zur Berechnung der individuellen Ausprägung des NFC wird aus den Rohwertpunkten der Antworten auf den vier Items ein Mittelwert gebildet. Bei der Vergabe der Rohwertpunkte ist darauf zu achten, dass die Items 1 und 4 invers kodiert wurden und für die Bildung des Skalenwerts umkodiert werden müssen.

Grundlagen und Konstruktion

Die Konstruktion der NFC-K basiert auf der bereits fundierten NFC Skala von Cacioppo und Petty (1982) sowie der deutschsprachigen Kurzform dieser Skala von Bless et al. (1994). Die NFC-K kann für Personen ab dem Jugendalter verwendet werden, da die für die Einschätzungen nötigen metakognitiven Fähigkeiten im Laufe der Adoleszenz ausgebildet werden (Oerter & Dreher, 2002). Die NFC-K wurde anhand unterschiedlicher heterogener Stichproben evaluiert und wird in deutschsprachiger Form vorgelegt.

Gütekriterien

Reliabilität: Es wurde die Stabilität der Kurzsкала über die Test-Retest-Methode bestimmt. Diese liegt zwischen $r_{tt} = .58$ und $.78$. Damit liegt die Reliabilität der Messungen insgesamt in einem zufriedenstellenden Bereich.

Validität: Die Skala bildet die zwei theoretisch angenommenen Facetten der Konstrukts – Beschäftigung mit dem Denken und Freude am Denken – ab. Diese der Skala zugrundeliegende Struktur konnte mittels konfirmatorischer Faktorenanalysen belegt werden. Die Facetten sind substantiell korreliert und sollten gemeinsam als NFC erfasst werden.

Im Zuge einer umfangreichen Validierung der NFC-K wurden in der dritten und vierten Erhebung Zusammenhänge mit den in der Literatur beschriebenen typischen Korrelaten von NFC untersucht: Positive Korrelationen ergaben sich mit der ursprünglichen NFC-Skala, der Subskala Offenheit für neue Erfahrungen aus dem NEO-FFI, Deliberation, Lernzielorientierung und Typical Intellectual Engagement. Die erwartete negative Korrelation mit Vermeidungsleistungszielorientierung konnte ebenfalls bestätigt werden. Weiterhin zeigte sich ein systematischer Zusammenhang zu den Kriterien der Aufgabewahl und des akademischen Abschlusses. Diese gefundenen Zusammenhänge mit der NFC-K sind in Richtung und Größe vergleichbar mit Zusammenhängen mittels der 16-Item-Skala von Bless et al. (1994), die in Studie 4 ebenfalls erhoben wurde.

7 Bewertung

Die NFC-K ermöglicht es, das Konstrukt NFC ökonomisch und effizient, unter Sicherung der Gütekriterien, zu erfassen. In Studien, in denen Zusammenhänge zum NFC untersucht werden, besteht die Notwendigkeit, die Testlänge sowohl für die Befragten als auch im Hinblick auf Erhebungskosten gering zu halten. Die Befragung mittels NFC-K nimmt lediglich eine Minute Zeit in Anspruch und kann sowohl in Einzel- als auch in Gruppentestungen im Rahmen unterschiedlicher Erhebungen einbezogen werden. Die psychometrische Güte wurde in den hierzu durchgeführten Studien überprüft. So ist die Durchführungs-, Auswertungs- als auch Interpretationsobjektivität auf Grund der Standardisierung jederzeit gegeben. Außerdem wurde eine zufriedenstellende Reliabilität der Kurzskala in den ersten beiden Erhebungen belegt. Im Zuge der Validierung haben sich wichtige Zusammenhänge in erwarteter Richtung zwischen der NFC-K und relevanten Variablen gezeigt: Offenheit für neue Erfahrungen aus dem NEO-FFI (.35), Deliberation (.22), Typical Intellectual Engagement (.42), Lernzielorientierung (.19 - .48) und Vermeidungsleistungszielorientierung ($r = -.07$ bis $-.26$) ergeben. Die Skala ergibt zudem hypothesenkonforme Ergebnisse bezüglich der Kriterien der Aufgabenwahl und des akademischen Abschlusses. Die NFC-K bietet demnach eine reliable, umfassend validierte und ökonomische Möglichkeit der Messung des NFC für Personen ab dem Jugendalter im deutschsprachigen Raum.

8 Literatur

- Anseel, F., Lievens, F. & Schollaert, E. (2009). Reflection as a strategy to enhance task performance after feedback. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 110, 23-35.
- Areni, C.S. / Ferrell, M.E. / Wilcox, J.B., 1999: The effects of need for cognition and topic importance on the latency and extremity of responses to attitudinal inquiries. *Advances in consumer research*, 26, 63-68.
- Aronson, E., Wilson, T. D., Akert, R. M. (2004). *Sozialpsychologie*. (4. akt. Aufl.). München: Pearson Studium.
- Asch, S. (1952). *Social psychology*. New York: Prentice-Hall.
- Baumann, U. & Stieglitz, R.-D. (1983). Validitätsuntersuchungen. In U. Baumann & R.-D. Stieglitz (Hrsg.), *Testmanual zum AMDP-System* (S. 62-90). Heidelberg: Springer.
- Beierlein, C., Kemper, C. J., Kovaleva, A., & Rammstedt, B. (2013). Kurzsкала zur Erfassung allgemeiner Selbstwirksamkeitserwartungen (ASKU). *Methoden, Daten, Analysen (mda)*, 7(2), 251-278.
- Bertrams, A. & Dickhäuser, O. (2010). University and School Students' Motivation for Effortful Thinking: Factor Structure, Reliability, and Validity of the German Need for Cognition Scale. *European Journal of Psychological Assessment*, 26, 263-268.
- Berzonsky, M. D. & Sullivan, C. (1992). Social-cognitive aspects of identity style: Need for cognition, experiential openness, and introspection. *Journal of Adolescent Research*, 7, 140-155.
- Betsch, C. (2004). Präferenz für Intuition und Deliberation (PID): Inventar zur Erfassung von affekt- und kognitionsbasiertem Entscheiden. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 25, 179-197.
- Bless, H., Wänke, M., Bohner, G., Fellhauer, R. F. & Schwarz, N. (1994). Need for cognition: Eine Skala zur Erfassung von Engagement und Freude bei Denkaufgaben. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 25, 147-154.
- Borkenau, P. & Ostendorf, F. (2008). NEO-FFI – NEO-Fünf-Faktoren-Inventar nach Costa und McCrae. Handanweisung. Göttingen: Hogrefe.
- 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. (1984). The need for cognition: Relationship to attitudinal processes. In R. P. McGlynn, J. E. Maddux, C. D. Stoltenberg, & J. H. Harvey (Eds.), *Social perception in clinical and counseling psychology* (pp. 91-119). Lubbock: Texas Tech University.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E., Feinstein, J. A. & Jarvis, W. B. G. (1996). Dispositional differences in cognitive motivation: The life and times of individuals varying in need for cognition. *Psychological Bulletin*, 119, 197-253.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E. & Kao, C. F. (1984). The Efficient Assessment of Need for Cognition. *Journal of Personality Assessment*, 48, 306-307.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E. & Morris, K. (1983). Effects of need for cognition on message evaluation, recall, and persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 805-818.
- Cavazos, J. T. & Campbell, N. J. (2008). Cognitive style revisited: The structure X cognition interaction. *Personality and Individual Differences* 45, 498-502.

- Chen, C. H. & Wu, C. (2012). The interplay between cognitive and motivational variables in a supportive online learning system for secondary physical education. *Computers & Education, 58*, 542-550.
- Cohen, A. R., Stotland, E. & Wolfe, D. M. (1955). An experimental investigation of need for cognition. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 51*, 291-294.
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient Alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology, 78*, 98-104.
- Epstein, S., Pacini, R., Denes-Raj, V. & Heier, H. (1996). Individual differences in Intuitive-Experiential and Analytical-Rational Thinking Styles. *Journal of Personality and Social Psychology, 71*, 390-405.
- Fleischhauer, M., Enge, S., Brocke, B., Ullrich, J., Strobel, A. & Strobel, A. (2009). Same or Different? Clarifying the Relationship of Need for Cognition to Personality and Intelligence. *Personality and Social Psychology Bulletin, 36*, 82-96.
- Glantz, A. (2013). Individuelle Unterschiede in der Verarbeitung politischer Informationen. In T. Faas, K. Arzheimer, S. Roßteutscher & B. Weßels (Hrsg.), *Koalitionen, Kandidaten, Kommunikation* (S. 199-217). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Goff, M. & Ackermann, P. L. (1992). Personality-Intelligence Relations: Assessment of Typical Intellectual Engagement. *Journal of Educational Psychology, 84*, 537-552.
- Haugtvedt, C., Petty, R. E., Cacioppo, J. T., & Steidley, T. (1988). Personality and Ad Effectiveness: Exploring the Utility of Need For Cognition. *Advances in Consumer Research, 15*, 209-212.
- Kemper, C. J., Beierlein, C., Kovaleva, A., & Rammstedt, B. (2013). Entwicklung und Validierung einer ultrakurzen Operationalisierung des Konstrukts Optimismus-Pessimismus: die Skala Optimismus-Pessimismus-2 (SOP2). *Diagnostica, 59*, 119-129.
- Kovaleva, A., Beierlein, C., Kemper, C. J., & Rammstedt, B. (2012a). Eine Kurzskala zur Messung von Kontrollüberzeugung: Die Skala Internale-Externale-Kontrollüberzeugung-4 (IE-4) (GESIS Working Papers 2012|19). Köln: GESIS.
- Kovaleva, A., Beierlein, C., Kemper, C. J., & Rammstedt, B. (2012b). Eine Kurzskala zur Messung von Impulsivität nach dem UPPS-Ansatz: Die Skala Impulsives-Verhalten-8 (I-8) (GESIS Working Papers 2012|20). Köln: GESIS.
- Maslow, A. H. (1943). The Dynamics of Personality, Organization I & II. *Psychological Review, 50*, 514-558.
- Moosbrugger, H., & Kelava, A. (2007). Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. Heidelberg: Springer.
- Murphy, G. (1947). Personality: A biosocial approach to origins and structure. New York: Harper.
- Musch, J., Brockhaus, R. & Bröder, A. (2002). Ein Inventar zur Erfassung von zwei Faktoren sozialer Erwünschtheit. *Diagnostica, 48*, 121-129.
- Mussel, P., Spengler, M., Litman, J. A., & Schuler, H. (2012). Development and validation of the German work-related curiosity scale. *European Journal of Psychological Assessment, 28*, 109-117.
- Oerter, R. & Dreher, E. (2002). Jugendalter. In Oerter, R. & Montada, L. (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 258-318). Weinheim: Beltz/PVU.
- Olson, K., Camp, C. & Fuller, D. (1984). Curiosity and need for cognition. *Psychological Reports, 54*, 71-74.

- Pechtl, H. (2009). *Anmerkungen zur Operationalisierung und Messung des Konstrukts „need for cognition“*. Diskussionspapier 05/09.
- Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. (1984). Source factors and the elaboration likelihood model of persuasion. *Advances in Consumer Research*, 11, 668-672.
- Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. (1986). The Elaboration Likelihood Model of Persuasion. In L. Berkowitz (Hrsg.), *Advances in experimental social psychology* (S. 123 – 205). New York: Academic Press.
- Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1996). *Attitudes and persuasion: Classic and contemporary approaches*. Boulder: Westview.
- Rammstedt, B., Kemper, C. J., Klein, M. C., Beierlein, C. & Kovaleva, A. (2012). Eine kurze Skala zur Messung der fünf Dimensionen der Persönlichkeit: Big-Five-Inventory-10 (BFI-10) (GESIS Working Papers 2012|22). Köln: GESIS.
- Reinhard, M. A. & Dickhäuser, O. (2009). Need for Cognition, task difficulty and the formation of performance expectancies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96, 1062-1076.
- Sadowski, C. J. & Cogburn, H. E. (1997). Need for cognition in the Big-Five factor structure. *The Journal of Psychology*, 131, 307-312.
- Sadowski, C. J. & Gülgöz, S. (1996). Elaborative processing mediates the relationship between need for cognition and academic performance. *The Journal of Psychology*, 130, 303-307.
- Sarnoff, I. & Katz, D. (1954). The motivational bases of attitude change. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 49, 115-124.
- Schermelleh-Engel, K. & Werner, C. S. (2012). Methoden der Reliabilitätsbestimmung. In H. Moosbrugger & A. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (S. 119 -141). Heidelberg: Springer.
- Schmitt, N. (1996). Uses and Abuses of Coefficient Alpha. *Psychological Assessment*, 8, 350-353.
- Spinath, B., Stiensmeier-Pelster, J., Schöne, C. & Dickhäuser, O. (2012). *Die Skalen zur Erfassung von Lern- und Leistungsmotivation (SELLMO)*. Göttingen: Hogrefe.
- Wilhelm, O., Schulze, R., Schmiedek, F. & Süß, H.-M. (2003). Interindividuelle Unterschiede im typischen intellektuellen Engagement. *Diagnostica*, 49, 49-60.

Appendix A

NFC-K

Die folgenden Aussagen können mehr oder weniger auf Sie zutreffen. Bitte geben Sie bei jeder Aussage an, inwieweit diese im Allgemeinen auf Sie persönlich zutrifft.

	trifft überhaupt nicht zu			weder noch			Trifft voll und ganz zu
(1) Es genügt mir einfach die Antwort zu kennen, ohne die Gründe für die Antwort eines Problems zu verstehen.	1	2	3	4	5	6	7
(2) Ich habe es gern, wenn mein Leben voller kniffliger Aufgaben ist, die ich lösen muss.	1	2	3	4	5	6	7
(3) Ich würde kompliziertere Probleme einfachen Problemen vorziehen.	1	2	3	4	5	6	7
(4) In erster Linie denke ich, weil ich muss.	1	2	3	4	5	6	7

Appendix B

NFC-K (English version)

The following statements may apply more or less to you. In general, to what extent do you think each statement applies to you personally?

	doesn't apply at all			neither applies nor does not apply			applies completely
(1) Simply knowing the answer rather than understanding the reasons for the answer to a problem is fine with me.	1	2	3	4	5	6	7
(2) I prefer my life to be filled with puzzles that I solve.	1	2	3	4	5	6	7
(3) I would prefer complex to simple problems.	1	2	3	4	5	6	7
(4) I primarily think because I have to. .	1	2	3	4	5	6	7

Anmerkung: Englische Originalitems der NFC-Skala von Cacioppo & Petty (1982, S. 121). Es handelt sich dabei um die Items mit folgenden Nummern: 41, 39, 40, 25.

Appendix C

SPSS-Syntax zur Auswertung der NFC-K

```
RECODE item01 item04 (1=7) (2=6) (3=5) (5=3) (6=2) (7=1) INTO item01r item04r.
```

```
COMPUTE NFC_K=MEAN(item01r,item02,item03,item04r).  
EXECUTE.
```

```
VARIABLE LABELS  
NFK_C "Need for Cognition Kurzsкала".  
EXECUTE.
```