

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät
Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere

**Anmerkungen zur Operationalisierung und Messung
des Konstrukts „need for cognition“**

Hans Pechtl
Diskussionspapier 05/09
September 2009

ISSN 1437-6989
<http://www.rsf.uni-greifswald.de/bwl/paper.html>

Adresse:

Prof. Dr. Hans Pechtl

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Marketing

Postfach

17487 Greifswald

Telefon: 03834-862481

Fax: 03834-862482

E-Mail: pechtl@uni-greifswald.de

1.	Einleitung	1
2.	Charakterisierung der „need for cognition“	1
2.1	Abgrenzung der Begriffsinhalte	1
2.2	Traditionelle Messung der „need for cognition“	6
3.	Die Multidimensionalität des Konstrukts „need for cognition“	7
3.1	Die Arbeit von <i>Lord/Putrevu</i> (2006)	7
3.2	Die verschiedenen Dimensionen der „need for cognition“	8
3.3	Konstanz der Item-Faktor-Zuordnung in den Datensätzen	13
3.4	Zwischenfazit	16
4.	Eine Re-Analyse der 18-Item-Skala von <i>Cacioppo et al.</i> (1984)	18
4.1	Inhaltlich-semantische Betrachtung	18
4.2.	Eine statistische Analyse der 18-Item-Skala von <i>Cacioppo et al.</i> (1984)	22
4.3.	„Need for cognition“ als unspezifisches Verhaltenskonstrukt?	26
5.	Alternativer Entwurf einer „need for cognition“-Skala	28
5.1	Vorbemerkungen	28
5.2	Vorstellung der Statements	29

5.3	Reliabilitätsanalyse der neu formulierten Skala	31
5.3.1	Aufbau der empirischen Untersuchung	31
5.3.2	Ergebnisse zur Reliabilität und Invarianz der Skala mit vier Sub-Dimensionen	32
5.3.3	Ergebnisse zur Reliabilität und Invarianz der undifferenziert verwendeten Skala	36
5.3.4	„Need for cognition“ als Faktor zweiter Ordnung	37
5.4	Ausprägungsstärke und Korrelationen der vier Sub-Dimensionen	40
6.	Zusammenfassung	42
	Literaturverzeichnis	46

1. Einleitung

Das Konstrukt „need for cognition“ gehört zweifellos zu den „prominenten“ Konzepten, um kognitiv geprägtes Verhalten von Personen abzubilden. In einer Vielzahl von Studien konnten Wirkungseinflüsse der „need for cognition“ auf Informationsverarbeitung, Werbewahrnehmung, Einstellungsbildung oder dem Entscheidungsverhalten nachgewiesen werden (vgl. zu einer Übersicht *Cacioppo et al.* 1996, S. 217-228). Dennoch oder gerade aufgrund der großen Verhaltensbedeutung ist es von Interesse, den Bedeutungsinhalt des Konzepts und messtechnische Aspekte der in der Literatur verwendeten Itembatterien kritisch zu reflektieren. Dies ist die Zielsetzung des vorliegenden Beitrags: Im Vordergrund steht die Inhaltsvalidität der in der Literatur etablierten beiden Messskalen, die – im Laufe der Zeit – ziemlich unkritisch von den Forschern in ihren Studien übernommen wurden. Auch der Bedeutungsinhalt des Konstrukts „need for cognition“ besitzt einen eher intuitiven als stringent definierten Charakter. Der vorliegende Beitrag hat nicht den Anspruch, das Rad bezogen auf kognitive Konzepte „neu erfinden zu wollen“; vielmehr sollten die hier getroffenen Aussagen diejenigen Forscher nachdenklich stimmen, die sich nicht mit „Kochbuchrezepten“ zur Messung hypothetischer Konstrukte begnügen wollen.

Der nächste Abschnitt stellt Literaturdefinitionen zur „need for cognition“ näher vor, um den Bedeutungsinhalt dieses Konstrukts zu erschließen. Der dritte Abschnitt geht auf einen Beitrag von *Lord/Putrevu* (2006) ein¹⁾. Diese Autoren postulieren im Gegensatz zur bisherigen Literatur, dass die „need for cognition“ ein mehrdimensionales Konstrukt sei; zugleich liefert der Beitrag interessante Aussagen zur Messung des Konstrukts mit den beiden in der Literatur etablierten Item-Batterien. Abschnitt 4 analysiert anhand eigener inhaltlich-semantischer Überlegungen und eines Datensatzes einer Studentenbefragung eine der beiden Item-Batterien; im Gegensatz zu *Lord/Putrevu* (2006) kommt in dieser Studie eine konfirmatorische Faktorenanalyse zum Einsatz. Die Quintessenz der Ergebnisse fließt in Abschnitt 5 in eine Neukonzeption des Bedeutungsinhalts der „need for cognition“ und in den Entwurf einer neuen Messbatterie ein. Diese neu formulierten Statements zur Messung der „need for cognition“ werden anhand eines neuen Datensatzes einer Reliabilitätsanalyse unterzogen. Sie sind der Vorschlag des Beitrags an die weitere Forschung. Mit einer Zusammenfassung endet der Beitrag.

2. Charakterisierung der „need for cognition“

2.1 Abgrenzung der Begriffsinhalte

Als klassische Definition der „need for cognition“ gilt die auf *Cacioppo/Petty* (1982, S. 116) zurückgehende Formulierung der „...tendency to engage in and enjoy thinking per se“. Das Konstrukt selbst geht begrifflich im wesentlichen auf *Cohen et al.* (1955)

1) Dieser Beitrag war der Motivator für die vorliegende Arbeit.

zurück, die „need for cognition“ beschreiben als: „...a need to structure relevant situations in meaningful, integrated ways. It is a need to understand and make reasonable the experimental world“ (*Cohen et al.* 1955, S. 291). *Cohen et al.* (1955) führen diese Begriffsfestlegung dahingehend weiter aus, als sie „need for cognition“ als Tendenz einer Person verstehen, Ambiguität in ihrer Umwelt und ihrem Leben zu vermeiden und sich ein in sich stimmiges und aussagefähiges Bild von der Welt zu machen. Dazu greift die Person auf Heuristiken („einfache Problemlösungen“) zurück oder sie übernimmt Ratschläge von Experten (vgl. *Cacioppo et al.* 1996, S. 198)²⁾.

Cacioppo und *Petty*, die sich im Schrifttum als eigentliche „Väter“ der „need for cognition“ etabliert haben, wählen eine andere Akzentuierung: Zentraler Aspekt ihrer Begriffsinterpretation ist, dass die „need for cognition“ eine intrinsische, relativ stabile, d.h. situationsunabhängige Motivation bzw. einen kognitiven Persönlichkeitszug (trait) einer Person darstellt, sich „kognitiv aufwendig“ („...effortful cognitive endeavors...“) mit der Lebensumwelt und Entscheidungsproblemen auseinander setzen zu wollen (vgl. *Cacioppo et al.* 1996, S. 198)³⁾. Diese Neigung ist bei Personen unterschiedlich stark ausgeprägt, was zu einer Zweiteilung geführt hat: Personen, die eine „low need for cognition“ aufweisen, und Personen mit einer „high need for cognition“⁴⁾; die erste Personengruppe wird hierbei auch als „[chronic] cognitive misers“, die zweite Personengruppe als „[chronic] cognizers“ bezeichnet (vgl. *Cacioppo et al.* 1996, S. 197).

In der Literatur wurden in der Nachfolge des Beitrags von *Cacioppo/Petty* (1982, S. 116) eine Reihe von „Ausschmückungen“ vorgenommen, um die Ausgangsdefinition (meaning) der „need for cognition“ als „...tendency to engage in and enjoy thinking per se...“ inhaltlich auszudifferenzieren. So beschreibt das Konstrukt „need for cognition“ die Bereitschaft einer Person, kognitive Investitionen zu tätigen⁵⁾. Dementsprechend qualifizieren *Culhane et al.* (2006, S. 53) „cognitive misers“ („kognitive Geizkragen“) als Personen, die kognitiven Aufwand vermeiden wollen. In der Weiterführung des Gedankens der kognitiven Investitionen zeichnen sich Personen mit hoher „need for cognition“ durch eine analytische Herangehensweise an Entscheidungsprobleme aus⁶⁾, während Personen mit niedriger „need for cognition“ eher auf Erfahrungswerte, tradiertes Wissen oder Heuristiken bei einer Problemlösung vertrauen (vgl. *Cacioppo et al.* 1996, S. 198). Zugleich bilden „cognizers“ mehr Gedankenelemente über einen Sachverhalt als „cognitive misers“. Zielsetzung von

-
- 2) Diese Begriffsinterpretation von *Cohen et al.* (1955) der „need for cognition“ wird inzwischen als „tolerance of ambiguity“ verstanden (vgl. *Cacioppo et al.* (1996, S. 198).
 - 3) Dieser Aspekt ist zweifellos als Ausformulierung der „...tendency to engage in thinking...“ aus der Ausgangsdefinition des Konstrukts zu verstehen.
 - 4) Zur messtechnischen Ermittlung dieser beiden Personengruppen vgl. Abschnitt 3.
 - 5) Diesbezügliche Formulierungen finden sich bei *Cacioppo et al.* (1996, S. 197: „...to engage in effortful cognitive activity...“), *Min Kim/Kachersky* (2006, S. 144: „to devote cognitive resources in processing information in the market place...“) oder *Chatterjee/Basuroy* (1998, S. 152: „...to devote ...thought to any situation“).
 - 6) So auch *Wood/Swait* (2002, S. 3), die „need for cognition“ als „...propensity to think about trade-offs offered...“ beschreiben.

Personen mit hoher „need for cognition“ ist es folglich, über Stimuli, Ereignisse und Zusammenhänge in ihrer Lebensumwelt zu reflektieren, um sie aus eigener Erkenntnis heraus zu verstehen (vgl. *Cacioppo et al.* 1996, S. 198). Demgegenüber ist die Tendenz bei Personen mit niedriger „need for cognition“, durch eigene kognitive Aktivitäten die Lebensumwelt zu verstehen, schwächer ausgeprägt.

Die intrinsische Motivation, kognitiv aufwendig der Lebensumwelt zu begegnen, konkretisiert sich in spezifischen Informationsaktivitäten: Zur Informationssuche und Informationsverarbeitung ziehen Personen mit einer hohen „need for cognition“ in stärkerem Maß kognitiv anspruchsvoller zu bedienende, aber meist dann auch leistungsstärkere „Technologien“ und Ressourcen heran als Personen mit niedriger „need for cognition“ (vgl. *Cacioppo et al.* 1996, S. 198). Ferner ist der Umfang an Informationssuche und die Menge an Informationen, die zu einer Entscheidung eingeholt werden, bei Personen mit hoher „need for cognition“ größer als bei Personen mit niedriger „need for cognition“⁷⁾. Im Sinne dieser Informationsverarbeitungsprozesse besitzt das Idealbild des „homo oeconomicus“ in den Wirtschaftswissenschaften zweifelsfrei eine hohe „need for cognition“. Ebenso erscheint plausibel, dass *ceteris paribus* die kognitive Elaboration eines Stimulus größer ausfällt, je höher die „need for cognition“ ausgeprägt ist (vgl. *Culhane et al.* 2006, S. 53)⁸⁾.

Neben dem Aspekt „...to engage in thinking...“ umfasst das Konstrukt „need for cognition“ in der Ausgangsdefinition die Verhaltensfacette „...to enjoy thinking per se...“: Eine Person mit hoher „need for cognition“ schätzt offensichtlich die kognitive Beschäftigung mit einem Sachverhalt „an sich“ als eine positive (nutzenstiftende) Tätigkeit ein⁹⁾. Bildlich gesprochen ist für Personen mit einer hohen „need for cognition“ der „Weg zu einer Lösung“ interessant und unterhaltsam und nicht nur das Lösungsergebnis selbst von Bedeutung.

Das Konstrukt „need for cognition“ stellt nicht den einzigen Ansatz dar, kognitives Verhalten in den oben skizzierten Ausprägungen zu erfassen. So finden sich in der Literatur weitere, a priori ähnlich definierte Konzepte. Sie sollen daher kurz erörtert werden, um zu prüfen, ob sie identische Begriffsinhalte wie das Konzept „need for cognition“ aufweisen und damit redundant sind, was die Vielfalt an Konstrukten in der Literatur etwas reduzieren könnte. Möglicherweise offerieren diese alternativen Konstrukte aber auch Facetten, mit denen sich die „need for cognition“ inhaltlich anreichern bzw. weiter ausdifferenzieren lässt.

Hirschmann (1984) beschäftigt sich mit dem Konstrukt „cognition seeking“, das sie aus dem „cognitive experience seeking“ von *Zuckerman* (1979) entwickelt hat.

-
- 7) Ein anschauliches Bild haben *Cacioppo et al.* (1996, S. 199) diesbezüglich vorgestellt: Vergleicht man die „need for cognition“ mit einem Magneten, der umliegende Eisenteile (Informationen) anzieht, dann stellen Personen mit hoher „need for cognition“ einen starken Magneten dar, der viele, auch weit entfernt liegende Eisenteile anziehen kann.
 - 8) Um den – allerdings bereits überstrapazierten – Begriff des „Involvements“ zu bemühen, könnte man anstelle von „need for cognition“ auch von einem „Denkinvolvement“ sprechen.
 - 9) So auch *Suri/Monroe* (2001, S. 27), die zur Charakterisierung der „need for cognition“ die Formulierung verwenden „...Individuals with high need for cognition enjoy thinking as an activity“, was sie zu „...fun to think...“ verkürzen.

Kennzeichen des „cognitive experience seeking“ ist, dass eine Person nach kognitiver Stimulierung bzw. Aktivitäten strebt, die sich in kognitiven Erlebnissen niederschlagen (vgl. *Hirschmann*, 1984, S. 116)¹⁰). In einer Weiterführung des Gedankens der „kognitiven Erlebnisse“ setzt *Hirschmann* „cognition seeking“ allerdings dann mit dem „information seeking“ gleich, da sie Informationsaktivitäten, um Sachinformationen über interessierende Tatbestände (z.B. Produkte) zu gewinnen, als ein wesentliches Element des Strebens nach kognitiven Erlebnissen versteht (vgl. *Hirschmann*, 1984, S. 117).

Die Konkretisierung des „cognition seeking“ in Form von Informationsaktivitäten bezeichnet *Hirschmann* als externe Ausprägung des Konstrukts: Daneben existiert auch eine nach innen gerichtete (interne) Variante, worunter sie Reflexionen einer Person über philosophische oder theoretische Fragestellungen versteht (vgl. *Hirschmann*, 1984, S. 118). An einer späteren Stelle ihres Beitrags präsentiert *Hirschmann* (1984, S. 120) eine dritte Definition des „cognition seeking“¹¹): Demnach beinhaltet dieses Konstrukt das Motiv einer Person, „Ursache und Wirkung“ von Sachverhalten zu ergründen. Charakteristisch für einen „cognition seeker“ sind folglich Fragen wie „...to see how it develops...“, „...to analyze the way it's put together and why it comes out...“, oder „...whether it seems right and make sense“ (*Hirschmann*, 1984, S. 120). Ein wesentlicher kognitiver Prozess hierfür sind logisch-deduktive Überlegungen (vgl. *Hirschmann*, 1984, S. 120).

Die inhaltlichen Parallelen zwischen der „need for cognition“ und dem „cognition seeking“ sind offensichtlich: Das Streben nach kognitiven Erlebnissen lässt sich mit einem „...to enjoy thinking per se...“ gleichsetzen. Ebenso werden Personen mit hoher „need for cognition“ verstärkte Informationsaktivitäten, d.h. ein „information seeking“ zugeschrieben. Auch logisch-deduktive Überlegungen des „cognition seeking“ korrespondieren mit der analytischen Herangehensweise an Entscheidungsprobleme der „need for cognition“. Ferner beschreibt eine „search for causal understanding“ zweifellos die Zielsetzung von Personen mit hoher „need for cognition“, Zusammenhänge in ihrer Lebensumwelt zu verstehen. Damit ist der Begriffsinhalt des „cognition seeking“ in der „need for cognition“ offensichtlich enthalten.

Venkatraman/Price (1990) greifen das Konstrukt „cognitive innovativeness“ auf, welches auf *Pearson* (1970) zurückgeht. Auch hier wird zwischen einer externen und internen Ausprägung unterschieden: Die interne „cognitive innovativeness“ beinhaltet, dass eine Person Gefallen an ungewöhnlichen, d.h. neuartigen Gedankengängen „...that are focused on explanatory principles and cognitive schemes“, findet (*Pearson* 1970, S. 201). Die externe „cognitive innovativeness“ beinhaltet die Motivation, „...finding out facts, how things work, and learning to do new things“ (*Pearson* 1970, S. 201). In der

10) Personen mit „cognitive experience seeking“ sind „cognition seekers“ (*Hirschmann*, 1984, S. 117).

11) In ihrem Beitrag versteht *Hirschmann* (1984, S. 121) die „search for causal understanding“ lediglich als Indikator des Konstrukts, der den Bedeutungsinhalt des „cognition seeking“ nicht vollständig abdeckt. Das Konzept des „search for causal understanding“ stellt jedoch im messtechnischen Sinn keinen direkt beobachtbaren Indikator dar, sondern ist seinerseits als latentes Konstrukt oder als Subdimension des „cognition seeking“ aufzufassen.

Diktion von *Venkatraman/Price* (1990) sind Personen mit einer hohen „cognitive innovativeness“ sog. „cognitive innovators“; ihr Verhaltensmuster ist charakterisiert durch „...enjoy thinking, pondering, puzzling over issues and other mental exertions“ ..bzw. „...they seek new experiences that stimulate these mental activities...“ (*Venkatraman/Price* 1990, S. 295). Sie sind bereit, „...to devote a great deal of mental energy to solve problems they encounter...“ (*Venkatraman/Price*, 1990, S. 295).

Auch diese Charakterisierung des Konstrukts „cognitive innovativeness“ weist deutliche Übereinstimmungen mit den Begriffsinhalten der „need for cognition“ auf: So tritt in der „cognitive innovativeness“ der Aspekt der „Freude am Denken“ auf. Ebenso sind ein „...finding out facts, how things work“ und ein „...puzzling over issues...“ gleichzusetzen mit dem Bestreben von Personen mit hoher „need for cognition“, sich die Lebensumwelt erklärbar zu machen. Eine besondere Akzentuierung besitzt das Konstrukt „cognitive innovativeness“ allerdings hinsichtlich des Aspekts des Neuen (learning to do new things; seek new experiences): Diese Begriffsfärbung ist im Konstrukt „need for cognition“ eher blass ausgeprägt bzw. nur implizit enthalten: Über Sachverhalte nachzudenken, ihre Zusammenhänge und Ursache-Wirkungsbeziehungen zu erschließen, ist vor allem dann relevant, wenn es sich um Änderungen in der Lebensumwelt handelt. Das gilt vor allem für die „Freude am Denken“, da positive kognitive Erlebnisse bei Routinetätigkeiten einander auszuschließen scheinen. Insofern schärft das Konstrukt „cognitive innovativeness“ den Blick für die „Welt der Innovation“ im Zusammenhang mit der „need for cognition“.

Zusammenfassend weisen die beiden Konstrukte „cognition seeking“ und „cognitive innovativeness“ keine substanziellen Bedeutungsunterschiede zur „need for cognition“ auf¹²⁾. Allenfalls arbeitet die „cognitive innovativeness“ einen Teilaspekt der „need for cognition“ prägnanter heraus. In der Summe der Charakterisierungen der drei Konstrukte, lassen sich das Konstrukt „need for cognition“ bzw. Personen mit hoher „need for cognition“ deshalb durch folgende Merkmale beschreiben:

- Kognitive Vorgänge besitzen für sie „per se“ einen Selbstzweck, weshalb sie kognitive Aktivitäten als angenehm, unterhaltsam bzw. „positiv“ empfinden.
- Sie suchen nach neuen kognitiven Herausforderungen, schätzen kognitive Überraschungen positiv ein und sind bereit, auch unübliche (neue) Gedankengänge („kognitive Planspiele“) durchzuführen.
- Sie sind bereit, in Sachverhalte oder Entscheidungen kognitive Investitionen zu tätigen. Dies schlägt sich in Entscheidungsprozessen nieder, die dadurch einen extensiven Charakter aufweisen (Menge und Tiefe der verarbeiteten Informationen; Anwendung von anspruchsvolleren bzw. „rationalen“ Lösungsstrategien).
- Sie haben den Wunsch, Sachverhalte und Entscheidungsprobleme kognitiv zu durchdringen bzw. Zusammenhänge und Ursache-Wirkungsbeziehungen selbst zu erkennen.

12) Anderer Ansicht sind *Venkatraman/Price* (1990, S. 296), ohne allerdings detaillierte Argumente hierfür zu liefern.

- Ein sichtbarer Response einer „high need for cognition“ besteht in umfangreicheren Informationsaktivitäten und der Wahl von Informationsmedien, die einen aktiven Informationsnutzer erfordern, verglichen mit Personen mit einer niedrigen „need for cognition“. Für diesen Verhaltensaspekt könnte aber auch der Begriff des „information seeking“ von *Hirschmann* (1984) verwendet werden, was das Konzept der „need for cognition“ im Sinne des SOR-Paradigmas dann auf Vorgänge im „Organism“ einer Person beschränkt.

2.2 Traditionelle Messung der „need for cognition“

„Need for cognition“ stellt ein hypothetisches Konstrukt dar, das sich einer unmittelbaren Messung entzieht. Daher sind Indikatoren (Items) zu finden, die ihrerseits empirisch messbar (beobachtbar) sind, und in denen sich das interessierende hypothetische Konstrukt widerspiegelt¹³⁾.

Ausgehend von ihrem eher intuitivem Begriffsverständnis haben *Cacioppo/Petty* (1982, S. 120-121) eine Batterie von zunächst 45 Statements (Items), die Zustimmung-/Ablehnungsantworten der Befragten auf einer 9-poligen Ratingskala erforderten, entwickelt. In einem zweiten Analyseschritt haben sie diese Skala auf 34 Items reduziert¹⁴⁾. Die Inhaltsvalidität der Statements, d.h. inwieweit die gewählten Items das zu messende Konstrukt abbilden, diskutierten die Autoren nicht explizit; vielmehr erschienen ihnen die Indikatoren, die teilweise aus anderen Messbatterien übernommen wurden, inhaltsvalide. In einer Nachfolgestudie haben *Cacioppo et al.* (1984) eine „Kurzversion“ mit lediglich 18 Items aus der 34-Item-Batterie entwickelt¹⁵⁾. Die 34-Item bzw. 18-Item-Batterie kann als Standard in der Messung der „need for cognition“ angesehen werden. Vereinzelt gibt es allerdings Abweichungen hiervon: So haben *Wood/Swait* (2002, S. 8) lediglich fünf Indikatoren aus der 18-Item-Skala zur Messung der „need for cognition“ herangezogen, wobei ihr Auswahlkriterium offen bleibt. Ebenso gibt es Beiträge, die 9, 15, 20, oder 30 Items der ursprünglichen Skala einsetzen (vgl. zu einer Übersicht *Cacioppo et al.* 1996, S. 202-202). Als Antwortkategorien finden zumeist 7- oder 9-polige Ratingskalen mit Zustimmungsbzw. Ablehnungskategorien Anwendung. Die Messwerte für den Grad der „need for

13) Damit werden reflexive Indikatoren unterstellt.

14) Die Autoren befragten Universitätsangehörige und Fließbandarbeiter, wobei sie implizit unterstellten, die „need for cognition“ sei in der Universitätsgruppe höher. Sie untersuchten für jedes der 45 Statements, ob sich beide Gruppen im Mittelwert signifikant unterscheiden. Es verblieben 34 solche diskriminierungsstarke Indikatoren (vgl. *Cacioppo/Petty* 1982, S. 119).

15) Ihre Auswahl trafen sie anhand der Veränderung des Cronbach Alpha. Hierzu orientieren sie sich zunächst an den Faktorladungen der Indikatoren auf dem bei einer explorativen Faktorenanalyse extrahierten ersten und damit erklärungsstärkstem Faktor. Schrittweise wurden die Indikatoren – mit sinkender Faktorladung – in die Messskala einbezogen und das resultierende Cronbach Alpha als Indikator für die Reliabilität bzw. interne Konsistenz berechnet. Ab einer Anzahl von 18 Indikatoren, d.h. denjenigen 18 Indikatoren mit den höchsten Faktorladungen, zeigte sich keine Verbesserung der Messgüte anhand des Cronbach Alpha mehr (vgl. *Cacioppo et al.* 1984, S. 306).

cognition“ einer Person werden durch eine Aufsummierung der Antworten bei den betreffenden Indikatoren gewonnen¹⁶⁾. Der sich hieraus ergebende Scoringwert, der auf den ursprünglichen Wertebereich der Ratingskalen (z.B. -4 bis +4) normiert werden kann, stellt dann den Messwert einer Person für die Intensität ihrer „need for cognition“ dar.

Um Personen mit einer hohen bzw. niedrigen „need for cognition“ zu identifizieren, kommt zumeist ein Mediansplit zum Einsatz: Personen mit einem Scoringwert über (unter) dem Median der Verteilung für die Scoringwerte in der Stichprobe zählen zur Gruppe der Personen mit hoher (niedriger) „need for cognition“. Manche empirische Studien, die die „need for cognition“ als Moderatorvariable für Sachverhalte verwenden, schlagen eine etwas anders akzentuierte Vorgehensweise ein: Nur diejenigen Personen, deren Messwert für die „need for cognition“ im oberen bzw. unteren Quartil der Verteilung der Scoringwerte liegt, verbleiben in der Untersuchung, da es sich hierbei um Personen mit besonders hoher bzw. niedriger „need for cognition“ handelt. Dadurch kommt der Wirkungseinfluss der „need for cognition“ (statistisch) deutlicher zum Ausdruck.

3. Die Multidimensionalität des Konstrukts „need for cognition“

3.1 Die Arbeit von Lord/Putrevu (2006)

Eine differenzierte Analyse der „need for cognition“-Skala haben Lord/Putrevu (2006) vorgestellt. Kernaussage ihres Beitrags ist, dass die von Cacioppo/Petty (1982) vorgestellte Skala nicht eindimensional das interessierende Konstrukt misst, sondern die verwendeten 34 Items das Phänomen „need for cognition“ als mehrdimensionales Konstrukt abbilden. Dies gelte auch für die von Cacioppo et al. (1984) vorgestellte verkürzte Skala mit 18 Items. Da die Studie von Lord/Putrevu (2006) maßgeblichen Einfluss auf die Ausgestaltung dieses Beitrags hatte, soll die Arbeit der beiden Autoren detaillierter dargestellt werden.

Lord/Putrevu (2006, S. 14-25) führen vier Studien mit insgesamt drei Datenerhebungen durch¹⁷⁾. In ihrer Studie 1 verwenden sie die ursprüngliche 34-Item-Skala von Cacioppo/Petty (1982), um zu überprüfen, ob sich alle 34 Items tatsächlich zu einem Faktor verdichten lassen. Dies würde dann die Eindimensionalität des Konstrukts belegen. Die Daten basieren auf einer Befragung von 195 Studierenden einer US-Universität.

16) In der Zuordnung von Zahlenwerten zu den Antwortkategorien sind alle Indikatoren „in die gleiche Richtung“ auszurichten: Hohe Zahlenwerte signalisieren dann einen hohen Grad an „need for cognition“; negativ formulierte Statements sind hierfür umzukodieren.

17) Methodisch kommen in allen drei Studien explorative Faktorenanalysen auf Basis einer Maximum-Likelihood-Schätzung und obliquer Faktorrotation zum Einsatz. Zur Interpretation, welches Item zu welchem Faktor gehört, verwenden Lord/Putrevu eine Untergrenze für die Faktorladung von 0,4. Ein Item wird demjenigen Faktor zugeordnet, bei dem es die höchste Faktorladung aufweist. Im Falle einer Faktorladung unter 0,4 unterbleibt eine Faktorzuordnung.

Studie 2 erweitert den „Satz“ an Items: In der Item-Batterie von *Cacioppo/Petty* (1982) sind insgesamt 21 negativ formulierte Statements enthalten, bei denen das Nicht-Vorliegen einer hohen „need for cognition“ erfasst wird. Diese Statements haben *Lord/Putrevu* (2006, S. 30-31) in eine „positive Richtungsangabe“ umformuliert; dadurch weisen alle Statements mit ihren Aussagen in eine einheitliche Richtung¹⁸⁾: Je größer die Zustimmung zu einem Item ist, desto stärker ist die „need for cognition“ bei einem Befragten ausgeprägt. Mit dieser Umformulierung soll getestet werden, ob die gefundene Item-Faktorenlösung aus Studie 1 gegenüber der Item-Polarität stabil ist (*Lord/Putrevu* 2006, S. 19).

Der Datensatz in Studie 2 stammt aus einer Befragung von 144 Studenten aus zwei US-Universitäten, wobei die Probanden insgesamt 55 Items beantworteten: Dies waren die Statements aus der ursprünglichen 34-Item-Skala von *Cacioppo/Petty* (1982), zuzüglich der 21 umformulierten neuen Items. Studie 2 selbst besteht aus zwei Analyseschritten: In Studie 2A analysieren *Lord/Putrevu* (2006, S. 19-20) nochmals die originale 34-Item-Batterie, in Studie 2B sind die negativ formulierten Statements durch die neuen positiven Statements ersetzt. Da insbesondere Studie 2A hinsichtlich der Items mit Studie 1 identisch ist, müsste sich eine Wiederholung der Ergebnisse (Item-Faktor-Struktur) der Studie 1 ergeben. Zudem sollte die Umformulierung der negativen Statements in eine positive Richtungsangabe ebenfalls die gefundene Item-Faktor-Struktur aus Studie 1 und Studie 2A ergeben.

Studie 3 verwendet die verkürzte 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984). Befragt wurden 244 Studierende einer australischen Universität.

Die Ergebnisse von *Lord/Putrevu* (2006, S. 14-26) zeichnen ein facettenreiches Bild bezogen auf die Dimensionalität des Konstrukts „need for cognition“; allerdings lassen die Ergebnisse auch eine nicht unumstrittene Reliabilität der in der Literatur bislang verwendeten Item-Batterien von *Cacioppo/Petty* (1982) bzw. *Cacioppo et al.* (1984) erkennen. Beide Themenbereiche werden deshalb in den folgenden beiden Abschnitten detaillierter behandelt.

3.2 Die verschiedenen Dimensionen der „need for cognition“

Zentrales Ergebnis von Studie 1 von *Lord/Putrevu* (2006) ist, dass eine explorative Faktorenanalyse auf Basis der 34-Item-Skala von *Cacioppo/Petty* (1982) acht Faktoren „produziert“, was *Lord/Putrevu* (2006, S. 18) als Indiz für die Multidimensionalität des Konzepts „need for cognition“ bzw. der betreffenden Messskala werten. Die Erkenntnis, wonach Faktorenanalysen auf Grundlage der 34-Item-Skala mehr als einen Faktor extrahieren (Eigenwertkriterium oder Scree-Test), ist allerdings nicht neu. So fanden *Cacioppo/Petty* (1982, S. 119) in ihrer ersten Studie insgesamt 10 Faktoren mit

18) In eine einheitliche Richtung formulierte Statements sind für einen Befragten leichter kognitiv zu verstehen, da er sprachlich nicht mit doppelten Verneinungen umgehen muss: Um bei einem negativ formulierten Statement eine hohe „need for cognition“ zum Ausdruck zu bringen, muss der Befragte dieses negative Statement ablehnen. Dies mag im einen oder anderen Fall zu Verständnisproblemen führen.

einem Eigenwert über 1, wobei der erste Faktor einen Eigenwert von 10,22 aufwies und eine Varianzerklärung von 30,1% erreichte, während alle anderen Faktoren deutlich kleinere Eigenwerte besaßen. Auch in den nachfolgenden Studien bei *Cacioppo/Petty* (1982) sowie *Cacioppo et al.* (1984, S. 306), die mit der 18-Item-Skala arbeiteten, ergab sich ein dominierender Faktor und mehrere unbedeutende Faktoren mit Eigenwerten knapp über 1. Dies führte bei den Autoren und in der Literatur zur Einschätzung, dass das Konstrukt „need for cognition“ eindimensional aufzufassen sei bzw. alle Indikatoren der 34-Item bzw. 18-Item-Skala dieses Konstrukt messen würden.

Dieser Einschätzung widersprechen *Lord/Putrevu* (2006), die allen extrahierten acht Faktoren einen Bedeutungsinhalt zuschreiben bzw. die sie als Sub-Dimensionen des Konstrukts „need for cognition“ auffassen. Anhand der Items, die einem Faktor zugeordnet wurden, entwickeln *Lord/Putrevu* (2006, S. 17-18) ad-hoc-Bezeichnungen für die acht extrahierten Faktoren. Aus methodischer Sicht ist diese Vorgehensweise der Identifizierung von Sub-Dimensionen der „need for cognition“ allerdings nicht überzeugend: Bei der Begriffsdefinition eines Konstrukts sollte dessen Bedeutungsinhalt a priori festgelegt werden, um dann hierzu geeignete Indikatoren zur Messung zu entwickeln, und nicht umgekehrt aus einer vorliegenden Item-Batterie nachträglich deren Bedeutungsinhalte bezogen auf das zu messende Konstrukt rekonstruiert werden. Allerdings war der Fokus von *Lord/Putrevu* (2006), zunächst zu zeigen, dass die traditionellen Item-Batterien zur Messung der „need for cognition“ mehrere (inhaltliche) Dimensionen aufweisen.

Die nachfolgende semantische Analyse reflektiert die gefundene Faktorenlösung der Studie 1 von *Lord/Putrevu* (2006) näher¹⁹⁾:

- *enjoyment of cognitive stimulation*. Hierzu gehören folgende vier Items: „I would rather do something that requires little thought than something that is sure to challenge my thinking abilities“ (Nr. 17)²⁰⁾, „I try to anticipate and avoid situations where there is a likely chance I will have to think in depth about something“ (Nr. 26), „I feel relief rather than satisfaction after completing a task that required a lot of mental effort“ (Nr. 24), „I prefer to think about small, daily projects to long-term ones“ (Nr. 16).

Die Existenz eines Faktors „enjoyment of cognitive stimulation“ ist aufgrund der inhaltlichen Charakterisierung des Konstrukts „need for cognition“ (vgl. Abschnitt 2) naheliegend, die hier zugrundeliegenden Indikatoren lassen eine solche

19) Die explorative Faktorenanalyse ordnet Statements den Faktoren allein aufgrund ihrer statistischen Eigenschaften (Korrelationsstruktur) „bestmöglich“ zu. Daher muss der Forscher die gefundenen (extrahierten) Faktoren ex-post inhaltlich charakterisieren. Die folgenden Ausführungen wollen diese inhaltliche Interpretation von *Lord/Putrevu* (2006) kritisch reflektieren. Diese Prüfung der Inhaltsvalidität unterliegt jedoch der subjektiven Wahrnehmung und Interpretation des Autors.

20) Die Nummerierung der Indikatoren bezieht sich auf die Nummernfolge im Beitrag von *Lord/Putrevu* (2006, S. 32-33). Bei der folgenden semantischen Analyse ist zu beachten, dass die explorative Faktorenanalyse von den 34 Items 15 Indikatoren keinem der acht Faktoren zuordnen konnte (vgl. *Lord/Putrevu*, 2006, Tabelle 3, S. 16), da die Faktorladungen jeweils zu gering (kleiner als 0,4) waren. Diese nicht zugeordneten Faktoren sind in der semantischen Analyse nicht enthalten.

Bezeichnung „ihres“ Faktors aber nicht zwingend erkennen. Insbesondere fehlt den Indikatoren das Merkmal „...fun to think...“ das zweifellos charakterisierend für eine „Freude an kognitiver Stimulation“ erscheint. Am „nähesten“ kommt dem Bedeutungsinhalt Indikator Nr. 17, da dieser auf eine explizite Präferenz für kognitiv anspruchsvolle Aufgaben abstellt. Als Grund für diese Haltung, die Statement 17 wiedergibt, kann man unterstellen, dass solche Aufgabenstellungen im Gegensatz zu „stupiden Tätigkeiten“, die nicht kognitiv herausfordernd sind, mehr Freude machen. Daher wirkt Indikator Nr. 17 durchaus inhaltsvalide.

- *preference for complexity*: Hierzu gehören folgende drei Items: „I prefer my life to be filled with puzzles that I must solve“ (Nr. 29), „I would prefer complex to simple problems“ (Nr. 30), „I prefer watching educational to entertainment programs“ (Nr. 27).

Die Zusammenfassung der Indikatoren Nr. 29 und Nr. 30 zu einem Faktor mit der Charakterisierung „Präferenz für Komplexität“ erscheint intuitiv naheliegend. „Etwas weit hergeholt“ wirkt allerdings, die Vorliebe für TV-Bildungsprogramme gegenüber Unterhaltungsprogrammen (Nr. 27) mit einer Präferenz für Komplexität gleichzusetzen. Dieses Statement bringt die Vorliebe von kognitiver Unterhaltung gegenüber emotionaler Unterhaltung zum Ausdruck und ähnelt inhaltlich daher stärker dem „enjoyment of cognitive stimulation“.

Generell erscheint fraglich, ob der Bedeutungsinhalt „Präferenz für Komplexität“ überhaupt einen determinierenden inhaltlichen Bestandteil der „need for cognition“ darstellen sollte. Im Sinne einer Zuordnung könnte man argumentieren, dass Personen mit hoher „need for cognition“ eine Präferenz (Abneigung) für „schwierige Aufgaben“ (einfache Aufgaben; Routineaufgaben) haben bzw. diese Vorlieben bei Personen mit niedriger „need for cognition“ umgekehrt ausgeprägt sind²¹⁾. Dieser Zusammenhang lässt sich im Sinne einer Ursache-Wirkungsbeziehung interpretieren: Das Ausmaß der „need for cognition“ beeinflusst die Präferenz gegenüber komplexen Stimuli. Demnach könnte diese vermeintliche Sub-Dimension „preference for complexity“ als eigenständiges Konstrukt „im Reigen“ der kognitiven Konstrukte verstanden werden. Im Sinne der Begriffsdefinition gehört die „preference for complexity“ dann nicht mehr zum Bedeutungsinhalt des Konstrukts „need for cognition“.

- *confidence in cognitive ability*. Hierzu gehören folgende drei Items: „I am a hesitant about making important decisions after thinking about them“ (Nr. 6), „I usually end up deliberating about issues even when they do not affect me personally“ (Nr. 7), „I have difficulty thinking in new and unfamiliar situations“

21) Empirisch lässt sich diese einfache Zuordnung allerdings nicht bestätigen (vgl. *Cacioppo et al.* 1996, S. 198): Personen mit hoher „need for cognition“ schätzen zwar intellektuell anspruchsvolle Stimuli (z.B. Aufgabenstellungen) mehr als Personen mit niedriger „need for cognition“. Handelt es sich allerdings um intellektuell wenig anspruchsvolle Stimuli, ist die Präferenz beider Personengruppe nicht unterschiedlich: Eine Person mit hoher „need for cognition“ kann sich damit ebenso stark für ein Fußballspiel begeistern wie eine Person mit niedriger „need for cognition“. Diskriminierend zwischen beiden Personengruppen ist damit die Wertschätzung gegenüber anspruchsvollen Sachverhalten.

(Nr. 9). Lord/Putrevu (2006, S. 17) heben bei diesen Indikatoren den Aspekt der Schwierigkeit und des Zögerns heraus, um daraus die Faktorbezeichnung abzuleiten. Intuitiv erscheinen jedoch nur Item Nr. 6 und Nr. 0 das Vertrauen in die eigenen kognitiven Fähigkeiten zu erfassen. Statement Nr. 7 weist hingegen eine andere Inhaltsfärbung auf. Dieses Item fokussiert auf den Sachverhalt, dass der Proband nicht aufhören kann, über Sachverhalte nachzudenken, selbst wenn sie ihn persönlich nicht betreffen. Eine inhaltliche Beziehung zum Vertrauen in die eigenen kognitiven Fähigkeiten ist nicht zwingend erkennbar.

Ähnlich wie bei der „preference for complexity“ fokussiert der Faktor „confidence in cognitive ability“ unstrittig auf den Tatbestand des Kognitiven. Zweifelhaft ist aber wiederum, ob das Vertrauen in die eigenen kognitiven Fähigkeiten Bestandteil der „need for cognition“ sein sollte. Das Konstrukt beschreibt zwar den Wunsch, Sachverhalte und Entscheidungsprobleme kognitiv zu durchdringen bzw. Zusammenhänge und Ursache-Wirkungsbeziehungen selbst zu erkennen; dies impliziert aber nicht notwendigerweise, dass sich eine Person dann auf die eigenen Schlussfolgerungen verlässt, wenn es bspw. um das Treffen von Entscheidungen geht. Von daher erscheint es konsequent, auch den Aspekt der „confidence in cognitive ability“ als eigenständiges kognitives Konstrukt zu werten, das aber von der „need for cognition“ positiv beeinflusst sein mag.

- *commitment of cognitive effort*. Hierzu gehören folgende drei Items: „I tend to set goals that can be accomplished only by expending considerable mental effort“ (Nr. 3), „I would prefer a task that is intellectual, difficult, and important to one that is somewhat important but does not require much thought“ (Nr. 2), „I more often talk with other people about the reasons for and possible solutions to international problems than about gossip or tidbits of what famous people are doing“ (Nr. 19).

Geht man von der Charakterisierung der „need for cognition“ als Bereitschaft zu kognitiven Investitionen in Sachverhalte aus, scheint dieser Faktor durch seine Bezeichnung als „commitment of cognitive effort“²²⁾ dies zu erfassen. Die dahinterstehenden Items wirken allerdings von diesem Bedeutungsinhalt „weit entfernt“: Allenfalls Statement Nr. 3 lässt einen Bezug zum Aspekt der kognitiven Investitionen erkennen, wengleich der erste Teil des Items auf die Ziel- bzw. Anspruchsniveaubildung einer Person abstellt. Item Nr. 2 fokussiert auf die Präferenz für kognitiv anspruchsvolle gegenüber einfachen Aufgabenstellungen und ähnelt daher inhaltlich der „preference for complexity“. Statement Nr. 19 beinhaltet den Trade-off zwischen intellektuell und hedonistisch geprägten Gesprächen und passt folglich inhaltlich besser zum „enjoyment of cognitive stimulation“. Im Gegensatz zu den beiden vorangegangenen Faktoren ist das „commitment of cognitive effort“ ein genuiner Bestandteil der „need for cognition“, wie sie in der Literatur bislang charakterisiert ist.

22) Bless et al. (1994, S. 148) bezeichnen dies als „Einschätzung hinsichtlich der eigenen kognitiven Fähigkeiten“, die mehr oder weniger positiv bzw. stark ausgeprägt sein kann.

- *desire for understanding*. Hierzu gehören zwei Items: „It’s enough for me that something gets the job done; I don’t care how or why it works” (Nr. 32), “Simply knowing the answer rather than understanding the reasons for the answer to a problem is fine with me” (Nr. 31). Der Wunsch, Sachverhalte zu verstehen, wird in der Literatur (vgl. Abschnitt 2.1) als Merkmal der „need for cognition“ angeführt. Daher entspricht die Identifizierung einer solchen Sub-Dimension dem Begriffsverständnis dieses Konstrukts, wobei beide Indikatoren diesen Begriffsinhalt zutreffend widerspiegeln.
- *situationally imposed cognition*. Hierzu gehören folgende zwei Items: „The idea of relying on thought to make my way to the top does not appeal to me” (Nr. 10), “I don’t like to have the responsibility of handling a situation that requires a lot of thinking” (Nr. 22). Als Gemeinsamkeit beider Statements heben Lord/Putrevu (2006, S. 18) heraus, dass diese auf die Präferenz für Denkprozesse im Kontext „...of a constrained objective or situation...“ abstellen. Trotz dieser zusätzlichen Umschreibung bleibt der genaue Bedeutungsinhalt dieses Faktors recht unklar. Zudem scheinen beide Statements kaum inhaltliche Gemeinsamkeiten aufzuweisen: Item Nr. 22 besitzt zweifellos inhaltliche Beziehungen zur „confidence in cognitive ability“, da die Person sich unwohl fühlt, wenn sie die Verantwortung für die Bewältigung kognitiv schwieriger Situationen übernehmen muss. Item Nr. 10 spricht einen Karriereaspekt an („...way to the top...“): Dieses Karriereziel soll mit Intellekt („...relying on thought...“) und bspw. nicht durch Glück oder Beziehungen erreicht werden. Dies berührt offenkundig Bedeutungsinhalte der „need for cognition“. Hierbei scheint aber eine Nähe zum Aspekt des „commitment of cognitive effort“ gegeben zu sein, da der Proband bei einer hohen „need for cognition“ (Ablehnung dieses negativ formulierten Statements), seine Karriere auf der kognitiven Leistung aufbauen will. Berücksichtigt man den unklaren Begriffsinhalt dieser Sub-Dimension und die alternativen Zuordnungen der beiden Items, bestehen erhebliche Zweifel, ob die „situationally imposed cognition“ eine eigenständige Subdimension der „need for cognition“ darstellt.
- *trust in the consequences of cognition*. Der Faktor wird allein durch das Item “These days, I see little chance for performing well, even in ‘intellectual’ jobs, unless one knows the right people” (Nr. 20) gebildet. Diese Sub-Dimension wirkt in zweifacher Hinsicht fragwürdig: Zum einen beschreibt das Statement offensichtlich die Beurteilung eines allgemeinen gesellschaftlichen Zustands („heutzutage kommt man mit Beziehungen weiter als mit eigenen kognitiven Anstrengungen“) und weniger das Ausmaß der „need for cognition“ einer Person. Aus dieser Sicht wirkt der Indikator prinzipiell wenig inhaltsvalide. Zudem erscheint die inhaltliche Abgrenzung dieser Sub-Dimension von der „confidence in cognitive ability“ unklar. Beide Faktoren stellen auf gleiche Sachverhalte ab, nämlich das Vertrauen, das Personen haben, dass sie ihre kognitiven Fähigkeiten zu ihrem Vorteil nutzen können. Daher erscheint es zweckmäßig, auch den Aspekt „trust in the consequences of cognition“ als eigenständiges kognitives Konstrukt zu interpretieren, sofern eine überzeugende Abgrenzung von der „confidence in

cognitive ability“ gelingt; ansonsten decken beide Aspekte den gleichen Sachverhalt ab.

- *intellectual self perception*. Der Faktor wird allein durch das Item “I am an intellectual” (Nr. 12) gebildet. Auch bei dieser Sub-Dimension ist es fraglich, ob sie notwendigerweise zur „need for cognition“ zählt. So mag erst der selbst empfundene Umfang an kognitiven Aktivitäten eine Person zum Schluss kommen lassen, sich – bspw. im Vergleich zu anderen – als „intellektuell“ einzustufen. Dann wirkt die „need for cognition“ als Determinante für diese Selbsteinschätzung. Zum anderen schwingen im Bedeutungsinhalt „intellektuell“ viele Konnotationen mit, die einen Lebensstil charakterisieren und deshalb über ein reines kognitives Persönlichkeitsmerkmal hinausgehen.

Insgesamt fassen die extrahierten Faktoren den Bedeutungsinhalt der „need for cognition“ weitergehend, als dies Abschnitt 2.1 auf Grundlage der Literaturdefinitionen vollzogen hat. Insbesondere die Faktoren „preference for complexity“, „confidence in cognitive ability“, „trust in the consequences of cognition“ oder „intellectual self perception“ stellen auf Sachverhalte ab, die sich gegenüber der „need for cognition“ als eigenständige, nachgelagerte Konstrukte interpretieren lassen. Ein extrahierter Faktor (situationally imposed cognition) wirkt in seinem Bedeutungsinhalt als mögliche Sub-Dimension der „need for cognition“ sehr unklar. Damit hat diese inhaltlich-semantische Analyse der Analyse der Faktoranalysen von *Lord/Putrevu* (2006) gezeigt, dass neben der Multidimensionalität grundsätzliche Zweifel an der Inhaltsvalidität der Itembatterien von *Cacioppo/Petty* (1982) bestehen. Hinzu kommt, dass 15 der verwendeten Indikatoren in der Studie 1 von *Lord/Putrevu* (2006) keiner der Sub-Dimensionen zugeordnet werden konnten, da ihre jeweiligen Faktorladungen zu gering sind (vgl. *Lord/Putrevu* 2006, Tabelle 3, S. 16). Demnach enthält die 34-Item-Skala von *Cacioppo/Petty* (1982) eine Vielzahl von statistisch nicht zum Konzept „need for cognition“ gehörenden Indikatoren.

3.3 Konstanz der Item-Faktor-Zuordnung in den Datensätzen

Mit Reliabilität²³⁾ ist im Folgenden die Konstanz der Item-Faktor-Struktur in den Studien von *Lord/Putrevu* (2006) gemeint, d.h. inwieweit die Items der Batterien von *Cacioppo/Petty* (1982) bzw. *Cacioppo et al.* (1984) in den verschiedenen Studien von *Lord/Putrevu* (2006) zum gleichen inhaltlichen Faktor zusammengefasst werden. Die Ergebnisse von *Lord/Putrevu* (2006) zeigen – wie weiter unten ausgeführt – eine relativ instabile Item-Faktor-Struktur, was als Indiz einer geringen Reliabilität der Messskala zu werten ist.

Diese Aussage steht im Widerspruch zur Messung der Reliabilität der Item-Batterien von *Cacioppo/Petty* (1982) bzw. *Cacioppo et al.* (1984) mit Hilfe des Cronbach Alphas. Eine Zusammenstellung der Reliabilitätsergebnisse bei *Cacioppo et al.* (1996, S. 200-

23) Allgemein kann ein Messinstrument als reliabel angesehen werden, wenn bei wiederholten Messungen unter gleichen Rahmenbedingungen gleiche Messergebnisse erzielt werden.

202) zu insgesamt 31 Studien, die diese Skalen einsetzten, weist durchwegs hohe bis sehr hohe Werte (Cronbach Alpha über 0,7 oder sogar 0,9) auf, was eine gute Reliabilität der Skala signalisiert. Der folgende Untersuchungsschritt impliziert allerdings eine methodisch andere Begriffsauffassungen von Reliabilität: Die Überprüfung der Konstanz der Item-Faktor-Struktur, die hier analysiert wird, unterstellt a priori die Existenz mehrerer Sub-Dimensionen des Konstrukts „need for cognition“ und setzt mindestens zwei Datensätze voraus, zwischen denen dann die Übereinstimmung der Item-Faktor-Struktur geprüft wird. Das Cronbach Alpha geht hingegen von der Eindimensionalität der Messskala anhand eines Datensatzes aus. Korrelieren die Sub-Dimensionen der „need for cognition“ miteinander, können sie durchaus zu einem einzigen Faktor (2. Ordnung), der dann die „need for cognition“ repräsentiert, zusammengefasst werden, was ein vergleichsweise hohes Cronbach Alpha „produziert“. Dennoch kann auf der Ebene der Sub-Dimensionen ein Indikator in verschiedenen Studien unterschiedlichen Faktoren zugeordnet werden. Die folgende Überprüfung der Konstanz einer Item-Faktor-Struktur ist damit kein Reliabilitätstest für das Konstrukt „need for cognition“ insgesamt, sondern lediglich ein Test über die Operationalisierung einzelner Sub-Dimensionen.

Ausgangspunkt für die Analyse der Konstanz der Item-Faktor-Struktur sind die Ergebnisse der explorativen Faktorenanalysen von *Lord/Putrevu* (2006): Die Autoren extrahieren analog zu Studie 1 in den drei weiteren Studien wiederum Faktoren und nehmen anhand des semantischen Inhalts der betreffenden Items eine Faktorenbezeichnung vor. Hierbei interessiert, ob die Indikatoren aus einer Studie, die unter einen bestimmten Faktor subsumiert sind, in einer anderen Studie mit den gleichen Items zusammengefasst sind, oder zumindest mit Items, deren Faktor den gleichen Bedeutungsinhalt wie in der vorhergehenden Studie besitzt. Diese Übereinstimmungsanalyse ist zulässig, da in den vier Studien von *Lord/Putrevu* (2006) mit Ausnahme von sprachlichen Umformulierungen die gleichen Indikatoren verwendet wurden.

Die Vorgehensweise der Bestimmung der Konstanz der Item-Faktor-Struktur sei an folgendem Beispiel demonstriert. In Studie 1 und 2A ermitteln *Lord/Putrevu* einen Faktor, den sie aufgrund des Charakters der zugehörigen Indikatoren als „enjoyment of cognitive stimulation“ bezeichnen. In Studie 1 zählten hierzu vier Items, in Studie 2A sieben Items. Nimmt man die vier Items aus Studie 1, die zum Faktor „enjoyment of cognitive stimulation“ zusammengefasst sind, als Ausgangspunkt, ist lediglich ein einziges Item (Nr. 16) in beiden Stichproben dem gleichen Faktor zugeordnet: Die Übereinstimmung beträgt damit nur 1/4. Konkret impliziert dies: Nur ein Item aus Studie 1, das dort zum „enjoyment of cognitive stimulation“ zählt, findet sich in Studie 2A im inhaltlich gleichen Faktor wieder, drei Items aus Studie 1, die dort den Faktor „enjoyment of cognitive stimulation“ bildeten, wurden in Studie 2A anderen (oder keinem) Faktor zugeordnet. Stellt man auf die sieben Items aus Studie 2A ab, die den Faktor „enjoyment of cognitive stimulation“ formen, beträgt die Übereinstimmung nur 1/7. Sechs Indikatoren, die in Studie 2A im Faktor „enjoyment of cognitive stimulation“ zusammengefasst sind, wurden in Studie 1 folglich nicht diesem Faktor zugeordnet.

Tabelle 1 fasst diese Übereinstimmungswerte der 34-Item-Skala für die Studien 1, 2A und 2B zusammen. Betrachtet werden nur Indikatoren, die in beiden Studien einem Faktor zugeordnet sind.

Faktor	Studie 1 vs. Studie 2A	Studie 1 vs. Studie 2B	Studie 2A vs. Studie 2B
enjoyment of cognitive stimulation	1/4 (1/7)	4/4 (4/13)	5/7 (5/13)
commitment of cognitive effort	2/3 (2/5)		
preference for complexity	3/3 (3/6)	2/3 (2/2)	2/6 (2/2)
desire for understanding	2/3 (2/5)	1/3 (1/5)	2/5 (2/5)

Tabelle 1: Vergleich der Ergebnisse der Faktorenanalysen auf Basis der 34-Item-Skala

Gemessen an den Übereinstimmungswerten besitzt die Sub-Dimension „enjoyment of cognitive stimulation“ die schlechteste „Bilanz“ im Vergleich zu den anderen extrahierten Faktoren: Besonders ist dies im Vergleich von Studie 2A und 2B zu sehen: Von den 13 Items, die in Studie 2B diese Sub-Dimensionen formen, sind nur fünf auch Bestandteil des betreffenden Faktors in Studie 2A. Vergleichsweise „gute“ Übereinstimmungswerte sind hingegen für die „preference for complexity“ zu verzeichnen: So sind zwei der drei Indikatoren in Studie 1 auch im betreffenden Faktor der Studie 2A enthalten. Vergleichsweise instabil hingegen wirkt die Item-Faktorstruktur der „desire for understanding“ insbesondere für den Vergleich der Studie 1 mit Studie 2B bzw. zwischen 2A und 2B.

Ferner ist am Vergleich der Faktorenlösungen der drei Studien bemerkenswert, dass in Studie 1 und 2A jeweils acht Faktoren gefunden werden, vier der in Studie 1 extrahierten Faktoren in Studie 2A aber nicht mehr auftreten. Umgekehrt wurden vier Faktoren aus Studie 2A nicht analog in Studie 1 identifiziert. *Lord/Putrevu* (2006, S. 20) verzichten in Studie 2A auf eine Charakterisierung dieser – im Vergleich zu Studie 1 – „neuen“ vier Faktoren bzw. erklären lediglich die in Tabelle 1 aufgeführten vier Faktoren, die auch in Studie 1 auftraten, als „bestätigt“²⁴⁾. Ferner konnte in der Studie 2B kein Faktor mit dem Bedeutungsinhalt „commitment of cognitive effort“ gefunden werden, der in den beiden anderen Studien jeweils auftrat. Insofern erweist sich die Existenz der in einer Studie extrahierten Sub-Dimensionen der „need for cognition“ als wenig stabil.

In Studie 3, die mit der auf 18 Item verkürzten Skala arbeitet, extrahieren *Lord/Putrevu* (2006) fünf Faktoren; davon handelt es sich wiederum um den Faktor „enjoyment of cognitive stimulation“ mit 11 Items und um den Faktor „preference for complexity“, dem jedoch nur ein Item zugeordnet ist. Die drei restlichen Faktoren in Studie 3 bleiben

24) Darin sehen *Lord/Putrevu* (2006, S. 20) zugleich ein weiteres Indiz für Multidimensionalität des Konstrukts „need for cognition“.

von *Lord/Putrevu* (2006, S. 26) unbezeichnet, da sie keine (ausreichende) Korrespondenz mit den Faktorlösungen der vorausgegangenen Studien besitzen. Tabelle 2 zeigt die Übereinstimmungswerte bezogen auf die betreffenden Items, wobei für Studie 1 und 2A nur diejenigen Items aus der 34-Item Batterie gewertet werden, die auch zur 18-Item-Skala gehören.

Faktor	Studie 1 vs. Studie 3	Studie 2A vs. Studie 3	Studie 2B vs. Studie 3
enjoyment of cognitive stimulation	3/4 (3/11)	6/7 (6/11)	7/10 (7/11)
preference for complexity	1/3 (1/2)	1/1 (1/1)	1/2 (1/1)

Tabelle 2: Vergleich der Ergebnisse der Faktorenanalysen auf Basis der 18-Item-Skala

Bezogen auf die Sub-Dimension „enjoyment of cognitive stimulation“ wirken die Übereinstimmungswerte der 18-Items-Skala, verglichen mit der 34-Item-Skala, höher insbesondere wenn man Studie 2A bzw. Studie 2B mit Studie 3 vergleicht. Immerhin finden sich sechs der sieben (sieben der zehn) Indikatoren aus Studie 2A (2B) auch im betreffenden Faktor der Studie 3. Bezogen auf die 11 Indikatoren der Studie 3, die zum „enjoyment of cognitive stimulation“ rechnen, gehört mehr als die Hälfte auch in Studie 2A bzw. 2B zu diesem Faktor.

Im Vergleich zur 34-Item-Skala vermag die 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) lediglich die Sub-Dimension „enjoyment of cognitive stimulation“ anhand mehrerer Indikatoren zu identifizieren bzw. die gesamte 18-Item-Skala eignet sich lediglich, um diese eine Sub-Dimension der „need for cognition“ zu erfassen. Zur Messung der „preference für complexity“ dienen in der 18-Item-Skala nur zwei Indikatoren, von denen nur einer auch in Studie 1, 2A oder 2B als Indikator auftritt. Der 18-Item-Skala gelingt es nicht, andere Sub-Dimensionen, die in Studie 1 gefunden wurden, zu identifizieren. Die auf 18 Item verkürzte Skala vermag folglich die differenziertere Faktorenstruktur der 34-Item-Skala nicht wiederzugeben. *Lord/Putrevu* (2006, S. 26) begründen dies damit, dass der Informationsgehalt der 18-Item-Skala naturgemäß geringer sei.

3.4 Zwischenfazit

Die Studie von *Lord/Putrevu* (2006) hat in mehrfacher Hinsicht einen konzeptionellen Beitrag zur inhaltlichen Abgrenzung und Messung der „need for cognition“ geliefert: Zum einen zeigt sich, dass die 34-Item und 18-Item-Skala von *Cacioppo/Petty* (1982) bzw. *Cacioppo et al.* (1984) Sachverhalte abbilden, die sich als verschiedene Dimensionen des Konstrukts „need for cognition“ interpretieren lassen. Insofern stellt das traditionelle Vorgehen, die Antworten der Probanden bei den Items lediglich aufzusummieren, um daraus den Gesamtmesswert für den Grad an „need for cognition“ zu gewinnen, eine Vereinfachung dar, weil verschiedene Aspekte der „need for

cognition“ vermisch werden (Modell „Eintopf“). Zudem erhalten in einem derartig aggregierten Messwert diejenigen Sub-Dimensionen faktisch mehr Gewicht bezogen auf den Gesamtmesswert der „need for cognition“, die mit einer größeren Anzahl von Items operationalisiert sind.

Geht man von der Existenz aussagekräftiger Sub-Dimensionen des Konzepts „need for cognition“ aus, hat die inhaltlich-semantiche Analyse der Bezeichnungen der extrahierten Sub-Dimensionen gezeigt, dass die Faktoren den Bedeutungsinhalt des Konstrukts sehr weitgreifend interpretieren. Zweifellos lassen sich diese Sub-Dimensionen als kognitive Verhaltensmuster verstehen, fraglich ist aber, ob das Konstrukt „need for cognition“ dadurch nicht überdehnt wird, wenn es als „kognitives Superkonstrukt“ eine Vielzahl von Varianten kognitiven Verhaltens umfasst. Vor diesem Hintergrund erscheint es vorteilhafter, das Konstrukt „need for cognition“ enger zu definieren und einige empirisch gefundene Sub-Dimensionen als Operationalisierung anderer kognitiv orientierter, hypothetischer Konstrukte zu verstehen.

Fokussiert man auf die inhaltliche Charakterisierung, was mit „need for cognition“ in den Literaturdefinitionen zum Ausdruck kommen soll, und zieht man die Ergebnisse der Studie von *Lord/Putrevu* (2006) hinzu, sind vor allem vier Sub-Dimensionen auszumachen. Diese vier Sub-Dimensionen präzisieren den Begriffsinhalt des Konstrukts wie folgt:

- *enjoyment of cognitive stimulation*: Kognitive Aktivitäten werden „per se“ als angenehm, unterhaltsam bzw. als allgemein „positiv“ empfunden.
- *commitment of cognitive effort*: Bereitschaft, in Sachverhalte oder Entscheidungsprobleme kognitive Investitionen zu tätigen.
- *desire for understanding*: Der Wunsch, Sachverhalte und Entscheidungsprobleme kognitiv zu durchdringen, Lösungsansätze selbst zu entwickeln sowie Zusammenhänge und Ursache-Wirkungsbeziehungen selbst zu erkennen.
- *cognitive innovativeness*: Streben nach neuen kognitiven Herausforderungen, kognitiven Überraschungen und Bereitschaft, unübliche (neue) Gedankengänge auszuführen. Diese Sub-Dimension führen *Lord/Putrevu* (2006) zwar nicht explizit an, die Parallelität des Konstrukts „cognitive innovativeness“ mit der „need for cognition“ legt die Spezifizierung dieser Sub-Dimension aber nahe. Methodisch impliziert dies, dass hierfür möglicherweise neue Indikatoren in einer Item-Batterie zu entwickeln sind.

Wie die Analyse der Konstanz Item-Faktor-Struktur gezeigt hat, werden in den verschiedenen Datensätzen die Items der Skalen von *Cacioppo/Petty* (1982) bzw. *Cacioppo et al.* (1984) unterschiedlich zu Faktoren aggregiert. Die Item-Faktor-Strukturen sind folglich wenig stabil. Die verwendeten Items vermögen diesbezüglich nur wenig reliabel die intendierte Sub-Dimension zu erfassen. Zudem impliziert die hier empfohlene engere Definition der „need for cognition“, dass die Skalen nunmehr Items enthalten, die nicht mehr zum Bedeutungsinhalt des Konstrukts rechnen. Dies zeigten auch die Faktorenanalysen von *Lord/Putrevu* (2006), da bei weitem nicht alle Items überhaupt einem Faktor zugeordnet wurden. Die Item-Batterien von *Cacioppo/Petty* (1982) bzw. *Cacioppo et al.* (1984) enthalten folglich viele unnötige (überflüssige) Statements.

Daher bedarf die „need for cognition“-Skala einer „Neujustierung“. Ein erster Schritt hierzu soll im folgenden Abschnitt vollzogen werden. In einer erneuten, inhaltlich-semanticen Analyse werden zunächst die 18 Items der Skala von *Cacioppo et al.* (1984) dahingehend geprüft, ob sie geeignet erscheinen, eine der vier obigen Sub-Dimensionen zu operationalisieren²⁵⁾. Die Fokussierung auf die 18-Item-Skala ist dadurch motiviert, da diese Skala aufgrund der geringen Anzahl an zu beantwortenden Indikatoren eine einfacher zu handhabende Messung der „need for cognition“ darstellt. Allerdings erscheint der Einsatz von 18 Items in einer empirischen Untersuchung immer noch sehr „voluminös“, weshalb auch aus dieser praktischen Überlegung heraus die Identifizierung von nicht relevanten Items in der Skala angeraten ist; auf deren Erhebung kann dann in einer empirischen Untersuchung verzichtet werden.

4. Eine Re-Analyse der 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984)

4.1 Inhaltlich-semantiche Betrachtung

Ausgangspunkt der folgenden Betrachtung sind die in Abschnitt 3.4 „herausgefilterten“ Sub-Dimensionen der „need for cognition“. Die inhaltlich-semantiche Analyse der 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) basiert auf einer subjektiven Einschätzung, weshalb die getroffenen Schlussfolgerungen nicht eine Allgemeingültigkeit erheben können, wohl aber erscheinen sie zumindest nachvollziehbar. Die Reihenfolge und Nummerierung der in diesem Abschnitt analysierten Indikatoren der 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) orientiert sich am Beitrag von *Lord/Putrevu* (2006, S. 32-33). Als Analyseobjekt dienen die in eine einheitliche „positive Richtungsangabe“ umformulierten Statements, die *Lord/Putrevu* (2006) in ihrer Studie 2B verwendeten. Diese umformulierten Statements sind in der folgenden Notation mit „+“ gekennzeichnet.

- „*I really enjoy a task that involves coming up with new solutions to problems*“ (Nr. 1).
Diese Aussage hebt auf den Sachverhalt ab, dass neue Lösungen für Probleme gefunden werden. Damit richtet sich die Aussage an das Innovationsinteresse des Probanden. Zugleich wird der Aspekt der „Freude“ erwähnt, Aufgaben durchzuführen, die zu neuen Lösungen führen. Relativ unpräzise bleibt das Statement hinsichtlich des Aspekts, dass diese neuen Lösungen durch kognitive Leistungen geschaffen werden. Daher erscheint das Statement stärker den Begriffsinhalt der „cognitive innovativeness“ als denjenigen der „enjoyment of cognitive stimulation“ abzubilden. Allerdings bleibt in der sprachlichen Formulierung der Aspekt der kognitiven Beschäftigung mit Neuem, der für die „cognitive innovativeness“ charakteristisch ist, blass. Insgesamt scheint das Statement weder die Sub-Dimension „cognitive innovativeness“ noch „enjoyment of cognitive stimulation“ prägnant operationalisieren bzw. zwischen beiden Sub-

25) Sofern dies bereits im Abschnitt 3.2 geschehen ist, können die Ergebnisse übernommen werden.

Dimensionen trennen zu können. Positiv formuliert, liegt eine Doppelladung der beiden Sub-Dimensionen bezogen auf dieses Statement vor.

- *„I would prefer a task that is intellectual, difficult, and important to one that is somewhat important but does not require much thought”* (Nr. 2).
Dieses Statement korrespondiert zweifellos mit Bedeutungsinhalten der „need for cognition“, indem auf die Präferenz für intellektuelle und schwierige Aufgaben gegenüber „Langweilertätigkeiten“ abgestellt wird. In dieser Hinsicht erscheint dieses Statement a priori geeignet, die Dimension „enjoyment of cognitive stimulation“ zu messen.
- *„Learning new ways to think excites me a great deal”* (Nr. 5+).
Dieses Statement hebt den Aspekt hervor, dass „Lernen“ Freude bereitet; insofern besteht eine inhaltliche Nähe zum „enjoyment of cognitive stimulation“. Zugleich betont das Statement aber auch den Tatbestand des Neuen („...new ways...“), was einen Bezug zur „cognitive innovativeness“ setzt. Daher erscheint dieses Statement nicht in der Lage, diese beiden Sub-Dimensionen der „need for cognition“ prägnant zu trennen. Analog zu Statement Nr. 1 lässt sich bei diesem Indikator eine Doppelladung durch beide Sub-Dimensionen lokalisieren.
- *„I usually end up deliberating about issues even when they do not affect me personally”* (Nr. 7).
Dieses Item fokussiert auf den Sachverhalt, dass der Proband nicht aufhören kann, über Sachverhalte nachzudenken, selbst wenn sie ihn persönlich nicht betreffen. Der zu beantwortende Sachverhalt erscheint ambivalent, da das Statement auch dahingehend aufgefasst werden kann, sich mit Sachen zu beschäftigen, die einen „nichts angehen“. Aufgrund des zweideutigen Charakters erscheint dieses Item wenig geeignet, zur Messung einer der vier Sub-Dimension der „need for cognition“ beizutragen.
- *„The idea of relying on thought to make my way to the top appeals to me“* (Nr. 10+).
In Abschnitt 3.2 wurde dieses Statement bereits als geeignet zur Messung des „commitment of cognitive effort“ angesehen.
- *„The notion of thinking abstractly is appealing to me“* (Nr. 11+).
Die Formulierung stellt implizit auf eine Konkurrenz von abstraktem Denken und bspw. praktischem Ausprobieren von Sachverhalten ab. Damit wirkt die Aussage kennzeichnend für das „enjoyment of cognitive stimulation“, zumal das Verb „appealing“ die Färbung der „Freude“ aufweist.
- *„I tend to think harder than is necessary”* (Nr. 13+).
Die Neigung, sich intensiver Gedanken über einen Sachverhalt zu machen als erforderlich erscheint, kann als Bereitschaft zu kognitiven Investitionen verstanden werden. Dieser Indikator eignet sich a priori, das „commitment of cognitive effort“ zu erfassen. Allerdings klingt in diesem Statement auch die Assoziation an, sich über Sachverhalte möglicherweise unnötig „den Kopf zu zerbrechen“. Daher erfasst dieser Indikator a priori auch Aspekte wie bspw. Risikoaversion oder Selbstunsicherheit, die inhaltlich nicht zur „need for

cognition“ passen. Das Statement wirkt damit nur bedingt geeignet, das „commitment of cognitive effort“ zu operationalisieren.

- *„I like tasks that require thought each time they are performed“* (Nr. 15+).
Ähnlich wie Indikator Nr. 10+ hebt dieses Statement darauf ab, dass es der Person gefällt, Aufgaben durchzuführen, die ein Nachdenken erfordern. Daher ist dieses Statement a priori zur Messung des „enjoyment of cognitive stimulation“ geeignet.
- *„I prefer to think about long-term projects to small daily ones“* (Nr. 16+).
In Abschnitt 3.2 wurden bereits Zweifel angemeldet, ob dieses Statement überhaupt zur Messung der „need for cognition“ geeignet ist. Die Präferenz für strategische Projekte gegenüber operativen Aufgaben verweist eher auf bestimmte Zeitpräferenzen (langfristiges versus kurzfristiges Denken) als auf Bedeutungsinhalte der „need for cognition“. Dieser Indikator erscheint a priori ungeeignet zu sein, zumal auch keine inhaltliche Zuordnung zu einer der vier Sub-Dimensionen der „need for cognition“ unmittelbar erkennbar ist.
- *„I would rather do something that is sure to challenge my thinking abilities than something that requires little thought“* (Nr. 17+).
In Abschnitt 3.2 wurde dieser Indikator als prinzipiell geeignet zur Messung des „enjoyment of cognitive stimulation“ angesehen.
- *„I find great satisfaction in deliberating hard and for long hours“* (Nr. 18+).
Versteht man Zufriedenheit als vergleichbar mit Freude, erfasst dieses Statement zweifellos den Bedeutungsinhalt, der mit „enjoyment of cognitive stimulation“ verbunden ist. Der Indikator erscheint folglich a priori zur Operationalisierung geeignet zu sein.
- *„I like to have the responsibility of handling situations that requires a lot of thinking“* (Nr. 22+).
In der Arbeit von Lord/Putrevu (2006) war dieses Statement Bestandteil des „seltsam wirkenden“ Faktors „situationally imposed cognition“. Das Statement betont den Aspekt der „Verantwortung“, Situationen zu meistern, deren Bewältigung Nachdenken erfordert. Der Tenor der Verantwortung passt hierbei nicht zum Tenor der „Freude am Denken“, die im „enjoyment of cognitive stimulation“ zum Ausdruck kommt. In seinem Gesamteindruck scheint der Indikator zudem mehr auf den Sachverhalt abzustellen, ob sich eine Person als „Problemlöser für schwierige Sachen sieht“. Dieser Indikator wirkt a priori folglich ungeeignet, eine der vier Sub-Dimensionen der „need for cognition“ zu erfassen.
- *„I feel satisfaction rather than relief after completing a task that requires a lot of thinking“* (Nr. 24+).
Wer nicht Erleichterung, sondern Zufriedenheit nach der Lösung einer kognitiv anspruchsvollen Aufgabe verspürt, hat zweifellos „Freude am Denken“. Daher scheint dieses Statement a priori zur Operationalisierung des „enjoyment of cognitive stimulation“ geeignet zu sein.

- „*Thinking is my idea of fun*” (Nr. 25+).
Dieser Indikator formuliert den Bedeutungsinhalt des „enjoyment of cognitive stimulation“ sehr direkt. Darin liegt jedoch möglicherweise seine messtechnische Schwäche, da diese unverblümete Frage nach der „Freude am Denken“ sozial erwünschte Antworten provozieren könnte. Wer gibt gern zu, dass „Denken nicht seine Sache sei“? Daher ist es a priori fraglich, ob dieser Indikator valide Messwerte einer Person zu deren „need for cognition“ liefert.
- „*I seek out situations where there is a likely chance I’ll have to think in depth about something*” (Nr. 26+).
Dieser Indikator stellt offensichtlich darauf ab, dass eine Person nach Gelegenheiten sucht, sich intensiv mit Sachverhalten auseinanderzusetzen. Dies mag man als Bereitschaft werten, kognitive Investitionen zu tätigen, wobei die Person nach solchen „Investitionsobjekten“ sucht. A priori scheint dieser Indikator folglich zutreffend auf das „commitment of cognitive effort“ abzustellen.
- „*I prefer life to be filled with puzzles that I must solve*” (Nr. 29).
In der Studie von Lord/Putrevu (2006) war dieses Statement Teil der „preference for complexity“. Der Grundtenor des Statements zielt ebenso wie Indikator Nr. 22+ darauf ab, ob sich eine Person als Problemlöser sieht. Auf diesen Begriffsinhalt stellt aber keine der vier hier betrachteten Sub-Dimensionen der „need for cognition“ ab. Das Item erscheint deshalb a priori nicht geeignet, eine der vier Sub-Dimensionen der „need for cognition“ zu operationalisieren.
- „*I would prefer complex to simple problems*” (Nr. 30).
Dieses Statement zielt unzweifelhaft auf die „preference for complexity“ ab. In Abschnitt 3.2 wurde dieser Faktor jedoch von der „need for cognition“ inhaltlich abgetrennt und in den Status eines eigenständigen Konstrukts erhoben. Daher ist dieses Item zur Messung der „need for cognition“ nicht (mehr) geeignet.
- „*Knowing how or why something works is more important than just getting the job done*” (Nr. 32+).
In Abschnitt 3.2 war dieses Statement als geeignet zur Erfassung des „desire for understanding“ angesehen worden.

Zusammenfassend hat diese inhaltlich-semantische Analyse der 18-Item-Skala von Cacioppo et al. (1984) folgende Erkenntnisse erbracht: Zum einen scheinen nicht alle Indikatoren geeignet, eine der vier Sub-Dimensionen der „need for cognition“ konstruktvalide zu messen: So sortierte die Analyse sieben Indikatoren aus (Nr. 7, 13, 16, 22, 29, 30). Zum anderen ist in den verbliebenen Indikatoren ein Schwergewicht bei der Operationalisierung der „enjoyment of cognitive stimulation“ zu erkennen: Neun Indikatoren fokussieren auf diese Sub-Dimension (Nr. 2, 5, 11, 15, 17, 18, 24, 25). Lediglich drei Items können dem „commitment of cognitive effort“ zugeordnet werden. zwei Items weisen Operationalisierungsbezüge zur „cognitive innovativeness“ auf, allerdings erfassen diese beiden Statements (Nr. 1, 5) zugleich Inhalte des „enjoyment of cognitive stimulation“. Nur ein Indikator (Nr. 32) erscheint a priori geeignet, das „desire for understanding“ zu messen.

4.2 Eine statistische Analyse der 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984)

Inhalt des folgenden Abschnitts ist eine statistische Analyse der 18-Item-Skala von Cacioppo, um mit einer konfirmatorischen Faktorenanalyse die Notwendigkeit der mehrdimensionalen Interpretation der „need-for-cognition“-Skala zu prüfen. Grundlage für die a-priori-Zuordnung der Indikatoren zu Faktoren bildet die inhaltlich-semantiche Analyse der Statements in Abschnitt 4.1. Da in der 18-Item-Batterie die Sub-Dimension „cognitive innovativeness“ nicht enthalten ist, interessieren lediglich die drei Sub-Dimensionen „enjoyment of cognitive stimulation“, „commitment of cognitive effort“ und „desire for understanding“. Die Verwendung der konfirmatorischen Faktorenanalyse stellt einen neuen methodischen Ansatz in der Messoperationalisierung der „need for cognition“ dar, weil diesbezügliche Vorgängerstudien explorative Faktorenanalysen einsetzen, bei denen sich die Sub-Dimensionen erst ex-post als Ergebnis der Indikatoraggregation ergeben. Im vorliegenden Fall wird hingegen a priori von der Existenz dieser drei Sub-Dimensionen ausgegangen und geprüft, ob sich die Indikatoren der 18-Item-Skala hierfür eignen.

Der zugrunde liegende Datensatz entstammt aus einer Befragung unter Studierenden, die Veranstaltungen der Betriebswirtschaftslehre im Jahr 2008 besuchten. Die „need-for-cognition“-Skala war Teil eines umfassenderen Fragebogens zum Entscheidungsverhalten²⁶⁾. Der Befragungsinhalt wurde in zwei Schritten (Fragebogen I und II) mit einer Pause von 14 Tagen erhoben. Elf der 18-Items waren im Fragebogen I, sieben im Fragebogen II aufgeführt. Der Fragebogen wurde vor Beginn der Vorlesung im Auditorium verteilt und sollte dann sofort ausgefüllt werden. Die Dauer der Beantwortung jedes der beiden Fragebogen dauerte etwa 10 Minuten²⁷⁾. Wenngleich eine deutsche Übersetzung für die beiden „need for cognition“-Skalen vorliegt (vgl. *Bless et al.* 1994, S.149) waren die Statements im englischen Originaltext belassen. Anders als in Vorgängerstudien kam eine lediglich 5-polige Zustimmung-/Ablehnungsskala zum Einsatz, deren Antwortkategorien auf Deutsch formuliert waren. Die Analyse der 18-Item-Skala erfordert vollständige Antworten eines Befragten bezogen die Statements, die in Fragebogen I und II aufgesplittet sind. Deshalb ist dieser Datensatz mit 77 Probanden relativ klein²⁸⁾. In einer zusätzlichen Datenerhebung unter Studierenden des Marketingbereichs wurde nur die 18-Item-Skala erhoben; allerdings waren einige Zusatzfragen zur Beurteilung der Statementbatterie

26) Themengegenstand war die Messung von decoy-Effekten, wozu Szenarien zur Entscheidung vorgelegt und konkrete Beurteilungsfragen gestellt wurden.

27) Im Grunde liegt eine „quick-and-dirty“-Untersuchungssituation vor, wie sie für viele Feld-Befragungen typisch sein dürfte. Insofern muss eine Skala diesbezüglich Robustheit besitzen, d.h. trotz der schnellen und vermutlich wenig konzentrierten Beantwortung der Statements (halbwegs) aussagefähige Messwerte für das hypothetische Konstrukt liefern.

28) Grund hierfür ist, dass in den betreffenden Vorlesungen eine überraschend starke Fluktuation des Teilnehmerkreises auftrat und zudem die Fragebögen mitunter nicht vollständig ausgefüllt wurden. Isoliert gesehen, liegen für Fragebogen I und II jeweils fast 200 Datensätze vor, die jedoch nur die geringe Schnittmenge von 77 Probanden mit vollständig beantworteten Items aufweisen.

eingebaut²⁹⁾. Insgesamt liegen aus dieser Datenerhebung Antworten von 22 Personen vor. Hinsichtlich der 18-Item-Skala können beide Datensätze miteinander vereint werden, so dass 99 Fälle der folgenden Analyse zugrunde liegen.

Bevor die Ergebnisse der konfirmatorische Faktorenanalyse präsentiert werden, soll jedoch das Analysedesign der Vorgängerstudien wiederholt werden (Berechnung des Cronbach Alpha und explorative Faktorenanalyse), um zu prüfen, ob hinsichtlich dieser Ergebnisse der vorliegende Datensatz von den Vorgängerstudien strukturell abweicht. Ist dies nicht der Fall, kann das Ergebnis der konfirmatorischen Faktorenanalyse für die Messung des „need for cognition“-Konstrukts verallgemeinert werden.

Das Cronbach Alpha beträgt im vorliegenden Datensatz 0,789 und ist damit in einem Wertebereich angesiedelt, der zum einen eine hohe Reliabilität der Skala signalisiert und zum anderen mit den Ergebnissen von Vorgängerstudien für die 18-Item-Skala vergleichbar ist (vgl. zusammenfassend *Cacioppo et al.* 1996, S. 200-202)³⁰⁾. Auch in Datensätzen mit nicht-anglophonen Probanden wurden ähnlich hohe Werte für das Cronbach Alpha erzielt: *Culhane et al.* (2004, S. 81) ermittelten einen Wert von 0,86 für mittel- und lateinamerikanische Studierende in den USA, *Bless et al.* (1994, S. 149) von ebenfalls 0,86 für deutsche Studierende.

Auch eine explorative Faktorenanalyse über die 18-Item-Skala erbringt vergleichbare Ergebnisse zu den Vorgängerstudien: Eingesetzt wurde das Maximum-Likelihood-Verfahren zur Faktorextraktion mit dem Eigenwertkriterium, d.h. alle Faktoren mit Eigenwerten größer als eins werden betrachtet. Diese explorative Faktorenanalyse erbrachte sechs Faktoren mit Eigenwerten über eins, die insgesamt 60,3% der Varianz der zugrundeliegenden 18 Indikatoren erklären. Der erste Faktor mit einem Eigenwert von 4,48 und einem Varianzerklärungsanteil von 24,9% ist gegenüber den anderen Faktoren dominierend³¹⁾. Diese Ergebnisstruktur reproduziert im Wesentlichen die Aussagen der Vorgängerstudien. Damit weist der vorliegende Datensatz keinen strukturellen Unterschied zu Datensätzen auf, die in früheren messtechnischen Studien zur „need for cognition“ erhoben wurden.

In einem ersten Schritt wurde die Güte (Reliabilität) der 18-Item-Skala mit der Unterstellung geprüft, dass alle 18 Items von *Cacioppo et al.* (1984) das Konstrukt „need for cognition“ messen. Dieser Analyseschritt, der der traditionellen Anwendung der Skala entspricht, abstrahiert, dass es Sub-Dimensionen und möglicherweise wenig inhaltsvalide Indikatoren gibt. Tabelle 3 weist die Gütemaße für die betreffende konfirmatorische Faktorenanalyse aus; zur besseren Interpretation sind zugleich die in der Literatur im Sinne von Faustregeln angesehen kritischen Werte für die Gütemaße angegeben, um von einer „guten Schätzung“ bzw. Messoperationalisierung von hypothetischen Konstrukten zu sprechen.

29) Diese Zusatzfragen sind in Abschnitt 4.3 ausgewertet.

30) Bezieht man den Indikator „thinking is my idea of fun“ aufgrund des problematischen Fragencharakters nicht in die Skala ein, beträgt das Cronbach Alpha 0,806. In dieser Hinsicht sind die in Abschnitt 3.2 formulierten Bedenken gegen das Statement nicht berechtigt.

31) Die Eigenwerte der restlichen Faktoren betragen: Faktor 2: 1,74; Faktor 3: 1,53; Faktor 4: 1,21; Faktor 5: 1,11; Faktor 6: 1,04.

	empirisches Ergebnis	wünschenswert ³²⁾
χ^2/df	1,317	< 3
Signifikanz des χ^2 -Werts	p = 0,008	P > 0,05
CFI	0,846	> 0,90
RMSEA	0,057	< 0,06
AIC spezifiziertes Modell unabhängiges Modell	249,79 466,77	substanzielle Reduzierung des AIC für das spezifizierte Modell

Tabelle 3: Gütekriterien der konfirmatorischen Faktorenanalyse auf Basis der 18-Item-Skala

Die Gütemaße in Tabelle 3 vermitteln ein uneinheitliches Bild: Während der Wert für den RMSEA mit 0,057 die „Faustregel“ erfüllt, trifft dies für den CFI nicht zu. Eine gute Messoperationalisierung signalisiert hingegen wieder die Kenngröße „ χ^2 -Wert/Freiheitsgrade (χ^2/df). Ferner zeigte die konfirmatorische Faktorenanalyse, dass mit zwei Ausnahmen alle Faktorladungen auf $p < 0,05$ signifikant sind. Die beiden Ausnahmen sind das Statement „I tend to think harder than it is necessary“ ($p = 0,074$) und „I usually end up deliberating about issues even when they do not affect me personally“ ($p = 0,203$). Beide Statements hatten sich bei der inhaltlich-semantischen Betrachtung bereits als wenig inhaltsvalide zur Messung der „need for cognition“ gezeigt.

Betrachtet man traditionelle Kenngrößen für eine Messung hypothetischer Konstrukte, wiederholt sich das uneinheitliche Bild der Tabelle 3: Der Wert für das Cronbach Alpha mit 0,789 und der Kennwert für die Faktorreliabilität mit 0,73 zeigen eine gute Reliabilität an. Die durchschnittliche extrahierte Varianz (DEV) liegt mit 0,19 jedoch (deutlich) unter dem kritischen Richtwert³³⁾.

Im nächsten Analyseschritt wurden nur diejenigen Indikatoren betrachtet, die in der inhaltlich-semantischen Analyse aussagekräftig erschienen. Im Gegensatz zum vorausgegangenen Analyseschritt wird nunmehr die Existenz von Sub-Dimensionen explizit unterstellt. Wie die inhaltlich-semantische Analyse gezeigt hat, rechnen sieben Indikatoren zum „enjoyment of cognitive stimulation“, zwei Items zum „commitment of cognitive effort“ und ein Statement zum „desire for understanding“. Bei zwei Indikatoren war eine Zuordnung zum „enjoyment of cognitive stimulation“ bzw. zur „cognitive innovativeness“ unklar bzw. eine Doppelladung gegeben. Da keine eigenständigen Indikatoren die „cognitive innovativeness“ erfassen, lässt sich diese

32) Vgl. bspw. Byrne (2001, S. 79-88), Hair et al. (2006, S. 753), Homburg et al. (2008, S. 565).

33) Als Empfehlungen gelten: Cronbach Alpha $\geq 0,7$, Faktorreliabilität $\geq 0,6$, DEV [durchschnittlich erfasste Varianz] $\geq 0,5$; vgl. bspw. Homburg/Giering (1996, S. 6-7).

Sub-Dimension in der 18-Item-Skala nicht messen; ebenso soll im Folgenden die Sub-Dimension „desire for understanding“ ausgespart bleiben, weil nur ein Statement zur Messung vorliegt.

Tabelle 4 weist die Gütekriterien für zwei konfirmatorische Faktorenanalysen aus: Die erste Analyse („zwei Sub-Dimensionen“) prüft die Messung des „enjoyment of cognitive stimulation“ und des „commitment of cognitive effort“, die zweite Analyse beinhaltet nur das „enjoyment of cognitive stimulation“.

	zwei Sub-Dimensionen	eine Sub-Dimension
χ^2/df	1,127	0,640
Signifikanz des χ^2 -Werts	p = 0,298	p = 0,834
CFI	0,964	1,000
RMSEA	0,036	0,000
AIC		
spezifiziertes Modell	67,29	36,96
unabhängiges Modell	145,99	91,25

Tabelle 4: Gütekriterien der konfirmatorischen Faktorenanalyse für zwei Dimensionen bzw. eine Dimension

Vergleicht man die Gütekriterien in Tabelle 4 mit denjenigen in Tabelle 3, ist die Verbesserung der Schätzgüte augenfällig: Sowohl die Messung beider Sub-Dimensionen (enjoyment of cognitive stimulation; commitment of cognitive effort) als auch des „enjoyment of cognitive stimulation“ allein zeigt Gütekriterien, die eine gute bis sehr gute Messung der betreffenden Sub-Dimension(en) signalisieren. Alle Faktorladungen sind zudem jeweils auf $p < 0,05$ signifikant. Dies belegt, dass die 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) tatsächlich Sub-Dimensionen des Konstrukts „need for cognition“ aufweist, deren explizite Messung eine Verbesserung gegenüber der undifferenzierten 18-Item Skala darstellt.

Zieht man die traditionellen Kennwerte der Reliabilitätsanalyse heran, erzielt das Sub-Konstrukt „enjoyment of cognitive stimulation“ ein Cronbach Alpha von 0,778, eine Faktorreliabilität von 0,93 und eine DEV von 0,61. Die Operationalisierung des „commitment of cognitive effort“ mit zwei Statements ist hingegen nicht „geglückt“: Das Cronbach Alpha beträgt 0,239, die Faktorreliabilität 0,65 und die DEV 0,43. Zusätzlich lässt sich die Fornell-Larcker-Ratio bestimmen: Sie liegt für das „enjoyment of cognitive stimulation“ bei 0,35 und für das „commitment of cognitive effort“ bei 0,49 (Richtwert kleiner 1, vgl. bspw. *Homburg/Giering* 1996, S. 6-7). Diese Werte zeigen, dass beide Sub-Konstrukte unterschiedliche Sachverhalte erfassen.

4.3 „Need for cognition“ als unspezifisches Verhaltenskonstrukt?

Cacioppo und *Petty* haben in ihren Beiträgen das Konstrukt ohne konkreten Objektbezug charakterisiert: Demnach beschreibt „need for cognition“ allgemein die Tendenz, „...[to] reflect back on information to make sense of stimuli, relationships, and events in their world...“ (*Cacioppo et al.* 1996, S. 198), ohne zu spezifizieren, was sich hinter Informationen, Stimuli, Zusammenhängen, Ereignissen und „der Welt“ verbirgt. Ebenso sprechen die Autoren nur in abstrakter Form von einem „...enjoyment of effortful cognitive endeavors...“ (*Cacioppo et al.* 1996, S. 238), wobei offen bleibt, worauf sich diese „kognitiven Abenteuer“ beziehen könnten. Diese Unbestimmtheit ist beabsichtigt, da sie hinsichtlich der Formulierung der Indikatoren vermerken: „...the items were also worded to avoid responses limited to particular domains, problems, or situations...“ (*Cacioppo et al.* 1996, S. 243).

Eine solche Allgemeingültigkeit des Konzepts der „need for cognition“ lässt sich allerdings auch als Vagheit interpretieren. Konkret stellt sich die Frage, ob das Konstrukt „need for cognition“ eine uniforme (homogene) Verhaltensausrprägung beinhaltet oder objekt- bzw. situationspezifisch unterschiedlich ausgeprägt ist. Im ersten Fall wäre die „need for cognition“ einer Person in vielen (allen) Lebensumständen gleich stark ausgeprägt, im zweiten Fall wechselt eine Person in der Stärke ihrer „need for cognition“, was situations-, objekt- aber auch zeitdeterminiert sein mag.

Um diese Frage zu beantworten ist eine Anlehnung an das Konzept des Involvements hilfreich. Die Literatur zum Involvement einer Person geht davon aus, dass dieses Konstrukt bei einer Person nur produkt-, marken- bzw. situationsbezogen gemessen werden kann (vgl. bspw. *Schiffman/Kanuk* 2007, S. 223; *Homburg/Krohmer* 2006, S. 38-39). Ursache ist, dass sich das Involvement einer Person gegenüber einem „Objekt“ aus der Wichtigkeit, dem Interesse oder dem wahrgenommenen Risiko ergibt. Diese Determinanten des Involvements wiederum treten in unterschiedlicher Stärke bei verschiedenen Objekten (z.B. Produktkategorien) in der Lebensumwelt der Person auf. Auch *Cacioppo et al.* (1996, S. 239) erkennen einen Forschungsbedarf dahingehend, „...to focus on the situational factors that determine when individuals think effortful ... and when they think more superficially or heuristically“.

Wenn aber die „need for cognition“ einer Person hinsichtlich verschiedener „...stimuli, relationships, and events...“ variiert, erscheint es stringent, in der Messung des Konstrukts explizit die Rahmenbedingungen für einen Probanden zu spezifizieren, unter denen er die Stärke seiner „need for cognition“ artikulieren soll. Ein solches Szenario erfordert demnach Statements, die nicht allgemein abgefasst sind, sondern konkret benennen, auf welche Situation, Objekte oder Tatbestände aus der Lebensumwelt des Konsumenten sich die „need for cognition“ bezieht.

Ein weiterer Anlass, von der allgemeinen Formulierung der Statements bei der Messung der „need for cognition“ abzugehen, waren Erfahrungen aus Pretests mit der in Abschnitt 4.2 analysierten Statementbatterie. Hier äußerten sich viele Probanden (Studierende) dahingehend, dass sie die Statements erst beantworten konnten, nachdem sie sich einen konkreten Lebensbereich vorgestellt hatten. Eine diesbezüglich stereotype

Antwort war, dass es bei der Beantwortung der Fragen darauf ankomme, um was gehe, bzw. ob man eine relativ hohe oder niedrigere „need for cognition“ zeige.

Auf den Sachverhalt der Spezifität der „need for cognition“ ging eine Zusatzanalyse zur Studie in Abschnitt 4.2 näher ein. 22 Probanden (Studierende) machten anhand einer 5-poligen Zustimmungs-/Ablehnungsskala Angaben, wie sie die Statements der 18-Item-Skala einschätzten. Tabelle 5 gibt eine Übersicht zur Antwortverteilung, wobei aufgrund des geringen Datensatzes nur zwischen dem Zustimmungs- bzw. Ablehnungsbereich und dem teils-/teils-Bereich der Skala differenziert werden soll. Angegeben ist jeweils die absolute Anzahl an Probanden³⁴⁾.

Frage	Zustimmung	teils/teils	Ablehnung
Die Beantwortung der Fragen war inhaltlich für mich leicht.	10	7	5
Die Antworten gelten für mich nur für bestimmte Lebensbereiche.	17	1	4
Die Fragen müssen sich nicht auf konkrete Bereiche/Situationen beziehen, um sie zutreffend zu beantworten.	10	6	6
Das Finden der Antworten ist mir nicht leicht gefallen.	7	7	8

Tabelle 5: Bewertung der 18-Item-Skala durch Probanden

Fokussiert man auf den Sachverhalt der Spezifität der Statements zur „need for cognition“, ist vor allem die Frage „Die Antworten gelten nur für bestimmte Lebensbereiche“ von Interesse. Hier stimmt die große Mehrzahl der Probanden zu (17 von 22), wengleich auf die nächste Frage, ob sich die Statements auf konkrete Bereiche beziehen müssten, ein uneinheitliches Bild vorherrscht: Offensichtlich vermag die Mehrzahl der Probanden die Abstraktheit der Items zu bewältigen. In dieses Bild passt auch, dass insgesamt eine knappe Mehrheit der Probanden keine inhaltlichen Schwierigkeiten mit der Beantwortung hatte, wie die Antwortverteilung auf die erste und vierte Frage in Tabelle 5 zeigt. Dennoch ist festzuhalten: Die Statements zur Messung der „need for cognition“ gelten aus Sicht vieler Probanden nicht uniform für alle Lebensbereiche.

In einer Zusatzfrage sollten die 22 Probanden angeben, an welche Lebensbereiche sie bei der Beantwortung der Fragen spontan gedacht hatten. Hierbei waren Mehrfachantworten möglich. Tabelle 6 zeigt die Häufigkeit der Nennung der jeweiligen Lebensbereiche.

34) Die Angabe von Prozentwerten erscheint übertrieben, da jeder Proband 4,5 Prozentpunkte repräsentiert.

Lebensbereich	Nennungs- häufigkeit
Studium / Schule / Lernen	18
Berufsleben / Berufsentscheidungen	9
Alltag	2
Privatleben / private Konflikte	2
Freizeit	1

Tabelle 6: Unterstellte Lebensbereiche bei der Beantwortung

Aufgrund der Stichprobenstruktur ist nicht verwunderlich, dass die Bereiche Studium und Beruf im Vordergrund stehen. Viele Probanden hatten diese zwei Lebensbereiche bei der Beantwortung der Fragen offensichtlich „im Kopf“. Dies zeigt zum einen, dass die Beantwortung der „need for cognition“ von den derzeit als wichtig angesehenen Lebensbereichen bestimmt ist. Zum anderen belegt das Ergebnis in Tabelle 6 aber auch eine latente Gefahr, bei empirischen Untersuchungen „Äpfel mit Birnen zu vergleichen“: Will ein Forscher bspw. den Einfluss der „need for cognition“ einer Person auf Tatbestände im Konsumentenverhalten bei einer bestimmten Produktkategorie untersuchen, beziehen sich die unspezifisch beantworteten Statements zur „need for cognition“ bei vielen Probanden möglicherweise auf gänzlich andere Lebensbereiche (z.B. Beruf; Freizeit). Die gewonnenen Ergebnisse (Korrelationen, Zusammenhänge mit der „need for cognition“) sind dann hinsichtlich der Validität zumindest aus Sicht des Untersuchungsdesigns zweifelhaft.

5. Alternativer Entwurf einer „need for cognition“-Skala

5.1 Vorbemerkungen

Die bisherigen Analyseschritte haben drei Schwachstellen der traditionellen Messung der „need for cognition“ identifiziert:

- Das Konstrukt „need for cognition“ besitzt Sub-Dimensionen und kann nur bedingt als ein einfaktorielles Konstrukt aufgefasst werden. In einer konfirmatorischen Faktorenanalyse erweist sich die Reliabilität der 18-Item-Skala zur Messung der „need for cognition“ als eindimensionales Konstrukt als nur mäßig, da nicht alle Reliabilitätsmaße im gewünschten Wertebereich liegen; zudem sind zwei Statements aus der Item-Batterie statistisch nicht signifikant. Darüber hinaus hat die inhaltlich-semantische Analyse gezeigt, dass der Bedeutungsinhalt einiger Statements unklar erscheint bzw. lediglich allgemein „kognitive Aspekte“ erfasst sind.
- Unterstellt man die Existenz von Sub-Dimensionen, ist letztendlich nur die Sub-Dimension „enjoyment of cognitive stimulation“ mit sieben Indikatoren operationalisiert; das „commitment of cognitive effort“ erfassen zwei Items, ein Statement lässt das „desire for understanding“ erkennen. Aus dieser Sicht wirkt

die Konstruktoperationalisierung unausgewogen: Das „commitment of cognitive effort“ und das „desire for understanding“ sind mit zu wenigen Items erfasst, das „enjoyment of cognitive stimulation“ wirkt überdimensioniert gemessen, weshalb hier auf Statements verzichtet werden könnte, um die Messskala für die Probanden kurz zu halten. Nicht abgebildet werden kann die Sub-Dimension „cognitive innovativeness“, da die 18-Item-Batterie keine geeigneten Indikatoren bietet. Die isolierte Messung des „enjoyment of cognitive stimulation“ weist sehr gute Reliabilitätsmaße auf, die Reliabilität des „commitment of cognitive effort“ ist hingegen gering. Insgesamt vermag die 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) nur das „enjoyment of cognitive stimulation“ reliabel abzubilden. Gemessen am ursprünglich aufgespannten Begriffsinhalt des Konzepts „need for cognition“ wirkt dies ernüchternd.

- Die Statements zur Messung der „need for cognition“ sind objekt- bzw. situationspezifisch zu formulieren: Die Erfassung der „need for cognition“ eines Probanden sollte sich auf die gleichen Lebensbereiche beziehen, wie die Sachverhalte, mit denen die „need for cognition“ in einer empirischen Studie in Beziehung gesetzt wird. Zugleich impliziert diese Auffassung, dass die „need for cognition“ einer Person objekt- und situationspezifisch variieren kann³⁵⁾.

Der nächste Abschnitt stellt den Entwurf einer neuen Statementbatterie vor, der die obigen Problemfelder zu vermeiden versucht. Jeweils drei Indikatoren sollen das „enjoyment of cognitive stimulation“, die „cognitive innovativeness“, das „commitment of cognitive effort“ und das „desire for understanding“ operationalisieren. Die Statements sind hierbei so abgefasst, dass sie sich jeweils auf Kaufentscheidungen in einer bestimmten Produktgruppe beziehen. Um die Ausführungen nicht als „Trockenkurs“ enden zu lassen, ist diese neue Item-Batterie ebenfalls einer empirischen Untersuchung unterzogen worden.

5.2 Vorstellung der Statements

Die Fragenformulierung orientierte sich daran, möglichst allgemein für verschiedene Produktkategorien anwendbar zu sein. Daher ist im Folgenden bei der Vorstellung der Statements jeweils mit „<...>“ der Freiraum für die interessierende betreffende Produktkategorie gekennzeichnet. Die Statements erfassen damit die „need for cognition“, die eine Person bezogen auf die betreffende Produktkategorie hat. Als Antwortskalen sind Ratingskalen mit Zustimmungs- bzw. Ablehnungsgraden zum jeweiligen Statement vorgesehen.

Folgende Statements sollen das „enjoyment of cognitive stimulation“ erfassen:

- Es macht mir Spass, mich mit Informationen über <...> zu beschäftigen.

35) Die Spezifität des Konstrukts „need for cognition“ schließt nicht aus, dass eine Person in vielen verschiedenen Lebensbereichen annähernd die gleiche Ausprägungsstärke an den Tag legen mag. Dies ergibt sich aber erst dadurch, wenn man die „need for cognition“ über viele Lebensbereiche hinweg erfasst und in etwa jeweils vergleichbare Verhaltensstärken misst.

- Ich finde es anregend und unterhaltsam, mich mit Informationen über <...> auseinanderzusetzen.
- Informationen über <...> kann ich stundenlang studieren, ohne dass es mich nervt oder mir langweilig wird.

Gemeinsamkeit und damit inhaltlicher Kern des „enjoyment of cognitive stimulation“ ist der Tatbestand, dass die kognitive Beschäftigung mit einem Objekt (Produktkategorie) selbst bereits als angenehm empfunden wird. Da kognitive Prozesse im Wesentlichen mit Informationen „arbeiten“, wurde das „enjoyment of cognitive stimulation“ als Freude an der diesbezüglichen Informationsverarbeitung interpretiert.

Zur Messung der „cognitive innovativeness“ dienen folgende Statements:

- Ich überlege mir gern bzw. oft, wie ich <...> anders oder besser als bisher verwenden kann.
- Ich finde es spannend, bei <...> neue „Gebrauchs- oder Verwendungsphilosophien“ zu lernen.
- Wenn es um <...> geht, stelle ich gern mal ungewohnte Gedankengänge und Überlegungen an, wie ich das Produkt/Gerät anders als bisher verwenden/einsetzen könnte.

Charakteristik der „cognitive innovativeness“ ist die Bereitschaft einer Person, unübliche (neue) Gedankengänge (kognitive Planspiele) auszuführen. Im Falle von Produktkategorien scheint es zweckmäßig, diese Innovationskraft auf die Produktanwendung zu beziehen. Denkbar wäre es gewesen, eine Statementformulierung in Richtung von „Auffinden neuer Produkte/Anbieter/Marken“ zu wählen. Hier erschien jedoch die Gefahr einer zu starken Vermischung mit Aktivitäten der Informationssuche gegeben. Die obigen Statements sehen die „cognitive innovativeness“ als ein Phänomen an, das sich auf den eigenen aktiven Umgang mit einer Produktkategorie im Sinne von neuartigen Gedankenspielen und Überlegungen beschränkt.

Folgende Statements sollen das „desire for understanding“ operationalisieren:

- Zu wissen, wie etwas bei <...> funktioniert oder abläuft, genügt mir nicht, ich will auch die Wirkungsweisen oder Funktionszusammenhänge kennen.
- Wenn ich mit der Verwendung meiner(s) <...> nicht zufrieden bin, suche ich nach Erklärungen, Zusammenhängen oder Ursachen.
- Wenn es um <...> geht, genügt es mir zu wissen, dass das Produkt/Gerät funktioniert, über alles andere bei dem Produkt/Gerät denke ich dann nicht nach.

Als kennzeichnend für das „desire for understanding“ sehen die Statements den Wunsch an, durch eigene kognitive Prozesse die Lebensumwelt zu verstehen. Bei Produkten bietet es sich an, diesen Wunsch als Verstehen von Wirkungsweisen, Funktionszusammenhängen des Produkts oder das Auffinden von Ursachen für unzufriedenstellende Produktverwendung zu interpretieren.

Auf das „commitment of cognitive effort“ zielen folgende Statements ab:

- Wenn es um <...> geht, denke ich über die Kaufentscheidung intensiv nach.
- Wenn es um <...> geht, hinterfrage ich oft Informationen, die ich über diese Produkte oder diese Branche erhalte.
- Wenn es um <...> geht, neige ich dazu, Sachverhalte und Informationen über Produkte oder die Branche erst einmal zu analysieren.

Das „commitment of cognitive effort“ soll die Bereitschaft einer Person erfassen, kognitive Investitionen in einen Sachverhalt zu stecken. Im Falle von Produkten lässt sich das prozessual bezogen auf die Kaufentscheidung („intensives Nachdenken“), aber auch auf den Umfang der Informationsverarbeitung beziehen. Im Gegensatz zum „enjoyment of cognitive stimulation“, das die Freude an der Tätigkeit der Informationsverarbeitung beschreibt, fokussiert das „commitment of cognitive effort“ auf den diesbezüglichen Umfang.

In einem „Feldeinsatz“ sollten die Statements in einer gemischten Reihenfolge präsentiert werden, um die gleichen Sachverhalte nicht unmittelbar nacheinander zu erheben. Zweifellos unterliegen diese Statements a priori der Gefahr, die generell bei der Messung ähnlicher, aber konzeptionell verschiedener Konstrukte auftritt: Die Probanden sind der Ansicht, dass dieser Sachverhalt „doch bereits eben schon erfragt worden sei“³⁶⁾, weshalb sie möglicherweise die Teilnahme an der Befragung abbrechen, oder eher stereotype Antwortmuster abgeben. Dies ist der Preis für eine Multi-Item-Messung. Allerdings vermögen geschickte Interviewer diese Antwortproblematik in einer persönlichen Befragung etwas zu reduzieren.

5.3 Reliabilitätsanalyse der neu formulierten Skala

5.3.1 Aufbau der empirischen Untersuchung

Die in Abschnitt 5.2 vorgestellten Statements waren Teil eines längeren schriftlichen Fragenbogens, der sich damit beschäftigte, wie Nachfrager Informationen von Testinstituten (z.B. Stiftung Warentest; ökotest) nutzen. Die 12 Statements zur „need of cognition“ bildeten den Schluß eines vierseitigen Fragebogens. Die Items zu den einzelnen Sub-Dimensionen waren in der Reihenfolge „durchgemischt“. Die Datenerhebung fand im Februar/März 2009 statt und wurde von Studierenden des Fachbereichs Wirtschaft der Universität Greifswald durchgeführt. Die Interviewer befragten Personen an ihrem Heimatort in der Nachbarschaft ihres Wohnortes, weshalb eine breite geographische Streuung der Befragten gegeben ist. Die Stichprobenziehung basiert auf einem Convenience Sample.

Insgesamt wurden 398 Personen befragt (43,4% Frauen; 56,6% Männer). Diese ungleiche Geschlechterverteilung war nicht beabsichtigt, da die Interviewer angewiesen waren, „in etwa“ gleich viele Männer wie Frauen zu befragen. Für die weitere Analyse erscheint der Umstand, dass Männer in der Stichprobe leicht überrepräsentiert sind,

36) Dieser subjektive Eindruck der Probanden wird dadurch geweckt, dass ihnen die konzeptionellen Differenzierungen der Konstrukte unbekannt sind bzw. unbekannt sein sollten.

jedoch unerheblich. Die Spanne des Alters der Befragten reicht von 18 Jahren bis 84 Jahren, wobei die Interviewer angewiesen waren, nur volljährige Personen zu befragen. Der Mittelwert (Median) des Alters der Befragten liegt bei 41,9 (41) Jahren. Andere soziodemographische Merkmale der Befragten wurden nicht erhoben.

Der Fragebogen war in zwei Varianten erstellt, die für die Überprüfung der Reliabilität der konzipierten Items-Skala der „need for cognition“ eine zentrale Bedeutung besitzen: In der ersten Version sollten die Befragten vor der Beantwortung der Fragen eine Produktkategorie auswählen, deren Verwendung für sie wichtig und zugleich interessant/erlebnisreich ist, d.h. für sie eine hedonistische Produktkategorie darstellt³⁷⁾. Bezogen auf diese Produktkategorie sollten sie dann die Antworten auf die Statements formulieren. In der zweiten Version sollten die Befragten den Fragebogen unter der Maßgabe einer Produktkategorie, deren Verwendung für sie wichtig, aber wenig interessant/erlebnisreich ist³⁸⁾, beantworten (funktionale Produktkategorie)³⁹⁾. Der Interviewer ordnete einen Befragten zufällig einer der beiden Fragebogenversionen zu. 51,3 (48,7%) der Fragebogen beziehen sich auf ein hedonistisches (funktionales) Produkt.

Für die Reliabilitätsanalyse der „need for cognition“-Skala besitzen diese beiden Varianten von Produktkategorien dahingehend Bedeutung, dass die „need for cognition“-Skala invariant gegenüber diesen beiden Gruppen von Befragten sein sollte. Das Messmodell der „need for cognition“ darf nicht davon abhängen, unter Maßgabe welcher Produktkategorie der Befragte die Statements beantwortet hat. Nur in diesem Fall lässt sich die konzipierte Item-Batterie „allgemeingültig“ in verschiedenen Produktkategorien einsetzen⁴⁰⁾.

5.3.2 Ergebnisse zur Reliabilität und Invarianz der Skala mit vier Sub-Dimensionen

Die Überprüfung der Invarianz des Messmodells bezieht sich auf vier Tatbestände (vgl. ausführlich hierzu *Temme/Hildebrandt 2009*):

- Gleiche Faktorladungen (partielle, metrische Invarianz): Die Stärke der Beziehung zwischen Item und hypothetischem Konstrukt darf sich in beiden Gruppen (Beantwortung einer funktionalen oder hedonistischen Produktkategorie) nicht

37) Typische hierbei genannte Produktkategorien sind: Auto, Kamera, PC, Fernseher, Stereoanlage, Waschmaschine (6,4% der Nennungen).

38) Typische hierbei genannte Produktkategorien sind: Kaffeemaschine, Waschmaschine (27,8% der Nennungen), Mikrowelle, PC. Der Umstand, dass manche Produktgruppen in beiden Versionen des Fragebogens genannt werden, zeigt, dass der „Erlebnisgehalt“ eines Produkts (interessant/erlebnisreich) sehr unterschiedlich gesehen werden kann.

39) Die denkbare Variante, explizit ein unwichtiges Produkt zu wählen, schied aus Praktikabilitätsgründen aus: Wie Pre-Tests zeigten, waren für diese Produktkategorie die meisten interessierenden Fragen des Fragebogen irrelevant, da die kognitive Beschäftigung mit derartigen Produkten gering ist.

40) Diese notwendige Invarianz ist der „Preis“ dafür, wenn man von einer situations- bzw. produktspezifisch zu messenden „need for cognition“ ausgeht.

signifikant unterscheiden. Dies erscheint als zentrale Voraussetzung für die Geeignetheit der zu prüfenden „need for cognition“-Skala. Sollte keine Invarianz gegeben sein, können die Strukturparameter, die Beziehungen zwischen dem „need for cognition“-Konstrukt und anderen latenten Variablen erfassen, nicht mehr miteinander verglichen werden, weil unterschiedliche Messmodelle der „need for cognition“- Konstrukte vorliegen. Die Skala wäre „wertlos“.

- Gleiche Konstanten der Indikatoren (skalare Invarianz): Diese Invarianz fordert gleiche Indikatormittelwerte zwischen den beiden Gruppen. Diese Anforderung der Invarianz ist jedoch im vorliegenden Fall fraglich: Es ist zu unterstellen, dass die Stärke der „need for cognition“ eines Probanden davon abhängig ist, ob er die hedonistische oder funktionale Produktkategorie zu beantworten hatte. Damit ist von unterschiedlichen hohen Niveau-Ausprägungen der Indikatoren auszugehen. Eine diesbezügliche Verletzung der Invarianz erscheint daher nicht „tragisch“ bzw. ist sogar ein Zeichen für die Validität der ausgewählten Items.
- Invarianz der „Korrelationen“ (Kovarianzen) zwischen den hypothetischen Konstrukten (strukturelle Kovarianz): Diese bildet ab, ob die „innere Struktur“ der hypothetischen Konstrukte, d.h. der vier Sub-Dimensionen in beiden Gruppen gleich ist.
- Invarianz der Residualvarianzen: Sie prüft, ob die Indikatoren die gleichen Messfehlervarianzen in beiden Gruppen aufweisen.

Die Teststrategie zur Prüfung der Invarianz der Item-Skala unterstellt als Ausgangsmodell den Fall, dass alle Parameter in beiden Gruppen isoliert geschätzt werden. Daraufhin werden schrittweise Restringierungen der Schätzparameter (gleiche Schätzparameter in beiden Gruppen) eingeführt. Den Schluss bildet ein Schätzmodell, in dem alle zu schätzenden Parameter auf Gleichheit in beiden Gruppen gesetzt sind. Von einer Invarianz ist auszugehen, wenn sich der χ^2 -Wert des restringierten Messmodells nicht signifikant gegenüber dem unrestringierten Messmodell (Ausgangsmodell) erhöht ($\Delta\chi^2$). Mit der Restringierung von Parametern steigt die Anzahl der Freiheitsgrade an (Δdf). Daher wird geprüft, ob die Erhöhung des χ^2 -Werts kleiner ist als der für ein bestimmtes Irrtumsniveau und die gegebene Anzahl an (zusätzlichen) Freiheitsgraden (Δdf) theoretische Wert in der χ^2 -Verteilung. Insbesondere ist relevant, ob der betreffende χ^2 -Wert des voll-restringierten Modells signifikant höher als der χ^2 -Wert des unrestringierten Modells ist. Damit Invarianz erfüllt ist, darf sich der χ^2 -Wert in Bezug zur Anzahl an Freiheitsgraden nicht signifikant erhöhen.

Die Überprüfung der Reliabilitätsmaße folgt „parallel“ zur Invarianzprüfung, da sich für jede Stufe der Restringierung die betreffenden Gütemaße bestimmen lassen. Allerdings interessieren vor allem die Reliabilitätsmaße des voll-restringierten Modells, da dies das intendierte Anwendungsmodell beinhaltet.

Tabelle 7 zeigt die diesbezüglichen Ergebnisse:

	χ^2/df	$\Delta\chi^2 (\Delta df)$	CFI	RMSEA
unrestringiertes Modell	2,594		0,953	0,052
Faktorladungen	2,439	4,64 (8) ⁴¹⁾	0,954	0,049
Konstante	2.414	30,94 (20) ⁴²⁾	0,949	0,049
Kovarianzen – Konstrukte	2,321	43,33 (30) ⁴³⁾	0,948	0,047
Messfehler ⁴⁴⁾	2,223 ⁴⁵⁾	56,83 (42) ⁴⁶⁾	0,948	0,047

Tabelle 7: Reliabilitätsmaße bei unterschiedlicher Restringierung der Parameter (vier Sub-Dimensionen)

Zentral für die Beurteilung der Invarianz der neu formulierten Skala erscheint der Umstand, dass die Restringierung der Faktorladungen in beiden Gruppen keine auf $p < 0,1$ signifikante Erhöhung des betreffenden χ^2 -Werts nach sich zieht⁴⁷⁾: Der χ^2 -Wert erhöht sich zwar um 4,64, was bei zusätzlichen 8 Freiheitsgraden aber nicht auf $p < 0,1$ signifikant ist. Einen großen Zuwachs im χ^2 -Wert verursacht die Restringierung der Konstanten der Indikatoren. Hier muss auch auf $p < 0,05$ die Nullhypothese abgelehnt werden. Allerdings erscheint diese Erhöhung des χ^2 -Werts nicht sonderlich einschränkend, da vorab von unterschiedlich hohen Niveauwerten der Indikatoren auszugehen ist, je nachdem welche Produktkategorie der Proband zu beantworten hatte. Betrachtet man das voll-restringierte Modell ist auf $p < 0,05$ nicht von einer signifikanten Erhöhung des χ^2 -Werts gegenüber dem unrestringierten Modell

-
- 41) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 8 Freiheitsgrade liegt bei 13,36 (15,51). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt keine auf $p < 0,1$ signifikante Verschlechterung des Modellfits durch die Restringierung der Faktorladungen in beiden Gruppen vor.
- 42) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 20 Freiheitsgrade liegt bei 28,41 (31,41). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt zumindest keine auf $p < 0,05$ signifikante Verschlechterung des Modellfits durch die Restringierung der Faktorladungen und Absolutglieder in beiden Gruppen vor.
- 43) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 30 Freiheitsgrade liegt bei 40,26 (42,77). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt eine auf $p < 0,05$ signifikante Verschlechterung des Modellfits durch die Restringierung der Faktorladungen, Absolutglieder und Kovarianzen zwischen den Konstrukten in beiden Gruppen vor.
- 44) Dies ist das voll-restringierte Modell.
- 45) Es gilt $p < 0,001$.
- 46) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 42 Freiheitsgrade liegt bei 54,09 (58,12). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt zumindest keine auf $p < 0,05$ signifikante Verschlechterung des Modellfits durch die Restringierung der Faktorladungen, Absolutglieder, Kovarianzen zwischen den Konstrukten und Messfehler in beiden Gruppen vor.
- 47) Da der Forscher bei diesem Test daran interessiert ist, die Nullhypothese (Gleichheit der Faktorladungen) nicht ablehnen zu müssen, ist der Test um so „robuster“, je höher das Irrtumsniveau ist, das unterstellt werden muss, um die Nullhypothese abzulehnen.

auszugehen. Damit kann zumindest auf diesem Irrtumsniveau von einer Invarianz des Messmodells in beiden Gruppen ausgegangen werden⁴⁸⁾.

Gemessen an den Gütemaßen darf die Operationalisierung der vier Sub-Konstrukte der „need for cognition“ durch die unterstellte Item-Batterie als zufriedenstellend angesehen werden. Alle drei Gütemaße für das voll-restringierte Modell (χ^2/df ; CFI; RMSEA) erfüllen die „Faustregeln“ für Messmodelle. Alle Faktorladungen sind auf $p < 0,001$ signifikant. Betrachtet man den AIC, liegt eine substantielle Reduzierung bezogen auf das spezifizierte, voll-restringierte Modell im Vergleich mit dem unabhängigen Modell (independence model) vor: Er verringert sich von 3425,9 auf 389,9. Der χ^2 -Wert ist allerdings auf $p < 0,01$ signifikant.

Der Eindruck einer „passablen“ Messoperationalisierung der spezifizierten vier Sub-Dimensionen der „need for cognition“ wird nicht nachhaltig getrübt, wenn man die traditionellen Reliabilitätsmaße betrachtet (vgl. Tabelle 8):

	Cronbach Alpha	Faktor-reliabilität	DEV	Fornell-Larcker-Ratio
enjoyment of cognitive stimulation	0,857	0,86	0,68	0,58
cognitive innovativeness	0,816	0,82	0,60	0,73
desire for understanding	0,676	0,69	0,44	0,87
Commitment of cognitive effort	0,688	0,71	0,46	0,83

Tabelle 8: Traditionelle Reliabilitätsmaße der neu formulierten „need-for-cognition“-Skala

Für das „enjoyment of cognitive stimulation“ und die „cognitive innovativeness“ ergeben sich zufriedenstellende bis gute Kennwerte. Für die Sub-Dimension „desire for understanding“ und „commitment of cognitive effort“ liegen allerdings Werte für das Cronbach Alpha vor, die etwas niedriger als der „empfohlene“ Richtwert“ von 0,7 sind; die durchschnittliche extrahierte Varianz (DEV) unterschreitet ebenfalls etwas den Richtwert von 0,5. Die vergleichsweise hohen Werte der Fornell-Larcker-Ratio signalisieren, dass es sich um vier Konstrukte handelt, die eng zusammenhängen, aber dennoch noch eine ausreichende Diskriminierungsfähigkeit besitzen.

48) Untechnisch gesprochen „fangen“ die beiden Restringierungsstufen (Faktorladungen; Messfehler) den Anstieg des χ^2 -Werts aufgrund ungleicher Konstanten und Kovarianzen auf.

5.3.3 Ergebnisse zur Reliabilität und Invarianz der undifferenziert verwendeten Skala

Als nächster Schritt soll ein unmittelbarer Vergleich mit der 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) vorgenommen werden, indem man in der neu formulierten Statement-Batterie die 12 Indikatoren zu einem einzigen Faktor zusammenfasst, d.h. von der Existenz der vier Sub-Dimensionen abstrahiert. Wiederum sollen das Messmodell für die beiden Produktkategorien mit unterschiedlichen Restringierungsstufen geschätzt werden, wobei vor allem die Güte des voll-restringierten Modells von Interesse ist. Tabelle 9 zeigt die betreffenden Ergebnisse:

	χ^2/df	$\Delta\chi^2 (\Delta df)$	CFI	RMSEA
unrestringiertes Modell	4,861		0,866	0,081
Faktorladungen	4,522	2,71 (9) ⁴⁹⁾	0,868	0,077
Konstante	4,314	29,36 (21) ⁵⁰⁾	0,863	0,075
Kovarianzen – Konstrukte	4,282	29,38 (22) ⁵¹⁾	0,863	0,075
Messfehler ⁵²⁾	4,048 ⁵³⁾	48,05 (44) ⁵⁴⁾	0,861	0,072

Tabelle 9: Reliabilitätsmaße bei unterschiedlicher Restringierung der Parameter (undifferenziert verwendete Skala)

Vergleicht man die Reliabilitätsmaße der Tabelle 9 mit den Ergebnissen der Tabelle 7, weist die undifferenziert verwendete, neu formulierte „need for cognition“-Skala schlechtere Reliabilitätsmaße (χ^2/df ; CFI; RMSEA) auf. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, Sub-Dimensionen in der „need for cognition“ explizit zu berücksichtigen. Anhand der traditionellen Reliabilitätsmaße gilt: Das Cronbach Alpha hat einen Wert von 0,900, die Faktorreliabilität liegt ebenfalls bei 0,900, die durchschnittlich extrahierte Varianz (DEV) hingegen nur bei 0,43. Anders als bei der

49) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 9 Freiheitsgrade liegt bei 14,68 (16,92). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt keine auf $p < 0,1$ signifikante Verschlechterung des Modellfits vor.

50) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 21 Freiheitsgrade liegt bei 29,62 (32,67). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt keine auf $p < 0,1$ signifikante Verschlechterung des Modellfits vor.

51) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 22 Freiheitsgrade liegt bei 30,81 (33,92). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt keine auf $p < 0,1$ signifikante Verschlechterung des Modellfits vor.

52) Dies ist das voll-restringierte Modell.

53) Es gilt $p < 0,001$.

54) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 44 Freiheitsgrade liegt bei 60,48 (64,20). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt keine auf $p < 0,1$ signifikante Verschlechterung des Modellfits vor.

expliziten Unterstellung von vier Sub-Dimensionen bewirkt die Restringierung der Schätzparameter in beiden Gruppen bei keiner Restringierungsstufe eine auf $p < 0,1$ signifikante Verschlechterung des Modellfits. Dies unterstreicht die Invarianz der neu formulierten Item-Batterie.

Interessant erscheint eine Gegenüberstellung der Reliabilitätsmaße der Tabelle 9 mit den Ergebnissen der Tabelle 3, die sich auf die 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) beziehen. Der Vergleich ist allerdings dadurch etwas eingeschränkt, dass unterschiedliche Befragte bzw. Stichproben sowie Stichprobengrößen vorliegen. Orientiert man sich allein an den Gütemaßen, erreicht die 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) teilweise etwas bessere Kennwerte (RMSEA; χ^2/df), teilweise schneidet die neu formulierte Skala etwas besser ab (CFI; Cronbach Alpha; DEV). Im Gegensatz zur 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) sind die Faktorladungen aller 12 Items auf $p < 0,001$ signifikant. Insgesamt lässt sich aber keine eindeutige Überlegenheit einer der beiden Skalen konstatieren.

5.3.4 „Need for cognition“ als Faktor zweiter Ordnung

Wenngleich die Existenz von vier Sub-Dimensionen der „need for cognition“ eine Motivation für die Entwicklung einer neuen Item-Skala war, ist es in empirischen Untersuchungen mitunter von Interesse, anstelle der Sub-Dimensionen (Modell II in Abbildung 1) mit dem übergeordneten Konstrukt „need for cognition“ zu arbeiten. Eine Möglichkeit, dieses übergeordnete Konstrukt zu bilden, ist der explizite Verzicht auf die Differenzierung von Sub-Dimensionen (Modell I in Abbildung 1). Dieses Vorgehen in Abschnitt 5.3.4 bringt jedoch keine überzeugenden Reliabilitätskennzahlen (vgl. Tabelle 9). Konzeptionell eleganter ist es daher, die „need for cognition“ als Faktor zweiter Ordnung zu interpretieren, der sich in den vier Sub-Dimensionen dann konkretisiert (Modell III in Abbildung 1).

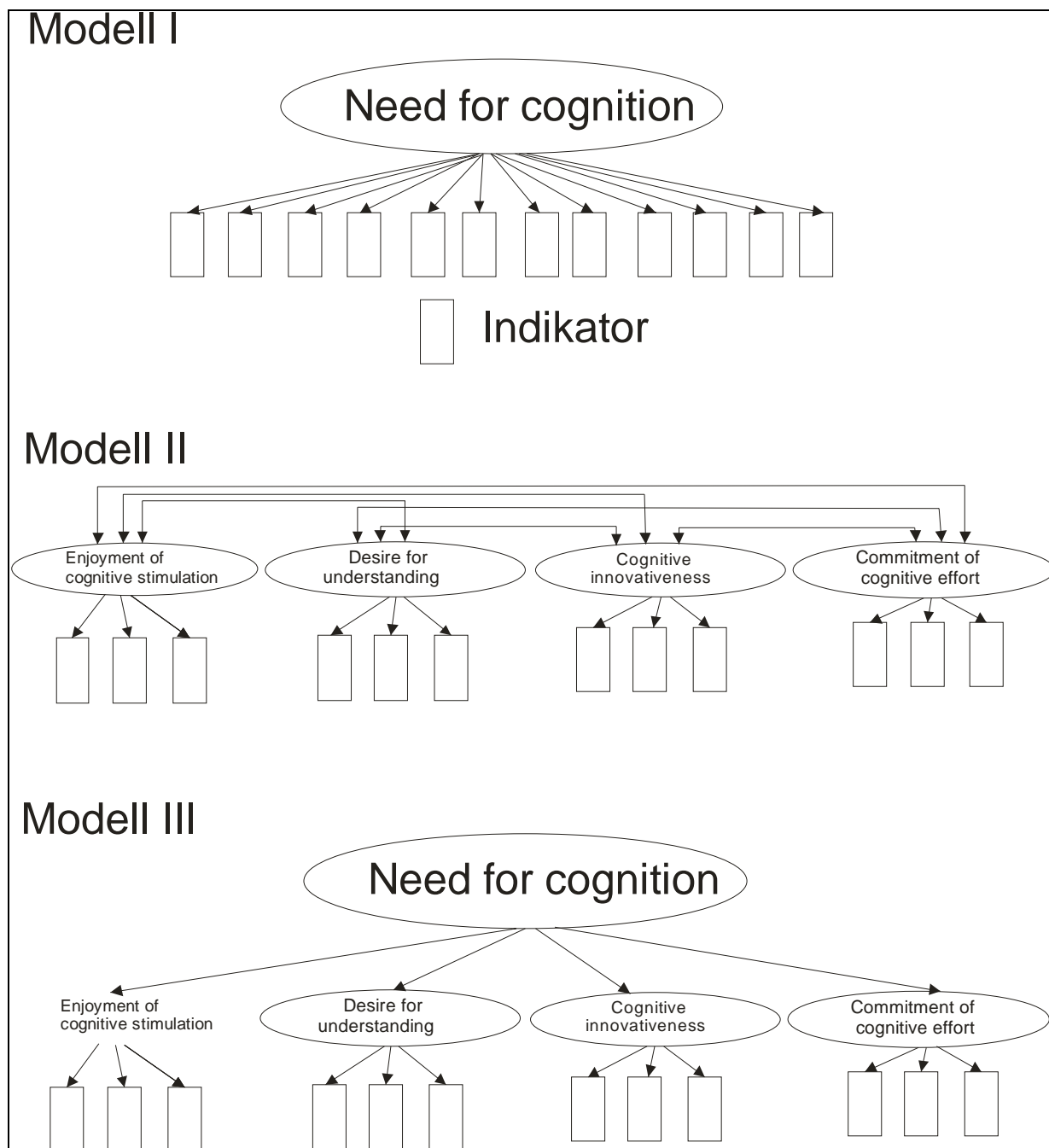


Abbildung 1: Alternative Indikator- / Faktorstrukturen

Für das Modells III in Abbildung 1 soll nochmals eine Invarianz- und Reliabilitätsanalyse durchgeführt werden. In Erweiterung der Restringierungsstufen der Tabellen 7 und 9 ergeben sich zwei weitere Stufen: Gleichheit der Schätzparameter zwischen den Sub-Dimensionen und der „need for cognition“ als Faktor zweiter Ordnung („Faktorladungen 2. Ordnung“) und Gleichheit des Messfehlers der Sub-Dimensionen. Tabelle 10 führt die Ergebnisübersicht auf:

	χ^2/df	$\Delta\chi^2 (\Delta df)$	CFI	RMSEA
unrestringiertes Modell	2,61		0,950	0,052
Faktorladungen	2,46	4,21 (8) ⁵⁵⁾	0,951	0,050
Konstante	2,43	30,17 (20) ⁵⁶⁾	0,947	0,049
Faktorladungen 2. Ordnung	2,38	31,05 (23) ⁵⁷⁾	0,947	0,049
Kovarianzen – Sub-Dimensionen	2,36	31,10 (24) ⁵⁸⁾	0,948	0,048
Messfehler – Sub-Dimensionen	2,36	40,83 (28) ⁵⁹⁾	0,946	0,048
Messfehler – Indikatoren ⁶⁰⁾	2,25 ⁶¹⁾	54,19 (40) ⁶²⁾	0,945	0,046

Tabelle 10: Reliabilitätsmaße bei unterschiedlicher Restringierung der Parameter⁶³⁾
(Faktorenanalyse zweiter Ordnung)

Im Vergleich zur undifferenzierten Schätzung der „need for cognition“ in Abschnitt 2.3.5 (Tabelle 9) erzielt das Faktormodell zweiter Ordnung bessere Werte bei den Kennzahlen χ^2/df , CFI und RMSEA. Dies belegt, dass es empfehlenswert ist, die vier Sub-Dimensionen explizit zu schätzen und das übergeordnete Konstrukt „need for

-
- 55) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 8 Freiheitsgrade liegt bei 13,36 (15,51). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt keine auf $p < 0,1$ signifikante Verschlechterung des Modellfits vor.
- 56) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 20 Freiheitsgrade liegt bei 28,41 (31,41). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt zumindest keine auf $p < 0,05$ signifikante Verschlechterung des Modellfits vor.
- 57) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 23 Freiheitsgrade liegt bei 32,01 (35,17). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt keine auf $p < 0,1$ signifikante Verschlechterung des Modellfits vor.
- 58) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 24 Freiheitsgrade liegt bei 33,20 (36,42). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt keine auf $p < 0,1$ signifikante Verschlechterung des Modellfits vor.
- 59) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 28 Freiheitsgrade liegt bei 37,92 (41,34). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt keine zumindest auf $p < 0,05$ signifikante Verschlechterung des Modellfits vor.
- 60) Dies ist das voll-restringierte Modell.
- 61) Es gilt $p < 0,001$.
- 62) Der kritische χ^2 -Wert bei $p < 0,1$ ($p < 0,05$) für 40 Freiheitsgrade liegt bei 51,81 (55,76). Im Vergleich zum unrestringierten Modell liegt zumindest keine auf $p < 0,05$ signifikante Verschlechterung des Modellfits vor.
- 63) Betrachtet man den AIC, liegt eine substantielle Reduzierung des AIC bezogen auf das spezifizierte, voll-restringierte Modell im Vergleich mit dem unabhängigen Modell (independence model) vor: Er verringert sich von 3425,9 auf 395,62.

cognition“ als „hinter“ den Sub-Dimensionen stehenden Faktor (zweiter Ordnung) zu interpretieren. Verglichen mit dem Modell der Tabelle 7, das nur die Sub-Dimensionen betrachtete, weist die Faktorenanalyse zweiter Ordnung (Tabelle 10) praktisch die gleiche Reliabilität auf. Es bleibt daher dem Forscher überlassen, ob er lediglich mit den vier Sub-Dimensionen arbeiten will, oder zugleich die „need for cognition“ als „übergeordnetes“ Konstrukt verwendet. Will er die „need for cognition“ als explizites Konstrukt einsetzen, erweist sich die Modellierung als Faktor zweiter Ordnung gegenüber einer undifferenzierten Schätzung als überlegen.

Im Vergleich von Tabelle 3, die die Reliabilität der 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) aufführt, schneidet diese Faktorenanalyse zweiter Ordnung bei zwei Kenngrößen besser ab (CFI, RMSEA). Berechnet man traditionelle Reliabilitätsmaße für die „need for cognition“ als Faktor zweiter Ordnung, liegen die Faktorreliabilität bei 0,95 und die durchschnittlich extrahierte Varianz (DEV) bei 0,81. Diese beiden Kennwerte sind deutlich besser als ihre Pendanten der 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984). Die Kennzahl χ^2/df sowie das zugehörige Signifikanzniveau fallen allerdings schlechter aus, wengleich der Kennwert χ^2/df mit 2,25 die Faustregel erfüllt.

5.4 Ausprägungsstärke und Korrelationen der vier Sub-Dimensionen

Die Analyse der Tabelle 7 hat gezeigt, dass die Messskala nur auf einem Irrtumsniveau von $p < 0,05$ als invariant bei Konstanten und Kovarianzen bezogen auf hedonistische bzw. funktionale Produktkategorien anzusehen ist. Dieser Umstand soll im Folgenden verdeutlicht werden. Hierzu wurden die „composite scores“ der Sub-Dimensionen gebildet⁶⁴⁾. Tabelle 11 zeigt die Mittelwerte der Ausprägungsstärke der vier Sub-Dimensionen bei hedonistischen und funktionalen Produktkategorien.

	hedonistisches Produkt	funktionales Produkt
enjoyment of cognitive stimulation	3,17	3,76
cognitive innovativeness	3,52	3,89
desire for understanding	2,63	3,16
commitment of cognitive effort	2,99	3,32

Tabelle 11: Mittelwerte der vier Sub-Dimensionen

64) Aus den betreffenden Indikatoren einer Subdimension wurde der Mittelwert für jeden Probanden berechnet, der dann den „Messwert“ des Konstrukts bei diesem Probanden darstellt. Der Messwert besitzt den gleichen Wertebereich wie die zugrunde liegenden Indikatoren.

Die Mittelwerte unterscheiden sich bei allen vier Dimensionen signifikant auf $p < 0,01$ ⁶⁵). Die Art der unterstellten Produktkategorie hat demnach einen Einfluss auf die Ausprägungsstärke der „need for cognition“ eines Befragten. Die Sub-Dimensionen der „need for cognition“ sind hierbei stärker ausgeprägt, wenn es sich um ein funktionales Produkt handelt. Dies erscheint plausibel, wenn man mit funktionalen Produkten ein stärker kognitiv geprägtes Entscheidungsverhalten assoziiert. In diesem Sinn belegt Tabelle 11 eine gewisse „face validity“ der verwendeten Items der „need for cognition“-Skala.

Tabelle 12 zeigt die Korrelationsstruktur der vier Sub-Dimensionen. Der Wert in der ersten Zeile gibt den Korrelationskoeffizienten für die Gesamtstichprobe an, die beiden Werte in der Klammer – eine Zeile tiefer gesetzt – beinhalten die betreffende Korrelation für die hedonistische Produktkategorie (linker Wert in der Klammer) bzw. für die funktionale Produktkategorie (rechter Wert in der Klammer).

	cognitive innovativeness	desire for understanding	Commitment of cognitive effort
enjoyment of cognitive stimulation	0,629 (0,514; 0,713)	0,564 (0,504; 0,568)	0,621 (0,527; 0,569)
cognitive innovativeness		0,581 (0,530; 0,606)	0,580 (0,475; 0,651)
desire for understanding			0,619 (0,577; 0,635)

Tabelle 12: Korrelationen der vier Sub-Dimensionen⁶⁶⁾

Formulierten die Befragten ihre Antworten für die funktionale Produktkategorie, sind die Korrelationen der vier Sub-Dimensionen der „need for cognition“ stärker ausgeprägt als in der hedonistischen Produktkategorie. Dies lässt sich als Reflex der stärker kognitiven Durchdringung von Kaufentscheidungen bei funktionalen im Vergleich zu hedonistischen Produkten interpretieren.

Mit Hilfe der Messwerte für die vier Sub-Dimensionen lässt sich als Ergänzung zu den Ausführungen in Abschnitt 5.3.4 das Cronbach Alpha für das Konstrukt „need for cognition“ als Faktor zweiter Ordnung berechnen: Es beträgt 0,854 und ist damit etwas besser als das Cronbach Alpha für die 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984).

65) Die Mittelwertunterschiede sind alle auf $p < 0,01$ signifikant: enjoyment of cognitive stimulation: $t(389) = 6,20$; cognitive innovativeness: $t(389) = 3,83$, desire for understanding: $t(389) = 6,02$; commitment of cognitive effort: $t(389) = 3,51$.

66) Alle Korrelationen sind auf $p < 0,001$ signifikant.

6. Zusammenfassung

Das Fazit dieses Beitrags ist ambivalent: Grundsätzlich kann ein Forscher den Bedeutungsinhalt und mögliche Sub-Dimensionen eines hypothetischen Konstrukts frei definieren: Maßstäbe hierfür sind allein die Plausibilität der getroffenen Spezifizierung, die konzeptionelle und empirische Überschneidungsfreiheit bzw. Diskriminierungskraft zu anderen Konstrukten sowie eine gewisse „messtechnische Effizienz“ hinsichtlich der Anzahl an verwendeten Indikatoren. Letztendlich muss ein hypothetisches Konstrukt seine „Berechtigung“ in der Erklärungskraft bei empirischen Anwendungen beweisen. Im Sinne einer Vergleichbarkeit empirischer Untersuchungen ist aber auch dem Aspekt der Verwendung etablierter Messskalen hohe Bedeutung beizumessen.

Aus Sicht dieses letzten Arguments ist der vorliegende Beitrag überflüssig. Die auf *Cacioppo* und *Petty* zurückgehenden Skalen zur Messung der „need for cognition“ dürfen als etabliert in der Forschungslandschaft angesehen werden. Allenfalls der Beitrag von *Lord/Putrevu* (2006) wirkt „störend“ in der harmonievollen, aber auch kritiklosen Anwendung der betreffenden Item-Batterien. Zweifellos darf aber ein „Festhalten am Bisherigen“ nicht den Blick für mögliche Verbesserungen von Messskalen verstellen. In Weiterführung der Arbeit von *Lord/Putrevu* (2006) hat dieser Beitrag drei Schwachstellen der traditionellen Messung der „need for cognition“ aufgedeckt:

- Existenz von Sub-Dimensionen des Konstrukts „need for cognition“: Ausgehend von einer Literaturanalyse des Bedeutungsinhalts des Konstrukts, den „ideengebenden“ Resultaten von *Lord/Putrevu* (2006) sowie der inhaltlich-semanticen Analyse der 18-Item-Batterie von *Cacioppo et al.* (1984) lässt sich das Konstrukt „need for cognition“ in mehrere Sub-Dimensionen konzeptionell und empirisch aufspalten. Dieser Beitrag schlägt hierbei vor, vier Sub-Dimensionen abzugrenzen: Das „enjoyment of cognitive stimulation“ erfasst den Tatbestand, inwieweit eine Person kognitive Aktivitäten „per se“ als angenehm, unterhaltsam bzw. als allgemein „positiv“ empfindet. Die „cognitive innovativeness“ fokussiert auf das Streben nach kognitiven Überraschungen und die Bereitschaft, unübliche (neue) Gedankengänge auszuführen. Das „commitment of cognitive effort“ bildet die Bereitschaft einer Person ab, in Sachverhalte oder Entscheidungsprobleme kognitive Investitionen zu tätigen. Das „desire for understanding“ kennzeichnet den Wunsch, Sachverhalte und Entscheidungsprobleme kognitiv zu durchdringen, Lösungsansätze selbst zu entwickeln sowie Zusammenhänge selbst zu erkennen.
- Insbesondere die inhaltlich-semantiche Analyse und die konfirmatorische Faktorenanalyse belegen, dass eine Reihe von Statements der 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) keine ausreichende Inhaltsvalidität aufweist, wenn man von der Existenz von Sub-Dimensionen ausgeht. Letztendlich ist nur die Sub-Dimension „enjoyment of cognitive stimulation“ mit mehreren Indikatoren operationalisiert; das „commitment of cognitive effort“ ist lediglich mit zwei Items erfasst. Ein Statement lässt das „desire for understanding“ erkennen. Aus dieser Sicht wirkt die Konstruktoperationalisierung unausgewogen: Das „commitment of cognitive effort“ und das „desire for understanding“ sind mit zu

wenig Items, das „enjoyment of cognitive stimulation“ wirkt überdimensioniert erfasst, weshalb hier auf Statements verzichtet werden könnte, um die Messskala für die Probanden kurz zu halten.

- Zweifellos lässt sich das Konstrukt „need for cognition“ als Charakterzug (trait) einer Person verstehen. Fraglich ist allerdings, ob die „need for cognition“ so unspezifisch, d.h. allgemein gültig angesehen werden kann, wie dies bislang die Literatur unterstellt hat. Die eigene Studie unter Studenten hat gezeigt, dass die Befragten bei der Beantwortung der Statements nicht an konsumrelevante Sachverhalte, sondern an die Bereiche Studium und Beruf gedacht haben. Daher ist fraglich, ob die die Ergebnisse einer Messskala, bei denen Probanden Sachverhalt A bei der Beantwortung „im Hinterkopf hatten“, auf Analysen des Sachverhalts B angewendet werden können, um valide Ergebnisse zu erzielen. Paradigma dieses Beitrags ist, dass das Konzept „need for cognition“ einer Person situations- und objektivbezogen unterschiedlich ausfallen kann. Die „need for cognition“ ist erst dann ein uniformer Persönlichkeitszug, wenn eine Person in vielen Lebensbereichen die gleiche Ausprägungsstärke der „need for cognition“ an den Tag legt.

Ausgehend von diesen Schwachstellen hat der vorliegende Beitrag das Konzept „need for cognition“ zunächst enger definiert, als dies die Begriffsinhalte der Items von *Cacioppo* und *Petty* machen. Insbesondere wurden Aspekte wie die „preference for complexity“, „confidence in cognitive ability“, „trust in the consequences of cognition“ oder „intellectual self perception“ nicht mehr als genuiner Bestandteil der „need for cognition“ verstanden, sondern in den Rang „eigenständiger“ kognitiver Konstrukte erhoben, die allerdings durchaus von der „need for cognition“ beeinflusst sein mögen. Wenngleich es keine allgemein gültige Abgrenzung bezogen auf den Begriffsinhalt eines hypothetischen Konstrukts gibt bzw. diese sich erst im Forschungsgebrauch herausbildet, erscheint die Interpretation der „need for cognition“ als „kognitives Superkonstrukt“ problematisch, wenn es anderen Konstrukten in diesem Forschungsbereich „keine Luft zum Atmen“ mehr lässt. Insbesondere besteht die Gefahr, dass Korrelationen nicht als Ursache-Wirkungsbeziehungen von „eigenständigen“ Konstrukten, sondern als Ausprägungen oder Sub-Dimensionen der „need for cognition“ interpretiert werden.

Darauf aufbauend hat der Beitrag eine Neuformulierung von Statements zur Messung der vier Sub-Dimensionen der „need for cognition“ („enjoyment of cognitive stimulation“; „cognitive innovativeness“; „desire for understanding; „commitment of cognitive effort“) mit jeweils drei Indikatoren entwickelt. Die Ergebnisse der Reliabilitätsanalysen dieser neu formulierten Skala – gespiegelt an der etablierten 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) – lassen drei Schlussfolgerungen zu:

- Blendet man die Existenz von Sub-Dimensionen aus, dann erweist sich die neu formulierte Skala zwar bei vielen Reliabilitätsmaßen der 18-Item-Skala als überlegen, allerdings wirkt der „Vorsprung“ nicht groß genug, um den Anspruch einer „besseren Skala“ nachhaltig zu erheben. Berücksichtigt man die mäßige, aber wohl noch akzeptable Reliabilität der 18-Item-Skala, ergibt sich folglich keine zwingende Notwendigkeit, von dieser etablierten Skala abzugehen.

Allerdings sollte sich der Forscher bewusst sein, dass in der 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) nicht alle Indikatoren „erklärungskräftig“ sind bzw. die Skala mehrere Statements enthält, deren Bedeutungsinhalt unklar erscheint. Zweifellos handelt es sich um Indikatoren, die „mit kognitivem Verhalten zu tun haben“; der Forscher muss aber entscheiden, ob er sich mit dem „Modell Eintopf“ der 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) zufrieden gibt. Zumindest kann die hier neu entworfene Skala für sich in Anspruch nehmen, dass der Bedeutungsinhalt der 12 Statements wesentlich eindeutiger festgelegt ist.

- Geht man von Sub-Dimensionen des Konstrukts „need for cognition“ aus, erweist sich die 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) als wenig geeignet. Zumindest bezogen auf die hier spezifizierten Sub-Dimensionen vermag diese Skala nur das „enjoyment of cognitive stimulation“ gut zu erfassen. Die neu formulierte Skala differenziert hingegen explizit zwischen vier Sub-Dimensionen, die zudem gleichgewichtig mit Statements operationalisiert sind. Ferner impliziert die Spezifikation von vier Sub-Dimensionen nicht, auf das „dahinterstehende“ Konstrukt „need for cognition“ verzichten zu müssen. Vielmehr lässt sich die Messung der „need for cognition“ als Faktor zweiter Ordnung sehen. Dieses Messmodell weist gute Reliabilitätsmaße auf, die in der Messgüte die (undifferenziert verwendete) 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) fast in allen Kriterien übertrifft.
- Engt man den Bedeutungsinhalt der „need for cognition“ auf den Aspekt des „enjoyment of cognitive stimulation“ ein, liefern die sieben betreffenden Statements der 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) einen sehr guten Modellfit. Allerdings ist dann zu fragen, ob die Bezeichnung des Konstrukts als „need for cognition“ noch berechtigt ist, wenngleich das „enjoyment of cognitive stimulation“ ein zentrales Merkmal bildet. Im Sinne einer exakten Begriffsverwendung sollte daher nur von „enjoyment of cognitive stimulation“ gesprochen und auf die Bezeichnung „need for cognition“ verzichtet werden. Nachteilig mag erscheinen, dass die 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) sieben Items für die Messung des „enjoyment of cognitive stimulation“ heranzieht. Die neu formulierte Skala erfasst den Aspekt der „enjoyment of cognitive stimulation“ mit nur drei Statements, wobei die Reliabilitätsmaße ähnlich gut wie in der Cacioppo-Skala ausfallen.

Ziel des Beitrags war, die kritische Studie von *Lord/Putrevu* (2006) zur Messung der „need for cognition“ weiterzuführen und als Ergebnis eine Neuformulierung der Messskala vorzustellen. Bezogen auf die drei oben angeführten Schlussfolgerungen aus den Reliabilitätsanalysen ist nicht verwunderlich, dass die zweite Schlussfolgerung präferiert wird: Das Konstrukt „need for cognition“ setzt sich aus vier Sub-Dimensionen zusammen, die mit jeweils drei Indikatoren operationalisiert sind. Das Konstrukt „need for cognition“ selbst stellt einen Faktor zweiter Ordnung dar, der sich in den Ausprägungen der vier Sub-Dimensionen konkretisiert. Das dergestalt operationalisierte Konstrukt erscheint transparent hinsichtlich seiner „Ingredienzien“ und erlaubt eine differenzierte Analyse auf Ebene der Sub-Dimensionen wie auch Ebene der „need for cognition“ als Faktor zweiter Ordnung. Bezogen auf die

Reliabilitätsmaße ist dieses Messmodell der „need for cognition“ der traditionellen 18-Item-Skala von *Cacioppo et al.* (1984) mindestens ebenbürtig.

Diese Aussage basiert allerdings auf dem Vergleich von jeweils einer Stichprobe. Daher ist weiterer Forschungsbedarf notwendig, um die beiden miteinander konkurrierenden Skalen zur Messung der „need for cognition“ miteinander zu vergleichen. Ebenso besteht bezogen auf die Operationalisierung der Sub-Dimensionen „desire for understanding“ und „commitment of cognitive effort“ Handlungsbedarf, da die DEV nicht die wünschenswerten Richtwerte erreichte. Ferner gilt es, die Invarianz der hier vorgestellten Messskala weiter zu testen. Diese Frage stellt sich für die Skala von *Cacioppo* und *Petty* nicht, da sie von einer unspezifischen Messung der „need for cognition“ ausgehen. Eine solche Unspezifität der „need for cognition“ ist aber ein Punkt, an dem der vorliegende Beitrag Zweifel aufgeworfen hat. Daher hofft dieser Beitrag, einen Anstoß gegeben zu haben, die Messung des Konstrukts „need for cognition“ mit den Skalen von *Cacioppo* und *Petty* kritischer als bisher und die hier konzipierte Skala als interessante Alternative zu sehen.

Literaturverzeichnis

- 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, in: *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, S. 147-154.
- Byrne, B. M. (2001), *Structural Equation Modeling with AMOS*, New Jersey.
- Cacioppo, J. T. / Petty, R. E. (1982), The need for cognition, in: *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 42, S. 116-131.
- 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, in: *Psychological Bulletin*, Vol. 119, S. 197-253.
- Chatterjee, S. / Basuroy S. (1998), Interpreting unilateral and competitive price signals: the moderating role of need for cognition, in: *Advances in Consumer Research*, Vol. 25, S. 151-155.
- Cohen, A. R. / Stotland, E. / Wolfe, D. M. (1955), An experimental investigation of need for cognition, in: *Journal of Abnormal and Social Psychology*, Vol. 51, S. 291-294.
- Hair, J. F. / Black, W. / Babin, B. J. / Anderson, R. E. / Tatham, R. L. (2006), *Multivariate data analysis*, New Jersey.
- Hirschmann, E. C. (1984), Experience seeking: A subjectivist perspective of consumption, in: *Journal of Business Research*, Vol. 12, S. 115-136.
- Homburg, C. / Krohmer, H. (2006), *Marketingmanagement*, 2. Aufl., Wiesbaden.
- Homburg, C. / Pflesser, C. / Klarmann, M. (2008), Strukturgleichungsmodelle mit latenten Variablen, in: Homburg, C. / Herrmann, A. / Klarmann, M. (Hrsg.), *Handbuch der Marktforschung*, 3. Auflage, Wiesbaden, S. 547-577.
- Lord, K. R. / Putrevu, S. (2006), Exploring the dimensionality of the need for cognition scale, in: *Psychology & Marketing*, Vol. 23, S. 11-34.
- Pearson, P. M. (1970), Relationships between global and specific measures of novelty seeking, in: *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Vol. 34, S. 199-204.
- Schiffman, L. G. / Kanuk, L. L. (2007), *Consumer Behavior*, 9. Aufl., New Jersey.
- Temme, D. / Hildebrandt, L. (2009) Gruppenvergleiche bei hypothetischen Konstrukten – Die Prüfung der Übereinstimmung von Messmodellen mit der Strukturgleichungsmethodik, in: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (ZfbF)*, Vol. 61, S. 138-185.
- Venkatraman, M. P. / Price, L. L. (1990), Differentiating between cognitive and sensory innovativeness, in: *Journal of Business Research*, Vol. 20, S. 293-315.
- Wood, S. L. / Swait J. (2002), Psychological indicators of innovation adoption: cross-classification based on need for cognition and need for change, in: *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 12, S. 1-13.
- Zuckerman, M. (1979), *Sensation Seeking*, Hillsdale N.J.