



Anton Repp (Autor)

## **Kognitive Prozesse von Studierenden im Nachhaltigkeitsmanagement**

Eine Think-Aloud-Studie zur kognitiven Validierung  
simulationsbasierter Testaufgaben

Anton Repp

Kognitive Prozesse von Studierenden im  
Nachhaltigkeitsmanagement:

Eine Think-Aloud-Studie zur kognitiven Validierung  
simulationsbasierter Testaufgaben



Cuvillier Verlag Göttingen  
Internationaler wissenschaftlicher Fachverlag

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/8647>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,  
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>

# 1 Einleitung

## 1.1 Problemstellung und Relevanz

Die erschreckenden Auswirkungen zahlreicher Umweltkatastrophen in den Industrieländern rückten das Thema Umwelt der Menschen in den 50er und 60er Jahren des 20. Jahrhunderts ins Zentrum öffentlicher Debatten. Allmählich setzte sich die Erkenntnis durch, dass die Rohstoffe dieser Welt endlich sind und es daher eines angemessenen Umgangs mit den verfügbaren Ressourcen bedarf. Seit mehr als 50 Jahren werden unterschiedliche Konzepte, Kriterien und Strategien zur Umsetzung einer zukunftsfähigen Entwicklung der Menschheit diskutiert, doch trotzdem ist der dadurch geprägte Nachhaltigkeitsbegriff immer noch durch Komplexität und Unschärfe gekennzeichnet (Uekötter 2014, S. 1). Dabei gehören Fragen der Nachhaltigkeit zu den wichtigsten gesellschaftlichen Themen unserer Zeit, da sich die Antworten darauf auf nahezu alle Handlungsfelder der menschlichen Lebenswirklichkeit auswirken (Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 107). Als Leitbild gesellschaftspolitischer Entwicklung stehen Aspekte inter- und intragenerationeller Gerechtigkeit, die Umweltverträglichkeit menschlichen Handelns sowie sozialgerechter Lebensstandards für alle Menschen im Zentrum der Nachhaltigkeitsidee (Michelsen und Fischer 2015, S. 4–5). Für eine nachhaltige Entwicklung bedarf es einer weitreichenden Transformation der Weltgesellschaft (WBGU 2011, S. 1–2).

Trotz der bisherigen Fortschritte und einer sich weiter beschleunigenden Entwicklung ist die vollständige Implementierung des Nachhaltigkeitsleitbilds in die Weltgesellschaft eine große Herausforderung. Dabei ist es nicht nur von Bedeutung, dass Menschen in privaten wie auch in beruflichen Entscheidungs- und Handlungssituationen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung agieren, sondern dass auch Organisationen ihre Handlungsmaximen am Nachhaltigkeitsleitbild ausrichten. Wegen dem weitreichenden gesellschaftlichen Einfluss tragen besonders die großen Wirtschaftsunternehmen eine entsprechend große Verantwortung für die Entwicklung der Gesellschaft und werden daher zunehmend mehr an dem Engagement für Umweltschutz und Sozialgerechtigkeit gemessen (Ackermann et al. 2013, S. 59; Hahn 2013, S. 46). Das betriebliche Nachhaltigkeitsmanagement hält neben den Ansprüchen der traditionellen Betriebswirtschaftslehre zusätzliche Herausforderungen bereit, denn es erfordert in unternehmerischen Entscheidungsprozessen neben ökonomischen auch ökologische und sozi-

ale Zieldimensionen zu berücksichtigen. Für den Umgang mit den damit zusammenhängenden Widersprüchen, Mehrdeutigkeiten und Zielkonflikten sind umfangreiche Fähigkeiten und Kenntnisse erforderlich (Nölting et al. 2013, S. 177–178).

Die für eine nachhaltige Entwicklung erforderliche grundlegende Alteration der Welt setzt einen systematisch ermöglichten mentalen Wandel, eine Umdeutung bestehender Wertsysteme und das Reflektieren gesellschaftlicher Gewohnheiten voraus. Von daher wird auch die Bedeutung von Bildungsprozessen für eine nachhaltige Entwicklung seit jeher betont (UNCED 1992, S. 329). Trotz vielfältiger Herausforderungen sind inzwischen zahlreiche Umsetzungsaktivitäten zur Implementierung des Nachhaltigkeitsleitbilds in das nationale Bildungssystem auf normativer, bildungspolitischer und -praktischer Ebene zu verzeichnen (Brock et al. 2018, S. 13–23). Bildung für eine nachhaltige Entwicklung soll sich dabei im Sinne einer Querschnittsanforderung auf das gesamte Bildungssystem auswirken. Ein besonderes Augenmerk liegt allerdings auf dem tertiären Bildungssektor, denn als Forschungs- und Bildungseinrichtungen liegt der Zweck der Hochschulen in der Schaffung und Vermittlung neuen Wissens. In ihrer wissensgenerierenden Funktion werden an Hochschulen die für eine nachhaltige Entwicklung fundamentalen Technologien und Wirkungsweisen erforscht. Gleichsam werden an Hochschulen die zukünftigen Lehr- und Führungskräfte und damit auch wichtige Multiplikatoren unserer Gesellschaft ausgebildet (HRK 2018, S. 4–6; Müller-Christ 2014, S. 63; BMBF 2017, S. 50–67). Gelänge es, das Nachhaltigkeitsleitbild als Querschnittsthema in die wissensvermittelnde Funktion der Hochschulen zu überführen, könnte der geforderte gesellschaftliche Wandel von einem nennenswerten Hebeleffekt profitieren. Das am stärksten besetzte Studienfach in Deutschland ist die Betriebswirtschaftslehre (DeStatis 2020, S. 31). In Zukunft wird es an den Studienabsolventen liegen, in späteren Entscheidungssituationen sowohl im einzelbetrieblichen wie auch im gesamtwirtschaftlichen Kontext im Interesse einer nachhaltigen Entwicklung zu agieren. Die dafür notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten sollen die Studierenden im Rahmen der akademischen Bildung auf- und ausbauen. Ein weiterführender Blick auf den Stand der strukturellen Verankerung von Nachhaltigkeit in der Hochschulbildung offenbart noch zahlreiche Entwicklungspotentiale sowohl in Bezug auf das Bildungsangebot als auch auf angemessene Aneignungsprozesse (Etzkorn und Singer-Brodowski 2018, S. 228–230).

Es besteht unlängst ein weitreichendes bildungspolitisches Interesse an der Evaluation von Studium und Lehre, sowohl zum Zwecke der qualitativen Weiterentwicklung des

Bildungssektors wie auch der Verteilung der finanziellen Mittel der öffentlichen Hand (Großmann und Wolbring 2016, S. 3–4). Mithilfe steuerungsrelevanter Ergebnisse der empirischen Bildungsforschung sollen Handlungsimpulse für die Bildungspolitik erzeugt werden. Als Indikator für die Leistungsfähigkeit der nationalen Hochschulbildung werden oftmals die akademischen Leistungen der Studierenden herangezogen (Hartig und Jude 2007, S. 17; Kuhn et al. 2016, S. 276). Üblicherweise werden die akademischen Leistungen anhand standardisierter Testinstrumente gemessen. Wegen der möglicherweise weitreichenden Konsequenzen, welche sich aus der Leistungsmessung ergeben könnten, ist es von großer Wichtigkeit, dass die eingesetzten Testinstrumente den Gütekriterien der empirischen Bildungsforschung gerecht werden. Der Diskurs um die Ergebnisse der bildungsinstitutionellen Aneignungsprozesse ist im wissenschaftlichen und bildungspolitischen Kontext eng mit dem Kompetenzbegriff verbunden. Das Kompetenzparadigma stellt die empirische Leistungsmessung dabei vor besondere Herausforderungen (Blömeke und Zlatkin-Troitschanskaia 2013, S. 2–3; Hartig und Jude 2007, S. 17). Der Hochschulsektor gleicht einem komplexen Mehrebenensystem, in welchem die unterschiedlichen Einflussgrößen das Zustandekommen einer Testleistung in vielfältiger Art und Weise beeinflussen (Zlatkin-Troitschanskaia et al. 2015, S. 120–121). Eine valide Kompetenzerfassung setzt darüber hinaus weitreichende Kenntnisse über die Bedingungsfaktoren und die Wirkungsmechanismen der einzelnen Dimensionen des jeweiligen Kompetenzkonstrukts voraus. Für den Bildungsraum Hochschule sind noch erhebliche Forschungsdesiderate festzustellen, insbesondere was theoretisch fundierte und empirisch erprobte Messinstrumente betrifft (Schaper 2014, S. 22–23; Wolter und Schiener 2016, S. 378; Zlatkin-Troitschanskaia et al. 2017, 4-5, 63). Zu den größten Herausforderungen der akademischen Kompetenzmessung, ob nun zum Zwecke der individuellen Leistungsdiagnostik oder zur Evaluation des Bildungssektors, gehört ferner auch die Frage nach der Validität der Testergebnisse.

Als Gütekriterium der empirischen Sozialforschung gibt die Validität an, inwieweit die eingesetzten Erhebungsmethoden das interessierende Zielkonstrukt tatsächlich messen (Döring und Bortz 2016, S. 445). In der wissenschaftlichen Literatur ist ein Übergang von der Validierung der Testinstrumente zur Validierung einzelner Aussagen und Interpretationen der Testwerte zu verzeichnen (AERA et al. 2014, S. 12–13; Furr 2018, S. 220–221). In argumentbasierten Validierungsstrategien sind sämtliche aus den Testergebnissen gezogenen Aussagen und Schlussfolgerungen plausibel mit empirischen Evidenzen und theoretischen Begründungen zu fundieren, wobei der Nachweis umso

ausführlicher gestaltet werden muss, je weitreichender die Konsequenzen der Testwertinterpretation ausfallen können (Schaper 2014, S. 23–24). Die für eine Aussage notwendigen Argumente für die Gültigkeit, Plausibilität und Angemessenheit sind abhängig von den Details der Testwertinterpretation. Argumentbasierte Validierungsstrategien bieten dazu zusätzliche Evidenzquellen auf (Messick 1995, S. 745), welche besonders bei der Validitätsbestimmung von kompetenzdiagnostischen Instrumenten vernachlässigt werden würden.

So wird in der empirischen Leistungsdiagnostik im Allgemeinen angenommen, dass die erfassten Testleistungen das Resultat der hochschulischen Aneignungsprozesse sind (Brückner 2017, S. 3). Doch gerade kognitionspsychologisch definierte Kompetenzkonstrukte adressieren neben den individuellen kognitiven Dispositionen auch Prozesse der Anforderungsbewältigung, welche abhängig von den situativen- und kontextbezogenen Anforderungsbedingungen sind (Blömeke et al. 2015, S. 7). Ein Rückschluss von der erfassten Testleistung auf die latenten Leistungsdispositionen ist wegen der zahlreichen intermediären Prozessen schwierig (Blömeke 2013, S. 4). Aufgrund dieser interdependenten Relation zwischen den individuell verfügbaren Leistungsdispositionen und der situations- und kontextspezifischen kognitiven Verarbeitung von Informationen wird in der wissenschaftlichen Literatur gefordert, die Aufgabenbearbeitung bei der Validierung von Testergebnissen zu berücksichtigen (AERA et al. 2014, S. 15–16; Loevinger 1957, S. 650). Eine unzureichende Passung zwischen dem theoretischen Kompetenzkonstrukt und den kognitiven Prozessen, welche durch das operationalisierte Messmodell angeregt werden, können eine gravierende Einschränkung für die Validität bedeuten (Schaper 2014, S. 29). Neben den unterschiedlichen Aspekten eines Testinstruments, welche im Rahmen der Validierung untersucht werden sollen, wird aber auch die Frage nach den Validierungsmethoden in der wissenschaftlichen Literatur diskutiert. Es kann im Allgemeinen trotz theoretischer Verortung und inhaltlicher Validierung, bspw. durch Befragungen von Expertinnen und Experten, nicht davon ausgegangen werden, dass die an der Testkonstruktion beteiligten Personen das gleiche Begriffsverständnis vorweisen wie die Testteilnehmenden. Das ist auch insofern von Bedeutung, weil kompetenzdiagnostische Instrumente im besten Fall die handlungsbezogenen Leistungen bei der Bewältigung domänenspezifischer Anforderungssituationen erfassen (Blömeke 2013, S. 4), was in der Regel eine offene Testkonfiguration erfordern dürfte, in der unterschiedliche Herangehensweisen zu einer erfolgreichen Aufgabenbearbeitung führen können. Eine vertiefte Analyse der Aufgabenbearbeitungsprozesse macht insofern eine Abschätzung möglich, inwieweit die beobachteten

Operationen bei der Aufgabenbearbeitung durch das theoretisch spezifizierte Zielkonstrukt gedeckt sind. Dahinter steht auch der Gedanke, dass neben den Inhalten eines Testinstruments ebenso die kognitiven Prozesse, welche für die erfolgreiche Bearbeitung einer Testaufgabe notwendig sind, repräsentativ für die jeweilige Domäne sein müssen (Messick 1994, S. 13–14). Durch die Validierung der Aufgabenbearbeitungsprozesse kann ein empirischer Nachweis für eine domänenspezifische Interaktion zwischen Aufgabenbearbeitenden und der Testaufgabe entstehen.

Bisher werden die kognitiven Prozesse allerdings nicht systematisch bei der Validierung von leistungsdiagnostischen Testinstrumenten berücksichtigt. Im nationalen Forschungskontext existieren nur vereinzelte Studien in ausgewählten wissenschaftlichen Fachbereichen, welche den Aufgabenbearbeitungsprozess zum Zwecke der Validierung analysieren (Bernholt 2014; Brückner 2017; Nobiling et al. 2020; Schuttkowski et al. 2015; Völzke 2012). Gründe dafür, dass die kognitive Validierung noch nicht durchgängig Verwendung findet in der Forschungspraxis, liegen sicherlich auch in der mangelnden theoretischen Modellierung der kognitiven Prozesse, welche während der Aufgabenbearbeitung stattfinden können. Zwar existieren anknüpfend an die Erkenntnisse der Kognitionspsychologie diverse Prozessmodelle für das problemlösende Denken während der Aufgabenbearbeitung (Funke 2011, 146; Tourangeau et al. 2000, S. 7–8), inwieweit diese Modelle anschlussfähig an die Aufgabenbearbeitungsprozesse in Kompetenztests sind wurde allerdings noch nicht systematisch evaluiert. Darüber hinaus mangelt es auch an einheitlichen Erhebungsstandards für die kognitive Validierung, wengleich hierzu qualitative Instrumente der empirischen Sozialforschung schon seit Jahrzehnten Verwendung finden (Konrad 2010, S. 476–478). Außerdem können forschungsseitig bisher keine systematischen Aufarbeitungen zu den Spezifikationen des Nachhaltigkeitsmanagements als Domäne der Hochschulbildung identifiziert werden.

Zusammenfassend soll festgehalten werden, dass Bildungsprozesse für die Idee einer nachhaltigen Entwicklung eine übergeordnete Rolle spielen. Es können entsprechende Umsetzungsaktivitäten im nationalen Bildungssystem verzeichnet werden. Eine besondere Bedeutung kommt dabei der betriebswirtschaftswissenschaftlichen Ausbildung an Hochschulen zu. Für die gezielte bildungspolitische Evaluation und Weiterentwicklung von akademischen Bildungsangeboten sind gesicherte Erkenntnisse über die Leistungsbedingungen im Nachhaltigkeitsmanagement erforderlich. Die akademische Leistungsdiagnostik steht jedoch noch vor zahlreichen Herausforderungen, zu denen auch

Fragen nach der Validität der Messergebnisse gehören. Für die Bestimmung der Validität von Kompetenz-Assessments sind insbesondere die Aufgabenbearbeitungsprozesse relevant. Unabhängig davon existiert die Forderung nach der Integration der kognitiven Prozesse während der Aufgabenbearbeitung im Kontext der Validierung von Testinstrumenten schon länger, dennoch werden sie in der Praxis noch nicht systematisch in die Validitätsbeurteilung integriert. Darüber hinaus mangelt es forschungsseitig auch an hinreichenden Modellen der kognitiven Prozesse während der Aufgabenbearbeitung sowie an notwendigen Domänenanalysen für das Nachhaltigkeitsmanagement in der Hochschulbildung. Entsprechend ist ein Forschungsbedarf im Hinblick auf die kognitiven Prozesse von Studierenden während der Bearbeitung von Testaufgaben aus dem Nachhaltigkeitsmanagement zu konstatieren.

## **1.2 Zielsetzung und forschungsmethodisches Vorgehen**

In Anbetracht der vorhergehenden Erläuterungen liegt das Ziel der vorliegenden Studie in der explorativen Analyse der kognitiven Prozesse von Studierenden der Wirtschaftswissenschaften während der Bearbeitung von Testaufgaben aus dem Nachhaltigkeitsmanagement. Dafür muss zunächst herausgestellt werden, unter welchen Bedingungen die Leistungen von Studierenden im Kontext des Kompetenzparadigmas erfasst werden. Um ein tieferes Verständnis für evidenzbasierte Validierungsstrategien zu entwickeln, werden daran anknüpfend die theoretischen Grundlagen sowie im Besonderen die Bedeutung der Aufgabenbearbeitungsprozesse für die Validitätsbeurteilung elaboriert. Darüber hinaus erscheint eine Auseinandersetzung mit den fundamentalen Ansätzen der Kognitionspsychologie notwendig, um Erkenntnisse über wissenschaftlich abgesicherte Annahmen zur menschlichen Informationsverarbeitung zu gewinnen. Auf diese Weise wird das Spektrum kognitiver Prozesse identifiziert, welche im Rahmen der kognitiven Validierung zu erwarten sind. Da im Rahmen der kognitiven Validierung ein Nachweis für die Repräsentativität der Aufgabenbearbeitungsprozesse für die bezogene Domäne entwickelt werden soll, bisher jedoch keine weiterführenden Analysen des Nachhaltigkeitsmanagements in der Hochschulbildung bekannt sind, ist eine dedizierte Thematisierung typischer situativer und kontextspezifischer Anforderungen der Domäne erforderlich. Mit diesen Zielsetzungen sollen Antworten auf die folgenden Forschungsfragen gefunden werden:

1. Welche kognitiven Prozesse vollziehen sich bei Studierenden der Wirtschaftswissenschaften, während diese simulationsbasierte Testaufgaben für das Nachhaltigkeitsmanagement in der Hochschulbildung bearbeiten?
2. Inwiefern bilden die während der Aufgabenbearbeitung stattgefundenen kognitiven Prozesse konstruktrelevante Aspekte der Nachhaltigkeitsmanagementkompetenz ab?
3. Welche Argumente kann die Untersuchung der Interaktion zwischen Studierenden und Testaufgaben als Evidenzquelle für die Validität der Messergebnisse beitragen?

Die erste Forschungsfrage ist auf das allgemeine Erkenntnisinteresse ausgerichtet, welche kognitiven Prozesse unabhängig von deren Relevanz für das Kompetenzkonstrukt während der Aufgabenbearbeitung zu beobachten sind. Die Beantwortung dieser Frage setzt bereits voraus, dass sowohl Kenntnisse über Möglichkeiten der theoretischen Modellierung kognitiver Prozesse als auch deren empirischen Erfassung vorliegen. Ferner bedarf es eines geeigneten Testinstruments, auf deren Grundlage die kognitiven Prozesse beobachtet werden können. Die Auswahl der Testaufgaben ist von entscheidender Bedeutung für die Analyse der kognitiven Prozesse, da davon u. a. die Bandbreite und die Qualität der beobachtbaren Kognitionen abhängt. Die Menge, der während der Aufgabenbearbeitung stattgefundenen und in der vorliegenden Studie erfassten Kognitionen, soll schließlich mit der zweiten Forschungsfrage daraufhin untersucht werden, inwieweit diese eine Relevanz für das herangezogene Kompetenzkonstrukt vorweisen. Das setzt allerdings voraus, dass die im Rahmen der Beantwortung der ersten Forschungsfragen entwickelten Modellierungen kognitiver Prozesse anschlussfähig sind an die im Kompetenzkonstrukt spezifiziert kognitiven Dimensionen. Diesen Umstand gilt es bei der Auswahl geeigneter Testinstrumente zu beachten. Die dritte Forschungsfragen zielt letztlich darauf ab, anhand der Untersuchung der konstruktrelevanten Aufgabenbearbeitungsprozessen evidenzbasierte Argumente für die Validität der erhobenen Testleistungen zu extrahieren.

Für die Untersuchung der kognitiven Prozesse von Studierenden während der Bearbeitung von Testaufgaben aus dem Nachhaltigkeitsmanagement wird in dieser Studie ein exploratives Forschungsdesign (Mayring 2010, S. 230–233; Döring und Bortz 2016, S. 192) zur Beantwortung der zuvor formulierten Forschungsfragen angelegt. Charakteristisches Kennzeichen explorativer Studien ist das Erkunden unterschiedlicher Elemente eines Forschungsgegenstands mit dem Ziel, diese differenziert zu beschreiben



und auf diese Art und Weise weiterführende Forschungszugänge zu eröffnen. Zur Exploration kognitiver Prozesse bieten sich Think-Aloud-Interviews<sup>1</sup> als Erfassungsmethode an, da damit vielfältige Einsichten in die Prozessstruktur der Aufgabenbearbeitung möglich werden. Darüber hinaus bieten sie im Gegensatz zu anderen messmethodischen Verfahren Zugang zur inhaltlichen Ebene der handlungsleitenden Kognition, was von entscheidender Bedeutung für die Beurteilung der Konstruktrelevanz ist. Für die Analyse der kognitiven Prozesse bedarf es ferner einer qualitativen Datenauswertungsstrategie. Anhand qualitativer Inhaltsanalysen können die erhobenen verbalen Daten in ihrer Komplexität reduziert und hinsichtlich theoretisch interessierender Merkmale ausgewertet werden (Früh 2017, S. 44). Es offenbarte sich im Verlauf der Erläuterungen in Abschnitt 1.1 ein noch relativ wenig erschlossenes Forschungsgebiet, sodass ein qualitativ-exploratives Vorgehen angemessen erscheint, gerade weil dieser Ansatz auch für unerwartete Befunde offen ist. Im nachfolgenden Abschnitt wird das theoriegeleitete und methodische Vorgehen in dieser Arbeit konkreter beschrieben.

### **1.3 Aufbau der Arbeit**

Der auf diese Einleitung folgende Abschnitt 2 thematisiert den übergeordneten Forschungskontext: die Leistungsdiagnostik in der Hochschulbildung. Dazu wird zunächst das bildungspolitische Interesse an der Evaluation des akademischen Sektors näher beschrieben (vgl. Abs. 2.1). Dem folgt eine Betrachtung der institutionellen, lernprozessbezogenen und individuellen Determinanten akademischer Leistungen von Studierenden (vgl. Abs. 2.2) sowie auch der besonderen systemischen Kontextbedingungen des Hochschulsektors, welche – wie an späterer Stelle noch gezeigt wird – die Leistungsmessung vor spezifische Herausforderungen stellen. Anschließend wird der Kompetenzbegriff sowie verschiedenen Klassen von Kompetenzmodellen erörtert (vgl. Kap. 2.3). Es wird außerdem aufgezeigt, welche komplexen Anforderungen aus wissenschaftlicher Sicht bei der Entwicklung kompetenzdiagnostischer Assessments zu erfüllen sind. Über die Einhaltung allgemeingültiger Gütekriterien der empirischen Sozialforschung hinaus gehört dazu bspw. auch der Anspruch, durch evidenzbasierte Assessment-Designs die Möglichkeiten zur Validierung der Messergebnisse zu begünstigen.

---

<sup>1</sup> Begrifflich werden Think-Aloud-Interviews und die Methode des lauten Denkens sowie deren Derivate in dieser Arbeit synonym verwendet. In der wissenschaftlichen Literatur finden sich darüber hinaus auch Bezeichnungen wie Talk-Aloud-Interview, Verbal Protocol, Gedankenprotokoll und im Erhebungskontext auch Labor- oder Feld-Denke-Laut-Protokoll, wobei sich diese Begriffe zumeist nur um Nuancen unterscheiden (Hofmann 2017, o. S.; Konrad 2010, S. 476).

Schließlich werden die Herausforderungen der hochschulischen Kompetenzdiagnostik sowie der dazugehörige Forschungsstand gesondert herausgearbeitet. Der zweite Abschnitt schließt mit einer Zusammenfassung und Explikation der für die vorliegende Studie wichtigsten Erkenntnisse (vgl. Kap. 2.4).

Im Abschnitt 3 wird der Forschungskontext spezifiziert, indem zunächst die Grundzüge argumentbasierter Validierungsstrategien einschließlich einer Abgrenzung zum traditionellen Validitätsverständnis dargelegt werden (vgl. Abs. 3.1). Da die kognitiven Prozesse als Evidenzquelle für Validitätsargumente im Zentrum dieser Arbeit stehen, werden sie im darauffolgenden Unterabschnitt gesondert behandelt (vgl. Abs. 3.2). In diesem Kontext wird aufgezeigt werden, dass durchaus auch kritische Meinungen zu argumentbasierten Validierungsstrategien existieren, doch auch diese die Bedeutung der Aufgabenbearbeitungsprozesse für die Validierung unterstreichen. Mit direktem Bezug zu den Annahmen des kognitionspsychologischen Kompetenzbegriffs aus Abschnitt 2 wird anschließend ein besonderes Augenmerk auf das Wirkungsverhältnis von unterschiedlichen individuellen Dispositionen und prozessualen Aspekten der Handlungsregulation gelegt (vgl. Abs. 3.3). Ein Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit liegt außerdem in der breit gefächerten Auseinandersetzung mit den kognitionspsychologischen Annahmen und Modellen zur menschlichen Informationsverarbeitung (vgl. Abs. 3.4), auf deren Grundlage schließlich das Spektrum erwartbarer kognitiver Prozesse während der Aufgabenbearbeitung herausgearbeitet wird (vgl. Abs. 3.5). Es wird im Weiteren untersucht, inwieweit kognitive Validierungen im Rahmen aktueller Forschungszugänge zu den Leistungen von Studierenden im nationalen Bildungssystem Anwendung finden (vgl. Abs. 3.6), bevor auch dieser Abschnitt mit einigen Zusammenfassungen schließt (vgl. Abs. 3.7).

Für die Auseinandersetzung mit den Spezifika der bezogenen Domäne, dem Nachhaltigkeitsmanagement in der Hochschulbildung, wird in Abschnitt 4 zunächst der Nachhaltigkeitsbegriff als Leitbild gesellschaftspolitischer Entwicklung skizziert (vgl. Abs. 4.1). Daraufaufgehend wird die Bedeutung von Bildungsprozessen für eine nachhaltige Entwicklung herausgestellt sowie der Stand der Integrationsbemühungen der Nachhaltigkeitsidee in das nationale Bildungssystem (vgl. Abs. 4.2), wobei im Besonderen der Hochschulsektor betrachtet wird. Ferner wird auch die tragende Rolle von Wirtschaftsunternehmen für eine nachhaltige Entwicklung expliziert (vgl. Abs. 4.3), bevor schließlich auf das Nachhaltigkeitsmanagement als Domäne der Hochschulbildung eingegan-

gen werden kann (vgl. Abs. 4.4). Aufbauend auf diesen Erläuterungen werden forschungsbezogene Aspekte der Kompetenzdiagnostik für die Domäne Nachhaltigkeitsmanagement betrachtet (vgl. Abs. 4.5). Dazu gehören vor allem die Identifikation und Beschreibung eines theoretisch entwickelten und empirisch erprobten Kompetenz-Assessments, mit dem die in dieser Studie adressierten kognitiven Prozesse von Studierenden untersucht werden können. Auch im letzten Abschnitt des Theorieteils dieser Arbeit steht am Ende eine Zusammenfassung (vgl. Abs. 4.6).

Das forschungsmethodische Vorgehen wird in Abschnitt 5 näher beschrieben. Dazu werden zuerst die unterschiedlichen messmethodischen Kanäle zur Erfassung der menschlichen Kognition aufgezeigt (vgl. Abs. 5.1). Im Weiteren werden die Möglichkeiten und die Grenzen von Think-Aloud-Interviews diskutiert (vgl. Abs. 5.2). Als nächstes werden Modalitäten der Datenerhebung begründet dargelegt (vgl. Abs. 5.3), was die Beschreibung der erreichten Stichprobe, die Aufgabenselektion sowie die Durchführungsspezifikationen der Think-Aloud-Interviews umfasst. Die erhobenen Daten wurden aufwendig und zeitintensiv aufgearbeitet und anschließend regel- und theoriegeleitet systematisch ausgewertet. Unterschiede in den Techniken der qualitativen Datenauswertung ergeben sich vor allem hinsichtlich der epistemologischen Legitimation, der inhaltlichen Zielsetzung und der Passung zu spezifischen Datenarten. Daher finden sich im darauffolgenden Unterabschnitt eine ausführliche Beschreibung des Auswertungsdesigns dieser Studie (vgl. Abs. 5.4). Dazu gehört neben den Transkriptionsregeln auch die Festlegung der Auswahl- und Analyseeinheiten sowie die Bestimmung der Auswertungskategorien und dem Vorgehen bei der Kodierung wie auch bei der eigentlichen Analyse der kodierten Daten.

Abschnitt 6 zeigt entlang der Auswertungskategorien die erreichten Forschungsergebnisse auf. Neben den Befunden zur formalen Item-Prüfung im Kontext der Validierung (vgl. Abs. 6.1) werden auch die Ergebnisse zu kognitiven Prozessen während der Aufgabenbearbeitung (vgl. Abs. 6.2), zu weiteren mentalen Prozessen (vgl. Abs. 6.2) sowie dem Einsatz von Aufgabenbearbeitungsstrategien (vgl. Abs. 6.4) und sonstigen Bearbeitungsprozessen (vgl. Abs. 6.5) gezeigt. Die Befunde werden anhand exemplarischer Fundstellen und eingebunden in die im Theorieteil der vorliegenden Studie erarbeiteten Forschungserkenntnisse dargestellt.

Der zuletzt folgende Abschnitt 7 fasst schließlich die wichtigsten Erkenntnisse dieser Arbeit zusammen und setzt diese in einen Kontext zueinander (vgl. Abs. 7.1). Daneben werden die zusammengefassten Ergebnisse auch auf Ihren Erklärungswert für die in