

Entscheidungen bei Kindern:  
(Wie) Entwickeln sich Entscheidungsstrategien?

Dissertation  
zur Erlangung des akademischen Grades  
einer Doktorin der Philosophie (Dr. phil.)  
der  
Erziehungswissenschaftlichen Fakultät  
der Universität Erfurt

vorgelegt von  
Stefanie Lindow

Erfurt 2013

**Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

**Lindow, Stefanie:**

Entscheidungen bei Kindern: (Wie) Entwickeln sich Entscheidungsstrategien?

ISBN 978-3-86376-122-6

Erstes Gutachten: Prof. Dr. Tilmann Betsch (Universität Erfurt)

Zweites Gutachten: Prof. Dr. Ralf Rummer (Universität Erfurt)

Drittes Gutachten: Prof. Dr. Andreas Glöckner (Georg-August-Universität Göttingen)

Tag der Disputation: 01.07.2014

Datum der Promotion: 01.07.2014

**Alle Rechte vorbehalten**

2.Auflage 2014

© Optimus Verlag, Göttingen

© Coverfoto – Gabriele Häusig

URL: [www.optimus-verlag.de](http://www.optimus-verlag.de)

Printed in Germany

Papier ist FSC zertifiziert (holzfrei, chlorfrei und säurefrei,  
sowie alterungsbeständig nach ANSI 3948 und ISO 9706)

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes in Deutschland ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

*Für Frank, Faye und meine Familie.*

*Vielen Dank für eure Geduld, euer Zuhören, euren Ansporn und ständige Bereitschaft zur Hilfe. Ohne euch wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.*



## Danksagung

Ich danke meinem Betreuer, Prof. Dr. Tilmann Betsch, für seine Unterstützung und gleichzeitiges Vertrauen, das mir ein Wachsen in den vergangenen Jahren ermöglichte. Den CE-REB-Mitgliedern sowie Dr. Judith Schweppe danke ich für die wertvollen, offenen Diskussionen, die ebenfalls zur Entwicklung dieser Arbeit beigetragen haben. Dr. Heather Fuchs, Anna Lang, Marei Kramer, Dr. Johannes Ritter, Paula Possige, Marc-David Rompf, Nadine Weissberg und das Team der Presseabteilung der Universität Erfurt – euch / Ihnen vielen Dank für die Unterstützung bei der Durchführung und Weiterentwicklung der KinderUni-Veranstaltungen, durch die ein Großteil meiner Datenerhebung realisiert werden konnte. Bernhard Wiesbeck und Martin Schömann – vielen Dank für eure Programmierhilfe.

Vielen Dank auch an die 420 Kinder, Ihre Eltern, LehrerInnen und HortnerInnen, die meine Datenerhebungen unterstützt haben. Eure / Ihre Neugier, Offenheit und Interesse an der Wissenschaft haben die Veranstaltungen in unserem Labor immer wieder zu etwas ganz Besonderem gemacht. Nicht zuletzt möchte ich mich bei all meinen Studenten und Versuchsleitern bedanken, ohne deren kompetente Mithilfe meine Datenerhebung nicht möglich gewesen wäre. Danke für eure Unterstützung und euer Interesse an meiner Forschung. Mein Dank gilt den Versuchsleitern Tina Aarts, Juliane Albrecht, Jana

Axmann, Lisa Barchmann, Lisa Baumeier, Philipp Berger, Melanie Bielecke, Anika Boldt, Alexandra Böttcher, Judith Christa, Franziska Dettke, Franziska Drenkmann, Katja Drygala, Anne Elsner, Theresa Frank, Nora Franke, Susan Gantner, Conny Götz, Felicitas Groß, Carolin Guthan, Stefanie Güttel, Anna Sophie Hahne, Sarah Hauptmann, Karl Henschelmann, Lars Hilbert, Cindy Holtmann, Anne Hösch, Christin Janetz, Sabine Jech, Melanie Keiner, Romy Kirchner, Laura Klement, Lydia Knackstedt, Johanna Köhne, Marei Kramer, Jannett Krug, Juliane Krug, Franziska Krumbein, Hannah Kunde, Sophie Lachmann, Anna-Lena Lichtenberger, Eike Liemen, Franziska Madajczyk, Svenja Mank, Miriam Mellentin, Michael Menge, Anna Mensinger, Anja Merten, Janne Meyer, Karolin Michael, Sarah Mille, Clemens Möckel, Johanna Moschke, Daniela Mückenheim, Luise Öhl, Vanessa Pabst, Nora Porada, Paula Posiege, Christina Predatsch, Annie Richter, Maria Rintelmann, Victoria Rohde, Doreen Rörrig, Damaris Schaller, Virginia Scheiblich, Lisa Scheidler, Carolin Schiefler, Franziska Schröck, Anne-Sophie Schubert, Viktoria Schwanke, Claudia Schweder, Judith Sell, Miriam Sickenberger, Anissa Stekl, Julia Stolzke, Sarah Tumm, Janine Tyrra, Laura Troike, Melanie Twers, Saskia Wolf, Daniel Zeiler, Franziska Zerbin, Anke Zimmermann Matthias Zischka.



## Zusammenfassung

Das Interesse am menschlichen Entscheidungsverhalten hat in der Psychologie bereits eine lange Forschungstradition. So sind in der PsychINFO Datenbank seit dem ersten Eintrag aus dem Jahr 1776 bis 2013 über 76.000 Einträge zum Thema „decision making“ zu finden. Allerdings entfällt nur ein geringer Teil von etwa 5 % auf den Altersbereich der Kindheit, von dem ein großer Teil auf Anwendungsbereiche wie bspw. Familie, Schule oder Problemverhalten zu verorten ist. Dementsprechend befindet sich unser Verständnis der dem kindlichen Entscheidungsverhalten zugrunde liegenden kognitiven Mechanismen und deren Entwicklung noch in den Kinderschuhen.

In dieser Forschungsarbeit wird die Entwicklung von Entscheidungsstrategien bei Kindern im Schulalter untersucht. Den theoretischen Rahmen hierfür bildet der Adaptive Decision Making (ADM) Framework. In den zugehörigen Modellen wird das Bild eines ressourcensparenden, adaptiven (*erwachsenen*) Entscheiders gezeichnet. Dieser verfügt über eine große Ansammlung bereichsspezifisch einsetzbarer Entscheidungsstrategien, um trotz seiner kognitiven Beschränkungen (bounded rationality Ansatz: Simon, 1955) gute Entscheidungen treffen zu können (z. B. Gigerenzer, 2001; Payne, Bettman, & Johnson, 1988). In der aktuellen kritischen Auseinandersetzung mit diesem von kognitiven Beschränkungen geprägten Verständnis des Entscheidungsprozesses, postulieren Glöckner und Betsch (2008b) stattdessen einen leistungsstarken, automatisch arbeitenden Integrationsmechanismus. Dieser ermöglicht es dem Entscheider, innerhalb kürzester Zeit und ohne kognitiven Aufwand multiple Informationen gewichtet zu integrieren. Die Notwendigkeit der Anwendung von adaptiven, ressourcensparenden Entscheidungsstrategien wird von den Autoren auf die deliberate, mit kognitivem Aufwand verbundene Informationssuche beschränkt (parallel constraint satisfaction Modell, PCS: Glöckner & Betsch, 2008b).

Diese, in der Entscheidungsforschung mit Erwachsenen gut etablierten Ansätze, werden in der vorliegenden Arbeit um eine Entwicklungsperspektive erweitert. Hierzu werden den Prozessen, die in den Ansätzen als Bestandteile des Entscheidens beschrieben werden, Anwendungsvoraussetzungen zugeordnet und deren Entwicklungsverläufe aufgezeigt. Daraus ergeben sich zwei alternative Sichtweisen auf das kindliche Entscheidungsverhalten, die in der Forschungsfrage „(Wie) Entwickeln sich

Entscheidungsstrategien?“ münden. Dem starken Entwicklungspotenzial, das sich aus dem von kognitiven Beschränkungen dominierten Verständnis des Entscheidungsprozesses im ADM Framework ergibt, steht die Annahme gegenüber, dass bereits Kinder zu guten, informierten Entscheidungen, die auf der gewichteten Integration vielfacher Informationen beruhen, fähig sind.

In der vorliegenden Arbeit wird ein methodischer und empirischer Überblick über die Entscheidungsforschung mit Kindern gegeben. Aufbauend auf einer umfassenden Evaluation bestehender Methoden zur Untersuchung von Entscheidungsstrategien bei Kindern, wird ein eigenes, alters- und prozessübergreifendes Untersuchungsparadigma vorgestellt. Dieses ermöglicht die Anwendung der in der Entscheidungsforschung mit Erwachsenen gut etablierten klassischen (z. B. Payne et al., 1988) und offenen MouseLab Technik (z. B. Glöckner & Betsch, 2008c) zur Untersuchung der Entwicklung von Entscheidungsstrategien bei Kindern. Mit diesem Untersuchungsparadigma werden in jeweils vier Experimenten Suchstrategien und Integrationsstrategien bei Schulkindern im Vergleich zu Erwachsenen untersucht (N = 601).

Insgesamt replizieren die Befunde dieser Experimente eine Entwicklung des adaptiven, ressourcensparenden Entscheiders im Verlauf des Schulalters (z. B. Davidson, 1991a, 1991b; Klayman, 1985) und demonstrieren gleichzeitig die Fähigkeit von Kindern, gute und schnelle Entscheidungen durch die gewichtete Integration multipler Informationen treffen zu können. Diese Befunde stützen die im PCS Modell (Glöckner & Betsch, 2008b) auf theoretischer Ebene angenommene Trennung des Prozesses der Informationssuche vom Prozess der Informationsintegration, indem sie unterschiedliche Entwicklungsverläufe für diese Prozesse nahelegen. In der vorliegenden Arbeit werden die Implikationen dieser Befunde (1) für das Verständnis des Entscheidungsprozesses, (2) für das Verständnis des kindlichen Entscheiders und (3) für zukünftige Entscheidungsforschung mit Kindern diskutiert. Hierzu wird das von Betsch, Haberstroh und Höhle (2002) vorgeschlagene Rahmenmodell für den Prozess des Entscheidens um den Einfluss altersbedingter Veränderungen erweitert. Es wird aufgezeigt, wie die Entscheidungsforschung mit Kindern von einem solchen übergeordneten Rahmenmodell auf theoretischer, methodischer und praktischer Ebene profitieren kann. Nicht zuletzt hat die systematische Auseinandersetzung mit den ggf. individuellen Entwicklungsverläufen einzelner Teilprozesse des Entscheidens die praktische Relevanz, kindliches Entscheidungsverhalten besser verstehen



und gezielt unterstützen zu können. Wie stark und auf welche Weise kann bspw. die Entscheidung einer 9-Jährigen beim Kauf von neuen Schuhen begleitet werden? Wie kann man erklären (und dem vorbeugen), dass große Unzufriedenheit mit den gekauften Schuhen aufkommt, sobald sich später die Schuhfarbe der besten Freundin herausstellt? In der vorliegenden Forschungsarbeit wird durch die Verknüpfung der Entscheidungsforschung mit Erwachsenen mit einer entwicklungspsychologischen Herangehensweise ein theoretischer Rahmen für die Forschung mit Kindern ausgearbeitet sowie erste empirische Überprüfungen vorgestellt.

**Schlagworte:** Entscheidungsstrategie, Kind, Entwicklung des Entscheidungsverhaltens, Informationsintegration, Informationssuche, MouseLab



# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	V
Tabellenverzeichnis .....	IX
<b>1. Theoretischer Teil.....</b>	<b>1</b>
1.1 Einführung: Zielstellung der Arbeit.....	1
1.2 Begriffsklärung und Eingrenzung des Forschungsvorhabens .....	4
1.3 Theoretische Grundlagen .....	6
1.3.1 Wie treffen Menschen Entscheidungen?: Allgemeine Entscheidungsmodelle zur Strategieanwendung .....	6
1.3.2 Wie entwickelt sich das Entscheidungsverhalten?: Entwicklungsannahmen und -Modelle zur Strategieanwendung .....	13
1.4 Empirische Grundlagen .....	28
1.4.1 Methoden der Entscheidungsforschung mit Kindern .....	28
1.4.2 Befunde zur Strategieanwendung von Kindern und Erwachsenen .....	47
1.5 Kritische Würdigung des Forschungsfeldes und eigene Forschungsziele.....	51
1.5.1 Entscheidungsstrategien zur Informationssuche .....	52
1.5.2 Entscheidungsstrategien zur Informationsintegration .....	57
1.5.3 Entscheidungsstrategien von Kindern und Erwachsenen im direkten Vergleich.....	59
1.5.4 Fazit: Überblick über das Forschungsvorhaben .....	60
<b>2. Empirischer Teil.....</b>	<b>63</b>
2.1 Paradigma: Das Sparschweinspiel .....	63
2.1.1 Entscheidungsszenario .....	63
2.1.2 MouseLab .....	64
2.1.3 Manipulation der Attributsgewichte und der Relevanzstruktur der Entscheidungsumwelt.....	65

2.1.4 Spielentwicklung: Eignung für die untersuchte Altersrange und Datenausschluss .....	67
2.2 Datenerhebung .....	69
2.3 Experiment 1 – 4: Entwicklung der Informationssuche .....	70
2.3.1 Methode: Klassifikation von Entscheidungsstrategien zur Informationssuche .....	71
2.3.2 Experiment 1 .....	76
2.3.3 Experiment 2 .....	87
2.3.4 Experiment 3 .....	99
2.3.5 Experiment 4 .....	112
2.4 Experiment 5 – 8: Entwicklung der Informationsintegration .....	119
2.4.1 Experiment 5 .....	121
2.4.2 Methode der Experimente 6 – 8: Klassifikation von Entscheidungsstrategien zur Informationsintegration .....	126
2.4.3 Experiment 6 .....	131
2.4.4 Experiment 7 .....	137
2.4.5 Experiment 8 .....	145
<b>3. Generelle Diskussion .....</b>	<b>151</b>
3.1 Zusammenfassung der Befunde .....	151
3.1.1 Ergebnisse zur Informationssuche: Entwicklung der inhaltsgeleiteten Gewichtung von Informationen bei der Informationssuche .....	151
3.1.2 Ergebnisse zur Informationsintegration: Entwicklung der inhaltsgeleiteten Gewichtung von Informationen bei der Informationsintegration .....	154
3.1.3 Kritische Reflexion .....	156
3.2 Implikationen für das Verständnis des Entscheidungsprozesses .....	157
3.3 Implikationen für das Verständnis des kindlichen Entscheiders .....	162
3.4 Ausblick und Implikationen für die Entscheidungsforschung mit Kindern .....	164

3.5 Fazit .....	166
<b>Literatur .....</b>	<b>169</b>
<b>A. Erhebungsmaterial.....</b>	<b>187</b>
A.1. Entscheidungsaufgaben in Experiment 1 - 4 und Experiment 5 ...	187
A.2. Entscheidungsaufgaben in Experiment 6 - 8 .....	188
A.3. Manipulation-Check der Attributsgewichte .....	189
A.4. Manipulation-Check der Suchkosten .....	190
<b>B. Datenerhebung.....</b>	<b>191</b>
B.1. Flyer* mit Konzept der Kinderworkshops .....	191
<b>Lebenslauf.....</b>	<b>192</b>



## Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1.* Darstellung des Entscheidungsprozesses nach dem Parallel Constraint Satisfaction (PCS) Modell '(Abbildung erstellt nach Glöckner & Betsch, 2008b)..... 12
- Abbildung 2.* Beispielaufgabe für ein kinderfreundliches Mouselab mit dem **Konsumszenario** in der Variante eines nicht computerisierten information boards (Abbildung erstellt nach Davidson, 1991a). Die Versuchsperson (VP) hat die Aufgabe, zwischen drei Fahrrädern zu wählen. Durch Umdrehen der Spielkarten auf dem Tisch können Wertinformationen auf den drei Attributen Größe, Preis und wie viele Freunde das Fahrrad auch besitzen, aufgesucht werden..... 30
- Abbildung 3.* Beispielaufgaben für kinderfreundliche MouseLabs mit dem **Szenario der Preiskisten** (Abbildungen erstellt nach – links: Davidson & Hudson, 1988; Mitte: Gegan-Paxton & Roedder John, 1995; rechts: Gegan-Paxton & Roedder John, 1997). Die Versuchsperson (VP) hat die Aufgabe, zwischen Kisten oder Häusern zu wählen, die Preise enthalten. Informationen zum Inhalt können durch das Umdrehen der Spielkarten bzw. durch das Öffnen der Hausfenster einzeln aufgesucht werden..... 31
- Abbildung 4.* Beispielaufgabe des computergesteuerten, kinderfreundlichen MouseLabs **“Going to the Races”** (Abbildung erstellt nach Mata et al., 2011). Die VPn entscheiden sich zwischen drei Autos (A, B, C). Durch das Anklicken der Cues (z. B. Spoiler) können die entsprechenden Informationen über die Autos eingeholt werden..... 32
- Abbildung 5.* Beispielaufgabe des kinderfreundlichen MouseLabs **“Treasure Hunt Game”** als Brettspielvariante (Betsch, Lang, Lehmann, & Axmann, 2013). Die VPn inferieren, in welchem von zwei Häusern (Optionen) ein Schatz versteckt ist und sammeln damit Schatzpunkte. Durch das Öffnen der Türen neben den Cues (Tiere als Ratgeber, z. B. Katze und Maus) können deren Vorhersagen eingesehen werden. Die Cue Validitäten

	entsprechen den Schlaupunkten der Tiere (Häufigkeiten der richtigen Vorhersagen bei sechs Lerndurchgängen). ....	33
<i>Abbildung 6.</i>	Beispielaufgabe des kinderfreundlichen MouseLabs „ <b>Treasure Hunt Game</b> “ als <b>open MouseLab</b> (Betsch et al., 2013). Durch Entfernen der Abdeckplatte (linkes Bild) werden alle Informationen der Matrix (d. h. die Vorhersagen der Cues) über die zur Wahl stehenden Optionen mit einmal geöffnet (rechtes Bild). .....	37
<i>Abbildung 7.</i>	Beispielaufgabe des Consumer Choice Szenarios der MouseLab Forschung als <b>verbale Situationsbeschreibung</b> (Abbildung erstellt nach Bereby-Meyer et al., 2004). .....	38
<i>Abbildung 8.</i>	Beispiel der Visualisierung einer Lotterie im <b>Gambling Paradigma</b> (Abbildung erstellt nach Tversky, 2004). Die Wahrscheinlichkeiten der Konsequenzen (\$ 4.50 vs. \$ 0) der Lotterie entsprechen den Segmenten des Kreises (schwarz vs. weiß). .....	39
<i>Abbildung 9.</i>	Beispielaufgabe des kinderfreundlichen „ <b>Marble Tube Task</b> “ (Abbildung erstellt nach Schlottmann & Tring, 2005). Der linke Tisch veranschaulicht einen sicheren Preisgewinn, der rechte Tisch eine riskante Lotterie. Die VP entscheidet, welche der beiden Lotterien Lucy, eine Handpuppe, wählen sollte.....	40
<i>Abbildung 10.</i>	Beispielaufgabe des kinderfreundlichen „ <b>Incidental Learning Tasks</b> “ zur Untersuchung der Informationssuche bei Lernaufgaben (Abbildung erstellt nach der Beschreibung von Miller & Weiss, 1981). Die Kartenrückseiten zeigen, zu welcher von zwei Kategorien die Karte gehört (Haushaltsgegenstände hier mit blauem Wohnhaus visualisiert vs. Tiere hier mit grünem Bauernhof visualisiert). Die verdeckte Kartenvorderseite zeigt jeweils einen Vertreter der Kategorie (z. B. linke obere Karte: Pferd als Vertreter der Kategorie Tier). .....	41
<i>Abbildung 11.</i>	Demonstrationsmaterial - verwendet zur Erklärung des Sparschweinspiels: blickdichte, farbige Plastiksparschweine (siehe linkes Bild), die mit unterschiedlich vielen Spielgeld-Chips gefüllt sind und vollständig geöffnet werden können. Das rechte Bild zeigt ein geöffnetes Sparschwein (gelb), das zwei kleine	



	durchsichtige Druckverschlussbeutel gefüllt mit Spielgeld-Chips in Form schwarzer Holzkugeln enthält (eine 2-Chips und einer 6-Chips Geldtüte). ....	64
<i>Abbildung 12.</i>	Das Sparschweinspiel: Das linke Bild zeigt ein geschlossenes MouseLab (leere Tabellenzellen) mit einer hohen Streuung der Attributsgewichte als Relevanzstruktur (erste Tabellenspalte: Geldtüten mit 1, 2, 4 und 11 Spielgeld-Chips). Das rechte Bild zeigt ein vollständig geöffnetes MouseLab (alle Tabellenzellen zeigen Informationen). Hier weist die Relevanzstruktur eine niedrige Streuung auf (erste Tabellenspalte: Geldtüten mit 3, 4, 5 und 6 Spielgeld-Chips). ....	64
<i>Abbildung 13.</i>	Erhebungsmaterial, das in der Experimentalbedingung mit Suchkosten zur Visualisierung der Kosten verwendet wurde: Schale mit Gummibären-Chips, Papierkorb und Schatzkiste. ....	90
<i>Abbildung 14.</i>	Darstellung der Attribute in den vier Experimentalbedingungen aus Experiment 3: Bild 1 hohe Streuung der Attributsgewichte und wichtigstes Attribut nicht salient; Bild 2 niedrige Streuung und nicht salient; Bild 3 hohe Streuung und salient; Bild 4 niedrige Streuung und salient. ....	102
<i>Abbildung 15.</i>	Beispiel einer City-Size Aufgabe (linkes Bild; Abbildung erstellt nach Söllner et al., 2013) und einer Sparschweinaufgabe (rechtes Bild). In der City Size Aufgabe wählen die VPn zwischen den beiden Städten Gerango und Bingo auf die vier Attribute (A, B, C, D) entweder zutreffen (+) oder nicht zutreffen (-). Die Validität der Attribute (Attributsgewicht) ist im oberen Bildschirmteil mit der entsprechenden Prozentangabe angegeben. Im Sparschweinspiel wählen die VPn zwischen zwei Sparschweinen, in denen die vier Attribute (Preistüte mit 8, 6, 5 oder 4 Spielgeldchips) enthalten (Smiley) oder nicht enthalten sind (Frowny). Das Attributsgewicht ist durch die entsprechende Anzahl an Preischips dargestellt. ....	129
<i>Abbildung 16.</i>	Beispielaufgabe aus dem Fragebogen der Experimentalgruppe (linkes Bild) und der Vergleichsgruppe deliberate WADD Strategie	

	(rechtes Bild mit Linien zum Eintragen der Sparschweininhalte durch den Versuchsleiter).....	140
<i>Abbildung 17.</i>	Rahmenmodell für den Einfluss altersbedingter Veränderungen auf das Entscheidungsverhalten. Der mit schwarzen Pfeilen dargestellte Entscheidungsprozess besteht aus verschiedenen Teilprozessen (vgl. Betsch et al., 2002). Während die Kernprozesse des Entscheidens, Informationsintegration und Wahl (in orange dargestellt), weitestgehend unabhängig von sich mit dem Alter verändernden Einflussfaktoren ablaufen, sind die anderen am Entscheiden ggf. beteiligten Prozesse (in hellgrau dargestellt) an sich mit dem Alter verändernde Anwendungsvoraussetzungen gebunden (beispielhaft in blau aufgeführt; präzise Zuweisung der Anwendungsvoraussetzungen zu den Teilprozessen siehe Abschnitt 1.3.2.2.). .....	160

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.	<i>Beispiele für Entscheidungsstrategien beschrieben durch ihre Such-, Stopp- und Entscheidungsregel .....</i>	9
Tabelle 2.	<i>Prozesseigenschaften der Informationssuche und -integration nach dem Adaptive Toolbox Modell (Gigerenzer, 2001) und dem PCS Modell (Glöckner &amp; Betsch, 2008b) .....</i>	13
Tabelle 3.	<i>Anwendungsvoraussetzungen und Entwicklungsannahmen des Adaptive Toolbox (Gigerenzer, 2001) und PCS Modells (Glöckner &amp; Betsch, 2008b) für die Entscheidungsprozesse Informationssuche und Informationsintegration im Vergleich .....</i>	27
Tabelle 4.	<i>In der Forschung mit Kindern untersuchte Urteilsfehler / Urteilsheuristiken .....</i>	42
Tabelle 5.	<i>Paradigmen der Entscheidungsforschung mit Kindern .....</i>	44
Tabelle 6.	<i>Überblick über die 8 Experimente (E) des empirischen Teiles dieser Forschungsarbeit mit Angabe der within-subjects (w) oder between-subjects (b) Manipulation der unabhängigen Variablen (UV), der Forschungsfrage und VPn-Anzahl (n) .....</i>	62
Tabelle 7.	<i>Überblick über die mit Kindern verwendete Komplexität in den MouseLab-Studien .....</i>	72
Tabelle 8.	<i>Überblick über die Zielstellung, Hypothesen und Hypothesentestung in Experiment 1 .....</i>	78
Tabelle 9.	<i>Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern) der AVs getrennt nach Relevanzstruktur der Entscheidungsaufgaben und Altersgruppen .....</i>	82
Tabelle 10.	<i>Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern) der AVs getrennt nach Relevanzstruktur der Entscheidungsumwelt, Altersgruppen und der Suchkostenmanipulation .....</i>	92

Tabelle 11. <i>Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern) der AVs getrennt nach Alter und Relevanzstruktur der Entscheidungsumwelt</i> .....	105
Tabelle 12. <i>Beispielaufgaben und Strategievorhersagen für die drei Aufgabentypen zur Differenzierung der Strategien WADD, TTB und EQW</i> .....	130
Tabelle 13. <i>Ergebnisse der Strategieklassifikation – Übersicht der Experimente 6-8</i> .....	134

# 1. Theoretischer Teil

## 1.1 Einführung: Zielstellung der Arbeit

The whole purpose of places like Starbucks is for people with no decision making ability whatsoever to make six decisions just about one cup of coffee: short, tall, light, dark, caff, decaff, lowfat, nonefat etc. So people who don't know what the hell they are doing and who on earth they are can, for only \$2.95, get not just a cup of coffee but an absolutely defining sense of self: a tall, decaff cappuccino.<sup>1</sup> (Donner & Ephron, 1998)

Wie treffen Menschen Entscheidungen? Die wohl ältesten vorgeschlagenen Entscheidungsstrategien sind die additive Regel (additive model of choice; vgl. Payne, 1976) sowie die auf den klassischen Vorstellung der Nutzentheorie (Bernoulli, 1954) und ihren Varianten (z. B. Prospect Theory: Kahneman & Tversky, 1979) basierende gewichtete additive Regel (WADD; weighted additive rule; vgl. Payne, Bettman, & Johnson, 1988). Um diesen Entscheidungsregeln folgen zu können, müssen Entscheider zum Teil sehr große Informationsmengen berücksichtigen, da die Strategien besagen, dass Menschen die Entscheidungsoption mit dem höchsten (gewichteten) Wert wählen sollten. Um wie in dem einführenden Zitat beschrieben, in einem Starbucks Coffee Shop einen Kaffee auszusuchen, müssten hierfür alle zur Auswahl stehenden Kaffees mit all ihren charakterisierenden Eigenschaften betrachtet und die (gewichteten) Werte ermittelt werden. Angesichts der stetig zunehmenden Komplexität unserer alltäglichen Welt (Cialdini, 2002) wurde die deskriptive Gültigkeit solcher Entscheidungsstrategien als allgemeines Entscheidungsmodell vielfach infrage gestellt (z. B. Simon, 1955). Wie kann der Mensch entscheidungsfähig bleiben, wenn sogar scheinbar einfachste Entscheidungen, wie die über eine Tasse Kaffee, mit immensen Informationsmengen einhergehen?

Eine Möglichkeit in der Tradition Herbert Simons (1955) Annahme der begrenzten Rationalität (bounded rationality) besteht darin, aktiv die Infor-

---

<sup>1</sup> Deutsche Filmübersetzung: "So ein Laden wie Starbucks hat nur einen Sinn: völlig entscheidungsschwachen Menschen beizubringen, sechs Entscheidungen zu treffen, um nur eine Tasse Kaffee zu kaufen. Kleiner Kaffee, großer, schwarz, mit Milch, mit Koffein, ohne Koffein, mit fettarmer Milch, mit Sahne usw. Dadurch bekommen die Leute, die zwar keine Ahnung haben wo sie hinwollen oder wer sie sind, für nur 2,95 Dollar nicht nur eine Tasse Kaffee, sondern auch eine wirklich entscheidende Festigung ihres Selbstwertgefühls: einen großen, entkoffeinierten Cappuccino."

mationslast zu reduzieren, indem nicht alle potenziell möglichen Informationen verwendet werden. Stattdessen können Entscheider auf einfache, den Entscheidungsprozess abkürzende Entscheidungsstrategien, so genannte Heuristiken, zurückgreifen. Als Reaktion auf das einführende Zitat gestand eine Freundin, an keinem Starbucks Coffee Shop vorbei gehen zu können, ohne einen großen, zuckerfreien, Soja-Vanilla Latte zu bestellen. Das bedeutet, dass sie im Coffee Shop nicht alle möglichen Kaffees gegeneinander abwägen wird, sondern einfach den Kaffee wählt, den sie zuvor schon einmal gemocht hat. Dieses Beispiel einer einfachen Heuristik, die unsere Erfahrung nutzt, indem wir eine vorherige Wahl wiederholen, ist in der Literatur als "habitual heuristic" (Payne, Bettman & Johnson, 1993) oder "repeat-prior-choice rule" (Betsch, Haberstroh & Höhle, 2002) bekannt. Diese illustriert, wie wir Entscheidungen treffen können, ohne alle potenziell möglichen Informationen zu berücksichtigen.

In der Entscheidungsforschung konnte nicht nur wiederholt gezeigt werden, dass Menschen tatsächlich diese einfachen Heuristiken verwenden (z. B. Bröder, 2000; Payne et al., 1988; Rieskamp & Hoffrage, 1999; Überblick und kritische Diskussion: Glöckner & Betsch, 2008b) sondern auch wie erfolgreich diese abschneiden, wenn sie gut auf die jeweilige Entscheidungssituation abgestimmt sind (z. B. Gigerenzer & Goldstein, 1996; 1999; Payne et al., 1988). Damit stehen sich zwei alternative Vorstellungen über den Entscheidungsprozess gegenüber. Zum einen die Vorstellung eines rationalen Entscheiders, der auf alle Informationen in Verbindung mit kompensatorischen Integrationsprozessen zurückgreift, um Entscheidungen zu treffen (z. B. Kahneman & Tversky, 1979). Auf der anderen Seite die Vorstellung eines ressourcensparenden, adaptiven Entscheiders, die sich an dem tatsächlich verfügbaren kognitiven, emotionalen, sozialen und behavioralen Repertoire des Menschen ausrichtet (z. B. Gigerenzer, 2001). Demnach kann der Mensch zu guten Entscheidungen auf schnellem und sparsamen Weg gelangen, da er über eine adaptive Werkzeugkiste (Adaptive Toolbox: z. B. Gigerenzer, 2001) ausgestattet mit einer Vielzahl an bereichsspezifischen Heuristiken für verschiedenste Entscheidungssituationen verfügt.

Die überwiegende Mehrzahl an Studien der Entscheidungsforschung betrachtet innerhalb dieses theoretischen Rahmens den Entscheidungsprozess bei Erwachsenen. Es liegt nur eine vergleichsweise geringe Anzahl an Studien vor, die sich damit beschäftigt, wie sich diese Fähigkeiten und Prozesse bei Kindern entwickeln. Diesem Forschungsbereich widmet sich die vorliegende Arbeit: Können Kinder, wie es für Entscheidungsregeln mit

Wertmaximierung erforderlich ist, gewichtet integrieren, um Ihre Entscheidungen zu treffen? Können Kinder, wie es für einen adaptiven Entscheider erforderlich ist, zur Entscheidungsfindung systematisch Heuristiken nutzen? Basierend auf den theoretischen Modellen der Entscheidungsforschung wird in der vorliegenden Arbeit betrachtet, wie sich Entscheidungsstrategien über die Kindheit hinweg bis ins junge Erwachsenenalter entwickeln.

Betrachtet man den Alltag von Kindern wird schnell klar, dass diese schon sehr früh vor verschiedensten Entscheidungssituationen stehen. Kinder sind vermehrt Ziel von Werbung und Konsumentenforschung, da ihnen zunehmend eine aktive, selbstbestimmte Rolle beim Treffen von Entscheidungen im Alltag zukommt (Halpern-Felsher & Cauffman, 2001). Aus gesellschaftlicher und rechtlicher Perspektive ist es damit zunehmend von Interesse zu verstehen, wie sich die Fähigkeit des Entscheidens mit dem Alter entwickelt. Bisher besteht hier ein eher vorsichtiges Bild über den kindlichen Entscheider. In zahlreichen Bereichen des alltäglichen Lebens besteht das Recht auf unabhängige Entscheidungen nicht vor dem 16. bis 21. Lebensjahr. Von den Abreiten Piagets ausgehend (z. B. Piaget & Inhelder, 1969) besteht auch in der Entscheidungsforschung mit Kindern, sowohl im theoretischen (z. B. Byrnes, 2005; Gigerenzer, 2003; Klaczynski, 2005; Reyna & Brainerd, 2011) als auch empirischen Bereich (z. B. Davidson, 1991a; Gegan-Paxton & Roedder John, 1997; Mata, von Helversen, & Rieskamp, 2011), eine lange Tradition, Altersunterschiede und Entwicklungstrends hervorzuheben. Dabei hat sich eine methodische Vielfalt an Untersuchungsparadigmen herausgebildet (zur Übersicht siehe Tabelle 5). Studienübergreifende Schlussfolgerungen über die Entscheidungsfähigkeit von Kindern erweisen sich aufgrund der variierenden Operationalisierungen vom Entscheiden allerdings als schwierig (Halpern-Felsher & Cauffman, 2001). Bei genauer Betrachtung der Forschungsparadigmen fällt auf, dass die Paradigmen jeweils unterschiedliche Teilprozesse des Entscheidens untersuchen. In der vorliegenden Arbeit wird daher eine Systematisierung des Forschungsfeldes vorgenommen, indem die Methoden, Befunde und Theorien in einem Rahmenmodell für den Prozess des Entscheidens (Betsch et al., 2002) verortet werden. Die Zuordnung zu Teilprozessen des Entscheidens liefert ein differenzierteres Verständnis des aktuellen Forschungsstandes zur Entwicklung des Entscheidungsverhaltens.

## 1.2 Begriffsklärung und Eingrenzung des Forschungsvorhabens

Beispiel einer Entscheidung: *Herr F. benötigt nach einem Totalschaden umgehend ein neues Fahrrad. Er erinnert sich an die am Wochenende zugestellte Werbebroschüre eines lokalen Fahrradladens. Hier waren zwei Aktionsangebote zum sofort Mitnehmen stark beworben: das Mount-FL für 399 Euro und das CUBE-SL für 500 Euro. Er sucht die Werbebroschüre noch einmal heraus und informiert sich noch zusätzlich über die Rahmenfarbe, Gabel und Schaltung der beiden Modelle. Auf dieser Informationsgrundlage wägt er die beiden Modelle gegeneinander ab und entscheidet sich, das Mount-FL im Fahrradladen zu kaufen. Auf dem Rückweg vom erfolgten Kauf muss er feststellen, dass er mit der Schaltung nicht zu Recht kommt. Er wird wohl nicht noch einmal ein Fahrrad mit Kettenschaltung kaufen.*

Die zentralen Bestandteile dieser Entscheidungssituation sind die zur Wahl stehenden **Optionen** in Form von zwei Fahrrädern. Diese sind durch bestimmte Eigenschaften (**Attribute**) wie bspw. Preis und Rahmenfarbe, gekennzeichnet. Die jeweilige Ausprägung der Attribute (z. B. blaue vs. rote Rahmenfarbe) kann einen unterschiedlichen **Wert** für den Entscheider haben (z. B. Herrn F. gefallen blaue, jedoch keine roten Fahrräder). Jedes Attribut weist ein eigenes **Gewicht**, dessen Wichtigkeit für den Entscheider, auf. Attribute können sich in ihrer Wichtigkeit unterscheiden. Bspw. könnte für Herrn F. das Attribut Preis eine höhere Wichtigkeit für die Entscheidung haben, als das Attribut Rahmenfarbe. Die hier eingeführte Terminologie wird in der vorliegenden Arbeit verwendet.

Diese Terminologie ist vor allem im Bereich der sicheren **Präferenzentscheidungen** anzutreffen, bei denen das Entscheidungskriterium wie bspw. beim Fahrradkauf die subjektive Präferenz ist. Davon abzugrenzen sind **Inferenzentscheidungen**, die aufgrund von Schlussfolgerungen über eine bestimmte Optionseigenschaft getroffen werden (siehe Glöckner, 2006). Bspw. stünde Herr F. vor einer Inferenzentscheidung, wenn er sich entscheiden müsste, welches von den beiden zur Wahl stehenden Fahrrädern länger halten wird (zu inferierende Eigenschaft: Lebensdauer). Diese Entscheidungen sind häufig *probabilistisch*, weil die Vorhersagekraft der zur Verfügung stehenden Informationen (Cues) mit einer Wahrscheinlichkeit (prädiktive Validität) verbunden ist. Bspw. kann man weder aus dem Cue Schaltungstyp noch dem Cue Rahmenfarbe mit Sicherheit auf die Lebensdauer schließen. Allerdings ist die prädiktive Validität des Cues Schaltungstyp (Verschleißteil Kettenschaltung vs. Narbenschaltung) höher, als bei der