

Discussion Paper No. 09-069

**Geduld von Vorschulkindern –
Ergebnisse einer Experimentalstudie
im Haushaltskontext von Kindern**

Björn Bartling, Ernst Fehr, Barbara Fischer,
Fabian Kosse, Michel Maréchal, Friedhelm Pfeiffer,
Daniel Schunk, Jürgen Schupp, C. Katharina Spieß,
and Gert G. Wagner

ZEW

Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH

Centre for European
Economic Research

Discussion Paper No. 09-069

**Geduld von Vorschulkindern –
Ergebnisse einer Experimentalstudie
im Haushaltskontext von Kindern**

Björn Bartling, Ernst Fehr, Barbara Fischer,
Fabian Kosse, Michel Maréchal, Friedhelm Pfeiffer,
Daniel Schunk, Jürgen Schupp, C. Katharina Spieß,
and Gert G. Wagner

Download this ZEW Discussion Paper from our ftp server:

<ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp09069.pdf>

Die Discussion Papers dienen einer möglichst schnellen Verbreitung von
neueren Forschungsarbeiten des ZEW. Die Beiträge liegen in alleiniger Verantwortung
der Autoren und stellen nicht notwendigerweise die Meinung des ZEW dar.

Discussion Papers are intended to make results of ZEW research promptly available to other
economists in order to encourage discussion and suggestions for revisions. The authors are solely
responsible for the contents which do not necessarily represent the opinion of the ZEW.

Nontechnical Summary

In this study, we use an experimental dataset collected in the framework of the longitudinal German Socio-Economic Panel (SOEP) study to investigate possible determinants of delayed gratification in children between the ages of five and six (referred to in the following as “patience in children”). The study is a joint project of the IEW Zurich, the SOEP Berlin and the ZEW Mannheim. We analyze the ability to delay gratification at preschool age and examine its main determinants. The experiment was conducted in the children’s homes and the design followed the classical delay of gratification experiments: The interviewer opened a pack of gummy bears and explained that the child could either start eating them during the interview or wait until the end of the mother’s interview and receive an additional pack. Thus, children were faced with the decision between receiving a smaller reward (one pack of gummy bears) sooner or waiting and receiving a larger reward (two packs of gummy bears) later. A second experiment was conducted to assess the time preferences of mothers.

The ability to delay gratification, that is, to choose a larger but delayed reward instead of a smaller but immediate one, appears to be important for the development of effort regulation and action control strategies. From an economic point of view, time preferences have a significant impact on achievements in school, success in the labour market, and, more generally, on consumption and investment decisions.

When proposing educational policies it is necessary to identify the developmental stages at which reliability and the ability to delay gratification can best be improved. In this context, recent research has stressed the relevance of preschool age, because basic cognitive and non-cognitive skills developed at preschool age predict school success. Our study contributes to this debate by providing evidence on time preferences of children at preschool age and of their mothers.

Our results clearly show that patience increases in younger children with increasing age, and that better verbal skills and patience are positively correlated. The latter finding is also an indication that patience is of importance later in life as well. Gender, the number of children in the household, household income, and attending educational establishments show no connection with patience. However, the results suggest that a more patient mother and a longer period of breast-feeding during infancy increase the probability of the child being patient. Patience as a basis for life success is therefore not just a question of biology and heredity: rather, the interaction between parent and child and socialization in early childhood appears to be the “cradle of human behavior” in the area of time preferences as well. We conclude that the ability to delay gratification is deeply rooted in childhood factors.

Das Wichtigste in Kürze

In dieser Studie werden anhand einer experimentellen Datenerhebung im Rahmen des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP) mögliche Determinanten des Belohnungsaufschubs bei Kindern im Alter von fünf bis sechs Jahren untersucht (im Folgenden als „Geduld bei Kindern“ bezeichnet). Die Pilotstudie zu den Zeitpräferenzen im Vorschulalter wurde in einer Kooperation vom IEW Zürich, SOEP Berlin und ZEW Mannheim durchgeführt. Das Verhalten wird in einem Experiment beobachtet, bei dem sich die Kinder zwischen einer Belohnung, welche sofort erhältlich ist und einer größeren Belohnung, auf die sie warten müssen, entscheiden können. Das Experiment wurde in der Wohnung der Familie durchgeführt. Ein zweites Experiment diente dazu, die Zeitpräferenzen der Mütter zu erfassen. Der Belohnungsaufschub gilt als wichtige Vorstufe für die Ausbildung der Handlungskontrolle, die wiederum eine Grundlage für den Schul- und Arbeitsmarkterfolg und die Integration in die Gesellschaft ist.

Aus ökonomischer Sicht haben Zeitpräferenzen eine herausgehobene Bedeutung für alle Investitions- und Sparentscheidungen, insbesondere auch für die Investitionen in Bildung und das Humankapital. Aus Sicht der Bildungspolitik ist beispielsweise die Frage von erheblicher Bedeutung, ob und ggf. in welcher Entwicklungsphase man die Ausdauer und Geduld von Kindern und damit das Leistungsvermögen verbessern kann. Im Kontext dieser Diskussion wird in der Forschung vermehrt das Verhalten im Vorschulalter untersucht, da grundlegende kognitive und nicht-kognitive Fähigkeiten im Kindesalter den Schulerfolg prognostizieren. Die vorliegende Studie möchte dazu beitragen, eine wichtige Forschungslücke zu schließen, da über die Determinanten von Zeitpräferenzen von Kindern im Vorschulalter und deren Müttern bisher wenig Evidenz vorliegt.

Zusammenfassend bestätigt die Pilotstudie, dass die Geduld von Kindern bereits im Vorschulalter eine signifikante Varianz aufweist. Während fast 80% der Kinder geduldig erscheinen, sind ca. 20% der Kinder in diesem Alter aufgrund des experimentellen Tests eher ungeduldig. Unsere Ergebnisse verdeutlichen, dass mit ansteigendem Alter die Geduld zunimmt. Bessere verbale Fähigkeiten und Geduld sind positiv miteinander korreliert. Keinen Zusammenhang mit der Geduld weisen das Geschlecht, die Anzahl Kinder im Haushalt, das Haushaltseinkommen sowie der Besuch einer Bildungseinrichtung auf. Jedoch deuten die Ergebnisse darauf hin, dass eine geduldigere Mutter sowie eine längere Stilldauer im Säuglingsalter die Wahrscheinlichkeit geduldig zu sein erhöht. Die frühe Eltern-Kind-Interaktion scheint demnach auch im Bereich der Zeitpräferenz die „Wiege des Handelns“ zu sein.

Geduld von Vorschulkindern – Ergebnisse einer Experimentalstudie im Haushaltskontext von Kindern

Björn Bartling¹, Ernst Fehr¹, Barbara Fischer¹, Fabian Kosse²,
Michel Maréchal¹, Friedhelm Pfeiffer³, Daniel Schunk¹,
Jürgen Schupp⁴, C. Katharina Spiëß⁴ und Gert G. Wagner⁴

28. Oktober 2009

Zusammenfassung:

In dieser Studie werden anhand einer experimentellen Datenerhebung im Rahmen der deutschen Längsschnittstudie Sozio-oekonomisches Panel (SOEP) mögliche Determinanten des Belohnungsaufschubs im Alter von fünf bis sechs Jahren untersucht (im Folgenden als „Geduld bei Kindern“ bezeichnet). Unsere Ergebnisse verdeutlichen, dass mit ansteigendem Alter bei den jüngeren Kindern die Geduld zunimmt und bessere verbale Fähigkeiten und Geduld positiv miteinander korreliert sind. Freilich weisen das Geschlecht, die Anzahl Kinder im Haushalt, das Haushaltseinkommen sowie der Besuch einer Bildungseinrichtung keinen Zusammenhang mit der Geduld auf. Jedoch deuten die Ergebnisse darauf hin, dass eine geduldigere Mutter sowie eine längere Stilldauer im Säuglingsalter die Wahrscheinlichkeit geduldig zu sein erhöht. Geduld als Basis für Lebenserfolg ist damit nicht nur eine Frage der Biologie und Vererbung, sondern die frühe Gen-Umwelt-Interaktion, nämlich die Eltern-Kind-Interaktion und frühkindliche Sozialisation, scheint demnach auch im Bereich der Zeitpräferenz die „Wiege des Handelns“ zu sein.

Schlüsselworte: Ungeduld, Motivationsaufschub, Experimentelles Design, SOEP

Keywords: Patience, Delay of gratification, experimental design, SOEP

JEL-Klassifikation: D87, I12, I21, J13

Danksagung: Wir danken der Leibnizgemeinschaft für die Förderung im Rahmen des Forschungsnetzwerks „Nichtkognitive Fähigkeiten: Erwerb und ökonomische Konsequenzen“, die unsere Kooperation ermöglichte sowie der Geschäftsführung des ZEW, Wolfgang Franz und Thomas Kohl, für die zusätzliche finanzielle Unterstützung der Mutter-Kind-Pilotstudie.

¹ Institut für Empirische Wirtschaftsforschung (IEW), Universität Zürich, Blümlisalpstrasse 10, CH-8006 Zürich

² Bonn Graduate School of Economics (BGSE), Universität Bonn, Adenauerallee 24, 53113 Bonn

³ Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, L 7,1 D-68161 Mannheim

⁴ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Mohrenstrasse 58, D-10118 Berlin

1 Einführung

Die Fähigkeit zum „Belohnungsaufschub“, umgangssprachlich als Geduld bezeichnet, ist als „Zeitpräferenz“ offenkundig eine wichtige Determinante des menschlichen Lebens. Ohne Geduld, also das Warten auf spätere Belohnung, ist z. B. keine Investition möglich. Die Fähigkeit zum Belohnungsaufschub ist bereits für junge Kinder wichtig, da nur durch Geduld die individuelle Investition in Bildung möglich ist. Vieles spricht dafür, dass – über die genetische Veranlagung hinaus – der „personal trait“ der Geduld (Zeitpräferenz), die das weitere Leben mit prägt, bereits im Vorschulalter durch Kind-Eltern-Umwelt-Interaktionen ausgebildet wird.

Der vorliegende Aufsatz untersucht Determinanten der Fähigkeit zum Belohnungsaufschub bei Kindern im Alter von fünf bis sechs Jahren anhand einer experimentellen Datenerhebung im Rahmen des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP). Für diese Studie wurde das Verhalten im Rahmen einer direkten Interaktion mit Kindern anhand eines Experiments beobachtet, bei dem sich die Kinder zwischen einer Belohnung, welche sofort erhältlich ist und einer größeren Belohnung, auf die sie warten müssen, entscheiden können. Diese Studie zu den Zeitpräferenzen im Vorschulalter wurde in einer Kooperation vom IEW Zürich, SOEP Berlin und ZEW Mannheim konzipiert und von TNS Infratest Sozialforschung, München, im Jahr 2008 durchgeführt.

In jüngster Zeit sind eine Reihe wichtiger Arbeiten zum Thema „Zeitpräferenz“ oder „Belohnungsaufschub“ bzw. „Geduld“ erschienen, in die der vorliegende Aufsatz eingebettet ist. Der Belohnungsaufschub gilt als wichtige Vorstufe für die Ausbildung der Handlungskontrolle, die wiederum Grundlage für den Schul- und Arbeitsmarkterfolg und die Integration in die Gesellschaft ist. Die Studien von Mischel et al. (1989), Krueger et al. (1996) sowie Wulfert et al. (2002), unter anderen, haben verdeutlicht, dass die experimentell gemessene Fähigkeit zum Belohnungsaufschub im frühen Kindesalter eine valide Messung des theoretischen Konzepts darstellt und eine prognostische Güte für die Entwicklung aufweist und mehr als eine situativ bedingte, motivationale Tendenz darstellt.

Aus ökonomischer Sicht haben Geduld bzw. Zeitpräferenzen eine herausgehobene Bedeutung für alle Investitions- und Sparentscheidungen, insbesondere auch für die Investitionen in Bildung und das Humankapital. Aus Sicht der Bildungspolitik ist beispielsweise die Frage von erheblicher Bedeutung, ob und ggf. in welcher Entwicklungsphase man die Ausdauer und Geduld von Kindern und damit das Leistungsvermögen verbessern kann. Im Kontext dieser Diskussion wird in der Forschung vermehrt das Verhalten im Vorschulalter untersucht, da grundlegende kognitive und nicht-kognitive Fähigkeiten im Kindesalter den Schulerfolg prognostizieren (Blomeyer et al., 2009; Heckman, 2008; unter anderen). Die vorliegende Studie möchte mit dazu

beitragen, eine wichtige Forschungslücke zu schließen, da über die Determinanten von Zeitpräferenzen von Kindern im Vorschulalter und deren Müttern bisher wenig Evidenz vorliegt. Für die Untersuchung der Zeitpräferenz werden in der Sozialforschung zunehmend experimentelle Methoden eingesetzt, so auch in unserer Untersuchung. Neben den sozioökonomischen Charakteristika der Kinder werden zudem deren kognitive Fähigkeiten, sowie Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmale erhoben.

Das in dieser Arbeit präsentierte Experiment basiert auf dem Design von Mischel et al. (1989).¹ Dieses Verhaltensexperiment ist für Kinder geeignet, da es als Belohnung Süßigkeiten anstatt Geld verwendet und damit – üblicherweise – der Erfahrungswelt von Kindern entgegenkommt. Unsere Ergebnisse verdeutlichen, dass mit ansteigendem Alter bei den jüngeren Kindern die Geduld zunimmt. Zudem sind bessere verbale Fähigkeiten und Geduld positiv miteinander korreliert. Bei den Verhaltensmerkmalen zeigt sich, dass prosoziales Verhalten positiv mit der Geduld korreliert. Weiter gibt es Evidenz dafür, dass die verbalen kognitiven Fähigkeiten mit den Persönlichkeitsmerkmalen des Kindes zusammenhängen. Keinen Zusammenhang mit der Geduld weisen das Geschlecht, die Anzahl Kinder im Haushalt, das Haushaltseinkommen sowie der Besuch einer frühkindlichen Betreuungs- und Bildungseinrichtung auf. Ferner deuten die Ergebnisse darauf hin, dass eine geduldigere Mutter sowie eine längere Stilldauer im Säuglingsalter die Wahrscheinlichkeit geduldig zu sein erhöht. Die frühe Eltern-Kind-Interaktion scheint demnach auch im Bereich der Zeitpräferenz die „Wiege des Handelns“ (Heckhausen und Heckhausen, 2006, S. 402) zu sein.

Die vorliegende Arbeit ist in sechs Abschnitte unterteilt. Der nachfolgende Abschnitt 2 beschreibt die verwendeten Daten, das Experiment sowie die Messung der kognitiven Fähigkeiten. In Abschnitt 3 werden die Ergebnisse aus dem Experiment dargestellt und die wichtigsten Resultate aus den Auswertungen der Daten präsentiert, wenn für kognitive Fähigkeiten, Geschlecht, Alter und Geschwister kontrolliert wird. In Abschnitt 4 werden diese Ergebnisse auf ihre Robustheit untersucht, indem zusätzlich für Ausbildung, Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmale sowie Einkommen und Vermögen kontrolliert wird. Abschnitt 5 untersucht den direkten intergenerationalen Zusammenhang zwischen der experimentell gemessenen Geduld der Kinder und der experimentell gemessenen Geduld ihrer Mütter. Abschnitt 6 enthält abschließende Bemerkungen.

¹ Siehe auch Benjamin et al., 2006; Bettinger und Slonim, 2007.

2 Mutter-Kind-Erhebung im Rahmen des SOEP

2.1 Einführung

Die Daten für die nachfolgende Analyse wurden im Rahmen einer Pilotstudie für die große Längsschnittstudie Sozio-oekonomisches Panel (SOEP) in der ersten Jahreshälfte von 2008 erhoben.² Sie diente dazu, neben der Ermittlung von kindbezogenen Informationen, die über eine Befragung der Mutter erhoben werden, Verhaltensexperimente und Tests mit Kindern im Haushaltskontext zu erproben. Konkret sollten die Anpassungen normierter Testinstrumente aus der psychologischen Kompetenzdiagnostik sowie von experimentellen Tests für Zeitpräferenzen für den Surveykontext getestet werden.³

Es wurden insgesamt 291 Mütter mit ihren Kindern im Alter zwischen fünf und sechs Jahren interviewt. Dieses Sample setzt sich aus zwei Subsamples zusammen, deren Ursprungsstichprobe beide Quotenstichproben waren, d. h. professionelle Interviewer haben anhand von vorgegebenen Verteilungen für die Merkmale Geschlecht des Kindes (Jungen und Mädchen jeweils 50 %) sowie höchster Bildungsabschluss der Mutter (höchstens Hauptschulabschluss, Realschulabschluss bzw. (Fach-)Hochschulreife jeweils mit einem Drittel) teilnahmebereite Mütter identifiziert. Dieses Vorgehen ist in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften wenig verbreitet, jedoch in der Psychologie akzeptiert und üblich. Es wird als „Convenience Sampling“ bezeichnet und wird zum Aufdecken von (theoretisch vermuteten) Zusammenhängen (aber nicht zum berechnen von Randverteilungen) weltweit angewendet und in Top-Zeitschriften publiziert.⁴ Der Interviewer besuchte die Befragten bei ihnen zu Hause und verwendete für die Befragung bei den Müttern die CAPI-Erhebungsmethode (Computer Assisted Personal Interview). Der Fragebogen beinhaltet eine Reihe von Fragen über das Kind, wie beispielsweise über seine Gesundheit, Umgebung, die Persönlichkeit sowie dessen Verhalten. Von der Mutter wurden ebenfalls Informationen gesammelt, darunter auch zur Zeitpräferenz.

2.2 Experiment zum Belohnungsaufschub

Während die Mutter den computerunterstützten Fragebogen beantwortete, fand zeitlich parallel das Verhaltensexperiment mit dem Kind statt. Dadurch wurde eine präzise Zeitmessung gewährleistet. Ziel dieses Experimentes ist es, die Fähigkeit zu messen, auf eine unmittelbar erhältliche Belohnung zugunsten einer späteren, größeren Belohnung zu verzichten. Das für diese Studie durchgeführte Experiment ist vergleichbar mit jenem von Mischel et al. (1989), in dem die Fähigkeit des Belohnungsaufschubs bei Vorschulkindern mit Hilfe von Marshmallows gemessen wurde. Zudem wurde im hier umgesetzten Verfahren keine absolute zeitliche Obergrenze definiert, sondern die Dauer des Interviews

² Vgl. Siegel et al. (2008); allgemein zum SOEP siehe Wagner et al. (2007).

³ Die Pilotstudie wurde auf der Basis von Vorschlägen zur Weiterentwicklung des SOEP konzipiert, siehe Weinert et al. (2007) und Pauen et al. (2007).

⁴ Vgl. z. B. Riediger et al. (2009) im Zusammenhang mit dem SOEP.

mit der Mutter bestimmte den zeitlichen Rahmen. In unserer Studie wurden Gummibärchen als Belohnung verwendet. Bevor das Experiment begann, wurden der Name, das Alter sowie das Geschlecht des Kindes erfasst. Zusätzlich wurde die Mutter gefragt, wann das Kind das letzte Mal eine größere Mahlzeit zu sich genommen hat und wie gerne das Kind Gummibärchen isst.

Vor dem Kind wurde gut sichtbar eine geöffnete sowie eine ungeöffnete Packung Gummibärchen auf den Tisch gelegt. Danach wurde ihm erklärt, dass es beide Packungen erhalten wird, wenn es solange wartet, bis das Interview mit der Mutter beendet ist. Dies bedeutet, dass das Kind während der Befragung keine Gummibärchen aus der geöffneten Packung nehmen sollte, wenn es später beide Packungen haben wollte. Falls das Kind aber bereits während dem Interview von den Gummibärchen naschen wollte, so stand ihm das frei. In diesem Fall erhält es jedoch nur die geöffnete Packung. Das Kind konnte sich somit entscheiden, ob es lieber eine Packung Gummibärchen direkt haben will, oder ob es zwei Packungen bevorzugt, auf welche es jedoch warten muss. Den Kindern wurden keine Angaben über die genaue Dauer der Befragung gemacht, d.h. wie lange sie auf die größere Belohnung warten müssen. Nach der Erklärung der „Spielregeln“ testete der Interviewer anhand von Fragen, ob das Kind die Bedingungen verstanden hatte und wiederholte diese bei Bedarf. Sobald das Kind die Regeln verstanden hatte, wurde das Experiment gestartet und der Interviewer begann mit der Befragung der Mutter. Während des Interviews blieb das Kind die ganze Zeit über im selben Raum wie die Mutter und der Interviewer; auch an dieser Stelle weicht das SOEP-Design in der Umsetzung von den Laborbedingungen ab, da das Kind nicht in einem separaten Raum alleine gelassen wird und der Untersuchungsleiter erst auf ein Klingelsignal des Kindes zurückkehrt (Mischel/Mischel 1983).

Sobald das Kind zum ersten Mal von den Gummibärchen aus der geöffneten Packung gegessen hat, wurde vom Interviewer die Zeit festgehalten, was sehr präzise im Rahmen des CAPI-Interviews mit der Mutter erfolgte. In diesem Fall war das Experiment mit dem Kind beendet, das Kind erhielt die eine Packung Gummibärchen und das reguläre Interview mit der Mutter wurde fortgeführt. Weiter wurde am Ende der Befragung die Dauer des Interviews festgehalten. Für diejenigen Kinder, welche noch nicht von den Gummibärchen gegessen hatten, entspricht diese Interviewdauer somit der Zeit, die sie mindestens bereit waren, auf die größere Belohnung zu warten. Diese Kinder erhielten beide Packungen Gummibärchen.

Dieses Verhaltensexperiment wurde in der vertrauten Umgebung des Kindes im Haushaltskontext und nicht in einem Labor durchgeführt. Dies hat zur Folge, dass die Rahmenbedingungen nicht bei allen Kindern identisch sind. Alle Mütter wurden deshalb vor Beginn des Experiments darüber aufgeklärt, dass es für die Durchführung des Experiments wichtig ist, das Kind in seiner Entscheidung nicht zu beeinflussen. Um gleichwohl mögliche Störungen herauszufiltern wurden zusätzlich Angaben darüber erhoben, ob die Mutter das Kind bei der

Entscheidung beeinflusst hat, ob die Mutter und das Kind miteinander gesprochen haben und ob es während der Befragung Unterbrechungen gegeben hat.

Alle 291 Kinder haben mit dem Einverständnis ihrer Mutter am Experiment teilgenommen. Davon haben zwei Kinder auch nach mehrfacher Erklärung die Bedingungen des Experimentes nicht verstanden und 19 Mütter gaben an, dass ihr Kind Gummibärchen nicht gerne isst. Um die Ergebnisse des Experimentes nicht zu verfälschen, werden diese 21 Kinder bei den folgenden Auswertungen ausgeschlossen. Somit stehen für die Untersuchung in den folgenden Abschnitten 3 und 4 Daten von 270 Kindern zur Verfügung.

2.3 Test der kognitiven Fähigkeiten

Die kognitiven Fähigkeiten der Kinder wurden mittels dreier Kompetenztests gemessen, die sowohl nonverbale als auch verbale kognitive Fähigkeiten der Kinder beinhalten. Die ersten beiden Teile des Tests werden zur Messung der nonverbalen kognitiven Fähigkeiten bzw. der fluiden Intelligenz von Kindern eingesetzt. Es wurden hierfür der Subtest 3 „Klassifikationen“ sowie der Subtest 5 „Matrizen“ des Grundintelligenztest Skala 1 (Culture Fair Intelligence Test, Scale 1; CFT 1) eingesetzt (siehe Weiss und Osterland, 1997).

Im ersten Teil soll aus fünf Bildern dasjenige markiert werden, welches nicht zu den übrigen vier Bildern passt („Was passt nicht dazu?“). Dieser Teil besteht aus 12 Aufgaben, für welche die Kinder fünf Minuten Zeit haben. Beim zweiten Teil ist jeweils ein aus drei Bildern bestehendes, unvollständiges Muster vorhanden („Was fehlt hier?“). Dieses Muster soll durch ein passendes viertes Bild ergänzt werden, welches aus fünf vorgegebenen Bildern ausgesucht werden kann. Auch dieser Teil enthält 12 Aufgaben, es stehen jedoch siebeneinhalb Minuten zur Lösung der Aufgaben zur Verfügung.

Ein dritter Test dient zur Erfassung der verbalen Intelligenz bzw. des rezeptiven Wortschatzes von Kindern. Bei diesem Test soll von vier Abbildungen die passende Darstellung zu einem vorgelesenen Begriff herausgesucht werden. Insgesamt wurden 61 Begriffe vorgelesen. Der Test wurde anhand der deutschen Forschungsfassung des amerikanischen Peabody Picture Vocabulary Test Revised (PPVT-R) entwickelt (siehe auch Dunn und Dunn, 2007).⁵ Die Testergebnisse aus den ersten beiden Tests wurden zusammengefasst und werden im Folgenden als „IQ CFT“ bezeichnet. Die Ergebnisse aus dem dritten Test werden im Folgenden als „IQ Peabody“ bezeichnet.

⁵ In diesem Zusammenhang sei insbesondere Katja Grenner und Wolfgang Tietze (beide Freie Universität Berlin) für die Unterstützung bei der Entwicklung der in der Pilotstudie verwandten Version des PPVT gedankt. Agnes Jänsch (TNS Infratest Sozialforschung) danken wir für die gelungene optische Gestaltung der Vorlagen in den SOEP-Kinderfragebogen. Dabei wurde aus den drei Einzeltests ein einheitliches Untersuchungsinstrument „Rätselhit mit Pit“ entwickelt (vgl. Siegel et al. 2008).

2.4 Ausgewählte Merkmalsausprägungen in der Stichprobe der Kinder

Tabelle 1 bietet einen Überblick über die Kinder, welche am Verhaltensexperiment teilgenommen haben. Es stehen Informationen von 270 Kindern und ihren Müttern für die Auswertungen zur Verfügung. Etwas mehr als die Hälfte der Kinder, d.h. 56%, sind Jungen. Das Durchschnittsalter der Kinder beträgt 71 Monate. Mit 60 Monaten sind die jüngsten Kinder 5 Jahre alt und die Ältesten stehen mit 83 Monaten kurz vor ihrem 7. Geburtstag. Beim Einkommen wurden in 62 Fällen keine Angaben gemacht. Davon konnten in 20 Fällen Daten einer früheren Erhebungswelle (im Jahr 2007) übernommen werden. Somit liegen für das Einkommen insgesamt 228 Beobachtungen vor. Das monatliche Haushaltsnettoeinkommen beträgt im Mittel der Stichprobe 2.422 Euro.

Tabelle 1: Überblick über die Experimentteilnehmer

Variable:	N	Durchschnitt	SD	Min	Max
Junge	270	0,563	0,497	0	1
Alter (in Monaten)	270	71,08	6,734	60	83
Kinder im HH	270	1,99	0,776	1	6
Einkommen (€)	228	2.422,06	1.038,01	400	6.000
Schule	270	0,252	0,435	0	1
IQ Peabody	270	50,13	7,616	19	61
IQ CFT	270	16,43	4,843	3	24

Quelle: SOEP-Pilotstudie 2008.

In einem durchschnittlichen Haushalt leben zwei Kinder. Ein Viertel der Kinder geht bereits zur Schule. Von den übrigen Kindern besuchen fast alle eine Kindertageseinrichtung. Nur drei von den insgesamt 270 Kindern besuchen weder die Schule noch eine Kindertageseinrichtung. Beim IQ Peabody Test beantworteten die Kinder durchschnittlich 82% der Antworten richtig (50,1 von 61), beim IQ CFT waren es im Durchschnitt 68% richtige Antworten (16,4 von 24). Bei beiden Intelligenztests ist die maximal erreichte Punktzahl (61 bzw. 24) identisch mit der maximal möglichen Punktzahl.

Abbildung 1 und 2 zeigen die Verteilung der Anzahl der erreichten Punkte beim IQ CFT Test bzw. IQ Peabody Test. Die Anzahl richtiger Antworten ist beim IQ CFT Test relativ breit gestreut. Am häufigsten wurden 22 Aufgaben von 24 richtig gelöst. Beim IQ Peabody Test sieht man, dass ein großer Teil der Kinder ein sehr gutes Ergebnis erzielt hat, 50% der Daten liegen zwischen 51 und 61 Punkten.

Abbildung 1: Verteilung der Anzahl Punkte beim IQ CFT Test

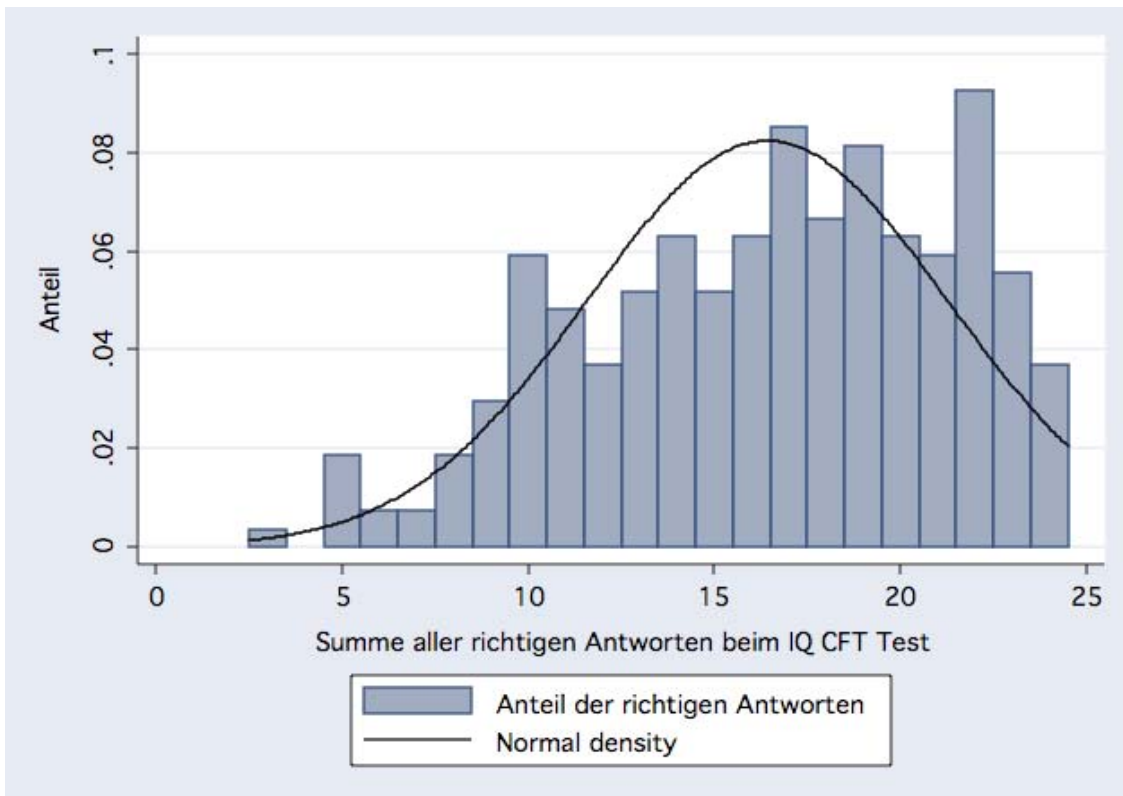
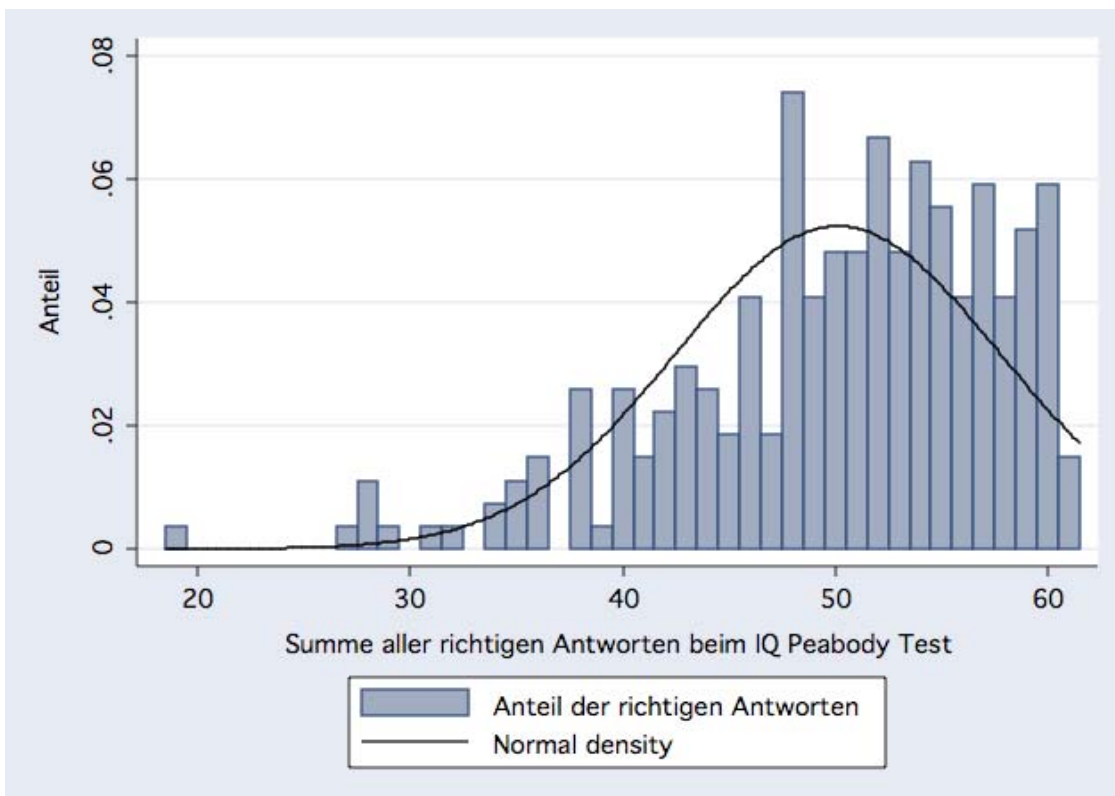


Abbildung 2: Verteilung der Anzahl Punkte beim IQ Peabody Test

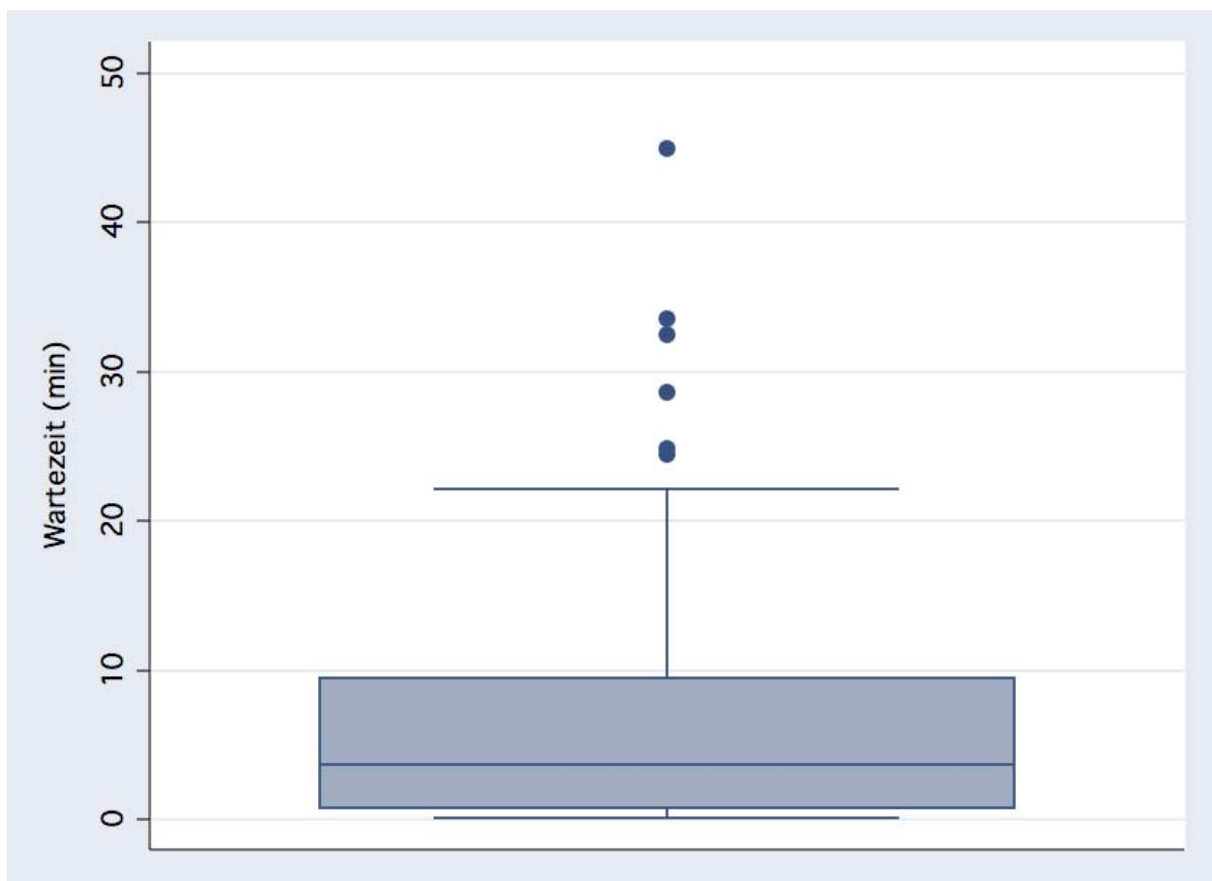


3 Belohnungsaufschub: deskriptive Ergebnisse

3.1 Dauer der Wartezeit und Dauer des Interviews

Beim Experiment wurde untersucht, ob die Kinder sich für die unmittelbar erhältliche Belohnung (eine Packung Gummibärchen) oder für die später erhältliche, dafür größere Belohnung (zwei Packungen Gummibärchen) entscheiden. Von den insgesamt 270 Kindern haben 211 (78%) bis zum Ende des Interviews gewartet und somit zwei Packungen Gummibärchen erhalten. Dies sind die so genannten geduldigen Kinder. Die durchschnittliche Dauer des Interviews betrug in dieser Gruppe 47 Minuten, bei einer Variationsbreite zwischen 24 und 109 Minuten. 59 Kinder (22%) bevorzugten die sofortige, aber kleinere Belohnung, d.h. sie erhielten nur eine Packung Gummibärchen. Bei diesen „ungeduldigen“ Kindern wurde der Zeitpunkt festgehalten, wann das Kind zum ersten Mal von den Gummibärchen gegessen hat. Abbildung 3 stellt die Verteilung der Wartezeiten dieser Kinder dar.

Abbildung 3: Wartezeiten der „ungeduldigen“ Kinder



Im Durchschnitt haben die ungeduldigen Kinder 7,8 Minuten gewartet. Der Medianwert liegt mit 3,6 Minuten deutlich niedriger, d.h. mehr als die Hälfte der Kinder hat bereits innerhalb der ersten vier Minuten zum ersten Mal von den Gummibärchen gegessen. Der späteste Zeitpunkt, bei dem ein Kind noch aus der geöffneten Packung gegessen hat und somit auf die zweite Packung verzichtet

hat, liegt bei 44,9 Minuten. Da die Dauer der Befragung je nach Interview unterschiedlich lang war, könnte dies einen Einfluss auf das Verhalten der Kinder haben. Kinder, bei welchen das Interview mit der Mutter nur kurz dauert, sind möglicherweise eher in der Lage, bis zum Ende durchzuhalten und somit zwei Packungen Gummibärchen zu erhalten. Hingegen könnten Kinder, bei denen das Interview mit der Mutter sehr lange dauert, die Geduld verlieren und sich doch noch für die kleinere Belohnung entscheiden, obwohl sie ursprünglich warten wollten. Wie in Abbildung 3 ersichtlich, haben die meisten Kinder, welche nicht bis zum Ende des Interviews gewartet haben, bereits nach wenigen Minuten von den Gummibärchen gegessen. Lediglich fünf Kinder haben erst nach 24 Minuten noch von den Gummibärchen gegessen. D.h. über 90% der ungeduldigen Kinder haben zugegriffen, bevor das kürzeste Interview vorbei war.

3.2 Alter und kognitive Fähigkeiten als Korrelate der Geduld

Tabelle 2 enthält einen Überblick über die Ausprägungen von Alter und kognitiven Fähigkeiten für die „ungeduldigen“ sowie die „geduldigen“ Kinder. Der Anteil der geduldigen Jungen ist mit 79% leicht höher als der Anteil der geduldigen Mädchen mit 77%. Bei den kognitiven Fähigkeiten zeigen sich unterschiedliche Tendenzen für die zwei Testwerte IQ CFT und IQ Peabody. Beim IQ Peabody Test, welcher die verbalen kognitiven Fähigkeiten abbilden soll, ist das durchschnittliche Ergebnis bei den „geduldigen“ Kindern mit 50,6 Punkten höher als bei den „ungeduldigen“, welche im Durchschnitt 48,3 Punkte erzielten. Dies deutet auf einen positiven Zusammenhang zwischen der Geduld und dem rezeptiven Wortschatz hin. Beim IQ CFT Test, welcher die nonverbalen Fähigkeiten messen soll, kann kein Unterschied zwischen den zwei Gruppen festgestellt werden.

Tabelle 2: Vergleich der „ungeduldigen“ und „geduldigen“ Kinder

	„ungeduldig“ N (%)	„geduldig“ N (%)	Total N
Geschlecht			
Mädchen	27 (22,88)	91 (77,12)	118
Jungen	32 (21,05)	120 (78,95)	152
Total	59 (21,85)	211 (78,15)	270
	Durchschnitt (SD)	Durchschnitt (SD)	Durchschnitt (SD)
IQ Peabody	48,27 (8,31)	50,64 (7,28)	50,13 (7,62)
IQ CFT	16,42 (4,69)	16,43 (4,89)	16,43 (4,84)
Anzahl Kinder im HH	1,90 (0,74)	2,01 (0,79)	1,99 (0,78)
Alter	68,98 (7,52)	71,66 (6,39)	71,08 (6,73)

Quelle: SOEP-Pilotstudie 2008.

Weiter ist in Tabelle 2 ersichtlich, dass die „ungeduldigen“ Kinder im Durchschnitt mit weniger Geschwistern in einem Haushalt leben als die „geduldigen“ Kinder (1,9 gegenüber 2,0). Während die „ungeduldigen“ Kinder im Durchschnitt 69 Monate alt sind, beträgt das durchschnittliche Alter der „geduldigen“ Kinder 72 Monate. Dies bestätigt die Ergebnisse von Logue et al. (1996) und Steinberg et al. (2009).

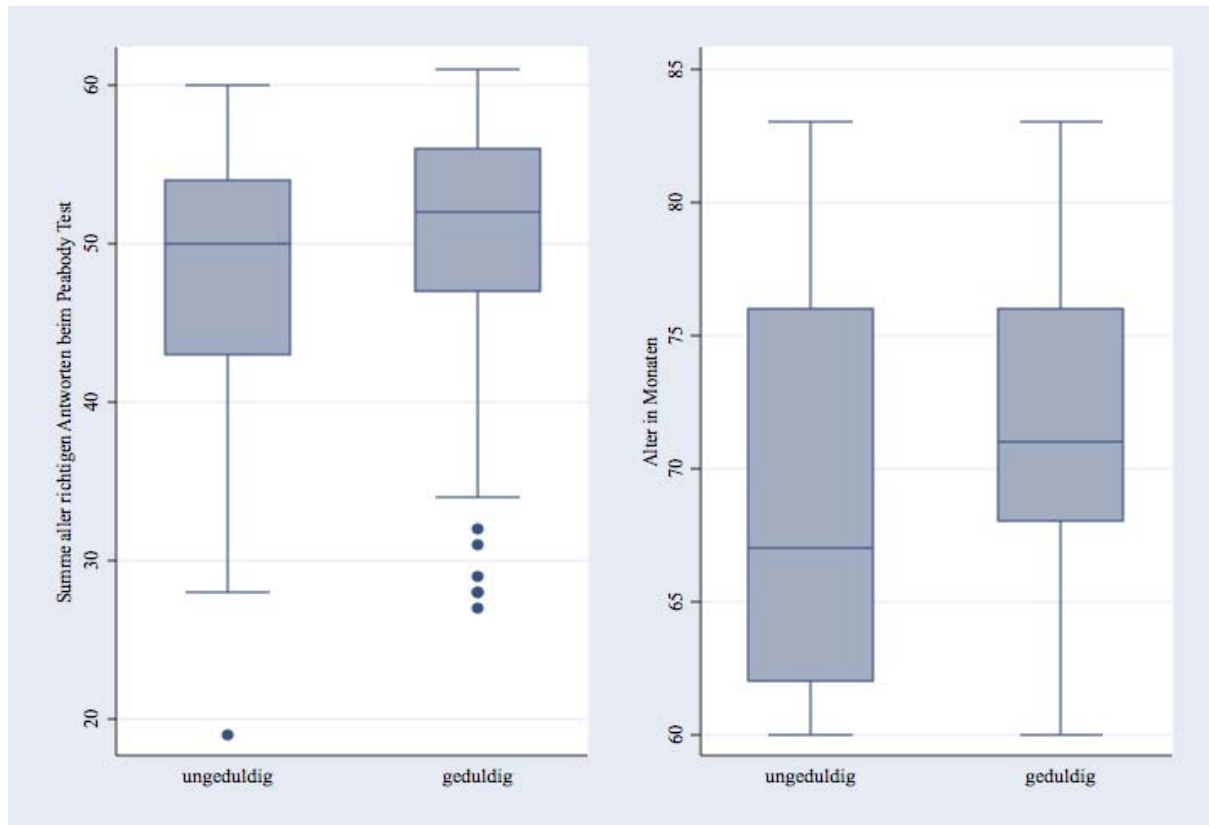
Abbildung 4 zeigt die Verteilung der beiden Variablen «IQ Peabody» und «Alter» für die „ungeduldigen“ und die „geduldigen“ Kinder. Auf der linken Seite ist die Verteilung der erzielten Punkte beim IQ Peabody Test abgebildet. Bei den „ungeduldigen“ Kindern sind die Daten breiter gestreut. Das Minimum liegt mit 19 Punkten deutlich niedriger als bei den „geduldigen“ Kindern, wo die minimal erreichte Punktzahl bei 26 liegt. Aber die unterschiedlichen Mittelwerte aus Tabelle 2 werden nicht allein durch diese Differenz bestimmt. Bei den „ungeduldigen“ Kindern liegen die mittleren 50% der Daten zwischen 43 und 54 Punkten, bei den „geduldigen“ zwischen 47 und 56 Punkten. Auf der rechten Seite von Abbildung 4 ist die Verteilung des Alters abgebildet. In der Gruppe der ungeduldigen Kinder sind deutlich mehr jüngere Kinder enthalten. Der Median liegt bei den ungeduldigen Kindern mit 67 Monaten unter dem Mittelwert. Bei den geduldigen weist der Median mit 71 Monaten etwa den gleichen Wert auf wie der Mittelwert. Diese Analyse bestätigt, dass die unterschiedlichen Mittelwerte der ungeduldigen und geduldigen Kinder beim IQ Peabody Test sowie beim Alter nicht allein durch Ausreißer entstanden sind.

Die Bedeutung der Zusammenhänge wird mit einem Probitmodell getestet. Als abhängige Variable wird eine Dummy-Variable für die im Experiment gemessene Geduld konstruiert. Die Variable nimmt den Wert „1“ an, wenn das Kind bis zum Ende des Interviews gewartet und den Wert „0“, wenn es schon früher von den Gummibärchen gegessen hat. Die Variable wird im Folgenden als «Geduld» bezeichnet. Wir werden untersuchen, ob verbale kognitive Fähigkeiten «IQ Peabody», das Geschlecht «Junge», das Alter der Kinder «Alter» sowie die Anzahl Kinder im Haushalt «Kinder im HH» mit der „Geduld“ eines Kindes zusammenhängen.

Tabelle 3 präsentiert drei Schätzvarianten. Spalte (1) zeigt die Ergebnisse, wenn zunächst nur der Einfluss von «IQ Peabody» getestet wird. Der bereits beschriebene Zusammenhang scheint sich zu bestätigen: Je mehr Punkte das Kind beim IQ Peabody Test erzielt, desto wahrscheinlicher ist es, dass es bis zum Ende des Interviews wartet, also geduldig ist. Der Effekt ist auf dem 5-Prozent-Niveau signifikant. Wenn jedoch, wie in Spalte (2) dargestellt, zusätzlich für die persönlichen Merkmale Geschlecht und Alter sowie für die Anzahl der Kinder im Haushalt kontrolliert wird, verliert der Schätzwert seine Signifikanz (p -Wert=0,102). Statistisch signifikant wird hingegen das Alter auf dem 5-Prozent-Niveau. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass ältere Kinder beim IQ Peabody Test bessere Ergebnisse erzielen. Dies würde bedeuten, dass die Variable «IQ Peabody» in Spalte (1) eine Proxy-Variable für das Alter der

Kinder ist. Das Alter weist tatsächlich eine positive und signifikante Korrelation (p -Wert=0,000) mit den verbalen kognitiven Fähigkeiten auf.

Abbildung 4: Verteilung von IQ Peabody und Alter nach Geduld der Kinder



Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass bei den 5- bis 6-jährigen Kindern das Alter die Geduld beeinflusst. D.h. je älter die Kinder sind, desto geduldiger sind sie. Spalte (3) zeigt die Resultate, wenn zusätzlich noch für das Alter im Quadrat kontrolliert wird. Wir möchten damit testen, ob der marginale Betrag mit dem Alter abnimmt. Diese Hypothese kann nicht verworfen werden. Sowohl das Alter, als auch das Alter im Quadrat ist auf dem 1-Prozent-Niveau signifikant, während sich die Koeffizienten der anderen Variablen nicht verändern. Bis 6 Jahre bzw. 73 Monate steigt mit dem Alter die Wahrscheinlichkeit, dass die Kinder geduldig sind stetig an, danach nimmt der Beitrag des Alters wieder ab.

Um die Bedeutung des Alters vertiefend zu studieren, haben wir die Kinder in zwei etwa gleich große Altersgruppen unterteilt, siehe Tabelle 3. Die erste Gruppe enthält die 5-jährigen Kinder, d.h. alle Kinder welche im Jahr 2002 geboren wurden und somit zwischen 60 und 71 Monate alt sind. Die zweite Gruppe umfasst die 6-jährigen Kinder, d.h. alle Kinder welche zwischen 72 und 83 Monaten alt sind bzw. im Jahr 2001 geboren wurden. In der ersten Gruppe sind 142 Kinder enthalten, welche durchschnittlich 65,7 Monate alt sind. Die zweite Gruppe umfasst 128 Kinder, die im Durchschnitt 77,1 Monate alt sind.

Tabelle 3: Determinanten der Geduld: Probitmodell

Variable:	Geduld (1/0)		
	(1)	(2)	(3)
IQ Peabody	0,0229** (0,011)	0,0182 (0,011)	0,0188 (0,012)
Junge		0,0512 (0,18)	0,0724 (0,18)
Alter (in Monaten)		0,0296** (0,014)	0,818*** (0,28)
Alter im Quadrat			-0,00557*** (0,0020)
Kinder im HH		0,122 (0,12)	0,147 (0,12)
Konstante	-0,360 (0,54)	-2,482** (1,08)	-30,16*** (9,95)
Beobachtungen	270	270	270
Log pseudolikelihood	-139,59	-136,34	-132,42

Robuste Standardfehler in Klammern
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Quelle: SOEP-Pilotstudie

Tabelle 4 präsentiert die Resultate für die zwei Altersgruppen. Die Spalten (1) und (2) zeigen die Ergebnisse für die 5-Jährigen. Die Spalten (3) und (4) für die 6-jährigen Kinder. Spalte (1) verdeutlicht, dass bei den jüngeren Kindern keine Korrelation zwischen den verbalen kognitiven Fähigkeiten und der Geduld besteht. Wenn, wie in Spalte (2) dargestellt, zusätzlich für Geschlecht, Alter und Kinder im Haushalt getestet wird, zeigen sich ähnliche Resultate wie in Spalte (2) der Tabelle 3, bei der alle Kinder enthalten sind. Die Variablen «IQ Peabody», «Junge» und «Kinder im HH» zeigen auch bei den 5-jährigen Kindern keinen signifikanten Einfluss auf die Geduld. Das Alter hingegen korreliert bei den jüngeren Kindern wie erwartet mit der Geduld und ist auf dem 1-Prozent-Niveau signifikant. Wenn das Alter von Minimum von 60 Monaten auf das Maximum von 71 Monaten verändert wird und alle anderen Variablen den durchschnittlichen Wert annehmen, erhöht sich die prognostizierte Wahrscheinlichkeit, dass das Kind geduldig ist, um 37 Prozentpunkte, d.h. von 54% auf 91%. Der marginale Effekt des Alters, berechnet an den Mittelwerten aller Variablen in der Stichprobe, beträgt 3,5 Prozentpunkte.

Die Spalten (3) und (4) stellen die Resultate für die 6-Jährigen dar. Sowohl das Geschlecht wie auch die Anzahl Geschwister weisen keine signifikante Korrelation mit der Geduld auf. Die Variable «IQ Peabody» hingegen ist auf dem 5-Prozent-Niveau signifikant, selbst wenn wie in Spalte (4), für das Alter und die übrigen Variablen kontrolliert wird. Während bei den jüngeren Kindern ein starker Zusammenhang zwischen dem Alter und der Geduld zu beobachten ist, scheint das Alter bei den älteren Kindern keinen signifikanten Einfluss mehr auf die Geduld aufzuweisen. Der Koeffizient ist negativ. Somit entspricht das

Ergebnis dem bereits in der Gesamtstichprobe ermittelten quadratischen Alterseffekt. Inhaltlich bedeutet das, dass ein Teil der Ungeduld auf den Alterseffekt zurückzuführen ist.

Tabelle 4: Vergleich der 5- und 6-jährigen Kinder

	5-jährige Kinder	6-jährige Kinder	Total
	N (%)	N (%)	N (%)
ungeduldig	36 (25,35)	23 (17,97)	59 (21,85)
geduldig	106 (74,65)	105 (82,03)	211 (78,15)
Total	142 (100)	128 (100)	270 (100)
	Durchschnitt (SD)	Durchschnitt (SD)	Durchschnitt (SD)
IQ Peabody	48,53 (8,51)	51,90 (6,03)	50,13 (7,62)
Junge	0,56 (0,50)	0,57 (0,50)	0,56 (0,50)
Alter	65,68 (3,81)	77,07 (3,34)	71,08 (6,73)
Anzahl Kinder im HH	2,05 (0,84)	1,91 (0,70)	1,99 (0,78)

Quelle: SOEP-Pilotstudie 2008.

Die bisherigen Resultate der Probitanalyse bleiben erhalten, wenn für mögliche Störfaktoren während des Experiments, wie „Mahlzeit“ oder „Beeinflussung“ kontrolliert wird. Als erster Faktor wurde die Zeit kontrolliert, welche seit der letzten großen Mahlzeit vergangen ist. Dies könnte ein wichtiger Störfaktor sein und die Resultate verfälschen. Die zu erwartende Hypothese lautet: Hungrige Kinder brauchen mehr Selbstbeherrschung, um bis zum Ende des Interviews zu warten. Dies würde dazu führen, dass diese Kinder öfters die unmittelbare Belohnung bevorzugen. Die Zeit seit der letzten großen Mahlzeit wurde in drei Kategorien unterteilt: weniger als eine Stunde, zwischen ein bis drei Stunden und mehr als drei Stunden.

Weiter wurde dafür kontrolliert, ob das Kind während des Experiments beeinflusst oder gestört wurde. Hierzu wurden wiederum drei Dummy-Variablen erstellt, welche auf Angaben der Interviewer basieren. Die Variable «Gespräch mit Mutter» kontrolliert, ob die Mutter und das Kind sich während des Interviews unterhalten haben. Dies war bei 67% der Kinder der Fall. «Unterbruch» kontrolliert dafür, ob es während des Interviews eine Unterbrechung, wie z.B. ein Telefonanruf oder Besuch, gegeben hat. Hier konnte bei 20% der Interviews eine solche Störung festgestellt werden. «Beeinflussung» kontrolliert, ob die Mutter das Kind in seiner Entscheidung beeinflusst hat. Gemäß den Interviewern schien dies bei 25 % der Mütter der Fall zu sein. Mischel et al. (1989) zeigten in ihrem Experiment, dass die Fähigkeit, sich von der Belohnung ablenken zu können, ein wichtiger Faktor ist, um in der Lage zu sein, auf die größere Belohnung zu warten. Daraus könnte man schließen, dass ein Kind, welches zusätzlich von außen abgelenkt wird, weniger Mühe hat zu

warten. Demnach ist zu erwarten, dass die Variablen «Gespräch mit Mutter» und «Unterbruch» einen positiven Einfluss auf die Geduld haben.

Tabelle 5: Determinanten der Geduld unterteilt nach Altersgruppen:
Probitmodell

Abhängige Variable:	Geduld (0/1)			
	5-jährige Kinder		6-jährige Kinder	
	(1)	(2)	(3)	(4)
IQ Peabody	0,0124 (0,014)	0,0129 (0,015)	0,0407** (0,020)	0,0412** (0,019)
Junge		-0,0136 (0,24)		0,0725 (0,27)
Alter (in Monaten)		0,115*** (0,032)		-0,0193 (0,044)
Kinder im HH		0,210 (0,15)		-0,0134 (0,22)
Konstante	0,0649 (0,66)	-7,836*** (2,24)	-1,167 (1,03)	0,279 (3,42)
Beobachtungen	142	142	128	128
Log pseudolikelihood	-79,96	-72,29	-58,42	-58,27

Robuste Standardfehler in Klammern
 *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Quelle: SOEP-Pilotstudie 2008.

Die Ergebnisse der multivariaten Analysen, die ausführlich in Bartling et al. (2009) dargestellt werden, deuten darauf hin, dass die genannten Variablen keinen signifikanten Beitrag zur Erklärung der Geduld leisten und die übrigen Koeffizienten qualitativ nicht verändern. Wir gehen davon aus, dass die experimentelle Umgebung im Haushaltskontext einen eher geringen Einfluss auf die gemessene Geduld der Kinder ausübt.

4 Bildungsinstitutionen, Elternhaus und Persönlichkeit

In diesem Abschnitt wird vertiefend untersucht, inwieweit sich die Gruppe der ungeduldigen von der Gruppe der geduldigen Kinder in Bezug auf den Besuch von Bildungsinstitutionen (Schule, Kindertageseinrichtung), das Elternhaus (Bildungsaspiration der Eltern und deren Ressourcen) sowie von Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmalen des Kindes unterscheidet. Tabelle 6 fasst die deskriptiven Analysen zusammen. Die letzte Spalte von Tabelle 6 zeigt die Differenz der betrachteten Merkmale in den beiden Stichproben und einen Test bezüglich der statistischen Signifikanz dieser Differenz. Die Gruppe der ungeduldigen Kinder unterscheidet sich von den geduldigen nicht signifikant im Bezug auf den Anteil der bereits eingeschulter Kinder. Auch in Bezug auf den Umfang der institutionellen Betreuung im Kindertageseinrichtungen oder Hort (Stunden pro Woche), werden keine signifikanten Unterschiede gemessen.

Tabelle 6: Deskriptiver Vergleich geduldiger und ungeduldiger Kinder

Variable:	Durchschnitt (SD)				Differenz ^a
	Total	ungeduldig		geduldig	
Eingeschult (in %)	25,2	22,0	26,1	-4,0	
Institutionelle Betreuung					
Wird nicht besucht (in %)	45,2	40,7	46,4	-5,8	
Wöchentlicher Besuch 1-20 h (in %)	17,8	15,3	18,4	-3,2	
Wöchentlicher Besuch 21-30 h (in %)	21,1	22,0	20,9	1,2	
Wöchentlicher Besuch >31 h (in %)	15,9	22,0	14,2	7,8	
Bildungsaspiration/Ressourcen					
Hauptschulabschluss (in %)	7,0	11,9	5,7	6,2	
Realschulabschluss (in %)	34,8	28,8	36,5	-7,7	
Abitur (in %)	58,1	59,3	57,8	1,5	
Einkommen (in 1000€)	2,4 (1,0)	2,3 (1,0)	2,4 (1,0)	-0,1	
Eigentümer (in %)	55,2	40,7	59,2	-18,6	**
Bücher	214,7 (306,4)	145,0 (225)	234,2 (323)	-89,2	**
Persönlichkeitsmerkmale („Big Five“)					
Extraversion	18,0 (3,8)	16,9 (3,5)	18,3 (3,9)	-1,4	**
Gewissenhaftigkeit	13,4 (4,4)	12,7 (4,0)	13,7 (4,5)	-1,0	
Verträglichkeit	16,1 (3,9)	14,8 (4,6)	16,4 (3,7)	-1,6	***
Offenheit für Erfahrungen	18,2 (3,2)	17,4 (3,8)	18,4 (3,0)	-1,1	**
Neurotizismus	8,3 (4,5)	8,7 (3,9)	8,2 (4,7)	0,5	
Verhaltensmerkmale					
Prosoziales Verhalten	7,8 (1,8)	6,9 (2,0)	8,1 (1,7)	-1,2	***
Verhaltensprobleme (allgemein)	1,9 (1,7)	2,3 (1,9)	1,8 (1,6)	0,5	**
Probleme mit Gleichaltrigen	1,2 (1,5)	1,5 (1,7)	1,1 (1,5)	0,5	**
Emotionale Probleme	1,4 (1,5)	1,4 (1,4)	1,4 (1,6)	0,1	
Hyperaktivität	3,4 (2,5)	3,9 (2,3)	3,2 (2,5)	0,7	*

^a Zweiseitiger t-Test; *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Quelle: SOEP-Pilotstudie 2008.

Ferner zeigt sich kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Bildungsaspiration der Mutter für ihr Kind. Die Variablen «Hauptschule», «Realschule» und «Abitur» geben die persönliche Idealvorstellung der Mutter über den Bildungsabschluss ihres Kindes wieder. Wengleich die Mütter der ungeduldigen Kinder tendenziell eher einen Hauptschulabschluss, die Mütter der geduldigen Kinder eher einen Realschulabschluss als gewünschten Schulabschluss angeben, sind die Unterschiede statistisch nicht determiniert. Wichtiger scheinen im Vergleich dazu die im Haushalt vorhandenen „Ressourcen“ zu sein. Die Familien der geduldigen Kinder bewohnen signifikant öfter ein Eigenheim und haben auch mehr Bücher zu Hause. Jedoch gibt es keinen Unterschied im Bezug auf die Höhe des monatlich verfügbaren Nettohaushaltseinkommens. Bartling et al. (2009) testen die Signifikanz dieser Variablen im multivariaten Zusammenhang. Im Ergebnis zeigt die Probitanalyse, dass ein positiver Zusammenhang zwischen Geduld und leben im Eigenheim für die 5-jährigen Kinder verbleibt.

Des Weiteren wurden Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmale der Kinder untersucht, die im Interview mit der Mutter erhoben wurden. Sie stellen somit die Sicht der Mutter dar. Der Fragebogen enthielt bezüglich der Persönlichkeitsmerkmale zehn Standardfragen zur Messung Big Five-ähnlicher Eigenschaften (siehe Asendorpf und van Aken, 2003), bei welchen die Mutter angeben sollte, wie sie ihr Kind im Vergleich zu anderen Kindern gleichen Alters beurteilt. Jeweils zwei Fragen wurden zu einer Dimension zusammengefasst, welche einen Wert zwischen 2 und 22 annehmen kann. «Extraversion» misst mit der Geselligkeit der Kinder ein zwischenmenschliches Verhalten. «Gewissenhaftigkeit» misst die Ordentlichkeit und Konzentrationsfähigkeit. «Verträglichkeit» untersucht wie Extraversion das interpersonelle Verhalten, wie beispielsweise die Gutmütigkeit des Kindes. «Offenheit für Erfahrung» soll den Wissensdurst der Kinder sowie deren Lernfähigkeit abbilden. «Neurotizismus» versucht, die emotionale Stabilität (Unsicherheit, Ängstlichkeit) zu approximieren. Der Gruppenvergleich zeigt statistisch signifikante Unterschiede, die im Ausmaß jedoch eher moderat sind. Immerhin scheinen geduldige Kinder etwas „extrovertierter“ und „offener“ sowie „verträglicher“ zu sein als die Gruppe der ungeduldigen Kinder. Bartling et al. (2009) testen die Signifikanz auch dieser Variablen im multivariaten Zusammenhang. Im Ergebnis zeigt die Probitanalyse, dass lediglich für die Dimension Extraversion eine signifikante partielle Korrelation ($p < 0.1$) mit der Geduld des Kindes bleibt. Die übrigen Aspekte der Persönlichkeit scheinen sich nicht zwischen den beiden Gruppen von Kindern zu unterscheiden.

Die Verhaltensmerkmale der Kinder wurden mittels eines Fragebogens zu den Stärken und Schwächen der Kinder erfasst. Dabei handelt sich um eine leicht gekürzte Form der deutschen Version des „Strengths and Difficulty Questionnaire“ (SDQ) von Goodman (2001). Dieser umfasst fünf Kategorien, welche jeweils aus fünf Merkmalen zusammengesetzt werden, d.h. insgesamt konnten 25 Aussagen mit „nicht zutreffend“, „teilweise zutreffend“ oder „eindeutig zutreffend“ bewertet werden. Die fünf Kategorien lassen sich als prosoziales Verhalten, Verhaltensprobleme, Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen, emotionale Probleme und Hyperaktivität beschreiben. Jede Kategorie kann einen Wert zwischen 0 und 10 annehmen. Auch hier zeigt die deskriptive Analyse einige signifikante Unterschiede (Tabelle 6). Geduldige Kinder sind aus Sicht ihrer Mütter sozialer im Umgang, ungeduldige weisen höhere Werte in den Kategorien Verhaltensprobleme, Probleme mit Gleichaltrigen und Hyperaktivität auf. In einer multivariaten Probitanalyse zeigen Bartling et al. (2009), dass die Variable prosoziales Verhalten ihre Signifikanz mit der Geduld der Kinder behält, während die übrigen Variablen die statistische Signifikanz einbüßen.

5 Mutter-Kind-Interaktion und intergenerationale Persistenz

Dieser Abschnitt untersucht abschließend den direkten intergenerationalen Zusammenhang zwischen der Geduld des Kindes und der Geduld der Mutter. Als weitere Determinanten werden das Geburtsgewicht des Kindes sowie die Stilldauer als Indikator der frühkindlichen Mutter-Kind-Interaktion in die Analyse einbezogen. Um die intergenerationale Persistenz untersuchen zu können, reduziert sich die Stichprobe im Vergleich zu den vorherigen Untersuchungen. Zunächst wird daher die neue, verkleinerte Stichprobe beschrieben, die nur stillende Mütter mit deutscher Staatsangehörigkeit einbezieht. Im Anschluss werden die Ergebnisse von Probitanalysen der Determinanten der Geduld des Kindes unter Berücksichtigung der Geduld der Mutter und der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglingsalter zur Diskussion gestellt.

Neben den bereits in Abschnitt 2 eingeführten Einschränkungen bezüglich des Kindes (Verständnis des Experimentes und Vorliebe für Gummibärchen) werden weitere Einschränkungen an der Stichprobe vorgenommen, die sich auf die Mutter beziehen. Um mögliche kulturelle Einflüsse auszuschließen, werden nur Mütter mit deutscher Staatsbürgerschaft (dies schließt 8 Mütter aus) mit deren leiblichen Kindern einbezogen. 3 Mütter mit Adoptivkindern werden nicht berücksichtigt. Weiterhin werden 41 Mütter, die nicht gestillt haben, von der Analyse in diesem Abschnitt ausgeschlossen. Der Grund für diese Einschränkung ist die Beobachtung, dass sich in der Gruppe der Mütter, die nach eigenen Angaben nicht gestillt haben, nur 2 ungeduldige Kinder befinden. Da in der Gesamtstichprobe fast 22% ungeduldige Kinder sind, erscheint uns eine Quote von lediglich 5% als nicht zufällig bestimmt. Da die Ursache dieser Heterogenität unbekannt ist und die Gründe des Nichtstillens nicht verfügbar sind, wird die Stichprobe auf stillende Mütter begrenzt.

Um schließlich die Geduld der Mutter als mögliche Determinante der Ungeduld des Kindes zu untersuchen, können nur Mütter berücksichtigt werden, die bei den Geduldsexperimenten für die Mütter auch tatsächlich teilgenommen haben und deren Angaben in den Experimenten nicht völlig unplausibel erscheinen (siehe unten). Durch die letzten beiden Einschränkungen reduziert sich die Stichprobe nochmals um 13 weitere Beobachtungen. Zudem fehlt bei einem Kind die Angabe zum Geburtsgewicht. Für die folgenden Untersuchungen verbleiben somit 204 Beobachtungen.

Insgesamt stehen vier Ungeduldsmaße für Mütter zur Verfügung, deren Erklärungskraft hinsichtlich der Geduld des Kindes untersucht wird. Zum einen wurden den Müttern folgende Frage mit der Bitte um eine Selbsteinschätzung gestellt: „Sind Sie im Allgemeinen ein Mensch, der ungeduldig ist, oder der immer sehr viel Geduld aufbringt?“ Für die Beantwortung der Frage steht eine 11er Skala zur Verfügung, wobei 10 sehr ungeduldig und 0 sehr geduldig

bedeutet⁶. Weiterhin wurden drei Entscheidungsexperimente durchgeführt.⁷ Die Mütter wurden gebeten, sich entweder für 100€ zu einem früheren festen Zeitpunkt (direkt oder in 6 Monaten) oder alternativ für einen um x€ höheren Geldbetrag (100€ + x€) zu einem späteren festen Zeitpunkt (in 6 oder 12 Monaten) zu entscheiden. Die drei Experimente kommen durch die Variation der beiden Zeitpunkte zustande (siehe Tabelle 7). Allen gemeinsam ist, dass der Betrag zum späteren Zeitpunkt schrittweise bis zu dem Wert erhöht wird, zu dem die teilnehmende Mutter bereit ist, zu warten. Die Mindest- und Höchstbeträge als Ergebnisse der Experimente sind in Tabelle 7 zusammengefasst:

Tabelle 7: Geduldexperimente bei der Mutter

	heute	in 6 Monaten	in 12 Monaten
Experiment 1:	100 €	101,2€- 124,8€	
Experiment 2:	100 €		102,5€- 155,9€
Experiment 3:		100 €	101,2€- 124,8€

Quelle: SOEP-Pilotstudie 2008.

Mit Hilfe des Experiments wird der Betrag identifiziert, bei dem die Probanden indifferent sind. Dieser Betrag wird zur Anschaulichkeit in einen Zinssatz p.a. umgerechnet. Ein hoher Zinssatz weist auf größere Ungeduld hin. Um unplausible oder erratische Angaben auszuschließen, die möglicherweise durch ein Missverständnis der Experimente ausgelöst wurden, wurden 11 Beobachtungen nicht berücksichtigt, bei welchen zwischen dem ersten und zweiten Experiment Zinsunterschiede von mehr als 25% p.a. realisiert wurden. Eine solche Zinsdifferenz p.a. (hochgerechnet aufs Jahr) erscheint aus praktischer Sicht wenig plausibel, wenngleich sie letztlich theoretisch nicht ganz ausgeschlossen werden kann. Zunächst wird untersucht, inwiefern sich Eigenschaften und Ungeduldsmaße der Mütter zwischen der Gruppe der geduldigen und der ungeduldigen Kinder unterscheiden. Tabelle 8 zeigt die Resultate.

Wie bereits in Abschnitt 3 werden zudem Charakteristika des Kindes (IQ Peabody, Geschlecht, Alter und Anzahl der Geschwister) auch in dieser reduzierten Stichprobe betrachtet. Die Werte ändern sich in der Stichprobe der 204 stillenden Mütter im Vergleich zur Gesamtstichprobe (270 Beobachtungen) zwar etwas, aber die qualitativen Unterschiede zwischen den Gruppen bleiben erhalten. Lediglich beim IQ Peabody Test unterscheiden sich die Kinder geringfügig, wobei die geduldigen Kinder höhere Werte aufweisen. Neu ist die

⁶ Im Fragebogen erfolgen die Angaben umgekehrt. Die Anpassung wurde durchgeführt, um „Ungeduld“ vergleichbar wie in den Experimenten zu messen. Ein höherer Wert bedeutet nun auch eine höhere Ungeduld.

⁷ Um die Experimente anreizverträglich zu gestalten, erhielt zufällig ausgewählt jede 7. Teilnehmerin das Ergebnis einer ihrer Entscheidungen auch tatsächlich ausgezahlt; vgl. zur Entwicklung der Experimente Dohmen et al. (2009).

Analyse des intergenerationalen Zusammenhangs. Der Vergleich zeigt, dass die ungeduldigen Kinder im Mittel auch ungeduldigere Mütter haben. Das gilt für alle drei experimentellen Maße und auch für die Selbsteinschätzung der Mutter. Jedoch sind die mittleren Gruppenunterschiede nur bei der Zinsrate statistisch signifikant, die sich auf den Vergleich heute oder in 6 Monaten bezieht. Bei den übrigen Maßen sind die mittleren Unterschiede hingegen nicht signifikant. Somit scheint der Zeithorizont im Experiment auch den intertemporalen Zusammenhang entscheidend zu beeinflussen. Es spricht für die Validität und Aussagekraft der Experimente, dass sich die Zinsraten als Maße der Ungeduld unterscheiden. Man kann vermuten, dass die erste Zinsrate, die sich auf den unmittelbaren Zeitraum 0 bis 6 Monate bezieht, zugleich auch die Zinsrate ist, die der Ungeduld des Kindes messtechnisch am nächsten ist.

Tabelle 8: Vergleich der ungeduldigen und geduldigen Kinder

Variable:	Durchschnitt (SD)								Differenz ^a
	Total	Min ^b	Max	ungeduldig	geduldig				
Charakteristika der Mutter									
Zinsrate 1 in % p.a.: 0-6 Monate	35,86 (19,95)	1,25	57,45	40,55 (18,98)	34,57 (20,07)				5,98 *
Zinsrate 2 in % p.a.: 0-12 Monate	30,71 (19,47)	1,25	57,45	33,76 (18,11)	29,86 (19,81)				3,89
Zinsrate 3 in % p.a.: 6-12 Monate	36,38 (21,24)	1,25	57,45	39,95 (20,59)	35,40 (21,38)				4,55
Selbstang. Ungeduld (11-Pkt. Skala)	3,59 (2,17)	0	10	4,00 (2,28)	3,48 (2,14)				0,53
Frühkindliche Interaktion									
Stilldauer (in Monaten)	5,19 (4,10)	1	24	3,95 (3,00)	5,53 (4,30)				-1,58 **
Charakteristika des Kindes									
Anzahl der Geschwister	1,45 (1,64)	0	13	1,64 (2,16)	1,40 (1,48)				0,24
IQ Peabody	50,49 (7,10)	28	61	48,34 (7,30)	51,08 (6,95)				-2,74 **
Geburtsgewicht (in kg)	3,37 (0,53)	1,10	4,79	3,23 (0,55)	3,41 (0,53)				-0,19 **
Anteil Jungen (in %)	54			47	56				9
Alter (in Monaten)	74,32 (6,96)	63	86	73,02 (7,92)	74,68 (6,65)				-1,66
Anzahl (Prozent)	204			44 (21,6%)	160 (78,6%)				

a Zweiseitiger t-Test; *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

b Zinsen als Intervallmittelwert, halbjährliche Verzinsung

Quelle: SOEP-Pilotstudie 2008.

Beim Experiment zur Messung der kindlichen Geduld wird ebenfalls auf den Belohnungsaufschub in der unmittelbaren Zukunft abgestellt. Das Kind wird vor die Entscheidung gestellt, dass es direkt eine Packung Gummibärchen oder später zwei bekommt und nicht vor die Entscheidung, dass es morgen eine Packung und übermorgen stattdessen zwei erhält. Stimmt man dieser

Interpretation zu, dann deutet der signifikante Gruppenunterschied auf eine intertemporale Persistenz der Ungeduld zwischen Mutter und Kind hin. Ferner zeigt sich, dass die Gruppe der ungeduldigen Kinder im Durchschnitt ein etwas geringeres Geburtsgewicht hatte und auch statistisch signifikant kürzer gestillt wurde. Der Unterschied beträgt 1,58 Monate. Bezogen auf den Mittelwert in der Stichprobe (5,2 Monate) ist das eine um 30% reduzierte Stilldauer.

Mit Hilfe von Probitanalysen wird untersucht, ob die deskriptiv gefundenen Unterschiede in der multivariaten Analyse Bestand haben. Tabelle 9 zeigt, wie sich die Ungeduldsmaße der Mutter auf die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Ungeduld des Kindes auswirken, wobei zudem Alter und Geschlecht des Kindes berücksichtigt werden. Die Bedeutung des Alters wurde bereits ausführlich in Abschnitt 4 diskutiert; der Alterseffekt wird hier bestätigt. Aufgrund der Ergebnisse der vier Schätzungen kann man nicht ausschließen, dass mit steigender Ungeduld der Mutter auch die Wahrscheinlichkeit zunimmt, dass das Kind ungeduldig ist. Die Ungeduldsmaße aus den experimentellen Messungen, vor allem aus dem Experiment 1 und, etwas abgeschwächt auch aus dem Experiment 3, weisen auch in der multivariaten Analyse einen signifikanten Einfluss auf. Der hier erstmals gefundene intergenerationale Zusammenhang ist inhaltlich bedeutsam. Wenn die Mutter einen um eine Standardabweichung (20% p.a.) höheren internen Zins als der Durchschnitt hat, ist die Wahrscheinlichkeit, dass ihr Kind ungeduldig ist, um 6% höher.

Der Einfluss der Selbsteinschätzung der Mutter (siehe Spalte (4) in Tabelle 9) ist nicht signifikant. Die bereits erörterten deskriptiven Ergebnisse werden somit weitgehend bestätigt. Vermutlich gibt es einen inhaltlichen Unterschied zwischen dem Experiment und der Selbsteinschätzung der Mutter. Bei der Selbsteinschätzung wird nach Ungeduld generell gefragt, die sich somit auch auf Handlungen beziehen mag, die nicht ausschließlich einen zeitlichen Aufschub erfordern. In Tabelle 10 werden nun zusätzlich zur Zinsrate 1 als bevorzugtes Maß der Ungeduld der Mutter weitere Eigenschaften der Mutter und des Kindes sowie der frühkindlichen Mutter-Kind-Interaktion einbezogen. Dazu zählt die Stilldauer,⁸ (Spalte (1)), die signifikant bleibt. Die Dauer des Stillens im Säuglingsalter scheint ein wichtiger Indikator der Qualität der Mutter-Kind-Interaktion zu sein, der zur Geduld des Kindes im Vorschul- und Schulalter beiträgt. Eine um eine Standardabweichung (4,1 Monate) längere Stilldauer erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass das Kind geduldig ist, um 7% Punkte. In Spalte (2) wird der Einfluss des Geburtsgewichtes untersucht. Ein um eine Standardabweichung (0,53 kg) höheres Geburtsgewicht, erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass das Kind geduldig ist um ca. 6,3% Punkte.

⁸ Die frühkindliche Eltern-Kind-Interaktion wird als „Wiege des Handelns“ bezeichnet (Heckhausen & Heckhausen 2006, S. 402). Mütterliches Kontingenzverhalten ist wichtig für die emotionale und intellektuelle Entwicklung des Kindes. Für eine Analyse der langfristigen Wirkungen von psychosozialen und organischen Geburtsrisiken und der familiären Fürsorge siehe Blomeyer et al. (2009). Stillen verbessert unter anderem die kognitiven Fähigkeiten (Rees & Sabia 2009, S.43: „... improvements in cognitive ability and adolescent health may be important pathways through which breast feeding affects long-term academic achievement“.)

Tabelle 9: Evidenz zur intergenerationalen Persistenz der Ungeduld

Variable:	Geduld Kind (Probitmodelle)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Ungeduld der Mutter				
Zinsrate 1, % p,a.: 0-6 Monate	-0,003 ** (0,001)			
Zinsrate 2, % p,a.: 0-12 Monate		-0,002 (0,002)		
Zinsrate 3, % p,a.: 6-12 Monate			-0,002 * (0,001)	
Selbsteinschätzung Ungeduld				-0,016 (0,013)
Charakteristika des Kindes				
Junge	0,067 (0,058)	0,062 (0,058)	0,056 (0,058)	0,052 (0,058)
Alter (in Monaten)	0,238 ** (0,092)	0,227 ** (0,092)	0,248 ** * (0,094)	0,220 ** (0,092)
Alter (in Monaten) im Quadrat	-0,002 ** (0,001)	-0,002 ** (0,001)	-0,002 ** * (0,001)	-0,001 ** (0,001)
McFaddens Pseudo R ²	0,057	0,046	0,051	0,045
Beobachtungen	204	204	204	204

Hinweis: Angegeben werden marginale Effekte, berechnet am Mittelwert der Variablen in der Stichprobe; *** $p < 0,01$. ** $p < 0,05$. * $p < 0,1$.

Quelle: SOEP-Pilotstudie 2008.

In Spalte (3) werden Stilldauer und Geburtsgewicht zusammen untersucht. In diesem Fall gehen Einflussstärke und Signifikanz beider Variablen nur leicht zurück. Nach Black et al. (2007) hat das Geburtsgewicht eine gewisse prädikative Vorhersagekraft für den Schul- und Arbeitsmarkterfolg. Unsere Analysen können dazu beitragen, Ursachen dieser Befunde zu beleuchten. Bereits in der frühen Kindheit beginnt der Prozess der intergenerationalen Transmission von Ungeduld. In der Mutter-Kind-Interaktion tragen eine längere Stilldauer und ein höheres Geburtsgewicht zu einer stärker ausgeprägten Geduld des Kindes im Schulalter bei. Bereits die Qualität dieser ganz frühen Interaktionsprozesse scheint langfristig auch die Chancen auf Erfolge in der Schule und auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern.

In Spalte (4) werden weitere Variable einbezogen. Es zeigt sich, dass die Variablen IQ Peabody und Anzahl der Geschwister des Kindes weder den Einfluss der Ungeduld der Mutter noch der Stilldauer ändern. Insbesondere diese beiden letzteren Variablen scheinen somit einen wichtigen Beitrag zur Erklärung der intergenerationalen Persistenz der Ungeduld zu leisten. Insofern vermag unsere Analyse einige relevante, tiefere Mechanismen aufzuzeigen, die zur kulturellen Transmission ursächlich beitragen (siehe auch Bisin und Verdier (2000) oder Black et al (2005)).

Tabelle 10: Ungeduld und frühkindliche Mutter-Kind-Interaktion

Variable:	Geduld Kind (Probitmodelle)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Charakteristika der Mutter				
Zinsrate 1 in % p.a.	-0,0027 *	-0,0034 **	-0,0030 **	-0,0028 *
	(0,001)	(0,002)	(0,001)	(0,002)
Frühkindliche Interaktion				
Stilldauer (in Monaten)	0,018 **		0,016 *	0,016 *
	(0,008)		(0,008)	(0,008)
Charakteristika des Kindes				
Anzahl Geschwister				0,002
				(0,017)
IQ Peabody				0,007 *
				(0,004)
Geburtsgewicht (in kg)		0,118 **	0,104 *	0,100 *
		(0,055)	(0,056)	(0,056)
Junge	0,057	0,052	0,046	0,040
	(0,058)	(0,058)	(0,058)	(0,058)
Alter (in Monaten)	0,235 **	0,238 **	0,235 **	0,228 **
	(0,092)	(0,092)	(0,092)	(0,092)
Alter (in Monaten) im Quadrat	-0,002 **	-0,002 **	-0,002 **	-0,002 **
	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)
McFaddens Pseudo R ²	0,082	0,079	0,098	0,113
Beobachtungen	204	204	204	204

Hinweis: Angegeben werden marginale Effekte, berechnet am Mittelwert der Variablen in der Stichprobe; *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Quelle: SOEP-Pilotstudie 2008.

6 Abschließende Bemerkungen

Geduld ist im Erwachsenenleben in vielen Lebensbereichen wichtig. Geduld ist z. B. eine Grundvoraussetzung um heute auf Konsum zu verzichten und in die Zukunft zu investieren. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass die frühe Mutter-Kind-Interaktion zur intergenerationalen Transmission der Persönlichkeitsdimension „Geduld“ beiträgt. Eine geduldigere Mutter sowie eine längere Stilldauer im Säuglingsalter tragen zu einer stärker ausgeprägten Geduld des Kindes im (Vor-)Schulalter bei.⁹ Ob das Ergebnis, dass die Geduld bereits ab dem 73. Monat nicht mehr zuzunehmen scheint, darauf hindeutet, dass wesentliche, tief verankerte Grundlagen der Geduld nach diesem Alter nicht mehr verbessert werden können, kann mit der hier analysierten „SOEP Pilotstudie“ nicht beantwortet werden. Da die große deutsche Längsschnittstudie

⁹ Nicht überraschend ist, dass unsere Untersuchungen zeigen, dass die Geduld von Kindern mit dem Alter zunimmt, wobei der marginale Effekt mit zunehmendem Alter bereits ab dem 73. Monat wieder zurückgeht. Die Ergebnisse stehen insofern im Einklang mit Bettinger und Slonim (2006), Logue et al. (1996) sowie Steinberg et al. (2009), die bei Kindern ebenfalls eine Zunahme der Geduld mit dem Alter gefunden haben.

SOEP Mutter-Kind-Erhebungen intensivieren wird, sind weiterführende Untersuchungen in den nächsten Jahren möglich.

Weiterhin wurden für die vorliegende Studie sowohl verbale wie auch nicht verbale Komponenten von kognitiven Fähigkeiten gemessen. Während die nicht verbalen kognitiven Fähigkeiten nicht mit der Geduld korrelieren, scheinen die verbalen kognitiven Fähigkeiten mit der Geduld verbunden zu sein. Wenn zusätzlich für das Alter statistisch kontrolliert wird, verliert der Effekt seine Signifikanz, sodass die positive Korrelation zwischen verbalen Fähigkeiten und Geduld den Fortschritt in der Entwicklung anzeigen. Unser Befund zur Korrelation zwischen Geduld und kognitiven Fähigkeiten steht im Einklang mit Benjamin et al. (2006) und Dohmen et al. (2009), wobei eine generalisierende Aussage aufgrund der unterschiedlichen Stichproben und Fragestellung zu weit gehen würde. Während Shamosh und Gray (2007) in ihrer Übersicht eher von einem positiven Zusammenhang zwischen kognitiven Fähigkeiten und Zeitpräferenz ausgehen, haben Bettinger und Slonim (2007) keine signifikante Korrelation gefunden.

Nicht eindeutig beantwortet ist auch die Antwort auf die Frage, ob Mädchen geduldiger als Jungen sind (siehe z.B. Bettinger und Slonim (2007), Benjamin et al. (2006) oder Wulfert et al. (2002), unter anderen). Wir konnten keinen Geschlechterunterschiede messen. Weiterhin konnten wir zeigen, dass die Resultate robust sind, wenn für den Schulbesuch, die Bildungsaspiration, Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmale des Kindes sowie Einkommen, Vermögen und weitere Bildungsressourcen kontrolliert wird.

Zusammenfassend bestätigt die vorliegende Studie, dass die Geduld von Kindern bereits im Vorschulalter eine signifikante Streuung aufweist. Während fast 80% der Kinder unserer Stichprobe geduldig erscheinen, sind ca. 20% der Kinder in diesem Alter, so sagt der experimentelle Test, eher ungeduldig. Eine wichtige Ursache dafür scheint die Ungeduld der Mutter zu sein, sodass die frühe Mutter-Kind-Interaktion eine wesentliche Rolle auch in der intergenerationalen Transmission von Zeitpräferenzen spielt.

Im letzten Kinder- und Jugendbericht der Bundesregierung wird z.B. ebenfalls davon ausgegangen, dass bei etwa 20 % der Kinder und Jugendlichen Verhaltensauffälligkeiten oder gesundheitliche Probleme auftreten (BMFSFJ 2005). Auch die Studien von Blomeyer et al. (2009) und Heckman (2008), neben anderen, deuten daraufhin, dass die (frühe) Kindheit als kritische Phase der Entwicklung angesehen werden kann. Die organischen und psychosozialen Anfangsbedingungen und die Qualität der elterlichen Fürsorge bis ins Schulalter hinein haben zusammengenommen einen prägenden Einfluss auf die Zeitpräferenzen und andere Persönlichkeitsmerkmale. In zukünftiger Forschung sollte die Entwicklung der Geduld von Kindern bis ins Schulalter vertieft untersucht werden, um aufgrund von Längsschnittstudien zum Verständnis der Entwicklung von Zeitpräferenzen bis ins Jungendalter beizutragen.

7 Literaturverzeichnis

- Asendorpf, J. B. und M. A. G. van Aken (2003): "Validity of Big Five Personality Judgments in Childhood." *European Journal of Personality*, 17, 1-17.
- Bartling, B., E. Fehr, B. Fischer, F. Kosse, M. Maréchal, F. Pfeiffer, D. Schunk, J. Schupp, C. K. Spieß, und G. Wagner. (2009): "Zeitpräferenzen von Kindern im Vorschulalter: Eine experimentelle Untersuchung im Rahmen des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP)." *SOEPpapers* No.203.
- Benjamin, D. J., S. A. Brown, und J. M. Shapiro (2006): "Who is "Behavioral"? Cognitive Ability and Anomalous Preferences." Harvard University Working Paper.
- Bettinger, E. und R. Slonim (2007): "Patience among children." *Journal of Public Economics*, 91, 343-363.
- Bisin, A. und T. Verdier (2000): "Beyond the Melting Pot: Cultural Transmission, Marriage, and the Evolution of Ethic and Religious Traits." *Quarterly Journal of Economics*, 115(3), 955-988.
- Black, S. E., P. J. Devereux und K. G. Salvanes (2005): "Why the Apple Doesn't Fall Far: Understanding Intergenerational Transmission of Human Capital." *The American Economic Review*, 95(1), 437-449.
- Black, S. E., P. J. Devereux und K. G. Salvanes (2007): "From the Cradle to the Labor Market? The Effect of Birth Weight on Adult Outcomes." *Quarterly Journal of Economics*, 122 (1), 409-439.
- Blomeyer, D., K. Coneus, M. Laucht und F. Pfeiffer (2009): "Initial Risk Matrix, Home Resources, Ability Development and Children's Achievement." *Journal of the European Economic Association* 7(2-3), 638-648.
- BMFSFJ (Hg.) (2005): Bericht über die Lebenssituation junger Menschen und die Leistungen der Kinder- und Jugendhilfe in Deutschland - Zwölfter Kinder- und Jugendbericht-, Deutscher Bundestag Drucksache 15/6014, 15. Wahlperiode 10.10.2005.
- Dohmen, T., A. Falk, D. Huffman und U. Sunde (2007): "Are Risk Aversion and Impatience Related to Cognitive Ability?" *IZA Discussion Paper* No. 2735.
- Dohmen, T., A. Falk, D. Huffman, U. Sunde, J. Schupp und G. G. Wagner (2009): "Individual Risk Attitudes: New Evidence from a Large, Representative, Experimentally-Validated Survey." *Journal of the European Economic Association* (forthcoming).
- Dunn, L. M., und L. M. Dunn (2007): "Peabody Picture Vocabulary Test." *American Guidance Service*, Circle Pines, MN.
- Estle, S. J., L. Green, J. Myerson und D. Holt (2007): "Discounting of Monetary and Directly Consumable Rewards." *Psychological Science*, 18, 58-63.

- Goodman, R. (2001): "Psychometric Properties of the Strengths and Difficulties Questionnaire." *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40, 1337-1345.
- Heckhausen, J. und H. Heckhausen (2006): "Motivation und Entwicklung." In Jutta Heckhausen und Heinz Heckhausen, *Motivation und Handeln*. Berlin: Springer Verlag, 393-454.
- Heckman, J. J. (2008): "Schools, Skills, and Synapses." *Economic Inquiry*, 46(3), 289-324.
- Kirby, K. N. und B. Guastello (2001): "Making choices in anticipation of similar future choices can increase self-control." *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 7, 154-164.
- Krueger, R. F., A. Caspi, T. E. Moffitt, J. White und M. Stouthamer-Loeber (1996): "Delay of Gratification, Psychopathology and Personality: Is Low Self-Control Specific to Externalizing Problems?" *Journal of Personality*, 64, 107-129.
- Logue, A. W., L. B. Forzano und K. T. Ackerman (1996): "Self-Control in Children: Age, Preference for Reinforcer Amount and Delay, and Language Ability." *Learning and motivation*, 27(3), 260-277.
- Mischel, W., Y. Shoda und M. L. Rodriguez (1989): "Delay of Gratification in Children." *Science*, 244, 933-938.
- Pauen, S., J. Pahnke und I. Valentiner (2007): "Erfassung kognitiver Kompetenzen im Vorschul- bis Jugendalter: Intelligenz, Sprache und schulische Fertigkeiten; Empfehlungen zum Ausbau des Erhebungsinstrumentariums über Kinder im Sozio-oekonomischen Panel (SOEP)." *DIW Research Note No. 20*.
- Rees, D. I. und J. J. Sabia (2009): "The Effect of Breast Feeding on Educational Attainment: Evidence from Sibling Data." *Journal of Human Capital*, 3(1), 43-72.
- Riediger, M., F. Schmiedek, G. G. Wagner und U. Lindenberger (2009): "Seeking Pleasure and Seeking Pain: Differences in Pro- and Contra-Hedonic Motivation from Adolescence to Old Age." *Psychological Science* (forthcoming).
- Schupp, J. und J. Y. Gerlitz (2008): BFI-S: Big Five Inventory-SOEP. In Angelika Glöckner-Rist (Hg.). *Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen*. ZIS Version 12.0. Bonn: GESIS.
- Shamosh, N. A. und J. R. Gray (2007): "Delay discounting and intelligence: A meta-analysis." *Yale University manuscript*.
- Siegel, N. A., A. Jänsch und S. Stimmel (2008): "Kompetenz- und Verhaltens-tests mit Kindern im Vorschulalter unter Surveybedingungen. Ergebnisse der SOEP-Pilotstudie 2008." München (mimeo).
- Steinberg, L., S. Graham, L. O'Brien, J. Woolard, E. Cauffman und M. Banich (2009): "Age Differences in Future Orientation and Delay Discounting." *Child Development*, 80(1), 28-44.

- Wagner, G. G., J. R. Frick und J. Schupp (2007): "The German Socio-Economic Panel Study (SOEP) –Scope, Evaluation and Enhancements." *Schmollers Jahrbuch - Journal of Applied Social Science Studies* 127(1), 139-169.
- Weinert, S., J. B. Asendorpf, A. Beelmann, H. Doil, S. Frevert, A. Lohaus und M. Hasselhorn (2007): "Expertise zur Erfassung von psychologischen Personmerkmalen bei Kindern im Alter von fünf Jahren im Rahmen des SOEP." *DIW Berlin Data Documentation* No. 20.
- Weiss, R. H. und J. Osterland (1997): *Grundintelligenztest Skala 1. Handanweisung für die Durchführung, Auswertung und Interpretation*. Göttingen: Hogrefe. (5. rev. Auflage).
- Wulfert, E., J. A. Block, E. Santa Ana, M. L. Rodriguez und M. Colman (2002): "Delay of Gratification: Impulsive Choices and Problem Behaviors in Early and Late Adolescence." *Journal of Personality*, 70, 533-552.