

SOEPpapers

on Multidisciplinary Panel Data Research

203

Björn Bartling et al.

**Zeitpräferenzen von Kindern im Vorschulalter:
Eine experimentelle Untersuchung im Rahmen
des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP)**

Berlin, Juni 2009

SOEPPapers on Multidisciplinary Panel Data Research at DIW Berlin

This series presents research findings based either directly on data from the German Socio-Economic Panel Study (SOEP) or using SOEP data as part of an internationally comparable data set (e.g. CNEF, ECHP, LIS, LWS, CHER/PACO). SOEP is a truly multidisciplinary household panel study covering a wide range of social and behavioral sciences: economics, sociology, psychology, survey methodology, econometrics and applied statistics, educational science, political science, public health, behavioral genetics, demography, geography, and sport science.

The decision to publish a submission in SOEPPapers is made by a board of editors chosen by the DIW Berlin to represent the wide range of disciplines covered by SOEP. There is no external referee process and papers are either accepted or rejected without revision. Papers appear in this series as works in progress and may also appear elsewhere. They often represent preliminary studies and are circulated to encourage discussion. Citation of such a paper should account for its provisional character. A revised version may be requested from the author directly.

Any opinions expressed in this series are those of the author(s) and not those of DIW Berlin. Research disseminated by DIW Berlin may include views on public policy issues, but the institute itself takes no institutional policy positions.

The SOEPPapers are available at
<http://www.diw.de/soeppapers>

Editors:

Georg **Meran** (Dean DIW Graduate Center)

Gert G. **Wagner** (Social Sciences)

Joachim R. **Frick** (Empirical Economics)

Jürgen **Schupp** (Sociology)

Conchita **D'Ambrosio** (Public Economics)

Christoph **Breuer** (Sport Science, DIW Research Professor)

Anita I. **Drever** (Geography)

Elke **Holst** (Gender Studies)

Frieder R. **Lang** (Psychology, DIW Research Professor)

Jörg-Peter **Schräpler** (Survey Methodology)

C. Katharina **Spieß** (Educational Science)

Martin **Spieß** (Survey Methodology, DIW Research Professor)

Alan S. **Zuckerman** (Political Science, DIW Research Professor)

ISSN: 1864-6689 (online)

German Socio-Economic Panel Study (SOEP)
DIW Berlin
Mohrenstrasse 58
10117 Berlin, Germany

Contact: Uta Rahmann | urahmann@diw.de

Zeitpräferenzen von Kindern im Vorschulalter:
Eine experimentelle Untersuchung im Rahmen des
Sozio-oekonomischen Panels (SOEP)

Björn Bartling^{*}, Ernst Fehr^{*}, Barbara Fischer^{*}, Fabian Kosse[†],
Michel Maréchal^{*}, Friedhelm Pfeiffer[†], Daniel Schunk^{*},
Jürgen Schupp[‡], C. Katharina Spieß[‡] und Gert G. Wagner[§]

Juni 2009

^{*} Institut für Empirische Wirtschaftsforschung, Universität Zürich, Blümlisalpstrasse 10, CH-8006 Zürich

[†] Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, L 7,1 D-68161 Mannheim

[‡] Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Mohrenstrasse 58, D-10118 Berlin und FU Berlin

[§] Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Mohrenstrasse 58, D-10118 Berlin und TU Berlin

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	1
2	Daten	5
2.1	Datenerhebung	5
2.2	Experiment	5
2.3	Test der kognitiven Fähigkeiten	7
2.4	Überblick über die Experimentteilnehmer	8
3	Ergebnisse	10
3.1	Ergebnisse aus dem Experiment	10
3.2	Mögliche Determinanten der Geduld	12
3.3	Statistische Auswertung	14
4	Robustheit.....	20
4.1	Schulbesuch und Bildungsaspiration der Mutter	20
4.2	Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmale	23
4.3	Einkommen, Vermögen und „Bildungsressourcen“	28
4.4	Besuch einer Kindertageseinrichtung.....	30
5	Intergenerationale Persistenz.....	32
5.1	Eine Stichprobe mit stillenden Müttern	32
5.2	Experimentelle Maße der Ungeduld der Mütter und subjektive Einschätzung	33
5.3	Deskriptiver Vergleich und Probitanalyse	34
6	Zusammenfassung.....	38
7	Literaturverzeichnis.....	42
	Anhang	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung der Anzahl Punkte beim IQ CFT Test	9
Abbildung 2: Verteilung der Anzahl Punkte beim IQ Peabody Test.....	9
Abbildung 3: Wartezeiten der „ungeduldigen“ Kinder.....	11
Abbildung 4: Verteilung von IQ Peabody und Alter nach Geduld der Kinder.....	13

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über die Experimentteilnehmer	8
Tabelle 2: Vergleich der „ungeduldigen“ und „geduldigen“ Kinder	12
Tabelle 3: Determinanten der Geduld: Probitmodell	15
Tabelle 4: Vergleich der 5- und 6-jährigen Kinder	16
Tabelle 5: Determinanten der Geduld unterteilt nach Altersgruppen: Probitmodell	17
Tabelle 6: Überblick über die Variablen Schulbesuch und Bildungsaspiration.....	21
Tabelle 7: Kontrolle für Schulbesuch und Bildungsaspiration: Probitmodell	22
Tabelle 8: Übersicht über die Persönlichkeitsmerkmale des Kindes	23
Tabelle 9: Kontrolle für Persönlichkeitsmerkmale: Probitmodell	25
Tabelle 10: Übersicht über die Variablen auf der Basis des SDQ	26
Tabelle 11: Kontrolle für SDQ basierte Variablen: Probitmodell.....	27
Tabelle 12: Übersicht über die Anzahl Bücher im Haushalt.....	28
Tabelle 13: Übersicht über die Variablen Einkommen und Vermögen	29
Tabelle 14: Kontrolle für Einkommen, Vermögen und „Bildungsressourcen“: Probitmodell	30
Tabelle 15: Übersicht über die Variablen Besuch einer Kindertageseinrichtung	31
Tabelle 16: Kontrolle für den Besuch einer Kindertageseinrichtung: Probitmodell.....	31
Tabelle 17: Geduldexperimente bei der Mutter	33
Tabelle 18: Vergleich der ungeduldigen und geduldigen Kinder	34
Tabelle 19: Evidenz zur intergenerationalen Persistenz der Ungeduld.....	36
Tabelle 20: Ungeduld und frühkindliche Mutter-Kind-Interaktion	37
Tabelle 21: Kontrolle für Zeit seit der letzten großen Mahlzeit: Probitmodell.....	45
Tabelle 22: Kontrolle für Beeinflussung: Probitmodell.....	46
Tabelle 23: Determinanten der Geduld ohne Variable Beeinflussung durch Mutter: Probitmodell	46
Tabelle 24: Determinanten der Geduld: Tobitmodell	47
Tabelle 25: Kontrolle für Schulbesuch und Bildungsaspiration: OLS Regression	47
Tabelle 26: Kontrolle für Schulbesuch und Bildungsaspiration: Tobitmodell	48
Tabelle 27: Kontrolle für Persönlichkeitsmerkmale: OLS Regression	49
Tabelle 28: Kontrolle für Persönlichkeitsmerkmale: Tobitmodell	50
Tabelle 29: Kontrolle für SDQ: OLS Regression	51
Tabelle 30: Kontrolle für SDQ: Tobitmodell.....	52
Tabelle 31: Kontrolle für Einkommen, Vermögen und Bildungsressourcen: OLS Regression.....	53
Tabelle 32: Kontrolle für Einkommen, Vermögen und Bildungsressourcen: Tobitmodell	53
Tabelle 33: Determinanten der Geduld: OLS Regression.....	54
Tabelle 34: Determinanten der Geduld: Tobitmodell	54

1 Einführung

Bisher ist noch wenig darüber bekannt, welche Determinanten die Zeitpräferenzen von Kindern bestimmen. Dabei ist die Fähigkeit einen „Belohnungsaufschub“ zu ertragen bzw. die Geduld eines Kindes ein wichtiger Aspekt. Diese Fähigkeit ist auch ein gutes Beispiel für die Entwicklungsrelevanz früher „motivational-volitionale Kompetenzen“. Der Belohnungsaufschub gilt als zentrale Entwicklungsvoraussetzung für die Ausbildung der für jede Art von Leistungshandeln bedeutsamen Handlungskontrolle. So erweist sich die frühe Fähigkeit zum Belohnungsaufschub als guter Prädiktor für die Kompetenzentwicklung im Jugendalter. Es ist inzwischen belegt, dass es sich bei der frühen Fähigkeit zum Belohnungsaufschub um weit mehr als eine eher situativ zufällige motivationale Tendenz, sondern durchaus um eine persönlichkeitspsychologisch relevante Basistendenz handelt.

In dieser Arbeit werden anhand einer spezifischen Datenerhebung im Rahmen des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) mögliche Determinanten des Belohnungsaufschubs im Alter von fünf bis sechs Jahren untersucht (im Folgenden kurz als „Geduld bei Kindern“ bezeichnet). Dazu wird das Verhalten der Kinder in einem einfachen Experiment beobachtet, bei welchem sich die Kinder zwischen einer Belohnung, welche sofort erhältlich ist und einer größeren Belohnung, auf die sie warten müssen, entscheiden können. Neben allgemeinen Informationen über die Kinder stehen in dem spezifischen Datensatz Informationen bezüglich der kognitiven Fähigkeiten, Persönlichkeits- sowie andere Verhaltensmerkmale der Kinder zur Verfügung. Die Auswertungen zeigen, dass das Alter vor allem bei den jüngeren Kindern einen entscheidenden Einfluss auf die Geduld hat. Zudem korrelieren die verbalen kognitiven Fähigkeiten bei den älteren Kindern positiv mit der Geduld. 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 sowie der Besuch einer Schule auf.

Die Geduld von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen wurde bereits in mehreren wissenschaftlichen Arbeiten untersucht. Folgende Abschnitte geben einen kurzen Überblick über die durchgeführten Experimente sowie die wichtigsten Erkenntnisse aus diesen Arbeiten.

Mischel et al. (1989) untersuchten bei 4-jährigen Kindern die Fähigkeit vom selbst auferlegten Aufschub einer Belohnung („self-imposed delay of gratification“). D.h. es wurde untersucht, ob die Kinder in der Lage sind, auf eine unmittelbar erhältliche Belohnung zugunsten einer späteren, größeren Belohnung zu verzichten. Der Experimentator zeigte den

Kindern zwei Geschenke mit unterschiedlichem Wert, z.B. ein Marshmallow gegenüber zwei Marshmallows. Den Kindern wurde erklärt, dass der Experimentator kurz den Raum verlassen wird. Wenn sie das von ihnen präferierte Geschenk wollen, müssen sie warten bis der Experimentator zurückkommt (meist nach ca. 15 Minuten). Wenn sie nicht warten wollen, können sie jedoch jederzeit auf das größere Geschenk verzichten und dafür das weniger beliebte Geschenk nehmen. Die Ergebnisse zeigten, dass Kinder, welche in der Lage sind, sich abzulenken und ihre Aufmerksamkeit nicht auf die Belohnung zu richten, länger warten konnten. Zudem stieg die Wahrscheinlichkeit, dass die Kinder warteten mit dem Wert des präferierten Geschenks relativ zum sofort erhältlichen Geschenk sowie mit dem Alter des Kindes. Mehr als zehn Jahre später zeigte eine auf diesem Experiment aufbauende Studie von Mischel et al., dass Kinder, welche im Experiment länger gewartet hatten, von ihren Eltern als schulisch und sozial kompetentere Jugendliche beschrieben wurden.

Krueger et al. (1996) studierten anhand von 12- bis 13-jährigen Jungen den Zusammenhang zwischen der Fähigkeit eine Belohnung aufzuschieben und der Persönlichkeit. Die Hälfte der Jungen wurde als verhaltensauffällig eingestuft. Als Persönlichkeitsmerkmale wurden unter anderem die „Big Five“ verwendet. In ihrem Experiment müssen sich die Teilnehmer entscheiden, ob sie einen „Nickel“ sofort oder erst später erhalten wollen. Wenn sie sich für die sofortige Belohnung entscheiden, gewinnen sie den Nickel mit einer Wahrscheinlichkeit von 40%. Falls sie bereit sind, auf die Belohnung zu warten, verdoppelt sich die Gewinnchance auf 80%. Jungen mit externalisierendem Problemverhalten (aggressiv, straffällig) wählen die unmittelbare Belohnung öfters als Jungen ohne Problemverhalten oder Jungen mit internalisierendem Problemverhalten (ängstlich, bedrückt).

Wulfert et al. (2002) untersuchten die Geduld von Jugendlichen im Alter von 11 bis 18 Jahren. Etwa die Hälfte dieser „High School“ Schüler wurde aufgrund ihres Verhaltens in der Schule als Problemschüler eingestuft. Nachdem die Schüler einen Fragebogen über ihren Konsum von Suchtmitteln ausgefüllt hatten, konnten sie entscheiden, ob sie heute \$7 erhalten wollen, oder \$10 in einer Woche. Die Resultate zeigen, dass diejenigen Schüler, welche sich für die unmittelbare Belohnung entschieden haben, vermehrt zu Zigaretten-, Alkohol- und Marihuanakonsum tendieren. Zudem hatten sie ein schlechteres Selbstwertgefühl und erbrachten schlechtere Leistungen in der Schule.

Kirby et al. (2005) untersuchten die Diskontrate von rund 247 „College“ Studenten. Im Experiment konnten die Teilnehmer in einer Auktion mit realem Geld für eine Belohnung bieten, welche sie dann nach einer Laufzeit zwischen einem und 43 Tagen erhielten. Es wurden auch Experimente durchgeführt, bei welchen die Studenten anhand eines Startbeitrags

den gewünschten Rückgabewert nach Ablauf der Tage einsetzen mussten. Kirby et al. konnten aus der Auswertung ihrer Daten schlussfolgern, dass Personen, welche die Zukunft höher diskontieren, zu einer niedrigeren akademischen Leistung tendieren.

Benjamin et al. (2006) untersuchten in ihrer Arbeit anhand von Schülern einer chilenischen „High School“ den Zusammenhang zwischen kognitiven Fähigkeiten und Geduld. In ihrem Experiment mussten sich die Schüler zwischen \$0.79 heute oder \$0.71, \$0.87, \$1.03, \$1.19, \$1.34 bzw. \$1.50 in einer Woche entscheiden. Ihre Daten zeigen, dass Schüler mit besseren kognitiven Fähigkeiten seltener zu unmittelbaren Belohnungen tendieren. Zudem beobachteten sie, dass die mathematischen Fähigkeiten viel stärker mit der Geduld zusammenhängen als die verbalen Fähigkeiten.

Bettinger und Slonim (2007) testeten in ihrem Experiment die Geduld von 5- bis 16-jährigen Kindern. Die Teilnehmer des Experiments konnten zwischen einem Gutschein unterschiedlichen Wertes zu zwei Zeitpunkten entscheiden. Im ersten Fall zwischen dem Erhalt eines Gutscheins für Toys-R-Us heute oder in zwei Monaten, im zweiten Fall in zwei Monaten oder in vier Monaten. Um die Wahl der Entscheidung der Teilnehmer zu verstehen, wurden zusätzlich demografische Hintergrunddaten sowie Angaben über die Größe des Haushalts, das Einkommen und die schulischen Leistungen des Kindes erhoben. Ergänzend dazu wurde bei den Eltern ebenfalls experimentell die Geduld gemessen. Die Ergebnisse zeigten, dass Jungen und jüngere Kinder über weniger Geduld verfügten. Das Ergebnis aus einem Mathematiktest, der Besuch einer Privatschule, das Einkommen, die Anzahl der Geschwister sowie die Geduld der Eltern wiesen jedoch keine Korrelation mit der Geduld des Kindes auf.

Zusätzlich wurde untersucht, ob diese Kinder überhaupt in der Lage sind, rationale Entscheidungen zu treffen. Sie fanden in ihrem Experiment Evidenz dafür, dass Kinder im Alter von 5-7 Jahren bereits die Fähigkeit besitzen, rationale inter-temporale Entscheidungen zu treffen sowie dass diese Fähigkeit mit zunehmendem Alter ansteigt. Harbaugh et al. (2001) untersuchten ebenfalls mittels eines einfachen Experiments, ob Kinder imstande sind, rationale Entscheidungen zu treffen. Sie konnten ähnliche Schlussfolgerungen wie Bettinger und Slonim (2007) ziehen. In ihrem Experiment trafen 26% der 7-jährigen Kinder Entscheidungen, welche konsistent mit einer rationalen Nutzenmaximierung sind. Bei den 11-jährigen Kindern waren es bereits 62% und bei den 21 Jährigen 65%.

Dohmen et al. (2007) untersuchten bei Erwachsenen den Zusammenhang zwischen Geduld und kognitiven Fähigkeiten. Die Experimentteilnehmer mussten sich zwischen 100 Euro heute oder einem größeren Betrag X in 12 Monaten entscheiden. Wobei X bei €102.5

startete und bis €156.2 anstieg. Zusätzlich wurden anhand von zwei verschiedenen Tests die verbalen sowie nonverbalen kognitiven Fähigkeiten gemessen. In einem Fragebogen wurden weitere Informationen über die Teilnehmer gesammelt. Ihre Ergebnisse zeigen, dass die kognitiven Fähigkeiten eine positive Korrelation mit der Geduld aufweisen, wobei bei den nonverbalen ein stärkerer Zusammenhang beobachtet werden kann als bei den verbalen kognitiven Fähigkeiten.

Die vorgestellten Arbeiten verwendeten jeweils unterschiedliche Experimente um Geduld zu messen. Das in dieser Arbeit präsentierte Experiment ist sehr ähnlich wie jenes von Mischel et al. (1989). Dieses Experiment ist vor allem für junge Kinder geeignet, da es als Belohnung Süßigkeiten anstatt Geld verwendet. Kirby und Guastello (2001) haben bei Studenten untersucht, ob sich die Diskontraten bei verschiedenen Arten der Belohnung unterscheiden. Sie kamen zum Ergebnis, dass bei der gleichen Experimentmethodik monetäre Belohnungen weniger stark diskontiert werden als Esswaren mit gleichem monetärem Wert. Estle et al. (2007) beobachten ebenfalls, dass monetäre Belohnungen weniger stark diskontiert werde als direkt konsumierbare Belohnungen, wie Bier, Süßigkeiten oder Limonade. Das Experiment wurde jedoch nicht in einem Labor durchgeführt, sondern wie bei Dohmen et al. (2007) bei den Experimentteilnehmern zu Hause.

Die vorliegende Arbeit ist in sechs Kapitel unterteilt. Kapitel 2 beschreibt die verwendeten Daten, das Experiment sowie die Messung der kognitiven Fähigkeiten. In Kapitel 3 werden anschließend 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 Kapitel 4 werden diese Ergebnisse auf ihre Robustheit untersucht, indem z.B. zusätzlich für Ausbildung, Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmale sowie Einkommen und Vermögen kontrolliert wird. In Kapitel 5 wird der Zusammenhang zwischen der Geduld der Mutter und der Geduld des Kindes untersucht. Abschließend werden in Kapitel 6 die wichtigsten Resultate nochmals zusammengefasst und mit Ergebnissen aus der bestehenden Literatur verglichen.

2 Daten

Dieses Kapitel bietet einen Überblick über die Daten, auf deren Basis diese Arbeit erstellt wurde. Zuerst wird die Erfassung und Zusammensetzung der vorliegenden Daten erläutert. Danach folgt eine Beschreibung des Experiments sowie der Messung der kognitiven Fähigkeiten. Das Kapitel schließt mit der Analyse der Ausprägungen der Hauptvariablen.

2.1 Datenerhebung

Die Daten wurden im Rahmen einer Pilotstudie für das Sozio-oekonomischen Panel (SOEP) in der ersten Jahreshälfte von 2008 erhoben (allgemein zum SOEP siehe Wagner et al. 2007). Diese Pilotstudie diente dazu neben kindbezogenen Informationen, die über eine Befragung der Mutter erhoben werden, Verhaltensexperimente und Tests mit Kindern im Haushaltskontext zu erproben. Dabei sollte insbesondere die Anpassung normierter Testinstrumente aus der psychologischen Kompetenzdiagnostik für den Surveykontext getestet werden. Die Pilotstudie wurde auf der Basis von Vorschlägen zur Weiterentwicklung des SOEP konzipiert, vgl. dazu Weinert et al. (2007) und auch Pauen et al. (2007).

Es wurden insgesamt 291 Mütter mit Kindern im Alter zwischen fünf und sechs Jahren interviewt. Der Interviewer besuchte die Befragten bei ihnen zu Hause und verwendete für die Befragung die CAPI-Erhebungsmethode (Computer Assisted Personal Interview). Die Teilnehmer konnten dadurch entweder den Fragebogen selbständig an einem Laptop ausfüllen oder beantworteten die Fragen dem Interviewer, welcher die Antworten direkt in den Laptop eingab. 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 über ihre Lebenssituation, Bildung, Persönlichkeitsmerkmale etc. gesammelt. Während der Befragung der Mutter wurde mit dem Kind ein Verhaltensexperiment zur Erfassung der Geduld des Kindes durchgeführt. Zusätzlich wurden anschließend an die Befragung drei unterschiedliche Tests durchgeführt, um die kognitiven Fähigkeiten des Kindes zu erfassen.

2.2 Experiment

Während die Mutter den Fragebogen mit Fragen zu ihrem Kind und sie selbst ausfüllte, fand das Verhaltensexperiment mit dem Kind statt. Ziel dieses Experimentes ist, den Belohnungsaufschub bzw. die Geduld des Kindes zu messen. D.h. es wird die Fähigkeit getestet, auf eine

unmittelbar erhältliche Belohnung zugunsten einer späteren, größeren Belohnung zu verzichten. Das Experiment ist vergleichbar mit jenem von Mischel et al. (1989). Als Belohnung wurde eine bzw. zwei Packungen Gummibärchen 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. Der Ablauf des Experiments wird im Folgenden erläutert.

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 will. Falls das Kind aber bereits während dem Interview von den Gummibärchen naschen will, so steht ihm das frei. In diesem Fall erhält es jedoch nur die geöffnete Packung. Das Kind kann 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.

Sobald das Kind zum ersten Mal von den Gummibärchen aus der geöffneten Packung gegessen hat, wurde vom Interviewer die Zeit festgehalten. In diesem Fall war das Experiment mit dem Kind beendet, das Kind erhielt nur eine Packung Gummibärchen und das 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, ist diese Interviewdauer somit identisch mit der Zeit, die sie bereit waren auf die größere Belohnung zu warten und sie erhielten beide Packungen Gummibärchen.

Die besondere Herausforderung dieses Verhaltensexperimentes im Haushaltskontext bestand darin, dass das Experiment nicht in einem Labor durchgeführt wurde, sondern bei den Kindern zu Hause. Dies hat zur Folge, dass die Rahmenbedingungen nicht bei allen Kindern identisch sind. Um allfällige 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, wurden diese 21 Kinder bei den Auswertungen ausgeschlossen. Somit stehen Daten von insgesamt 270 Kindern zur Verfügung.

2.3 Test der kognitiven Fähigkeiten

Die kognitiven Fähigkeiten der Kinder wurden mittels dreier Kompetenztests gemessen. Dadurch lässt sich ein mehrdimensionales Profil der kognitiven Fähigkeiten erstellen, d.h. es werden sowohl die nonverbalen als auch die verbalen kognitiven Fähigkeiten der Kinder gemessen. Die ersten beiden Teile des Tests werden zur Abbildung 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 („Was passt nicht dazu?“) soll aus fünf Bildern dasjenige markiert werden, welches nicht zu den übrigen vier Bildern passt. Dieser Teil besteht aus 12 Aufgaben, für welche die Kinder fünf Minuten Zeit haben. Beim zweiten Teil („Was fehlt hier?“) ist jeweils ein aus drei Bildern bestehendes, unvollständiges Muster vorhanden. Dieses Muster soll durch ein passendes viertes Bild ergänzt werden, welches aus fünf vorgegebenen Bildern ausgesucht werden kann. Auch dieser Teil enthält wiederum 12 Aufgaben, es stehen jedoch siebeneinhalb Minuten zur Lösung der Aufgaben zur Verfügung.

Ein dritter Test dient der Abbildung 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) von Tietze et al. entwickelt (siehe auch Dunn und Dunn, 2007).⁴ 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.

⁴ 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.

2.4 Überblick über die Experimentteilnehmer

Tabelle 1 bietet einen Überblick über die Kinder, welche am Experiment teilgenommen haben. Es stehen Informationen von 270 Kindern und ihren Müttern für die Auswertungen zur Verfügung. Beim Einkommen wurden in 62 Fällen keine Angaben gemacht. Davon konnten in 20 Fällen Daten von einer früheren Pilotstudie mit diesen Familien im Jahr 2007 übernommen werden. Somit liegen für das Einkommen insgesamt 228 Beobachtungen vor. Etwas mehr als die Hälfte der Kinder, d.h. 56.3%, sind Jungen. Das Durchschnittsalter der Kinder beträgt 71 Monate und somit beinahe 6 Jahre. Mit 60 Monaten sind die jüngsten Kinder 5 Jahre alt und die Ältesten stehen mit 83 Monaten kurz vor ihrem 7. Geburtstag

Tabelle 1: Überblick über die Experimentteilnehmer

Variablen	N	Durchschnitt	SD	Min	Max
Jungen	270	0.563	0.497	0	1
Alter	270	71.08	6.734	60	83
Kinder im HH	270	1.99	0.776	1	6
Einkommen (€)	228	2422.06	1038.008	400	6000
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

In einem durchschnittlichen Haushalt leben knapp zwei Kinder, d.h. das durchschnittliche Kind hat ein Geschwister. Das monatliche Netto-Einkommen aller Haushaltsmitglieder beträgt 2'422 Euro. Weiter ist in Tabelle 1 ersichtlich, dass ein Viertel der Kinder bereits zur Schule geht. Von den übrigen Kindern besuchen fast alle den Kindergarten. Nur drei von den insgesamt 270 Kindern besuchen weder die Schule noch eine Kindertageseinrichtung. Beim IQ Peabody Test beantworteten die Kinder durchschnittlich 82.2% der Antworten richtig (50.13 von 61), beim IQ CFT waren es im Durchschnitt 68.44% richtige Antworten (16.43 von 24). Bei beiden Intelligenztests ist die maximal erreichte Punktzahl (61 bzw. 24) identisch mit der maximal möglichen Punktzahl. Abbildung 1 und Abbildung 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

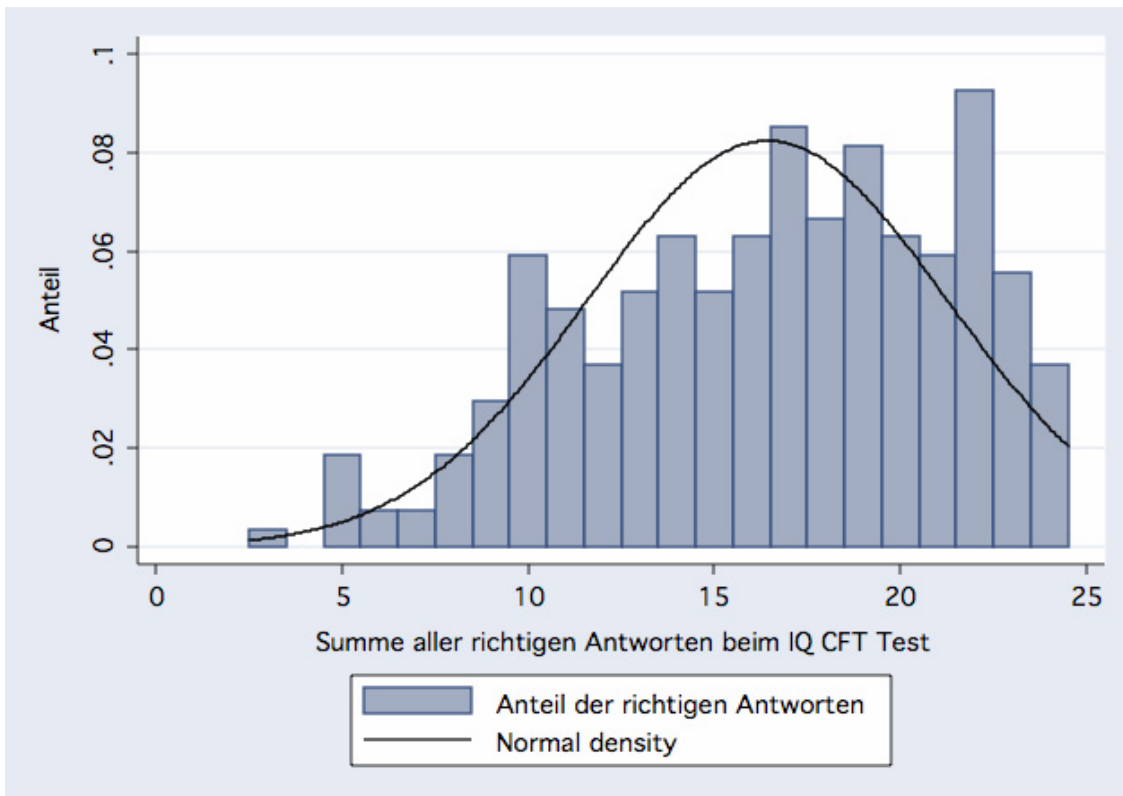
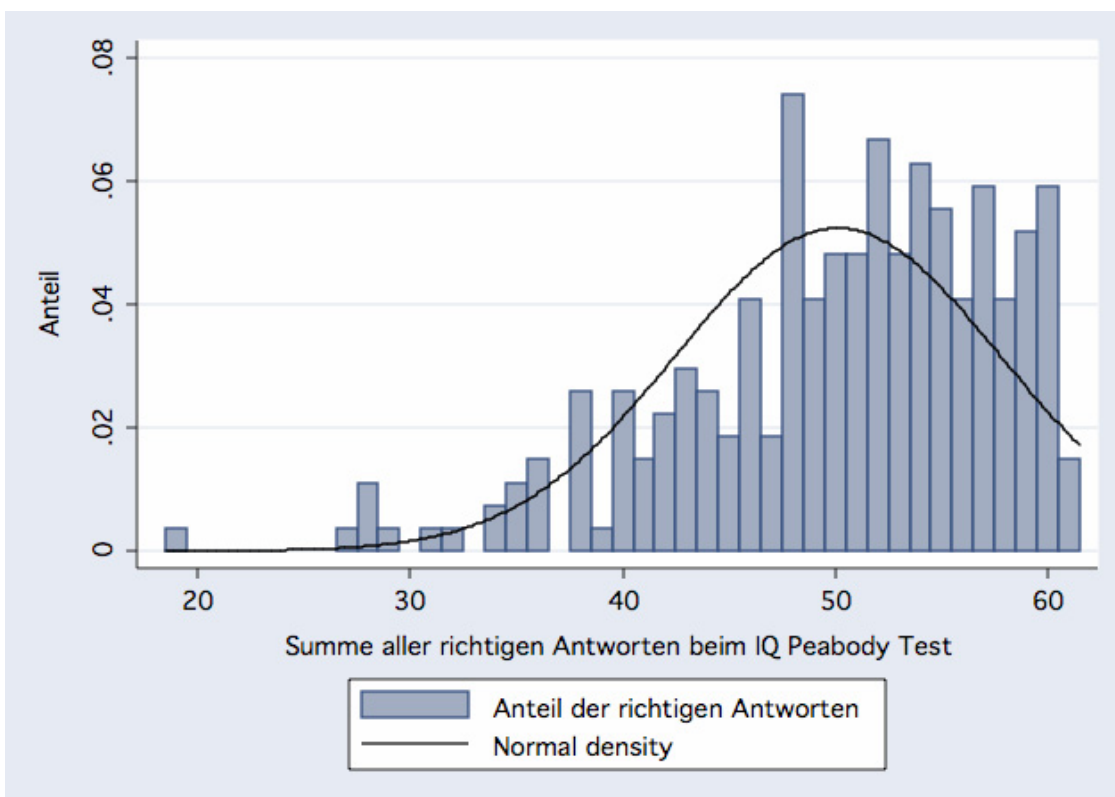


Abbildung 2: Verteilung der Anzahl Punkte beim IQ Peabody Test



3 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der eigenen Analysen beschrieben und interpretiert. Zuerst folgt ein Überblick über die Entscheidungen der Kinder im Experiment. Daraufhin werden mögliche Determinanten der Geduld dargestellt. Diese werden in den folgenden Abschnitten auf ihre statistische Signifikanz und Robustheit getestet.

3.1 Ergebnisse aus dem Experiment

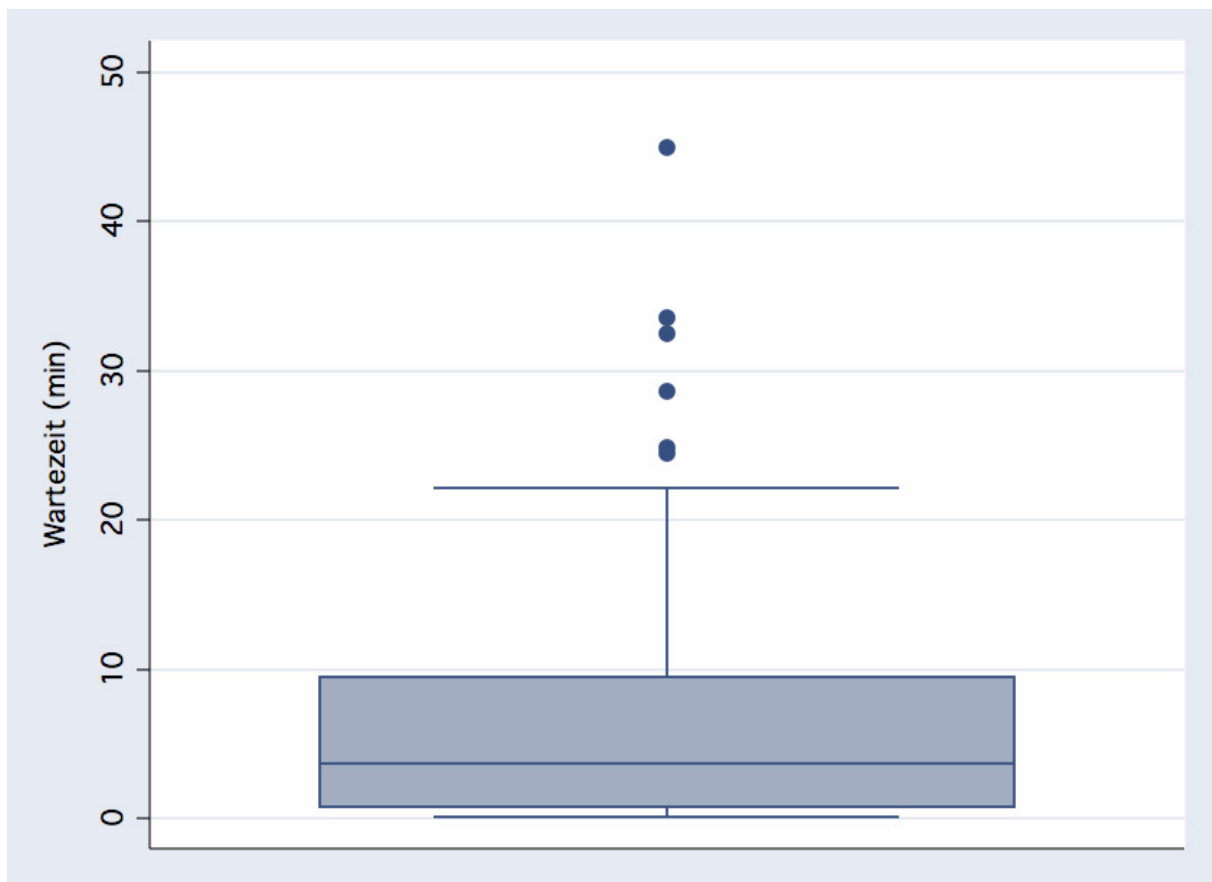
Beim Experiment wurde untersucht, ob die Kinder sich für die unmittelbar erhältliche Belohnung (eine Packung Gummibärchen) oder für die später erhältliche, dafür größere Belohnung (zwei Packungen Gummibärchen) entscheiden. Der größte Teil der Kinder zeigte sich geduldig, d.h. von den insgesamt 270 Kindern haben 211 (78.15%) bis zum Ende des Interviews gewartet und somit zwei Packungen Gummibärchen erhalten. Die durchschnittliche Dauer des Interviews betrug 47 Minuten. Die restlichen 59 Kinder (21.85%) bevorzugten die sofortige, aber kleinere Belohnung, d.h. sie erhielten nur eine Packung Gummibärchen. Bei diesen so genannten „ungeduldigen“ Kindern wurde der Zeitpunkt festgehalten, wann das Kind zum ersten Mal von den Gummibärchen gegessen hat und sich damit entschieden hat, auf die zweite Packung zu verzichten.

Abbildung 3 stellt die Verteilung der Wartezeiten dieser Kinder dar. Im Durchschnitt haben die ungeduldigen Kinder 7.8 Minuten gewartet. Der Medianwert liegt mit 3.6 Minuten deutlich tiefer, d.h. mehr als die Hälfte der Kinder hat bereits innerhalb der ersten vier Minuten zum ersten Mal von den Gummibärchen gegessen. Über 27% sogar innerhalb der ersten Minute. Diese Werte zeigen, dass die meisten Kinder schon während den ersten paar Minuten ihre Entscheidung darüber treffen, ob sie warten wollen oder nicht. Nur wenige Kinder scheinen warten zu wollen, werden dann aber während des Wartens ungeduldig und essen von den Gummibärchen. 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.

Weiter wird die Dauer des Interviews betrachtet, d.h. wie lange die Kinder warten mussten um die größere Belohnung zu erhalten. Da die Dauer der Befragung je nach Interview unterschiedlich lang war, könnte dies einen Einfluss auf das Verhalten der Kinder haben. Beispielsweise wäre es plausibel anzunehmen, dass Kinder, bei welchen das Interview mit der Mutter nur kurz dauert, eher in der Lage sind, 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. Um diesen Effekt auszuschließen, wird zunächst die Verteilung der Interviewdauer betrachtet. Das Interview mit der Mutter dauerte im Durchschnitt 47 Minuten, das Längste dauerte 109 Minuten und das kürzeste Interview 24 Minuten.

Abbildung 3: Wartezeiten der „ungeduldigen“ Kinder



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. Dies lässt vermuten, dass die Länge des Interviews keinen entscheidenden Einfluss darauf hat, ob das Kind bis zum Ende des Interviews gewartet hat oder nicht.

3.2 Mögliche Determinanten der Geduld

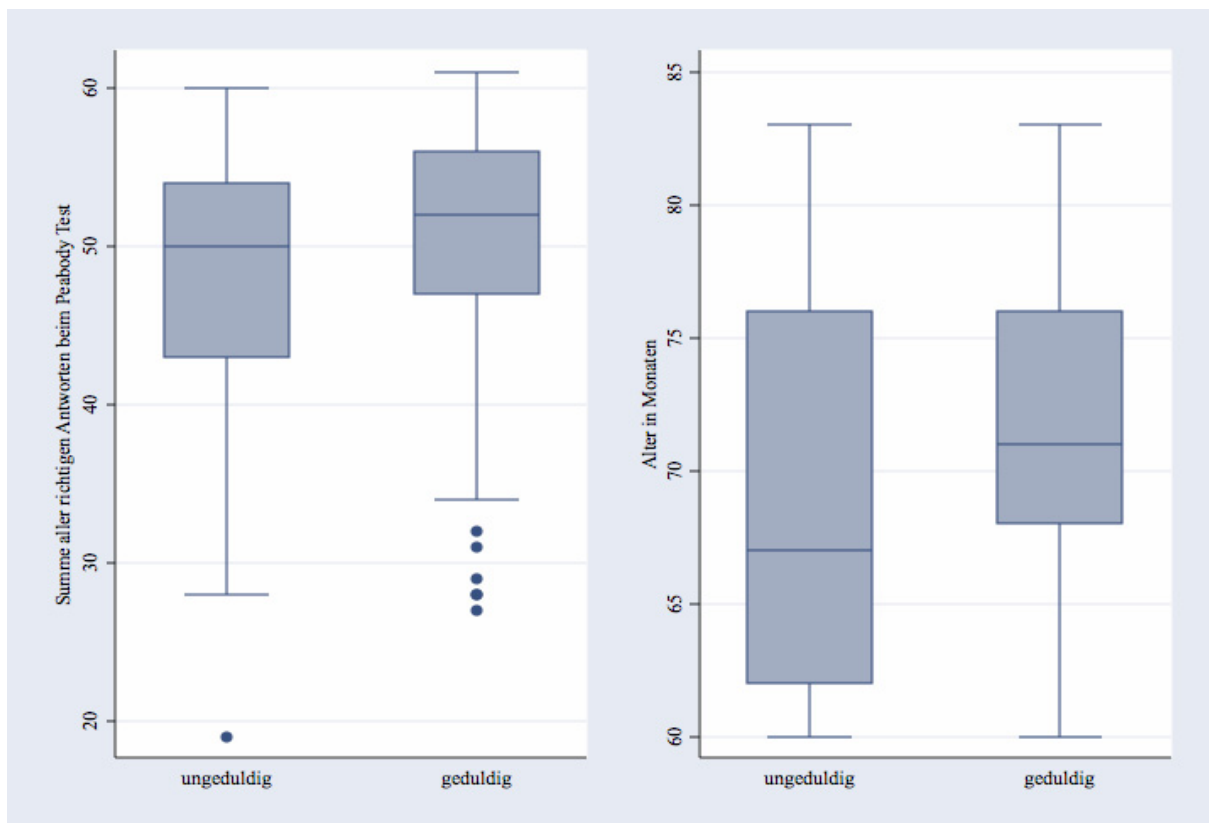
Um mögliche Determinanten der Geduld zu bestimmen, wird in Tabelle 2 ein Überblick über die Ausprägungen einiger Variablen für die „ungeduldigen“ sowie die „geduldigen“ Kinder geliefert. Wenn man das Geschlecht betrachtet, so ist kein deutlicher Unterschied im Verhalten feststellbar. Der Anteil der geduldigen Jungen ist mit 78.95% leicht höher als der Anteil der geduldigen Mädchen mit 77.12%. 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 50.64 Punkten höher als bei den „Ungeduldigen“, welche im Durchschnitt 48.27 Punkte erzielten. Dies deutet auf einen positiven Zusammenhang zwischen der Geduld und dem rezeptiven Wortschatz hin. Allerdings kann beim IQ CFT Test, welcher die nonverbalen Fähigkeiten messen soll, kein Unterschied zwischen den zwei Gruppen beobachtet werden. Sowohl bei den „ungeduldigen“ wie auch bei den „geduldigen Kindern“ beträgt die durchschnittliche Anzahl der richtigen Antworten 16.4. Weiter ist in Tabelle 2 ersichtlich, dass bei den „ungeduldigen“ Kindern im Durchschnitt etwas weniger Kinder im Haushalt leben (1.90 gegenüber 2.01), d.h. die „ungeduldigen“ Kinder leben im Durchschnitt mit weniger Geschwistern zusammen als die „geduldigen“ Kinder. Ebenfalls unterschiedliche Durchschnittswerte können beim Alter beobachtet werden. Während die „ungeduldigen“ Kinder im Durchschnitt 69 Monate alt sind, beträgt das durchschnittliche Alter der „geduldigen“ Kinder 72 Monate. Somit scheint sich der positive Zusammenhang zwischen der Geduld und dem Alter den auch anderen Studien belegen, sich auch in dieser Pilotstudie zu zeigen.

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)

Abbildung 4 zeigt zusätzlich 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 tiefer 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. Auch die Mediane, welche bei beiden Gruppen über dem Mittelwerte liegt, weisen mit 50 bzw. 52 Punkten unterschiedlich hohe Werte auf. Bei den „ungeduldigen“ Kindern liegen die mittleren 50% der Daten zwischen 43 und 54 Punkten, bei den „geduldigen“ zwischen 47 und 56 Punkten.

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



Auf der rechten Seite von Abbildung 4 ist die Verteilung des Alters abgebildet. Hier nimmt sowohl das Minimum als auch das Maximum bei den „geduldigen“ wie „ungeduldigen“ Kindern die gleichen Werte an. Trotzdem ist eine unterschiedliche Verteilung zu sehen. Bei den ungeduldigen Kindern 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 Verteilungen zeigen, dass die unterschiedlichen Mittelwerte der ungeduldigen und geduldigen Kinder beim IQ Peabody Test sowie beim Alter nicht allein durch Ausreißer entstanden sind, sondern dass Unterschiede in der Verteilung beobachtbar sind. Ob eine Korrelation mit der Geduld besteht und ob diese auch statistisch signifikant ist, wird im nächsten Abschnitt untersucht.

3.3 Statistische Auswertung

Tabelle 2 deutet darauf hin, dass die Geduld der Kinder unter anderem von den verbalen Fähigkeiten sowie vom Alter beeinflusst werden könnte. Um diesen Zusammenhang auf ihre statistische Signifikanz zu testen wird eine Regression verwendet. Als abhängige Variable wurde 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. Somit steht „1“ für die geduldigen Kinder und „0“ für die ungeduldigen Kinder. Die Variable wird im Folgenden als «Geduld» bezeichnet. Als unabhängige Variablen werden für die Hauptauswertung die verbalen kognitiven Fähigkeiten «IQ Peabody», das Geschlecht «Junge», das Alter der Kinder «Alter» sowie die Anzahl Kinder im Haushalt «Kinder im HH» verwendet (Tabelle 1 bietet einen Überblick über die Ausprägungen dieser Variablen). Sofern nicht anders erwähnt, wird im Folgenden jeweils immer das binäre Probitmodell als Schätzmethode verwendet.

Tabelle 3 präsentiert die Ergebnisse der Auswertungen. Spalte (1) zeigt die Ergebnisse, wenn zunächst nur für den Einfluss der Variable «IQ Peabody» auf die Geduld der Kinder getestet wird. Der weiter oben beobachtete 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, für die persönlichen Merkmale Geschlecht und Alter sowie für die Anzahl Kinder im Haushalt kontrolliert wird, verliert der Effekt seine Signifikanz ($p\text{-Wert}=0.102$), ist jedoch immer noch positiv. Die übrigen Koeffizienten sind ebenfalls positiv. Während weder das Geschlecht noch die Anzahl Kinder im Haushalt eine statistische Signifikanz aufweisen und somit keine eindeutigen Rückschlüsse über den Zusammenhang mit der Geduld erlauben, ist das Alter auf dem 5-Prozent-Niveau signifikant. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass der Effekt der Variable «IQ Peabody» teilweise darauf zurückzuführen ist, dass die älteren Kinder beim IQ Peabody Test bessere Ergebnisse erzielt haben. 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.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass bei den 5- bis 6-jährigen Kindern hauptsächlich das Alter die Geduld beeinflusst. D.h. je älter die Kinder sind, desto geduldiger sind sie. Wenn man jedoch die Veränderungen bei den prognostizierten Wahrscheinlichkeiten betrachtet, sieht man das «IQ Peabody» insgesamt den stärksten Effekt hat. Wenn «IQ Peabody» vom Minimum von 19 Punkten auf das Maximum von 61 Punkten verändert wird und alle anderen Variablen den durchschnittlichen Wert annehmen, erhöht sich die prognostizierte Wahrscheinlichkeit, dass das Kind geduldig ist, um etwa 25 Prozentpunkte. Beim Alter erhöht sich die Wahrscheinlichkeit maximal um 20 Prozentpunkte, d.h. von 68% wenn das Kind 60 Monate alt ist auf 88% bei 83 Monaten. Der marginale Effekt, berechnet an den Mittelwerten aller Variablen in der Stichprobe, ist jedoch beim Alter höher als beim IQ Peabody.

Tabelle 3: Determinanten der Geduld: Probitmodell

Abhängige 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
Robust standard errors in parentheses			
*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$			

Spalte (3) zeigt die Resultate, wenn zusätzlich noch für das Alter im Quadrat kontrolliert wird. So kann untersucht werden, ob das Alter möglicherweise keinen linear ansteigenden Einfluss auf die Geduld hat, sondern der marginale Effekt mit dem Alter abnimmt. Die Resultate unterstützen diesen Zusammenhang. Sowohl das Alter, als auch das Alter im Quadrat ist auf dem 1-Prozent-Niveau signifikant, während sich die Koeffizienten der anderen unabhängigen Variablen hingegen kaum verändern. Etwas überraschend ist

jedoch die Höhe des Effekts. Bis 6 Jahre bzw. 73 Monaten steigt mit dem Alter die Wahrscheinlichkeit, dass die Kinder geduldig sind stetig an, danach nimmt der Effekt bereits wieder ab.

Dieser Zusammenhang soll zusätzlich anhand der Betrachtung zweier verschiedener Altersgruppen untersucht werden. Die Kinder wurden dazu in zwei etwa gleich große Altersgruppen unterteilt, siehe Tabelle 4. 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 65.68 Monate alt sind. Die zweite Gruppe mit den älteren Kindern ist etwas kleiner und umfasst 128 Kinder. Diese sind im Durchschnitt 77.07 Monate alt. Diese Unterteilung führt zusätzlich dazu, dass sowohl bei der Gruppe der 5-Jährigen als auch bei der Gruppe der 6-jährigen Kinder keine signifikante Korrelation zwischen dem Alter und den verbalen kognitiven Fähigkeiten besteht.

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

	5-jährige Kinder N (%)	6-jährige Kinder N (%)	Total 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)

Tabelle 5 präsentiert die Resultate für die zwei Altersgruppen. Für die Auswertungen wurde dieselbe Regression wie in Tabelle 3 verwendet. Die Spalten (1) und (2) zeigen die Ergebnisse für die 5-Jährigen. Die Spalten (3) und (4) für die 6-jährigen Kinder. Spalte (1) zeigt, 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 für alle Kinder getestet wurde. 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

noch stärker 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, berechnet an den Mittelwerten aller Variablen in der Stichprobe, beträgt 3.47 Prozentpunkte. Wenn sowohl fünf- als auch sechsjährige Kinder für die Auswertung verwendet werden, beträgt der marginale Effekt des Alters nur noch 0.85 Prozentpunkte (die Werte sind nicht in der Tabelle dargestellt). Obwohl sich die Werte aufgrund der unterschiedlichen Durchschnittswerte nicht direkt vergleichen lassen, machen sie doch den großen Unterschied in der Stärke des Zusammenhangs mit der Geduld deutlich.

Tabelle 5: Determinanten der Geduld unterteilt nach Altersgruppen: Probitmodell

Abhängige Variable:	Geduld (0/1)		6-jährige Kinder	
	5-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

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Die Spalten (3) und (4) stellen die Resultate für die 6-Jährigen dar. Die Resultate von diesen Kindern sind überraschender, da sie sich wesentlich mehr von den Resultaten aus Tabelle 3 unterscheiden, als die der 5-jährigen Kinder. Unverändert bleibt, dass sowohl das Geschlecht als auch die Anzahl Geschwister keine signifikante Korrelation mit der Geduld aufweisen. 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. Hier erhöht sich die prognostizierte Wahrscheinlichkeit, dass das Kind geduldig ist um 42 Prozentpunkte, d.h. von 49% auf 91%, wenn «IQ Peabody» vom Minimum von 28 Punkten

auf das Maximum von 61 Punkten verändert wird und alle anderen Variablen den durchschnittlichen Wert annehmen. Der marginale Effekt, berechnet an den Mittelwerten aller Variablen in der Stichprobe, beträgt 1.05 Prozentpunkte. Somit ist die Korrelation der verbalen kognitiven Fähigkeiten mit der Geduld nicht nur statistisch signifikant, sondern weist ebenfalls auf einen starken Zusammenhang hin. Interessant ist zudem die Variable «Alter». 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 auf die Geduld aufzuweisen.

Die Unterschiede zwischen den zwei Altersgruppen sind relativ deutlich. Da der Altersunterschied zwischen den Gruppen sehr klein ist, die maximale Differenz beträgt 2 Jahre, sind diese Ergebnisse doch überraschend. Die Resultate sind robust, wenn die Altersgrenze um einen Monat nach unten oder oben verschoben wird. Wenn die Grenze bei 71 Monaten angesetzt wird, ist bei den älteren Kindern die Variable «IQ Peabody» sogar auf 1-Prozent-Niveau signifikant.

Gründe für die unterschiedlichen Resultate von den beiden Altersgruppen könnten sein, dass die jüngeren Kinder noch weniger in der Lage sind, rationale Entscheidungen zu treffen. Falls diese Fähigkeit mit dem Alter ansteigt, so würde dies den starken Zusammenhang zwischen der Geduld und dem Alter bei den jüngeren Kindern erklären. Dies kann auch erklären, dass die 5-jährigen Kinder öfters ungeduldig sind (23%) als die 6-jährigen Kinder (18%), siehe Tabelle 4. Weiter ist möglich, dass der IQ Peabody Test nicht genügend geeignet ist, um die Fähigkeiten von 5-Jährigen zu messen.

Die Resultate von Tabelle 3 und Tabelle 5 sind robust, wenn für mögliche Störfaktoren, wie „Mahlzeit“ oder „Beeinflussung“ kontrolliert wird. Diese werden in den folgenden Abschnitten erläutert. 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.

Tabelle 21 im Anhang werden die Ergebnisse dargestellt. Der Koeffizient der Dummy-Variable «Letzte Mahlzeit 1-3h» ist wie erwartet negativ, allerdings statistisch nicht signifikant. Überraschender ist der Effekt des Dummies «Letzte Mahlzeit >3h», er ist positiv.

Allerdings ist er nicht statistisch signifikant, das Ergebnis sollte also nicht weiter interpretiert werden. Zudem ist auch zu sehen, dass sich die bisherigen Resultate kaum ändern. Bei den 6-jährigen Kindern ist ein leichter Rückgang der Höhe sowie der Signifikanz des Koeffizienten der Variable «IQ Peabody» beobachtbar.

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 taten dies 25% der Mütter. 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 22 im Anhang präsentiert die Resultate. Auch hier korreliert keine dieser drei Variablen signifikant mit der Geduld und die bisherigen Resultate bleiben unverändert. Tabelle 23 im Anhang zeigt zusätzlich die Resultate, wenn alle Kinder ausgeschlossen werden, welche in ihrer Entscheidung von der Mutter beeinflusst wurden. Wiederum ist zu sehen, dass sich die Hauptresultate nicht verändern. Die Variablen «IQ Peabody» und «Alter» weisen eine positive und signifikante Korrelation mit der Geduld der Kinder auf. Allerdings ist der Einfluss von «IQ Peabody» einiges stärker. Die Resultate in Tabelle 3 und Tabelle 5 sind zudem robust für unterschiedliche Schätzmethoden. Zum einen wurde anstatt des Probitmodells eine OLS Regression verwendet.

Zusätzlich wurde noch getestet, ob die Resultate robust sind, wenn als abhängige Variable die Wartezeit anstatt einer Dummy-Variablen für die Geduld verwendet wird. Die Dauer der Interviews war unterschiedlich lang. Deshalb wurde für alle Kinder, welche bis zum Schluss gewartet haben, die Wartezeit, unabhängig von der tatsächlichen Interviewdauer, auf die gleiche Dauer festgesetzt. Der späteste Zeitpunkt, bei welchem ein Kind noch von der geöffneten Packung gegessen hat, liegt bei 44.9 Minuten (siehe Abschnitt 3.1). Deshalb wurde für alle geduldigen Kinder als Wartezeit 45 Minuten definiert. Die ungeduldigen Kinder behalten ihre tatsächliche Wartezeit. Für diese Schätzung wurde das Tobitmodell

verwendet. Als untere Grenze wurde 0 Minuten und als obere Grenze 45 Minuten definiert. Tabelle 24 präsentiert im Anhang die Ergebnisse. Auch hier zeigen sich sehr ähnliche Resultate. Während bei den jüngeren Kindern vor allem das Alter einen entscheidenden Einfluss auf die Geduld hat, scheinen bei den älteren Kindern die verbalen kognitiven Fähigkeiten positiv mit der Wartezeit zu korrelieren. Aber auch bei diesem Modell nimmt bei den 6-jährigen Kindern die Signifikanz der Variable «IQ Peabody» leicht ab, wie in Spalte (3) zu sehen ist.

4 Robustheit

In diesem Kapitel werden die Hauptergebnisse aus Abschnitt 3.3 auf ihre Robustheit getestet. Es wird untersucht, ob sich die Ergebnisse ändern, wenn für die Bildungsaspiration der Mutter für ihre Kinder, Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmale der Kinder, Einkommen, Vermögen und weitere Bildungsressourcen des Haushaltes und den wöchentlichen Betreuungsumfang in einer Kindertageseinrichtung kontrolliert wird. In den folgenden Abschnitten werden jeweils immer die gleichen Regressionen wie in Spalte (3) der Tabelle 3 sowie in Spalte (2) und (4) der Tabelle 5 verwendet, welche dann mit zusätzlichen Variablen ergänzt werden.

4.1 Schulbesuch und Bildungsaspiration der Mutter

Nach Becker und Mulligan (1997) hängt die Geduld unter anderem mit der Ausbildung zusammen. In der Schule lernen die Kinder außerdem, sich mehr auf die Zukunft zu fokussieren. Um einen möglichen Zusammenhang zu testen, wurde die Regression zum einen mit der Dummy-Variable «Schule» ergänzt. Diese nimmt den Wert „1“ an, wenn das Kind die Schule besucht bzw. den Wert „0“, wenn das Kind noch nicht zur Schule geht. Zusätzlich zum direkten Einfluss auf die Geduld, könnte «Schule» auch einen indirekten Einfluss haben. Ein solcher möglicher Effekt ist, dass diejenigen Kinder, welche zur Schule gehen, bessere Ergebnisse im IQ Peabody Test erzielen, da ihre verbalen kognitiven Fähigkeiten zusätzlich gefördert werden. Zudem gehen bei den vorliegenden Experimentteilnehmern vor allem die älteren Kinder zur Schule, während die Jüngeren in eine Kindertageseinrichtung gehen. In der Gruppe der 5-jährigen Kindern gehen lediglich zwei Kinder zur Schule, in der Gruppe der 6-Jährigen besucht gut die Hälfte der Kinder (66 von 128) die Schule. Somit besteht die Möglichkeit, dass die kognitiven Fähigkeiten bei den älteren Kindern eine Proxy-Variable für «Schule» ist. Falls diejenigen Kinder, die bereits zur Schule gehen, tatsächlich besser im IQ

Peabody Test abschneiden, dann ist beispielsweise zu erwarten, dass bei den älteren Kindern der Effekt der Variable «IQ Peabody» zurückgeht.

Zusätzlich wurde für die Bildungsaspiration der Mutter für ihr Kind kontrolliert. Die Variablen «Hauptschule», «Realschule» und «Abitur» geben die persönliche Idealvorstellung der Mutter über den Bildungsabschluss ihres Kindes wieder. Für alle drei Schultypen konnte die Mutter ihre Idealvorstellungen auf einer Skala von 1 bis 7 angeben, wobei 1 für “überhaupt nicht“ und 7 für “voll und ganz“ steht. Daraus wurde jeweils eine Dummy-Variable pro Schulabschluss generiert, welche den Wert „1“ annimmt, wenn die Mutter diesen Schulabschluss für ihr Kind am idealsten hält. Diese Bildungsaspiration kann als eine subjektive Einschätzung der Mutter über die Intelligenz des Kindes verwendet werden. Eine andere mögliche Interpretation ist, dass die Mutter eines geduldigen Kindes es für wahrscheinlicher hält, dass ihr Kind eine längere Ausbildung absolvieren wird und somit einen höheren Schulabschluss erreicht. Allerdings hängt die eigene Ausbildung der Mutter mit der Idealvorstellung über die Ausbildung ihres Kindes zusammen. D.h. eine Mutter, die selber Abitur gemacht hat, hält für ihr Kind meistens auch einen Abiturabschluss am idealsten. Tabelle 6 bietet einen Überblick über die Ausprägungen der Variablen. Nur 7% der Mütter halten einen Hauptschulabschluss für ihr Kind am idealsten. Beim Realschulabschluss sind es 35% und beim Abiturabschluss 58%.

Tabelle 6: Überblick über die Variablen Schulbesuch und Bildungsaspiration

Variablen	N	Durchschnitt	SD	Min	Max
Schule	270	0.25	0.43	0	1
Hauptschule	270	0.07	0.26	0	1
Realschule	270	0.35	0.48	0	1
Abitur	270	0.58	0.49	0	1

Tabelle 7 präsentiert die Resultate. Spalte (1) und (2) zeigt die Resultate für alle Kinder, Spalte (3) und (4) für die 5-Jährigen und Spalte (5) und (6) für die 6-jährigen Kinder. Wenn man die Werte für alle Kinder betrachtet, sieht man, dass in Spalte (1), bei der nur für «Schule» kontrolliert wird, die Stärke des Einflusses sowie die Signifikanz des Alters leicht zurückgehen. Die Variable «Schule» ist hingegen selber nicht signifikant. Wenn wie in Spalte (2) zusätzlich für die Variablen «Realschule» und «Abitur» kontrolliert wird, ändern sich die Ergebnisse nicht. Somit hat die Bildungsaspiration hier keinen signifikanten Einfluss auf die Geduld.

Bei den 5-jährigen Kindern ist der Koeffizient der Variable «Schule» stark negativ, in Spalte (4) sogar leicht signifikant. Die bisherigen Resultate ändern sich aber nicht. Da in dieser Altersgruppe lediglich zwei Kinder zur Schule gehen, kann jedoch aus der Signifikanz der Variable «Schule» keine aussagekräftigen Rückschlüsse gezogen werden. Wenn «Schule» weggelassen wird, ändern sich die Resultate aus der Spalte (4) jedoch nicht, d.h. keine der Bildungsaspirationsvariablen zeigt einen signifikanten Zusammenhang mit der Geduld auf. Somit sind die Ergebnisse für die 5-Jährigen ebenfalls robust wenn für die Bildungsaspiration kontrolliert wird.

Tabelle 7: Kontrolle für Schulbesuch und Bildungsaspiration: Probitmodell

Abhängige Variable:	Geduld alle Kinder		5-jährige Kinder		6-jährige Kinder	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
IQ Peabody	0.0190*	0.0166	0.0158	0.0180	0.0413**	0.0369*
	(0.012)	(0.012)	(0.015)	(0.016)	(0.019)	(0.020)
Jungen	0.0642	0.0817	-0.00551	0.0334	0.0917	0.0891
	(0.18)	(0.18)	(0.24)	(0.25)	(0.27)	(0.28)
Alter	0.761**	0.744**	0.120***	0.124***	-0.0305	-0.0138
	(0.34)	(0.34)	(0.033)	(0.033)	(0.059)	(0.059)
Alter im Quadrat	-0.00514**	-0.00501**				
	(0.0025)	(0.0025)				
Kinder im HH	0.150	0.158	0.229	0.247	-0.0194	-0.0153
	(0.12)	(0.12)	(0.16)	(0.16)	(0.22)	(0.22)
Schule	-0.124	-0.151	-1.367	-1.575*	0.112	0.0247
	(0.37)	(0.37)	(0.86)	(0.86)	(0.36)	(0.36)
Realschule		0.465		-0.0314		0.820
		(0.36)		(0.48)		(0.53)
Abitur		0.413		0.417		0.218
		(0.34)		(0.45)		(0.51)
Konstante	-28.33**	-28.06**	-8.371***	-8.983***	1.088	-0.357
	(11.7)	(11.8)	(2.33)	(2.32)	(4.40)	(4.46)
Beobachtungen	270	270	142	142	128	128
Log pseudolikelihood	-132.35	-131.41	-71.28	-69.77	-58.22	-55.69

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Bei den 6-jährigen Kindern ist besonders interessant zu untersuchen, ob die Kontrolle für die Bildungsaspiration die Korrelation zwischen der Variable «IQ Peabody» und der Geduld verändert. Wie die Resultate in Spalte (5) zeigen, reduziert die Variable «Schule» weder die Größe noch der Signifikanz des Koeffizienten der Variable «IQ Peabody». In Spalte (6) ist zu sehen, dass wenn für die Idealvorstellung der Mutter über den erreichbaren Schulabschluss kontrolliert wird, die Signifikanz und Größe des Koeffizienten der Variable «IQ Peabody» leicht zurückgeht, aber der Zusammenhang nicht vollständig verschwindet.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass alle Hauptresultate robust sind, wenn für die Bildungsaspiration kontrolliert wird. Ob die Kinder zur Schule gehen scheint keinen relevanten Einfluss auf die Geduld zu haben. Insbesondere bei den älteren Kindern, bei denen die Hälfte bereits zur Schule geht und somit der größte Effekt zu erwarten gewesen wäre, ändern sich die Resultate kaum. Tabelle 25 und Tabelle 26 im Anhang zeigen ähnliche Resultate, wenn anstatt des Probitmodells eine OLS Regression bzw. das Tobitmodell verwendet wird. Allerdings zeigen beide Modelle einen signifikanten negativen Zusammenhang zwischen Abitur und Geduld bei den 6-jährigen Kindern.

4.2 Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmale

Dieser Abschnitt untersucht den Einfluss von Persönlichkeits- sowie Verhaltensmerkmalen der Kinder auf die Geduld. Diese Verhaltensmerkmale stellen ein Maß für die sozio-emotionalen Fähigkeiten von Kindern dar und können so als ein Indikator für nicht-kognitive Fähigkeiten interpretiert werden. In Hinblick auf die Persönlichkeit wird versucht mit den gemessenen Items die fünf Hauptdimensionen der Persönlichkeit, die an den „Big Five“ für Erwachsene angegliedert sind, abzubilden: Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für Erfahrungen, Verträglichkeit sowie Gewissenhaftigkeit. Weiter wurde die folgenden Verhaltensmerkmale erfasst: prosoziales Verhalten, Verhaltensprobleme, Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen, emotionale Probleme sowie Hyperaktivität.

Die Persönlichkeitsmerkmale der Kinder wurden im Interview mit der Mutter erhoben. Der Fragebogen enthielt 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. Tabelle 8 stellt die durchschnittlichen Werte der einzelnen Eigenschaften dar.

Tabelle 8: Übersicht über die Persönlichkeitsmerkmale des Kindes

Variablen	N	Durchschnitt	SD	Min	Max
Extraversion	270	18.01	3.83	2	22
Gewissenhaftigkeit	270	13.44	4.42	3	22
Verträglichkeit	270	16.07	3.94	2	22
Offenheit für Erfahrungen	270	18.21	3.19	7	22
Neurotizismus	270	8.34	4.50	2	20

«Extraversion» misst mit der Geselligkeit der Kinder ein zwischenmenschliches Verhalten. «Gewissenhaftigkeit» misst die Ordentlichkeit und Konzentrationsfähigkeit. «Verträglichkeit» untersucht wie Extraversion das interpersonelle Verhalten, d.h. die Gutmütigkeit und Folgsamkeit der Kinder. «Offenheit für Erfahrung» misst den Wissensdurst der Kinder sowie die Lernfähigkeit. «Neurotizismus» misst die emotionale Stabilität, d.h. die Unsicherheit und Ängstlichkeit.

Die Persönlichkeit des Kindes könnte sowohl einen direkten Einfluss auf die Geduld haben wie auch das Ergebnis aus dem IQ Peabody Test beeinflussen. Borghans et al. (2008) schreiben beispielsweise, dass sowohl die kognitiven Fähigkeiten als auch die Persönlichkeitsmerkmale eine Reihe von sozialen und ökonomischen Ergebnissen prognostizieren. Wobei bei der Persönlichkeit gewisse Merkmale wie Gewissenhaftigkeit und emotionale Stabilität besser für Prognosen geeignet sind als andere. Weiter schreiben sie, dass die Persönlichkeit sowohl einen direkten als auch indirekten Einfluss auf das Ergebnis von IQ Tests haben kann. Ein direkter Einfluss ist z.B. die Motivation. Kinder welche motivierter sind, werden sich beim Test mehr Mühe geben und somit bessere Resultate erzielen. Während Kinder, welche hohe Werte bei Neurotizismus haben, mit größerer Wahrscheinlichkeit unter Prüfungsangst leiden und dadurch schlechter beim Test abschneiden könnten. Ein indirekter Einfluss entsteht möglicherweise dadurch, dass neugierige Kinder mehr Wissen ansammeln und somit bessere kognitive Fähigkeiten aufweisen. Segal (2008) z.B. zeigt ebenfalls, dass Gewissenhaftigkeit die Resultate von kognitiven Tests prognostiziert. Somit könnte die Variable «IQ Peabody» eher eine Proxy-Variable für Persönlichkeitsmerkmale sein, anstatt die Intelligenz der Kinder abzubilden. Dies würde bedeuten, dass die Signifikanz von «IQ Peabody» bei den 6-jährigen Kindern zurückgeht oder ganz verschwindet wenn für Persönlichkeitsmerkmale kontrolliert wird. Weiter ist interessant zu untersuchen, ob bei den 5-jährigen Kindern, bei welchen kein Zusammenhang zwischen den kognitiven Fähigkeiten und der Geduld gefunden werden konnte, die Persönlichkeitsmerkmale mit der Geduld korrelieren.

Tabelle 9 präsentiert die Resultate. Spalte (1) zeigt die Resultate für alle Kinder, Spalte (2) für die 5-jährigen Kinder und Spalte (3) für die 6-Jährigen. In allen drei Spalten ist zu beobachten, dass der Koeffizient der Variable «IQ Peabody» deutlich kleiner ist als in Spalte (3) der Tabelle 3 und Spalte (2) und (4) der Tabelle 5. Zudem ist Spalte (3) zu sehen, dass bei den 6-jährigen Kindern «IQ Peabody» keine Signifikanz aufweist. Dies scheint die These zu bestätigen, dass das Ergebnis aus dem IQ Peabody Test teilweise die Merkmale der Persönlichkeit widerspiegelt, und nicht allein die Intelligenz abbildet. Beim Alter ist in Spalte

(1) ebenfalls ein leichter Rückgang der Signifikanz der Korrelation zu beobachten. Hingegen kann in Spalte (2) und (3) keine Veränderung beobachtet werden.

Tabelle 9: Kontrolle für Persönlichkeitsmerkmale: Probitmodell

Abhängige Variable:	Geduld		
	Alle Kinder (1)	5-jährige Kinder (2)	6-jährige Kinder (3)
IQ Peabody	0.00695 (0.012)	0.00303 (0.016)	0.0283 (0.023)
Junge	0.138 (0.18)	0.0653 (0.25)	0.153 (0.27)
Alter	0.733** (0.29)	0.118*** (0.035)	-0.0163 (0.049)
Alter im Quadrat	-0.00497** (0.0020)		
Kinder im HH	0.170 (0.12)	0.260* (0.15)	-0.0888 (0.24)
Extraversion	0.0499* (0.027)	0.0157 (0.035)	0.0907** (0.042)
Gewissenhaftigkeit	0.0128 (0.023)	-0.00755 (0.032)	0.0274 (0.035)
Verträglichkeit	0.0363 (0.026)	0.0119 (0.035)	0.0516 (0.039)
Offenheit für Erfahrungen	0.0321 (0.036)	0.116** (0.049)	-0.0588 (0.058)
Neurotizismus	0.0347 (0.022)	0.0396 (0.028)	0.0257 (0.035)
Konstante	-29.23*** (10.2)	-10.50*** (2.72)	-1.132 (3.92)
Beobachtungen	270	142	128
Log likelihood	-127.69	-68.02	-54.46

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Des Weiteren ist zu sehen, dass gesprächige und kontaktfreudige Kinder («Extraversion») geduldiger sind. Dieser Effekt ist vor allem bei den älteren Kindern sehr stark und signifikant. Bei den jüngeren Kindern korreliert hingegen die Variable «Offenheit für Erfahrung» signifikant mit der Geduld. D.h. Kinder, welche wissensdurstig sind und eine schnelle Auffassungsgabe haben, sind mit größerer Wahrscheinlichkeit geduldig.

Eine einfache Untersuchung auf die Korrelation zwischen dem Ergebnis des IQ Peabody Tests und der einzelnen Big Five ähnlichen Merkmale ergibt folgende Zusammenhänge: Bei beiden Altersgruppen korreliert Neurotizismus negativ mit dem IQ, die übrigen vier Merkmale weisen eine positive Korrelation auf. Bei den 5-jährigen Kindern weisen Offenheit für Erfahrungen, Verträglichkeit sowie Gewissenhaftigkeit eine Signifikanz auf.

Bei den 6-Jährigen sind Extraversion und Offenheit für Erfahrung signifikant.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass wenn für die Persönlichkeit kontrolliert wird, der Einfluss der kognitiven Fähigkeiten stark zurückgeht. Dies deutet darauf hin, dass ein Zusammenhang zwischen den kognitiven Fähigkeiten und den Persönlichkeitsmerkmalen besteht. Kein Persönlichkeitsmerkmal zeigt jedoch in allen Spalten eine Signifikanz auf. Insofern kann kein Merkmal gefunden werden, welches eine starke Korrelation mit der Geduld aufweist.

Weiter wird untersucht wie sich die Hauptresultate verändern, wenn für Verhaltensmerkmale bzw. die sozio-emotionale Fähigkeiten kontrolliert wird. Die Verhaltensmerkmale wurden mittels eines Fragebogens zu den Stärken und Schwächen der Kinder erfasst, es handelt sich dabei um eine leicht gekürzte Form des Strengths and Difficulty Questionnaire (SDQ); siehe 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. Auch diese Merkmale werden von der Mutter eingeschätzt. 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. Die durchschnittlichen Werte der einzelnen Eigenschaften sowie die Anzahl Beobachtungen sind in Tabelle 10 dargestellt. Insgesamt sind 263 Daten für die Auswertung verfügbar. Die durchschnittlichen Werte liegen überall in einem normalen Bereich. Die Werte für das Maximum bzw. Minimum zeigen, dass in jeder Kategorie Kinder enthalten sind, welche als auffällig eingestuft werden können.

Tabelle 10: Übersicht über die Variablen auf der Basis des SDQ

Variablen	N	Durchschnitt	SD	Min	Max
Prosoziales Verhalten	268	7.84	1.85	1	10
Verhaltensprobleme	270	1.90	1.67	0	8
VP mit Gleichaltrigen	266	1.17	1.54	0	7
Emotionale Probleme	270	1.39	1.52	0	8
Hyperaktivität	268	3.38	2.46	0	10

Tabelle 11 präsentiert die Ergebnisse. Spalte (1) zeigt die Ergebnisse für alle Kinder, Spalte (2) für die 5-Jährigen und Spalte (3) für die 6-jährigen Kinder. Die bisherigen Resultate verändern sich kaum, in Spalte (1) und (2) wird der Effekt des Alters sogar verstärkt. Ebenso weist in Spalte (3) die Variable «IQ Peabody» einen stärkeren Zusammenhang mit der Geduld auf.

Tabelle 11: Kontrolle für SDQ basierte Variablen: Probitmodell

Abhängige Variable:	Geduld		
	Alle Kinder (1)	5-jährige Kinder (2)	6-jährige Kinder (3)
IQ Peabody	0.0154 (0.013)	0.0117 (0.017)	0.0539** (0.021)
Junge	0.0952 (0.19)	-0.0610 (0.26)	-0.0186 (0.29)
Alter	0.934*** (0.30)	0.136*** (0.035)	-0.0279 (0.045)
Alter im Quadrat	-0.00638*** (0.0021)		
Kinder im HH	0.185 (0.13)	0.161 (0.16)	0.0835 (0.24)
Prosoziales Verhalten	0.171*** (0.057)	0.165** (0.079)	0.209** (0.084)
Verhaltensprobleme	-0.0194 (0.068)	0.149* (0.082)	-0.235** (0.10)
VP Gleichaltrige	-0.0886 (0.068)	-0.0290 (0.096)	-0.126 (0.11)
Emotionale Probleme	0.0781 (0.068)	0.00967 (0.085)	0.210* (0.13)
Hyperaktivität	0.00720 (0.044)	-0.0986 (0.061)	0.126* (0.071)
Konstante	-35.54*** (10.6)	-10.25*** (2.52)	-1.498 (3.31)
Beobachtungen	263	136	127
Log pseudolikelihood	-120.06	-63.74	-49.41

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Bei den Verhaltensmerkmalen ist zu beobachten, dass in allen drei Spalten prosoziales Verhalten und emotionale Probleme positiv, Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen negativ mit der Geduld korrelieren. Von diesen drei Variablen weist jedoch nur prosoziales Verhalten eine Signifikanz auf. Bei den anderen beiden Verhaltensmerkmalen, Verhaltensprobleme und Hyperaktivität, kann kein konsistenter Zusammenhang gefunden werden. Während bei den älteren Kindern in Spalte (3) Verhaltensprobleme sich stark negativ auf die Geduld auswirken, besteht bei den jüngeren Kindern ein positiver Zusammenhang. Dass emotionale Probleme positiv mit der Geduld korreliert scheint auf den ersten Blick zu überraschen. Dieser Zusammenhang könnte möglicherweise dadurch erklärt werden, dass ängstliche oder unsichere Kinder sich nicht getrauen aus der geöffneten Packung Gummibärchen zu essen. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Hauptresultate robust sind, wenn für Verhaltensmerkmale kontrolliert wird. Zudem ist zu beobachten, dass prosoziales Verhalten stark positiv mit der Geduld korreliert.

Die Resultate aus diesem Abschnitt sind zudem robust, wenn verschiedene Schätzmethoden angewandt werden. Siehe dafür im Anhang Tabelle 27 und Tabelle 28 für Persönlichkeitsmerkmale sowie Tabelle 29 und Tabelle 30 für SDQ.

4.3 Einkommen, Vermögen und „Bildungsressourcen“

Dieser Abschnitt untersucht, ob die Hauptresultate robust sind, wenn für Einkommen und Vermögen kontrolliert wird. Das Einkommen bzw. Vermögen der Familie könnte ebenfalls die Geduld der Kinder beeinflussen. Beispielsweise besteht die Möglichkeit, dass Kinder aus ärmeren Familien, eher bereit sind auf die zweite Packung Gummibärchen zu warten, da sie weniger Geschenke bzw. Süßigkeiten bekommen und somit eine zusätzliche Packung Gummibärchen stärker gewichten. Weiter kann das Einkommen auch einen indirekten Effekt haben. Eltern mit höheren kognitiven Fähigkeiten haben tendenziell ein höheres Einkommen. Somit kann Einkommen auch eine Proxy-Variable für die kognitiven Fähigkeiten der Eltern darstellen.

Die Variable «Einkommen» beschreibt das logarithmierte monatliche Netto-Haushaltseinkommen aller Haushaltsmitglieder in Euro. Als Proxy-Variablen für das Vermögen wird die Variable «Eigentümer» verwendet. Die Variable «Eigentümer» ist eine Dummy-Variable, die den Wert „1“ annimmt, wenn das Kind in einer Eigentumswohnung lebt und den Wert „0“ annimmt, wenn es sich um eine Mietwohnung handelt. Mit der Variable «Bücher» werden die möglichen Bildungsressourcen des Haushalts gemessen. Die Variable «Bücher» beschreibt die Anzahl Bücher im Haushalt. Sie besteht aus sieben Kategorien, siehe Tabelle 12.

Tabelle 12: Übersicht über die Anzahl Bücher im Haushalt

	Anzahl Bücher	Anzahl	Prozent	Kumuliert
1	Unter 10 Bücher	11	4.07	4.07
2	10 bis unter 50 Bücher	62	22.96	27.04
3	50 bis unter 100 Bücher	64	23.70	50.74
4	100 bis unter 200 Bücher	60	22.22	72.96
5	200 bis unter 500 Bücher	50	18.52	91.48
6	500 bis unter 1'000 Bücher	13	4.81	96.30
7	1'000 Bücher und mehr	10	3.70	100.00
Total		270	100.00	

Tabelle 13 bietet zudem einen Überblick über die Variablen «Einkommen», «Eigentümer» und «Bücher» sowie über die vorhandenen Beobachtungen. Das monatliche Netto-Einkommen aller Haushaltsmitglieder beträgt im Durchschnitt 2'422 Euro. Etwas mehr

als die Hälfte der Kinder lebt in einer Eigentumswohnung (55%), und der durchschnittliche Haushalt besitzt ca. 100 Bücher. Beim Einkommen stehen insgesamt nur 228 Beobachtungen zur Verfügung, davon sind 20 von einer Befragung der gleichen Familien im Jahr 2007 übernommen worden.

Tabelle 13: Übersicht über die Variablen Einkommen und Vermögen

Variablen	N	Durchschnitt	SD	Min	Max
Einkommen (€)	228	2422.06	1038.01	400	6000
Eigentümer	270	0.55	0.50	0	1
Bücher	270	3.57	1.44	1	7

Tabelle 14 präsentiert die Ergebnisse. Spalte (1) und (2) zeigt die Ergebnisse für alle Kinder, Spalte (3) und (4) für die 5-Jährigen und Spalte (5) und (6) für die 6-jährigen Kinder. Wenn wie in Spalte (1), (3) und (5) nur für das Haushaltseinkommen kontrolliert wird, ist der Koeffizient der Variable «Einkommen» wie erwartet positiv, d.h. umso höher das Haushaltseinkommen desto geduldiger ist das Kind. Der Effekt ist jedoch nicht signifikant. Die übrigen Koeffizienten ändern sich kaum. Bei den 6-jährigen Kindern hingegen nimmt der Koeffizient sowie die Signifikanz der Variable «IQ Peabody» ab. Dieser Effekt entsteht aber hauptsächlich aufgrund des geringeren Samples, da nicht für alle Kinder Informationen zum Einkommen vorliegen. Die Spalten (2), (4) und (6) zeigen die Resultate, wenn zusätzlich noch für Vermögen kontrolliert wurde. Hier ist interessant zu sehen, dass in allen Spalten der Koeffizient der Variable «Einkommen» relativ stark negativ wird.

Die Variablen «Eigentümer» und «Bücher» weisen dagegen eine positive Korrelation mit der Geduld auf. In Spalte (2) ist «Eigentümer» auf dem 1-Prozent-Niveau signifikant und «Bücher» auf dem 5-Prozent-Niveau. Die Variable «Bücher» kann ebenfalls als eine Proxy-Variablen für die kognitiven Fähigkeiten der Eltern interpretiert werden. Viele Bücher im Haushalt deuten darauf hin, dass die Eltern des Kindes belesen sind. Dies wiederum könnte die kognitiven Fähigkeiten der Kinder beeinflussen. Der Koeffizient der Variable «IQ Peabody» geht jedoch nur unmerklich zurück und «Eigentümer» weist ebenfalls einen starken positiven Zusammenhang auf. Dies deutet darauf hin, dass das Vermögen der Eltern die Geduld der Kinder positiv beeinflusst.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Hauptresultate robust sind, wenn für Einkommen und Vermögen kontrolliert wird. Das Einkommen zeigt keinen signifikanten Einfluss auf die Geduld. Hingegen kann bei beiden Proxy-Variablen für das Vermögen eine

signifikante Korrelation beobachtet werden. Die Signifikanz verschwindet jedoch teilweise, wenn für die 5-Jährigen bzw. 6-Jährigen einzeln getestet wird. Die Resultate sind zudem robust, wenn verschiedene Schätzmethode angewandt werden, siehe dazu Tabelle 31 und Tabelle 32 im Anhang.

Tabelle 14: Kontrolle für Einkommen, Vermögen und „Bildungsressourcen“: Probitmodell

Abhängige Variable:	Geduld		5-jährige Kinder		6-jährige Kinder	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
IQ Peabody	0.0178 (0.013)	0.0169 (0.013)	0.0134 (0.017)	0.00990 (0.017)	0.0376* (0.021)	0.0400* (0.021)
Junge	0.0212 (0.20)	0.110 (0.20)	-0.0761 (0.27)	-0.0345 (0.28)	0.0617 (0.29)	0.180 (0.29)
Alter	0.806*** (0.30)	0.948*** (0.32)	0.112*** (0.036)	0.115*** (0.036)	-0.0224 (0.043)	-0.0429 (0.046)
Alter im Quadrat	-0.00551*** (0.0021)	-0.00654*** (0.0022)				
Kinder im HH	0.134 (0.13)	0.116 (0.13)	0.207 (0.17)	0.156 (0.16)	-0.0113 (0.22)	-0.00310 (0.22)
Einkommen (log)	0.0263 (0.19)	-0.418* (0.22)	0.00270 (0.27)	-0.347 (0.29)	0.00651 (0.29)	-0.535 (0.34)
Eigentümer		0.587*** (0.21)		0.759** (0.31)		0.525 (0.32)
Bücher		0.169** (0.081)		0.122 (0.12)		0.167 (0.11)
Konstante	-29.78*** (10.7)	-32.02*** (11.3)	-7.696** (3.27)	-5.679 (3.52)	0.610 (4.06)	5.332 (4.61)
Beobachtungen	228	228	113	113	115	115
Log pseudolikelihood	-113.84	-106.70	-57.60	-52.95	-54.65	-52.11

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4.4 Besuch einer Kindertageseinrichtung

In diesem Abschnitt wird untersucht, ob die Hauptresultate robust sind, wenn für den Besuch einer Kindertageseinrichtung kontrolliert wird. Dabei ist allerdings weniger der Besuch an sich von Relevanz, da die Mehrheit der Kinder im Alter von 5 und 6 Jahren eine Kindertageseinrichtung besuchen. Deshalb wird für die wöchentlich Besuchsdauer kontrolliert. Wir unterscheiden danach, ob die Kinder weniger als 20 Stunden, 20 -30 Stunden oder mehr als 30 Stunden pro Woche eine Kindertageseinrichtung besuchen. Es könnte vermutet werden, dass auf der eine Seite Kinder, mit einem sehr geringen Betreuungsumfang mit einer höheren Wahrscheinlichkeit ungeduldig sind, da sie weniger Gelegenheiten im Kontakt mit anderen

Kindern haben, um „Geduld“ zu erproben bzw. zu lernen. Auf der anderen Seite lässt sich die Hypothese ableiten, dass Kinder, die einen besonders hohen Betreuungsumfang aufweisen weniger geduldig sind, da ein längerer Betreuungsumfang mit zunehmenden Verhaltensauffälligkeiten von Kindern verbunden sein könnte. Tabelle 15 zeigt, wie sich der wöchentliche Betreuungsumfang verteilt. Insgesamt besuchen 55% der Kinder eine Kindertageseinrichtung. 18% der Kinder verbringen dort zwischen 1-20 Stunden. 22% der Kinder zwischen 21-30 Stunden und 15% verbringen mehr als 31 Stunden pro Woche in einer Kindertageseinrichtung.

Tabelle 15: Übersicht über die Variablen Besuch einer Kindertageseinrichtung

Variablen	N	Durchschnitt	SD	Min	Max
Kita20	291	0.18	0.38	0	1
Kita30	291	0.22	0.42	0	1
Kita40	291	0.15	0.36	0	1

Tabelle 16: Kontrolle für den Besuch einer Kindertageseinrichtung: Probitmodell

Abhängige Variable:	Geduld (0/1) 5-jährige Kinder		6-jährige Kinder	
	(1)	(2)	(3)	(4)
IQ Peabody	0.0124 (0.014)	0.0114 (0.015)	0.0407** (0.020)	0.0416** (0.020)
Junge		-0.0608 (0.24)		0.0653 (0.27)
Alter (in Monaten)		0.115*** (0.033)		-0.0124 (0.047)
Kinder im HH		0.192 (0.14)		-0.00950 (0.22)
Kita20		-0.119 (0.34)		0.132 (0.41)
Kita30		-0.231 (0.31)		0.176 (0.46)
Kita40		-0.508 (0.35)		0.0607 (0.41)
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	-71.23	-58.42	-58.17

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabelle 16 verdeutlicht, dass der Umfang des Besuchs einer Kindertageseinrichtung, die Ergebnisse nicht verändert. Darüber hinaus ist in diesen Modellen kein statistischer signifikanter Zusammenhang zwischen dem wöchentlichen Betreuungsumfang und der Geduld von Kindern festzumachen. Die Resultate sind robust, wenn verschiedene Schätzmethoden angewandt werden, siehe dazu Tabelle 33 und Tabelle 34 im Anhang.

5 Intergenerationale Persistenz

Dieses Kapitel untersucht den 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.

5.1 Eine Stichprobe mit stillenden Müttern

Neben den bereits in Kapitel 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 Kapitel 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 eine Quote von lediglich 5% als zu gering. Da wir keine Ursache für diese Heterogenität finden konnten 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 Ex-

perimenten nicht erratisch sind. Durch die letzten beiden Einschränkungen reduziert sich die Stichprobe noch einmal um 13 Beobachtungen. Des weitern fehlt bei einem Kind die Angabe zum Geburtsgewicht. Für die folgenden Untersuchungen verbleiben 204 Beobachtungen.

Zusätzliche Stichprobenbeschränkungen:
 Deutsche Staatsbürgerschaft
 Leibliche Kinder
 Stillen des Kindes im Säuglingsalter
 Teilnahme der Mütter bei drei Experimenten zur Ungeduld

5.2 Experimentelle Maße der Ungeduld der Mütter und subjektive Einschätzung

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 bedeutet⁵. Weiterhin wurden drei Entscheidungsexperimente durchgeführt.⁶ 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 17). 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 17 zusammengefasst:

Tabelle 17: 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€

⁵ 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.

⁶ Um die Experimente anreizverträglich zu gestalten, erhielt zufällig ausgewählt jede 7. Teilnehmerin das Ergebnis einer ihrer Entscheidungen auch tatsächlich ausgezahlt.

Mit Hilfe des Experiments wird der Betrag identifiziert, bei dem die Mütter gerade indifferent sind. Dieser Betrag wurde zur besseren Anschaulichkeit in einen Zinssatz p.a. umgerechnet. Ein hoher Zinssatz weist auf größere Ungeduld hin. Um 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 wohl nicht ganz ausgeschlossen werden kann.

5.3 Deskriptiver Vergleich und Probitanalyse

Zunächst wird untersucht, inwiefern sich Eigenschaften und Ungeduldsmaße der Mütter zwischen der Gruppe der geduldigen und der ungeduldigen Kinder unterscheiden. Tabelle 18 zeigt die Resultate. Wie bereits in Kapitel 3.3 werden zudem Charakteristika des Kindes (IQ Peabody, Geschlecht, Alter und Anzahl der Geschwister) auch in dieser verkleinerten 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 etwas, wobei die geduldigen Kinder höhere Werte aufweisen.

Tabelle 18: Vergleich der ungeduldigen und geduldigen Kinder

Mögliche Determinanten:	Total	Durchschnitt (SD)				Differenz ^a
		Min ^b	Max	ungeduldig	geduldig	
Charakteristika der Mutter						
Zinsrate 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 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 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 des Kindes (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
<hr/>						
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

Neu ist nun die 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 Unterschiede im statistischen Sinne nicht statistisch signifikant. Somit scheint der Zeithorizont im Experiment entscheidend auch den intertemporalen Zusammenhang zu beeinflussen. Es spricht für die Aussagekraft der Experimente, dass sich die Zinsraten als Maße der Ungeduld unterscheiden. Hyperbolische Zeitpräferenzen als Indikatoren einer stärkeren Gegenwartsbezogenheit können in der Stichprobe nicht verworfen werden.

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. Beim Gummibärchenexperiment 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 bei der Geburt etwas leichter war und auch statistisch signifikant kürzer gestillt wurde. Der Unterschied beträgt 1,58 Monate. Bezogen auf den Mittelwert in der Stichprobe (5,19 Monate) ist das eine um 30% reduzierte Stilldauer.

Mit Hilfe von Probitmodellen wird abgeschätzt, ob die deskriptiv gefundenen Unterschiede in der multivariaten Analyse Bestand haben. Tabelle 19 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 Kapitel 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 auch 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 Gleichung (4) in Tabelle 19) 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.

Tabelle 19: Evidenz zur intergenerationalen Persistenz der Ungeduld

Abhängige Variable:	Geduld Kind (Probitmodell)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Ungeduld der Mutter				
Zinsrate in % p.a.: 0->6 Monate	-0.0030 ** (0.001)			
Zinsrate in % p.a.: 0->12 Monate		-0.0021 (0.002)		
Zinsrate in % p.a.: 6->12 Monate			-0.0023 * (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

In Tabelle 20 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.⁷ In Spalte (1) wird die Stilldauer hinzugefügt. Die deskriptiven Ergebnisse bleiben erhalten. Die Dauer des Stillens im Säuglingsalter scheint ein wichtiger Indikator der Qualität der Mutter-Kind-Interaktion zu

⁷ Die frühkindliche Eltern-Kind Interaktion gilt als die „Wiege des Handelns“. Mütterliches Kontingenzverhalten ist wichtig für die emotionale und intellektuelle Entwicklung des Kindes. Für eine Analyse der Zusammenhänge zwischen psychosozialen und organischen Geburtsrisiken und familiärer Fürsorge auf der Basis einer Längsschnittstudie siehe Blomeyer et al. (2009).

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 7,4% 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.

Tabelle 20: Ungeduld und frühkindliche Mutter-Kind-Interaktion

Abhängige Variable:	Geduld Kind			
	Probit (1)	Probit (2)	Probit (3)	Probit (4)
Charakteristika der Mutter				
Zinsrate in % p.a.: 0->6 Monate	-0.0027 * (0.001)	-0.0034 ** (0.002)	-0.0030 ** (0.001)	-0.0028 * (0.002)
Frühkindliche Interaktion				
Stilldauer (in Monaten)	0.018 ** (0.008)		0.016 * (0.008)	0.016 * (0.008)
Charakteristika des Kindes				
Anzahl Geschwister				0.002 (0.017)
IQ Peabody				0.007 * (0.004)
Geburtsgewicht des Kindes (in kg)		0.118 ** (0.055)	0.104 * (0.056)	0.100 * (0.056)
Junge	0.057 (0.058)	0.052 (0.058)	0.046 (0.058)	0.040 (0.058)
Alter (in Monaten)	0.235 ** (0.092)	0.238 ** (0.092)	0.235 ** (0.092)	0.228 ** (0.092)
Alter (in Monaten) im Quadrat	-0.002 ** (0.001)	-0.002 ** (0.001)	-0.002 ** (0.001)	-0.002 ** (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

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 beleuchten Ursachen dieser Befunde. 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. Dies verbessert langfristig

auch die Chancen Erfolge in der Schule und auf dem Arbeitsmarkt zu erzielen.

In Spalte (4) werden weitere Variable einbezogen, um die Robustheit der Ergebnisse abzuschätzen. Es zeigt sich, dass die Variablen IQ Peabody und Anzahl der Geschwister des Kindes weder den Einfluss der Ungeduld der Mutter noch der Stlldauer ändern. Insbesondere diese beiden 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.⁸ Zusammenfassend deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die Mutter-Kind Interaktion zur intergenerationalen Transmission der Geduld beiträgt.

6 Zusammenfassung

In dieser Arbeit konnte als sehr robuster und signifikanter Einfluss auf die Geduld das Alter festgestellt werden. Ältere Kinder sind mit größerer Wahrscheinlichkeit geduldiger. Dieser positive Zusammenhang zwischen dem Alter und der Geduld wurde auch schon in anderen Arbeiten bei Kindern gefunden (Mischel et al., 1989; Bettinger und Slonim, 2006). Zudem konnte beobachtet werden, dass der marginale Effekt mit zunehmendem Alter abnimmt. Diese Entwicklung lässt vermuten, dass bei Erwachsenen kein oder nur ein schwacher Zusammenhang zwischen dem Alter und der Geduld besteht. Warner und Pleeter (2001) finden bei 25- bis 35-jährigen Erwachsenen allerdings ebenfalls einen positiven Zusammenhang. Dohmen et al. (2007), Kirby und Petry (2004) sowie Collier und Williams (1999) können aber beispielsweise keine Korrelation auffinden. Ferner deuten unsere Ergebnisse darauf hin, dass eine geduldigere Mutter sowie eine längere Stlldauer im Säuglingsalter zu einer stärker ausgeprägten Geduld des Kindes im Schulalter beitragen. Die frühe Eltern-Kind Interaktion scheint demnach die „Wiege des Handelns“ (Heckhausen und Heckhausen, 2006, 402) auch im Bereich der Zeitpräferenz zu sein.

Bei der Intelligenz wurde sowohl für die verbalen als auch für die nonverbalen kognitiven Fähigkeiten getestet. Während bei den nonverbalen kognitiven Fähigkeiten kein Zusammenhang gefunden werden konnte, scheinen die verbalen kognitiven Fähigkeiten mit der Geduld zu korrelieren. Wenn aber für das Alter kontrolliert wird, verliert der Effekt seine Signifikanz. Der Zusammenhang zwischen kognitiven Fähigkeiten und Geduld ist in der Literatur nicht eindeutig. Während Bettinger und Slonim (2007) bei Kindern keine Korrelation zwischen dem Ergebnis eines Mathematiktests und der Geduld feststellen, finden

⁸ Siehe z.B. Bisin und Verdier (2000) oder Black et al (2005).

Benjamin et al. (2006) in ihren Daten einen positiven Zusammenhang. Sie kommen zudem zum Ergebnis, dass das mathematische Können einiges stärker mit der Geduld korreliert als die verbalen Fähigkeiten. Ebenfalls einen positiven Zusammenhang bei verbalen als auch nonverbalen kognitiven Fähigkeiten finden Dohmen et al. (2007), wobei auch hier die verbalen Fähigkeiten weniger stark mit der Geduld korrelieren. Dies widerspricht den Befunden aus dieser Arbeit. Eine mögliche Ursache für diese unterschiedlichen Resultate ist, dass bei jungen Kindern die verbalen kognitiven Fähigkeiten aussagekräftiger sind als die nonverbalen Fähigkeiten.

Shamosh und Gray (2007) bieten einen Überblick über verschiedene Arbeiten, welche den Zusammenhang zwischen Intelligenz und Zeitpräferenzen untersuchen. Sie sind der Meinung, dass einiges darauf hin deutet, dass tatsächlich ein Zusammenhang besteht. Die Literatur hat aber bisher noch keine klare Evidenz geliefert.

Beim Geschlecht konnte kein Unterschied im Verhalten beim Experiment festgestellt werden. Dazu existieren in der bisherigen Literatur ebenfalls unterschiedliche Befunde. Während bei Bettinger und Slonim (2007) sich die Jungen ungeduldiger verhalten als die Mädchen, können sie beim fast gleichen Experiment mit den Eltern keinen Unterschied bezüglich des Geschlechts feststellen. Ebenso keinen Unterschied finden z.B. Benjamin et al. (2006) und Wulfert et al. (2002). Coller und Williams (1999) beobachten, dass Männer höhere Diskontraten haben als Frauen. Warner und Pleeter (2001) finden bei freiwilligen Rekruten ebenfalls, dass Männer ungeduldiger sind. Hingegen konnten sie bei Offizieren keinen Unterschied feststellen.

Als nächstes wurde getestet wie sich die Resultate verändern, wenn die Kinder in zwei Altersgruppen aufgeteilt werden. Hier zeigt sich, dass bei den 5-jährigen Kindern wiederum nur das Alter signifikant mit der Geduld korreliert. Interessant sind hingegen die Resultate der 6-jährigen Kinder. Bei dieser Gruppe bleibt die positive Korrelation zwischen den verbalen kognitiven Fähigkeiten und der Geduld signifikant, auch wenn für das Alter kontrolliert wird. Zwischen dem Alter und der Geduld ist hingegen bei den älteren Kindern kein positiver Zusammenhang auffindbar. Eine mögliche Ursache für diese unterschiedlichen Resultate ist, dass die jüngeren Kinder noch nicht genügend in der Lage sind, rationale Entscheidungen zu treffen. Bettinger und Slonim (2007) sowie Harbaugh et al. (2001) zeigen, dass vor allem bei den jüngeren Kindern die Fähigkeit rationale Entscheidungen zu treffen mit dem Alter stark ansteigt. Diese Vermutung wird zusätzlich dadurch unterstützt, dass die 5-jährigen Kinder im Durchschnitt öfters ungeduldig waren als die 6-jährigen Kinder.

All diese Resultate sind zudem robust, wenn für mögliche Einflussfaktoren wie

beispielsweise die vergangene Zeit seit der letzten Mahlzeit oder Beeinflussung durch die Mutter kontrolliert wird. Der Zusammenhang zwischen dem Alter und der Geduld ist ebenfalls robust, wenn verschiedene Schätzmethoden angewandt werden. Bei den verbalen kognitiven Fähigkeiten hingegen nimmt die statistische Signifikanz leicht ab.

Weiter wurde untersucht, ob die Resultate robust sind, wenn für den Schulbesuch, die Bildungsaspiration, Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmale des Kindes sowie Einkommen, Vermögen und weitere Bildungsressourcen getestet wird. Die Ergebnisse zeigen, dass Schule keinen Einfluss auf die Geduld hat. Zudem ändern sich die Hauptresultate nicht, wenn für die Bildungsaspiration kontrolliert wird. Bettinger und Slonim (2007) testen den Einfluss vom Besuch einer Privatschule auf die Geduld und können hier ebenfalls keinen Zusammenhang finden. Bei den vorliegenden Experimententeilnehmern sind jedoch wenige Daten bezüglich Ausbildung vorhanden, da die Kinder noch relativ jung sind. Bei Erwachsenen beobachten z.B. Warner und Pleeter (2001) eine positive Korrelation zwischen Ausbildung und Geduld. Kirby und Petry (2004) und Dohmen et al. (2007) hingegen finden keinen Zusammenhang. Dafür verliert bei Dohmen et al. (2007) der Zusammenhang zwischen den verbalen Fähigkeiten und der Geduld seine Signifikanz, wenn für Ausbildung kontrolliert wird.

Bei den Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmalen der Kinder zeigen sich unterschiedliche Resultate. Wenn für Persönlichkeitsmerkmale kontrolliert wird, ist ein deutlicher Rückgang beim Zusammenhang zwischen den verbalen kognitiven Fähigkeiten und der Geduld beobachtbar. Die Korrelation zwischen dem Alter und der Geduld wird hingegen nicht groß beeinflusst. Diese Resultate deuten auf einen Zusammenhang zwischen den Persönlichkeitsmerkmalen und dem Ergebnis aus dem IQ Peabody Test hin. Bei den fünf Merkmalen selber konnte jedoch kein eindeutiger Zusammenhang beobachtet werden. Während bei den jüngeren Kindern eher Offenheit für Erfahrungen einen starken Einfluss zeigte, ist bei den älteren Kindern Extraversion statistisch signifikant. Krueger et al. (1996) finden in ihren Daten einen positiven Zusammenhang zwischen Offenheit für Erfahrungen, Gewissenhaftigkeit, Verträglichkeit und der Geduld. Dohmen et al. (2007) testen bei Erwachsenen, ob die Big Five-Merkmale einen Einfluss auf die Geduld bzw. die kognitiven Fähigkeiten haben. Wie in dieser Arbeit können sie keinen Zusammenhang mit der Geduld beobachten. Zudem ist bei den verbalen Fähigkeiten ebenfalls ein Rückgang des Zusammenhangs mit der Geduld beobachtbar. Die starke Korrelation zwischen den nonverbalen kognitiven Fähigkeiten und der Geduld wird hingegen nicht beeinflusst, wenn für die Persönlichkeit kontrolliert wird.

Wenn für Verhaltensmerkmale bzw. nicht kognitive Fähigkeiten kontrolliert wird,

kann im Gegensatz zu den Persönlichkeitsmerkmalen kein Rückgang beim Zusammenhang zwischen den verbalen kognitiven Fähigkeiten und der Geduld festgestellt werden. Der Effekt wird bei den älteren Kindern sogar noch verstärkt. Weiter ist zu beobachten, dass bei den jüngeren Kindern der Effekt des Alters wiederum unverändert bleibt. Bei den Verhaltensmerkmalen selber zeigt prosoziales Verhalten einen stark positiven und signifikanten Zusammenhang mit der Geduld auf. Dieser Zusammenhang wird ebenfalls von Krueger et al. (1996) beobachtet.

Beim Einkommen konnte kein signifikanter Einfluss auf die Geduld beobachtet werden und die Hauptresultate sind robust. Diese Resultate werden von Bettinger und Slonim (2007) unterstützt. Dohmen et al (2007) finden hingegen bei Erwachsenen einen positiven Zusammenhang zwischen dem Einkommen und der Geduld. Dies kann dadurch erklärt werden, dass Kinder weniger stark vom Einkommen der Eltern abhängig sind. Wenn jedoch mittels Proxy-Variablen für das Vermögen kontrolliert wird, zeigt sich eine signifikante Korrelation mit der Geduld. Diese Resultate lassen vermuten, dass Kinder, welche aus einer vermögenden Familie kommen (gemessen über Immobilienbesitz), mit größerer Wahrscheinlichkeit geduldig sind.

Abschließend kann festgehalten werden, dass in dieser Arbeit vor allem bei den jüngeren Kindern ein starker Zusammenhang zwischen dem Alter und der Geduld beobachtet werden kann. Die Stärke sowie die Signifikanz dieses Zusammenhanges sind robust, wenn für eine Vielzahl weiterer möglicher Einflussfaktoren kontrolliert wird. Auch weisen die verbalen kognitiven Fähigkeiten eine signifikant positive Korrelation mit der Geduld bei den älteren Kindern auf. Dieser Zusammenhang scheint robust zu sein, außer wenn für Persönlichkeitsmerkmale kontrolliert wird. Das lässt auf einen Zusammenhang zwischen den Persönlichkeitsmerkmalen und den kognitiven Fähigkeiten schließen. Ein weiterer stark positiver Zusammenhang zeigt sich zwischen dem prosozialem Verhalten und der Geduld. Beim Geschlecht hingegen kann kein Unterschied im Verhalten festgestellt werden. Ebenso weisen die Anzahl Kinder im Haushalt keine signifikante Korrelation mit der Geduld auf. Diese Resultate bestätigen teilweise die Befunde aus der bestehenden Literatur. Bezüglich des Zusammenhangs zwischen den kognitiven Fähigkeiten und der Geduld kann keine klare Evidenz geliefert werden. Die Ergebnisse deuten jedoch darauf hin, dass tatsächlich schon bei jungen Kindern ein positiver Zusammenhang besteht. Interessant wäre eine weiterführende Studie mit denselben Kindern, um deren Entwicklung hinsichtlich der Geduld zu erforschen bzw. zu überprüfen, ob sich die Determinanten der Geduld mit zunehmendem Alter ändern.

7 Literaturverzeichnis

- Asendorpf, Jens B. und van Aken, Marcel A. G. (2003): "Validity of Big Five Personality Judgments in Childhood." *European Journal of Personality*, 17, pp. 1-17.
- Becker, Gary S. und Mulligan, Casey B. (1997): "The Endogenous Determinants of Time Preferences." *The Quarterly Journal of Economics*, 112, pp. 729-758.
- Benjamin, Daniel J., Brown, Sebastian A. und Shapiro, Jesse M. (2006): "Who is "Behavioral"? Cognitive Ability and Anomalous Preferences." Harvard University Working Paper.
- Bettinger, Eric und Slonim, Robert (2007): "Patience among children." *Journal of Public Economics*, 91, pp. 343-363.
- Bisin, Alberto und Verdier, Thierry (2000): "Beyond the Melting Pot: Cultural Transmission, Marriage, and the Evolution of Ethic and Religious Traits." *Quarterly Journal of Economics*, 115(3), pp. 955-988.
- Black, Sandra E., Devereux, Paul J. und Salvanes, Kjell G. (2007): "From the Cradle to the Labor Market? The Effect of Birth Weight on Adult Outcomes." *Quarterly Journal of Economics*, 122 (1), pp. 409-439.
- Black, Sandra E., Devereux, Paul J. und Salvanes, Kjell G. (2005): "Why the Apple Doesn't Fall Far: Understanding Intergenerational Transmission of Human Capital." *The American Economic Review*, 95(1), pp. 437-449.
- Blomeyer, Dorothea, Coneus, Katja, Laucht, Manfred und Pfeiffer, Friedhelm (2009): "Initial Risk Matrix, Home Resources, Ability Development and Children's Achievement." *Journal of the European Economic Association* 7(2-3), pp. 638-648.
- Borghans, Lex, Duckworth, Angela Lee, Heckman, James und Weel, Bas ter (2008): "Symposium on Noncognitive Skills and Their Development: The Economics and Psychology of Personality Traits." *Journal of Human Resources*, 43, pp. 972-1059.
- Coller, Maribeth und Williams, Melonie B. (1999): "Eliciting Individuals Discount Rates." *Experimental Economics*, pp. 107-127.
- Dohmen, Thomas, Falk, Armin, Huffman, David und Sunde, Uwe (2007): "Are Risk Aversion and Impatience Related to Cognitive Ability?" IZA Discussion Paper No. 2735.
- Dohmen, Thomas, Falk, Armin, Huffman, David und Sunde, Uwe (2006): "The Intergenerational Transmission of Risk and Trust Attitudes" IZA Discussion Paper No. 2380.
- Dunn, Llyod M., und Dunn, Leota M. (2007): "Peabody Picture Vocabulary Test." Circle Pines, MN *American Guidance Service*.
- Estle, Sara J., Green, Leonard, Myerson, Joel und Holt, Daniel D. (2007): "Discounting of Monetary and Directly Consumable Rewards." *Psychological Science*, 18, pp. 58-63.

- Goodman, Robert (2001): "Psychometric Properties of the Strengths and Difficulties Questionnaire." *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40, pp. 1337-1345.
- Harbaugh, William, Krause, Kate und Berry, Timothy (2001): "GARP for kids: on the development of rational choice behavior." *American Economic Review*, 91, pp. 1539–1545.
- Heckhausen, Jutta und Heinz Heckhausen (2006): „Motivation und Entwicklung“. In Jutta Heckhausen und Heinz Heckhausen, *Motivation und Handeln*. Berlin: Springer Verlag, 393-454.
- Kirby, Kirs N. und Petry, Nancy M. (2004): "Heroin and Cocaine Abusers Have Higher Discount Rates for Delayed Rewards than Alcoholics or Non-Drug-Using Controls." *Addiction*, 99, pp. 461-471.
- Kirby, Kris N. und Guastello, Barbarose (2001): "Making choices in anticipation of similar future choices can increase self-control." *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 7, pp. 154-164.
- Kirby, Kris N., Winston, Gordon C. und Santiesteban, Mariana (2005): "Impatience and grades: Delay-discount rates correlate negatively with college GPA." *Learning and Individual Differences*, 15, pp. 213-222.
- Krueger, Robert F., Caspi, Avshalom, Moffitt, Terrie E., White, Jennifer and Stouthamer-Loeber, Magda (1996): "Delay of Gratification, Psychopathology and Personality: Is Low Self-Control Specific to Externalizing Problems?" *Journal of Personality*, 64, pp. 107-129.
- Mischel, Walter, Shoda, Yuichi und Rodriguez, Monica L. (1989): "Delay of Gratification in Children." *Science*, 244, pp. 933-938.
- Pauen, S. J. Pahnke, 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. Berlin.
- Segal, Carmit (2008): "Motivation, Test Scores, and Economic Success." Economic Working Paper, Universitat Pompeu Fabra.
- Shamosh, Noah A. und Gray, Jeremy R. (2007): "Delay discounting and intelligence: A meta-analysis." Yale University manuscript.
- Wagner, G. G., J. R. Frick, et al. (2007): "The German Socio-Economic Panel Study (SOEP) –Scope, Evaluation and Enhancements." *Schmollers Jahrbuch (Journal of Applied Social Science Studies* 127(1), pp. 139-169.
- Warner, John T. und Pleeter, Saul (2001): "The Personal Discount Rate: Evidence from Military Downsizing Programs." *American Economic Review*, 91, pp. 33-53.

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, Berlin.

Weiss, Rudolf H. und Osterland, Jürgen (1997): "Grundintelligenztest Skala 1. Handanweisung für die Durchführung, Auswertung und Interpretation." Göttingen: Hogrefe (5. rev. Auflage).

Wulfert, Edelgard, Block, Jennifer A., Santa Ana, Elizabeth, Rodriguez, Monica L. und Colsman, Melissa (2002): "Delay of Gratification: Impulsive Choices and Problem Behaviors in Early and Late Adolescence." *Journal of Personality*, 70, pp. 533-552.

Anhang

Tabelle 21: Kontrolle für Zeit seit der letzten großen Mahlzeit: Probitmodell

Abhängige Variable:	Geduld		
	Alle Kinder (1)	5-jährige Kinder (2)	6-jährige Kinder (3)
IQ Peabody	0.0182 (0.011)	0.0133 (0.015)	0.0379* (0.020)
Junge	0.103 (0.18)	0.0363 (0.25)	0.0899 (0.27)
Alter	0.829*** (0.29)	0.120*** (0.032)	-0.0188 (0.045)
Alter im Quadrat	-0.00565*** (0.0020)		
Kinder im HH	0.144 (0.12)	0.196 (0.15)	-0.00732 (0.22)
Letzte Mahlzeit 1-3h	-0.174 (0.25)	-0.0527 (0.33)	-0.256 (0.39)
Letzte Mahlzeit >3h	0.299 (0.30)	0.632 (0.41)	-0.0414 (0.43)
Konstante	-30.52*** (10.1)	-8.324*** (2.24)	0.547 (3.63)
Beobachtungen	270	142	128
Log pseudolikelihood	-130.01	-69.61	-57.91

Robust standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabelle 22: Kontrolle für Beeinflussung: Probitmodell

Abhängige Variable:	Geduld		
	Alle Kinder (1)	5-jährige Kinder (2)	6-jährige Kinder (3)
IQ Peabody	0.0179 (0.012)	0.00967 (0.015)	0.0416** (0.020)
Junge	0.0753 (0.18)	-0.0646 (0.25)	0.0805 (0.27)
Alter	0.841*** (0.28)	0.128*** (0.033)	-0.0214 (0.045)
Alter im Quadrat	-0.00574*** (0.0020)		
Kinder im HH	0.148 (0.12)	0.210 (0.15)	-0.0229 (0.22)
Gespräch mit Mutter	-0.239 (0.20)	-0.445 (0.28)	-0.118 (0.29)
Unterbruch	0.0354 (0.22)	0.0417 (0.28)	-0.0187 (0.35)
Beeinflussung	0.0740 (0.21)	0.438 (0.29)	-0.222 (0.31)
Konstante	-30.80*** (10.1)	-8.305*** (2.36)	0.577 (3.52)
Beobachtungen	270	142	128
Log pseudolikelihood	-131.56	-69.80	-57.94
Robust standard errors in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Tabelle 23: Determinanten der Geduld ohne Variable Beeinflussung durch Mutter: Probitmodell

Abhängige Variable:	Geduld		
	Alle Kinder (1)	5-jährige Kinder (2)	6-jährige Kinder (3)
IQ Peabody	0.0306** (0.013)	0.0188 (0.017)	0.0736*** (0.026)
Junge	-0.0567 (0.21)	-0.131 (0.28)	-0.163 (0.33)
Alter	0.758** (0.32)	0.124*** (0.037)	0.00556 (0.051)
Alter im Quadrat	-0.00506** (0.0023)		
Kinder im HH	0.193 (0.14)	0.162 (0.16)	0.179 (0.29)
Konstante	-29.16** (11.6)	-8.699*** (2.65)	-3.458 (3.95)
Beobachtungen	201	105	96
Log pseudolikelihood	-95.98	-54.51	-38.97
Robust standard errors in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Tabelle 24: Determinanten der Geduld: Tobitmodell

Abhängige Variable:	Geduld (aus Experiment)		5-jährige Kinder		6-jährige Kinder
	Alle Kinder				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
IQ Peabody	1.125** (0.56)	0.878 (0.56)	0.889 (0.55)	0.574 (0.58)	2.216* (1.25)
Junge		0.706 (8.71)	1.487 (8.55)	-3.429 (10.3)	2.329 (14.9)
Alter		1.454** (0.65)	39.28*** (13.9)	5.209*** (1.49)	-0.907 (2.20)
Alter im Quadrat			-0.268*** (0.098)		
Kinder im HH		6.089 (5.77)	6.980 (5.76)	9.653 (7.08)	-1.423 (10.3)
Konstante	28.77 (27.7)	-74.76 (50.4)	-1400*** (489)	-311.5*** (101)	53.67 (171)
Beobachtungen	270	270	270	142	128
Log likelihood	-403.87	-400.69	-396.76	-231.92	-162.11

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabelle 25: Kontrolle für Schulbesuch und Bildungsaspiration: OLS Regression

Abhängige Variable:	Geduld		5-jährige Kinder		6-jährige Kinder	
	Alle Kinder					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
IQ Peabody	0.00541 (0.0036)	0.00465 (0.0036)	0.00464 (0.0048)	0.00482 (0.0048)	0.0108* (0.0058)	0.00937* (0.0056)
Junge	0.0208 (0.050)	0.0257 (0.051)	0.000745 (0.071)	0.00970 (0.072)	0.0252 (0.071)	0.0231 (0.070)
Alter	0.241** (0.10)	0.236** (0.10)	0.0351*** (0.0092)	0.0355*** (0.0092)	-0.00661 (0.016)	-0.00336 (0.016)
Alter im Quadrat	-0.00163** (0.00073)	-0.00159** (0.00074)				
Kinder im HH	0.0433 (0.031)	0.0463 (0.031)	0.0597* (0.036)	0.0642* (0.038)	-0.000628 (0.062)	0.00111 (0.060)
Schule	-0.0247 (0.093)	-0.0313 (0.094)	-0.422 (0.33)	-0.472 (0.33)	0.0232 (0.088)	0.0156 (0.088)
Realschule		-0.142 (0.12)		-0.0121 (0.16)		-0.229 (0.18)
Abitur		-0.00820 (0.052)		0.124 (0.082)		-0.138** (0.068)
Konstante	-8.423** (3.52)	-8.179** (3.58)	-1.902*** (0.65)	-2.028*** (0.66)	0.743 (1.21)	0.654 (1.21)
Beobachtungen	270	270	142	142	128	128
R-squared	0.07	0.08	0.12	0.14	0.03	0.07

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabelle 26: Kontrolle für Schulbesuch und Bildungsaspiration: Tobitmodell

Abhängige Variable:	Geduld		5-jährige Kinder		6-jährige Kinder	
	Alle Kinder					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
IQ Peabody	0.901 (0.55)	0.799 (0.55)	0.699 (0.58)	0.812 (0.58)	2.218* (1.25)	1.903 (1.26)
Junge	1.045 (8.61)	1.882 (8.62)	-2.798 (10.2)	-0.746 (10.1)	3.410 (15.3)	3.075 (15.1)
Alter	36.22** (15.6)	35.71** (15.5)	5.423*** (1.50)	5.429*** (1.48)	-1.526 (3.00)	-0.571 (2.92)
Alter im Quadrat	-0.244** (0.11)	-0.241** (0.11)				
Kinder im HH	7.189 (5.79)	7.395 (5.75)	10.30 (7.07)	10.49 (6.88)	-1.793 (10.4)	-1.496 (10.3)
Schule	-6.728 (16.1)	-7.740 (16.0)	-58.58 (37.8)	-66.96* (37.5)	6.225 (20.3)	1.106 (20.0)
Realschule		-20.86 (16.2)		2.749 (18.8)		-40.08 (28.7)
Abitur		-1.930 (9.36)		19.56* (11.4)		-31.64* (16.6)
Konstante	-1302** (539)	-1278** (538)	-332.5*** (102)	-352.8*** (103)	98.16 (225)	62.10 (219)
Beobachtungen	270	270	142	142	128	128
Log likelihood	-396.67	-395.80	-230.77	-229.10	-162.06	-159.69

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabelle 27: Kontrolle für Persönlichkeitsmerkmale: OLS Regression

Abhängige Variable:	Geduld		
	Alle Kinder (1)	5-jährige Kinder (2)	6-jährige Kinder (3)
IQ Peabody	0.00206 (0.0037)	0.000856 (0.0047)	0.00762 (0.0065)
Junge	0.0366 (0.049)	0.0192 (0.071)	0.0288 (0.068)
Alter	0.218** (0.089)	0.0335*** (0.0097)	-0.00305 (0.014)
Alter im Quadrat	-0.00147** (0.00062)		
Kinder im HH	0.0496 (0.031)	0.0714** (0.035)	-0.0193 (0.063)
Extraversion	0.0128 (0.0079)	0.00524 (0.0098)	0.0227* (0.012)
Gewissenhaftigkeit	0.00221 (0.0059)	-0.00118 (0.0082)	0.00520 (0.0083)
Verträglichkeit	0.0109 (0.0076)	0.00312 (0.010)	0.0148 (0.012)
Offenheit für Erfahrungen	0.0108 (0.011)	0.0350** (0.014)	-0.0160 (0.017)
Neurotizismus	0.00905 (0.0056)	0.0103 (0.0075)	0.00633 (0.0084)
Konstante	-8.133*** (3.11)	-2.500*** (0.73)	0.190 (1.15)
Beobachtungen	270	142	128
R-squared	0.11	0.17	0.09
Robust standard errors in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Tabelle 28: Kontrolle für Persönlichkeitsmerkmale: Tobitmodell

Abhängige Variable:	Geduld		
	Alle Kinder (1)	5-jährige Kinder (2)	6-jährige Kinder (3)
IQ Peabody	0.362 (0.58)	0.183 (0.62)	1.408 (1.30)
Junge	4.502 (8.61)	-0.624 (10.5)	7.013 (15.4)
Alter	35.17** (13.6)	5.256*** (1.52)	-0.807 (2.18)
Alter im Quadrat	-0.239** (0.096)		
Kinder im HH	7.402 (5.78)	10.39 (6.98)	-5.362 (10.5)
Extraversion	2.178 (1.34)	0.231 (1.62)	4.609* (2.50)
Gewissenhaftigkeit	0.893 (1.24)	-0.150 (1.56)	1.743 (2.12)
Verträglichkeit	1.514 (1.19)	0.414 (1.44)	2.346 (2.01)
Offenheit für Erfahrungen	0.880 (1.55)	3.854* (2.02)	-2.976 (2.70)
Neurotizismus	1.399 (1.23)	1.269 (1.48)	1.274 (2.10)
Konstante	-1336*** (482)	-387.7*** (113)	-9.463 (182)
Beobachtungen	270	142	128
Log likelihood	-392.84	-228.91	-158.40
Standard errors in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Tabelle 29: Kontrolle für SDQ: OLS Regression

Abhängige Variable:	Geduld Alle Kinder (1)	5-jährige Kinder (2)	6-jährige Kinder (3)
IQ Peabody	0.00444 (0.0037)	0.00361 (0.0049)	0.0114** (0.0055)
Junge	0.0340 (0.052)	-0.00895 (0.074)	0.0150 (0.070)
Alter	0.272*** (0.089)	0.0379*** (0.0096)	-0.00521 (0.012)
Alter im Quadrat	-0.00185*** (0.00062)		
Kinder im HH	0.0446 (0.030)	0.0423 (0.036)	0.000138 (0.055)
Prosoziales Verhalten	0.0469*** (0.017)	0.0452* (0.024)	0.0489** (0.023)
Verhaltensprobleme	-0.00444 (0.019)	0.0389 (0.024)	-0.0546** (0.027)
VP Gleichaltrige	-0.0267 (0.020)	-0.0137 (0.029)	-0.0333 (0.029)
Emotionale Probleme	0.0198 (0.017)	0.00394 (0.023)	0.0384 (0.024)
Hyperaktivität	0.00170 (0.012)	-0.0255 (0.018)	0.0265* (0.015)
Konstante	-9.791*** (3.19)	-2.333*** (0.69)	0.224 (0.94)
Beobachtungen	263	136	127
R-squared	0.14	0.19	0.16
Robust standard errors in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Tabelle 30: Kontrolle für SDQ: Tobitmodell

Abhängige Variable:	Geduld	5-jährige Kinder	6-jährige Kinder
	Alle Kinder (1)	(2)	(3)
IQ Peabody	0.657 (0.54)	0.468 (0.58)	2.518** (1.24)
Junge	2.868 (8.55)	-4.078 (10.4)	-2.937 (14.4)
Alter	42.83*** (13.7)	5.759*** (1.53)	-1.364 (2.02)
Alter im Quadrat	-0.293*** (0.096)		
Kinder im HH	8.177 (5.83)	6.989 (6.89)	4.091 (10.3)
Prosoziales Verhalten	7.503*** (2.55)	6.361** (3.00)	10.26** (4.52)
Verhaltensprobleme	-1.088 (2.87)	6.300* (3.79)	-11.06** (4.97)
VP Gleichaltrige	-3.364 (3.17)	0.388 (4.19)	-5.595 (4.82)
Emotionale Probleme	3.436 (3.19)	0.221 (3.63)	9.811 (6.27)
Hyperaktivität	0.456 (2.18)	-4.100 (2.83)	5.670 (3.79)
Konstante	-1577*** (486)	-385.3*** (108)	-22.57 (157)
Beobachtungen	263	136	127
Log likelihood	-381.22	-220.05	-153.10

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabelle 31: Kontrolle für Einkommen, Vermögen und Bildungsressourcen: OLS Regression

Abhängige Variable:	Geduld		5-jährige Kinder		6-jährige Kinder	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
IQ Peabody	0.00525 (0.0040)	0.00546 (0.0039)	0.00408 (0.0055)	0.00358 (0.0053)	0.0101 (0.0064)	0.0107* (0.0064)
Junge	0.00726 (0.056)	0.0270 (0.054)	-0.0188 (0.080)	-0.0110 (0.079)	0.0187 (0.079)	0.0442 (0.077)
Alter	0.254*** (0.093)	0.273*** (0.091)	0.0344*** (0.011)	0.0320*** (0.010)	-0.00543 (0.012)	-0.0105 (0.013)
Alter im Quadrat	-0.00173*** (0.00065)	-0.00188*** (0.00063)				
Kinder im HH	0.0400 (0.033)	0.0327 (0.033)	0.0525 (0.036)	0.0422 (0.037)	0.000506 (0.064)	0.00202 (0.064)
Einkommen (log)	0.00470 (0.055)	-0.107* (0.057)	0.00784 (0.076)	-0.0751 (0.072)	0.000114 (0.079)	-0.134 (0.093)
Eigentümer		0.167*** (0.057)		0.216*** (0.078)		0.135 (0.087)
Bücher		0.0407** (0.020)		0.0295 (0.032)		0.0404 (0.028)
Konstante	-8.842*** (3.38)	-8.823*** (3.29)	-1.872* (0.98)	-1.246 (0.92)	0.691 (1.21)	1.856 (1.29)
Beobachtungen	228	228	113	113	115	115
R-squared	0.07	0.13	0.11	0.19	0.03	0.07

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabelle 32: Kontrolle für Einkommen, Vermögen und Bildungsressourcen: Tobitmodell

Abhängige Variable:	Geduld		5-jährige Kinder		6-jährige Kinder	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
IQ Peabody	0.783 (0.59)	0.698 (0.57)	0.546 (0.63)	0.398 (0.60)	1.920 (1.30)	1.938 (1.27)
Junge	-1.343 (9.19)	2.691 (9.05)	-6.397 (11.3)	-4.136 (11.1)	1.268 (15.2)	7.126 (15.4)
Alter	38.79*** (14.6)	43.45*** (14.6)	5.078*** (1.63)	4.899*** (1.60)	-1.065 (2.16)	-2.038 (2.19)
Alter im Quadrat	-0.265** (0.10)	-0.300*** (0.10)				
Kinder im HH	5.845 (6.01)	4.505 (5.75)	8.607 (7.86)	5.667 (7.37)	-1.274 (10.1)	-0.746 (9.76)
Einkommen (log)	2.203 (9.93)	-17.92 (11.6)	0.138 (12.2)	-13.47 (13.7)	1.604 (17.0)	-26.13 (21.5)
Eigentümer		25.48** (10.4)		27.92** (12.7)		26.88 (18.3)
Bücher		7.592** (3.68)		4.964 (4.46)		8.217 (6.01)
Konstante	-1389*** (528)	-1422*** (518)	-300.0** (146)	-202.2 (146)	65.11 (203)	305.5 (235)
Beobachtungen	228	228	113	113	115	115
Log likelihood	-341.88	-335.18	-185.83	-181.66	-153.74	-151.33

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabelle 33: Determinanten der Geduld: OLS Regression

Abhängige Variable:	Geduld Alle Kinder		5-jährige Kinder	6-jährige Kinder	
	(1)	(2)			(3)
IQ Peabody	0.00701** (0.0034)	0.00550 (0.0036)	0.00537 (0.0035)	0.00313 (0.0048)	0.0110* (0.0059)
Junge		0.0145 (0.051)	0.0224 (0.050)	-0.00958 (0.071)	0.0222 (0.071)
Alter		0.00880** (0.0042)	0.253*** (0.085)	0.0339*** (0.0093)	-0.00235 (0.013)
Alter im Quadrat			-0.00172*** (0.00060)		
Kinder im HH		0.0350	0.0428	0.0503 (0.033)	-0.00126 (0.065)
Kita20				-0.0319 (0.091)	0.0390 (0.11)
Kita30				-0.0643 (0.090)	0.0462 (0.11)
Kita40				-0.162 (0.11)	0.0110 (0.11)
Konstante	0.430** (0.18)	-0.197 (0.32)	-8.817*** (3.04)	-1.678** (0.66)	0.409 (1.10)
Beobachtungen	270	270	270	142	128
R-squared	0.02	0.04	0.07	0.12	0.03

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabelle 34: Determinanten der Geduld: Tobitmodell

Abhängige Variable:	Geduld Alle Kinder		5-jährige Kinder	6-jährige Kinder	
	(1)	(2)			(3)
IQ Peabody	1.125** (0.56)	0.878 (0.56)	0.889 (0.55)	0.502 (0.57)	2.243* (1.27)
Junge		0.706 (8.71)	1.487 (8.55)	-5.018 (10.3)	1.814 (15.3)
Alter		1.454** (0.65)	39.28*** (13.9)	5.152*** (1.48)	-0.507 (2.37)
Alter im Quadrat			-0.268*** (0.098)		
Kinder im HH		6.089	6.980	8.427 (7.07)	-1.128 (10.3)
Kita20				-6.723 (14.9)	7.690 (22.5)
Kita30				-9.375 (13.1)	10.20 (26.1)
Kita40				-22.61 (14.7)	4.099 (21.4)
Konstante	28.77 (27.7)	-74.76 (50.4)	-1400*** (489)	-293.3*** (99.3)	18.16 (189)
Beobachtungen	270	270	270	142	128
Log likelihood	-403.87	-400.69	-396.76	-230.71	-162.00

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1