

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Katamnese

Das Katamneseintervall ist definiert als die Zeitspanne, die zwischen dem Datum der Diagnosestellung und dem Datum der Nachuntersuchung liegt. Es beträgt für die Studienstichproben (n=215) durchschnittlich 12 Jahre und 7 Monate mit einer Standardabweichung von 5 Jahren und 4 Monaten.

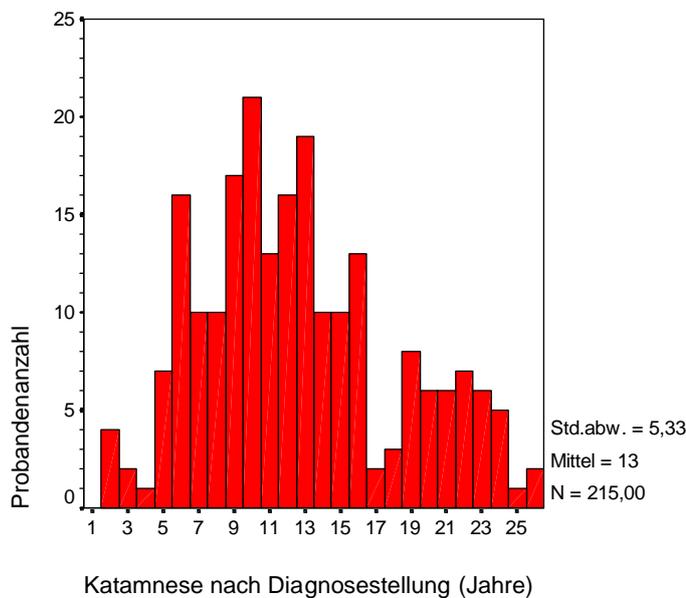


Abbildung 6: Katamneseintervall

### 4.2 Demographie

Die Studienstichprobe besteht aus 215 Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die in ihrer Kindheit aufgrund von Verhaltensauffälligkeiten in einem der drei Studienzentren (Berlin: n=143, 66,5%; Frankfurt: n=47, 21,9%; Köln: n=25, 11,6%) vorgestellt wurden und bei denen das Vollbild eines ADHS (Kombinierter Typ). In die Stichprobe wurden nur diejenigen Probanden aufgenommen, bei denen das damals erhobene

Symptomspektrum auch nach aktuellen ICD-10 Forschungskriterien uneingeschränkt zuzuordnen ist (Retro-Check positiv). 106 Kinder wurden im weiteren Verlauf mit Methylphenidat behandelt, 109 erhielten keine psychotropen Medikamente.

Die demographischen Informationen liegen aus zwei Zeitpunkten vor:

- A) Aktuelle Informationen aus der Nachuntersuchung und
- B) Retrospektive Daten, die zum Zeitpunkt der Diagnosestellung erhoben wurden.

Die Beschreibung der Demographie wird daher in zwei Teile gegliedert.

#### 4.2.1 Aktuelle Demographie

##### Aktuelles Alter

Das aktuelle Alter der Stichprobe beträgt bei der Erhebung im Mittelwert 21 Jahre und 9 ½ Monate (Standardabweichung 4 Jahre und 8 ½ Monate). Der jüngste Proband war zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung 15 Jahre und 1 Monat, der Älteste 34 Jahre und 8 Monate alt. Die Altersverteilung ist nachfolgender Grafik zu entnehmen.

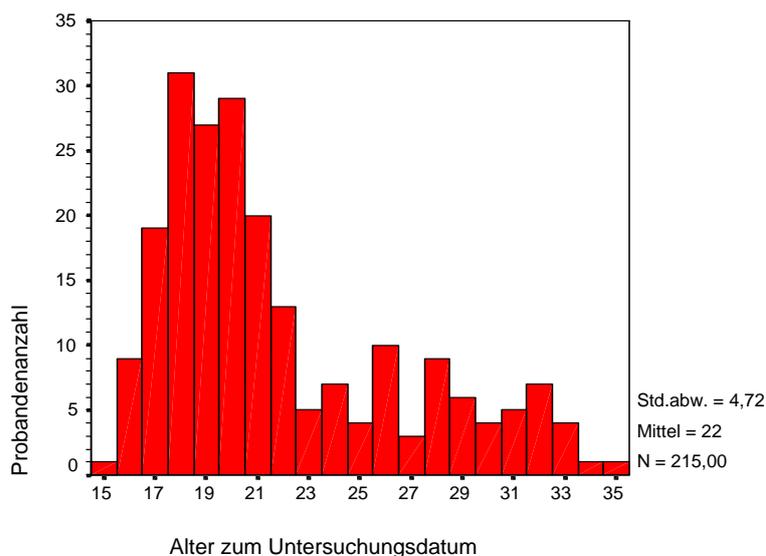


Abbildung 7: Katamnesealter

## **Geschlechtsverteilung**

Die Stichprobe besteht aus 19 weiblichen (8,8 %) und 196 männlichen Probanden (91,2 %). Die Geschlechtsgruppen unterscheiden sich nicht hinsichtlich ihres Alters ( $F= 0,000$   $df=1$ ,  $p = 0,984$  n.s.) oder ihrer Zugehörigkeit zur Behandlungs- oder Kontrollgruppe ( $\chi^2 = 0,092$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,761$  n.s.). Die Ungleichverteilung von männlichen zu weiblichen Probanden mit 10:1 spiegelt das gehäufte Auftreten der ADHS bei Jungen wieder. Sie entspricht den klinischen Daten neuerer Studien mit strenger Auslegung der ADHS-Kriterien, wie sie beispielsweise von Taylor favorisiert wird (Taylor et al., 1998; Taylor et al., 2004).

## **Aktueller Familienstand und Kinderzahl**

199 (92,6 %) Probanden sind ledig. 13 (6,0 %) Probanden sind verheiratet und leben mit ihrem Ehepartner zusammen. 3 Probanden (1,4 %) sind geschieden bzw. getrennt lebend.

200 (93,0 %) Probanden haben keine eigenen Kinder, 8 (3,7 %) Probanden haben ein Kind, weitere 6 (2,8 %) Probanden haben zwei eigene Kinder und ein Proband hat drei eigene Kinder (0,5%). Keiner der Probanden hat Kinder adoptiert.

## **Aktuelle Wohnsituation**

22,3 % der Studienteilnehmer leben gegenwärtig alleine. Der Anteil der Probanden, die noch in familiärem Kontext leben, beläuft sich auf 123 (57,2 %). In Heimen oder in betreuten Wohngemeinschaften leben derzeit 12 Probanden (5,6 %). In einer Ehe oder eheähnlicher Gemeinschaft leben 31 (14,4 %) Personen. Ein Proband hat derzeit keinen festen Wohnsitz. Die nachfolgende Tabelle stellt die gegenwärtige Wohnsituation der Probanden dar.

**Tabelle 5: Aktuelle Wohnsituation**

Wohnsituation	Gesamt (n=215)	
	Anzahl	Prozent
Wohnt alleine	48	22,3
Eigene Ehe oder eheähnliche Gemeinschaft	31	14,4
Bei beiden leiblichen Eltern	77	35,8
Bei einem leiblichem Elternteil	34	15,8
Bei einem Ersatzelternanteil	3	1,4
Bei Ersatzeltern	9	4,2
Heim od. betreute WG	12	5,6
Kein fester Wohnsitz	1	0,5

Gemessen an dem durchschnittlichen Alter der Stichprobe fällt ein hoher Anteil an Probanden auf, die noch bei den Eltern oder einem Elternteil leben.

#### **Aktueller Beziehungsstatus der Eltern**

Mehr als die Hälfte der Elternpaare (n=109; 50,7%) leben aktuell zusammen. Die Elternpaare von 95 (44,2 %) Probanden sind durch Scheidung, Trennung oder Tod voneinander getrennt. 11 Probanden (5,1 %) haben derzeit keinen Kontakt zu ihren Eltern und verfügen über keine Informationen über deren derzeitigen Beziehungsstatus.

Nach den Daten des Statistischen Bundesamtes Wiesbaden (<http://www.statistik-bund.de>) kann man davon ausgehen, dass etwa 30 bis 40 Prozent der Kinder bis zum Erreichen der Volljährigkeit die Trennung bzw. Scheidung ihrer Eltern mindestens einmal erleben (Huss & Lehmkuhl, 1999). In unserer Stichprobe liegt dieser Anteil mit 44,2% etwas darüber, was angesichts der generell erhöhten Scheidungshäufigkeiten in den Familien kinderpsychiatrischer Inanspruchnahmepopulationen nicht verwundert. Die Analyse einer unausgelesenen Stichprobe in unserer Klinik ergab mit 1.284 von 3.059 behandelten Kindern einen Scheidungsanteil von 42%.

Berücksichtigt man zusätzlich das mittlere Alter unserer Stichprobe (21 Jahre), so ergibt sich gegenüber 18-Jahres-Analysen ein um drei weitere Jahre erhöhtes Risiko, die Scheidung der Eltern zu erleben. Damit muss von einer hohen, nicht jedoch von einer überproportional ausgeprägten Scheidungsrate in unserer Stichprobe ausgegangen werden.

## Besuchte Schultypen und aktueller Ausbildungsstand

Insgesamt 64 Probanden gehen noch zur Schule, wobei sich diese – wie Tabelle 6 zu entnehmen ist - auf alle Schultypen relativ gleichmäßig verteilen

**Tabelle 6: Aktuell besuchter Schultyp**

Derzeitig besuchter Schultyp	Gesamt (n=215)	
	Anzahl	Prozent
Geht nicht zur Schule	151	70,2
Sonderschule	2	1,0
Hauptschule	15	7,0
Realschule	8	3,7
Gymnasium	9	4,2
Ein- u. mehrjährige Fachschule	21	9,8
Hochschule	4	1,9
Gesamtschule	2	0,9
Berufsvorbereitung	3	1,4

## *Bisher erreichter Schulabschluss*

14,0 % der Studienteilnehmer haben noch keinen Schulabschluss. 43,3 % haben den Hauptschulabschluss erreicht. Nur 2,3 % haben einen Hochschulabschluss.

**Tabelle 7: Bisheriger Schulabschluss**

Schulabschluss (bisher)	Gesamt (n=215)	
	Anzahl	Prozent
Kein Schulabschluss	30	14,0
Sonderschule	5	2,3
Hauptschule	93	43,3
Realschule	66	30,7
Abitur	16	7,4
Hochschule / Fachschule	5	2,3

### *Aktuelle berufliche Situation*

Die aktuelle berufliche Situation ist Tabelle 8 zu entnehmen. Die Zuordnung der Berufsgruppen ist angelehnt an die Klassifikation von Kleining und Moore (1968) zur Schichtzugehörigkeit.

**Tabelle 8: Aktuelle berufliche Situation**

Berufsgruppe	Gesamt (n=215)	
	Anzahl	Prozent
Noch Schüler	51	23,2
Hausfrau / Hausmann	2	0,9
Arbeitslose	25	11,6
Ausbildung/ Berufsschüler/ Studenten	58	27,0
Bundeswehr oder Ersatzdienst	8	3,7
Un- u. angelernt Arbeiter	17	7,9
Facharbeiter/ einfache Beamte/ ausführende Beamte	45	20,9
Höchstqual. Facharbeiter/ mittl., gehobene Beamte/ qual. Angestellte und Selbstständige	6	2,8
Höhere, leitende Beamte/ höchstqual. Angestellte	3	1,4

### *Aktuelle Erwerbstätigkeit*

Insgesamt ist die Hälfte aller Probanden (n=112) nicht erwerbstätig. Ein Drittel sind Schüler (n=41) ohne Zusatzverdienst („Jobs“), 69 Probanden befinden sich noch in Ausbildung und erhalten in diesem Rahmen Vergütung. Etwa ein Sechstel (n=32) ist ungewollt ohne Arbeit. In Vollzeit- oder Teilzeitbeschäftigung befindet sich ein Drittel der Studienteilnehmer.

**Tabelle 9: Aktuelle Erwerbstätigkeit**

Aktuelle Erwerbstätigkeit	Gesamt (n=215)	
	Anzahl	Prozent
Ganztags erwerbstätig	65	30,3
Schicht / teilzeit erwerbstätig	6	2,8
Gelegentlich beschäftigt od. arbeitslos	32	14,9
Nicht erwerbstätig / im Haushalt tätig	2	0,9
in Ausbildung /Schüler	110	51,1

## Belastung durch Lebensereignisse im Katamneseintervall

Innerhalb des Katamnesezeitraums traten bei 95 (44,2%) Probanden belastende Lebensereignisse auf. Es handelt sich dabei in erster Linie um Lebensereignisse, die mit Trennung und Verlust wichtiger Bindungen einhergehen.

**Tabelle 10: Belastende Lebensereignisse**

Lebensereignisse	Gesamt (n=215)	
	Anzahl	Prozent
Kein belastendes Lebensereignis	120	55,8
Tod oder lebensbedrohliche Krankheit einer Bezugsperson (Familie und Freunde)	54	25,1
Schwerer Unfall oder lebensbedrohliche Krankheit (selbst)	8	3,7
Verlust von Bindungen durch Umzug, Trennung, Scheidung	12	5,6
Gefängnisaufenthalt	5	2,3
Mehrer Belastungsereignisse	11	5,1
Sonstige Belastungsereignisse	5	2,3

## Psychiatrische Folgebehandlung nach dem letzten Klinikkontakt

76 Probanden (35,3 %) nahmen im Anschluss an die Diagnose und Behandlung in einem der Studienzentren weitere psychiatrische Hilfen in Anspruch. Sieben Probanden (3,3%) waren sich nicht sicher, ob sie behandelt wurden. Alle anderen wurden nicht psychiatrisch weiterbetreut.

Dabei suchten annähernd die Hälfte in einer nicht psychiatrisch/psychotherapeutischen Einrichtung Hilfe.

**Tabelle 11: Psychiatrische Folgebehandlung**

Psychiatrische Folgebehandlung	Gesamt (n=76)	
	Anzahl	Prozent
Nicht psychiatrische Behandlung/Einrichtung	35	46,1
Psychotherapeutische Behandlung	21	27,6
Ambulante psychiatrische Behandlung	7	9,2
Stationäre psychiatrische Behandlung	11	14,5
Ambulant und stationäre psychiatr. Behandl.	2	2,6

## **Aktueller Gesundheitszustand**

80 (37,2%) Personen geben an, jemals an einer schwereren Erkrankung gelitten zu haben. Hierbei werden zur Hälfte atopische oder entzündliche Erkrankungen genannt, wie z.B. Asthma, Allergien, chronische Bronchitis, Angina und Lungenentzündung. Der Rest der genannten Krankheiten verteilt sich etwa gleich auf weitere primär somatische (z.B. Adipositas, Krebs, Hepatitis, Unfälle) und psychische Erkrankungen (z.B. diverse Übungsbehandlungen, Ängsterkrankungen, Legasthenie).

60 Probanden (27,6%) hatten zwischenzeitlich Medikamente eingenommen, wobei überwiegend Antibiotika, Methylphenidat (gemäß Ausschlusskriterien jedoch seit mind. 12 Monaten nicht mehr) und Schmerzmittel wie Aspirin genannt wurden.

## **Sozialstörung im Diagnostischen Interview für Psychische Störungen (DIPS)**

Bei allen Probanden wurde zur Diagnostik einer eventuellen komorbiden Sozialstörung das strukturierte Diagnostische Interview für Psychische Störungen (DIPS) (Unnewehr et al., 1995) durchgeführt. Wie Tabelle 12 zu entnehmen ist, gliedern sich die diagnostischen Kriterien, nach denen eine Störung des Sozialverhaltens zu bestimmen ist, in zwei Kategorien. Bei schweren Delikten wie Waffengebrauch und Straßenraub reicht das einmalige Auftreten innerhalb des vergangenen halben Jahres aus, um die Diagnose zu bestätigen (sog. single-event items). Andere Merkmale, wie Gehässigkeit, häufiger Streit, Diebstahl und Tierquälerei müssen innerhalb des vergangenen halben Jahres wiederholt bzw. persistierend aufgetreten sein, um die Diagnose zu rechtfertigen. Von insgesamt 14 gestellten Fragen beziehen sich gemäß den ICD-10-Forschungskriterien sechs auf ‚single-event-items‘. Aus der Gruppe der verbleibenden acht Kriterien müssen mindestens drei in dem vergangenen halben Jahr vorgelegen haben, um die Diagnose zu rechtfertigen.

In unserer Stichprobe erfüllen 40 Probanden (18,6%) gemäß dieser Kriterien die Diagnose der Sozialstörung zum Untersuchungszeitpunkt.

**Tabelle 12: Forschungskriterien für Störungen des Sozialverhaltens (ICD-10)**

Schwerwiegende Merkmale (sog. single-event items)	Weiche Merkmale, von denen $\geq 3$ erfüllt sein müssen
Gebrauch einer Waffe bei Schlägerei	Bedrohen, Belästigen anderer Menschen
In Autos/Wohnungen eingebrochen	Tiere gequält
Menschen in deren Gegenwart bestohlen (Straßenraub)	Tyrannisieren, Quälen, andere zwingen
Feuer gelegt	Anzetteln einer Schlägerei
Fremdes Eigentum vorsätzlich beschädigt	Körperlich gewalttätig gewesen
Haftstrafen	Diebstahl
	Schule/Arbeit schwänzen, blaumachen
	Verurteilung, Gesetzeskonflikt

#### **4.2.2 Demographie und psychiatrischer Status zum Diagnosezeitpunkt bzw. zu Beginn der Methylphenidat-Behandlung**

Die Diagnostik und Behandlung der ADHS erfolgte im Kindesalter. Nachfolgend werden die wichtigsten demographischen Parameter sowie die Deskriptivstatistik der Diagnose und Behandlung dargestellt.

##### **Alter bei der Diagnosestellung und bei Beginn der Methylphenidat-Behandlung**

Die Kinder waren bei der Diagnosestellung zwischen 3 und 14 Jahren alt (Mittelwert: 9 Jahre und 2 Monate; Standardabweichung: 2 Jahre und 7 Monate). Bis zur Nachuntersuchung vergingen im Durchschnitt 12 Jahre und 7 ½ Monate (Standardabweichung: 5 Jahre und 4 Monate). Kein Patient wurde zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung mit Methylphenidat behandelt. Die letzte Medikamenteneinnahme lag gemäß den Einschlusskriterien mindestens 12 Monate zurück.

Bei den beiden Kindern, die bei der ersten Diagnosestellung erst 3 Jahre alt waren, erfolgte eine kinderpsychiatrische Weiterbetreuung mit entsprechender Diagnosebestätigung in den darauf folgenden Jahren. Beide wurden nicht mit

Methylphenidat behandelt. Der früheste Medikationsbeginn liegt bei 4 Jahren und 6 Monaten unmittelbar nach der Diagnosestellung, der späteste bei 15 Jahren und 4 Monaten (Mittelwert: 9 Jahre und 5 Monate/ Standardabweichung: 2 Jahre und 2 Monate).

### **Intelligenztestung im Rahmen der ADHS-Diagnostik**

Um Effekte geminderter Intelligenz in der Studie auszuschließen, wurden nur Kinder mit einem Gesamt-IQ von mindestens 80 Punkten in die Studie aufgenommen. Der an einer Standardabweichung der Gaus'schen Verteilung orientierte cut-off-Wert von 85 wurde um 5 Wertpunkte unterschritten, da Kinder mit ADHS aufgrund ihrer Aufmerksamkeitsstörungen in der Regel etwas schlechtere Testwerte aufweisen und in dem Bereich zwischen 80 und 85 Wertpunkten ein überproportionaler Anteil dieser Kinder anzutreffen ist. Nach klinischen Kriterien ist dieser Bereich bei ADHS-Kindern der Normalbegabung (mit sog. low performance) zuzuordnen. Insbesondere bei aufmerksamkeitsabhängigen Untertests schneiden diese Kinder unverhältnismäßig schlecht ab und erzielen so in der Gesamtbeurteilung schlechtere Punktwerte.

Drei Viertel der Probanden (n=160 entsprechend 74,4%) hatten einen sicher durchschnittlichen Intelligenzwert. 6,5 % hatten einen grenzwertig erniedrigten IQ-Wert (zwischen 85 und 80) und 11,6 % einen überdurchschnittlichen Wert (>115). Bei 7,5% der ehemaligen Patienten fehlte ein Test. Bei diesen Patienten hatten aber die behandelnden Ärzte oder Psychologen in der Basisdokumentation das Intelligenzniveau als durchschnittlich eingeschätzt. Um intelligenzbedingte Verzerrungen insbesondere im unteren Bereich der kognitiven Fähigkeiten auszuschließen, wurde der untere Grenzwert von 80 Punkten bei der Stichprobenauswahl streng berücksichtigt.

## Wohnsituation der Kinder

129 (60,0 %) der 215 Kinder lebten zum Zeitpunkt der Diagnosestellung bei ihren leiblichen Eltern. In zwei Fällen liegen keine Angaben zur damaligen Wohnsituation vor.

**Tabelle 13: Wohnsituation zum Diagnosezeitpunkt**

Wohnsituation zur Zeit der Diagnose	Gesamt (n=215)	
	Anzahl	Prozent
Bei leiblichen Eltern	129	60,0
Bei einem Elternteil	35	16,2
Bei leibl. Elternteil u. Stiefelternteil	32	14,9
Adoptiv- oder Pflegefamilie	17	7,9
Unbekannt	2	1,0

## Heimaufenthalte

Auffallend ist ein mit 18,1% (n=39) als hoch einzuschätzender Anteil an Probanden, die jemals in einem therapeutischen Heim oder einem heilpädagogischen Internat lebten. Die verbleibenden 176 Kinder (81,9 %) waren durchgängig in Familien bzw. Pflegefamilien aufgewachsen.

**Tabelle 14: Heimaufenthalte**

Heimaufenthalt laut Klinikdokumentation	Gesamt (n=215)	
	Anzahl	Prozent
Nie in einem Heim	176	81,9
Im 1. Lebensjahr im Heim	5	2,3
Im 2.-6. Lebensjahr im Heim	5	2,3
Zu einem späteren Zeitpunkt im Heim	19	8,8
Heilpädagogisches Internat	10	4,7

## Kinderzahl in der Aufenthaltsfamilie und die Stellung in der Geschwisterreihe

Wie aus Tabelle 15 zu entnehmen ist, liegt die durchschnittliche Kinderzahl pro Aufenthaltsfamilie in unserer Stichprobe bei 1,95 Kindern.

Zwei Drittel (66 %) der Nachuntersuchten haben mindestens ein Geschwisterkind, die verbleibenden 32,6% sind Einzelkinder.

**Tabelle 15: Kinderzahl in der Aufenthaltsfamilie**

Kinderzahl in der Aufenthaltsfamilie	Gesamt (n=215)	
	Anzahl	Prozent
1 Kind	70	32,6
2 Kinder	98	45,6
3 Kinder	35	16,3
4 und mehr Kinder	9	4,2
Unbekannt	3	1,4

**Tabelle 16: Stellung in der Geschwisterreihe**

Stellung in der Geschwisterreihe	Gesamt (n=215)	
	Anzahl	Prozent
Einzelkind	70	32,6
Jüngstes Kind	53	24,6
Mittleres Kind	13	6,0
Ältestes Kind	64	29,8
Zwilling/ Mehrling	12	5,6
Unbekannt	3	1,4

## Sozioökonomischer Status der Familie

Aus den Angaben der leiblichen oder soziologischen Eltern über ihre Berufstätigkeit berechneten wir nach den in der empirischen Sozialforschung üblichen Methoden einen Kennwert, in dem die jeweils höhere Angabe pro Elternpaar den sog. sozioökonomischen Status (SES) repräsentiert. Bei Familien mit nur einem Elternteil gilt der jeweilig angegebene Wert. Die Einschätzung des SES der Familie ist angelehnt an die Klassifikation von Kleining und Moore (1968) zur Schichtzugehörigkeit der Familie, wobei die Begrifflichkeit von Kleining und Moore heutigen Berufskategorien angepasst wurde.

**Tabelle 17: Sozioökonomischer Status (SES)**

SES der Familie	Gesamt (n=215)		Methylphenidat (n=106)		Kein Methylphenidat (n=109)		SES stratifiziert
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	
Hausfrauen	6	2,8	2	1,9	4	3,7	unterer SES (14,0%)
Arbeitslose	3	1,4	1	0,9	2	1,8	
Ausbildung/Student	1	0,5	1	0,9	0	0	
Rentner	2	0,9	0	0	2	1,8	
un- und angelernte Arbeiter	19	8,8	6	5,7	13	11,9	mittlerer SES (50,7%)
Facharbeiter/ einfache Beamte/ ausführende Angestellte	109	50,7	55	51,9	54	49,5	
Höchstqual. Facharbeiter/ mittl., gehobene Beamte/ qual. Angestellte/ Selbstständige	51	23,7	25	23,6	26	23,9	gehobener SES (28,8%)
Höhere, leitende Beamte/ höchstqualif. Angestellte	11	5,1	5	4,7	6	5,5	
Unbekannt	13	6	11	10,4	2	1,8	6,0%

### **Familiäre Vorbelastung für psychiatrische Erkrankungen**

Im Rahmen der vereinheitlichten Basisdokumentation aller drei Zentren konnten Informationen über psychiatrischen Belastungen der Familie entnommen werden. Orientiert an genetischen und sozialpsychologischen Suchtmodellen bezogen wir folgende Personen in unsere Analysen ein:

- a) die leiblichen Eltern oder gegebenenfalls
- b) die soziologischen Eltern
- c) andere Verwandte

Bei der Frage nach dem Vorliegen von psychiatrischen Störungen – insbesondere von Alkoholismus und anderen Suchterkrankungen – aber auch nach delinquentem Verhalten ergab sich, dass bei 133 (61,9%) leiblichen Müttern keinerlei Belastungen vorlagen. 9 leibliche Mütter (4,2 %) waren zum Zeitpunkt der Diagnose Alkoholikerinnen, 20 (9,3 %) leibliche Mütter litten unter anderen neurotisch-psychiatrischen Störungen. 4

(1,9 %) leibliche Mütter litten unter Depressionen mit Suizidalität. Eine leibliche Mutter war an einer Schizophrenie erkrankt. Zu 48 (22,3 %) Müttern lagen in der Dokumentation keine Angaben über psychiatrische Erkrankungen vor.

120 leibliche Väter (55,8 %) nennen keinerlei Vorbelastung. 16 (7,4 %) Väter waren jemals Alkoholiker oder anderweitig süchtig. Zwei leiblichen Vätern waren aufgrund schwerwiegender krimineller Handlungen rechtskräftig verurteilt worden. Ein Vater war depressiv/suizidal und 13 (6,1 %) Väter hatten andere psychiatrische Störungen. In 63 (29,3%) Fällen lag uns keine Informationen vor, da der leibliche Vater unbekannt war oder den Kontakt zu der Familie abgebrochen hatte.

In unserer Stichprobe gab es ausschließlich leibliche Mütter. Auch die Zahl der soziologischen Väter war sehr klein. Insgesamt wurden nur 4 soziologische Väter benannt, die alle an psychiatrischen Erkrankungen litten (u.a. Depression, Suizidalität und zweimalig Alkoholismus).

Bei rund der Hälfte der Probanden (n=109, 50,7%) konnten keine sicheren Angaben zu psychiatrischen Auffälligkeiten bei den Familienangehörigen gemacht werden. Bei 60 Probandenangehörigen (27,9%) scheinen keine Auffälligkeiten vorzuliegen. Unter den Verwandten von 22 Probanden (10,2%) liegen Suchterkrankungen vor. Bei einem Probanden ist eine kriminelle Angehörige bekannt, bei drei Probanden sind schizophrene Angehörige bekannt und bei 18 Familien (8,4%) liegen weitere psychiatrische Erkrankungen vor. Zwei Probanden haben depressive oder suizidale Familienangehörige.

**Tabelle 18: Psychiatrische Erkrankungen in der Familie**

n=215	leibl. Mutter	leibl. Vater	soziol. Mutter	soziol. Vater	and. Verwandte
	Anzahl (%)	Anzahl (%)	Anzahl (%)	Anzahl (%)	Anzahl (%)
Keine	133 (61,9)	120 (55,8)	0 (0)	0 (0)	60 (27,9)
Alkoholismus/ Sucht	9 (4,2)	16 (7,4)	0 (0)	2 (0,9)	22 (10,2)
Kriminalität	0 (0)	2 (0,9)	0 (0)	0 (0)	1 (0,5)
Depression, Suizidalität	4 (1,9)	1 (0,5)	0 (0)	1 (0,5)	2 (0,9)
Schizophrenie	1 (0,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (1,4)
Andere	20 (9,3)	13 (6,0)	0 (0)	1 (0,5)	18 (8,4)
Unbekannt oder nicht zutreffend	48 (22,3)	63 (29,3)	215 (100)	211 (98,1)	109 (50,7)

## **Erstvorstellung in der Klinik: Anregung, Vorstellungsgrund und Hauptsymptome**

Die Anregung zur Vorstellung erfolgte in 37,7 % der Fälle (81 Probanden) durch niedergelassene Ärzte oder durch Klinikärzte. 74 Probanden (34,4 %) wurden auf Eigeninitiative der Sorgeberechtigten vorgestellt. Die Schule regte in 11,6% der Fälle die Vorstellung an (25 Probanden). Genauso häufig (11,6%) regten andere Institutionen, wie der Kindergarten oder der Hort, Heime oder psychologisch-medizinische Dienste die Vorstellung an. Insgesamt zehn mal (4,7%) wurden keine Angaben darüber gemacht, wer die Vorstellung angeregt hat.

Vorstellungsanlässe waren neben den Hauptsymptomen der ADHS (motorische Unruhe, Störung der Impulskontrolle und der Konzentration) am häufigsten auffälliges Sozialverhalten mit Wutanfällen, Aggressivität und Destruktivität. Insgesamt wurden in 32,1% der Fälle (n=69) neben der ADHS-Symptomatik auch ein auffälliges Sozialverhalten als Vorstellungsgrund genannt. Schwierigkeiten aufgrund von Teilleistungsschwächen, Entwicklungsrückständen oder Lernschwierigkeiten wurden bei 20,1% (n=45) genannt. Psychopathologische Auffälligkeiten wie Tics, Zwänge, Enuresis oder Suizidgedanken wurden 17 mal zusätzlich angegeben (7,8 %). In 79 Fällen (36,7 %) erfolgte die Vorstellung ausschließlich aufgrund der ADHS-Symptomatik.

Zweck der Vorstellung nennt die Klinikdokumentation dreimal Gutachten (1,4%) und zehn mal (4,7%) stationäre Behandlung. 24 mal (11,2%) sollte lediglich ambulant untersucht und 36 mal (16,7%) ambulant therapiert werden. Den größten Prozentsatz (61,4%) machen die 132 Probanden aus, die eine ambulante Diagnostik mit kombinierter Beratung/Therapie erhalten sollten.

## **ADHS-Diagnosen (ICD-10 F90.0/F90.1) und Komorbidität**

Die Diagnosen wurden entweder nach ICD-9 (104 mal) oder nach ICD-10 (53 mal) gestellt. In 58 Fällen lag die Diagnose nicht als Ziffer-Kodierungen, sondern nur als Prosatext vor.

Zu betonen ist, dass die hier gelistete klinische Diagnose nicht unkritisch als Einschlusskriterium übernommen wurde, sondern einem aufwendigen, nach den aktuellen Forschungskriterien programmierten Diagnosealgorithmus (Retro-Check) unterzogen wurde. Auf den Retro-Check wird nachfolgend noch eingegangen.

Die Zahl der klinisch vergebenen Diagnosen, die ohne Zusatzdiagnose erfolgten, beläuft sich auf 128 Probanden (59,5 %). Sie verteilen sich wie folgt:

**Tabelle 19: Verteilung der Erstdiagnosen**

Diagnosen	ohne Zweitdiagnose (60,9 %).	mit Zweitdiagnose (39,1%)
Prosa-Sympptomatik	12 (5,6%)	0
ICD-9: 314.0, ICD-10: F90.0	50 ( 23,3%)	36 (16,7%)
ICD-9: 314.2, ICD-10: F90.1	39 (18,1%)	18 (8,4%)
Sonstige ADHS-Diagnosen 314.1, 314.8, 314.9, F90.9	24 (11,2%)	23 (10,7%)
Diverse Ziffern mit Prosaverweis auf ADHS F92.9, 313.x, [309, 312]	6 (2,8%)	7 (3,2%)
<p><b>Erläuterung:</b></p> <p>ICD-9: 314.0 Störung von Aktivität und Aufmerksamkeit            ICD-9: 314.1 Hyperkinetisches Syndrom mit Entwicklungsrückstand            ICD-9: 314.2 Hyperkinetisches Syndrom mit Störung des Sozialverhaltens            ICD-9: 314.8 Andere hyperkinetische Syndrome des Kindesalters            ICD-9: 314.9 Nicht näher bezeichnete hyperkinetische Syndrome des Kindesalters            ICD-9: 309.x Anpassungsstörungen            ICD-9: 312.x anderweitig nicht klassifizierbare Störungen des Sozialverhaltens            ICD-9: 313.x Emotionale Störungen            ICD-10: F90.0 Einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung            ICD-10: F90.1 hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens            ICD-10: F90.8 sonstige hyperkinetische Störungen            ICD-10: F90.9 nicht näher bezeichnete hyperkinetische Störungen            ICD-10: F92.9 nicht näher bezeichnete Störung des Sozialverhaltens und der Emotionen</p>		

84 Probanden (39,1 %) erhielten neben der psychiatrischen Erstdiagnose, eine psychiatrische Zweitdiagnose (siehe nachfolgende Tabelle):

**Tabelle 20: Verteilung der Zweitdiagnosen**

Zweitdiagnosen	ADHS (n=36)	ADHS + Sozialstörung (n=18)	Unspez. ADHS (n=23)	Sonstige Diagn. (n=7)
	ICD-9: 314.0, ICD-10: F90.0	ICD-9: 314.2, ICD- 10: F90.1	314.1, 314.8, 314.9, F90.9	313.x, [309, 312]
Spezielle Symptome 307.x , 316.x, F98.x	9	3	5	4
Anpassungsstörung 309.x	0	1		
Stör. d. Soz.verh. und emot. Sympt. 312.x, F91.x, F92.x	10	6	6	2
Spezif. Emotionale Störungen 313.x F93.x	15	4	12	1
Zusätzliche ADHS- Diagnose 314.x	0	4	0	0
F84.5, F88	2	0	0	0

Weitere auf der vierten Achse diagnostizierte somatische Störungen werden in der folgenden Tabelle genannt.

**Tabelle 21: Somatische Begleiterkrankungen (vierte Achse)**

Somatische Diagnosen (Vierte Achse: ICD-9)	(n=215) Anzahl	Prozent
Keine	157	73,0
MCD (348.x)	49	22,8
Sonstige kongenitale Anomalie des Nervensystems (742)	1	0,5
Migräne (346)	2	1,0
Sehstörungen (378 und 367)	3	1,4
V.a. Kohlenhydratstoffwechselstörung (271)	1	0,5
Asthma, Exzeme (493 und 642.0)	2	0,9

### Sozialstörung in der Dokumentation

In Analogie zum Retro-Check der ADHS wurden gemäß den ICD-10-Forschungskriterien zehn Sozialstörungs-Items (0-1-2 gewichtet) aus der klinischen Dokumentation ausgewählt.

**Tabelle 22: Sozialstörungsvariablen aus der Basisdokumentation**

qdsorz1	= Schwindeln, Lügen, Betrügen	qdaggr1	= Zerstörung von Sachen
qdsorz2	= Wegnehmen, Stehlen	qdaggr3	= Wut, Ärger, Trotz
qdsorz3	= Weglaufen, Streunen	qdaggr4	= Versteckte Aggression
qdsorz4	= Schulschwänzen	qdaggr5	= Verbale Aggression
qdsorz5	= Zündeln, Brandstiftung	qdaggr6	= Körperliche Aggression

Gemäß den Kriterien für ICD-10 F91.x, reicht das einfache Vorhandensein von Zündeln/Brandstiften (qdsorz5) bzw. Zerstörung von Gegenständen (qdaggr1) zur Vergabe der Diagnose. Weiterhin muss immer dann die Diagnose vergeben werden, wenn mindestens 50 % des maximal möglichen Punktwertes erreicht wird. Hierbei ist zwangsläufig die ICD-10 Bedingung erfüllt, nach der mindestens drei Kardinalsymptome vorhanden sein müssen.

Nach diesen Kriterien würden 11,4% (n=25) nachträglich die Sozialstörungs-Diagnose erhalten, also weniger als damals von den kodierenden Ärzten und Psychologen vergeben.

### 4.3 Retro-Check für ADHS

Dem Retro-Check kommt angesichts des retrospektiven Datenmaterials eine zentrale Rolle zu. Da klinische Diagnosen nicht zwangsläufig nach den Forschungskriterien vergeben werden und unsere Daten zum Teil aus einer Zeit stammen, in der noch nach ICD-9 klassifiziert wurde, ist es für die Validität unserer Studie unumgänglich, das Vorliegen der aktuellen Diagnosekriterien kritisch zu prüfen. Zu diesem Zweck wurde der Retro-Check entwickelt. Dieser kann allerdings nur dann erfolgreich sein, wenn hinreichende Basisdaten in Form von Verhaltensprotokollen, Zeugnissen, standardisierten Fragebogenverfahren, Eltern- und Lehrereinschätzungen etc. vorliegen. Als wir den Retro-Check entwickelten und wissenschaftlich kommunizierten (Huss et al., 1998) lag noch kein vergleichbares Instrument vor. Später wurde von der Londoner Arbeitsgruppe um Taylor (2000) ein ähnliches Verfahren vorgelegt und weltweit zur Vereinheitlichung der phänotypischen Daten im Rahmen einer internationalen Studie über die Genetik von ADHS eingesetzt (Farone, 2001). Bei einer orientierenden

Kreuzvalidierung beider Instrumente fanden wir erwartungsgemäß sehr hohe Übereinstimmungen.

Der Retro-Check für ADHS ist ein strukturierter, PC-gestützter Algorithmus, der überprüft, ob das vorliegende Datenmaterial die Diagnose gemäß den aktuellen internationalen Forschungskriterien nach DSM-IV oder ICD-10 rechtfertigt.

In dem uns vorliegenden klinischen Datenmaterial wurden die Diagnosen vorwiegend nach der ICD-9 vergeben. Diese verfügte im Gegensatz zu dem damaligen amerikanischen Pendant (DSM-III-R) noch nicht über einen operationalisierten Kriterienkatalog, was aus heutiger Sicht zu der diagnostischen Unsicherheit beigetragen haben mag.

#### **4.3.1 Durchführung des Retro-Check**

Der Retro-Check wird in 3 Phasen durchgeführt:

Phase 1: Strukturierung des heterogenen Datenmaterials

Phase 2: Zuordnung zu Hauptsymptomen und Setting

Phase 3: Berechnung des Diagnosealgorithmus

#### **Phase 1: Strukturierung des heterogenen Datenmaterials**

In Anlehnung an methodisch orientierte Klassifikationen von Datenquellen (Bortz & Döring, 1995) wird das Aktenmaterial nach dem Strukturierungsgrad der Informationsquellen einer der folgenden drei Kategorien zugeordnet:

- 1.) standardisiertes Selbst- und Fremdurteil (Fragebogenverfahren)
- 2.) strukturierte bzw. semistrukturierte Urteile des Kliniklers (Klinisches Interview, Symptomchecklisten, Kriterienkataloge)
- 3.) qualitative Einschätzung des Verhaltens (z.B. Kita- und Schulberichte, Epikrisen und schriftliche Aufzeichnungen des Kliniklers)

Um das Datenmaterial für die nachfolgenden Berechnungen auf ein vergleichbares Strukturierungsniveau zu bringen, werden alle verfügbaren Informationen zunächst als Einzelitems behandelt. Die Kategorisierung und Bewertung erfolgt in Phase 2 und 3 des Retro-Checks.

## **Phase 2: Zuordnung zu Hauptsymptomen und Setting**

Die in der ersten Phase identifizierten Items werden in der zweiten Phase jeweils einem Hauptsymptom (mangelnde Konzentration, Impulsivität, motorische Unruhe) und einem Setting (Schule, Familie, Klinik) zugeordnet.

Bei Fragebogen-Items, klinischen Interviews und systematisierten Befunden (z.B. Psychopathologischer Befund nach dem AMDP-System (Haug & Stieglitz, 1997)) kann die Zuordnung direkt erfolgen. Bei qualitativen Einschätzungen, wie etwa Schulberichten oder schriftlichen Aufzeichnungen des Klinikers über das Verhalten des Kindes wird zunächst eine inhaltliche Bewertung nach den Items der Forschungskriterien vorgenommen. Anschließend erfolgt die Zuordnung zu einem Hauptsymptom und einem Setting analog dem Vorgehen bei den Einzelitems. Aufgrund des hohen Strukturierungsgrades der Forschungskriterien ergaben sich bei der inhaltlichen Bewertung gute Übereinstimmungen zwischen den Ratern (93%).

Eine Auflistung aller Primärdaten und deren Zuordnung ist Anhang A) zu entnehmen.

## **Phase 3: Berechnung des Diagnosealgorithmus**

Für die Diagnosestellung einer ADHS müssen die Hauptsymptome in hinreichender Ausprägung, zeitstabil und situationsübergreifend auftreten.

Die hinreichende Ausprägung der jeweiligen Symptome wurde in zweifacher Weise berücksichtigt: Zunächst wurden nur solche Symptome als Items aufgenommen, die eine deutliche Ausprägung (beispielsweise auf einer Likert-Skala) hatten. Weiterhin wurde bei dem Diagnosealgorithmus berechnet, ob die Mehrzahl der Einzelitems pro Hauptsymptom das Verhaltensmerkmal bestätigt (>50% der verfügbaren Information spricht für das Vorliegen des Symptoms).

Da retrospektiv auf die Daten zugegriffen wird, ergibt sich zwangsläufig die Schwierigkeit, dass die Informationen sowohl bezogen auf die Probanden als auch auf die Hauptsymptome in unterschiedlicher Dichte vorliegen. Der Retro-Check berücksichtigt diesen Umstand in Form eines sog. Sicherheitsindex. Dieser berechnet sich aus der Anzahl der individuell verfügbaren Informationen pro maximaler Anzahl an Informationen im Datensatz. Dieser Index wird bei dem Algorithmus fallweise ausgegeben.

Die Zeitstabilität ist in den Forschungskriterien mit einem Zeitfenster von mindestens 6 Monaten angegeben. Mit zunehmender Kenntnis über neurobiologische Ursachen der Störung und den hohen Anteil der genetisch erklärten Varianz muss jedoch davon ausgegangen werden, dass die Symptome schon sehr früh (oft bereits im Kleinkindalter) auftreten und über viele Jahre andauern (häufig bis in das höhere Erwachsenenalter hinein). Das Zeitkriterium von 6 Monaten ist daher als formale Untergrenze anzusehen. Bei dem Retro-Check wurde darauf geachtet, dass insbesondere Symptome in die Analyse aufgenommen wurden, die per definitionem mindestens ein halbes Jahr vorgelegen haben mussten (z.B. bei der Child Behavior Checklist mit den entsprechenden Derivaten) oder von denen aus dem Kontext hervorging, dass es sich nicht um akut auftretende Verhaltensmuster handelt (z.B. Zeugnisköpfe im Verlauf über Jahre hinweg; Verhaltensbeschreibungen aus der Kindergartenzeit, Schulberichte, Therapieberichte etc.).

Der situationsübergreifende Charakter der Symptome wurde in dem Algorithmus dahingehend berücksichtigt, dass nur dann die Diagnose vergeben wurde, wenn in mindestens zwei von drei Settings (Schule, Familie, Klinik) die Hauptsymptome in hinreichender Ausprägung auftraten.

#### **4.3.2 Ergebnisse des Retro-Check**

In die Studie wurden nur ehemalige Patienten aufgenommen, deren damalige Diagnose durch den Retro-Check bestätigt werden konnte.

Wie bereits erläutert, sind aufgrund der nicht-randomisierten Zuteilung zu Behandlungs- und Kontrollgruppe Verzerrungen im Sinne von Allokationsfehlern zu befürchten. Es liegt

nahe zu vermuten, dass der Arzt bei schwerer betroffenen Kindern eher geneigt war, eine Stimulanzientherapie durchzuführen. Der daraus resultierende Allokationsfehler würde sich als überzufälliger Zusammenhang zwischen Behandlung und Symptomausprägung darstellen.

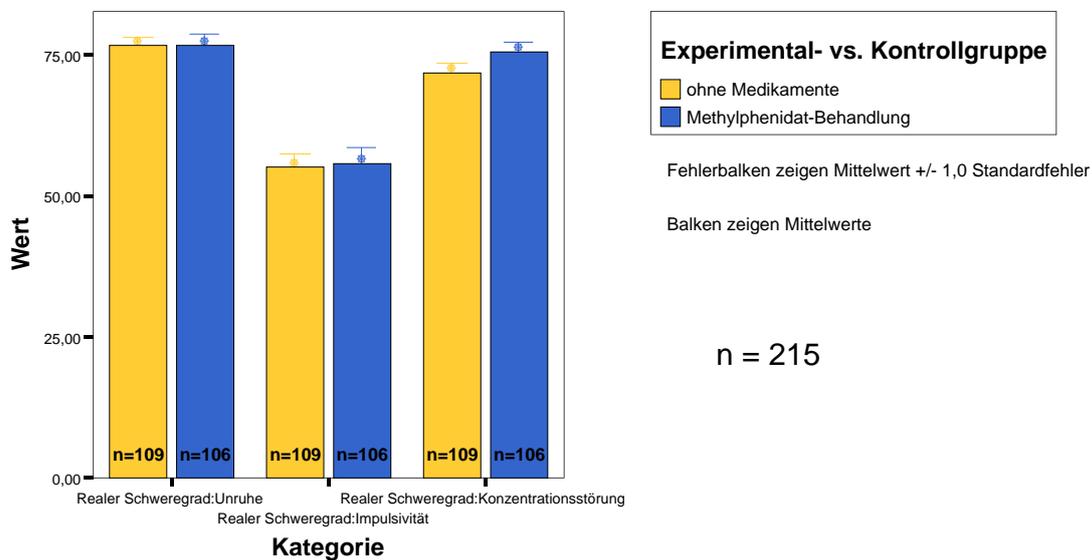
Auf der Datengrundlage unseres Retro-Checks wurde varianzanalytisch überprüft, ob dieser Allokationsfehler vorliegt.

Um auch Verzerrungen in Teilbereichen (z.B. Impulsivität) erkennen zu können, wurden die Analysen pro Hauptsymptom durchgeführt. Wie Abbildung 8 zu entnehmen ist, weist die mit Methylphenidat behandelte Gruppe weder Unterschiede in der Impulsivität ( $F=0,022$ ;  $df=1$ ;  $p=.88$  n.s.) noch in der motorischen Unruhe ( $F=0,008$ ;  $df=1$ ;  $p=.93$  n.s.) auf. Auch für den Symptombereich der Konzentrationsstörungen finden sich keine signifikanten Gruppenunterschiede ( $F=2,05$ ;  $df=1$ ;  $p=.15$  n.s.).

Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass die Entscheidung, ob ein Kind mit Methylphenidat behandelt wurde, offensichtlich nicht von dem Schweregrad der Erkrankung abhing. Vielmehr ist anzunehmen, dass die Einstellung der Eltern und des Arztes gegenüber Medikamenten eine wichtige Rolle bei der Entscheidung für oder gegen den Einsatz von Stimulanzien gespielt hat.

Da die Zuordnung der Patienten zu den jeweils behandelnden Ärzten in allen drei Klinika zentral nach Liste erfolgte, hat sich möglicherweise eine pseudo-randomisierte Zuordnung zwischen ‚Befürwortern‘ und ‚Gegnern‘ der Stimulanzientherapie ergeben, der uns bei dem retrospektiven Studiendesign zugute kommt.

Die Gleichverteilung der Primärsymptomatik über die Treatment- und die Kontrollgruppe erweist sich als wesentliches Validitätskriterium für die Interpretation der Studienergebnisse. Da trotz der nachgewiesenen Gleichverteilung Allokationsfehler beispielsweise auf der Ebene von statistischen Interaktionseffekten nicht ausgeschlossen werden können, wird die Symptomausprägung bei der optimierten Kontrolle des Forschungsdesigns mittels Propensity Score Analyse berücksichtigt.



**Abbildung 8: Ausprägungsgrad der Hauptsymptome (Behandlungs- vs. Kontrollgruppe)**

## 4.4 Medikation

### 4.4.1 Behandlung mit Methylphenidat

Bei den Angaben zur Behandlung mit Methylphenidat stützen wir uns auf die archivierten BTM-Rezepte der jeweiligen Kliniken. Diese werden ergänzt durch Informationen aus den Akten, sofern diese vollständig und durchgängig dokumentiert sind. Die nachfolgenden Analysen beziehen sich nur auf diejenigen Werte, die entweder den BTM-Rezepten entnommen sind oder als explizite Aktennotiz vermerkt waren.

Die berechnete Gesamtdosis entspricht der Summe der verschriebenen Methylphenidat-Mengen. Die jeweilige Tagesdosis ist den Rezepten oder Aktennotizen entnommen. Die Gesamtdauer der medikamentös gestützten Behandlung ergibt sich aus der Differenz zwischen den Ausstellungsdaten des ersten und des letzten Rezeptes.

In einem Fall (Code 66) konnte die Gesamtdauer der medikamentösen Behandlung, nicht aber die Gesamtdosis festgestellt werden. Um Validitätseinbußen für das Gesamtergebnis möglichst gering zu halten, wird in diesem Fall (Code 66) der fehlende Wert wie folgt ersetzt:

Die Gesamtdauer der medikamentösen Behandlung ist bekannt. Als Gesamtdosis wird der Mittelwert des Quartils aus der Stichprobe eingesetzt, der hinsichtlich der bekannten Behandlungsdauer dem fehlenden Wert am ehesten entspricht (Code 66: Behandlungsdauer = 7 Jahre, gemittelter Wert der Gesamtdosis aus dem entsprechenden Behandlungsquartil = 13.009 mg). Als alternativer Berechnungsweg könnte anhand von normierten Altersperzentilen die hypothetisch eingesetzte Dosis (0,5 bis 1mg/ kg Körpergewicht) geschätzt werden.

Da die Methylphenidat jedoch aufgrund unterschiedlicher Response-Muster primär an dem klinischen Effekt und nur sekundär an dem Körpergewicht ausgerichtet wird, entschieden wir uns für die erstgenannte Variante.

#### **4.4.2 Gesamtdosis**

Bei 89 Probanden stammen die Methylphenidat-Informationen direkt aus archivierten BTM-Rezepten oder aus Aktennotizen, in denen die ausgestellten Rezepte mit Ausstellungsdatum und Dosierung dokumentiert sind. Am häufigsten wurden Rezepte mit einer Dosierung von einer Tablette pro Tag (entsprechend 10mg) ausgestellt. Die ermittelte Gesamtdosis bei n=89 reicht von 100 mg bis 69.600 mg. Zwei Probanden erhielten jeweils eine auffallend hohe Dosierung von 38.800mg bzw. 69.600mg. Der Mittelwert liegt bei 4.510,43 mg.

Bei 17 Patienten, die mit Methylphenidat behandelt wurden, lagen unvollständige Primärdaten (Rezepte, Aktennotizen) vor. So konnte beispielsweise bei vielen Patienten der Behandlungsbeginn und die erste Behandlungsepisode identifiziert werden, die Patienten berichteten dann bei der Katamnese, dass sie im Anschluss an den Klinikaufenthalt bei einem niedergelassenen Arzt mit Methylphenidat weiterbehandelt wurden. In solchen Fällen wurde nach Möglichkeit der betreffende Arzt kontaktiert, um genauere Informationen zu erhalten. War dies nicht möglich, so wurden ergänzende

Informationen über den Behandlungsverlauf und die Dosierung von Bezugspersonen (in der Regel die Mutter) eingeholt.

Die nachfolgenden Quartilenberechnungen basieren auf den 89 Fällen mit vollständiger Dokumentation der Primärdaten.

**Tabelle 23: Quartile der Gesamtdosis in Milligramm**

Dosierungsgruppen/ Quartile:	(n=89) Anzahl (%)
bis 400mg	23 (25,8)
bis 1.400mg	22 (24,7)
bis 4.800mg	23 (25,8)
bis 69.600mg (größter Wert)	21 (23,6)

#### 4.4.3 Dauer der Methylphenidat-Behandlung

Die Dauer der Behandlung mit Methylphenidat beträgt im Mittelwert 568 Tage mit einer Standardabweichung von 770 Tagen. Der Median liegt bei 243 Tagen.

Individuell wurde geprüft, ob und ggf. wann die Methylphenidat-Medikation abgesetzt wurde. Gemäß unserer Forschungsfrage nach Langzeiteffekten der Medikation wurden per Studienprotokoll alle Fälle ausgeschlossen, die noch innerhalb des vergangenen Jahres Methylphenidat erhalten hatten. Das Intervall zwischen der letzten Tabletteneinnahme und der Nachuntersuchung ist in den meisten Fällen wesentlich größer und beträgt im Mittel 12,16 Jahre (SD: 5,9 Jahre).

**Tabelle 24: Quartile der Behandlungsdauer in Tagen**

Dauer der Einnahme/ Quartile	(n=89) Anzahl (%)
bis 68 Tage	23 (25,8)
bis 243 Tage	22 (24,7)
bis 813 Tage	22 (24,7)
bis 4.408 Tage (größter Wert)	22 (24,7)

#### 4.4.4 Umstellung von Amphetamin auf Methylphenidat

Drei Kinder, die mit Methylphenidat behandelt wurden, bekamen zunächst kurzzeitig Amphetamin. Die Gesamtdosis an Amphetamin betraf bei zwei Kindern 200ml und bei einem Kind 100ml. Die Behandlungsdauer belief sich jeweils auf 20 Tage. Die drei Kinder waren bei Beginn der Amphetaminbehandlung 8 Jahre, 10 Jahre und 13 Jahre alt. Aufgrund schlechter Response wurden die Kinder nachfolgend mit Methylphenidat weiterbehandelt.

Abbildung 9 führt die Rohwerte der Behandlungszeiten aller medizierten Probanden auf (n=89). Um die Lesbarkeit der Grafik zu verbessern, ist die Zeitachse – entgegen den sonst üblichen Darstellungsweisen – auf der Ordinate abgetragen. Die Länge der Balken repräsentiert die Behandlungsdauer, die Position auf der Zeitachse spiegelt das Alter der Patienten bei Beginn und Ende der Behandlung wider.

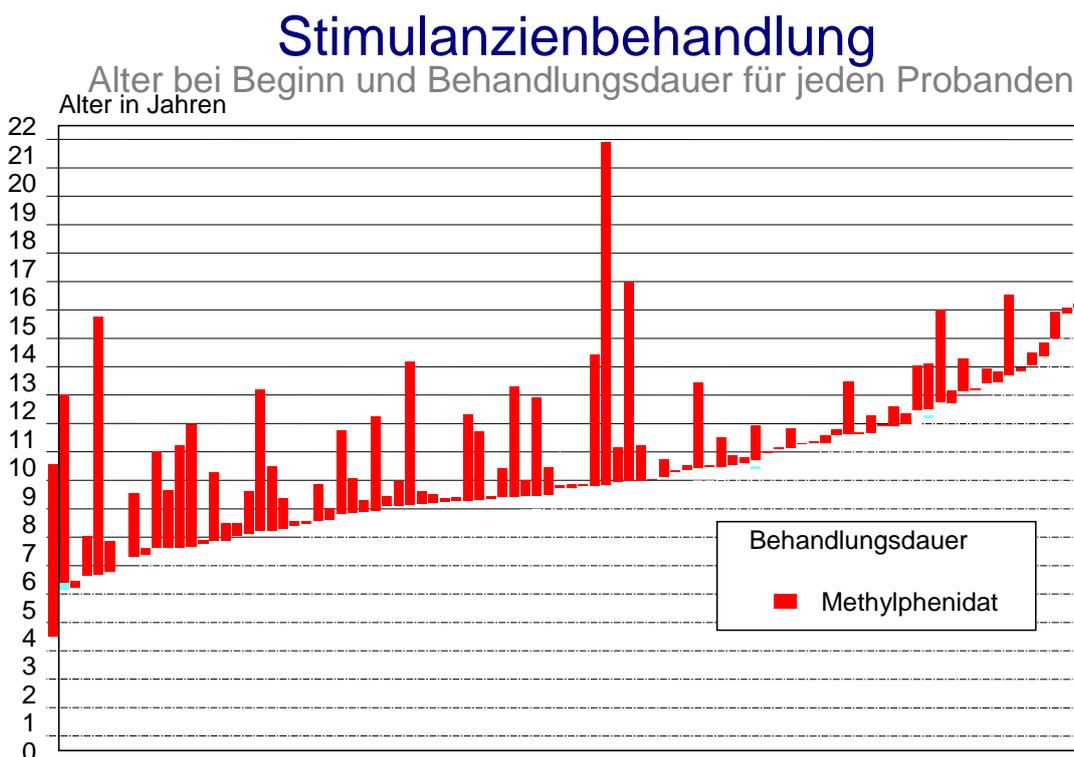


Abbildung 9: Individuelle Methylphenidat-Behandlung kumulativ nach Behandlungsbeginn

## 4.5 Suchtverhalten als Outcome-Parameter

### 4.5.1 Missbrauch und Abhängigkeit im strukturierten Interview (DIA-X)

Die subjektiven Angaben über den Substanzgebrauch werden über das DIA-X erfasst, wobei die Operationalisierung der Suchtparameter an den internationalen Klassifikationssystemen DSM-IV (American Psychiatric Association, 1995) bzw. ICD-10 (Remschmidt & Schmidt, 1994) orientiert ist. Das DIA-X ist ein strukturiertes klinisches Interview, das einer überarbeiteten und erweiterten Version des Composite International Diagnostic Interview (CIDI) entspricht. Das CIDI wurde im Rahmen eines gemeinsamen Projekts der WHO und der US Alcohol, Drug Abuse and Mental Administration zur Diagnose psychischer Störungen entwickelt.

Die uns von Prof. Wittchen vom Münchner Max-Planck-Institut für Psychiatrie zur Verfügung gestellte Version des DIA-X berechnet Diagnosen auf der Grundlage der DSM-IV Forschungskriterien. Die Zuordnung zu den ICD-10 Diagnosen erfolgt gemäß den üblichen Tabellen.

Das DSM-IV listet unter dem Oberbegriff "Substance-Related-Disorders" 11 Substanzklassen und eine Restkategorie auf:

- Alkohol
- Amphetamine oder ähnliche Sympathomimetika
- Koffein
- Cannabinoide
- Kokain
- Halluzinogene
- Inhalantien
- Nikotin
- Opioide
- Phencyclidine (PCP) oder ähnlich wirkende Arylcyclohexylamine
- Sedativa, Hypnotika, Anxiolytika
- andere

Die Klasse der „Substance-Related Disorders“ wird im DSM-IV in a) „Substance-Use Disorders“ (Abhängigkeit, Missbrauch) und b) „Substance-Induced Disorders“ (Intoxikation, Entzug, mentale Beeinträchtigung und sonstige körperliche Störungen) untergliedert. Zu jeder Kategorie sind genaue Kriterien definiert, die vorliegen müssen, wenn die Kategorie als erfüllt eingeschätzt wird. Bei der Beschreibung der DIA-X Kriterienebene werden die DSM-Kriterien für Abhängigkeit und Missbrauch aufgelistet. Die jeweiligen Kriterien werden, soweit dies möglich ist, auf die jeweiligen Substanzgruppen bezogen. Die ICD-10 nimmt eine vergleichbare Unterteilung vor. Der Oberbegriff lautet hier „Psychische und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen“. Differenziert wird nach schädlichem Gebrauch und Abhängigkeit. Am Beispiel der Störungen durch Alkohol sind in nachfolgender Tabelle die beiden Klassifikationssysteme einander gegenübergestellt.

**Tabelle 25: DIA-X-Diagnosen (grau unterlegt) am Beispiel der Alkoholkrankungen**

ICD-10 F10 bis F19 (definiert die Substanz)			DSM-IV	
<b>Psychische und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen (auszugsweise Darstellung)</b>			<b>Substance-Related Disorders (auszugsweise Darstellung)</b>	
Störungen durch Alkohol (F10)			Alcohol-Related disorders	
			Substance-Use Disorders:	
F10.1	Schädlicher Gebrauch		305.00	Alcohol Abuse
F10.2	Abhängigkeitssyndrom		303.90	Alcohol Dependence
			Substance-Induced Disorders:	
F10.0	Akute Intoxikation		303.00	Alcohol Intoxication
F10.3	Alkoholentzugs- syndrom		291.8	Alcohol withdrawal

Das DIA-X erfasst die „Substance-Use Disorders“ mittels dreier Moduln (Sektion B: Störungen durch Tabak, Sektion I: Störungen durch Alkohol, Sektion L: Drogenmissbrauch und –abhängigkeit). Alle drei Moduln, sowie die Sektion A: ‚Demographischer Teil‘ wurden in der Studie eingesetzt.

## **Drei Ebenen der DIA-X Auswertung**

Das DIA-X ermöglicht eine Beschreibung des Substanzkonsums auf drei Ebenen. Die unterste Ebene ist die **Itemebene**. Sie beinhaltet vor allem jene Fragen, die klären, ob und in welchem Umfang Substanzen konsumiert werden. Durch diese Eingangsfragen wird entschieden, ob der jeweilige Fragenkomplex weiter durchgeführt wird.

Die zweite Ebene, die **Kriterienebene**, wird nur dann erfragt, wenn ein Proband eine definierte Mindesteinnahmeanzahl der Substanz (absolute Anzahl der Einnahme) angibt. Die Kriterienebene beschreibt das jeweilige Symptombild.

Die dritte Ebene, die **Diagnoseebene**, repräsentiert die DSM-IV Diagnosen. Die Zuordnung zu der ICD-10 erfolgt nach den üblichen Tabellen (z.B. analog Tabelle 25).

Als recht unspezifisches Globalmaß für Konsummuster wird oft die sog. Lifetime-Prävalenz berechnet, die Auskunft darüber gibt, ob ein Proband jemals eine bestimmte Substanz konsumiert bzw. einen schädlichen Gebrauch betrieben hat und ob er jemals abhängig war. Das DIA-X bietet die Möglichkeit, für jede Substanzklasse eine Lifetime-Prävalenz zu bestimmen.

## **4.5.2 Urinbefunde**

### **Methode**

Als objektiver Suchtindikator dient das Ergebnis des Urintests. Das eingesetzte Screening-Verfahren "Triage<sup>TM</sup>" der Firma MERCK deckt folgende Substanzbereiche ab:

- (1) Opiate
- (2) Barbiturate
- (3) Cannabinoide
- (4) Kokain-Metabolite
- (5) Benzodiazepine
- (6) Amphetamine

Bei der Festlegung des Zeitpunkts, wann ein Proband über die Durchführung einer Urinuntersuchung unterrichtet werden soll, mussten folgende Kriterien berücksichtigt werden:

- A) Ethischer Gesichtspunkt des „informed consent“, d.h. der Proband muss vorab vollständig informiert sein.
- B) Maximierung der Teilnehmerzahl unter Einschluss der „user“, d.h. die Information, dass ein Urintest vorgesehen ist, sollte Drogenkonsumenten nicht im Vorfeld abschrecken.
- C) Möglichst valide subjektive Drogeninformationen, d.h. das Wissen um den bevorstehenden Urintest, sollte den Probanden dazu veranlassen, möglichst zutreffende Aussagen zum Drogenkonsum zu machen.

Unter Berücksichtigung der genannten Aspekte A) bis C) wurde folgendes Setting festgelegt: Die Information über die geplante Urinanalyse erfolgte noch nicht bei der Rekrutierung per Telefon. Erst unmittelbar vor Beginn der Untersuchung und nachdem die einzelnen Teile der Interview- und Fragebogenerhebung erläutert wurden, wird dem Probanden mitgeteilt, dass im Anschluss an die Befragung eine Urinuntersuchung durchgeführt wird. Vollständige Anonymität wird zugesichert. Somit weiß der Proband, dass ihm durch seine Angaben über den Drogenkonsum keine Nachteile entstehen und er möglichst präzise antworten sollte, da eine objektive Überprüfung seiner Angaben durch den Urinbefund zu erwarten ist. Im Sinne des „informed consent“ steht dem Probanden selbstverständlich frei, die Studienteilnahme zu jedem Zeitpunkt ohne Nennung weiterer Gründe abzubrechen. Mit diesem Studienprotokoll ist eine Maximierung der Datenvalidität bei Wahrung ethischer Standards zu erwarten (vgl. (Baker & Brandon, 1990)).

Der Vergleich subjektiver und objektiver Daten ermöglicht darüber hinaus eine Einschätzung von abweichenden Antwortmustern im Sinne von Übertreibungen oder Dissimulationen. Hierbei ist jedoch die Kenntnis der Sensitivität und Spezifität der objektiven Daten von zentraler Bedeutung. Die Nachweisdauer der einzelnen Substanzgruppen durch den Immunoassay ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle 26: Nachweisdauer von Drogenmetaboliten im Immunoassay**

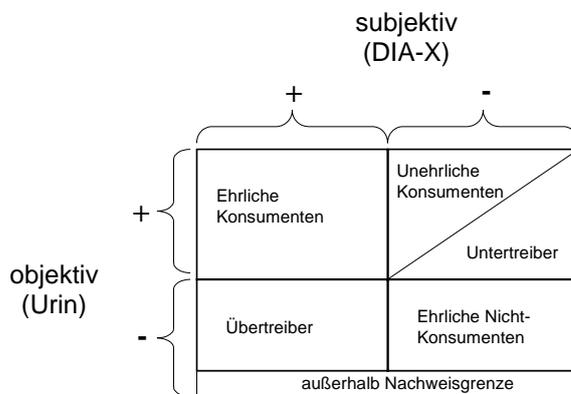
Substanz	Ungefähre Nachweisdauer
Amphetamine	48 Stunden, stark vom pH-Wert des Harnes abhängig
Barbiturate	24 Stunden (kurz wirksame)/ 2-3 Wochen (lang wirksame)
Benzodiazepine	3 Tage nach therap. Dosis/ 4-6 Wochen nach Langzeiteinnahme bei hoher Eliminationshalbwertszeit
Cannabinoide	24-36 Stunden (einmaliges Rauchen) 5 Tage (4 X Rauchen pro Woche)/ 10 Tage (bei tägl. Rauchen)
Kokain-Metabolit	2-4 Tage
Opiate	Ca. 2 Tage (stark abhängig von der Dosis und anderen Faktoren)

### **Sensitivität und Spezifität der Urinbefunde**

Die eingesetzten Radioimmunassays zur Urinbestimmung erfüllen neueste Kriterien für Sensitivität und Spezifität von Screening-Verfahren (Meyer et al., 2005). Am Beispiel der Cannabinoide berichten Meyer et al. (Meyer et al., 2005) zum Screening von Drogen und Arzneimitteln mit Immunoassays, dass die analytische Nachweisgrenze für THC-Carbonsäure bei etwa 10 ng/mL liegt (Sicherheitsfaktor gegen Leerprobe: 95%).

#### **4.5.3 Verknüpfung von subjektiven und objektiven Angaben**

Resultierend aus den subjektiven Angaben der Probanden im klinischen Interview und dem Ergebnis des Urintests kann eine Einteilung der Antwortmuster im Sinne eines Vier-Felder-Schemas erfolgen. Anhand der Übereinstimmung bzw. Diskrepanz, zwischen den subjektiven und objektiven Angaben lassen sich pro Zelle Interpretationen vornehmen (Huss et al., 2000):



**Abbildung 10: Verknüpfung subjektiver und objektiver Daten**

**Ehrliche Konsumenten:** Sie bejahen den Konsum und geben bei dem klinischen Interview an, dass sie insgesamt fünfmal oder mehr als fünfmal die betreffende Substanz konsumiert haben. Die genannte Häufigkeit reicht von fast jeden Tag bis zu weniger als einmal im Monat. Entscheidend für die Zuordnung ist, dass der letzte Konsum innerhalb der letzten zwei Wochen stattfand und mindestens 1-2x pro Woche erfolgt ist. Zusätzlich ist fällt der Urintest positiv aus.

**Unehrlische Konsumenten:** Sie verneinen den Konsum und haben dennoch einen positiven Urinbefund. Falsch positive Befunde sind bei dem als Screening-Verfahren ausgerichteten Test mit hoher Spezifität nicht zu erwarten.

**Untertreiber bzw. sporadische Konsumenten:** Die Untertreiber bejahen die Frage nach dem Konsum und äußern, dass sie die jeweilige Substanz in den vergangenen 12 Monaten mehr als fünfmal konsumiert haben. Die Konsummenge wird jedoch nicht korrekt benannt, indem sie die Frequenz mit weniger als einmal im Monat angeben und behaupten, dass der letzte Konsum schon relativ lange zurückliegt (zuletzt vor 1-6 Monaten oder sogar nur irgendwann innerhalb der letzten 7-12 Monate). Dennoch ist der Urintest positiv.

Ehrliche Nicht-Konsumenten: Der größte Anteil dieser Gruppe verneint den Konsum und der Urintest fällt negativ aus. Ein anderer Anteil dieser Gruppe bejaht den Substanzkonsum, gibt aber an, die Substanz höchstens viermal im Jahr eingenommen zu haben. Hier führt die Sprungregel des DIA-X dazu, dass der Proband trotz der Konsumbejahung aufgrund der geringen Konsumfrequenz nicht als Konsument im engeren Sinne eingestuft wird. Der Logik des DIA-X folgend, werden diese sporadische Konsumenten mit der Gruppe der Nicht-Konsumenten gleichgesetzt. Bei der Erfassung der Lifetime-Prävalenz wird dieser sporadische Konsum allerdings berücksichtigt.

Übertreiber: Ein Teil dieser Gruppe bejaht den Konsum, gibt an mindestens fünfmal oder mehr als fünfmal die Substanz konsumiert zu haben. Es wird behauptet, dies auch innerhalb der letzten beiden Wochen fast jeden Tag getan zu haben. Der Urintest fällt jedoch negativ aus. Ein anderer Teil dieser Gruppe verneint zunächst den Konsum, behauptet im späteren Verlauf des Interviews aber, fast täglich die jeweilige Substanz zu konsumieren und dies auch in den letzten zwei Wochen getan zu haben. Auch hier fällt der Urintest negativ aus.

Außerhalb der Urin-Nachweisgrenze: Diese Probanden bejahen den Konsum, der letztmalige Konsum liegt aber - differenziert nach Substanzklasse – außerhalb der Nachweisgrenze im Urin. Der Urinbefund ist negativ.

#### 4.5.4 Ergebnisse des Vergleichs subjektiver und objektiver Daten

Die wichtigsten Ergebnisse des Vergleichs subjektiver und objektiver Daten sind Abbildung 11 zu entnehmen.

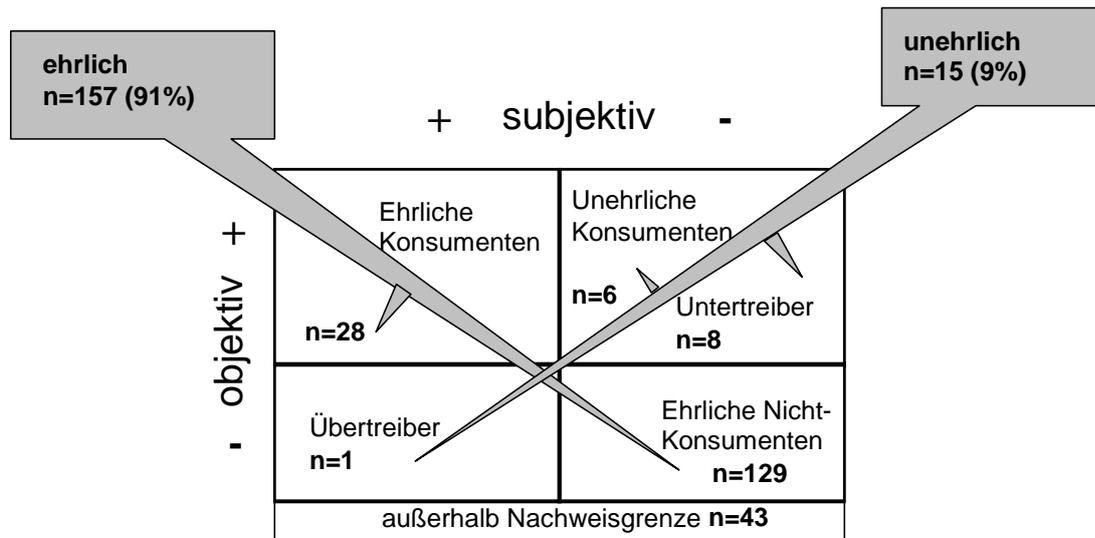


Abbildung 11: Ergebnisse des Vergleichs subjektiver und objektive Parameter

43 der 215 Probanden hatten im DIA-X subjektive Angaben zum Drogenkonsum gemacht, der außerhalb der Nachweisgrenze im Urin lag. Diese wurden von der Vergleichsanalyse subjektiver und objektiver Daten ausgeschlossen. Von den verbleibenden 172 Studienteilnehmern (100%) waren 129 (75%) ehrliche Nicht-Konsumenten. 42 Probanden (24%) hatten einen positiven Urinbefund und wurden somit als Konsumenten identifiziert. 28 dieser Konsumenten (16,3%) machten Angaben, die mit den Urinbefunden übereinstimmten (ehrliche Konsumenten), 8 Probanden (5%) berichteten von einem Konsum, der so lange zurücklag oder in so geringer Menge erfolgt war, dass ein negativen Urinbefund zu erwarten war (Kategorie: außerhalb der Nachweisgrenze). Tatsächlich erwies sich ihr Urin jedoch als drogenpositiv, so dass sie

der Gruppe der Untertreiber zugeordnet wurden. Bei 6 Probanden (3%), die jeglichen Konsum verneint hatten, wurden Metabolite im Urin gefunden. Sie wurden daher der Gruppe unehrlicher Konsumenten zugeordnet. Nur 1 Proband berichtete von umfangreichem Konsum, ohne dass wir im Urin einen entsprechenden Nachweis führen konnten. Er erfüllt damit die Kriterien eines ‚Übertreibers‘.

Zusammengenommen machen die ehrlichen Studienteilnehmer (-/- und +/-) 157 von 172 entsprechend 91,3% der Fälle aus.

Die Sensitivität ist als Wahrscheinlichkeit definiert, mit der ein Drogenkonsument aufgrund seiner subjektiven Angaben als solcher identifiziert wird (Bharucha-Reid et al., 1995). Die Spezifität ergibt sich als Wahrscheinlichkeit, dass ein Nicht-Konsument aufgrund seiner subjektiven Angaben als solcher erkannt wird (Bharucha-Reid et al., 1995). Die Sensitivität beträgt in unserer Studie 67%, die Spezifität 99%.

Wie bereits an anderer Stelle diskutiert (Huss et al., 2000) fallen die berechneten Werte für den Anteil der ehrlichen Konsumenten wie auch für die Spezifität und Sensitivität etwas günstiger als bei vergleichbaren internationalen Studien aus. Wir vermuten, dass sich die eingangs ausführlich erläuterte Optimierung des Untersuchungsablaufs in Hinblick auf die Datenreliabilität günstig ausgewirkt hat.

#### **4.5.5 Einfluss von ADHS und Komorbidität auf die Zuverlässigkeit der Angaben zum Drogenkonsum**

In Kapitel 1.5.3 über optimierte Bedingungen der Erhebung von Suchtparametern wurde bereits auf den potentiellen Einfluss der ADHS-Hauptsymptome wie auch der komobiden Störungen insbesondere im Sinne von Störungen des Sozialverhaltens hingewiesen. Hier soll nun dieser Einfluss empirisch überprüft werden.

Hinsichtlich der drei Hauptsymptome der ADHS ergaben sich keine Hinweise auf verändertes Antwortverhalten. Weder der Schweregrad der Erkrankung ( $F = .087$ ;  $p = .28$  n.s.) noch die Ausprägung in den drei Hauptsymptomen – Aufmerksamkeitsstörung ( $F = 1.008$ ;  $p = .32$  n.s.); Impulskontrollstörung ( $F = 1.000$ ;  $p = .32$  n.s.) und motorische Unruhe ( $F = 1.179$ ;  $p = .28$  n.s.) – erwiesen sich dabei als relevante Einflussgrößen.

Auch die Zuordnung zur Behandlungs- oder Kontrollgruppe hatte keine Auswirkung auf die Zuverlässigkeit der subjektiven Angaben ( $\text{Chi-Quadrat} = 1.581$ ;  $p = .28$  n.s.).

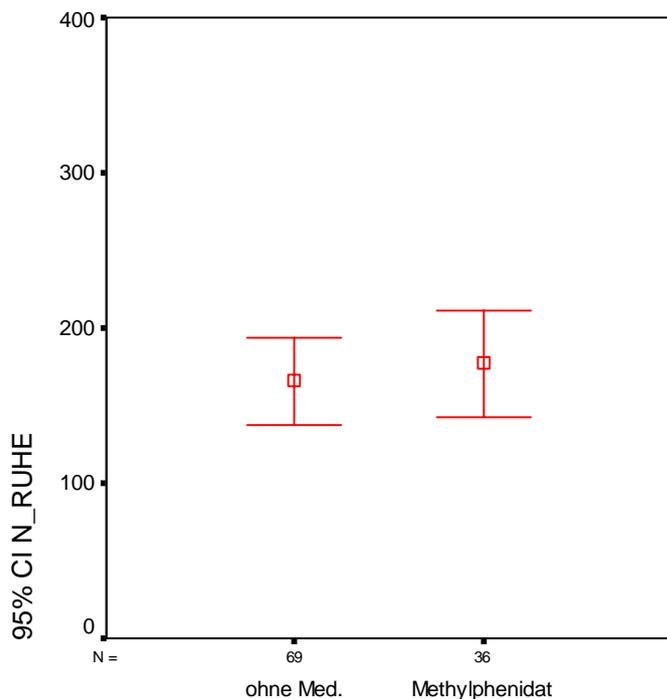
Bezüglich komorbider Sozialstörungen ergab sich ein klinisch aussagekräftiges Ergebnis. Zum einen zeigte sich, dass die Probanden, die bereits im Kindesalter im Rahmen ihrer komorbiden Sozialstörung häufig gelogen haben, auch im Erwachsenenalter bezüglich des Drogenkonsums überzufällig häufiger unwahre Angaben machten ( $F = 6,47$ ;  $p = .01^*$ ). Erfüllten die Probanden noch im Erwachsenenalter Kriterien einer Sozialstörung, so akzentuierte sich dieser Effekt ( $F = 10,33$ ;  $p = .002^{**}$ ).

#### 4.6 Ergebnisse der Radar-Aktometrie

Da die Aktographie aus technischen Gründen nur bei der Berliner Teilstichprobe eingesetzt werden konnte, stehen nur 105 Messungen für die Analysen zur Verfügung. 69 Probanden stammen aus der Gruppe, die nicht pharmakologisch behandelt wurde, 36 aus der Methylphenidat-Gruppe. Die Messung wurde während einer Standard-EEG-Ableitung über einen Zeitraum von 17 Minuten durchgeführt. Die Anweisung an den Probanden lautete, sich möglichst wenig zu bewegen, um die EEG-Ableitung nicht zu beeinträchtigen.

Als primärer Outcome-Parameter dient die Summe der Rechteckimpulse, mit der das Radargerät eine Körperbewegung abbildet. Die klinikinternen Referenzwerte für die Altersgruppe über 16 Jahre liegt zwischen 20 und 100 Ruheimpulsen pro 17 Minuten.

Wie nachfolgender Abbildung zu entnehmen, liegen sowohl die Probanden der Behandlungs- als auch die der Vergleichsgruppe erwartungskonform über dem genannten Referenzwert.



**Abbildung 12: Doppler-Radar-Impulse in Ruhe über 17 Minuten gemessen**

Bei einem Vergleich beider Gruppen zeigen sich keine Unterschiede ( $F=0,225$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,636$  n.s.).

Dies spricht dafür, dass Methylphenidat keinen langfristigen Effekt auf die motorische Unruhe hat. Interessanterweise fallen die Unruhwerte für Probanden, bei denen aktuell im Urin Drogenmetabolite gefunden wurden niedriger aus (146,5 versus 175 Ruheimpulse). Dieses Ergebnis kann im Sinne der sog. Selbstmedikations-These interpretiert werden, derzufolge ADHS-Patienten vermehrt zu Drogen greifen, um ihre Primärsymptome zu ‚behandeln‘. Da die Messung aber nur an einer Substichprobe durchgeführt wurde und die Aktographie in dem Forschungsdesign nur im Sinne einer Kreuzvalidierung eingesetzt wurde, sollte dieser Interpretation kein besonderes Gewicht beigemessen werden.

## 4.7 Psychometrische Verfahren

Im Rahmen der Studie wurden folgende psychometrische Verfahren eingesetzt:

- Familie und Gesundheit (FAMIII) nach (Skinner et al., 1983) in der Übersetzung von (Cierpka & Frevert, 1994)
- Persönlichkeitsfragebogen (TCI/JTCI) nach (Cloninger et al., 1994)
- Skala zur Erfassung von Bewältigungsstrategien in der Fassung von (Ferring & Philipp, 1989)
- Frankfurter Selbstkonzeptskalen
- Youth Self-Report (YSR) und Young Adult Self-Report (YASR) nach (Achenbach, 1991)

Eine ausführliche Beschreibung der Ergebnisse wurde im Rahmen des Forschungsberichts an das Bundesinstitut für Arzneimittel- und Medizinprodukte (BfArM) vorgelegt (Huss & Lehmkuhl, 2002c).

Aus methodischen Gründen wurde angesichts des multiplen Testens ein konservativer Zugang gewählt und für alle psychometrischen Skalen ein Alpha-Fehlerniveau von 1% angesetzt.

Hinsichtlich der Ergebnisse lässt sich konstatieren, dass sich die Erklärungskraft der eingesetzten Fragebogen insgesamt als unbefriedigend herausstellte. Die überwiegende Mehrzahl der vielen gemessenen Skalenwerte wiesen keine Unterschiede zwischen der Treatment- und der Kontrollgruppe auf.

Nachfolgend werden die konsistenten Befunde, die mit klinisch relevanten Erhöhungen oder Erniedrigungen der Skalenwerte einhergehen, zusammengefasst:

Bei dem Persönlichkeitsfragebogen für junge Erwachsene zeigte sich, dass die Probanden mit positivem Urinbefund ihre eigene Selbstlenkungsfähigkeit als schlechter einschätzten. Aus den Daten lässt sich nicht ableiten, ob dies Folge oder Ursache des Drogenkonsums ist. Die Gruppe der mit Methylphenidat Behandelten wies einen höheren Grad an Selbstwirksamkeitserwartung auf.

Bei der Frage nach unterschiedlichen Coping-Mechanismen ergaben sich auf keiner Skala Unterschiede. Weder der emotionszentrierte noch der problemfokussierte Stil wichen zwischen den Gruppen ab. Für die bei der Konzeption der Studie geäußerte Vermutung (Huss & Lehmkuhl, 2002c), das Suchtverhalten von Probanden mit ADHS sei möglicherweise Folge unterschiedlicher Bewältigungsstrategien, ergeben sich keine empirischen Hinweise.

Klinische Relevanz zeichnet sich für die Ergebnisse der Skala ‚Sensation Seeking‘ des TCI ab. Hier fanden sich in der Gruppe der Probanden mit positiven Urinbefund, bzw. der Gruppe der nicht mit Methylphenidat behandelten Patienten deutlich höhere Skalenwerte. Die Neigung, sich Gefahren auszusetzen und sich durch externe Reize zu stimulieren ist für ADHS Patienten hinlänglich bekannt. In der Gruppe der Drogenkonsumenten und der nicht pharmakologisch Behandelten scheint die Tendenz zum ‚Sensation Seeking‘ stärker ausgeprägt zu sein.

Ob eine Minderung des ‚Sensation Seeking‘ als Folge der Methylphenidat-Behandlung anzusehen ist oder ob hier schon früher vorhandene Persönlichkeitsmerkmale zum Tragen kommen, kann im Rahmen der retrospektiven Studie nicht geklärt werden.

Diese Klärung dieser Frage wird Gegenstand des prospektiven Studienteils sein.

#### 4.8 Sonstige Behandlungsmethoden

Gemäß dem multimodalen Therapieansatz bei Patienten mit ADHS werden in der Kinder- und Jugendpsychiatrie in der Regel eine Vielzahl an verschiedenen Therapien durchgeführt. Das Spektrum kann beispielsweise neben der medikamentösen Behandlung auch psychotherapeutische, ergotherapeutische oder kreativtherapeutische Angebote unterschiedlicher Ausrichtung umfassen. Um im Rahmen der retrospektiven Analyse von Medikamenteneffekten mögliche Interaktionen oder Haupteffekte anderer Therapiemaßnahmen zu erkennen, wurden sämtliche Zusatzbehandlungen recherchiert und nach folgendem Kategorienschema gegliedert:

- Beschäftigungstherapie (Ergotherapie)
- Heil- oder sonderpädagogische Maßnahmen
- Einzelpsychotherapie
- Gruppenpsychotherapie
- Übende Verfahren (z.B. Logopädie, Bobath-Turnen etc.)
- Einzelfall- oder Familienhelfer
- Stationäre Behandlung
- Beratung/Psychoedukation

Zu jeder Kategorie wurden, soweit verfügbar, der Behandlungsbeginn, die Behandlungsdauer und die Frequenz der Behandlung erfasst. Kombinationen der Behandlungskategorien sind gemäß dem multimodalen Konzept die Regel, Monotherapien die Ausnahme.

Die Deskriptivstatistik zu den genannten Verfahren ist in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben. Als Erläuterung ist anzumerken, dass die nicht pharmakologischen Behandlungen in 73% der Fälle kombiniert durchgeführt wurden.

**Tabelle 27: Deskriptivstatistik der multimodalen Therapieverfahren (Übersicht)**

Art der Behandlung	Anzahl der Kinder (gerundete % von Gesamtstichprobe)	Dauer der Maßnahme (Mittelwert mit SD in Monaten)
Beschäftigungstherapie	63 (29%)	5,4 (18,2)
Heil- oder sonderpädagogische Maßnahmen	30 (14%)	3,1 (11,1)
Einzelpsychotherapie	83 (39%)	9,0 (18,2)
Gruppenpsychotherapie	29 (14%)	1,5 (6,0)
Übende Verfahren (Logopädie, Bobath etc.)	38 (18%)	3,7 (15,7)
Einzelfall- und Familienhelfer	37 (17%)	4,1 (12,1)
Stationäre Behandlung	35 (16%)	0,7 (2,7)
Beratung/Psychoedukation	215 (100%)	---
<b>Nicht pharmakologische Behandlungen gesamt (außer Beratung/Psychoedukation)</b>	<b>156 (73%)</b>	

Die Auswertestrategie zur Überprüfung konfundierender Variablen ist in nachfolgender Graphik veranschaulicht. Zunächst werden tabellarisch die Schnittmengen zwischen Stimulanzienbehandlung und anderen Therapien dargestellt. Anschließend werden eventuelle Zusammenhänge zwischen der Methlyphenidat-Behandlung und anderen Therapiemaßnahmen mittels Korrelationsanalyse überprüft. Schließlich wird mittels logistischer Regression die Vorhersagekraft der Therapiekategorien (multivariat unter Berücksichtigung der anderen Prädiktoren) auf einen Suchtparameter berechnet. Als abhängige Variable wird in zwei logistischen Regressionsanalysen a) der Urinbefund (+/-) und b) der Kombinationsbefund objektiver und subjektiver Suchtparameter als abhängige Variable eingesetzt.

Das Regressionsmodell gibt damit Antwort auf die Frage, welche Maßnahme das Suchtrisiko erhöht oder erniedrigt hat.

# Auswertungsmodell zur Überprüfung konfundierender Effekte der MPH-Behandlung

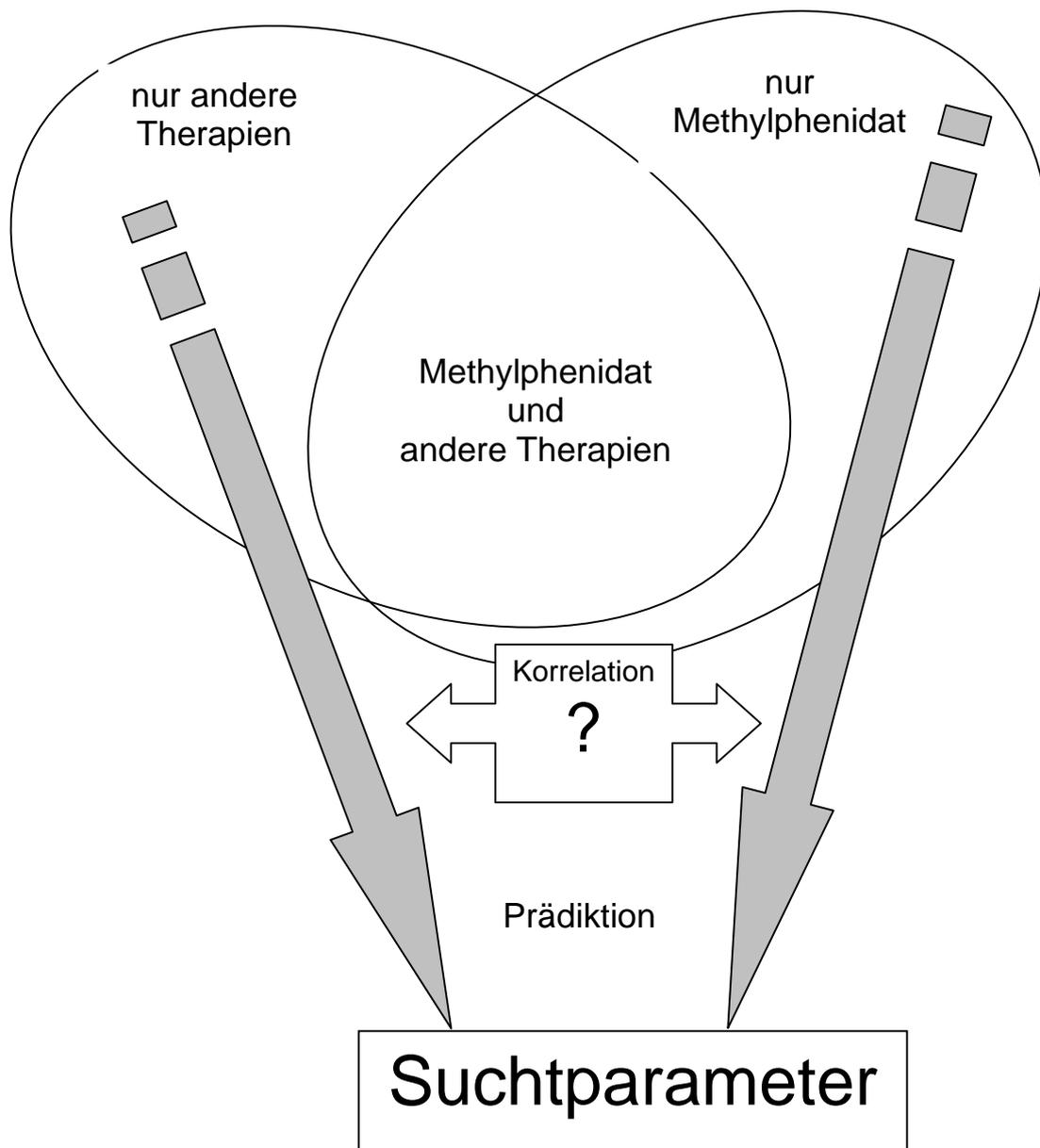


Abbildung 13: Überprüfung konfundierender Effekte auf die Methylphenidat-Behandlung

**Tabelle 28: Deskriptivstatistik der multimodalen Therapieverfahren (nach Modellcluster)**

Art der Behandlung	nur andere Therapien	Methylphenidat und andere Therapien	nur Methylphenidat	Restkategorie ohne spezifische Angaben und ohne Methylphenidat
Beschäftigungstherapie	40(18,6%)	23(10,7%)	83(38,6%)	69(32,1%)
Heil- oder sonderpädagogische Maßnahmen	18(8,4%)	12(5,6%)	94(43,7%)	91(42,3%)
Einzelspsychotherapie	39(18,1%)	44(20,5%)	62(28,8%)	70(32,6%)
Gruppenpsychotherapie	8(3,7%)	21(9,8%)	85(39,5%)	101(47,0%)
Übende Verfahren (Logopädie, Bobath etc.)	23(10,7%)	15(7,0%)	91(42,3%)	86(40,0%)
Einzelfall- und Familienhelfer	25(11,6%)	12(5,6%)	94(43,7%)	84(39,1%)
Stationäre Behandlung	14(6,5%)	21(9,8%)	85(39,5%)	95(44,2%)
Beratung /Psychoedukation	109(50,7%)	106(49,3%)	0	0
Nicht pharmakologische Behandlungen gesamt (außer Beratung/Psychoedukation)	87(40,5%)	69(32,1%)	37(17,2%)	22(10,2%)

Um den Zusammenhang zwischen den einzelnen Maßnahmen übersichtsartig darzustellen, ist nachfolgend eine Korrelationsmatrix wiedergegeben. Die Koeffizienten entsprechen dem sog. Phi-Koeffizienten, der ein Korrelationsmaß für zwei dichotome Variablen darstellt (z.B. Zusammenhang zwischen Stimulanzengabe (0,1) und Beschäftigungstherapie (0,1)).

**Tabelle 29: Zusammenhang zwischen Therapiemaßnahmen als Korrelationsmatrix**

PHI-Koeffizienten (4-Punkt-Korrelation für binäre Daten)	Methylphenidat	Beschäftigungstherapie	Heil- oder sonderpäd. Maßnahmen	Einzelspsychotherapie	Gruppenpsychotherapie	Übende Verfahren (Logopädie, Bobath etc.)	Einzelfall- und Familienhelfer	Stationäre Behandlung
Methylphenidat								
Beschäftigungstherapie	-0,17							
Heil- oder sonderpäd. Maßnahmen	-0,08	0,12						
Einzelspsychotherapie	-0,06	0,01	0,04					
Gruppenpsychotherapie	0,18	0,02	-0,08	0,16				
Übende Verfahren (Logopädie etc.)	-0,09	0,26	0,06	0,03	-0,004			
Einzelfall- und Familienhelfer	-0,05	0,19	0,17	-0,08	0,04	0,11		
Stationäre Behandlung	0,09	0,10	0,11	0,17	0,23	-0,006	-0,001	
Beratung/ Psychoedukation	0,09	-0,05	0,09	0,04	-0,04	0,04	-0,06	-0,14

Bezüglich des Zusammenhanges zwischen den dichotomen Variablen lassen sich grob drei Gruppen definieren:

- Phi: bis +/- 0,10 kein Zusammenhang
- bis +/- 0,20 geringer gleich-/gegensinniger Zusammenhang
- bis +/- 0,50 mäßiger gleich-/gegensinniger Zusammenhang
- bis +/- 1,00 starker gleich-/gegensinniger Zusammenhang

Aus der Tabelle lassen sich folgende Aussagen ableiten:

Keine Maßnahme korreliert mit der Stimulanzengabe.

Bei den Interkorrelationen zwischen den nicht-medikamentösen Therapiemaßnahmen ergeben sich Zusammenhänge zwischen den übenden Verfahren und der Beschäftigungstherapie ( $\phi = 0,26$ ) bzw. der stationären Behandlung und der Gruppenpsychotherapie ( $\phi = 0,23$ ). Alle übrigen Zusammenhänge liegen unterhalb eines Phi-Wertes von 0,20.

Insgesamt kann der Schluss gezogen werden, dass keine Konfundierung zwischen dem Methylphenidat-Effekt und anderen Therapiemaßnahmen vorliegt.

Im Sinne des oben dargestellten Auswertungsmodells wurde eine Regressionsanalyse durchgeführt, um die Frage nach der besten Prädiktion der Suchtparameter durch die bekannten Treatmentfaktoren zu ermitteln.

In das logistische Regressionsmodell gehen alle Behandlungsmethoden gleichberechtigt in das Regressionsmodell ein (Methode: Enter mit sog. WALD-Statistik). Auf schrittweisen Einschluss bzw. Ausschluss wird aus Gründen eventuell resultierender Verzerrungen (Akzentuierung der dominierenden Variable) verzichtet. Als abhängige Variable dient der Urinbefund.

Logistische Regression  
 Abhängige Variable: Urinbefund +/-  
 Prädiktoren: alle Maßnahmen (Methode: Enter)

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
Einzelfallh.	,4822	,4448	1,1754	1	,2783	,0000	1,6196
BT/Ergo/SI	-,3556	,4148	,7348	1	,3913	,0000	,7008
Heilpädagog.	,6550	,4839	1,8323	1	,1759	,0000	1,9252
Einzelther.	-,5817	,3819	2,3196	1	,1278	-,0374	,5590
Gruppenther.	,7763	,5341	2,1125	1	,1461	,0222	2,1733
Übende Verf.	-,9577	,5463	3,0733	1	,0796	-,0686	,3838
Stationär	-,2852	,5267	,2931	1	,5883	,0000	,7519
Beratung	,4855	,8720	,3100	1	,5777	,0000	1,6250
Stimulanzien	-1,2461	,3902	10,2001	1	,0014	-,1895	,2876

**Abbildung 14: Ergebnis der logistischen Regression zur Multimodaltherapie**

Wie dem Ergebnisse der Regressionsanalyse zu entnehmen ist, liegt nur für die Methylphenidat-Medikation ein signifikanter Effekt auf den Urinbefund vor (Kolumne

Sign.:  $p=.0014$  \*\*). Dem negativen Vorzeichen des Regressionskoeffizienten ist zu entnehmen, dass das Risiko, einen positiven Drogen-Urin-Befund zu haben, erniedrigt ist.

Aus der ersten Regressionsanalyse in Kombination mit der Korrelationsmatrix lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

Im Vergleich zu anderen gängigen Therapiemaßnahmen reduziert nur die Methylphenidat-Behandlung das Suchtrisiko in bedeutsamer Weise. Diese Effekte beruhen nicht auf einer Konfundierung der Maßnahmen.

#### 4.9 Einfluss von Suchterkrankungen in der Familie

Eine positive Familienanamnese für Suchterkrankungen kann sich in unserem Studiendesign in zweierlei Hinsicht auswirken:

Zum einen ist zu vermuten, dass sich das familiär erhöhte Suchtrisiko auch in unseren Ergebnissen widerspiegelt. Zum anderen ist aber auch ein Allokationseffekt im Sinne einer Interaktion zwischen positiver familiärer Suchtanamnese und der Behandlung mit Methylphenidat denkbar. Ein mögliches Rational für diesen Interaktionseffekt wäre: Wenn Ärzte Hinweise auf Suchterkrankungen in der Familie finden, so neigen sie dazu, wegen Missbrauchsgefahr kein Methylphenidat zu verordnen.

Sollten bei unserer Studie suchtprotektive Wirkungen von Methylphenidat gefunden werden, so könnte es sich dabei um ein ‚Epiphänomen‘ handeln. Die Argumentation wäre dann: Kinder aus Familien mit positiver Suchtanamnese haben ein erhöhtes Risiko selbst eine Sucht zu entwickeln. Vermeiden es die Ärzte, solchen Kindern Methylphenidat zu geben, so wäre das Medikament ein indirekter Marker für Familien mit geringem Suchtrisiko.

In Tabelle 30 sind die Zusammenhänge zwischen Suchtanamnese in der Familie (getrennt nach Mutter, Vater und andere Verwandte) und der Methylphenidat-Behandlung einschließlich der inferenzstatistischen Bewertung wiedergegeben.

**Tabelle 30: Familiäre Suchtbelastung und Behandlung mit Methylphenidat**

Wer ist betroffen?	Ausprägung	Anzahl	Probanden mit Drogenkonsum (subj. u. obj. Angaben)	Signifikanz
Familiäre Vorbelastung -leibliche Mutter	keine Sucht bekannt	133	52 (39,1%)	Fisher`s Exact Test p= .563 n.s. df=1
	Sucht bekannt	3	2 (66,7%)	
Familiäre Vorbelastung -leiblicher Vater	keine Sucht bekannt	126	48 (38,1%)	Fisher`s Exact Test P= .195 n.s. df=1
	Sucht bekannt	10	6 (60,0%)	
Familiäre Vorbelastung -and. Verwandte	keine Sucht bekannt	110	46 (38,7%)	$\chi^2=0,439$ p= .508 n.s. df=1
	Sucht bekannt	17	8 (47,1%)	

Die Analysen zeigen, dass es keine Interaktion zwischen der Verordnung von Methylphenidat und einer positiven Familienanamnese für Suchterkrankungen gibt.

Das familiär erhöhte Suchtrisiko zeigt sich angesichts der kleinen Zellbesetzungen nur deskriptiv. Während 52 Probanden von 133 Müttern ohne Suchterkrankung Hinweise auf Drogenkonsum haben (entsprechend 39,1%) so finden sich bei positiver Suchtanamnese der Mutter in 66,7% der Fälle (2 von 3) entsprechende Hinweise bei den Söhnen und Töchtern. Ähnliche Zahlen finden sich auch für suchterkrankte Väter (6 von 10; entsprechend 60%) im Vergleich zu gesunden Vätern (46 von 110; entsprechend 38,7%). Die Suchtanamnese anderer Verwandter scheint keinen Einfluss zu haben.

## 4.10 Suchtentwicklung

Aus der empirischen Suchtforschung ist hinlänglich bekannt, dass die Entwicklungen von dem Erstkonsum einer legalen oder illegalen Droge über den schädlichen Gebrauch (ICD10 F1x.1) bis hin zum Abhängigkeitssyndrom (ICD10 F1x.2) sehr komplex verlaufen und einer Vielzahl von Einflüssen unterliegen (Larkin & Griffiths, 1998; Shaffer, 1997). Bei dem Versuch, diese Komplexität in einem Modell abzubilden, hat die sog. Gateway Hypothese (Kenkel et al., 2001) eine wichtige Rolle gespielt. Gemäß dieser Hypothese gelten die beiden illegalen Drogen Alkohol und Nikotin als Einstiegsdroge. Wer früh Alkohol konsumiert oder raucht, so das Postulat, hat ein höheres Risiko im weiteren Verlauf auch illegale Drogen zu konsumieren (Yu & Williford, 1992). Bei den illegalen Drogen gilt Marihuana als ‚gateway drug‘, die den Einstieg in härtere illegale Drogen ebnet (Fergusson & Horwood, 2000). Die Gateway Hypothese wurde vielfach aufgrund fraglicher empirischer Nachweise kritisiert (Lenton, 2001; Lindsay & Rainey, 1997; Jessup, 1996; Kandel et al., 1992). Eine sehr gründliche Übersichtsarbeit zu dem Thema (Kenkel et al., 2001) kommt jedoch zu dem Schluss, dass sie – trotz einzelner widersprechender Ergebnisse – ein hilfreiches Modell darstellt, auf deren Grundlage Verläufe von Suchtmustern valide abgebildet werden können.

In der bisherigen Suchtforschung konnte allerdings noch kein Referenzmodell entwickelt werden, das den klassischen Verlauf in die Abhängigkeit wiedergibt und das für unsere Fragestellung als Vergleich herangezogen werden könnte. Die bislang ausgereiftesten Modelle berücksichtigen mittlerweile Faktoren wie die Verfügbarkeit und die Kosten einer Droge, den Einfluss von Werbung, das Einstiegsalter, den sozio-ökonomischen Status und den Einfluss von Gleichaltrigen (Peergroup). Manche Arbeitsgruppen haben auch versucht, eine genetische Sucht-Disposition in Form des My-Rezeptors in das Suchtmodell einzubeziehen (Contet et al., 2004). Psychiatrische Dispositionen, wie etwa das Vorliegen einer ADHS, finden nur ansatzweise Berücksichtigung.

Aufgrund mangelnder wissenschaftlicher Evidenz lassen sich unsere Ergebnisse noch nicht in ein hinreichend differenziertes Suchtmodell integrieren. Wir hoffen jedoch aus den mit ADHS-Probanden gewonnenen Erkenntnissen, einen Beitrag in dieser Richtung leisten zu können.

Angesichts der Komplexität von Suchtentwicklungen sind umfassende Datensätze über Verläufe und Konsummuster zu allen suchtrelevanten Substanzen erforderlich. Diese sind in der psychiatrischen Forschung nur mit strukturierten Interviews unter Einbeziehung von Bildmaterial zur Bestimmung von Mengenangaben etc. zu realisieren. Wie bereits in Kapitel 5.5.1 erläutert, wurde in unserer Studie das DIA-X (bzw. CIDI) eingesetzt, das aufgrund seiner weiten Verbreitung und Validierung als Goldstandard zu verstehen ist. Wie weiterhin bereits ausgeführt, wurden die im Interview gewonnenen Daten mit Urinbefunden kombiniert, um die Validität zu steigern.

Bezüglich der verfügbaren DIA-X Optionen wurde in Hinblick auf unsere Forschungsfrage die jeweilige Maximalvariante gewählt. Es sind daher Informationen verfügbar, die über die diagnostischen Kriterien für den schädlichen Gebrauch (ICD10 F1x.1) und das Abhängigkeitssyndrom (ICD-10 F1x.2) hinausgehen (z.B. sozialer Kontext des Erstkonsums etc.). Für die Einschätzung der Entwicklung wurde sowohl das aktuelle Konsummuster (während der vergangenen 12 Monate) als auch das jeweilige Lebenszeit-Konsummuster abgebildet.

#### **4.10.1 Nikotinkonsum und -Abhängigkeit**

Abweichend von anderen Suchtstoffen wird für Nikotin in DSM-IV nicht zwischen Missbrauch und Abhängigkeit unterschieden, da Nikotinmissbrauch ohne Abhängigkeit in der Regel nicht vorkommt. In Anlehnung an diese Notation und in Übereinstimmung mit dem Berechnungsalgorithmus für Diagnosen im DIA-X haben wir ebenfalls auf eine separate Auflistung des Nikotinmissbrauchs verzichtet.

Um den Verlauf einer Raucherkarriere modellhaft abbilden zu können, wurden drei grobe Schritte definiert:

##### **A) Erstkonsum**

In welchem Alter wurde die erste Zigarette geraucht?

B) Regelmäßiger Nikotinkonsum

Ab welchem Alter wurde regelmäßig geraucht (mindestens 10 Zigaretten täglich für eine Zeitdauer von mindestens 4 Wochen)?

C) Nikotinabhängigkeit nach DSM-IV bzw. ICD-10

Vollbild der Abhängigkeit definiert DIA-X Klassifikation (mit Altersangabe für Beginn der Abhängigkeit und Alter, wann zuletzt nikotinabhängig).

A) Erstkonsum

Tabelle 31 kann in kreuztabellarischer Form entnommen werden, dass die Behandlung mit Methylphenidat keinen Einfluss darauf hat, ob die Probanden jemals geraucht haben oder nicht ( $\chi^2 = 0,756$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,384$  n.s.).

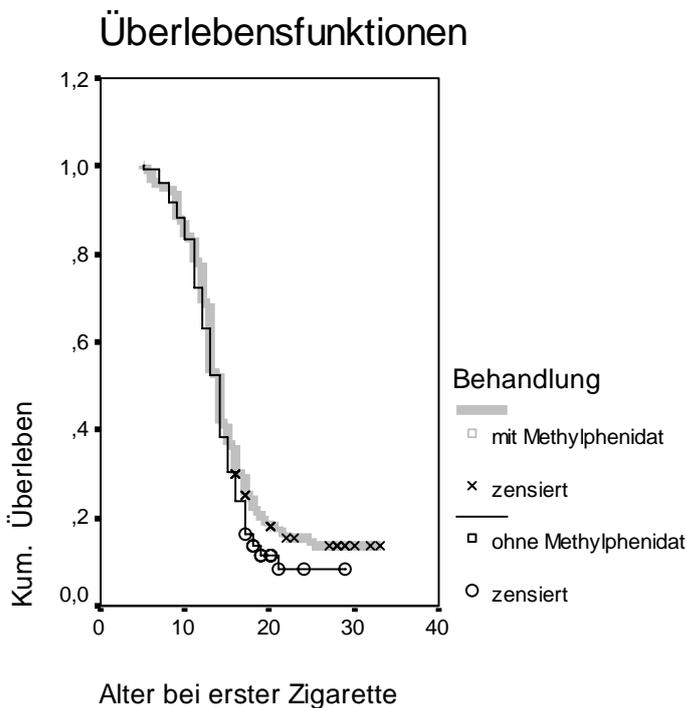
**Tabelle 31: Kreuztabelle ‚jemals geraucht‘ vs. Methylphenidat-Behandlung**

**Haben Sie jemals in Ihrem Leben eine Zigarette geraucht? \* Ritalin ja/nein Kreuztabelle**

			Ritalin ja/nein		Gesamt
			kein Ritalin	mit Ritalin	
Haben Sie jemals in Ihrem Leben eine Zigarette geraucht?	nein	Anzahl %	13 43,3%	17 56,7%	30 100,0%
	ja	Anzahl %	96 51,9%	89 48,1%	185 100,0%
Gesamt		Anzahl %	109 50,7%	106 49,3%	215 100,0%

Auch das Alter bei dem Konsum der ersten Zigarette unterscheidet sich nicht zwischen der Behandlungs- und der Kontrollgruppe (durchschnittlich 13 vs. 13,3 Jahre;  $F=0,27$ ;  $df=1$ ;  $p = 0,6$  n.s.).

Die Kaplan-Meier-Analyse, die in Abbildung 15 wiedergegeben ist, veranschaulicht diesen Sachverhalt anhand der kumulativen Überlebenskurve.



**Abbildung 15: Einfluss von Methylphenidat auf das Alter bei der ersten Zigarette (Kaplan-Meier)**

Der inferenzstatistische Vergleich zwischen beiden Kurven zeigt, dass Methylphenidat keinen Einfluss auf das Alter hatte, bei dem die erste Zigarette geraucht wurde (Log Rank Wert = 0,61; df = 1; p = 0,436 n.s.). Zensiert werden Fälle, bei denen zum Untersuchungszeitpunkt das Ereignis (Erstkonsum) noch nicht eingetreten ist (in der Graphik als Kreuz bzw. Kreis dargestellt).

Zusätzlich wurde eine Propensity Score Analyse durchgeführt, um potentielle Verzerrungen im Rahmen des nicht randomisierten Designs ohne Power-Verlust zu kontrollieren. Dabei wurde ein Cox-Regressionsmodell mit dem Propensity Score eingesetzt. Dieser beinhaltet die bedingte Wahrscheinlichkeit der Gruppenzuordnung, die sich aus den Daten des Diagnosealters, des Behandlungsalters, des aktuellen Alters, des Geschlechts, des sozioökonomischen Status der Mutter und des Vaters, den Suchterkrankungen des Vaters (Dummy) und der Mutter (Dummy), den Heimaufenthalten der Kinder (Dummy) sowie aus dem Vorliegen einer komorbiden Sozialstörung ergeben. Bei dem Cox-Modell wurde die Enter-Methode eingesetzt. Das

Modell bestätigte die Ergebnisse der Kaplan-Meier-Analyse im Omnibus-Test der Modellkoeffizienten (Gesamt  $\chi^2 = 1,039$ ;  $df=1$ ;  $p = 0,597$  n.s.).

## B) Regelmäßiger Nikotinkonsum

Bei dem nächsten Schritt in der sog. Raucherkarriere wird der Zeitpunkt des regelmäßigen Nikotinkonsums erfragt. Als Quantifizierung gibt das DIA-X den Konsum von mindestens 10 Zigaretten über einen Zeitraum von mindestens vier Wochen vor.

Wie Tabelle 32 zu entnehmen ist, ergibt sich kreuztabellarisch – im Sinne eines querschnittlichen Vergleichs im Zeitraum der vergangenen 12 Monate - kein signifikanter Unterschied ( $\chi^2 = 1,697$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,193$  n.s.) zwischen Behandlungs- und Kontrollgruppe. Das Alter, zu dem erstmalig regelmäßig Nikotin konsumiert wurde, unterscheidet sich jedoch signifikant zwischen den beiden Gruppen ( $F=5,35$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,022^*$ ). Probanden, die nicht mit Methylphenidat behandelt wurden, treten bereits mit 14,4 Jahren in die Phase des regelmäßigen Nikotinkonsums ein. Wurde eine Methylphenidat-Behandlung durchgeführt, so dieser Zeitpunkt um ein Jahr verschoben (Altersmittelwert: 15,49 Jahre). Die Varianzen beider Altersverteilungen sind mit  $s^2 = 2,3$  bzw.  $s^2 = 2,8$  sehr homogen, so dass das Kriterium der Homoskedastizität erfüllt ist.

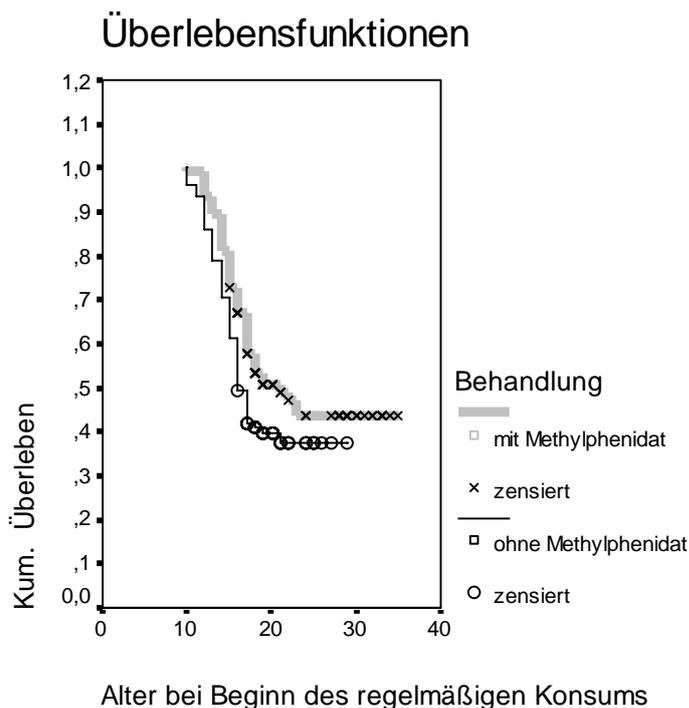
Es muss also davon ausgegangen werden, dass in der Treatment-Gruppe die Raucherkarriere deutlich verzögert wurde.

**Tabelle 32: Kreuztabelle regelmäßiger Nikotinkonsum vs. Methylphenidat-Behandlung**

**Haben Sie in den letzten 12 Monaten über mindestens 4 Wochen täglich geraucht? \* Ritalin ja/nein**  
Kreuztabelle

			Ritalin ja/nein		Gesamt
			kein Ritalin	mit Ritalin	
Haben Sie in den letzten 12 Monaten über mindestens 4 Wochen täglich geraucht?	nein	Anzahl	29	35	64
		%	45,3%	54,7%	100,0%
	ja	Anzahl	67	54	121
		%	55,4%	44,6%	100,0%
Gesamt		Anzahl	96	89	185
		%	51,9%	48,1%	100,0%

Dieser Sachverhalt lässt sich auch in der kumulativen Überlebenskurve der Kaplan-Meier-Analyse darstellen. Die inferenzstatistische Prüfung erbringt einen hoch signifikanten Log Rank Wert von 8,83 (df = 1; p = 0,003\*\*).



**Abbildung 16: Einfluss von Methylphenidat auf das Alter bei Beginn des regelmäßigen Nikotinkonsums (Kaplan-Meier)**

Wie bereits für den Erstkonsum, so wurde auch für den regelmäßigen Konsum eine Propensity Score Analyse durchgeführt, um potentielle Verzerrungen im Rahmen des nicht randomisierten Designs ohne Power-Verlust zu kontrollieren. Die Konfiguration des dabei eingesetzten Cox-Regressionsmodells wurde beibehalten. Das Ergebnis fällt weniger prägnant aus, bestätigt aber insgesamt die Kaplan-Meier-Analyse (Gesamt  $\chi^2 = 10,08$ ; df=1; p = 0,03 \*).

### C) Nikotinabhängigkeit nach DSM-IV bzw. ICD-10

Der Endpunkt der Raucherkarriere wurde durch das Vollbild der gemäß DSM-IV bzw. ICD-10 klassifizierten Nikotinabhängigkeit operationalisiert. Erneut wurde zunächst geprüft, ob sich die Gruppen hinsichtlich der Absolutzahlen an nikotinabhängigen Rauchern unterscheiden. Wie Abbildung 16 zu entnehmen ist, kann dies nicht bestätigt werden ( $\chi^2 = 1,766$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,184$  n.s.).

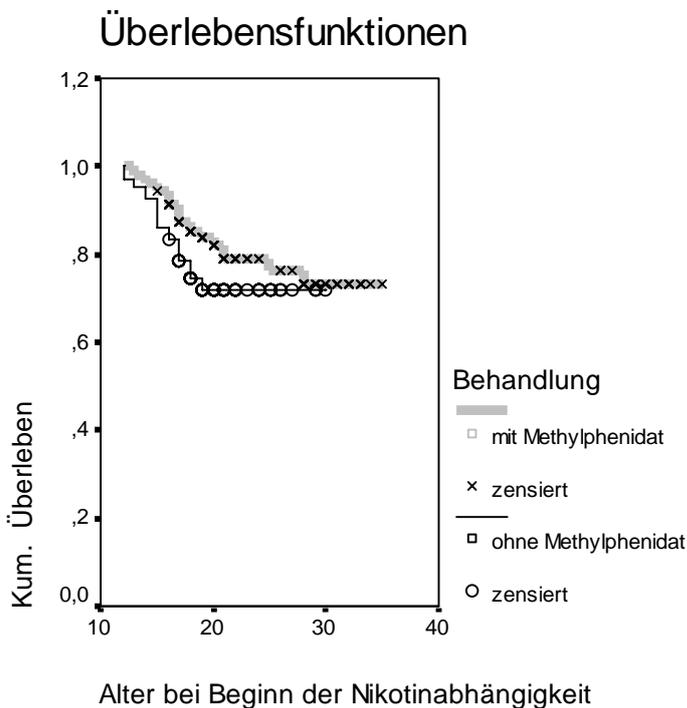
Die Altersverschiebung, die sich bereits in dem früheren Schritt der Raucherkarriere abgezeichnet hatte, wird bei der Nikotinabhängigkeit jedoch noch verstärkt. Während die unbehandelte Gruppe durchschnittlich 15,5 Jahre alt ist, wenn die Nikotinabhängigkeit einsetzt, erfolgt dieser Zeitpunkt bei der mit Methylphenidat behandelten Gruppe erst zwei Jahre später (17,6 Jahre). Varianzanalytisch erweist sich dieser Effekt als signifikant ( $F=5,98$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,018^*$ ).

Fasst man die Ergebnisse der Kreuztabelle und die der Varianzanalyse inhaltlich zusammen, so ergibt sich daraus, dass mit der Methylphenidat-Behandlung die Nikotinabhängigkeit nominell gesenkt werden konnte (30 Probanden mit Nikotinabhängigkeit in der Kontrollgruppe vs. 21 Probanden in der Behandlungsgruppe), dass dieser Effekt aber statistisch noch mit zufälligen Abweichungen erklärbar ist. Das Alter bei Eintritt in die Abhängigkeit konnte jedoch hoch signifikant um mehr als 2 Jahre angehoben werden.

**Tabelle 33: Kreuztabelle Nikotinabhängigkeit vs. Methylphenidat-Behandlung**

**Diagnose der Nikotinabhängigkeit \* Ritalin ja/nein Kreuztabelle**

			Ritalin ja/nein		Gesamt
			kein Ritalin	mit Ritalin	
Diagnose der Nikotinabhängigkeit	nein	Anzahl	79	85	164
		%	48,2%	51,8%	100,0%
	ja	Anzahl	30	21	51
		%	58,8%	41,2%	100,0%
Gesamt	Anzahl	109	106	215	
	%	50,7%	49,3%	100,0%	



**Abbildung 17: Einfluss von Methylphenidat auf das Alter bei Beginn der Nikotinabhängigkeit (Kaplan-Meier)**

Die in Abbildung 17 wiedergegebene Kaplan-Meier-Analyse unterstreicht dieses Ergebnis sowohl deskriptiv in der Überlebenskurve als auch inferenzstatistisch (Log Rank Wert = 5,41; df = 1; p = 0,02\*).

Da mit steigendem Schweregrad der Raucherkarriere (von Schritt A bis C) die Anzahl der Betroffenen sinkt, ist das relativ stabile Signifikanzniveau der Kaplan-Meier-Analysen nur auf eine Zunahme der Effekte zurückzuführen, was sich auch in der Zunahme der Mittelwertsunterschiede spiegelt.

Zu den Überlebensanalysen sei noch angemerkt, dass keine Überschneidungen von Kurven zu verzeichnen ist, was darauf hindeutet, dass die Effekte über die gesamte Altersverteilung hinweg stabil sind.

Die Propensity Score Analyse hat das Ergebnis der Kaplan-Meier-Analyse bestätigt (Gesamt  $\chi^2 = 12,03$ ; df=1; p = 0,01 \*).

#### 4.10.2 Alkoholkonsum, -Missbrauch und - Abhängigkeit

Das in für die Entwicklung der Nikotinabhängigkeit verwendete Stufenmodell wird in modifizierter Form auch für die anderen Substanzklassen eingesetzt.

Die relevanten Eckdaten sind wie folgt definiert:

- A) **Erstkonsum**  
In welchem Alter wurde das erste Glas Alkohol getrunken?
- B) **Erster Rausch**  
In welchem Alter trat zum ersten Mal ein Rausch auf?
- C) **Regelmäßiger Konsum**  
In welchem Alter erstmals regelmäßig über mindestens 4 Wochen mindestens ein Glas Bier täglich?
- D) **Alkoholmissbrauch nach DSM-IV bzw. ICD-10**
- E) **Alkoholabhängigkeit nach DSM-IV bzw. ICD-10**

#### A) Erstkonsum

Tabelle 34 gibt die absoluten Zahlen der Erstkonsumenten von Alkohol wieder. Erwartungskonform finden sich keine Unterschiede zwischen der Treatment- und der Kontrollgruppe ( $\chi^2 = 2,45$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,118$  n.s.).

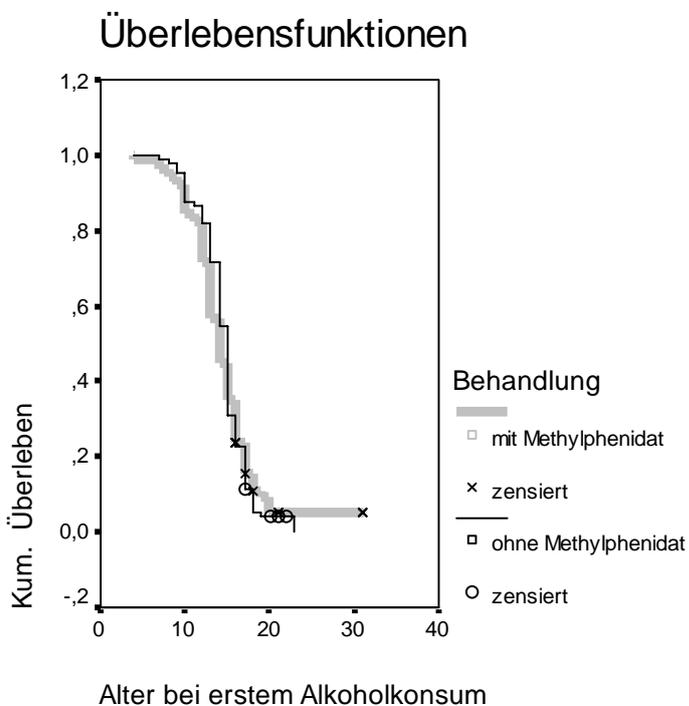
**Tabelle 34: Kreuztabelle Erstkonsum Alkohol vs. Methylphenidat-Behandlung**

Haben Sie jemals in Ihrem Leben ein Glas Alkohol getrunken? \* Ritalin ja/nein Kreuztabelle

			Ritalin ja/nein		Gesamt
			kein Ritalin	mit Ritalin	
Haben Sie jemals in Ihrem Leben ein Glas Alkohol getrunken?	nein	Anzahl	3	8	11
		%	27,3%	72,7%	100,0%
	ja	Anzahl	102	96	198
		%	51,5%	48,5%	100,0%
Gesamt		Anzahl	105	104	209
		%	50,2%	49,8%	100,0%

Bei dem Vergleich der Altersverteilungen waren die mit Methylphenidat behandelten Probanden bei dem Erstkonsum von Alkohol mit 13,6 Jahren etwas jünger als die Kontrollgruppe (14,3 Jahre). Diese Unterschiede waren jedoch varianzanalytisch nicht signifikant ( $F = 2,79$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,096$  n.s.).

Auch die Kaplan-Meier-Analyse (Abbildung 18) erwies sich als nicht signifikant (Log Rank Wert = 1,02;  $df = 1$ ;  $p = 0,31$  n.s.). Ebenso die Validierung mit der Propensity Score Analyse (Gesamt  $\chi^2 = 1,79$ ;  $df=1$ ;  $p = 0,62$  n.s.).



**Abbildung 18: Einfluss von Methylphenidat auf das Alter bei erstem Alkoholkonsum (Kaplan-Meier)**

## B) Erster Rausch

Auch bezüglich des ersten Rausches ergaben sich keine Unterschiede zwischen den Gruppen ( $\chi^2 = 2,17$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,141$  n.s.).

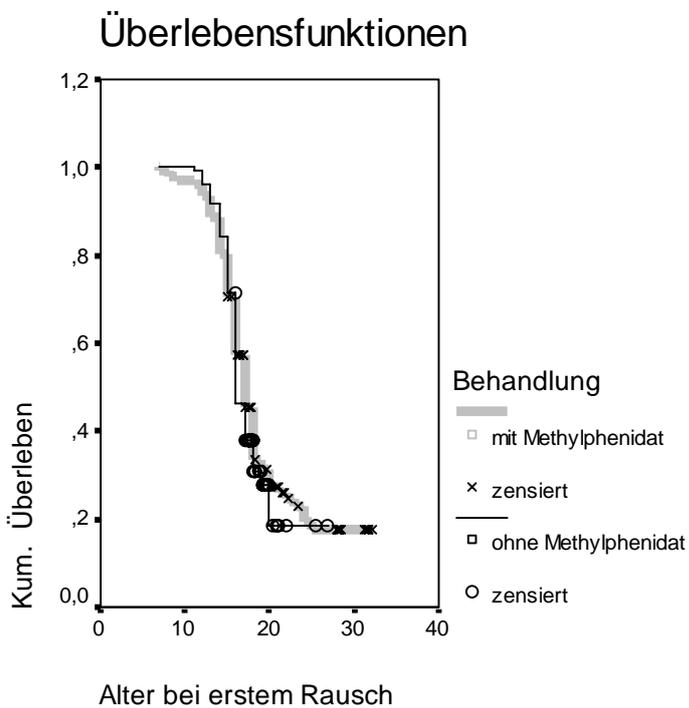
Die Altersmittelwerte unterschieden sich nicht ( $F = 0,84$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,36$  n.s.). Im Durchschnitt waren die Probanden bei dem ersten Rausch 15,9 Jahre alt.

Die Kaplan-Meier-Analyse (Abbildung 19) fällt gleichsinnig aus (Log Rank Wert = 3,21; df = 1; p = 0,073 n.s.). Ebenso die Propensity Score Analyse (Gesamt  $\chi^2 = 4,3$ ; df=1; p = 0,12 n.s.).

**Tabelle 35: Kreuztabelle erster Rausch (cut-off 12 Monate) vs. Methylphenidat-Behandlung**

**Wann hatten Sie den ersten Rausch? \* Ritalin ja/nein Kreuztabelle**

			Ritalin ja/nein		Gesamt
			kein Ritalin	mit Ritalin	
Wann hatten Sie den ersten Rausch?	innerhalb der letzten 12 Monate	Anzahl %	4 30,8%	9 69,2%	13 100,0%
	vor mehr als 12 Monaten	Anzahl %	74 52,1%	68 47,9%	142 100,0%
Gesamt		Anzahl	78	77	155
		%	50,3%	49,7%	100,0%



**Abbildung 19: Einfluss von Methylphenidat auf das Alter bei erstem Rausch (Kaplan-Meier)**

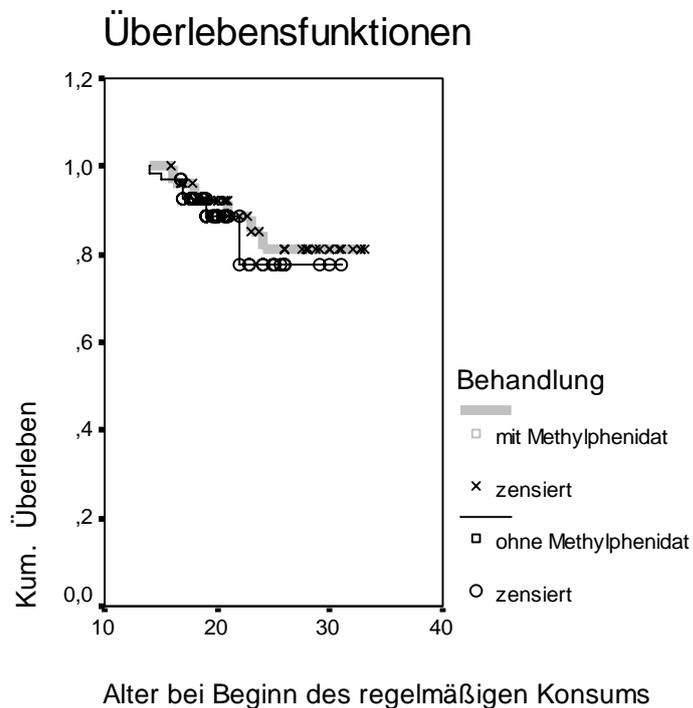
### C) Regelmäßiger Alkoholkonsum

Nach DIA-X ist der regelmäßige Alkoholkonsum definiert als der Konsum von mindestens einem Glas Bier über einen Zeitraum von mindestens 4 Wochen. Wie Tabelle 36 zu entnehmen ist, durchlaufen ebenso viele Probanden der Treatment- wie der Kontrollgruppe ( $\chi^2 = 1,431$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,232$  n.s.) innerhalb der vergangenen 12 Monate diese Stadium. Auch der Altersunterschied bezüglich des erstmaligen Auftretens erweist sich weder varianzanalytisch ( $F = 0,19$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,658$ ) noch mittels Kaplan-Meier-Analyse (Log Rank Wert = 0,63;  $df = 1$ ;  $p = 0,427$  n.s.) als signifikant. Die Propensity Score Analyse bestätigt dieses Ergebnis (Gesamt  $\chi^2 = 2,81$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,37$  n.s.).

**Tabelle 36: Kreuztabelle regelmäßiger Konsum (cut-off 12 Monate) vs. Methylphenidat-Behandlung**

**Wann zuerst in der genannten Menge und Häufigkeit \* Ritalin ja/nein Kreuztabelle**

			Ritalin ja/nein		Gesamt
			kein Ritalin	mit Ritalin	
Wann zuerst in der genannten Menge und Häufigkeit	innerhalb der letzten 12 Monate	Anzahl %	15 68,2%	7 31,8%	22 100,0%
	vor mehr als 12 Monaten	Anzahl %	57 54,3%	48 45,7%	105 100,0%
Gesamt		Anzahl	72	55	127
		%	56,7%	43,3%	100,0%



**Abbildung 20: Alter bei Beginn des regelmäßigen Alkoholkonsums (Kaplan-Meier)**

#### D) Alkoholmissbrauch

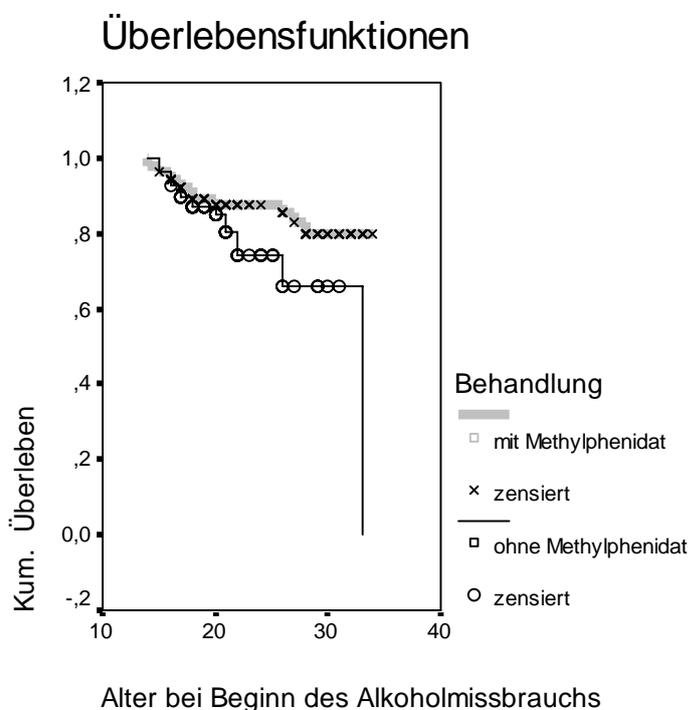
36 Probanden (16,7 %) erhalten die Diagnose eines Alkoholmissbrauchs nach DSM-IV bzw. ICD-10. Erneut unterscheiden sich die beiden Gruppen nicht ( $\chi^2 = 1,009$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,315$  n.s.). Der Unterschied zwischen 21 Betroffenen aus der Vergleichsgruppe gegenüber 15 Betroffenen aus der mit Methylphenidat behandelten Gruppe ist inferenzstatistisch gegenüber dem Zufall nicht abzugrenzen.

Der Altersmittelwert der Behandlungsgruppe liegt bei 18,6 Jahren. Für die Probanden, die kein Methylphenidat erhalten hatten liegt der Altersmittelwert zu Beginn des Alkoholmissbrauchs bei 18,76 Jahren. Damit zeichnen sich auch hinsichtlich des Missbrauchsbeginns keine wesentlichen Altersunterschiede ab.

**Tabelle 37: Kreuztabelle Alkoholmissbrauch vs. Methylphenidat-Behandlung**

			Ritalin ja/nein		Gesamt
			ohne Ritalin	mit Ritalin	
Diagnose Alkoholmissbrauch	nein	Anzahl	88	91	179
		%	49,2%	50,8%	100,0%
	ja	Anzahl	21	15	36
		%	58,3%	41,7%	100,0%
Gesamt	Anzahl		109	106	215
	%		50,7%	49,3%	100,0%

In der Kaplan-Meier-Analyse wird im Kurvenverlauf ein (deskriptiver) Effekt sichtbar, der aber angesichts der reduzierten Zellbesetzung nicht signifikant ist (Log Rank Wert = 2,91; df = 1; p = 0,088 n.s.). Dazu wird auch der Umstand beigetragen haben, dass in der unteren Hälfte des Altersspektrums die Kurvenverläufe deckungsgleich sind. Die Propensity Score Analyse vermindert die Behandlungseffekte, was dafür spricht, dass bei den Kaplan-Meier-Ergebnissen auch konfundierende Einflüsse eine Rolle spielen (Gesamt  $\chi^2 = 1,97$ ; df=1; p = 0,26 n.s.).



**Abbildung 21: Alter bei Beginn des Alkoholmissbrauchs (Kaplan-Meier)**

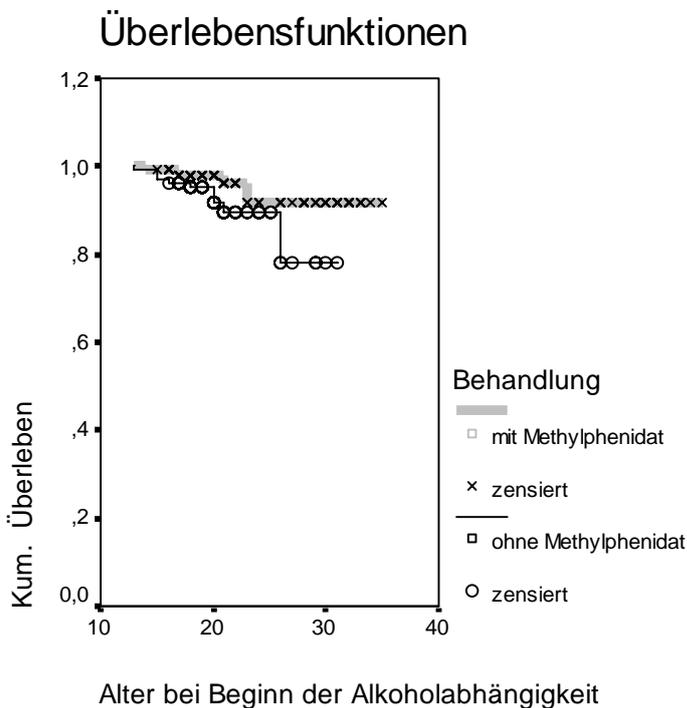
### E) Alkoholabhängigkeit

14 (6,5 %) Probanden erhalten die Diagnose der Alkoholabhängigkeit. Die mit Methylphenidat behandelte Gruppe weist keine Unterschiede in der absoluten Häufigkeit der Diagnosen auf ( $\chi^2 = 1,106$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,29$  n.s.). Der Altersmittelwert bei Beginn der Abhängigkeit beträgt 19,2 Jahre und unterscheidet sich nicht zwischen den Gruppen ( $F = 0,38$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,54$  n.s.). Die Kaplan-Meier-Analyse weist in eine ähnliche Richtung (Log Rank Wert = 0,4;  $df = 1$ ;  $p = 0,526$  n.s.). Mit der Propensity Score Analyse lässt sich dieses Ergebnis replizieren (Gesamt  $\chi^2 = 0,85$ ;  $df=1$ ;  $p = 0,49$  n.s.). Wie sich bereits bei dem Alkoholmissbrauch angedeutet hat, so ist die Zellbesetzung für eine statistische Signifikanz nicht groß genug, obwohl sich deskriptiv mit 5 alkoholabhängigen Probanden in der Behandlungsgruppe im Vergleich zu 9 alkoholabhängigen Probanden in der Vergleichsgruppe ein möglicherweise klinisch relevanter Unterschied abzeichnet, für den die Studie aber nicht gewertet ist.

**Tabelle 38: Kreuztabelle Alkoholmissbrauch vs. Methylphenidat-Behandlung**

**Diagnose Alkoholabhängigkeit \* Ritalin ja/nein Kreuztabelle**

			Ritalin ja/nein		Gesamt
			kein Ritalin	mit Ritalin	
Diagnose Alkoholabhängigkeit	nein	Anzahl	100	101	201
		%	49,8%	50,2%	100,0%
	ja	Anzahl	9	5	14
		%	64,3%	35,7%	100,0%
Gesamt	Anzahl		109	106	215
	%		50,7%	49,3%	100,0%



**Abbildung 22: Alter bei Beginn der Alkoholabhängigkeit (Kaplan-Meier)**

Zusammenfassend ergibt sich für den alkoholbezogenen Suchtverlauf folgendes Bild: Der Erstkonsum erfolgt bei Patienten mit ADHS nahezu parallel zu dem ersten Konsum von Zigaretten durchschnittlich im Alter zwischen 13 und 14 Jahren und wird durch die Behandlung mit Methylphenidat weder günstig noch ungünstig beeinflusst. Der erste Alkoholrausch erfolgt gruppenstatistisch etwa ein Jahr später und scheint ebenfalls nicht durch die Stimulanzientherapie beeinflusst zu werden. Für den regelmäßigen Konsum zeichnen sich deskriptivstatistisch in den Kaplan-Meier-Analysen suchtprotektive Effekte für die mit Methylphenidat behandelte Gruppe ab, ohne jedoch statistische Signifikanz zu erreichen. Ähnlich verhält es sich mit den nächsten beiden Schritten der alkoholbezogenen Suchtentwicklung. Sowohl für den Alkoholmissbrauch, der in beiden Gruppen durchschnittlich zwischen 18 und 19 Jahren eintritt als auch für das Vollbild der Alkoholabhängigkeit, die mit etwa einem Jahr Verzögerung auftritt, sind die Zellbesetzungen zu klein, um inferenzstatistisch von zufälligen Schwankungen abgrenzbar zu sein. Deskriptivstatistisch fallen die Verläufe jedoch für die mit Methylphenidat behandelte Gruppe günstiger aus.

### 4.10.3 Cannabiskonsum, -Missbrauch und -Abhängigkeit

#### A) Cannabiskonsum

Entgegen den Informationen über den Beginn des Zigaretten- und Alkoholkonsums lassen sich aus dem PC-gestützten, strukturierten DIA-X-Interview keine hinreichend validen Daten über den Erstkonsum von Cannabis ableiten. 64% der Probanden verneinten bereits die Frage, ob sie sich an den ersten Konsum erinnern könnten. Den automatisierten Sprungregeln folgend, werden daraufhin konsequenterweise keine Altersangaben erfragt. Bezüglich der zweiten und dritten Phase des Suchtmodells (Cannabismissbrauch und -Abhängigkeit) liegen verwertbare Daten vor.

Die Analyse des Konsums muss daher auf das vorausgegangene 12-Monats-Intervall beschränkt werden.

78 Probanden (entsprechend 36,3 % der Gesamtstichprobe) konsumierten nach DIA-X Angaben Cannabis innerhalb der letzten 12 Monate. 173 (63,7 %) der Probanden geben an, niemals Cannabis konsumiert zu haben. Die Gruppe der mit Methylphenidat behandelten Probanden konsumiert signifikant weniger Cannabis ( $\chi^2 = 4,475$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,034^*$ ).

**Tabelle 39: : 12-Monats-Prävalenz Cannabiskonsum vs. Methylphenidat-Behandlung**

**Haschisch: In den letzten 12 Monaten konsumiert?\* Ritalin ja/nein Kreuztabelle**

			Ritalin ja/nein		Gesamt
			kein Ritalin	mit Ritalin	
Haschisch: In den letzten 12 Monaten konsumiert?	nein	Anzahl	62	75	137
		%	45,3%	54,7%	100,0%
	ja	Anzahl	47	31	78
		%	60,3%	39,7%	100,0%
Gesamt		Anzahl	109	106	215
		%	50,7%	49,3%	100,0%

51 Probanden (23,7 %) haben mindestens fünfmal oder mehr als fünfmal in den letzten 12 Monaten Cannabis konsumiert. 18 dieser Konsumenten wurden früher mit Methylphenidat behandelt, 33 stammen aus der unbehandelten Vergleichsgruppe. Dieser Unterschied ist jedoch nicht statistisch signifikant ( $\chi^2 = 1,134$ ; DF = 1; p = 0,287 n.s.).

**Tabelle 40: Konsummuster innerhalb der letzten 12 Monate vs. Methylphenidat-Behandlung**

Wie häufig konsumierten Sie Cannabis in den letzten 12 Monaten? \* Ritalin ja/nein Kreuztabelle

			Ritalin ja/nein		Gesamt
			kein Ritalin	mit Ritalin	
Wie häufig konsumierten Sie Cannabis in den letzten 12 Monaten	seltener als fünfmal	Anzahl	13	12	25
		%	52,0%	48,0%	100,0%
	mindestens fünfmal und mehr als fünfmal	Anzahl	33	18	51
		%	64,7%	35,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	46	30	76
		%	60,5%	39,5%	100,0%

### B) Der Cannabismissbrauch

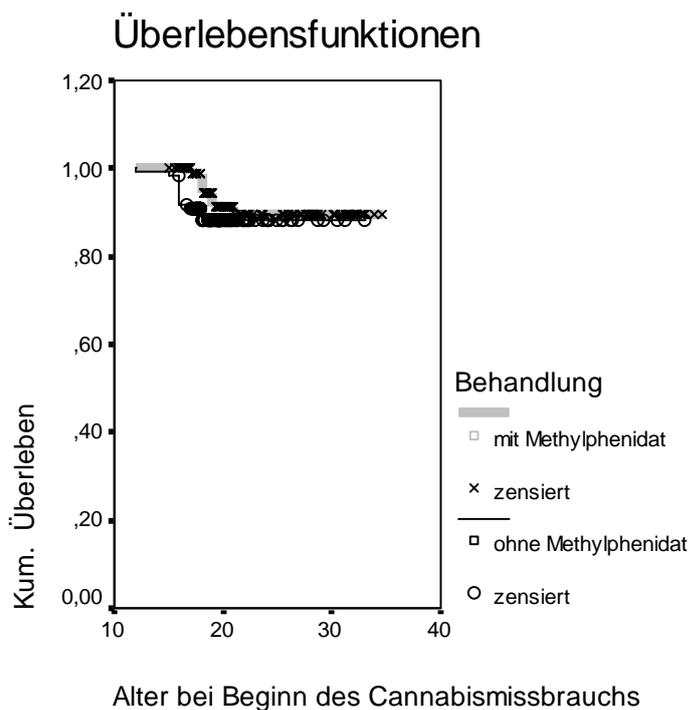
20 Probanden erhalten die Diagnose eines Cannabismissbrauchs. 8 dieser Probanden waren mit Methylphenidat behandelt worden, 12 hatten keine Medikamente erhalten. Der Unterschied reicht nicht aus, um die Nullhypothese einer zufälligen Verteilung zu widerlegen ( $\chi^2 = 0,763$ ; df = 1; p = 0,382 n.s.).

**Tabelle 41: Kreuztabelle Cannabismissbrauch vs. Methylphenidat-Behandlung**

Diagnose des Cannabismißbrauches \* Ritalin ja/nein Kreuztabelle

			Ritalin ja/nein		Gesamt
			kein Ritalin	mit Ritalin	
Diagnose des Cannabismißbrauches	nein	Anzahl	97	98	195
		%	49,7%	50,3%	100,0%
	ja	Anzahl	12	8	20
		%	60,0%	40,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	109	106	215
		%	50,7%	49,3%	100,0%

Ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zeichnet sich jedoch hinsichtlich des Alters ab, bei dem der Cannabismissbrauch erstmalig aufgetreten ist. Während die nicht pharmakologisch behandelten Probanden den Missbrauch bereits mit 16 Jahren die Kriterien des Cannabismissbrauchs erfüllten, waren die ehemals mit Methylphenidat therapierten Probanden zu diesem Zeitpunkt um mehr als 2 Jahre älter (18,5 Jahre). Dieser Altersunterschied ist mit  $F=6,57$ ,  $df = 1$ ;  $p = 0,028^*$  statistisch signifikant. Auch die Kaplan-Meier-Analyse zeigt diesen Unterschied eindrücklich auf (Log Rank Wert = 5,61;  $df = 1$ ;  $p = 0,018^*$ ). In der Propensity Score Analyse wird dieser Effekt allerdings abgeschwächt ( $\chi^2 = 2,01$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,09$  n.s.).



**Abbildung 23: Alter bei Beginn des Cannabismissbrauchs (Kaplan-Meier)**

### C) Cannabisabhängigkeit

7 (3,3 %) Probanden erhalten die Diagnose einer Cannabisabhängigkeit. In allen Fällen sind dabei sowohl die Hauptsymptome als auch die Außenkriterien erfüllt. Der Beginn der Abhängigkeit liegt bei einem Proband innerhalb der letzten 12 Monate, bei 5 Probanden in der Zeit vor mehr als 12 Monaten. Bezeichnenderweise stammen alle Probanden mit Cannabisabhängigkeit aus der Kontrollgruppe. Kein Proband, der Methylphenidat erhalten hatte, entwickelt in unserer Stichprobe eine Cannabisabhängigkeit. Aufgrund der fehlenden Zellbesetzung lässt sich kein klassisches Chi-Quadrat, keine Kaplan-Meier-Analyse und auch keine Propensity Score Analyse berechnen. Angesichts des eindeutigen Effekts erübrigen sich stochastische Analysen.

**Tabelle 42: Kreuztabelle Cannabisabhängigkeit vs. Methylphenidat-Behandlung**

**Diagnose der Cannabisabhängigkeit \* Ritalin ja/nein Kreuztabelle**

			Ritalin ja/nein		Gesamt
			kein Ritalin	mit Ritalin	
Diagnose der Cannabisabhängigkeit	nein	Anzahl	102	106	208
		%	49,0%	51,0%	100,0%
	ja	Anzahl	7		7
		%	100,0%		100,0%
Gesamt	Anzahl	109	106	215	
	%	50,7%	49,3%	100,0%	

Zusammenfassend ergibt sich für den cannabisbezogenen Suchtverlauf ein sehr auffälliges Bild: Der Erstkonsum lässt sich nicht sicher genug berechnen, da die Mehrzahl der Patienten unzureichende Angaben machen. Der Anteil der Cannabiskonsumenten bezogen auf die zurückliegenden 12 Monate ist mit über 36% als mäßig hoch einzuschätzen. Unter den Konsumenten finden sich signifikant mehr Probanden, die nicht mit Methylphenidat behandelt wurden. Bei dem Übergang in die Phase des Missbrauchs fällt auf, dass die Behandlung mit Methylphenidat diesen nicht verhindern, jedoch erheblich verzögern konnte. Offensichtlich verblieben die mit Methylphenidat behandelten Probanden im Stadium des Missbrauchs, während 7 Studienteilnehmer aus der nicht pharmakologisch behandelten Gruppe das Vollbild einer Cannabisabhängigkeit entwickelten.

#### **4.10.4 Opiate**

Trotz 5 positiver Proben werden nur 2 Opiatdiagnosen vergeben, wovon eine dem Opiatmissbrauch und eine der Opiatabhängigkeit zuzuordnen ist. Die Opiatabhängigkeit begann im Alter von 15 Jahren. Beide Diagnosen betreffen denselben Probanden. Dieser Proband hatte kein Methylphenidat erhalten.

#### **4.10.5 Kokain**

Es wurden insgesamt drei kokainbezogene Diagnosen vergeben. Zweimal Kokainmissbrauch und einmal Kokainabhängigkeit. Ein Proband erfüllte im Alter von 15 Jahren zunächst die diagnostischen Kriterien eines Missbrauches später dann der Kokainabhängigkeit. Dieser Proband hatte kein Methylphenidat erhalten.

Ein zweiter, nicht mit Methylphenidat behandelter Proband berichtete von Kokainmissbrauch im Alter von 17 Jahren.

#### **4.10.6 Amphetamin**

Bei einem Proband wurde die Diagnose eines Amphetaminmissbrauchs im Alter von 17 Jahren gestellt. Es handelt sich um einen Studienteilnehmer, er war mit Methylphenidat behandelt worden war. Der Amphetaminmissbrauch konnte bei diesem Patienten auch im Urinbefund bestätigt werden. Bei einem weiteren Probanden lag nur ein positiver Urinbefund vor. Er berichtete auch subjektiv davon, Amphetamine zu konsumieren, das Vollbild eines Missbrauchs konnte im DIA-X aber nicht bestätigt werden. Auch dieser Proband hatte kein Methylphenidat erhalten.

## 4.11 Urinbefunde

Die Urinanalysen wurden in unserer Studie aus zweierlei Gründen eingesetzt. Zum einen dienen sie dazu, den aktuellen Konsum illegaler Drogen nachzuweisen. Wie ausführlich in Kapitel 2.5.3 erläutert, dienten sie aber auch dazu, die Validität der subjektiven Angaben zu verbessern. Die Zusammenhänge zwischen subjektiven und objektiven Befunden und ihre Interpretation für unsere Forschungsfrage wurden bereits ausführlich in Kapitel 5.5.2 und 5.5.3 erläutert.

Es steht noch aus, die Urinbefunde als eigenständigen Ergebnisparameter darzustellen.

Die Ergebnisse des Urintests sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle 43: Ergebnisse des Urintests**

Substanzgruppe	Gesamt (n=215)				mit Methylphenidat n=106		Ohne Methylphenidat n=109	
	Anzahl		Prozent		Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Nachweis im Test:	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	positiv (%)	positiv	positiv (%)
Amphetamine	2	213	0,9	99,1	0	-	2	1,8
Barbiturate	0	215	0,0	100	-	-	-	-
Benzodiazepine	0	215	0,0	100	-	-	-	-
Cannabinoide	42	173	19,5	80,5	12	11,3	30	27,5
Cocain	1	214	0,5	99,5	1	0,9	-	-
Opiate	5	210	2,3	97,7	1	0,9	4	3,7
Gesamt- testergebnis:	48	167	22,3	77,7	14	13,2	34	31,2

Urinbefunde dürfen keinesfalls mit Sucht gleichgesetzt werden. Sie sind allenfalls als Indikatoren für eine Suchtgefährdung und letztlich als Marker für den Konsum anzusehen. Tabelle 43 ist zu entnehmen, dass die Cannabinoide erwartungsgemäß den größten Teil der Drogenmetabolite im Urin ausmachen. Evident ist auch, dass in der Behandlungsgruppe deutlich seltener positive Urinbefunde zu verzeichnen waren.

Wie in nachfolgender Kreuztabelle dargestellt, handelt es sich dabei um einen hoch signifikanten Effekt, der für eine suchtprotektive Wirkung der Methylphenidat-Behandlung spricht ( $\chi^2=10,02$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,002^{**}$ ).

**Tabelle 44: Kreuztabelle positiver Urinbefund vs. Methylphenidat-Behandlung**

	kein Methylphenidat	Methylphenidat	Gesamtzahl Urinbefunde
Negativer Urinbefund	75 (44,9%)	92 (55,1%)	167 (100%)
Mindestens ein positiver Urinbefund	34 (70,8%)	14 (29,2%)	48 (100%)
	109	106	<b>215</b>