

**Aus der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie der Universität Rostock**

Direktor: Professor Dr. med. habil. F. Häßler

**Psychopharmakaprävalenz bei Menschen mit geistiger  
Behinderung**

**Untersuchungen in zwei Einrichtungen der Behindertenhilfe –  
Dobbertin und Weitin**

**Inauguraldissertation**  
**zur**  
**Erlangung des akademischen Grades**  
**Doktor der Medizin**  
**der Medizinischen Fakultät**  
**der Universität Rostock**

**vorgelegt von**  
**Nina Gerhardt, geb. am 05.01.1983 in Leipzig**  
**aus Rostock**

**Rostock 2009**

**Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock:**

**Prof. Dr. med. Reisinger**

**1. Gutachter: Prof. Dr. med. habil. Häßler**

Klinik für Psychiatrie, Neurologie, Psychosomatik und Psychotherapie  
im Kindes- und Jugendalter

Gehlsheimer Str. 20

18147 Rostock

**2. Gutachter: Prof. Dr. Schläfke**

Klinik und Poliklinik für Forensische Psychiatrie

Gehlsheimer Straße 20

D- 18147 Rostock

**3. Gutachter: Prof. Dr. Hennicke**

Deutsche Gesellschaft für seelische Gesundheit bei Menschen mit  
geistiger Behinderung e.V.

Brüderstr. 5

12205 Berlin

**Abgabe: 27.12.2009**

**Verteidigung: 13.07.2010**

## Inhaltsverzeichnis

<i>Inhaltsverzeichnis</i> .....	4
<i>Tabellenverzeichnis</i> .....	6
<i>Abbildungsverzeichnis</i> .....	8
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>9</b>
1.1. <b>Definition der geistigen Behinderung</b> .....	<b>10</b>
1.2. <b>Prävalenz geistiger Behinderung in der Bevölkerung</b> .....	<b>13</b>
1.3. <b>Ursachen geistiger Behinderung unter besonderer Berücksichtigung der Trisomie 21</b> .....	<b>13</b>
1.4. <b>Komorbiditäten geistiger Behinderung</b> .....	<b>15</b>
1.5. <b>Mortalität von Menschen mit geistiger Behinderung</b> .....	<b>17</b>
1.6. <b>Therapie von Menschen mit geistiger Behinderung</b> .....	<b>17</b>
1.7. <b>Psychopharmaka</b> .....	<b>18</b>
1.7.1. Antipsychotika.....	18
1.7.1.1. Klassische Antipsychotika – Wirkung und Nebenwirkungen .....	23
1.7.1.2. Atypische Antipsychotika – Wirkung und Nebenwirkungen .....	25
1.7.2. Antidepressiva .....	27
1.7.2.1. Trizyklische Antidepressiva – Wirkung und Nebenwirkungen .....	29
1.7.2.2. SSRI – Wirkung und Nebenwirkungen .....	31
1.7.3. Antiepileptika – Wirkung und Nebenwirkungen.....	32
1.7.4. Sedativa – Wirkung und Nebenwirkungen .....	39
1.7.5. Antiparkinsonmittel – Wirkung und Nebenwirkungen.....	40
1.8. <b>Bisherige Studien zur Psychopharmakaprävalenz bei Menschen mit geistiger Behinderung</b> ..	<b>42</b>
<b>2. Ziele der Arbeit</b> .....	<b>43</b>
<b>3. Hypothesen</b> .....	<b>44</b>
<b>4. Material und Methoden</b> .....	<b>45</b>
4.1. <b>Probanden</b> .....	<b>45</b>
4.2. <b>Methode</b> .....	<b>47</b>
4.3. <b>Statistik</b> .....	<b>47</b>
<b>5. Ergebnisse</b> .....	<b>48</b>
5.1. <b>Demographische Merkmale der untersuchten Probanden</b> .....	<b>48</b>
5.2. <b>Psychopharmaka</b> .....	<b>50</b>
5.2.1. Prävalenz dauerhafter Medikamente .....	50
5.2.2. Psychopharmakaprävalenz .....	51
5.2.3. Aufteilung der Psychopharmaka in Gruppen.....	52
5.2.4. Indikationen zur Gabe von Antiepileptika.....	55
5.2.5. Aufteilungen der Psychopharmaka in Einzelsubstanzen .....	56
5.2.6. Dosierungen der Psychopharmaka.....	59
5.2.7. Antiparkinsonmittelprävalenz bei Gabe von Antipsychotika .....	62
5.2.8. Polypharmazie .....	63
5.2.9. Lebensalter und Psychopharmakaprävalenz .....	65

5.2.10.	Lebensalter und Gabe von Antipsychotika .....	66
<b>5.3.</b>	<b>Psychische Auffälligkeiten .....</b>	<b>68</b>
5.3.1.	Prävalenz psychischer Auffälligkeiten und die davon abhängige Gabe von Psychopharmaka .....	68
5.3.2.	Psychopharmakaprävalenz der einzelnen psychischen Auffälligkeiten.....	69
5.3.3.	Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung .....	73
5.3.4.	Auftreten einzelner psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung .....	74
5.3.5.	Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Lebensalter der Patienten .....	76
<b>5.4.</b>	<b>Psychiatrische Erkrankungen .....</b>	<b>77</b>
5.4.1.	Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen mit entsprechender Psychopharmakaprävalenz .....	77
5.4.2.	Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen in Abhängigkeit vom Lebensalter der Patienten.....	78
<b>5.5.</b>	<b>Bedarfsmedikation .....</b>	<b>80</b>
5.5.1.	Psychopharmakaprävalenz der Bedarfsmedikation .....	80
<b>5.6.</b>	<b>Patienten mit Down Syndrom .....</b>	<b>81</b>
5.6.1.	Demographische Merkmale.....	81
5.6.2.	Psychopharmakaprävalenz .....	83
5.6.3.	Prävalenz psychischer Auffälligkeiten .....	83
<b>6.</b>	<b><i>Diskussion.....</i></b>	<b><i>84</i></b>
<b>7.</b>	<b><i>Zusammenfassung und Ausblick.....</i></b>	<b><i>113</i></b>
<b>8.</b>	<b><i>Selbstständigkeitserklärung .....</i></b>	<b><i>115</i></b>
<b>9.</b>	<b><i>Lebenslauf .....</i></b>	<b><i>116</i></b>
<b>10.</b>	<b><i>Danksagung.....</i></b>	<b><i>118</i></b>
<b>11.</b>	<b><i>Thesen zur Dissertation.....</i></b>	<b><i>119</i></b>
<b>12.</b>	<b><i>Referenzen .....</i></b>	<b><i>120</i></b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Einteilung der Behinderungsgrade _____	13
Tabelle 2:	CPZ-Äquivalenzdosen einiger konventioneller Antipsychotika _____	20
Tabelle 3:	Nebenwirkungen der Antipsychotika _____	21
Tabelle 4:	Häufigkeiten relevanter unerwünschter Nebenwirkungen der Antipsychotika _____	22
Tabelle 5:	Übersicht der extrapyramidalen Nebenwirkungen _____	23
Tabelle 6:	Häufigkeiten relevanter unerwünschter Nebenwirkungen der atypischen Antipsychotika _____	26
Tabelle 7:	Übersicht über die trizyklischen Antidepressiva _____	28
Tabelle 8:	Häufigkeiten relevanter unerwünschter Nebenwirkungen der Antidepressiva _____	31
Tabelle 9:	Häufigkeiten relevanter unerwünschter Nebenwirkungen der selektiven Serotonin-Reuptake- Inhibitoren (SSRI) _____	32
Tabelle 10:	Antiepileptika und Anfallstypen _____	33
Tabelle 11:	Wirkprofile und Nebenwirkungen einiger Antiepileptika _____	34
Tabelle 12:	Demographische Merkmale der untersuchten Probanden _____	48
Tabelle 13:	Prävalenz zusätzlicher Erkrankungen _____	49
Tabelle 14:	Dobbertin – Prävalenz dauerhafter Medikamente _____	50
Tabelle 15:	Weitin – Prävalenz dauerhafter Medikamente _____	51
Tabelle 16:	Dobbertin - Psychopharmakaprävalenz in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung _____	51
Tabelle 17:	Weitin - Psychopharmakaprävalenz in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung _____	52
Tabelle 18:	Dobbertin – Indikationen zur Gabe von Antiepileptika _____	55
Tabelle 19:	Weitin - Indikationen zur Gabe von Antiepileptika _____	56
Tabelle 20:	Dobbertin – Tagesdosierungen der Psychopharmaka _____	59
Tabelle 21:	Dobbertin - Tagesdosierungen der Psychopharmaka bei psychischen Auffälligkeiten _____	60
Tabelle 22:	Weitin – Tagesdosierungen der Psychopharmaka _____	61
Tabelle 23:	Weitin - Tagesdosierungen der Psychopharmaka bei psychischen Auffälligkeiten _____	61
Tabelle 24:	Dobbertin – Antipsychotika und die davon abhängige Antiparkinsonmittelprävalenz _____	62
Tabelle 25:	Weitin –Antipsychotika und die davon abhängige Antiparkinsonmittelprävalenz _____	63
Tabelle 26:	Dobbertin - Polypharmazie _____	64
Tabelle 27:	Weitin – Polypharmazie _____	64
Tabelle 28:	Dobbertin – Psychopharmakaprävalenz bei psychischen Auffälligkeiten _____	68
Tabelle 29:	Weitin – Psychopharmakaprävalenz bei psychischen Auffälligkeiten _____	69
Tabelle 30:	Dobbertin – Signifikanztest zur Psychopharmakaprävalenz bei psychischen Auffälligkeiten ____	70
Tabelle 31:	Weitin – Signifikanztest zur Psychopharmakaprävalenz bei psychischen Auffälligkeiten ____	72
Tabelle 32:	Dobbertin – Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung _____	73
Tabelle 33:	Weitin – Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung _	74
Tabelle 34:	Dobbertin – Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Lebensalter _____	76
Tabelle 35:	Weitin – Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Lebensalter _____	77
Tabelle 36:	Dobbertin – Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen mit der entsprechenden Psychopharmakaprävalenz _____	78

Tabelle 37:	Weitin - Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen mit der entsprechenden Psychopharmakaprävalenz _____	78
Tabelle 38:	Dobbertin – Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen in Abhängigkeit vom Lebensalter _____	79
Tabelle 39:	Weitin – Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen in Abhängigkeit vom Lebensalter _____	79
Tabelle 40:	Dobbertin – Psychopharmakaprävalenz der Bedarfsmedikation _____	80
Tabelle 41:	Weitin – Psychopharmakaprävalenz der Bedarfsmedikation _____	80
Tabelle 42:	Down Syndrom - Demographische Merkmale der Probanden _____	82
Tabelle 43:	Down Syndrom – Übersicht über zusätzliche Erkrankungen _____	82
Tabelle 44:	Down Syndrom - Psychopharmakaprävalenz und Polypharmazie _____	83
Tabelle 45:	Down Syndrom - Prävalenz psychischer Auffälligkeiten _____	83
Tabelle 46:	Internationaler Vergleich zur Psychopharmakaprävalenz _____	85
Tabelle 47:	Hennicke - Psychopharmakaprävalenz in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung _____	89
Tabelle 48:	Hennicke – Aufteilung aller verabreichten Psychopharmaka in Gruppen _____	93
Tabelle 49:	Hennicke – Indikationen zur Gabe von Antiepileptika _____	93
Tabelle 50:	Psychopharmakaprävalenz bei Menschen mit geistiger Behinderung _____	95
Tabelle 51:	Hennicke - Antipsychotika und die davon abhängige Antiparkinsonmittelprävalenz _____	96
Tabelle 52:	Hennicke – Psychopharmakaprävalenz in Abhängigkeit vom Lebensalter der Patienten _____	102
Tabelle 53:	Hennicke - Verteilung der verschiedenen Antipsychotika auf die Altersgruppen _____	104
Tabelle 54:	Empfehlungen zur Dosierung der Psychopharmaka _____	106
Tabelle 55:	Hennicke – Tagesdosierungen der Psychopharmaka _____	107

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dobbertin - Aufteilung der Psychopharmaka in Gruppen inkl. aller Antiepileptika _____	53
Abbildung 2: Dobbertin - Aufteilung der Psychopharmaka in Gruppen exkl. der Antiepileptika bei neurologischer Indikation _____	53
Abbildung 3: Weitin - Aufteilung der Psychopharmaka in Gruppen inkl. aller Antiepileptika _____	54
Abbildung 4: Weitin - Aufteilung der Psychopharmaka in Gruppen exkl. der Antiepileptika bei neurologischer Indikation _____	55
Abbildung 5: Dobbertin - Aufteilung der Psychopharmaka in Einzelsubstanzen inkl. aller Antiepileptika ____	56
Abbildung 6: Dobbertin - Aufteilung der Psychopharmaka in Einzelsubstanzen exkl. der Antiepileptika bei neurologischer Indikation _____	57
Abbildung 7: Weitin - Aufteilung der Psychopharmaka in Einzelsubstanzen inkl. aller Antiepileptika _____	58
Abbildung 8: Weitin - Aufteilung der Psychopharmaka in Einzelsubstanzen exkl. der Antiepileptika bei neurologischer Indikation _____	58
Abbildung 9: Dobbertin – Psychopharmakaprävalenz in Abhängigkeit vom Lebensalter der Patienten ____	65
Abbildung 10: Weitin – Psychopharmakaprävalenz in Abhängigkeit vom Lebensalter der Patienten _____	66
Abbildung 11: Dobbertin – Verteilung der Antipsychotika auf die Altersgruppen _____	67
Abbildung 12: Weitin – Verteilung der Antipsychotika auf die Altersgruppen _____	67
Abbildung 13: Dobbertin – Psychische Auffälligkeiten mit entsprechender Psychopharmakaprävalenz _____	70
Abbildung 14: Weitin – Psychische Auffälligkeiten mit entsprechender Psychopharmakaprävalenz _____	71
Abbildung 15: Dobbertin – Vorkommen psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung _____	75
Abbildung 16: Weitin – Vorkommen psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung _____	75



## 1. Einleitung

Geistig Behinderte galten lange Zeit als Stiefkinder „Cinderellas“ der Psychiatrie [1]. Erst mit der Psychiatrie – Enquete 1975 gelang ein erster Schritt zur Reform. Sie forderte eine Trennung der Versorgung psychisch Kranker und geistig Behinderter sowie die Schaffung von eigenständigen Behinderteneinrichtungen außerhalb der Krankenhäuser [2].

Überraschend spät, in der Deklaration von Madrid 1996 [3], verpflichteten sich die Psychiater „die beste verfügbare Therapie in Übereinstimmung mit anerkannten wissenschaftlichen Erkenntnissen und ethischen Prinzipien anzubieten. Psychiater sollen therapeutische Maßnahmen so gestalten, dass sie die Freiheit so wenig wie möglich beeinträchtigen.“ Ziel war nicht nur eine Entpsychiatisierung und Enthospitalisierung sondern auch eine Verbesserung der Lebensqualität und die Schaffung mehrdimensionaler multiprofessioneller therapeutischer Ansätze.

Doch bei allen erreichten Fortschritten, ist die gesundheitliche Versorgung geistig Behinderter weiterhin defizitär. Auch das Bild in der Öffentlichkeit ist noch weitestgehend durch Voreingenommenheit, Ignoranz sowie Intoleranz geprägt [2].

Ein Problem in der Versorgung von Menschen mit geistiger Behinderung ist das häufige Auftreten komorbider psychischer Störungen. Das Risiko hierfür ist bei intelligenzgeminderten Personen mindestens drei- bis viermal so hoch wie in der Allgemeinbevölkerung [4].

Folge ist eine hohe Psychopharmakaprävalenz. Sie lag in den 80er Jahren bei 30-50% [5-7]. Aktuellere Untersuchungen schwanken zwischen 27 und 45% [8].

Die komorbiden psychischen Störungen bei Menschen mit geistiger Behinderung werden im Prinzip mit denselben Medikamenten behandelt wie bei Menschen ohne geistige Behinderung. Es ist jedoch zu bemerken, dass eine Reihe von Medikamenten bei Menschen mit Intelligenzminderung häufiger und stärker Nebenwirkungen hervorrufen können als bei Menschen ohne Intelligenzminderung [4].

In einigen Studien zeigte sich, dass für die Behandlung komorbider psychischer Störungen am häufigsten Antipsychotika eingesetzt werden [8]. Die hohen Verordnungszahlen, die immer wieder beobachtet werden, sind jedoch kritisch zu sehen.

Bisherige Studien weisen zum Teil kontroverse Ergebnisse auf. So sehen Brylewski et al. [9] und Tyrer et al. [10] keine signifikant besseren Ergebnisse von Antipsychotika gegenüber Placebos.

Häßler et al. [11], Findling et al. [12] und McDougale et al. [13] hingegen berichten von guten Wirkungen einiger ausgewählter atypischer Antipsychotika auf psychische Auffälligkeiten. Unter den klassischen Antipsychotika hat lediglich Zuclopenthixol einen positiven Einfluss auf expansive Verhaltensstörungen [11, 14].

Bei den atypischen Antipsychotika zeigte sich Risperidon in verschiedenen Studien als effektiv in der Behandlung von expansiven Verhaltensstörungen, insbesondere der Autoaggressivität [12, 13, 15-17]. Findling et al. [12] sehen limitiert auch einen Effekt von Olanzapin, Quetiapin und Aripiprazol auf aggressives Verhalten, jedoch fehlen dazu noch weitere Studien, vor allem bei Menschen mit Intelligenzminderung.

Crabbe et al. [18] stellten zudem fest, dass die Prävalenz der mit Antipsychotika behandelten geistig Behinderten höher ist, als die zu erwartende Häufigkeit psychiatrischer Störungen. Es liegt daher die Vermutung nahe, dass Antipsychotika bei nicht eindeutigen Indikationen als „chemischer Zwang“ [18] eingesetzt werden.

Eine Verwendung von Psychopharmaka darf nicht unkontrolliert erfolgen. Weitere wissenschaftlich fundierte Studien und Richtlinien zur Behandlung psychischer Störungen bei geistig Behinderten sind und werden auch in Zukunft nötig sein.

### 1.1. Definition der geistigen Behinderung

Der Begriff geistige Behinderung beschreibt eine unvollständige oder in einem frühen Stadium stehen gebliebene geistige Entwicklung. Die zum Intelligenzniveau beitragenden geistigen Fähigkeiten sind gemindert. Dazu gehören Beeinträchtigungen der kognitiven Leistungsfähigkeit, der Sprache sowie der motorischen und sozialen Fertigkeiten.

Geistige Behinderung ist entweder angeboren oder früh erworben. Synonym verwendete Begriffe sind „Intelligenzminderung“ und „geistige oder „mentale Retardierung“. Ein veralteter Begriff ist der von E. Kraepelin eingeführte Terminus „Oligophrenie“.

„Oligo“ stammt aus dem Griechischen und bedeutet wenig, „phren“ heißt Geist.

„Oligophrenie“ umfasst alle Schweregrade eines „angeborenen oder früh erworbenen Intelligenztiefstandes“ jeglicher Herkunft [4].

„Nach den beiden Klassifikationssystemen DSM-IV und ICD - 10 ist geistige Behinderung/Intelligenzminderung wie folgt definiert:

DSM-IV-TR (2003):

Hauptmerkmal ist eine unterdurchschnittliche allgemeine intellektuelle Leistungsfähigkeit. Diese ist begleitet von starken Einschränkungen der

Anpassungsfähigkeit in mindestens zwei der folgenden Bereiche: Kommunikation, eigenständige Versorgung, häusliches Leben, soziale/ zwischenmenschliche Fertigkeiten, Nutzung öffentlicher Einrichtungen, Selbstbestimmtheit, funktionale Schulleistungen, Arbeit, Freizeit, Gesundheit und Sicherheit. Der Beginn der Störung muss vor dem 18. Lebensjahr liegen.

ICD - 10 der WHO (2000):

Eine sich in der Entwicklung manifestierende, stehen gebliebene oder unvollständige Entwicklung der geistigen Fähigkeiten, mit besonderer Beeinträchtigung von Fertigkeiten, die zum Intelligenzniveau beitragen, z.B. Kognition, Sprache, motorische und soziale Fähigkeiten.

Nach sozialrechtlicher Definition (SGB IX, § 2 Abs.1 Satz 1) sind Menschen behindert, wenn ihre körperliche Funktion, geistige Fähigkeit oder seelische Gesundheit mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate von dem für das Lebensalter typischen Zustand abweichen und daher ihre Teilhabe am Leben in der Gemeinschaft beeinträchtigt ist.

Sowohl im Sozialgesetzbuch (SGB) IX (2001) als auch in der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit der WHO (ICF) (2001) erfolgt eine Abkehr von primär Defekt-orientierten Denkmodellen (disability, impairment, handicap) zu Prozess-orientierten Modellen, die auf individuelle Ressourcen/ Kompetenzen (empowerment), Normalisierung und Selbstbestimmung abzielen und Funktionen und Teilhabe in den Vordergrund stellen“ [8].

Die WHO hat die Schweregrade geistiger Behinderung in vier Stufen eingeteilt. Sie orientieren sich am Intelligenzquotienten, welche mit standardisierten und transkulturell unterschiedlichen Intelligenztests individuell bestimmt werden [19].

Eine Lernbehinderung ist stets auszuschließen. Sie ist keine Intelligenzminderung im engeren Sinne, sondern vielmehr eine grenzwertige Beeinträchtigung der intellektuellen Leistungsfähigkeit mit einem IQ zwischen 70 und 85 [4].

Bei der **leichten Intelligenzminderung** erlernen die Personen die Sprache verzögert, jedoch ausreichend für alltägliche Konversationen. Sie erlangen, wenn auch langsamer, meist volle Unabhängigkeit in der Selbstversorgung (Essen, Waschen, Ankleiden, Blasen- und Darmkontrolle), sowie in praktischen und häuslichen Tätigkeiten. Das Erlernen schulischer Fertigkeiten bereitet Schwierigkeiten. Arbeiten, die praktische Fähigkeiten und angelernte Handarbeit verlangen, sind für Personen mit leichter Intelligenzminderung möglich. Es kann eine emotionale und soziale Unreife bestehen. In dem Fall ist die eigenständige Führung einer Ehe oder Kindererziehung beeinträchtigt.

Personen mit einer **mittelgradigen Intelligenzminderung** entwickeln sich sehr unterschiedlich. Ihre Sprachentwicklung kann ausreichend sein, um an einfachen Unterhaltungen teilzunehmen. Sie kann aber auch soweit verzögert sein, dass das Sprechen niemals erlernt wird. Ähnlich verhält es sich mit der Selbstversorgung. Fertigkeiten im Lesen, Schreiben und Zählen können erlernt werden. Als Erwachsene sind sie in der Lage, einfache praktische Tätigkeiten zu verrichten, wenn die Aufgaben einfach und gut strukturiert sind. Dabei ist eine Beaufsichtigung nötig. Ein völlig unabhängiges Leben im Erwachsenenalter wird selten erreicht. Die Betroffenen sind in der Regel körperlich voll beweglich und aktiv. Sie sind fähig, Kontakte zu pflegen, sich zu verständigen und einfache soziale Leistungen zu bewältigen.

Die **schwere Intelligenzminderung** ähnelt hinsichtlich des klinischen Bildes dem unteren Leistungsbereich der mittelgradigen Intelligenzminderung. Die meisten Personen haben jedoch motorische Beeinträchtigungen.

Bei der **schwersten Intelligenzminderung** sind die Personen nicht in der Lage, Aufforderungen oder Anweisungen zu verstehen oder sich danach zu richten. Meist sind sie immobil oder sehr bewegungseingeschränkt, inkontinent und nonverbal nur zu sehr begrenzter Kommunikation fähig. Sie können wenig oder gar nicht für ihre Grundbedürfnisse sorgen und benötigen ständige Hilfe und Überwachung [2].

Diese Klassifikation soll in Zukunft von der neuen WHO-ICF-Klassifikation abgelöst werden [8].

Eine Übersicht über die Einteilung der Behinderungsgrade und einige Eigenschaften zeigt die Tabelle 1.

**Tabelle 1: Einteilung der Behinderungsgrade**

Quelle: modifiziert nach [20] mit [21]

Behinderungsgrad	IQ	Entspricht Lebensalter [in Jahren]	ICD-10	Synonyme
leicht	50 - 69	9-12	F 70	Oligophrenie 1. Grades Debilität
mittelgradig	35 - 49	6-9	F 71	Oligophrenie 2. Grades Imbezillität
schwer	20 - 34	3-6	F 72	
schwerst	< 20	< 3	F 73	Oligophrenie 3. Grades Idiotie

### 1.2. Prävalenz geistiger Behinderung in der Bevölkerung

Die Verteilung der Intelligenz in der Allgemeinbevölkerung entspricht in etwa der Gauß'schen Glockenkurve. Etwa zwei Drittel der Bevölkerung weisen einen mittleren Intelligenzquotienten (IQ) auf, je ca. 14% liegen darüber (hohe und sehr hohe Intelligenz) bzw. darunter (unterdurchschnittliche Intelligenz). Insgesamt sind rund 5% der Allgemeinbevölkerung in Österreich und Deutschland intelligenzgemindert (IQ <70) [4]. Die Prävalenzangaben in der internationalen Literatur schwanken für die schwere geistige Behinderung (IQ <50) zwischen 0,28 und 0,73 und für die leichte geistige Behinderung (IQ 50-69) zwischen 0,39 und 5,76, was bei vorsichtiger Hochrechnung einen Durchschnitt von 3% ergibt [2].

Es lassen sich zudem geschlechtsspezifische Unterschiede feststellen. Jungen sind häufiger als Mädchen von einer Intelligenzminderung betroffen ("Knabenwendigkeit") [4]. Nach Neuhäuser et al. [22] beträgt das Verhältnis des männlichen zum weiblichen Geschlecht 1,6:1.

### 1.3. Ursachen geistiger Behinderung unter besonderer Berücksichtigung der Trisomie 21

Geistige Behinderung kann verschiedenste Ursachen haben. Ätiologisch unterscheidet man prä-, peri- und postnatale. Zu den pränatalen Ursachen zählen chromosomal vererbare Erkrankungen. An dieser Stelle ist die Trisomie 21, die häufigste Chromosomenabberation,

zu erwähnen. Stoffwechselstörungen bilden ebenso eine besondere Gruppe. Des Weiteren gehören physikalische Noxen und Infektionen der Mutter während der Schwangerschaft zu den pränatalen Ursachen. Perinatal sind Komplikationen unter der Geburt oder Unreife des Neugeborenen, welche zu hypoxisch-ischämischen Bedingungen, Hirnblutungen und auch Erkrankungen mit ZNS-Beteiligung führen können, häufige Ursachen einer Intelligenzminderung.

Postnatal können Komplikationen wie entzündliche Erkrankungen des ZNS, Hirntumore, Apnoen, Intoxikationen, hormonelle Störungen und zerebrale Anfallsleiden zu geistiger Behinderung führen [19, 23].

Solche biologischen Faktoren überwiegen (in 55 - 95% aller Fälle) bei schwerer geistiger Behinderung. Bei leichter geistiger Behinderung spielen soziokulturelle Einflüsse (in 32 - 55% aller Fälle) im Zusammenwirken mit mehreren Genen eine große Rolle [24].

Die **Trisomie 21** ist Ursache für das Down Syndrom. Diese Chromosomenanomalie, bei der das Chromosom 21 dreifach statt doppelt vorhanden ist, wurde 1959 von Lejeune erkannt. Der Kinderarzt Down beschrieb im Jahr 1866 erstmals das aus der Trisomie 21 resultierende Krankheitsbild [25]. Das Down Syndrom ist die häufigste Chromosomenanomalie. Sie kommt bei einem von 600 bis 900 neugeborenen Kindern vor.

Drei verschiedene Entstehungsprozesse einer Trisomie 21 werden beschrieben.

In 90% der Fälle liegt eine „freie“ **Trisomie 21** vor. Ursache ist eine Non-Disjunktion bei der Entstehung mütterlicher bzw. väterlicher Keimzellen oder bei den ersten Teilungen nach der Befruchtung. In dem Fall wird das Chromosomenpaar 21 nicht getrennt. Ein wesentlicher Einflussfaktor für das Vorkommen einer freien Trisomie 21 ist das Alter der Mutter. Nach dem 40. Lebensjahr ist das Risiko mehr als 50mal größer.

Bei 8-10% findet man eine **Translokation**. In dem Fall ist das Chromosom 21 mit einem anderen akrozentrischen Chromosom verbunden. Sie kann neu entstanden oder vererbt sein.

Bei 1-2% der Kinder liegt ein **Mosaik** vor. Hier gibt es neben der Zelllinie mit dem überzähligen Chromosom 21 Zellen mit normalem Chromosomensatz. Ursache ist eine Non-Disjunktion während der ersten Zellteilungen nach der Befruchtung, so dass unterschiedliche Zelllinien entstehen.

Menschen mit Down Syndrom zeigen spezifische **morphologische Merkmale**. Dazu zählen unter anderem: im Gesicht schräg stehende Lidachsen, weiter Augenabstand, flache Nasenwurzel, große furchige, oftmals vorgestreckte Zunge und Wangenrötung. In der Iris sieht man „Brushfield-Flecken“, die Ohren sind klein, die Nackenhaut ist leicht abzuheben.

Die Finger und Hände sind kurz und plump, der 5. Finger zeigt eine Klinodaktylie. Es liegt oft eine Vierfingerfurche sowie eine Veränderung des Hautleistenmusters vor. Zu den **großen Fehlbildungen** zählen vor allem die Herzfehler. Besonders AV-Kanäle und isolierte Septumdefekte werden beschrieben. Ebenfalls häufig kommen Darmatresien, wie die Ösophagusatresie, die Duodenalstenose und die Analatresie vor.

Die **geistige Entwicklung** bei Menschen mit Down Syndrom ist fast immer verzögert. Nach IQ-Statistiken liegt dieser zwischen 30 und 70. Dabei sind Imitationsvermögen und soziale Fertigkeiten oft gut entwickelt. Beginnt man frühzeitig mit pädagogischen Fördermaßnahmen sind die Ergebnisse meist erfreulich. Soziale Integration und Selbstständigkeit können erreicht werden.

Personen mit Down Syndrom haben eine liebenswert-freundliche Wesensart. Sie sind musisch ansprechbar, meist fröhlich und ausgeglichen. Probleme können auftreten durch Hyperaktivität, Bockigkeit, Trotz oder starke Antriebsminderung.

Eine kausale **Behandlung** der Trisomie 21 ist bisher nicht möglich [25, 26].

#### 1.4. Komorbiditäten geistiger Behinderung

Geistige Behinderung ist keine Krankheit, aber Menschen mit einer geistigen Behinderung haben ein erhöhtes Risiko somatisch und psychisch zu erkranken [8]. In der Literatur schwanken die statistischen Häufigkeitsangaben dazu. Meist wird eine Prävalenz für psychische Erkrankungen zwischen 20 und 30% angegeben [27]. Nach Angaben von Rothenhäusler et al. [4] ist sie drei- bis viermal höher als in der Allgemeinbevölkerung. Zudem wirken sich der Schweregrad der geistigen Behinderung sowie die begleitenden somatischen Störungen auf die Ausprägung der Psychopathologie und damit auch auf die Prävalenz psychischer Störungen aus [8]. Die Häufigkeit des Auftretens komorbider psychischer Störungen korreliert mit dem Schweregrad der Behinderung. Allerdings findet man in der Literatur dazu verschiedene Angaben. Häßler et al. [8] fanden die häufigsten komorbiden psychischen Störungen bei leichten bis mittelgradigen Intelligenzminderungen, während Lehmkuhl et al. [28] eher ein mit dem Schweregrad der Behinderung steigendes Risiko sahen. Die Literatur zusammenfassend gaben sie eine Prävalenz psychischer Störungen bei 20-35% der leicht geistig Behinderten an, bei mittlerem Schweregrad bei 30-40%, bei schwer geistig Behinderten liegt die Prävalenz bei 60-70%. Auch Steinhausen et al. [29] fanden 2003 bei einer epidemiologischen Studie mit geistig behinderten Kindern und Jugendlichen heraus, dass die Prävalenz psychischer Störungen mit zunehmendem Schweregrad der geistigen Behinderung steigt. Sie lag bei leicht geistig Behinderten

zwischen 33 und 57% und bei mittelschwer bis schwer geistig Behinderten zwischen 42 und 64%. Weitere wichtige Einflussfaktoren für komorbide Störungen stellen psychosoziale, insbesondere institutionelle Rahmenbedingungen, unter denen die Betroffenen aufwachsen und betreut werden, dar. Diese können auffälliges Verhalten determinieren, provozieren und aufrechterhalten [2]. Zu den psychischen Störungen gehören alle, die in ICD-10 oder DSM-IV aufgeführt werden. Hinzu kommen die Störungsbilder, die mit der geistigen Behinderung verknüpft sind [27]. Dabei lassen sich deutliche Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung feststellen. Intelligenzgeminderte Kinder leiden häufig unter Stereotypien, selbstverletzendem Verhalten, Essstörungen (besonders Pica, Reumination), repetitiven und stereotypen Verhalten, Autismus, Hyperaktivität, Störungen des Sozialverhaltens, emotionale Störungen (besonders Ängste und Phobien) und Ticstörungen.

Intelligenzgeminderte Erwachsene zeigen hingegen erhöhte Prävalenzraten für schizophrene Erkrankungen, affektive Störungen, Angststörungen und Störungen der Sexualpräferenz (z.B. Exhibitionismus, Pädophilie) [4].

Sinzig et al. [19] fanden Unterschiede im psychischen Störungsbild in Bezug auf den Schweregrad der Behinderung. Schizophrene Psychosen, affektive Störungen und neurotische Symptome nahmen mit zunehmendem Schweregrad der Behinderung ab, während autistische Störungen und allgemeine Verhaltensauffälligkeiten zunahmen.

Besonderes Augenmerk soll in dieser Arbeit auf das komorbide Auftreten von Auto- und Fremdaggressivität, Stereotypien und Epilepsien gerichtet werden.

**Aggressives Verhalten** stellt eine besondere Herausforderung dar. Die Angaben in der Literatur über die Häufigkeit des Auftretens schwanken. Ballinger et al. [30] beschrieben aggressives Verhalten bei 62% und speziell selbstverletzendes Verhalten bei 25% aller geistig Behinderten. Baumeister et al. [31] hingegen sahen aggressives Verhalten bei 30-55%, davon speziell selbstverletzendes Verhalten bei 10-20% der Untersuchten. In einer neueren Prävalenzstudie von Deb et al. [32] wurden bei 23% fremdaggressives und bei 24% selbstverletzendes Verhalten gefunden.

**Stereotypes Verhalten** tritt mit einer Prävalenz von 34-67% bei Menschen mit geistiger Behinderung auf [31]. Besonders problematisch an dieser Verhaltensstörung ist, dass die Interaktion mit der Umwelt zusätzlich reduziert und das Erlernen sozial erwünschter und effektiver Verhaltensmuster erschwert ist [33].



Die häufigste somatische Erkrankung bei Menschen mit einer Intelligenzminderung ist mit 15 – 30% die **Epilepsie**. Die Prävalenz steigt mit zunehmendem Grad der Behinderung an [34, 35].

Huber et al. [36] fanden Epilepsien sogar bei 20-25% der geistig Behinderten. Diese waren häufig schwer und in 60-85% der Fälle therapieresistent. Im Gegensatz dazu werden etwa drei Viertel der nicht geistig behinderter epileptischen Patienten unter einer medikamentösen Therapie anfallsfrei [36]. In einer weiteren Studie fanden Huber et al. [37] eine Prävalenzschwankung der Epilepsie zwischen 14,1 und 32%. Im Gegensatz dazu liegt sie in der Allgemeinbevölkerung bei 0,5 bis 1% [8]. Personen mit einer geistigen Behinderung haben häufig zusätzliche körperliche Behinderungen. Bei Mehrfachbehinderungen steigt die Prävalenz der Epilepsie dann sogar bis auf 62,5% an [38].

Umgekehrt weisen aber auch Epilepsiepatienten häufiger psychische Störungen auf [8]. Espie et al. [39] untersuchten zwei Gruppen geistig Behinderter, mit und ohne Epilepsie, und fanden in der komorbiden Gruppe doppelt so häufig psychiatrische Störungen vor.

#### 1.5. Mortalität von Menschen mit geistiger Behinderung

Die Mortalitätsrate ist bei Menschen mit einer geistigen Behinderung höher als bei der Allgemeinbevölkerung. Sie steigt mit zunehmendem Behinderungsgrad an [40]. So geben Herbst et al. [41] an, dass nur etwa 70% der Kinder mit einer Intelligenzminderung das 20. Lebensjahr erreichen. Aufgrund der medizinischen Fortschritte, die in den letzten Jahren erreicht wurden, erhöhen sich die Lebenserwartungen. In den USA ist beispielsweise die Lebenserwartung von Menschen mit Down Syndrom doppelt so hoch wie vor zwanzig Jahren [42].

#### 1.6. Therapie von Menschen mit geistiger Behinderung

Menschen mit geistiger Behinderung bedürfen einer vielschichtigen Versorgung und Behandlung [19]. Im Gesamtbehandlungskonzept sollten allgemeine und speziell psycho- und soziotherapeutische sowie sonder- und heilpädagogische Maßnahmen einbezogen werden. Dazu gehören unter anderem das Training lebenspraktischer Fertigkeiten, Verhaltenstherapie, Kreativtherapie, Ergotherapie, Familieninterventionen und die Zusammenarbeit mit den Angehörigen. Auch eine pharmakotherapeutische Behandlung kann nötig werden. So werden beispielsweise komorbide psychische Störungen bei Menschen mit einer geistigen Behinderung mit denselben Psychopharmaka behandelt wie bei nicht intelligenzgeminderten Personen. Bei einer Reihe von Medikamenten treten bei Menschen mit Intelligenzminderung jedoch häufiger und stärkere Nebenwirkungen auf. Zurückzuführen

ist dies auf die neurologische Schädigung, unter der diese Patientengruppe leidet. Daher sollte man darauf achten, die Psychopharmakotherapie mit einer geringeren Anfangsdosis zu beginnen und langsamer zu steigern (start low, go slow) [2, 4, 33, 43-46].

Ein Fünftel bis zwei Drittel aller Menschen mit geistiger Behinderung, die in Pflegeeinrichtungen leben, erhalten mehr als ein Psychopharmakon. In der entsprechenden Literatur gibt es jedoch kaum Erfahrungsberichte, Untersuchungen oder kontrollierte Studien zur Polypharmazie [2].

### *1.7. Psychopharmaka*

Die Geschichte der Psychopharmakotherapie ist jung. Sie begann 1949. John Cade beobachtete eine beruhigende Wirkung von Lithium bei Schweinen, später auch bei manischen Patienten. Er stellte allerdings eine falsche initiale Hypothese als Grundlage auf. Zu gleicher Zeit wurden antipsychotische Effekte bei der Gabe von Chlorpromazin entdeckt. Ursprünglich sollte diese von Rhone-Poulenc erforschte Substanz lediglich als Antihistaminikum genutzt werden. 1958 wurde Haloperidol als Antipsychotikum von Paul Janssen entwickelt. Die antidepressiven Eigenschaften von Imipramin wurden zufällig entdeckt. Ursprünglich sollte Imipramin als Antipsychotikum auf den Markt gebracht werden. Innerhalb eines Jahrzehnts wurden somit eine Reihe psychopharmakologischer Substanzen eingeführt. Noch heute stellen sie die pharmakologische Basis für die Therapie psychischer Erkrankungen dar. Die Wirkprinzipien dieser Substanzen wurden in den folgenden Jahrzehnten untersucht. Ziel war es, das Wirkungs-Nebenwirkungs-Verhältnis zu verbessern, sowie bessere Ansprechraten für die Gesamtsymptomatik oder für Teilaspekte zu erreichen.

Heute unterscheidet man vier große Gruppen für die psychopharmakologischen Behandlungsoptionen: Antidepressiva, Antipsychotika, Phasenprophylaktika und Hypnotika/Anxiolytika [47].

Auf einige dieser Medikamentengruppen wird im Folgenden näher eingegangen.

#### *1.7.1. Antipsychotika*

Antipsychotika sind eine chemisch heterogene Gruppe von Pharmaka. Sie können psychotisches Erleben in entsprechenden Dosen reduzieren. Ihr Nebenwirkungsprofil ist sehr unterschiedlich. Häufig wird der Begriff "Neuroleptikum" synonym verwendet. Er ist jedoch historisch und wird immer mehr durch den Begriff Antipsychotikum ersetzt. Er definiert die klinisch bedeutsame therapeutische Wirkung psychotischer Störungen, insbesondere schizophrener Psychosen. Es können auf der einen Seite die Positivsymptomatik behandelt

werden, auf der anderen Seite wirken Antipsychotika auch bei Erregungszuständen, Unruhe, Schlaflosigkeit und mittlerweile auch bei Negativsymptomatik, Manien und depressiven Syndromen [47, 48]. Hauptindikation stellen dennoch die verschiedenen Subtypen der Schizophrenie sowie der schizotypen und wahnhaften Störungen und zunehmend auch manische Episoden bei bipolaren Störungen (atypische Antipsychotika) dar. Aufgrund ihres weiten Wirkungsspektrums können sie auch als Begleittherapie bei Persönlichkeitsstörungen, Zwangsstörung, Angststörungen, Demenzen, anderen organischen Psychosen (z. B. Alkoholpsychosen), nichtpsychotischer Depression und Schmerzsyndromen eingesetzt werden [48].

Bei der Gabe von Antipsychotika unterscheidet man die akute von der eigentlichen antipsychotischen Wirkung. Die akute Wirkung besteht in einer psychomotorischen Dämpfung. Vegetative Effekte bestehen von Therapiebeginn an und sind sowohl bei Gesunden als auch bei psychisch Kranken festzustellen. Die antipsychotische Wirkung tritt erst nach einer Latenzzeit von einigen Wochen und nur bei psychisch Erkrankten ein. Der Patient beginnt, sich von psychotischen Erlebnissen zu distanzieren. Je ausgeprägter diese antipsychotische Wirkung ist, desto geringer ist die dämpfende/ sedierende Wirkung [49].

Die Einteilung der Antipsychotika ist nach verschiedenen Gesichtspunkten möglich, z. B. nach der chemischen Struktur, den dosisabhängig auftretenden antipsychotischen Wirkungen („neuroleptische Potenz“) und Nebenwirkungen, insbesondere extrapyramidalmotorischen Störungen (EPMS), oder der „Atypizität“ [48].

Die Einteilung nach der chemischen Struktur ist wichtig, um bei Unwirksamkeit der Therapie auf ein Medikament einer anderen Gruppe wechseln zu können. Drei Gruppen klassischer Antipsychotika werden unterschieden:

- a) Phenothiazine  
unter anderem mit Chlorpromazin, Levomepromazin, Promethazin
- b) Butyrophenone  
unter anderem mit Benperidol, Haloperidol
- c) Sonstige  
hierzu zählen Thioxanthene (z.B. Chlorprothixen, Zuclopenthixol), Diphenylbutylpiperidine (z.B. Fluspirilen) und andere atypische Antipsychotika [23].

Antipsychotika können auch unterteilt werden in typische und atypische. Zu den typischen Antipsychotika gehören die klassischen Antipsychotika. Ihr erster Vertreter war Chlorpromazin. Seiner Zeit revolutionierte es die Therapie der schizophrenen Psychosen,

indem es die Patienten einer Psychotherapie erst zugänglich gemacht hat. Bis heute orientiert man sich an der antipsychotischen Wirkung dieser Substanz, indem man die antipsychotische Potenz der klassischen Antipsychotika in so genannten Chlorpromazinäquivalenten (CPZ) angibt. Darunter versteht man die Multiplikation mit 1 mg einer Substanz, die eine vergleichbare antipsychotische Wirkung wie 100 mg Chlorpromazin entfaltet. Eine Übersicht der Äquivalenzdosen einiger ausgewählter Antipsychotika zeigt die Tabelle 2.

**Tabelle 2: CPZ-Äquivalenzdosen einiger konventioneller Antipsychotika**

Quelle: [50]

Substanz	CPZ-Äquivalent (orale Dosierung) [mg]
Benperidol	1
Haloperidol	2
Fluphenazin	2
Flupentixol	2
Perphenazin	10
Chlorproxithen	30 – 150
Levomepromazin	30 – 150
Perazin	100
Chlorpromazin	100
Thioridazin	100

Die atypischen Antipsychotika sind neueren Datums. Das erste Medikament dieser Substanzgruppe war Clozapin. Ihre Angriffspunkte sind vor allem serotonerge und dopaminerge Rezeptor-Subtypen. Daraus resultiert eine geringere Nebenwirkungsrate.

Bei den typischen Antipsychotika korreliert das Auftreten der antipsychotischen Wirkung stark mit dem Auftreten extrapyramidalmotorischer Störungen (EPMS). Die Bindungsstärke der einzelnen Pharmaka am D<sub>2</sub>-Rezeptor ist entscheidend für die antipsychotische Potenz. So haben hochpotente Antipsychotika zum Beispiel Chlorpromazin-Äquivalenzdosen von weniger als 5 mg bezogen auf 100 mg Chlorpromazin. Dementsprechend ist jedoch auch das Risiko extrapyramidalmotorischer Störungen höher. Die niederpotenten Antipsychotika haben Chlorpromazin-Äquivalente von mehr als 40 mg. Hier dominieren die anticholinergen, antisymphotonen und sedierenden Nebenwirkungen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass bei der Therapie mit Antipsychotika Nebenwirkungen, auch in beträchtlichem Umfang, auftreten können. Benkert et al. [48] haben in einer umfassenden Untersuchung bei ca. 60% der mit Antipsychotika behandelten Patienten Nebenwirkungen gefunden, die bei 42% zu therapeutischen Konsequenzen führten.

Sie fanden auch, dass 99% der Patienten, die wegen einer Psychose mit Antipsychotika behandelt wurden, mindestens eine subjektive "Nebenwirkung" angaben. Beinahe ein Drittel beschrieb diese als "schwer". Die Lebensqualität wurde von 2/3 der Patienten als mäßig oder gering empfunden. Am meisten litten die Patienten unter Gewichtszunahme, Depressivität, kognitiven Störungen, Schlafstörungen und sexueller Dysfunktion. Andere Untersuchungen kamen zu ähnlichen Ergebnissen. Bei den konventionellen Antipsychotika spielen die extrapyramidalmotorischen Störungen eine große Rolle. Sie werden durch psychische Anspannung verstärkt und sistieren im Schlaf [48]. Die wichtigsten Nebenwirkungen bei der Gabe von Antipsychotika zeigen die Tabellen 3 und 4.

**Tabelle 3: Nebenwirkungen der Antipsychotika**

Quelle: [49]

<b>Antidopaminerge Wirkung</b>	<b>nigro-striatal</b>	<b>Extrapyramidalmotorische Störungen</b>
	<b>tubero-infundibulär</b>	Hyperprolaktinämie
		sekundäre Amenorrhoe
		Gynäkomastie
Hyperphagie		
Libido- Potenzverlust		
	relative Infertilität	
	Galaktorrhoe	
	<b>im Brechzentrum</b>	Antiemetik
<b>Anticholinerge Wirkung</b>		Mundtrockenheit
		Übelkeit
		Miktionsstörungen
		Hypotonie
		Orthostatische Dysregulation
		Tachykardie
		Beeinträchtigung von Wachheit und Antrieb
		Obstipation
		Akkommodationsschwäche
	Mydriasis	
<b>Antiadrenerge Wirkung</b>		Sedation
		Psychomotorische Dämpfung
		Vegetative Erscheinungen
		Hyperkinetisch-dystone Erscheinungen

Als weitere Nebenwirkungen können auftreten: epileptische Anfälle (durch eine erniedrigte Krampfschwelle), Kardiotoxizität (QT-Zeit Verlängerungen), Gewichtszunahme, vermehrter Speichelfluss (bei den Atypika) und Allergien (5% Exantheme) [23].

Eine sehr seltene, aber schwerwiegende Nebenwirkung ist das maligne neuroleptische Syndrom mit der Trias Rigidität, Hyperthermie/ Fieber > 40°C und autonomen Funktionsstörungen (Tachykardie, Blutdruckschwankungen). Es kann unter der Behandlung mit allen Antipsychotika auftreten. Unbehandelt führt das maligne neuroleptische Syndrom in 5-20% zum Tod [23, 49].

Antipsychotika besitzen kein Abhängigkeitspotential [50].

**Tabelle 4: Häufigkeiten relevanter unerwünschter Nebenwirkungen der Antipsychotika**

(wiedergegeben ist nicht die absolute Häufigkeit, sondern die Relevanz, bestehend aus relativer Wahrscheinlichkeit und Gefährlichkeit)

Quelle: [47]

Medikamente	Sedierung	EPMS	Akathisie	Orthostase	EKG-Veränderungen	Anticholinerge Effekte	Metabolische Effekte/ Gewichtszunahme	Prolaktinerhöhung	Blutbildveränderungen
Levomepromazin	++	+++	+	+++	++	+++	++	+	+
Thioridazin	+++	+	+	+++	++++	+++	+++	+	+
Fluphenazin	+	+++	+++	+	++	+	+	+++	+
Flupentixol	+	+++	+++	+	++	+	+	+++	+
Melperon	+++	+	+	+++	++	-	+	+	+
Haloperidol	+	+++	+++	+	++	-	+	+++	+
Amisulprid	-	++	++	-	+	-	+	++++	-
Aripiprazol	-	+	++	+	+	-	-	-	-
Clozapin	+++	-	-	++	++	++	++++	-	++++
Olanzapin	++	+	+	+	+	++	+++	++	++
Quetiapin	++	-	-	+	+	+	++	-	+
Risperidon	+	++	++	+++	+	-	++	+++	+
Ziprasidon	+	++	++	+	+++	-	-	+	(+)

### 1.7.1.1. Klassische Antipsychotika – Wirkung und Nebenwirkungen

Der Hauptmechanismus der klassischen Antipsychotika liegt in der Blockade der Dopamin-D<sub>2</sub>-Rezeptoren. Mit ihr korreliert die antipsychotische Wirkung. Verursacht wird diese durch die Blockade der entsprechenden Rezeptoren im mesolimbischen System. Die antipsychotische Wirkung besteht in affektiver Indifferenz, starker Sedierung, psychomotorischer Verlangsamung und Interessenverlust. Die Dopaminrezeptoren werden auch in anderen Bereichen des zentralen Nervensystems blockiert. Nebenwirkungen treten dementsprechend auf. Durch die Blockade im Striatum werden die extrapyramidalmotorischen Störungen hervorgerufen, im tubero-infundibulären System entsteht ein Anstieg des Prolaktinspiegels. Substanzspezifisch blockieren die Antipsychotika außerdem m-Cholinorezeptoren (anticholinergereffekt),  $\alpha$ -Adrenorezeptoren ( $\alpha$ -sympatholytischer Effekt), Histamin-Rezeptoren (antihistaminergereffekt) und Serotonin-Rezeptoren (antiserotoninergereffekt) [49].

Die Tabelle 5 präsentiert die Eigenschaften der extrapyramidalmotorischen Nebenwirkungen.

**Tabelle 5: Übersicht der extrapyramidalmotorischen Nebenwirkungen**

Quelle: [49]

	<b>Frühdyskinesie</b>	<b>Parkinsonoid</b>	<b>Akathisie</b>	<b>Spätdyskinesie</b>
<b>Beginn</b>	Innerhalb der ersten Woche	1.- 10. Woche	1. – 7. Woche	3 Monate bis 3 Jahre
<b>Wahrscheinlichkeit</b>	2 – 17 %	15 – 20 %	20%	15 – 20 %
<b>Risikofaktoren</b>	hochpotente konventionelle Antipsychotika, Dosiserhöhung, parenterale Gabe, junge Männer	hochpotente konventionelle Antipsychotika, Dosiserhöhung	alle Antipsychotika	konventionelle Antipsychotika, Frauen, hohes Alter, zerebrale Vorschädigung, affektive Störung, Diabetes mellitus,
<b>Rückbildung</b>	Rasch	langsam	Langsam	sehr langsam, teils irreversibel
<b>Therapie</b>	Anticholinergika (bald absetzen, keine prophylaktische Gabe)	Dosisreduktion oder Antipsychotikum wechseln oder Anticholinergika	Dosisreduktion oder Antipsychotikum wechseln, Betablocker, Benzodiazepine,	

### **Hochpotente Antipsychotika**

Zu den hochpotenten Antipsychotika zählen vor allem die Butyrophenone. Sie wirken stark antipsychotisch, jedoch treten gehäuft extrapyramidalmotorische Störungen auf. Der sedierende Effekt ist niedrig, ebenso sind die vegetativen Störungen und die kardiale Beeinflussung gering [49]. Eingesetzt werden sie zur Behandlung produktiver psychotischer Symptomatik [47].

**Haloperidol** ist das Standardantipsychotikum der Butyrophenone. Es wirkt stark antipsychotisch bei nur geringer Sedierung. Es besteht die Gefahr einer ausgeprägten extrapyramidalmotorischen Störung (Parkinsonoid). Es wirkt kaum anticholinerg [49]. Hauptsächlich werden  $D_2$ -, aber auch  $\alpha_1$ -Rezeptoren blockiert. Das Auftreten extrapyramidalmotorischer Störungen ist dosisabhängig. Im Vergleich zu trizyklischen Antipsychotika treten aber selten vegetative Nebenwirkungen auf [48].

### **Mittelpotente Antipsychotika**

Mittelpotente Antipsychotika haben sowohl eine antipsychotische als auch eine sedierende Wirkung. Ihr Einsatz ist sinnvoll bei stark angespannten psychotischen oder manischen Patienten.

Ein Vertreter dieser Gruppe ist **Melperon**, welches ein schwach antipsychotisch wirkendes Butyrophenon ist. Die sedierende Wirkung ist stärker; anticholinerge Effekte fehlen. Es wird bevorzugt angewendet bei Schlafstörungen und psychomotorischen Erregungszuständen [49]. Melperon blockiert  $5-HT_2$ -,  $\alpha_1$ -, dafür deutlich weniger  $D_2$ - Rezeptoren. Dosisabhängig kommt es zunächst zu einer affektiven Entspannung, bei höherer Dosierung wirkt es antipsychotisch. Vegetative Nebenwirkungen treten seltener als unter trizyklischen Antipsychotika auf. Zu Beginn der Therapie ist Müdigkeit möglich. Dosisabhängige extrapyramidalmotorische Störungen werden selten beobachtet. Spätdyskinesien sind bisher nicht bekannt [47, 48].

### **Niedrigpotente Antipsychotika**

Hierzu gehören vor allem Phenothiazine/ Thioxanthe (nicht aber Zuclopenthixol, welches ein mittelpotentestes Thioxanthen ist). Sie sind allenfalls schwach antipsychotisch, extrapyramidalmotorische Störungen treten folglich seltener auf. Eine stärkere Sedierung wird unter typischen Antipsychotika beobachtet bei ebenso erhöhtem vegetativem Störungsaufreten. Sie wirken häufiger "kardiotoxisch". Ihr Indikationsspektrum richtet sich



nach den sedierenden Eigenschaften. Es bewirkt Schlafförderung, Beruhigung und Verminderung von aggressiven Erregungszuständen [47, 49].

**Levomepromazin** ist ein trizyklisches Antipsychotikum. Es blockiert nur schwach D<sub>2</sub>-Rezeptoren. Somit ist es nur wenig antipsychotisch wirksam. Es besitzt eine stark sedierende, anticholinerge und adrenolytische Wirkung, aber auch 5-HT<sub>2</sub>- und H<sub>1</sub>-Rezeptoren werden blockiert. Nebenwirkungen treten sehr häufig, vor allem zu Behandlungsbeginn, auf. Bei höherer Dosierung kommt es zu Müdigkeit, vegetativen Nebenwirkungen (insbesondere ausgeprägter orthostatischer Dysregulation und Kollapsneigung), Hypotonie und Tachykardie. Extrapiramidalmotorische Störungen treten selten und dosisabhängig auf. Eingesetzt wird Levomepromazin zur Sedierung bei psychomotorischen Erregungszuständen. Jedoch haben für dieses Indikationsgebiet Benzodiazepine, niedrigpotente Butyrophenonderivate (Melperon, Pipamperon) und wahrscheinlich auch atypische Antipsychotika (unter anderem Olanzapin und Ziprasidon intramuskulär verabreicht) ein günstigeres Nebenwirkungsprofil. Der Einsatz sollte daher nur in Ausnahmefällen und bei Versagen geeigneter Alternativen in Frage kommen [48].

**Pipamperon/ Dipiperon** ist ein Butyrophenon. Es wirkt antagonistisch am 5-HT<sub>2</sub>-Rezeptor, deutlich weniger an D<sub>2</sub>-,  $\alpha_1$ - und H<sub>1</sub>-Rezeptoren. Eingesetzt wird es vor allem bei psychomotorischen Erregungszuständen und Aggressivität, aber auch bei Schlafstörungen, Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus, Verwirrheitszuständen, Stimmungslabilität, Dysphorie und Affektverarmung. Vegetative Nebenwirkungen können vorkommen. Sie treten wegen der fehlenden anticholinergen Komponente seltener auf als bei trizyklischen Antipsychotika. Dosisabhängige extrapyramidalmotorische Störungen werden wenig beobachtet. Gelegentlich kann es zu Depressivität, Müdigkeit und Krampfanfällen kommen. In Einzelfällen wurden Asystolie, QT-Zeit-Verlängerung und andere EKG-Veränderungen sowie das Stevens-Johnson-Syndrom beobachtet [48].

**Promethazin** ist ein Antihistaminikum. Es wirkt nicht antipsychotisch, ist aber ausgeprägt dämpfend und zählt daher zu den Antipsychotika. Es verursacht deutlich anticholinerge und damit vegetative Nebenwirkungen. Verwendet wird es als Sedativum und bei starken Schlafstörungen [49].

#### **1.7.1.2. Atypische Antipsychotika – Wirkung und Nebenwirkungen**

Atypische Antipsychotika blockieren nur in geringem Maße Dopamin-Rezeptoren, wobei ihre bevorzugte Bindung dabei an Dopamin-D<sub>4</sub>-Rezeptoren erfolgt. Zusätzlich haben sie weitere Angriffspunkte. Sie blockieren serotonerge-5-HT<sub>2</sub> und teilweise auch zentrale noradrenerge  $\alpha_1$ - und  $\alpha_2$ - Rezeptoren. Dadurch haben sie weniger extrapyramidalmotorische

Nebenwirkungen und eine geringere Hyperprolaktinämie. In Tabelle 6 sind die substanzspezifischen Nebenwirkungen aufgelistet.

**Tabelle 6: Häufigkeiten relevanter unerwünschter Nebenwirkungen der atypischen Antipsychotika**

Quelle: [49]

Medikamente	Extrapyramidal-motorische NW	Sedation	Gewichtszunahme	Blutzuckeränderung	Lipidänderung	QT-Verlängerung	Prolaktinerhöhung	Hypotension	Anticholinerge Effekte
Aripiprazol	-*	+	-	-	-	-	-	-	-
Amisulprid	+	+	+	-	-	+	+	+	+
Clozapin	-*	+++	+++	+++	+++	-	-	+++	+++
Olanzapin	-*	+	+++	+++	+++	-	-	+	++
Quetiapin	-*	++	++	++	++	-	-	++	-
Risperidon	+	+	++	++	++	+	+++	+	-
Ziprasidon	-*	-	-	-	-	++	+	-	-

\* außer Akathisie

Atypische Antipsychotika wirken auf die Minus-Symptomatik. Ihre antipsychotische Wirkung ist gut, wobei sie erst nach einer Latenzzeit von mehreren Monaten eintritt. Einige Vertreter atypischer Antipsychotika sind Clozapin (Leponex<sup>®</sup>), Olanzapin (Zyprexa<sup>®</sup>), Sulpirid (Mereso-Forte<sup>®</sup>), Amisulprid (Solian<sup>®</sup>), Quetiapin (Seroquel<sup>®</sup>) und Risperidon (Risperdal<sup>®</sup>) [23, 49].

**Risperidon** blockiert 5-HT<sub>2A(C)</sub>-, 5-HT<sub>7</sub>-, D<sub>2</sub>-,  $\alpha_1$ -, und  $\alpha_2$ -Rezeptoren, in geringerem Maße auch H<sub>1</sub>-Rezeptoren. Anticholinerge Wirkungen werden nicht beschrieben. Zu den Indikationsgebieten von Risperidon zählt die chronisch schizophrene Psychose einschließlich Exazerbationen. Es findet außerdem Verwendung bei der Akutbehandlung mäßig schwerer bis schwerer manischer Episoden bei bipolaren Störungen, Impulskontrollstörungen mit selbst- oder fremdaggressivem Verhalten oder auch bei behandlungsbedürftigem störenden Verhalten bei verminderter oder grenzwertiger Intelligenz. Hier ist es bei einer Dosierung von 2 mg/ Tag wirksam und auch gut verträglich. Dosisabhängige extrapyramidal-motorische Störungen können auftreten, selten bei einer Dosierung unter 6mg/ Tag. Prolaktinerhöhungen werden häufig beobachtet. Derzeit ist Risperidon das einzige verfügbare atypische Depotpräparat [4, 48].

**Clozapin** war das erste atypische Antipsychotikum. Es wurde bereits in den 50er Jahren entwickelt und in den 60er Jahren klinisch getestet. Jedoch wurde es Mitte der 70er Jahre in vielen Ländern vom Markt genommen, da es zu einem gehäuften Auftreten von Agranulozytose mit Todesfällen kam. Dies wurde gehäuft bei einer Kombination mit dem Analgetikum Metamizol, das ebenfalls Agranulozytose als Nebenwirkung erzeugen kann, beobachtet. Heute wird Clozapin nur noch zur Behandlung der therapieresistenten Schizophrenie, unter regelmäßigen Blutbildkontrollen, angewendet [50]. Clozapin ist ein trizyklisches Antipsychotikum mit einer guten antiaggressiven Wirkung. Es wird ein einschleichender Beginn mit einer Testdosis von 12,5 mg/ Tag oral und einer späteren Steigerung um höchstens 25mg täglich empfohlen. Als Erhaltungsdosis werden in der Literatur 100-400mg/ Tag (in mehreren Einzeldosen) und als Höchstdosis 600mg, in Einzelfällen bis 900mg/ Tag beschrieben [48]. Die intensive Suche nach Clozapin-ähnlichen Wirkstoffen hat zur erfolgreichen Einführung des teuren Olanzapin (Zyprexa<sup>®</sup>) geführt, dessen Verordnungen auch im Jahr 2005 wieder deutlich zugenommen haben [51].

In der CATIE-Studie wurden in 18 Monaten die atypischen Antipsychotika Olanzapin, Quetiapin, Risperidon und Ziprasidon mit dem typischen Antipsychotikum Perphenazin bei chronischer Schizophrenie verglichen. Die Studie zeigte, dass mindestens 2/3 der Patienten die Therapie vorzeitig wegen Unwirksamkeit bzw. nicht tolerablen Nebenwirkungen absetzten. Desweiteren wurden folgende Beobachtungen gemacht: Quetiapin, Risperidon und Ziprasidon hatten keinen Wirkvorteil gegenüber Perphenazin. Olanzapin schien das effektivste Mittel zu sein. In der Gesamtverträglichkeit bestanden keine Unterschiede, wobei die Abbruchrate unter Olanzapin am höchsten war. Extrapyramidalmotorische Störungen kamen ähnlich häufig vor. Ein Prolaktinanstieg war nur unter Risperidon zu beobachten. Unter der Einnahme von Olanzapin traten die stärkste Gewichtszunahme und Blutzuckeranstieg auf [50].

### *1.7.2. Antidepressiva*

Antidepressiva sind eine heterogene Gruppe von Psychopharmaka. Die Bezeichnung erhielten sie aufgrund ihres stimmungsaufhellenden Effektes. Eingesetzt werden sie bei depressiven Syndromen unterschiedlicher nosologischer Zuordnung und Charakteristik. Zudem gehören eine Reihe weiterer Störungsbilder, wie die Angst- und Zwangsstörungen, zu ihrem Verordnungsspektrum, da sie auch antriebsneutral, antriebsdämpfend sowie sedierend und anxiolytisch wirken können. Der Begriff Antidepressiva stellt also nur einen Aspekt

ihrer therapeutischen Potenz dar. Aus historischen Gründen hat man ihn aber behalten [50, 52].

Die frühere Einteilung der Antidepressiva erfolgte anhand ihrer **chemischen Struktur** [53] in:

- a) klassische trizyklische Antidepressiva (TZA)
- b) modifizierte trizyklische und tetrazyklische Antidepressiva
- c) chemisch andersartige Antidepressiva
- d) Phytopharmaka

Die **trizyklischen Antidepressiva** lassen sich nach Kielholz in drei verschiedenen Typen einteilen (siehe Tabelle 7).

**Tabelle 7: Übersicht über die trizyklischen Antidepressiva**

Quelle: [49] modifiziert nach [23]

Typ	Freiname	Handelsname	Wirkung	Indikation
<b>Imipramin-Typ</b>	Imipramin Clomipramin	Tofranil Anafranil	<b>stimmungsaufhellend,</b> depressionslösend, aktivierend	depressives Syndrom
<b>Amitryptilin-Typ</b>	Amitryptilin Doxepin Opipramol Trimipramin	Saroten Aponal Insidon Stangyl	psychomotorisch <b>dämpfend,</b> anxiolytisch	agitiert/ängstliches depressives Syndrom, (Amitryptilin auch für Schmerztherapie)
<b>Desipramin-Typ</b>	Desipramin Nortriptylin	Pertofran Nortrilen	<b>antriebssteigernd,</b> psychomotorisch aktivierend	gehemmt apathisches Syndrom, Cave: Suizidgefahr am Anfang der Therapie

Die **tetrazyklischen Antidepressiva** (Maprotilin und Mianserin) sind eine strukturelle Variante der trizyklischen Antidepressiva. Beide Substanzklassen sind Serotonin- und Noradrenalin-Wiederaufnahme-Hemmer. Sie sind so genannte „dirty drugs“, weil sie zusätzlich unselektiv viele verschiedene Neurotransmittersysteme - z. B. Acetylcholin, Histamin, Glutamat und andere – beeinflussen [54].

Die Einteilung der später entwickelten chemisch heterogenen Antidepressiva erfolgt anhand ihrer **primären Angriffspunkte im ZNS** [55] in:

- a) Selektive Serotoninwiederaufnahmehemmer (SSRI)  
(Citalopram, Fluoxetin, Fluvoxamin, Paroxetin, Sertralin)
- b) Selektive Noradrenalinwiederaufnahmehemmer (SNRI)

- (Reboxetin)
- c) Kombinierte Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SSNRI)  
(Venlafaxin, Milnacipran, Duloxetin)
- d) Kombinierte Selektive Noradrenalin-Dopamin-Wiederaufnahmehemmer (NDRI)  
(Bupropion)
- e) Noradrenerg/ Spezifisch Serotoninerge Antidepressiva (NaSSA) mit antagonistischer Wirkung an 5-HT<sub>2</sub>- und 5-HT<sub>3</sub>-Rezeptoren sowie  $\alpha_2$ -Adrenozeptoren  
(Mirtazapin)
- f) Monoaminoxidasehemmer (MAOI)  
mit den alten irreversiblen, nichtselektiven MAOI (Trancylcypromin, Phenelzin)  
und dem reversiblen selektiven Hemmer der Monoaminoxidase A (Moclobemid)

### 1.7.2.1. Trizyklische Antidepressiva – Wirkung und Nebenwirkungen

Aus diesen unterschiedlichen Angriffspunkten ergeben sich jeweils spezifische Wirkmechanismen und unerwünschte Wirkungen [51]. Die Konzentration der jeweiligen Transmitter (Noradrenalin, Serotonin) im synaptischen Spalt wird durch Blockade der Wiederaufnahme (= reuptake-Blockade), Abbauhemmung oder vermehrte Freisetzung erhöht. Die antidepressive Wirkung setzt erst nach einer Latenz von 2-3 Wochen ein. Daher wird vermutet, dass aufgrund der Konzentrationserhöhung der Transmitter, adaptive Prozesse auf Rezeptorebene ausgelöst werden [23]. Die Dichte und Funktionalität an den postsynaptischen Rezeptoren verändert sich [52]. So werden die postsynaptischen  $\alpha$ -Rezeptoren aktiviert. Des Weiteren werden zentrale  $\beta$ -Rezeptoren downreguliert und die GABAerge Aktivität im Frontalhirn verstärkt. Neben dieser antidepressiven gibt es noch eine akute Wirkung. Sie besteht in einem sedierenden Effekt und vegetativer Symptomatik. Die akute Wirkung besteht bei jeder Person, gesund oder psychisch krank, von Therapiebeginn an, während die antidepressive Wirkung nur bei Dauergabe und mit der Latenzzeit bei Personen mit einer Depression besteht.

Bei den trizyklischen Antidepressiva ist außerdem darauf zu achten, dass sie nach einigen Tagen zunächst einen antriebssteigernden Effekt bewirken. In dieser Phase ist der depressive Patient gefährdet, eine suizidale Handlung zu begehen. Eine stationäre Überwachung ist oft angeraten. Nach etwa zwei bis drei Wochen tritt erst der erwünschte depressionslösende, stimmungsaufhellende Effekt ein [49].

Durch die Beeinflussung weiterer verschiedenster Neurotransmittersysteme im ZNS (z.B. acetylcholinerge oder histaminerge Systeme) wird das klinische Wirkprofil der Substanz, der antidepressive Effekt, aber auch eine Reihe unerwünschter Nebenwirkungen bestimmt. Im

Verlauf einer Behandlung bilden sich die Nebenwirkungen (besonders vegetative Symptome) in der Regel zurück, ohne dass die Dosierung verändert werden muss. Einige der Effekte können jedoch auch persistieren. Eine Dosisanpassung oder ein Präparatewechsel können dann notwendig werden [52].

Zu den anticholinergen/ adrenergen Nebenwirkungen zählen: Mundtrockenheit (häufig), verstopfte Nase, Mydriasis, Akkomodationsschwäche, Miktionsstörungen, Obstipation, Herzklopfen, Schwindel und Schwitzen. Selten kann es auch zu einem paralytischen Ileus und zu einem Glaukomanfall kommen.

Eine wichtige antihistaminerge Nebenwirkung ist die Sedierung/ Müdigkeit. Es kann außerdem zu Gewichtszunahme, Libido- und Potenzminderung, Amenorrhoe und selten auch zu Gynäkomastie und Galakorrhoe führen.

Blutbildveränderungen (Leukopenien, Agranulozytose) und Transaminasenerhöhungen wurden unter der Einnahme von Antidepressiva beobachtet. Zudem können allergische Hautreaktionen, Ödeme, orthostatische Dysregulationen, Hypotonie, Übelkeit oder auch eine Appetitsteigerung (nicht bei SSRI) auftreten. Kardial werden Herzrhythmusstörungen wie Tachykardie, AV-Block und Kardiomyopathien beschrieben. Eine neurologisch gefährliche Nebenwirkung ist die Senkung der Krampfschwelle. Tremor, Myoklonien und sehr selten auch extrapyramidalmotorische Störungen (Parkinsonismus, Akathisie oder Dystonien) können vorkommen. Auch delirante Zustände, Schlaflosigkeit, psychomotorische Agitiertheit und Halluzinationen wurden beobachtet [23, 52, 54].

Eine Übersicht über relevante unerwünschte Nebenwirkungen von Antidepressiva ist der Tabelle 8 zu entnehmen.

Eine potentiell lebensbedrohliche Notfallsituation ist das zentrale Serotoninsyndrom. Es tritt überwiegend innerhalb der ersten 24 Stunden nach Gabe des Medikamentes auf. Das zentrale Serotoninsyndrom besteht aus der Trias Fieber, neuromuskuläre Symptome (Hyperrigidität, Hyperreflexie, Myoklonie, Tremor) und psychopathologischen Auffälligkeiten (delirante Symptome wie Bewusstseins- und Aufmerksamkeitsstörungen, Desorientiertheit, Verwirrtheit, auch Erregungszustände). Besonders bei der Gabe von SSRI ist auf diese gefährliche Komplikation zu achten. Bei einer Kombination mit einem MAOI steigt das Risiko noch einmal erheblich an, so dass man niemals MAOI und SSRI gemeinsam geben sollte.

Bei der Behandlung mit Antidepressiva besteht kein Risiko einer Abhängigkeitsentwicklung [47, 52].

**Tabelle 8: Häufigkeiten relevanter unerwünschter Nebenwirkungen der Antidepressiva**

Quelle: in Anlehnung an [55]

Wirkstoff	Anticholinerge NW	Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe	Sedierung	Agitation, Schlafstörungen	Sexuelle Funktionsstörungen	Orthostatische Hypotonie	Gewichtszunahme	EKG-Veränderungen	Letalität bei Überdosierung
Amitryptilin	+++	-	+++	-	++	+++	+++	++	+++
Citalopram	-	++	-	++	++	-	-	-	-
Clomopramin	++	+	+	+	++	++	++	++	++
Desipramin	+	-	-	++	+	+	+	+	+++
Doxepin	+++	-	+++	-	++	+++	++	++	+++
Duloxetin	-	++	-	++	++	-	-	-	-
Escitalopram	-	++	-	++	++	-	-	-	-
Fluoxetin	-	++	-	++	++	-	-	-	-
Fluvoxamin	-	++	-	++	++	-	-	-	-
Hypericum	-	-	+	-	?	?	?	-	?
Imipramin	++	-	+	++	+	++	++	++	+++
Maprotilin	++	-	++	-	+	++	++	+	+++
Mianserin	+	-	++	-	-	++	+	-	+
Mirtazapin	-	-	++	-	-	+	+	-	-
Moclobemid	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Nortriptylin	+	-	-	+	+	+	+	+	+++
Paroxetin	-	++	-	++	++	-	-	-	-
Reboxetin	-	+	-	++	+	+	-	-	-
Sertralin	-	++	-	++	++	-	-	-	-
Trazodon	-	+	++	-	++	++	+	-	+
Trimipramin	+++	-	+++	-	++	+++	+++	++	+++
Venlafaxin	-	++	-	++	++	-	-	-	-

### 1.7.2.2. SSRI – Wirkung und Nebenwirkungen

Mit der Entwicklung der selektiven Serotoninwiederaufnahmehemmer (SSRI) Ende der 1980er Jahre gelang ein Durchbruch bei der Medikamentenverträglichkeit. Die erste entwickelte Substanz, Fluoxetin, kam 1988 in den USA auf den Markt. SSRI's blockieren selektiv den Transporter für die Wiederaufnahme von Serotonin. Es resultiert eine erhöhte Bioverfügbarkeit von Serotonin im synaptischen Spalt und damit an den Serotonin-Rezeptoren. Da nur ein Transmittersystem blockiert wird, verringert sich die Anzahl an Nebenwirkungen. Die Wirksamkeit gegenüber TZA und MAO-Hemmern bleibt dabei gleich.

Bei der Gabe von SSRI's tritt kein sedierender Effekt auf. Sie wirken lediglich antidepressiv. SSRI können aber auch bei Stereotypien, depressiver und/ oder zwanghafter Symptomatik, Panikstörungen, Bulimie und posttraumatischen Belastungsstörungen eingesetzt werden [4, 47, 50, 52, 54, 56]. Wichtige Nebenwirkungen der SSRI's sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

**Tabelle 9: Häufigkeiten relevanter unerwünschter Nebenwirkungen der selektiven Serotonin-Reuptake-Inhibitoren (SSRI)**

Quelle: [49]

Freiname	Handelsname	Sedierung	Sexuelle Funktionsstörungen	Gewichtszunahme	Anticholinerge Nebenwirkungen	Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe	Agitation, Schlafstörungen	Orthostatische Hypotonie	Kardiale Nebenwirkungen	Letalität bei Überdosierung
Citalopram	Cipramil	-	++	-	-	++	++	-	-	-
Escitalopram	Cipralex	-	++	-	-	++	++	-	-	-
Fluoxetin	Fluctin	-	++	-	-	++	++	-	-	-
Fluvoxamin	Fevarin	-	++	-	-	++	++	-	-	-
Paroxetin	Tagonis	-	++	-	-	++	++	-	-	-
Sertralin	Zoloft	-	++	-	-	++	++	-	-	-

### 1.7.3. Antiepileptika – Wirkung und Nebenwirkungen

Bereits in der Antike erkannte Hippokrates den Ursprung epileptischer Anfälle im Gehirn. Im 19. Jahrhundert konnte dieser Pathomechanismus erstmals näher charakterisiert werden. Die exzessive elektrische Entladung zentraler Neurone wurde als Ursache entdeckt. Bis heute nutzt man letztlich diese Grundlage für medikamentöse Behandlungsansätze. Sie begann 1912 mit der Entdeckung des Phenobarbitals sowie 1938 mit Phenytoin. Ziel war und ist es bis heute, die zerebrale Erregungsausbreitung zu stabilisieren [57].

Neben der gesteigerten Erregbarkeit spielen jedoch auch noch andere Faktoren eine Rolle, welche einen epileptischen Anfall verursachen. Die Krampfschwelle ist erniedrigt und es kommt zu abnormen motorischen Reaktionen wie tonisch-klonischen Krämpfen, Zuckungen, Bewusstseinsstörungen und Bewusstseinsverlust. Gelingt es nicht, die Epilepsie ausreichend medikamentös einzustellen, kann es im Verlauf der Erkrankung auch zu Verhaltensstörungen und kognitiven Veränderungen kommen. Die medikamentöse Therapie muss zum Teil jahrelang durchgeführt werden [58].



Antiepileptika lassen sich unterteilen in klassische und neue Antiepileptika. Zu den klassischen gehören: Carbamazepin, Valproinsäure, Phenytoin, Diphenylhydantoin, Phenobarbital, Ethosuximid und Benzodiazepine. Neue Antiepileptika sind Lamotrigin, Topiramat, Felbamat, Gabapentin, Oxcarbazepin, Levetiracetam, Pregabalin und Tiagabin [59]. Um sich für das richtige Antiepileptikum zu entscheiden, müssen der Anfallstyp und das Interaktionspotential bekannt sein. Weitere wichtige Faktoren stellen das Nebenwirkungsprofil und patientenabhängige Faktoren (Alter, neurologische Störungen, familiäre Disposition) dar [60, 61].

Anhand der Anfallsart wurden die Antiepileptika in eine erste, zweite oder dritte Wahl zur Behandlung unterteilt. Eine Übersicht dazu zeigt die Tabelle 10.

**Tabelle 10: Antiepileptika und Anfallstypen**

Quelle: [62]

Anfallstyp	1. Wahl	2. Wahl	3. Wahl
<b>fokale Anfälle</b>			
einfach-partielle Anfälle	Carbamazepin	Phenytoin, Valproinsäure, Oxcarbazepin, ggf. zusätzlich Gabapentin, Topiramat, Vigabatin, Levetiracetam	Clobazam, Phenobarbital
psychomotorische Anfälle (Temporallappen- Epilepsie)	Carbamazepin	Phenytoin, Valproinsäure, Lamotrigin, ggf. zusätzlich Gabapentin, Tiagabin, Vigabatin	Clonazepam
<b>generalisierte Anfälle</b>			
Grand-mal (Schlaf u. diffus)	Carbamazepin, Phenytoin	Valproinsäure	Clobazam
Grand-mal (Aufwach)	Valproinsäure	Clobazam, Phenobarbital, Lamotrigin	
BNS	ACTH, Glukokortikoide	Clonazepam, Valproinsäure, Vigabatin, Topiramat	
myoklonisch astatische Anfälle	Valproinsäure	Ethosuximid, Nitrazepam	Phenobarbital
Absencen, Pyknolepsie	Valproinsäure	Ethosuximid, Lamotrigin	Phenobarbital

Bei der Klassifikation epileptischer Syndrome unterscheidet man die idiopathisch generalisierten Epilepsien von denen mit fokalem Ursprung. Durch eine antikonvulsive

Langzeittherapie wird bei der idiopathisch generalisierten Epilepsie eine Anfallsfreiheit bei 60% der betroffenen Personen erreicht. Bei der fokalen Epilepsie wird dies nur bei 50% geschafft [63]. Das Wirkprinzip der Antiepileptika besteht in einer Blockade bestimmter Kanäle (z.B. Hemmung spannungsabhängiger Natrium- und Kalziumkanäle mit Carbamazepin). Weitere Beispiele sind der Tabelle 11 zu entnehmen [57].

**Tabelle 11: Wirkprofile und Nebenwirkungen einiger Antiepileptika**

Quelle: [64] modifiziert mit [47, 58, 59]

Antiepileptika	Wirkungsmechanismus			Nebenwirkungen	Indikationen
	Na <sup>+</sup> -Kanal	GABA	Ca <sup>2+</sup> -Kanal		
<b>Carbamazepin</b>	Blockade +++		Blockade +	Müdigkeit, Diplopie, Ataxie, Leukopenie, Allergien, eingeschränkte Vigilanz, Schwindel, Wasserretention, Magen-Darmbeschwerden, Knochenmarkdepression	alle Formen außer Absencen
<b>Phenytoin</b>	Blockade +++			Gingivahyperplasie, Hypertrichiose, Exantheme, Keratose, Hirsutismus, Ataxie, Megaloblastämie	alle Formen außer Absencen
<b>Valproat</b>	Blockade ++	Blockade des Abbaus		Müdigkeit, Haarausfall, Leberfunktionsstörungen, zentralnervöse Störungen, gastrointestinale Beschwerden, Gewichtszunahme, Gerinnungsstörungen	generalisierte Anfälle
<b>Clonazepam, Diazepam</b>		Aktivierung		Müdigkeit, Ataxie, Wirkungsverlust	Status epilepticus
<b>Lamotrigin</b>	Blockade +++ der Glutamat- freisetzung		Blockade (+)	Exantheme, Schwindel, Ataxie, Somnolenz, Müdigkeit, Übelkeit, Kopfschmerzen, Nystagmus	fokale Anfälle, Lennox-Gastaut
<b>Phenobarbital</b>		Aktivierung		Müdigkeit, Ataxie, Exantheme, Osteopathie	alle Formen außer Absencen
<b>Levetiracetam</b>	unbekannt			Asthenie, Benommenheit	Add-on-Therapie bei partiellen Anfällen mit und ohne sekundäre Generalisierung
<b>Topiramamat</b>	Blockade +++	Aktivierung	Blockade +	Benommenheit, Gewichtsverlust, Sehstörungen	fokale und generalisierte Anfälle, Lennox-Gastaut

Neben der antikonvulsiven Eigenschaft wirken diese Medikamente auch auf einige andere Erkrankungen und Syndrome positiv. So kommen sie in der Schmerztherapie, mit dem primären Indikationsgebiet neuropathische Schmerzsyndrome, zur Anwendung [57].

Auch in der Therapie von affektiven Erkrankungen haben sich drei Antiepileptika (Carbamazepin, Valproat, Lamotrigin) gut bewährt. Vor allem die unipolaren therapieresistenten Depressionen sprechen auf diese Medikamente an, denn es gibt einige Gemeinsamkeiten in der Pathophysiologie von Epilepsien und Depressionen. Schon fünf Jahrhunderte vor Christi Geburt stellte Hippokrates einen Zusammenhang von Epilepsie und Melancholie fest: "Melancholiker werden normalerweise Epileptiker, und Epileptiker werden Melancholiker: welchen Verlauf die Krankheit nimmt, hängt von der Richtung ab, welche die Krankheit nimmt: bezieht sie sich auf den Körper, so wird es die Epilepsie, bezieht sie sich auf den Geist, so wird es die Melancholie" (zit. nach Lewis 1934). Auch mit dem heutigen Wissensstand scheinen Epilepsie und Depression, möglicherweise auf bidirektionalem Wege, miteinander verbunden zu sein. Auch auf molekularer Ebene werden Ähnlichkeiten zwischen den beiden Krankheitsbildern in Betracht gezogen. Bei der Depression werden Dysbalancen des GABAergen, serotonergen und noradrenergen Systems als Ursache vermutet. In Tiermodellen fand man heraus, dass eine Verringerung dieser Neurotransmitter aber auch zu einer erhöhten Krampfbereitschaft führt [65].

Es gibt jedoch bisher nur wenige Studien, die sich mit der antidepressiven Wirkung von Antiepileptika befassen. Edwards et al. [66] untersuchten in einer Doppelblindstudie die antidepressiven Effekte von Valproat und Lamotrigin an Epilepsiepatienten. Lamotrigin schien dabei eine gute antidepressive Wirkung zu haben. Im Gegensatz zu Valproat, welches kaum eine Symptombesserung bewirkte. Auch in anderen Studien konnte Lamotrigin überzeugen. Antiepileptika, sowie Lithium und atypische Antipsychotika, sind heute neben den Antidepressiva auch bei der Behandlung akuter Manien, affektiver Mischzustände und in der Rezidivprophylaxe allgemein anerkannt [67]. Antiepileptika können außerdem die zur Verfügung stehende intellektuelle Kapazität, vor allem bei geistig Behinderten, positiv oder negativ beeinflussen. Dies geschieht zum einem durch die Reduzierung oder Verhinderung häufiger Anfälle oder auch von fokalen EEG-Entladungen, welche mit transitorischen kognitiven Beeinträchtigungen einhergehen kann. Dadurch wird die Aufnahme- und Verarbeitungsfähigkeit verbessert. Auf der anderen Seite kann es aber auch durch die medikamentenbedingte Sedierung und Verlangsamung zu einer Verschlechterung kommen [36].

Die beiden Standardtherapeutika sind Carbamazepin und Valproinsäure. Sie gehören zu der Gruppe der klassischen Antiepileptika. Den derzeitigen Therapieempfehlungen entsprechend konzentrieren sich 51% der Antiepileptikaverordnungen auf sie [68].

**Carbamazepin** gehört zu den "alten" Antiepileptika. Es ist bereits seit 1957 bekannt. Carbamazepin hat ein breites Wirkspektrum. Eingesetzt wird es bei fokalen Anfällen (einfache und komplexe partielle Anfälle), bei sekundär generalisierten und bei primär generalisierten tonisch-klonischen Anfällen. Zudem wird es bei therapieresistenten bipolaren Störungen zur Phasenprophylaxe und zur Anfallsprophylaxe bei stationär behandelten Alkoholentzugssyndromen angewendet. Für die Behandlung der akuten Manie besteht in Deutschland keine Zulassung. Über eine antidepressive Wirkung findet man in der Literatur sehr widersprüchliche Angaben. Vernaleken et al. [47] sehen keinen akuten antidepressiven Effekt unter der Einnahme von Carbamazepin. Seemüller et al. [65] hingegen werteten die Literatur der vergangenen Jahre aus und fanden dabei eher Berichte über eine gute antidepressive Wirkung. Die hohe Rate an Nebenwirkungen, Wechselwirkungen und Komplikationen schränkt die Gabe von Carbamazepin stark ein [47, 59].

**Valproinsäure** wurde 1962 eher zufällig als antiepileptisch wirkende Substanz entdeckt [47]. Sie hat ein breites Indikationsspektrum gegen generalisierte tonisch-klonische und fokale Anfälle. Für partielle und sekundär generalisierte Epilepsie, kindliche Absencen, juvenile Myoklonusepilepsie und generalisierte Epilepsien ist sie Mittel der ersten Wahl mit Evidenzstufe I [60, 69, 70]. Neben dieser antiepileptischen Wirkung ist sie hilfreich bei verschiedenen psychiatrischen Erkrankungen. Seit 2005 darf sie bei der akuten Manie sowie für die Prophylaxe und Behandlung der bipolaren affektiven Störung verschrieben werden. Valproinsäure besitzt zusätzlich eine sedierende Wirkung, welche oft auch gewünscht wird. Auch dysphor geprägte Syndrome, komorbide Persönlichkeiten und organische Ätiologien gehören zum erfassten Spektrum dieses Medikamentes. Subjektiv werden unter Valproinsäure wenige Nebenwirkungen empfunden. Jedoch gibt es einige Nebenwirkungen und Komplikationen, die beachtet werden müssen [47]. Diese sind der Tabelle 11 zu entnehmen.

**Lamotrigin** wurde 1993 als zweiter Vertreter der neuen Antiepileptika eingeführt. Durch die neuen Antiepileptika wurden die Behandlungsmöglichkeiten fokaler und generalisierter Epilepsien erheblich erweitert. Die neuen Substanzen sind nicht wesentlich wirksamer, haben aber zum Teil ein günstigeres Nebenwirkungsspektrum. Dies ist vor allem in der Langzeittherapie von großer Bedeutung. Ebenfalls von Vorteil sind die seltener gewordenen Medikamenteninteraktionen, wodurch sich neue Antiepileptika besser für eine

Polypharmazie eignen [68, 71]. Lamotrigin wird eingesetzt bei der Behandlung therapieresistenter einfacher und komplexer fokaler Anfälle. In dem Fall wird es als Zusatztherapie mit einem Medikament der ersten Wahl (z.B. Carbamazepin) gegeben. Auch bei primär generalisierten Epilepsien hat Lamotrigin eine gute Wirksamkeit. Bei einem Viertel der Patienten mit bis dahin therapierefraktären fokalen Epilepsien konnte unter der Zusatztherapie mit Lamotrigin eine Anfallsreduktion von 50% erreicht werden. Eingesetzt wird es außerdem bei der Behandlung zentraler Schmerzsyndrome und bipolarer therapieresistenter Depressionen. Häufig wird letztere in Kombination mit SSRI therapiert. Auch eine in abgeschwächter Form manieprotektive Wirkung wird Lamotrigin nachgesagt; ebenso eine akut antidepressive bei Patienten mit bipolarer affektiver Störung [47, 59, 65, 72, 73].

Im Zuge der fortschreitenden Entwicklung haben sich weitere neue Antiepileptika hervor getan. Dazu gehören im Einzelnen:

**Levetiracetam (Keppra®)** zählt zu den neusten Substanzen. Bisherige Studien haben ergeben, dass Levetiracetam bei Patienten mit Pharmakoresistenz gegenüber anderen Antiepileptika eine relativ hohe Wirksamkeit haben. Die Substanz ist derzeit in Deutschland nur zur Kombinationstherapie zugelassen [64]. Studien zur Monotherapie laufen. So haben Gao et al. [74] eine Studie mit 31 Kindern durchgeführt, in der Levetiracetam in der Monotherapie getestet wird. Die Studie zeigt vielversprechende Ergebnisse. Von den 31 Kindern reduzierte sich bei 80,6% die Anfallsfrequenz um mindestens 50,0%, 70,9% wurden sogar anfallsfrei. Beobachtete Nebenwirkungen waren Gemütsänderungen, Asthenie, Schläfrigkeit und Hautausschlag. Die Autoren haben geschlussfolgert, dass Levetiracetam effektiv und sicher für die Behandlung partieller und generalisierter Epilepsie bei Kindern ist. Ebenso scheint es sich auch als Monotherapeutikum gut zu eignen. Auch Chung et al. [75] sehen Levetiracetam als ein Antiepileptikum mit guter Wirksamkeit und geringer Nebenwirkungsrate an. Zudem betonen sie, dass Levetiracetam ein ausführlich studiertes Medikament für die pädiatrische Population ist und gut in der Monotherapie angewendet werden kann.

**Topiramate (Tapamax®)** kann unabhängig von der Anfallsart auch als Monotherapie verwendet werden [64]. Das Medikament hat eine große therapeutische Breite [62]. Bootsma et al. [76] befassten sich in einer Studie mit dieser Substanz und verglichen sie mit Lamotrigin und Levetiracetam. An der Studie, die über zwei Jahre lief, nahmen 1.066 Patienten teil. 301 Patienten bekamen eine Therapie mit Levetiracetam, 429 mit Topiramate und 336 mit Lamotrigin. Die erreichte Anfallsfreiheit war unter Lamotrigin am schlechtesten,

unter Einnahme von Levetiracetam am besten. Nebenwirkungen, die zu einem Medikamentenabbruch führten, wurden bei 35,9% der Patienten unter Topiramaten-, bei 22,5% der Patienten unter Levetiracetam- und bei 15,5% der Patienten unter Lamotrigintherapie beobachtet. Die Autoren sind der Meinung, dass ein Medikament mit nur mäßiger Effektivität aber einer sehr guten Sicherheit besser ist als ein Medikament mit sehr guter Effektivität aber einer hohen Nebenwirkungsrate.

**Zonisamid (Zonegran®)** wirkt über eine Hemmung der spannungsabhängigen Natrium- und Calciumkanälen, sowie eine Modulation der GABA ( $\gamma$ -Aminobuttersäure)-Inhibition. Mögliche Nebenwirkungen wie Schläfrigkeit, Schwindel, Anorexie, Diplopie, Verwirrtheit, Depression, Agitiertheit, Ataxie, Gedächtnisstörung, Fieber und Diarrhoe wurden beobachtet [77]. Coppola et al. [78] untersuchten die Gabe von Zonisamid als „add-on“-Therapie bei 82 Patienten mit therapieresistenter Epilepsie. Bei 10,9% wurde infolgedessen eine Anfallsfreiheit erreicht. Eine Reduktion der Anfälle auf 50-99% hatten 37,8% und eine Reduktion auf 25-49% hatten 6,1% der Probanden. 35,4% der Patienten zeigten keine Veränderung in der Anfallshäufigkeit. Über Nebenwirkungen berichteten 26,8% der Patienten. Sie waren mild bis mäßig stark ausgeprägt und traten im weiteren Verlauf der Medikamenteneinnahme nicht mehr auf.

**Rufinamid (Invelon®)** ist ein Triazolderivat. In Deutschland wurde erstmals im Mai 2007 ein Patient auf dieses Antiepileptikum eingestellt. Die Wirksamkeit wird durch eine Verlängerung des inaktiven Zustandes der Natriumkanäle erreicht. In einer Vielzahl klinischer Studien zeigte Rufinamid eine breite antikonvulsive Wirkung. Besonders gut scheint es bei Patienten mit Lennox-Gastaut-Syndrom zu sein. Dokumentierte Nebenwirkungen sind Schwindel, Kopfschmerzen, Erbrechen, Schläfrigkeit, Ataxie und Gangstörung, welche gering bis mäßig auftreten. Zudem kann es zum Auslösen anderer Epilepsieformen bis hin zu einem Status epilepticus kommen. Gefährlich ist ein Überempfindlichkeitssyndrom, das bei Einnahme dieser Substanz auftreten kann [79, 80]. Rufinamid wurde in mehreren Studien untersucht. So berichten auch Glauser et al. [81] über eine gute Effektivität bei Patienten mit Lennox-Gastaut-Syndrom bei gleichzeitig gut tolerierten Nebenwirkungen.

Es besteht immer noch ein Bedarf an neuen Antiepileptika, die sich durch eine klinische Effektivität bei guter Tolerabilität auszeichnen. Mit Rufinamid wurde bereits ein vielversprechendes neues Antiepileptikum 2007 auf den Markt gebracht. Es befinden sich weitere in späten Entwicklungsphase (Phase 3 und „Onwards“): Brivaracetam (ein Derivat von Levetiracetam), Carisbamat (ein Derivat von Felbamat), Eslicarbazepin (ein Derivat von

Carbamazepin), Lacosamid, Retigabin und Stiripentol [82]. Ob diese Substanzen in Deutschland zugelassen werden und wie gut sie für die Klinik geeignet sind, wird sich in den kommenden Jahren zeigen.

#### *1.7.4. Sedativa – Wirkung und Nebenwirkungen*

Sedativa/ Hypnotika werden in drei Gruppen eingeteilt: Benzodiazepine, chemisch andersartige Benzodiazepinrezeptoragonisten oder Nichtbenzodiazepine (Zopiclon, Zolpidem, Zaleplon) und pflanzliche Präparate. Zusätzlich gibt es noch einige chemisch andersartige Präparate, die als Hypnotikum eingesetzt werden. Dazu gehören z.B. Chloralhydrat und das Antihistaminikum Doxylamin [83].

Das erste **Benzodiazepin** (Chlordiazepoxid) wurde 1959 entwickelt. Durch ihr sicheres Wirkprofil kam es anfangs zu einer explosionsartigen Verschreibung, welche bis in die 1980er Jahre anhielt. Zunehmend wurde bemerkt, dass diese Substanzen stark abhängig machen, so dass die Verordnungen zurückgingen.

Benzodiazepine bewirken eine Öffnung von Chloridionenkanälen, was zu einer Verstärkung der hemmenden Funktion GABAerger Neurone, vor allem im limbischen System, führt. Durch diese molekularen Prozesse wirken Benzodiazepine sedierend, schlafinduzierend, anxiolytisch, antiaggressiv, antikonvulsiv und muskelrelaxierend. Neben diesen Eigenschaften eignen sich Benzodiazepine zur Reduktion von Alkohol- bzw. Benzodiazepinentzugssyndromen [47, 77, 83].

**Nichtbenzodiazepine** binden ebenfalls an Rezeptoren der GABA-regulierten Chloridionenkanäle, jedoch an einer anderen Stelle. Somit ergeben sich pharmakologisch ähnliche Eigenschaften gegenüber den Benzodiazepinen. Diese Gruppe besitzt einen geringen Gewöhnungseffekt [47, 83].

Unerwünschte Wirkungen der Sedativa sind Müdigkeit, Schläfrigkeit, Benommenheit, Verwirrtheit, paradoxe Reaktionen, antegrade Amnesie und Atemdepression. Das hohe psychische und physische Abhängigkeitspotential und die Toleranzentwicklung sind sehr kritisch zu betrachten. Nach längerer Anwendung sollte unbedingt darauf geachtet werden, Benzodiazepine nicht abrupt abzusetzen, da es dabei zu einem vital gefährlichen Entzugssyndrom kommen kann. Der langfristige Konsum von Benzodiazepinen führt zur chronischen Antriebsschwäche, Niedergestimmtheit, zu kognitiven Störungen, zum Libidoverlust und zur muskulären Schwäche [47, 77].

Ein wichtiger Vertreter der Benzodiazepine ist **Diazepam**. Es wird bei Erregungs- und Angstzuständen sowie bei einem erhöhten Muskeltonus angewandt. Zudem dient es durch

seine antikonvulsive Wirkung, als wichtiges Medikament zur Behandlung eines Status epilepticus [49].

#### *1.7.5. Antiparkinsonmittel – Wirkung und Nebenwirkungen*

Durch die Einnahme von Dopaminantagonisten, wie beispielsweise klassische Antipsychotika, kann iatrogen ein Parkinson-Syndrom ausgelöst werden. Um die Lebensqualität der betroffenen Patienten zu verbessern, können so genannte Antiparkinsonmittel eingesetzt werden. Diese können in verschiedene Substanzklassen eingeteilt werden:

- a) L-Dopa
- b) Dopaminagonisten
- c) MAO (Monoaminoxidase)-B-Hemmstoffe
- d) COMT (Catechol-O-Methyltransferase)-Hemmstoffe
- e) NMDA (N-Methyl-D-Aspartat)-Antagonisten
- f) M-Cholinozeptorantagonisten
- g) Adjuvanzien

In dieser Arbeit spielen Antiparkinsonmittel eine untergeordnete Rolle. Sie sollen dennoch Erwähnung finden, da sie als Therapie der Antipsychotikanebenwirkung relativ häufig angewendet werden müssen.

**L-Dopa** wird in dopaminergen Neuronen zu Dopamin metabolisiert. Es werden jedoch ca. 99% der verabreichten Dosis bereits in der Peripherie umgewandelt. Folge sind Übelkeit, Erbrechen und orthostatische Hypotension. Um diese Nebenwirkungen zu verringern kann man zusätzlich einen Dopa-Decarboxylase-Hemmstoff (Benserazid, Carbidopa) geben, der die Blut-Hirn-Schranke nicht penetriert. Damit werden dennoch 90% von L-Dopa in Dopamin in der Peripherie umgewandelt. Entsprechend hoch sind die Dosierungen in der Langzeittherapie. Die Dosierung erfolgt einschleichend mit 50 bis 150 mg pro Tag und wird alle zwei bis drei Tage um 50 mg heraufgesetzt, bis die klinische Symptomatik anspricht. Eine maximale Tagesdosis von 800 mg sollte aber möglichst nicht überschritten werden. Weitere unerwünschte Wirkungen können Psychosen, Halluzinationen, Fluktuationen und Dyskinesien sein. L-Dopa ist besonders bei der Behandlung der hypokinetischen Symptome wirksam. Patienten mit einem Parkinson-Syndrom sollten jedoch in der Regel nicht mit L-Dopa behandelt werden.

**Dopaminagonisten** (z.B. Apomorphin, Bromocriptin, Cabergolin) wirken direkt an den Dopaminrezeptoren. Sie stimulieren vorwiegend den D<sub>2</sub>- und D<sub>3</sub>-Typ. Sie können nicht wie



Dopamin, das aus L-Dopa gebildet wird, das gesamte Spektrum an D-Rezeptoren binden. Es wird vermutet, dass der geringere Effekt am D<sub>1</sub>-Rezeptor Ursache für eine schwächere Wirksamkeit der Dopaminagonisten ist. Die Nebenwirkungen entsprechen denen von L-Dopa. Zusätzlich können Tagesmüdigkeit, periphere Ödeme und Fibrosen auftreten. Dopaminagonisten können zur Therapie der Parkinsonsyndroms sowohl in der Mono- als auch in der Kombinationstherapie eingesetzt werden [84].

### 1.8. Bisherige Studien zur Psychopharmakaprävalenz bei Menschen mit geistiger Behinderung

Aman et al. [5], Gadow et al. [6] und Aman et al. [7] werteten die zu diesem Thema vorhandene frühe Literatur aus. In den 80er Jahren erhielten Menschen mit einer geistigen Behinderung, die in Großeinrichtungen untergebracht waren, zu 30 - 50% Psychopharmaka. Hingegen bekamen nur 25-35% aller gemeindenah in unterschiedlichen Wohnformen lebenden geistig Behinderten Psychopharmaka. Antiepileptika wurden, auch wenn sie aus psychiatrischer Indikation verordnet waren, nicht mit eingerechnet.

Singh et al. [85] werteten die Literatur von 1986 bis 1995 aus. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass Psychopharmaka und Antiepileptika in Großeinrichtungen bei einer Prävalenz von 44 bis 60% lagen. Angesichts des hohen Auftretens komorbider psychischer Störungen bei leicht bis mittelschwer geistig Behinderten ist der Einsatz von Psychopharmaka in dieser Größenordnung sachlich nachvollziehbar.

In den letzten zehn Jahren wäre eine Änderung in der Psychopharmakaprävalenz und im Verordnungsverhalten einzelner Substanzklassen zu erwarten gewesen, da neue Medikamente, wie die atypischen Antipsychotika und die Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI) entwickelt und eingesetzt wurden und bipolare Störungen zunehmend in den Fokus rückten.

Diese Hypothese ist in der vorgelegten Arbeit zu überprüfen.

## **2. Ziele der Arbeit**

Eine große Zahl der Menschen mit einer geistigen Behinderung, die in einem Pflegeheim leben, erhalten Psychopharmaka. Ziel dieser Arbeit ist es, eine Übersicht über die verabreichten Medikamente in zwei Betreuungseinrichtungen für geistig Behinderte in Mecklenburg-Vorpommern zu geben. Besonderes Augenmerk soll dabei auf die Psychopharmakaprävalenz, die Polypharmazie sowie auf die Indikationen der Pharmakabehandlung gelegt werden. Auch eine Kontrolle der verabreichten Dosierungen soll erfolgen. Es werden Vergleiche zur internationalen Literatur gezogen, um zu prüfen, ob die Behandlung in den Einrichtungen modernen wissenschaftlichen Erkenntnissen entspricht.

Aufgrund der hohen Komorbidität von psychischen Auffälligkeiten bei Menschen mit einer Intelligenzminderung wird sich diese Arbeit außerdem mit dem Auftreten und der medikamentösen Behandlung solcher Störungen beschäftigen. Es wird überprüft, ob die psychischen Auffälligkeiten vom Grad der Behinderung, dem Geschlecht oder dem Lebensalter abhängig sind.

Zudem wird eine Gruppe geistig Behinderter gesondert betrachtet. Sie umfasst Patienten mit dem Down Syndrom. Die Personen werden hinsichtlich der Psychopharmakaprävalenz und ihres Verhaltens untersucht.

### 3. Hypothesen

1. Ein hoher Anteil geistig Behinderter, die in einer Betreuungseinrichtung leben, erhält Psychopharmaka.
2. Die Psychopharmakaprävalenz steigt mit zunehmendem Grad der Behinderung an.
3. In Betreuungseinrichtungen für Behinderte werden überwiegend Antipsychotika verabreicht. Die Häufigkeit der verschiedenen Antipsychotika variiert in kleinen und großen Einrichtungen.
4. Die Wahrscheinlichkeit, Psychopharmaka zu erhalten, steigt mit dem Lebensalter des in einer Betreuungseinrichtung lebenden geistig Behinderten.
5. Patienten, die eine psychische Auffälligkeit aufweisen, erhalten häufiger Psychopharmaka, als geistig Behinderte ohne Auffälligkeiten. Die Zahlen variieren zwischen den verschiedenen psychischen Auffälligkeiten.
6. Die empfohlenen Dosierungen der Psychopharmaka werden eingehalten. Patienten mit einer psychischen Auffälligkeit erhalten dabei vorwiegend Antipsychotika in niedriger Dosierung.
7. Patienten mit Trisomie 21 sind angepasster in ihrem Verhalten. Sie zeigen weniger psychische Auffälligkeiten und erhalten seltener Psychopharmaka.

## 4. Material und Methoden

### 4.1. Probanden

Es wurden insgesamt 434 geistig behinderte Erwachsene aus zwei Betreuungseinrichtungen hinsichtlich des Schweregrades der geistigen Behinderung, des Auftretens von komorbiden Verhaltensstörungen und der resultierenden Psychopharmakotherapie untersucht.

Dazu gehören im Einzelnen:

- a) alle (n=368) Bewohner des Diakoniewerkes Kloster Dobbertin GmbH in Mecklenburg-Vorpommern
- b) alle (n=66) Bewohner der Diakonie Weitin in Mecklenburg-Vorpommern

Es lag bei der überwiegenden Mehrzahl der untersuchten Personen die Diagnose einer geistigen Behinderung vor. Im Diakoniewerk Dobbertin wurden einige wenige Personen mit einer psychiatrischen Erkrankung ohne Intelligenzminderung versorgt. Ihre Daten wurden mit ausgewertet.

Die Datenerhebung beider Einrichtungen erfolgte im Februar 2007. Sie wurde anhand von genehmigter Einsicht in die Patientenakten und anschließender Auswertung mit Hilfe des Programms SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 15.0 durchgeführt.

Das **Diakoniewerk Kloster Dobbertin gGmbH** ist Mitglied im Diakonischen Werk der Evangelisch- Lutherischen Landeskirche Mecklenburgs e.V. und umfasst 48 Einrichtungen an 27 Standorten (Landkreis Parchim, Ludwigslust, Nord- und Ostvorpommern, Uecker-Randow, Demmin und Rügen).

Die Datenerhebung erfolgte an drei der Standorte: im Kloster Dobbertin selbst, im Haus am Storchennest in Wamckow und im Haus am Goldberger See.

Das Kloster Dobbertin bringt als historisches Gebäude eine lange Geschichte mit sich. Es wurde im Jahre 1220 von Benediktinermönchen gegründet. Gestiftet wurde es von Fürst Borwin I. 1234 zogen Nonnen des gleichen Ordens ein. Beinahe 350 Jahre bestand das Nonnenkloster. Mit den Reformationsbestrebungen wurde 1572 das Kloster nach heftigem Widerstand in ein adliges Damenstift umgewandelt, welches fast 400 Jahre bestand. Nach der Revolution von 1918 hatte die neue Regierung das gesamte Klostereigentum in Besitz genommen. 1942 wurde das Kloster genutzt, um Flüchtlinge und Aussiedler unterzubringen. Doch 1945 besetzten sowjetische Soldaten das Kloster und setzten diesem sehr zu. Mit hohem Kraftaufwand konnte 1947 ein Landes- und Pflegeheim durch die Landesregierung Mecklenburg eingerichtet werden. Seit 1961 diente das Kloster als Nachsorgeeinrichtung der ehemaligen Bezirksnervenklinik Schwerin.

Noch heute leben einige Patienten mit psychiatrischen Erkrankungen ohne geistige Behinderung im Kloster Dobbertin. Die Menschen, die seit 1961 aus Schwerin kommend hier versorgt werden, sollten nicht aus ihrem gewohnten Umfeld gerissen werden. 1991 wurde das Diakoniewerk, als Einrichtung zur Fürsorge und Förderung behinderter Menschen, gegründet. Die Wohnbereiche befinden sich auf dem Gelände des Klosters.

Das Haus am Storchennest in Wamckow ist ein 1998 grundlegend saniertes und bezogenes zweigeschossiges Haus. Hier wohnen geistig Behinderte höheren Alters.

Das Haus am Goldberger See ist eine Pflegeeinrichtung für schwerst geistig Behinderte.

Zum Aufgabenfeld des Diakoniewerks gehören die Wohn- und Betreuungsangebote in der Behindertenhilfe, sowie heil-, kunst-, musik-, physiotherapeutische, psychologische und sozialarbeiterisch/ sozialpädagogische Hilfen. Auf dem Gelände des Klosters befindet sich außerdem eine Werkstatt für behinderte Menschen. Hier arbeiten viele Bewohner des Kloster Dobbertins. Für die Personen, die in der Lage sind selbstständig in einen Nachbarort zu fahren, wird eine weitere Werkstatt in dem Ort Sternberg angeboten. Einem Teil der betreuten Personen ist es durch die Behinderung jedoch nicht möglich, eine Arbeit zu verrichten.

Das **heilpädagogische Wohnheim und die Fördereinrichtung Weitin** wurde 1989 gegründet. Es gehört dem Diakoniewerk des Kirchenkreises Stargard gGmbH an, welches 1992 gegründet wurde. Die anerkannte Pflegeeinrichtung hat Plätze für Menschen mit geistiger Behinderung jeden Schweregrades. Zu der Fördereinrichtung gehört eine Werkstatt für Behinderte, in dem die betreuten Personen nach Möglichkeit arbeiten.

#### 4.2. Methode

Die Datenerhebung in den Betreuungseinrichtungen in Dobbertin und in Weitin erfolgte durch Einsicht in die Akten. Sämtliche Daten wurden anonymisiert. Die Genehmigung erteilte in Dobbertin der Leiter des Pflegedienstes, in Weitin der Geschäftsführer.

Bei allen Probanden wurden Daten erhoben

- zur Person (z.B. Alter, Geschlecht),
- zur Entwicklung (z.B. Schwangerschaftsverlauf, Geburtskomplikationen, Kinderkrankheiten, Lauf- und Sprechlernalter),
- zum Betreuungsstatus (Selbstständigkeit, Orientierungsvermögen, Arbeitsfähigkeit),
- zum Grad der geistigen Behinderung,
- zur Prävalenz von Verhaltens-, psychiatrischen-, neurologischen- und körperlichen Störungen sowie
- zur aktuellen psychopharmakologischen Behandlung

Die Psychopharmaka wurden in vier große Gruppen unterteilt:

- a) Antipsychotika,
- b) Antidepressiva,
- c) Sedativa und
- d) Antiepileptika.

Des Weiteren wurde die Prävalenz der Antiparkinsonmittel bestimmt, da sie bei extrapyramidal-motorischen Störungen, die als Nebenwirkung der medikamentösen Behandlung mit Antipsychotika auftreten können, eingesetzt werden.

#### 4.3. Statistik

Zur Berechnung der Unabhängigkeit zweier Variablen wurde das Chi-Quadrat nach Pearson verwendet. Die Korrelation zwischen zwei Variablen ist in vier Signifikanzniveaus eingeteilt:

- a) Nicht signifikant: Signifikanzniveau  $p > 0,05$
- b) Signifikant:  $p \leq 0,05^*$
- c) Hochsignifikant:  $p \leq 0,01^{**}$
- d) Höchstsignifikant:  $p \leq 0,001^{***}$

## 5. Ergebnisse

### 5.1. Demographische Merkmale der untersuchten Probanden

In Dobbertin wohnten zum Zeitpunkt der Datenerhebung 368, in Weitin 66 Personen. Einige Patientenakten enthielten zu verschiedenen Fragepunkten keine Angaben. Es wurden alle Akten ausgewertet. Fehlende Angaben werden als solche gekennzeichnet.

Die Tabelle 12 zeigt die demographischen Merkmale der Bewohner beider Betreuungseinrichtungen.

**Tabelle 12: Demographische Merkmale der untersuchten Probanden**

		Dobbertin (n = 368 Patienten)		Weitin (n = 66 Patienten)	
		absolut	relativ	absolut	relativ
<b>Geschlecht</b>	<b>männlich</b>	201	54,6%	47	71,2%
	<b>weiblich</b>	167	45,4%	19	28,8%
<b>Altersgruppen</b>	<b>&lt; 18 Jahre</b>	17	4,6%	2	3,0%
	<b>18-40 Jahre</b>	109	29,6%	40	60,6%
	<b>&gt; 40 Jahre</b>	242	65,8%	24	36,4%
	<b>Mittelwert</b>	45,3		35,4	
<b>Grad der Behinderung</b>	<b>keine geistige Behinderung</b>	13	3,5%	0	-
	<b>leicht</b>	23	6,3%	7	10,6%
	<b>mittelschwer</b>	196	53,3%	7	10,6%
	<b>schwer</b>	49	13,3%	12	18,2%
	<b>schwerst</b>	55	14,9%	5	7,6%
	<b>keine Angabe</b>	32	8,7%	35	53,0%
<b>Werkstatt</b>	<b>ja</b>	166	45,1%	24	36,4%
	<b>nein</b>	192	52,2%	42	63,6%
	<b>keine Angabe</b>	10	2,7%	0	-
<b>Somatische Erkrankung</b>	<b>ja</b>	94	25,5%	20	30,3%
	<b>nein</b>	261	70,9%	46	69,7%
	<b>keine Angabe</b>	13	3,5%	0	-

Die Geschlechterverteilung ist in Dobbertin relativ ausgeglichen. In Weitin wohnen deutlich mehr Männer als Frauen. Das Alter der Bewohner wurde in drei Gruppen unterteilt: <18 Jahre, 18-40 Jahre, > 40 Jahre. In Dobbertin sind die Mehrzahl der Bewohner über 40 Jahre alt. In Weitin liegt der Altersgipfel zwischen 18 und 40 Jahren.

In beiden Einrichtungen sind alle Behinderungsgrade vertreten. In Dobbertin wohnen zudem 13 Menschen ohne eine geistige Behinderung. Von ihnen leben 12 aufgrund einer psychiatrischen Erkrankung und einer wegen Alkoholabhängigkeit in der Einrichtung. Die



Daten der Probanden ohne geistige Behinderung wurden, wie bereits erwähnt, mit ausgewertet.

Zudem wurden die Ursachen der geistigen Behinderung untersucht. In den Patientenakten wurden dazu nur lückenhaft Angaben gemacht. Auffallend ist dennoch der „Frühkindliche Hirnschaden“, der in Dobbertin bei 73 (19,8%) Personen und in Weitin bei 38 (57,6%) Personen als Ursache der geistigen Behinderung angegeben wird. „Trisomie 21“ liegt in Dobbertin bei 25 (6,8%), in Weitin bei 3 (4,5%) Personen vor. Weitere genannte Ursachen sind: organisch bedingte geistige Behinderung nach Schädel-Hirn-Trauma, Intoxikationen, Apoplex, andere Syndrome und Zustand nach Meningitis. Die Angaben hierzu liegen jedoch jeweils bei unter 5%, weshalb diese nicht mit ausgezählt wurden.

Da Menschen mit einer geistigen Behinderung ein erhöhtes Risiko haben somatisch zu erkranken, wurden auch diese Daten erhoben. Zu den somatischen Erkrankungen wurden Erkrankungen des Herz-Kreislauf-, des Atem- und des Stoffwechselsystems sowie der inneren Organe gezählt.

Die Tabelle 13 gibt die Prävalenz psychiatrischer und neurologischer Erkrankungen sowie einer körperlichen Behinderung wieder.

**Tabelle 13: Prävalenz zusätzlicher Erkrankungen**

Begleit- erkrankungen	Dobbertin ( n = 368 Patienten)				Weitin ( n = 66 Patienten)			
	ja		nein		ja		nein	
	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ
<b>psychiatrische Erkrankung</b>	75	20,4%	293	79,6%	17	25,8%	49	74,2%
<b>neurologische Erkrankung</b>	120	32,6%	248	67,4%	42	63,6%	24	36,4%
<b>körperliche Behinderung</b>	114	31,0%	254	69,0%	39	59,1%	27	40,9%

Wie aus der Tabelle ersichtlich haben in Dobbertin 75 Bewohner eine psychiatrische Erkrankung, in Weitin 17 Personen. Diagnostizierte psychiatrische Erkrankungen sind: Schizophrenien, schizoaffektive Störungen, Depressionen, Autismus, Angst- und Zwangsstörungen, Persönlichkeitsstörungen und Psychosen. In Dobbertin haben 120, in Weitin 42 Bewohner eine neurologische Erkrankung. Am häufigsten wird die Epilepsie genannt. 74 (20,1%) Bewohner in Dobbertin und 22 (33,3%) in Weitin sind an Epilepsie erkrankt. Weitere vorkommende neurologische Erkrankungen sind: Spastiken, Lähmungen, zerebrale Atrophien, Mikrozephalus, Tics, infantile Zerebralpareesen und Morbus Parkinson. Eine körperliche Behinderung haben 114 Bewohner in Dobbertin und 39 in Weitin. Zu den

körperlichen Behinderungen zählen: Missbildungen (inkl. Skoliose), Blindheit, Gehörlosigkeit und andere nicht näher bezeichnete.

## 5.2. Psychopharmaka

### 5.2.1. Prävalenz dauerhafter Medikamente

Geistig Behinderte haben ein erhöhtes Risiko somatisch zu erkranken. Ebenso leiden Personen mit einer geistigen Behinderung häufiger an einer Epilepsie. Da jede Erkrankung mit einer Pharmakotherapie einhergehen kann, wird zunächst die Prävalenz einer dauerhaften Medikation dargestellt.

#### **Dobbertin**

In der Tabelle 14 wird die Prävalenz einer dauerhaften medikamentösen Therapie, sowie die Psychopharmaka-, Antiepileptika- und Medikamentenprävalenz dargestellt.

**Tabelle 14: Dobbertin – Prävalenz dauerhafter Medikamente**

	<b>absolut</b>	<b>relativ</b>
<b>Prävalenz einer dauerhaften Medikation</b>	313	85,1%
<b>davon Psychopharmakaprävalenz</b>	228	72,8%
<b>davon Antiepileptikaprävalenz (bei neurologischer Indikation)</b>	67	21,4%
<b>davon Prävalenz sonstiger Medikamente</b>	212	67,7%

Zu beachten ist, dass viele Bewohner psychopharmakologisch und/ oder antiepileptisch und/ oder somatisch behandelt werden und somit die Summe der Einzelprävalenzen größer ist als die Gesamtzahl der dauerhaft behandelten Patienten.

#### **Weitin**

Die Tabelle 15 präsentiert die Prävalenzen einer dauerhaften medikamentösen Therapie, sowie die Psychopharmaka-, Antiepileptika- und Medikamentenprävalenz der Bewohner in Weitin.

**Tabelle 15: Weitin – Prävalenz dauerhafter Medikamente**

	<b>absolut</b>	<b>relativ</b>
<b>Prävalenz einer dauerhaften Medikation</b>	55	83,3%
<b>davon Psychopharmakaprävalenz</b>	28	50,9%
<b>davon Antiepileptikaprävalenz (bei neurologischer Indikation)</b>	26	47,3%
<b>davon Prävalenz sonstiger Medikamente</b>	46	83,6%

Zu beachten ist, dass die Summe der Psychopharmaka-, Antiepileptika- und Medikamentenprävalenz größer ist als die Gesamtprävalenz für eine dauerhafte Medikation, da viele Patienten gleichzeitig mit mehreren Medikamenten behandelt werden.

### 5.2.2. Psychopharmakaprävalenz

#### **Dobbertin**

Die Psychopharmakaprävalenz in der Betreuungseinrichtung in Dobbertin liegt im Jahr 2007 bei 62,0%. 228 von 368 Bewohnern erhalten mindestens ein Psychopharmakon. Tabelle 16 veranschaulicht die Psychopharmakaprävalenz in Dobbertin in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung.

**Tabelle 16: Dobbertin - Psychopharmakaprävalenz in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung**

<b>Grad der Behinderung</b>	<b>Dobbertin</b>				<b>gesamt</b>
	<b>ohne Psychopharmaka</b>		<b>mit Psychopharmaka</b>		
	<b>absolut</b>	<b>relativ</b>	<b>absolut</b>	<b>relativ</b>	
<b>keine geistige Behinderung</b>	3	23,1%	10	76,9%	100%
<b>leicht</b>	12	52,2%	11	47,8%	100%
<b>mittelschwer</b>	85	43,4%	111	56,6%	100%
<b>schwer</b>	17	34,7%	32	65,3%	100%
<b>schwerst</b>	13	23,6%	42	76,4%	100%
<i>keine Angabe</i>	<i>10</i>		<i>22</i>		
<b>gesamt</b>	<b>140</b>	<b>38,0%</b>	<b>228</b>	<b>62,0%</b>	100%
<b>Chi-Quadrat</b>	<b>0,033*</b>				

Die Psychopharmakaprävalenz nimmt mit steigendem Grad der Behinderung signifikant zu.

## Weitin

Im Pflegeheim Weitin erhalten 30 von 66 Bewohnern (45,5%) Psychopharmaka. Tabelle 17 zeigt eine Übersicht über die Gabe von Psychopharmaka in Abhängigkeit vom Behinderungsgrad.

**Tabelle 17: Weitin - Psychopharmakaprävalenz in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung**

Grad der Behinderung	Weitin				gesamt
	ohne Psychopharmaka		mit Psychopharmaka		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
leicht	4	57,1%	3	42,9%	100%
mittelschwer	4	57,1%	3	42,9%	100%
schwer	5	41,7%	7	58,3%	100%
schwerst	2	40,0%	3	60,0%	100%
<i>keine Angabe</i>	21		14		22
gesamt	36	57,6%	30	45,5%	100%
Chi-Quadrat	0,852				

Auch in Weitin lässt sich eine Zunahme der Psychopharmakaprävalenz mit steigendem Behinderungsgrad feststellen. Der Chi-Quadrat-Test nach Pearson zeigt mit einem Wert von 0,852 aber keine Signifikanz.

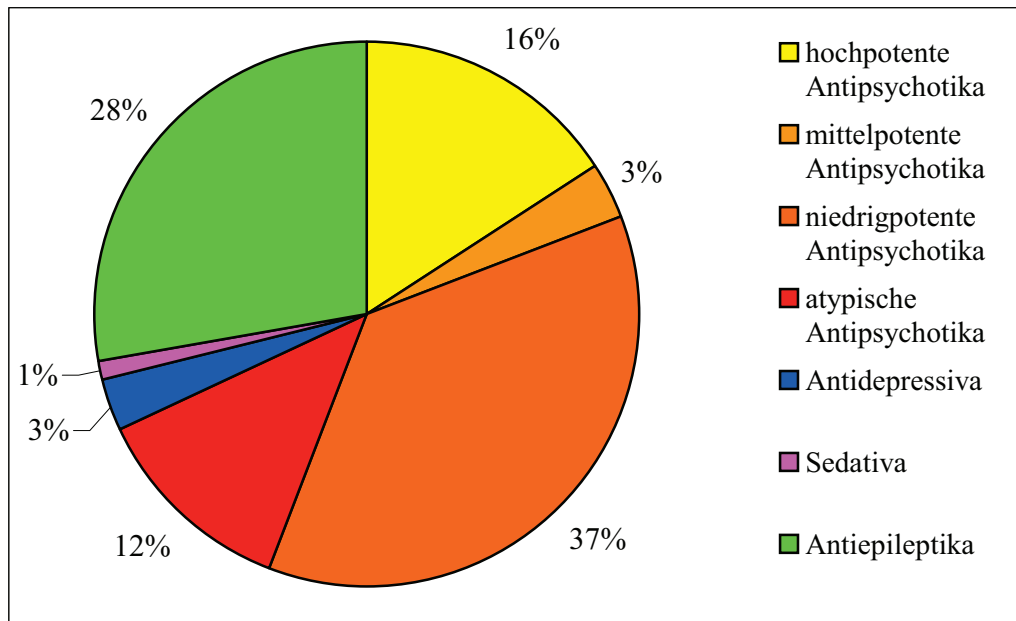
### 5.2.3. Aufteilung der Psychopharmaka in Gruppen

## Dobbertin

Abbildung 1 stellt die Aufteilung aller verabreichten Psychopharmaka (n=669) in Gruppen dar. Da einige Patienten mehrere Psychopharmaka in Kombination erhalten, ist die Zahl der gegebenen Psychopharmaka größer als die Zahl der behandelten Bewohner.

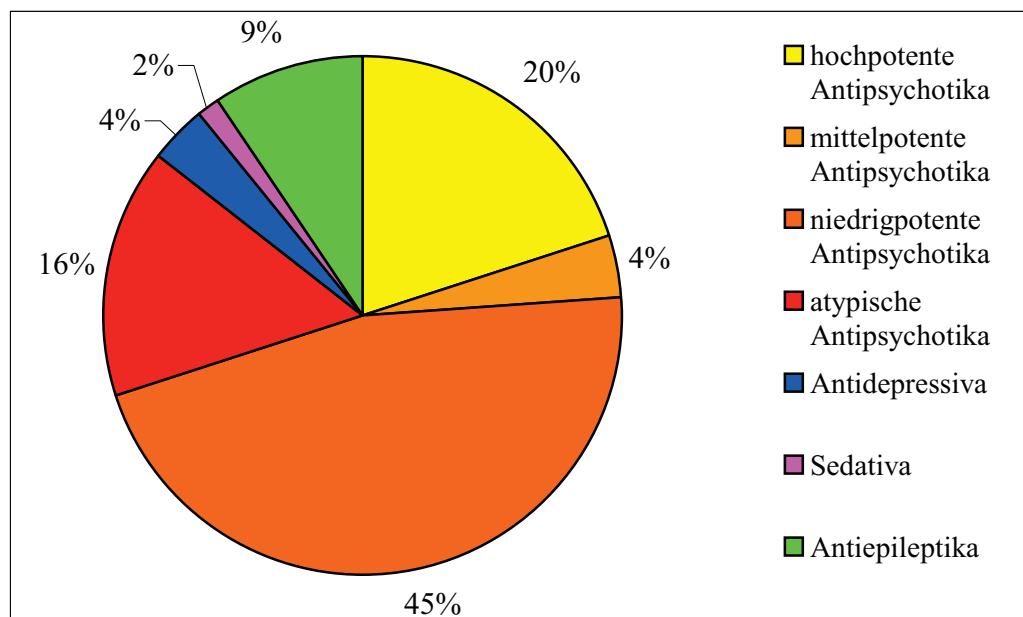
In dieser Abbildung sind neben allen Psychopharmaka auch sämtliche verabreichte Antiepileptika (28%) mit erfasst.

Am häufigsten werden in Dobbertin mit insgesamt 68% Antipsychotika verordnet



**Abbildung 1: Dobbertin - Aufteilung der Psychopharmaka in Gruppen inkl. aller Antiepileptika**

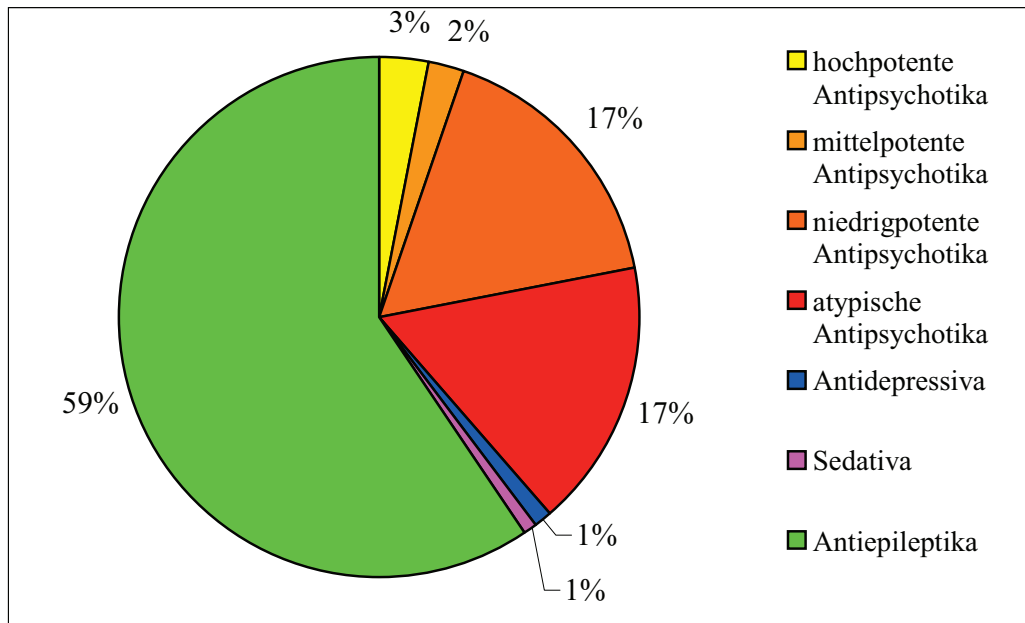
In Abbildung 2 werden neben den Psychopharmaka nur Antiepileptika mit psychiatrischer Indikationsstellung einbezogen. Die Gesamtzahl der verordneten Psychopharmaka reduziert sich durch den Wegfall der verordneten Antiepileptika mit neurologischer Indikationsstellung auf n=533. Der prozentuale Anteil der einzelnen Psychopharmakagruppen verändert sich dementsprechend.



**Abbildung 2: Dobbertin - Aufteilung der Psychopharmaka in Gruppen exkl. der Antiepileptika bei neurologischer Indikation**

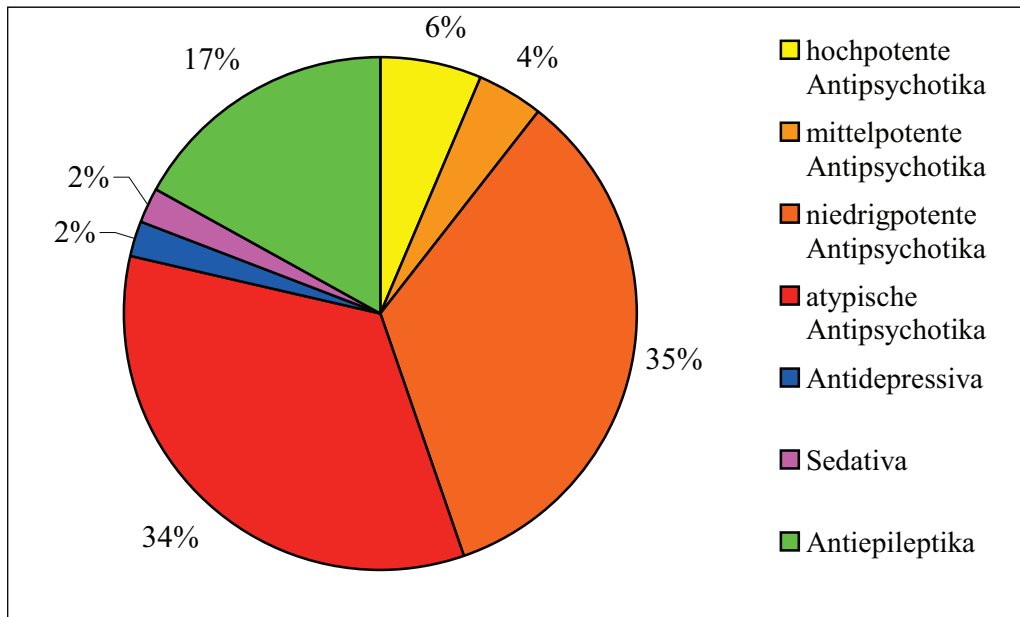
## Weitin

Abbildung 3 präsentiert die Gruppeneinteilung aller verabreichten Psychopharmaka (n=96). Auch hier ist die Zahl der verordneten Medikamente größer als die Zahl der behandelten Bewohner, da es zum Teil Mehrfachverordnungen gibt. In diese Abbildung werden zudem sämtliche Antiepileptika einbezogen.



**Abbildung 3: Weitin - Aufteilung der Psychopharmaka in Gruppen inkl. aller Antiepileptika**

In Abbildung 4 werden die Antiepileptika mit neurologischer Indikationsstellung nicht mit ausgewertet. Das Verteilungsbild verändert sich dadurch sehr. Die Gesamtzahl verordneter Psychopharmaka reduziert sich auf n=47.



**Abbildung 4: Weitin - Aufteilung der Psychopharmaka in Gruppen exkl. der Antiepileptika bei neurologischer Indikation**

5.2.4. Indikationen zur Gabe von Antiepileptika

**Dobbertin**

Bezüglich der Indikationen zur Gabe von Antiepileptika gibt die Tabelle 18 Auskunft.

**Tabelle 18: Dobbertin – Indikationen zur Gabe von Antiepileptika**

Indikation	verordnete Antiepileptika n=186	
	absolut	relativ
<b>Epilepsie</b>	136	73,1%
<b>Spastik</b>	-	-
<b>psychiatrisch</b>	50	26,9%

Wir aus der Tabelle ersichtlich wird, liegt das Verhältnis neurologischer zu psychiatrischer Indikation bei ca. 3:1.

## Weitin

Auch in Weitin werden die Indikationen zur Verordnung von Antiepileptika untersucht. Tabelle 19 stellt die Verteilung der Indikationsstellungen dar.

**Tabelle 19: Weitin - Indikationen zur Gabe von Antiepileptika**

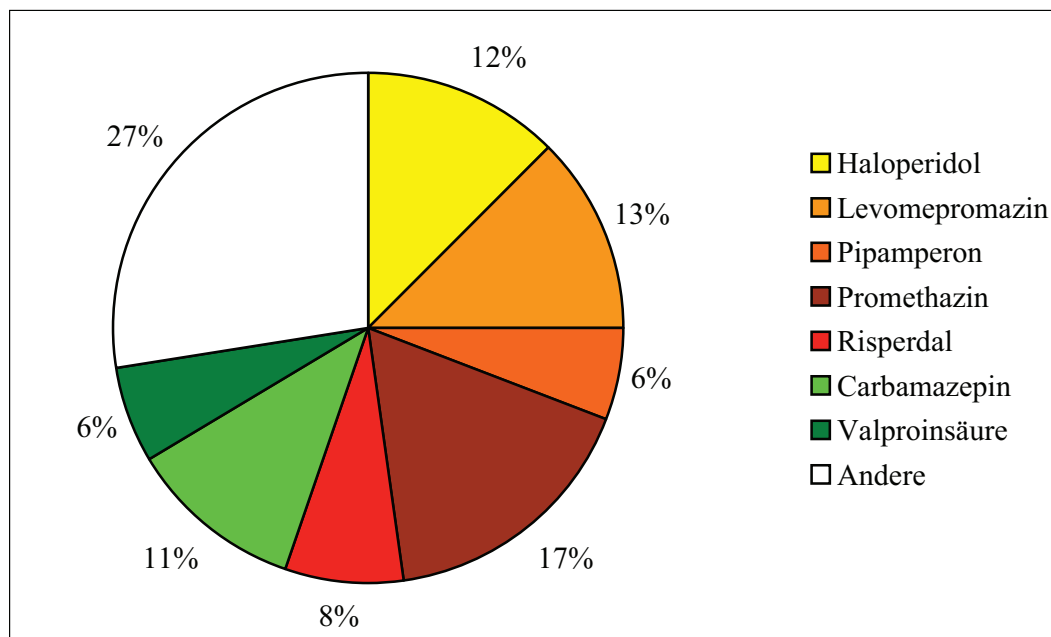
Indikation	verordnete Antiepileptika n=57	
	absolut	relativ
Epilepsie	49	86,0%
Spastik	4	7,0%
psychiatrisch	4	7,0%

Die Epilepsie dominiert als Indikation. In Weitin wendet man Antiepileptika jedoch auch zur Behandlung der Spastik an. Hier beträgt das Verhältnis neurologischer zu psychiatrischer Indikation 13:1.

### 5.2.5. Aufteilungen der Psychopharmaka in Einzelsubstanzen

## Dobbertin

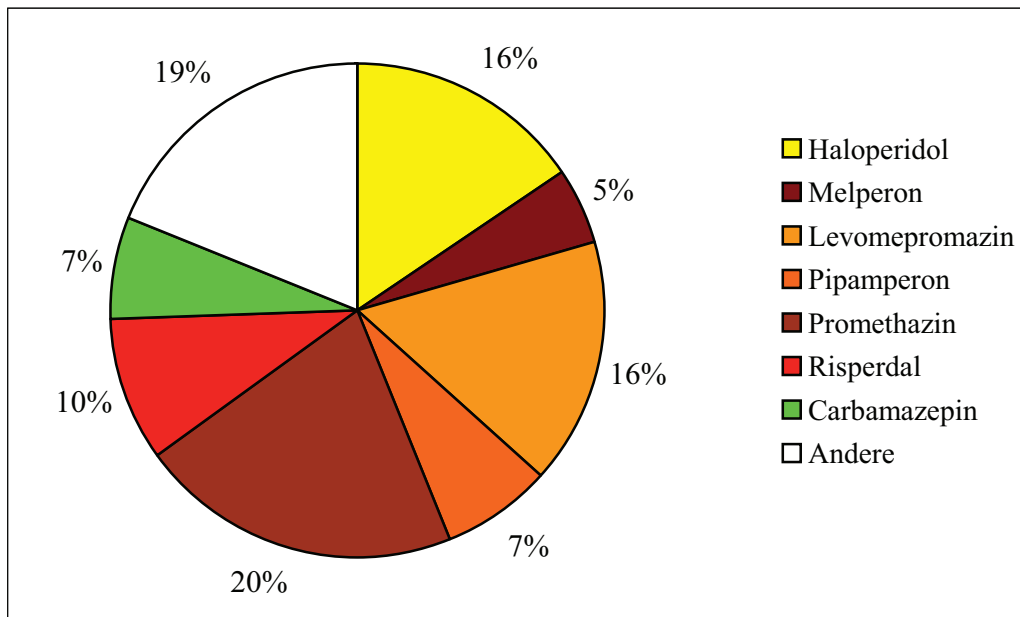
In Abbildung 5 werden alle Psychopharmaka (n=669) in ihre Einzelsubstanzen aufgeteilt und die Häufigkeiten bestimmt. Alle Psychopharmaka, die zu mehr als 5% verordnet sind, gehen in die Grafik mit ein. Die Psychopharmaka, die mit unter 5% nur selten verabreicht werden, sind gesammelt unter „Andere“ dargestellt.



**Abbildung 5: Dobbertin - Aufteilung der Psychopharmaka in Einzelsubstanzen inkl. aller Antiepileptika**



Für Abbildung 6 sind neben den Psychopharmaka nur die Antiepileptika mit einer psychiatrischen Indikationsstellung einbezogen, wodurch sich das Verteilungsbild verändert.



**Abbildung 6: Dobbertin - Aufteilung der Psychopharmaka in Einzelsubstanzen exkl. der Antiepileptika bei neurologischer Indikation**

Zudem werden einige Psychopharmaka gesondert betrachtet, obgleich ihre Verordnungszahl bei unter 5% bzw. zum Teil bei 0% liegt. Im Diskussionsteil werden mit Hilfe dieser Daten Vergleiche zu der internationalen Literatur gezogen.

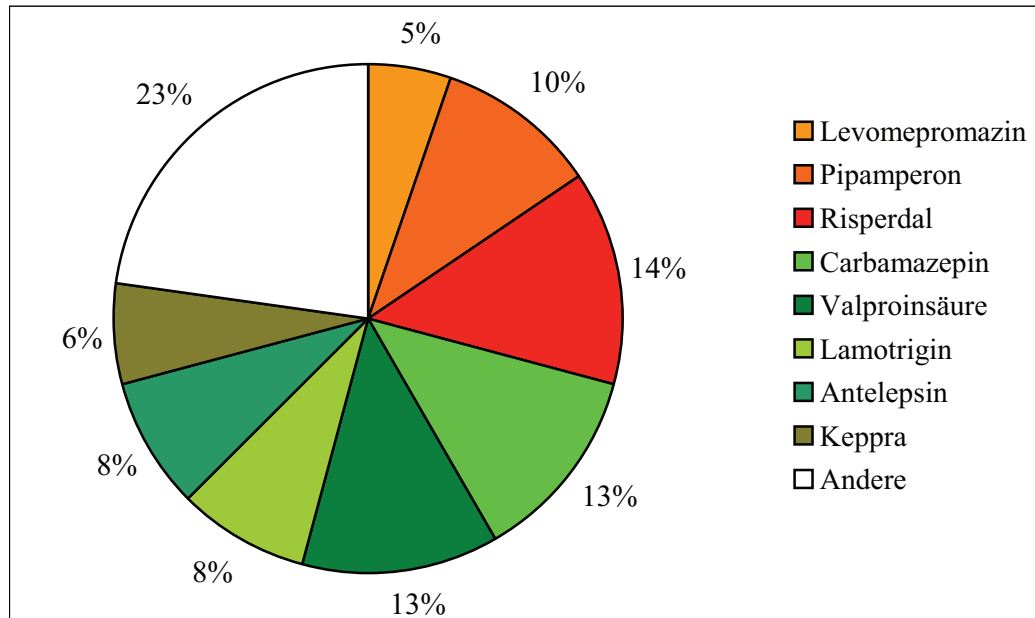
Zu diesem Zweck wird die Vergabe folgender Psychopharmaka ausgewertet: Olanzapin, Quetiapin, Aripiprazol und Ziprasidon.

Es handelt sich bei allen Medikamenten um moderne atypische Antipsychotika.

Olanzapin, Aripiprazol und Ziprasidon werden in Dobbertin nicht verschrieben. Quetiapin wird insgesamt achtmal verordnet.

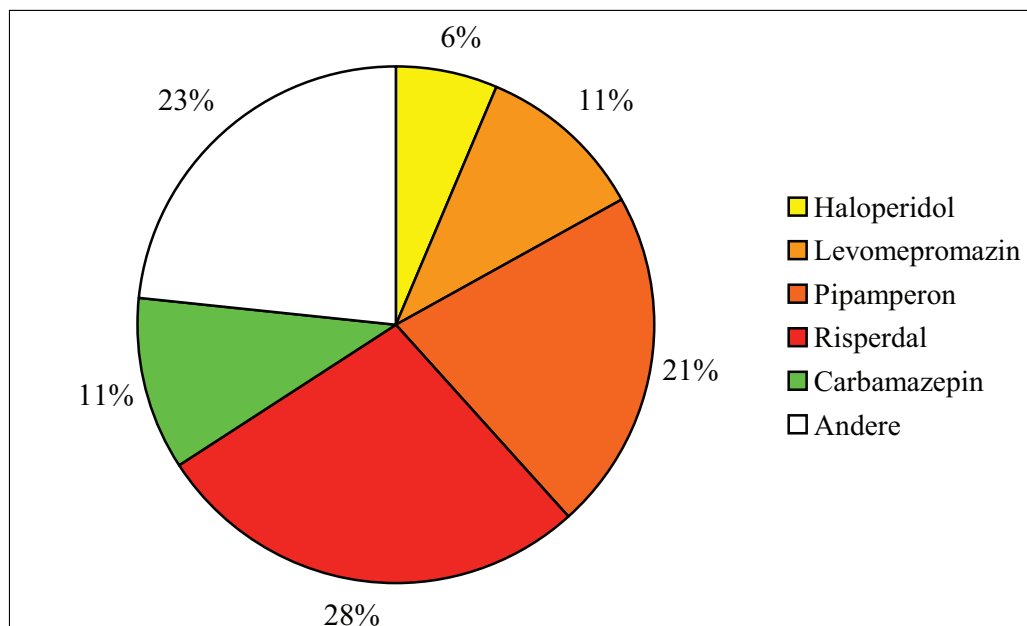
## Weitin

Abbildung 7 zeigt die Aufteilung aller verabreichten Psychopharmaka in Einzelsubstanzen (n=96). Die Dominanz der Antiepileptika ist hier deutlich zu erkennen.



**Abbildung 7: Weitin - Aufteilung der Psychopharmaka in Einzelsubstanzen inkl. aller Antiepileptika**

In Abbildung 8 sind neben den Psychopharmaka nur die Antiepileptika mit einer psychiatrischen Indikationsstellung einbezogen (n=47). Dadurch hat sich das Bild der verabreichten Psychopharmaka stark verändert.



**Abbildung 8: Weitin - Aufteilung der Psychopharmaka in Einzelsubstanzen exkl. der Antiepileptika bei neurologischer Indikation**

Auch in Weitin werden die Verordnungszahlen folgender moderner atypischer Antipsychotika betrachtet, obgleich sie mit einem Vorkommen von unter 5% in den Abbildungen nicht mit dargestellt werden: Olanzapin, Quetiapin, Aripiprazol und Ziprasidon. Olanzapin, Aripiprazol und Ziprasidon werden in Weitin nicht verschrieben. Quetiapin wird insgesamt nur einmal verordnet.

#### 5.2.6. Dosierungen der Psychopharmaka

Um zu überprüfen, ob die Dosierungen der Psychopharmaka in den beiden Betreuungseinrichtungen modernen wissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechen, dienen die Tabellen 20 (Dobbertin) und 22 (Weitin). Sie zeigen die kleinste und größte, sowie die mittlere Dosis der am häufigsten verwendeten Psychopharmaka an. In beiden Betreuungseinrichtungen zählt das Antiepileptikum Carbamazepin zu den häufigsten verordneten Medikamenten, weshalb dieses Medikament auch aufgelistet wurde.

Es ist zu beachten, dass bei einigen Medikamenten die Angaben zur Dosierung fehlen. Somit ist die Zahl der einzelnen aufgelisteten Psychopharmaka niedriger, als die Zahl der tatsächlich verabreichten Psychopharmaka.

#### Dobbertin

**Tabelle 20: Dobbertin – Tagesdosierungen der Psychopharmaka**

Psychopharmaka	Tagesdosis in mg in Dobbertin		
	Minimum	Mittelwert	Maximum
<b>Haloperidol n=81</b>	1	12,2	60
<b>Melperon n=26</b>	25	149,2	600
<b>Levomepromazin n=80</b>	8	116,3	300
<b>Pipamperon n=35</b>	20	144	480
<b>Promethazin n=100</b>	25	129	300
<b>Risperdal n=51</b>	0,5	4,9	37,5
<b>Carbamazepin als Antiepileptikum n=38</b>	400	1.005,3	2.100

Die ermittelten Werte werden im Diskussionsteil mit der Literatur verglichen und analysiert. Um eventuelle Unterschiede zu den Dosierungen bei Patienten mit psychischen Auffälligkeiten herauszufinden, wurden die Tabellen 21 (Dobbertin) und 23 (Weitin) entworfen. Sie präsentieren die Dosierungen der Psychopharmaka, die den Bewohnern mit einer psychischen Auffälligkeit verabreicht werden. Die Pfeile zeigen eine Erhöhung bzw. eine Erniedrigung der mittleren Dosis der verabreichten Psychopharmaka bei Bewohnern mit einer psychischen Auffälligkeit im Vergleich zu den Gesamtbewohnern.

**Tabelle 21: Dobbertin - Tagesdosierungen der Psychopharmaka bei psychischen Auffälligkeiten**

Psychopharmaka bei psychischen Auffälligkeiten	Tagesdosis in mg in Dobbertin		
	Minimum	Mittelwert	Maximum
<b>Haloperidol</b> n=38	1	14,1 ↑	60
<b>Melperon</b> n=13	25	140,8 ↓	600
<b>Levomepromazin</b> n=44	25	125,6 ↑	300
<b>Pipamperon</b> n=20	40	145 ↑	480
<b>Promethazin</b> n=49	25	138,5 ↑	300
<b>Risperdal</b> n=36	1	5,8 ↑	37,5
<b>Carbamazepin als Psychopharmakon</b> n=19	100	502,6 ↓	1.000

Es fällt auf, dass bis auf Melperon und Carbamazepin, alle ausgewerteten Psychopharmaka bei dem Vorliegen einer komorbiden psychischen Störung höher dosiert sind. Besonders deutlich ist der Unterschied bei Levomepromazin zu sehen.

## Weitin

In Weitin werden Melperon und Promethazin aufgrund der niedrigen Verordnungszahl (<5%) nicht mit ausgewertet. Tabelle 22 präsentiert die Dosierungen der in Weitin am häufigsten verabreichten Psychopharmaka.

**Tabelle 22: Weitin – Tagesdosierungen der Psychopharmaka**

Psychopharmaka	Tagesdosis in mg in Weitin		
	Minimum	Mittelwert	Maximum
<b>Haloperidol n=2</b>	8	14	20
<b>Levomepromazin n=5</b>	25	182,5	600
<b>Pipamperon n=8</b>	40	142,5	480
<b>Risperdal n=11</b>	0,5	2,4	8
<b>Carbamazepin als Antiepileptikum n=8</b>	400	818,8	1.200

Die gewonnenen Werte zur Dosierung aus Weitin werden im Diskussionsteil verglichen und ausgewertet.

Tabelle 23 zeigt die Dosierungen der Psychopharmaka, die bei Bewohnern mit einer psychischen Auffälligkeit verabreicht werden. Die Pfeile stellen eine zu- bzw. abnehmende Tendenz im Vergleich zur Tabelle 22 dar.

**Tabelle 23: Weitin - Tagesdosierungen der Psychopharmaka bei psychischen Auffälligkeiten**

Psychopharmaka bei psychischen Auffälligkeiten	Tagesdosis in mg in Weitin		
	Minimum	Mittelwert	Maximum
<b>Haloperidol n=2</b>	8	14 →	20
<b>Levomepromazin n=5</b>	25	182,5 →	600
<b>Pipamperon n=8</b>	40	142,5 →	480
<b>Risperdal n=9</b>	0,5	2,7 ↑	8
<b>Carbamazepin als Psychopharmakon n=2</b>	600	700 ↓	800

Die Medikamente Haloperidol, Levomepromazin und Pipamperon werden in Weitin nur beim Vorliegen einer psychischen Auffälligkeit verordnet. Somit sind die Werte identisch. Risperdal wird auch bei Patienten ohne psychische Auffälligkeiten verschrieben. Hier lässt sich im Vergleich eine höhere Dosierung bei den Patienten mit einer psychischen Auffälligkeit erkennen. Mit Carbamazepin verhält es sich wie zu erwarten umgekehrt. Wird Carbamazepin aufgrund einer Auffälligkeit verabreicht, so wird es niedriger dosiert, als bei Patienten mit einer Epilepsie als Indikation.

#### 5.2.7. Antiparkinsonmittelprävalenz bei Gabe von Antipsychotika

Aufgrund der hohen Zahl verabreichter Antipsychotika und deren bekannter extrapyramidalmotorischer Nebenwirkungen wurden die Tabellen 24 (Dobbertin) und 25 (Weitin) erstellt. Sie geben eine Übersicht über die Anzahl ordinierter Antipsychotika und der entsprechenden Antiparkinsonmittelprävalenz.

#### Dobbertin

**Tabelle 24: Dobbertin – Antipsychotika und die davon abhängige Antiparkinsonmittelprävalenz**

verabreichte Antipsychotika	Prävalenz der Antiparkinsonmittel				gesamt
	mit Antiparkinsonmittel		ohne Antiparkinsonmittel		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
keine Antipsychotika	4	2,7%	143	97,3%	147 100%
1 Antipsychotikum	12	16,2%	62	83,8%	74 100%
2 Antipsychotika	27	32,1%	57	67,9%	84 100%
3 Antipsychotika	16	36,4%	28	63,6%	44 100%
4 Antipsychotika	6	46,2%	7	53,8%	13 100%
5 Antipsychotika	4	66,7%	2	33,3%	6 100%
<b>gesamt</b>	<b>368</b>				
<b>Chi-Quadrat</b>	<b>0,000***</b>				

Die Antiparkinsonmittelprävalenz steigt mit der Zahl verabreichter Antipsychotika signifikant an. Vier Patienten bekommen ein Antiparkinsonmittel ohne Antipsychotika zu

erhalten. Davon leidet ein Patient an Morbus Parkinson. Bei den anderen drei Patienten kann kein Grund für die Verordnung der Antiparkinsonmittel gefunden werden.

## Weitin

**Tabelle 25: Weitin –Antipsychotika und die davon abhängige Antiparkinsonmittelprävalenz**

verabreichte Antipsychotika	Prävalenz der Antiparkinsonmittel				gesamt
	mit Antiparkinsonmittel		ohne Antiparkinsonmittel		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
keine Antipsychotika	0	-	42	100%	42 100%
1 Antipsychotikum	3	23,1%	10	76,9%	13 100%
2 Antipsychotika	4	44,4%	5	55,6%	9 100%
3 Antipsychotika	2	100%	0	-	2 100%
<b>gesamt</b>	<b>66</b>				
<b>Chi-Quadrat</b>	<b>0,000***</b>				

Die Zahl der verordneten Antiparkinsonmittelprävalenz nimmt mit der Zahl verordneter Antipsychotika signifikant zu. In Weitin werden nur Antiparkinsonmittel verschrieben, wenn Antipsychotika eingenommen werden.

### 5.2.8. Polypharmazie

Viele Bewohner einer Betreuungseinrichtung erhalten Psychopharmakakombinationen. Die Gefahr der Wechselwirkungen und Interaktionen ist hoch, die pathophysiologischen Vorgänge sind oft nicht bekannt. Zahlen zur Angabe von Mehrfachverordnungen sind daher von großer Bedeutung.

## Dobbertin

In Dobbertin erhalten viele Bewohner Psychopharmakakombinationen. Tabelle 26 gibt einen Überblick über die Häufigkeiten. Antiepileptika bei neurologischer Indikation werden nicht mit ausgezählt.

**Tabelle 26: Dobbertin - Polypharmazie**

	<b>Dobbertin (n = 368 Patienten)</b>		
	<b>absolut</b>	<b>relativ</b>	<b>gesamt</b>
<b>keine Psychopharmaka</b>	140	38,0%	140 38,0%
<b>1 Psychopharmakon</b>	65	17,7%	228 62,0%
<b>&gt; 1 Psychopharmakon</b>	163	44,3%	

Die Mehrheit der Bewohner erhält Mehrfachverordnungen.

Monotherapeutisch bevorzugt werden in Dobbertin:

- a) Promethazin (14 von den 65 monotherapeutisch behandelten Patienten)
- b) Risperdal (11 von den 65 monotherapeutisch behandelten Patienten)

Die drei häufigsten Psychopharmakakombinationen in Dobbertin sind:

- a) Haloperidol und Promethazin (55 von den 163 mit mehreren Psychopharmaka behandelten Patienten erhalten diese Kombination)
- b) Haloperidol und Levomepromazin (45 von den 163 mit mehreren Psychopharmaka behandelten Patienten erhalten diese Kombination)
- c) Levomepromazin und Promethazin (42 von den 163 mit mehreren Psychopharmaka behandelten Patienten erhalten diese Kombination)

### **Weitin**

Auch in Weitin erhalten einige der behandelten Patienten mehr als ein Psychopharmakon. Tabelle 27 stellt die Häufigkeit der Mehrfachverordnungen dar. Antiepileptika mit neurologischer Indikation werden nicht mit ausgezählt.

**Tabelle 27: Weitin – Polypharmazie**

	<b>Weitin (n = 66 Patienten)</b>		
	<b>absolut</b>	<b>relativ</b>	<b>gesamt</b>
<b>keine Psychopharmaka</b>	38	57,6%	38 57,6%
<b>1 Psychopharmakon</b>	16	24,2%	28 42,4%
<b>&gt; 1 Psychopharmakon</b>	12	18,2%	

In Weitin erhält die Mehrheit der Bewohner eine Monotherapie.

Monotherapeutisch bevorzugt werden in Weitin:

- a) Risperdal (7 von den 16 monotherapeutische behandelten Patienten)
- b) Pipamperon (2 von den 16 monotherapeutisch behandelten Patienten)



Die drei häufigsten Psychopharmakakombinationen in Weitin sind:

- a) Risperdal und Pipamperon (4 von den 12 polytherapeutisch behandelten Patienten erhalten diese Kombination)
- b) Levomepromazin und Pipamperon (2 von den 12 polytherapeutisch behandelten Patienten erhalten diese Kombination)
- c) Levomepromazin und Risperdal (2 von den 12 polytherapeutisch behandelten Patienten erhalten diese Kombination)

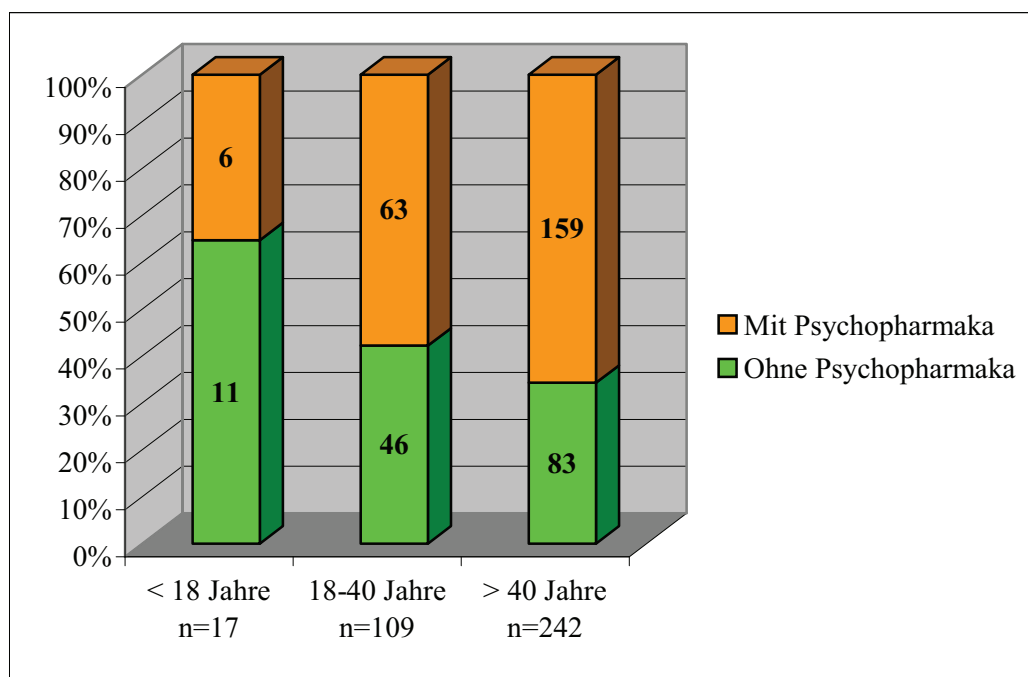
Kombinationen mit Antiepileptika bei neurologischer Indikation werden nicht mit aufgelistet, da es um die bevorzugten Kombinationen zwischen Psychopharmaka gehen soll.

### 5.2.9. Lebensalter und Psychopharmakaprävalenz

Die Abbildungen 9 und 10 zeigen die Psychopharmakaprävalenz in Bezug auf das Alter der Patienten in Dobbertin und Weitin. Ziel ist es herauszufinden, ob bei den Bewohnern in den Betreuungseinrichtungen mit zunehmendem Alter eine erhöhte Psychopharmakaprävalenz besteht.

#### Dobbertin

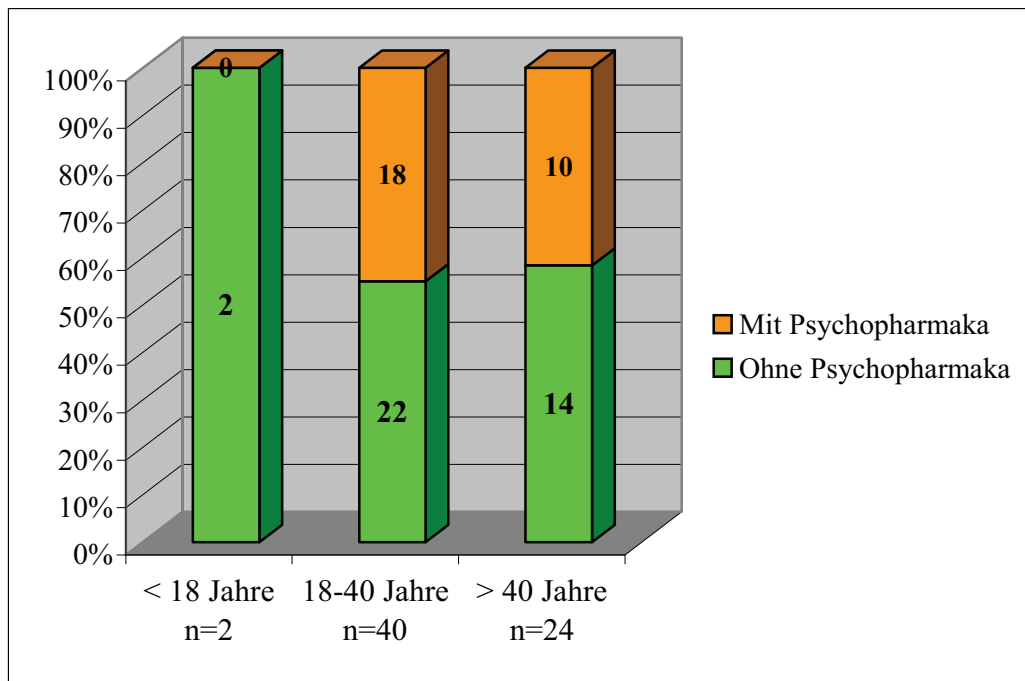
Abbildung 9 zeigt, dass die Patienten in Dobbertin mit zunehmendem Alter eine steigende Psychopharmakaprävalenz haben. Der Chi-Quadrat-Test nach Pearson gibt mit 0,025\*\* eine Signifikanz an.



**Abbildung 9: Dobbertin – Psychopharmakaprävalenz in Abhängigkeit vom Lebensalter der Patienten**

## Weitin

Anhand der Abbildung 10 lässt sich erkennen, dass die Bewohner in Weitin mit zunehmendem Alter kein erhöhtes Risiko haben, Psychopharmaka zu erhalten. Auch der Chi-Quadrat-Test zeigt mit 0,452 keine Signifikanz.



**Abbildung 10: Weitin – Psychopharmakaprävalenz in Abhängigkeit vom Lebensalter der Patienten**

### 5.2.10. Lebensalter und Gabe von Antipsychotika

Eine weitere interessante Fragestellung ist, ob jüngere Patienten eine andere Psychopharmakatherapie erhalten als ältere. Da die Therapie mit Psychopharmaka in beiden Einrichtungen vor allem mit Antipsychotika erfolgt, werden in den Abbildungen 11 (Dobbertin) und 12 (Weitin) die Antipsychotikaverordnungen in Abhängigkeit vom Lebensalter der Patienten dargestellt.

Bei den Abbildungen ist zu beachten, dass jedes verabreichte Medikament mit dem dazugehörigen Alter des Patienten aufgezählt ist. Da einige Bewohner mehrere Antipsychotika in Kombination erhalten, ist die Gesamtzahl der verabreichten Medikamente mit der zugehörigen Altersangabe der Patienten höher als die Gesamtbewohnerzahl.

## Dobbertin

Abbildung 11 legt dar, dass jüngere Patienten seltener hochpotente klassische Antipsychotika erhalten als ältere. Der Pearsonsche Korrelationskoeffizient zeigt mit einem Wert von 0,000 höchste Signifikanz.

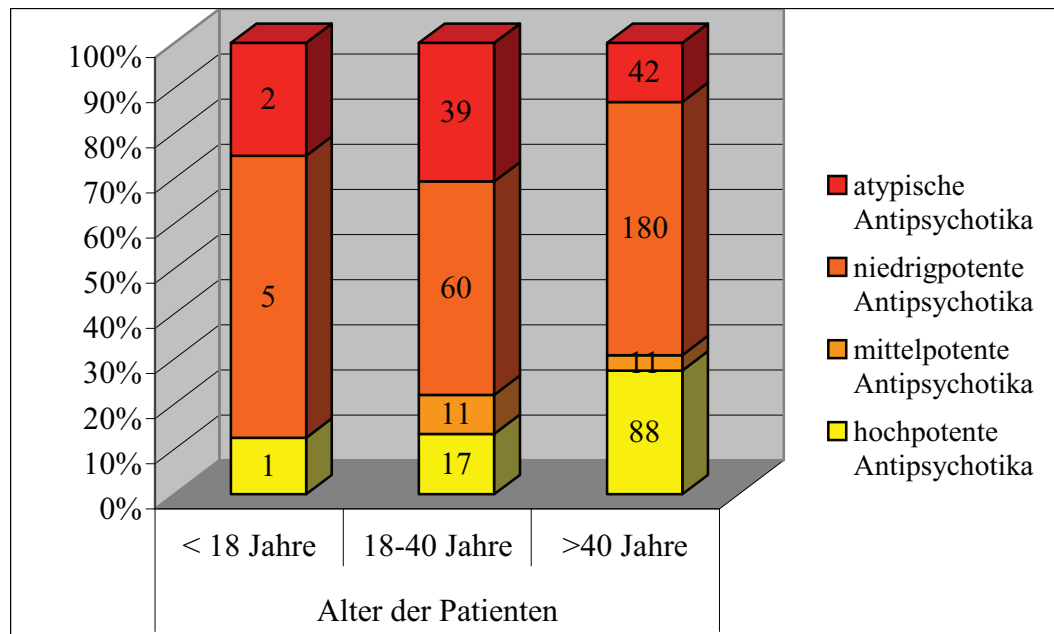


Abbildung 11: Dobbertin – Verteilung der Antipsychotika auf die Altersgruppen

## Weitin

Abbildung 12 zeigt die Verteilung der verschiedenen Antipsychotika bezogen auf die Altersgruppen. Der Chi-Quadrat-Test nach Pearson zeigt mit 0,049 eine Signifikanz.

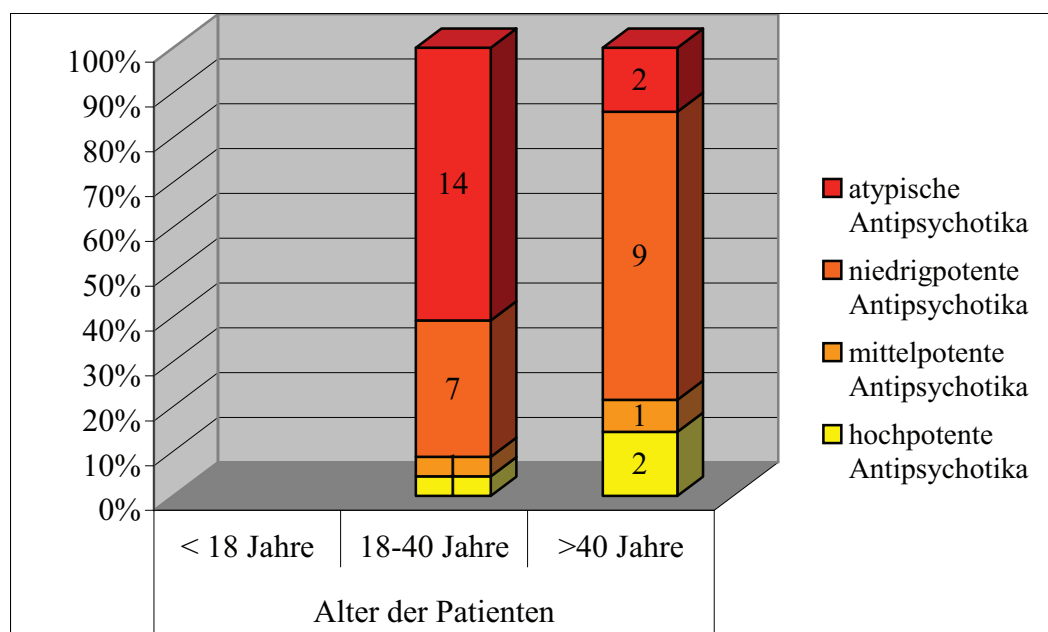


Abbildung 12: Weitin – Verteilung der Antipsychotika auf die Altersgruppen

### 5.3. Psychische Auffälligkeiten

Menschen mit einer geistigen Behinderung haben ein erhöhtes Risiko, psychische Auffälligkeiten zu entwickeln. Psychische Auffälligkeiten stellen somit einen wichtigen Behandlungsteil in Betreuungseinrichtungen für geistig Behinderte dar.

#### *5.3.1. Prävalenz psychischer Auffälligkeiten und die davon abhängige Gabe von Psychopharmaka*

In diesem Abschnitt wird der Frage nachgegangen, ob Patienten, die eine psychische Auffälligkeit aufweisen, vermehrt Psychopharmaka erhalten. Zu den psychischen Auffälligkeiten wurden gezählt: Verhaltensstörungen, Störungen des Sozialverhaltens, Autoaggressivität, Fremdaggressivität, Stereotypien und emotionale Störungen.

#### **Dobbertin**

Die Tabelle 28 präsentiert das Auftreten psychischer Auffälligkeiten und die davon abhängige Psychopharmakaprävalenz.

**Tabelle 28: Dobbertin – Psychopharmakaprävalenz bei psychischen Auffälligkeiten**

Prävalenz der psychischen Auffälligkeiten	Psychopharmakaprävalenz n=368 Patienten				gesamt
	ohne Psychopharmaka		mit Psychopharmaka		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
mit psychischen Auffälligkeiten	34	22,4%	118	77,6%	152 100%
ohne psychische Auffälligkeiten	106	49,1%	110	50,9%	216 100%
<b>Chi-Quadrat</b>	<b>0,000***</b>				

In Dobbertin leben 152 Menschen (41,3%) mit einer psychischen Auffälligkeit. Es ist festzustellen, dass diese Bewohner eine signifikant erhöhte Psychopharmakaprävalenz aufweisen.

In der Tabelle fällt jedoch auch auf, dass 110 Patienten Psychopharmaka erhalten ohne eine psychische Auffälligkeit zu haben. Diese Patientengruppe wurde daher genauer analysiert. Von den 110 Patienten haben 24 eine psychiatrische, 32 eine neurologische und vier sowohl eine psychiatrische als auch eine neurologische Erkrankung. Sieben der Patienten haben Trisomie 21, wobei einer der Patienten zusätzlich eine psychiatrische Erkrankung aufweist. Bei 43 Bewohnern lässt sich bis auf die geistige Behinderung keine zusätzliche Erkrankung feststellen. Folglich haben 28 der 110 Personen eine psychiatrische Erkrankung, was

durchaus eine Therapie mit Psychopharmaka rechtfertigt. Es bleiben dennoch 82 Patienten, bei denen eine Psychopharmakatherapie zum Zeitpunkt der Untersuchung ohne jegliche Indikation erfolgt.

## Weitin

Tabelle 29 präsentiert die Prävalenz psychischer Auffälligkeiten und die davon abhängige Gabe von Psychopharmaka in Weitin.

**Tabelle 29: Weitin – Psychopharmakaprävalenz bei psychischen Auffälligkeiten**

Prävalenz der psychischen Auffälligkeiten	Psychopharmakaprävalenz n=66 Patienten				gesamt
	ohne Psychopharmaka		mit Psychopharmaka		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
mit psychischen Auffälligkeiten	8	26,7%	22	73,3%	30 100%
ohne psychische Auffälligkeiten	30	83,3%	6	16,7%	36 100%
<b>Chi-Quadrat</b>	<b>0,000***</b>				

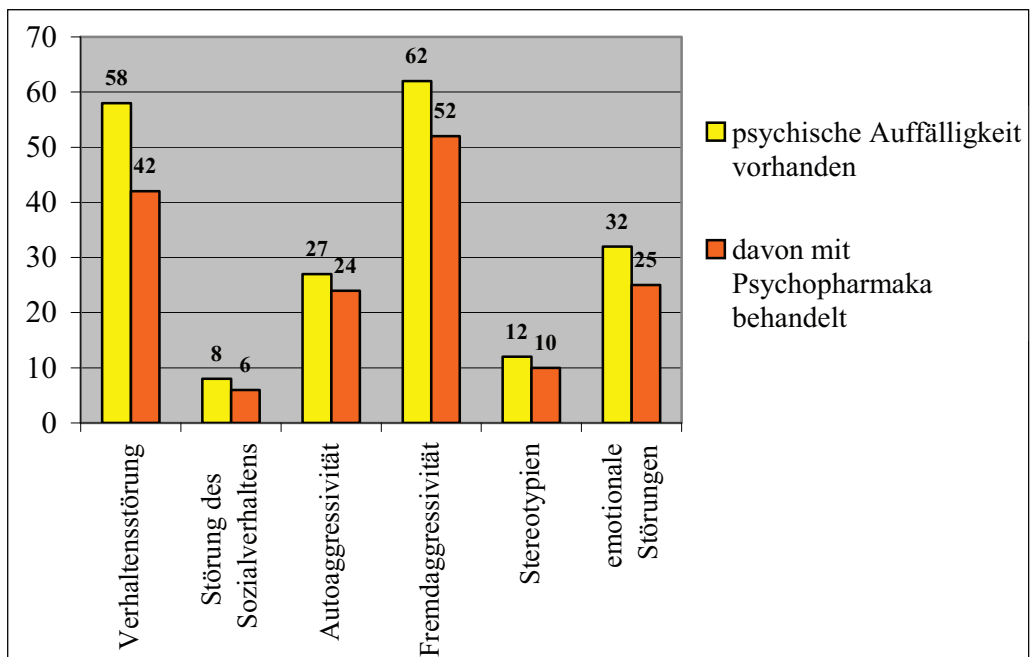
In Weitin leben 30 Menschen (45,5%) mit einer psychischen Auffälligkeit. Die Tabelle zeigt, dass diese Bewohner eine signifikant erhöhte Psychopharmakaprävalenz haben. Die Zahlen zur Psychopharmakaprävalenz der Patientengruppe, die keine psychischen Auffälligkeiten aufweisen, sind deutlich niedriger als in Dobbertin. Dennoch stellt sich auch hier die Frage, warum diese Patienten Psychopharmaka erhalten. Vier dieser sechs Patienten haben eine neurologische Erkrankung. Die anderen beiden Patienten haben keine zusätzlichen Erkrankungen, so dass bei allen sechs Patienten keine Indikation für eine Psychopharmakatherapie gefunden werden konnte.

### 5.3.2. Psychopharmakaprävalenz der einzelnen psychischen Auffälligkeiten

Da bei psychischen Auffälligkeiten zum Teil nichtmedikamentöse Therapien versagen und eine Psychopharmakabehandlung nötig ist, wird auf diesen Aspekt in der Arbeit genauer eingegangen.

## Dobbertin

Abbildung 13 zeigt die psychischen Auffälligkeiten mit der zugehörigen Psychopharmakaprävalenz in Dobbertin.



**Abbildung 13: Dobbertin – Psychische Auffälligkeiten mit entsprechender Psychopharmakaprävalenz**

In Tabelle 30 sind die Signifikanzen zwischen den einzelnen psychischen Auffälligkeiten und der Psychopharmakaprävalenz berechnet. Referenzwerte sind stets alle Bewohner, die keine psychischen Auffälligkeiten aufweisen.

**Tabelle 30: Dobbertin – Signifikanztest zur Psychopharmakaprävalenz bei psychischen Auffälligkeiten**

psychische Auffälligkeiten	Psychopharmakaprävalenz	Chi-Quadrat
Autoaggressivität	88,9%	0,000***
Fremdaggressivität	83,9%	0,000***
Stereotypien	83,3%	0,029**
Emotionale Störungen	78,1%	0,004**
Störung des Sozialverhaltens	75,0%	0,181
Verhaltensstörung	72,4%	0,003**

Die Psychopharmakaprävalenzwerte der einzelnen psychischen Auffälligkeiten liegen stets über der Gesamtpsychopharmakaprävalenz aller Bewohner (62,0%). Nach dem Chi-Quadrat-Test ist die Psychopharmakoprävalenz bei einer Verhaltensstörung, Autoaggressivität, Fremdaggressivität, Stereotypien und einer emotionalen Störung hoch bzw. höchst signifikant.

Es wurden zudem die am häufigsten verabreichten Medikamente bei der Auto- und Fremdaggressivität ausgezählt:

Insgesamt werden den Patienten mit einer Autoaggressivität 77 Psychopharmaka verordnet.  
Die drei häufigsten davon sind:

- a) Promethazin (16 der 77 verordneten Medikamente),
- b) Levomepromazin (14 der 77 verordneten Medikamente) und
- c) Risperdal (13 der 77 verordneten Medikamente).

Den Bewohnern mit einer Fremdaggressivität werden insgesamt 132 Medikamente verordnet. Dazu gehören im Einzelnen:

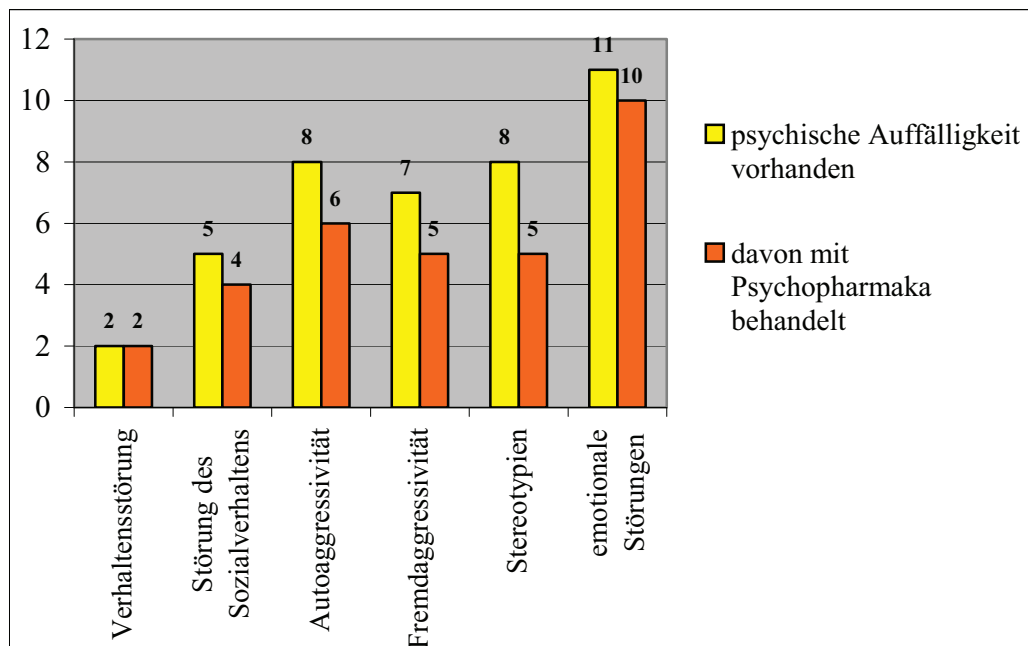
- a) Promethazin (26 der 132 verordneten Medikamente),
- b) Levomepromazin (23 der 132 verordneten Medikamente) und
- c) Haloperidol (20 der 132 verordneten Medikamente)

An dieser Stelle wird überprüft, ob das moderne atypische Antipsychotikum Quetiapin, welches in Dobbertin auch verordnet wurde, bei der Diagnose Auto- oder Fremdaggressivität Anwendung fand:

Quetiapin wird einmal bei der Diagnose Fremdaggressivität verschrieben.

### Weitin

Abbildung 14 zeigt die psychischen Auffälligkeiten mit der zugehörigen Psychopharmakaprävalenz in Weitin.



**Abbildung 14:** Weitin – Psychische Auffälligkeiten mit entsprechender Psychopharmakaprävalenz

Auch in Weitin werden die Signifikanzen zwischen den psychischen Auffälligkeiten und der Psychopharmakaprävalenz berechnet (Tabelle 31). Referenzwerte sind alle Bewohner, die keine psychischen Auffälligkeiten aufweisen

**Tabelle 31: Weitin – Signifikanztest zur Psychopharmakaprävalenz bei psychischen Auffälligkeiten**

psychische Auffälligkeiten	Psychopharmakaprävalenz	Chi-Quadrat
<b>Verhaltensstörung</b>	100,0%	0,005**
<b>emotionale Störung</b>	90,9%	0,000***
<b>Störung des Sozialverhaltens</b>	80,0%	0,002**
<b>Autoaggressivität</b>	75,0%	0,001**
<b>Fremdaggressivität</b>	71,4%	0,002**
<b>Stereotypien</b>	62,5%	0,007*

Alle Werte zur Psychopharmakaprävalenz liegen über der, der Gesamtbewohnerzahl (45,5%).

In Weitin weisen alle psychischen Auffälligkeiten hohe und höchste Signifikanzen auf. Bei der Verhaltensstörung und den Stereotypien gibt der Chi-Quadrat-Test eine hohe Signifikanz an. Die entsprechenden Werte bei der Störung des Sozialverhaltens, der Autoaggressivität, der Fremdaggressivität und der emotionalen Störung sind höchst signifikant.

Im Folgenden werden die am häufigsten verabreichten Medikamente bei der Auto- und Fremdaggressivität ausgezählt:

Insgesamt erhalten die Patienten mit einer Autoaggressivität 13 Psychopharmaka. Die zwei häufigsten davon sind:

- a) Risperdal (4 der 13 verordneten Medikamente)
- b) Pipamperon (3 der 13 verordneten Medikamente)

Die Bewohner mit einer Fremdaggressivität bekommen insgesamt 10 Psychopharmaka. Dazu gehören im Einzelnen:

- a) Risperdal (3 der 10 verordneten Medikamente)
- b) Levomepromazin (3 der 10 verordneten Medikamente)

Aufgrund der niedrigen Medikamentenzahl werden hier nur die jeweils zwei häufigsten Psychopharmaka aufgelistet.

Auch in Weitin wird überprüft, ob das moderne atypische Antipsychotikum Quetiapin, welches einmal verordnet wird, bei der Diagnose Auto- oder Fremdaggressivität Anwendung findet:

Quetiapin wird nicht bei der Diagnose Auto- oder Fremdaggressivität verschrieben.



### 5.3.3. Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung

Im folgenden Abschnitt wird untersucht, ob das Auftreten psychischer Auffälligkeiten vom Grad der Behinderung abhängig ist. Die Tabellen 32 (Dobbertin) und 33 (Weitin) präsentieren die entsprechenden Daten. Es ist zu beachten, dass aufgrund der Patienten mit fehlender Angabe zur Behinderung die Gesamtzahl höher ist, als die Summe der aufgelisteten Einzelwerte.

#### Dobbertin

Die Prävalenz psychischer Auffälligkeiten liegt im Jahr 2007 in Dobbertin bei 41,3%. Tabelle 32 zeigt das Auftreten psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung.

**Tabelle 32: Dobbertin – Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung**

Grad der Behinderung	Dobbertin				gesamt
	ohne psychische Auffälligkeiten		mit psychischen Auffälligkeiten		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
keine geistige Behinderung	10	76,9%	3	23,1%	100%
leicht	14	60,9%	9	39,1%	100%
mittelschwer	112	57,1%	84	42,9%	100%
schwer	29	59,2%	20	40,8%	100%
schwerst	33	60,0%	22	40,0%	100%
<i>keine Angabe</i>	32				
<b>Chi-Quadrat</b>	<b>0,725</b>				
<b>gesamt</b>	<b>216</b>	<b>58,7%</b>	<b>152</b>	<b>41,3%</b>	

Der Pearsonsche Korrelationskoeffizient zeigt mit 0,725 keine Signifikanz. Auch anhand der Werte lässt sich keine Tendenz erkennen. Die Prävalenz psychischer Auffälligkeiten liegt stets bei ca. 40%.

## Weitlin

Im Jahr 2007 lag die Prävalenz psychischer Auffälligkeiten bei 45,5%. Tabelle 33 stellt das Vorkommen psychischer Auffälligkeiten in Bezug zum Grad der Behinderung dar.

**Tabelle 33: Weitlin – Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung**

Grad der Behinderung	Weitlin				gesamt
	ohne psychische Auffälligkeiten		mit psychischen Auffälligkeiten		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
leicht	2	28,6%	5	71,4%	100%
mittelschwer	2	28,6%	5	71,4%	100%
schwer	4	33,3%	8	66,7%	100%
schwerst	3	60,0%	2	40,0%	100%
<i>keine Angabe</i>	35				
Chi-Quadrat	0,653				
gesamt	36	54,5%	30	45,5%	

Der Chi-Quadrat-Test nach Pearson zeigt mit 0,653 keine Signifikanz. Dennoch zeigen die Werte eine Tendenz. Die Prävalenz psychischer Auffälligkeiten sinkt mit steigendem Behinderungsgrad.

### 5.3.4. Auftreten einzelner psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung

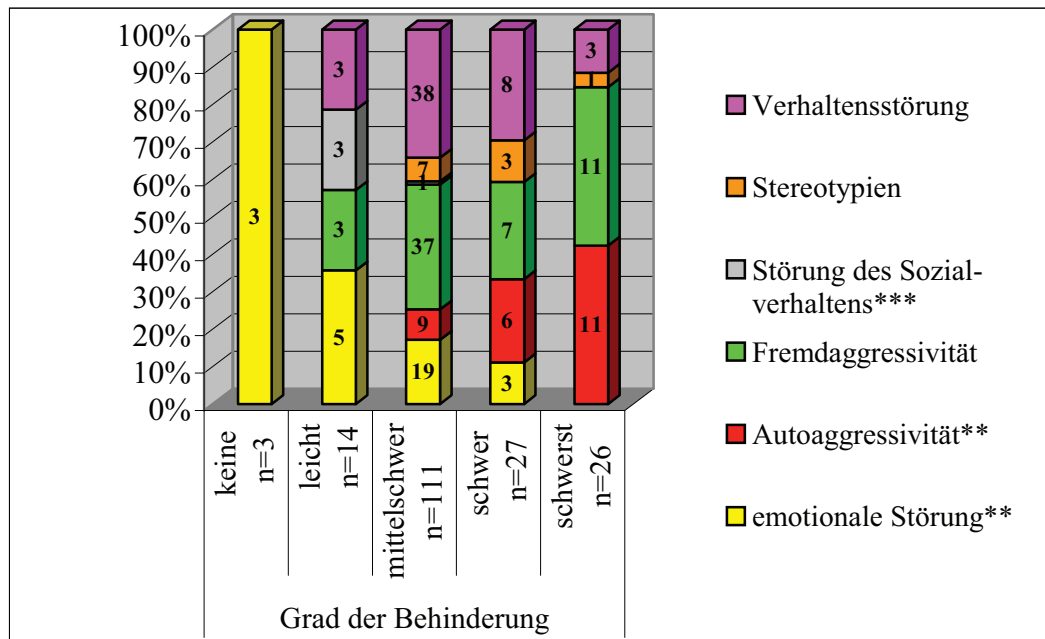
Einige psychische Auffälligkeiten kommen bei bestimmten Behinderungsgraden gehäuft vor. Im folgenden Abschnitt werden mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests nach Pearson überprüft, welche psychischen Auffälligkeiten bei welchem Behinderungsgrad bevorzugt auftreten. Als Referenzwerte zum Errechnen des Chi-Quadrates nach Pearson dienen die Bewohner, die nicht die entsprechende psychische Auffälligkeit aufweisen.

## Dobbertin

Anhand der Abbildung 15 lässt sich erkennen, dass die emotionale Störung mit ansteigendem Behinderungsgrad seltener beschrieben wird. Der Chi-Quadrat-Test zeigte eine hohe Signifikanz.

Ebenso hoch signifikant ist das Auftreten der Autoaggressivität (Chi-Quadrat-Test: 0,001\*\*). Sie nimmt mit steigendem Behinderungsgrad zu. Durch höchste Signifikanz auffällig wird außerdem die Störung des Sozialverhaltens (Chi-Quadrat-Test: 0,000\*\*\*). Sie tritt vor allem

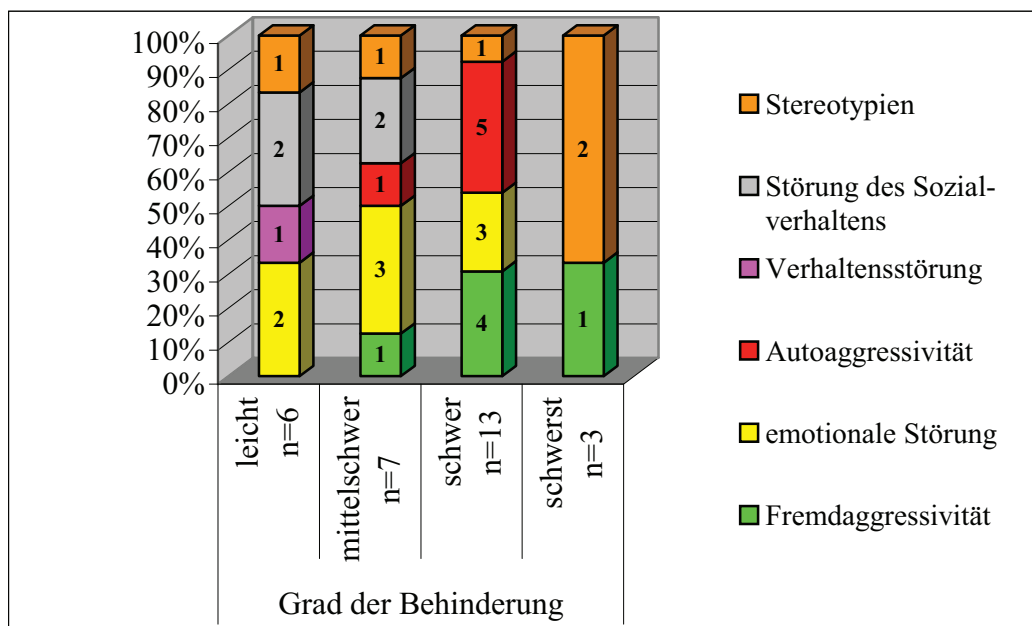
bei den leicht geistig Behinderten auf. Somit tritt diese psychische Auffälligkeit zu 75% bei leicht Behinderten auf.



**Abbildung 15: Dobbertin – Vorkommen psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung**

### Weitin

Abbildung 16 zeigt, dass in Weitin keine psychische Auffälligkeit signifikant gehäuft bei einem bestimmten Behinderungsgrad auftritt.



**Abbildung 16: Weitin – Vorkommen psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung**

### 5.3.5. Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Lebensalter der Patienten

Im nächsten Schritt wird untersucht, ob sich mit höherem Alter der Patienten auch das Auftreten psychischer Auffälligkeiten erhöht. Die Tabellen 34 (Dobbertin) und 35 (Weitin) zeigen die Ergebnisse.

#### Dobbertin

**Tabelle 34: Dobbertin – Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Lebensalter**

Altersgruppen der Bewohner	psychische Auffälligkeiten				gesamt
	vorhanden		nicht vorhanden		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
< 18 Jahre	6	35,3%	11	64,7%	17 100%
18 – 40 Jahre	45	41,3%	64	58,7%	109 100%
> 40 Jahre	101	41,7%	141	58,3%	242 100%
gesamt	152	41,3%	216	58,7%	368 100%
Chi-Quadrat	0,873				

Anhand der Tabelle 34 lässt sich erkennen, dass es keine Korrelation zwischen dem Alter der Patienten und dem Auftreten psychischer Auffälligkeiten gibt (Pearsonscher Korrelationskoeffizient = 0,873). Psychische Auffälligkeiten scheinen bei allen Altersgruppen gleich häufig vorzukommen.

## Weitin

Tabelle 35 zeigt die Prävalenzen psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Lebensalter.

**Tabelle 35: Weitin – Prävalenz psychischer Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Lebensalter**

Altersgruppen der Bewohner	psychische Auffälligkeiten				gesamt
	vorhanden		nicht vorhanden		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
< 18 Jahre	-	-	2	100%	2 100%
18 – 40 Jahre	18	45,0%	22	55,0%	40 100%
> 40 Jahre	12	50,0%	12	50,0%	24 100%
gesamt	30	45,5%	36	54,5%	66 100%
Chi-Quadrat	0,393				

Tabelle 35 legt dar, dass in Weitin das Auftreten psychischer Auffälligkeiten nicht abhängig vom Lebensalter der Bewohner ist. Der Chi-Quadrat-Test zeigt keine Signifikanz (0,393). Es lässt sich keine Tendenz feststellen.

### 5.4. Psychiatrische Erkrankungen

In beiden Betreuungseinrichtungen leben Patienten, die zusätzlich an einer psychiatrischen Erkrankung leiden. Psychiatrische Erkrankungen beeinflussen die Patienten sehr in ihrem Verhalten und Wohlbefinden. Dadurch wird die Psychopharmakaprävalenz beeinflusst. Auf diese Patientengruppe soll daher näher eingegangen werden.

#### 5.4.1. *Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen mit entsprechender Psychopharmakaprävalenz*

Die Tabellen 36 (Dobbertin) und 37 (Weitin) gehen der Frage nach, ob Patienten mit einer psychiatrischen Erkrankung eine signifikant erhöhte Psychopharmakaprävalenz aufweisen.

## Dobbertin

**Tabelle 36: Dobbertin – Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen mit der entsprechenden Psychopharmakaprävalenz**

Prävalenz der psychiatrischen Erkrankungen	Psychopharmakaprävalenz n=368 Patienten				gesamt
	ohne Psychopharmaka		mit Psychopharmaka		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
mit psychiatrischer Erkrankung	18	24,0%	57	76,0%	75 100%
ohne psychiatrische Erkrankung	122	41,6%	171	58,4%	293 100%
<b>Chi-Quadrat</b>	<b>0,005*</b>				

In Dobbertin leben zum Zeitpunkt der Datenerhebung 75 Patienten mit einer psychiatrischen Erkrankung. Die Psychopharmakaprävalenz ist in dieser Gruppe im Gegensatz zu den Bewohnern, die keine psychiatrische Erkrankung haben, signifikant erhöht.

## Weitin

Tabelle 37 präsentiert die Daten aus Weitin zu dieser Frage.

**Tabelle 37: Weitin - Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen mit der entsprechenden Psychopharmakaprävalenz**

Prävalenz der psychiatrischen Erkrankungen	Psychopharmakaprävalenz n=66 Patienten				gesamt
	ohne Psychopharmaka		mit Psychopharmaka		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
mit psychiatrischer Erkrankung	10	58,8%	7	41,2%	17 100%
ohne psychiatrische Erkrankung	28	57,1%	21	42,9%	49 100%
<b>Chi-Quadrat</b>	<b>0,904</b>				

In Weitin leben 17 Patienten mit einer psychiatrischen Erkrankung. Bei ihnen liegt die Psychopharmakaprävalenz kaum höher, als bei den Patienten ohne eine psychiatrische Erkrankung.

### 5.4.2. Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen in Abhängigkeit vom Lebensalter der Patienten

Mit den Tabellen 38 (Dobbertin) und 39 (Weitin) wird überprüft, ob eine bestimmte Altersgruppe vermehrt psychiatrische Erkrankungen aufweist.

## Dobbertin

**Tabelle 38: Dobbertin – Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen in Abhängigkeit vom Lebensalter**

Altersgruppen der Bewohner	psychiatrische Begleiterkrankung				gesamt
	vorhanden		nicht vorhanden		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
< 18 Jahre	4	23,5%	13	76,5%	17 100%
18 – 40 Jahre	25	22,9%	84	77,1%	109 100%
> 40 Jahre	46	19,0%	196	81,0%	242 100%
gesamt	75	20,4%	293	76,6%	368 100%
<b>Chi-Quadrat</b>	0,663				

Der Pearsonsche Korrelationskoeffizient zeigt mit 0,663 keine Signifikanz. Anhand der Werte kann man aber eine Tendenz erkennen. Das Vorkommen psychiatrischer Erkrankungen nimmt mit dem Alter ab. Insgesamt hat jeder fünfte Bewohner in Dobbertin eine psychiatrische Erkrankung.

## Weitin

Das Auftreten psychiatrischer Erkrankungen in bestimmten Altersgruppen in Weitin wird in Tabelle 39 dargestellt.

**Tabelle 39: Weitin – Prävalenz psychiatrischer Erkrankungen in Abhängigkeit vom Lebensalter**

Altersgruppen der Bewohner	psychiatrische Erkrankung				gesamt
	vorhanden		nicht vorhanden		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
< 18 Jahre	-	-	2	100%	2 100%
18 – 40 Jahre	10	25,0%	30	75,0%	40 100%
> 40 Jahre	7	29,2%	17	70,8%	24 100%
gesamt	17	25,8%	49	74,2%	66 100%
<b>Chi-Quadrat</b>	0,653				

Der Pearsonsche Korrelationskoeffizient zeigt keine Signifikanz. Die Patienten höheren Alters zeigen tendentiell aber etwas höhere Prävalenzen. Insgesamt hat jeder vierte Bewohner in Weitin eine psychiatrische Erkrankung.

### 5.5. Bedarfsmedikation

#### 5.5.1. Psychopharmakaprävalenz der Bedarfsmedikation

#### **Dobbertin**

In Dobbertin bekommen nur wenige Bewohner eine Bedarfsmedikation. In Tabelle 40 sind die Prävalenzen aufgelistet.

**Tabelle 40: Dobbertin – Psychopharmakaprävalenz der Bedarfsmedikation**

Bedarfsmedikation	Prävalenz n=368	
	absolut	relativ
Psychopharmaka	25	6,8%
Antiepileptika	8	2,2%
<b>gesamt</b>	<b>33</b>	<b>9,0%</b>

Insgesamt erhalten 33 Patienten eine Bedarfsmedikation. Psychopharmaka werden deutlich häufiger verwendet als Antiepileptika.

Am zahlreichsten werden niedrigpotente Antipsychotika verordnet (16 von 34 Medikamenten). Die am häufigsten gestellte Indikation ist die „Unruhe“ mit 14 von 25 vorhandenen Angaben, gefolgt von „Anfällen“ mit 5 der 25 Angaben.

#### **Weitin**

Die Prävalenz für die Bedarfsmedikation ist in Weitin etwas höher. Die Zahlen sind in der Tabelle 41 dargestellt.

**Tabelle 41: Weitin – Psychopharmakaprävalenz der Bedarfsmedikation**

Bedarfsmedikation	Prävalenz n=66	
	absolut	relativ
Psychopharmaka	9	13,6%
Antiepileptika	9	13,6%
<b>gesamt</b>	<b>18</b>	<b>27,3%</b>



Psychopharmaka und Antiepileptika werden gleich häufig als Bedarfsmedikament verwendet.

Die häufigsten verordneten Medikamente sind nach den Antiepileptika (9 von 19 Medikamenten) die niedrigpotenten Antipsychotika mit 7 von 19 Medikamenten.

Da ein Bewohner zwei Bedarfspsychopharmaka in Kombination erhält, ist die Anzahl der verordneten Bedarfsmedikamente höher als die Zahl der Patienten, die eine Bedarfsmedikation erhalten.

Als Indikation wird mit 8 von 18 Angaben an erster Stelle der „Anfall“ angegeben, gefolgt von „Unruhe“ mit 7 von 18 Angaben.

### 5.6. *Patienten mit Down Syndrom*

In diesem Abschnitt werden die Patienten mit einem Down Syndrom als Ursache ihrer geistigen Behinderung untersucht. Es wurde die These aufgestellt, dass Patienten mit Trisomie 21 seltener psychische Auffälligkeiten zeigen und folglich seltener eine Psychopharmakatherapie benötigen. Im Folgenden wird überprüft, ob die Ergebnisse das bestätigen können.

#### *5.6.1. Demographische Merkmale*

Die Tabelle 42 zeigt zunächst die demographischen Merkmale der untersuchten Bewohner mit Down Syndrom.

**Tabelle 42: Down Syndrom - Demographische Merkmale der Probanden**

		Patienten mit Down Syndrom (n = 28 Patienten)	
		absolut	relativ
Einrichtung	Dobbertin	25	89,3%
	Weitin	3	10,7%
Geschlecht	männlich	19	67,9%
	weiblich	9	32,1%
Altersgruppen	< 18 Jahre	1	3,6%
	18-40 Jahre	10	35,7%
	> 40 Jahre	17	60,7%
	Mittelwert	41,36	
Grad der Behinderung	leicht	-	-
	mittelschwer	15	53,6%
	schwer	2	7,1%
	schwerst	7	25,0%
	keine Angabe	4	
Werkstatt	ja	14	50,0%
	nein	14	50,0%
Somatische Erkrankung	ja	6	21,4%
	nein	22	78,6%

Die Patienten mit Down Syndrom (n=28) stammen aus beiden Einrichtungen. Die Behinderungsgrade reichen von mittelschwer bis schwerst behindert.

In Tabelle 43 wird das Vorkommen von zusätzlichen psychiatrischen und neurologischen Erkrankungen sowie von körperlichen Behinderungen bei den Personen mit Down Syndrom dargestellt.

**Tabelle 43: Down Syndrom – Übersicht über zusätzliche Erkrankungen**

Begleiterkrankungen	Patienten mit Down Syndrom (n = 28 Patienten)			
	ja		nein	
	absolut	relativ	absolut	relativ
psychiatrische Erkrankung	5	17,9%	23	82,1%
neurologische Erkrankung	2	7,1%	26	92,9%
körperliche Behinderung	13	46,4%	15	53,6%

Fünf der 28 Patienten mit Down Syndrom haben eine psychiatrische Erkrankung. Davon ist einmal die Depression genannt, die anderen vier sind nicht näher bezeichnet. Zwei Personen weisen eine neurologische Erkrankung auf. Dabei ist einmal die Epilepsie angegeben. An

einer körperlichen Behinderung leidet mit 13 beinahe die Hälfte der Patienten mit Trisomie 21. Hier sind dreimal Missbildungen und einmal die Blindheit näher beschrieben.

### 5.6.2. Psychopharmakaprävalenz

In der Tabelle 44 wird die Gabe von Psychopharmaka bei Patienten mit Trisomie 21 dargestellt.

**Tabelle 44: Down Syndrom - Psychopharmakaprävalenz und Polypharmazie**

		Patienten mit Down Syndrom n=28		Chi-Quadrat
		absolut	relativ	
<b>Psychopharmaka-prävalenz</b>	<b>Dauermedikation</b>	10	35,7%	<b>0,010*</b>
	<b>Bedarfsmedikation</b>	1	3,6%	
<b>Polypharmazie der Dauermedikation</b>	<b>keine Psychopharmaka</b>	18	64,3%	<b>0,032*</b>
	<b>1 Psychopharmakon</b>	4	14,3%	
	<b>&gt; 1 Psychopharmakon</b>	6	21,4%	

Vergleicht man die Werte der Patientengruppe mit Down Syndrom mit der Gesamtpopulation beider Einrichtungen, so lässt sich erkennen, dass die Psychopharmakaprävalenz und die Zahl der Mehrfachverordnungen signifikant niedriger ist.

### 5.6.3. Prävalenz psychischer Auffälligkeiten

In der Tabelle 45 wird das Auftreten psychischer Auffälligkeiten bei Patienten mit Down Syndrom untersucht.

**Tabelle 45: Down Syndrom - Prävalenz psychischer Auffälligkeiten**

		Patienten mit Down Syndrom n=28		Chi-Quadrat
		absolut	relativ	
<b>psychische Auffälligkeit</b>	<b>ja</b>	5	17,9%	0,008**
	<b>nein</b>	23	82,1%	

Bei dieser Patientengruppe treten psychische Auffälligkeiten signifikant seltener auf. Fünf der 28 Personen zeigen psychische Auffälligkeiten. Folgende psychische Auffälligkeiten kommen vor: emotionale Störung (1x genannt), Fremdaggressivität (2x), Stereotypien (2x) und Verhaltensstörungen (2x). Da zwei Personen mehrere psychische Auffälligkeiten aufweisen, ist die Gesamtzahl der psychischen Auffälligkeiten höher als die Zahl der Patienten mit einer psychischen Auffälligkeit.

## 6. Diskussion

### 1. Ein hoher Anteil geistig Behinderter, die in einer Betreuungseinrichtung leben, erhält Psychopharmaka.

In der vorliegenden Untersuchung wurden insgesamt 434 Bewohner aus zwei Betreuungseinrichtungen in Mecklenburg-Vorpommern hinsichtlich ihrer Psychopharmakaprävalenz analysiert. In der Betreuungseinrichtung in **Dobbertin** liegt die Psychopharmakaprävalenz im Jahr 2007 bei 62,0%, in der Diakonie **Weitin** bei 45,5%.

Im Vergleich dazu wurden die Daten von **Hennicke (2006)** analysiert. Er untersuchte insgesamt 547 Bewohner aus 16 Betreuungseinrichtungen in Berlin. Seine Datenerhebung erfolgte im November/ Dezember 2006 mit Hilfe von Fragebögen, die von den Gruppenmitarbeitern der jeweiligen Einrichtung ausgefüllt wurden. Es liegen Informationen über die verabreichten Psychopharmaka inklusive der jeweiligen Dosierungen sowie zusätzliche Erkrankungen (wie zum Beispiel Epilepsie und körperliche Behinderung) vor. Auch einige demographische Merkmale wurden erhoben (Alter, Geschlecht, Dauer des Aufenthaltes in der Einrichtung, Behinderungsgrad). Angaben zu psychischen Auffälligkeiten liegen nicht vor. Die Psychopharmakaprävalenz liegt insgesamt bei 30,9%.

Es werden in der Diskussion stets die Daten dieser Arbeit mit denen von Hennicke (2006) verglichen.

Repräsentative Studien zum Thema Psychopharmakaprävalenz bei Menschen mit geistiger Behinderung finden sich in der früheren Literatur [5-7]. Die Autoren geben in Großeinrichtungen eine durchschnittliche Psychopharmakaprävalenz von 30-50% an. Aktuellere Daten zeigt die Tabelle 46 mit einer Übersicht ausgewählter internationaler Untersuchungen. Häßler et al. [8] spiegelten die Werte der Psychopharmakaprävalenz der früheren Literatur wieder. Die Ergebnisse einer großen Untersuchung in Oklahoma von Spreat et al. [86] liegen im ähnlichen Bereich. Die Datenerhebung erfolgte im Vergleich (1994 vs. 2000), um einen zeitlichen Wandel der Psychopharmakaprävalenz untersuchen zu können. Dabei kamen die Autoren zu dem Ergebnis, dass die Psychopharmakaprävalenz beinahe gleich geblieben ist. Höher sind die Psychopharmakaprävalenzen von Merrick et al. [87]. Die Datenerhebung erfolgte von 1998 bis 2004 landesweit in Israel. Im Jahr 1998 lag die Psychopharmakaprävalenz noch bei 45,52%, im Jahr 2004 schon bei 52,54%.

**Tabelle 46: Internationaler Vergleich zur Psychopharmakaprävalenz**

Autoren	Ort der Datenerhebung	untersuchte Personenzahl	Jahr der Datenerhebung	Psychopharmakaprävalenz
Häßler et al. [8]	Deutschland	279	2000	27-45%
Spreat et al. [86]	Oklahoma	2248	1994	36,50%
			2000	36,40%
Merrick et al. [87]	Israel	6610	1998	45,52%
			2004	52,54%

In **Weitin** entspricht die Psychopharmakaprävalenz (45,5%) den durchschnittlichen internationalen Werten.

**Dobbertin** liegt weit über dem Standard (62%). Hier stellt sich die Frage, warum zwei Drittel der Bewohner mit Psychopharmaka behandelt werden.

Bei den Daten von **Hennicke (2006)** liegt die Psychopharmakaprävalenz mit 30,9% im unteren Bereich der internationalen Werte.

Psychopharmaka werden bei Menschen mit einer geistigen Behinderung vor allem beim Auftreten von psychischen Auffälligkeiten, auch außerhalb ihrer Indikationsgebiete, verordnet [88]. Diese Aussage soll mit den Daten dieser Arbeit verglichen werden.

In **Dobbertin** erhalten 77,6% der Patienten mit einer psychischen Auffälligkeit Psychopharmaka (Tabelle 28). Diese Zahlen sind durchaus zu erwarten. Lediglich bei 22,4% der Bewohner mit einer psychischen Auffälligkeit scheinen verhaltenstherapeutische und sozialtherapeutische Maßnahmen auszureichen. Da alternative Maßnahmen aber nicht mit erhoben wurden, sind das Spekulationen. Es ist auffällig, dass jeder zweite Bewohner ohne eine psychische Auffälligkeit Psychopharmaka erhält. Um diese Zahlen zu erklären, wurde im nächsten Schritt das Vorkommen psychiatrischer Erkrankungen bei dieser Patientengruppe betrachtet. Bei psychiatrischen Erkrankungen reichen verhaltenstherapeutische Therapien oft nicht aus, so dass die Verschreibung von Psychopharmaka notwendig wird. 28 der 110 Patienten (25,5%), die eine Psychopharmakatherapie erhalten ohne eine psychische Auffälligkeit aufzuweisen, haben eine psychiatrische Erkrankung (siehe 5.3.1.). Hier ist eine Psychopharmakatherapie durchaus gerechtfertigt. Es bleiben 82 Patienten (22,3% alle Bewohner von Dobbertin), die ohne eine adäquate Indikation eine Psychopharmakatherapie erhalten.

Auch in **Weitin** wurde überprüft, welche Diagnosen Patienten mit einer Psychopharmakatherapie aufweisen. Es bestätigt sich die Aussage, dass Psychopharmaka bei Menschen mit einer geistigen Behinderung vor allem aufgrund einer psychischen Auffälligkeit verschrieben werden. 73,3% der Bewohner mit einer psychischen Auffälligkeit bekommen Psychopharmaka (Tabelle 29). Sechs der 66 Bewohner (16,7%) erhalten Psychopharmaka ohne eine psychische Auffälligkeit zu haben (5.3.1.). Auch eine psychiatrische Erkrankung wurde bei ihnen nicht dokumentiert, so dass in Weitin sechs Bewohner Psychopharmaka ohne eine entsprechende Diagnose erhalten.

Die Daten von **Hennicke (2006)** konnten diesbezüglich nicht analysiert werden, da weder psychiatrische Erkrankungen, noch psychische Auffälligkeiten erhoben wurden.

Holden et al. [88] stellten fest, dass Menschen mit einer geistigen Behinderung eine Population mit der vielleicht größten Übermedikation darstellen. Oft erhalten diese Patienten eine Psychopharmakatherapie ohne vorhandene psychiatrischer Diagnose. Die Daten aus Dobbertin bestätigen diese negative Erkenntnis ein weiteres Mal.

Eine Vielzahl der behandelten Patienten erhält eine kombinierte Psychopharmakatherapie. Das Risiko für Nebenwirkungen ist dadurch stark erhöht. Daher wurde die Häufigkeit von Mehrfachverordnungen in Dobbertin und Weitin untersucht (Tabelle 26, 27).

Eine Polypharmazie erhalten in **Dobbertin** 44,3% der Bewohner. Eine Monopharmazie hingegen wird lediglich bei 17,7% durchgeführt (Tabelle 26). Damit ist die Zahl der Mehrfachverordnungen mehr als doppelt so hoch wie die Zahl der Einfachverordnungen.

In **Weitin** erhalten 18,2% der Patienten eine Polypharmazie (Tabelle 27). Eine Monopharmazie wird aber bevorzugt (24,2%).

Für einen Vergleich mit der internationalen Literatur gibt es zwei Autoren. Häßler et al. [8] erhielten bei ihren Untersuchungen zur Polypharmazie folgende Ergebnisse: Von den 46,8% mit Psychopharmaka behandelten Personen erhielten 29,5% mehr als ein Psychopharmakon. Sehr hohe Zahlen zeigte die Untersuchung von Lott et al. [89]. 62% der von ihnen untersuchten Personen erhielten eine Polypharmazie.

Im Folgenden wird analysiert, welche Medikamente am häufigsten verwendet werden:

In **Dobbertin** werden für eine Monopharmazie Promethazin und Risperdal bevorzugt. (siehe 5.2.8.) Die häufige Verordnung von Promethazin ist kritisch zu sehen. Zwar zählt dieses Antihistaminikum zu den niedrigpotenten Antipsychotika, jedoch besitzt es keine

antipsychotische Eigenschaft. Die in der Psychiatrie verwendete Wirkung von Promethazin ist die Sedierung. Die Abbildung 6 zeigt, dass Promethazin 20% aller verabreichten Psychopharmaka ausmacht.

Die am häufigsten verwendeten Kombinationen in Dobbertin sind ein hochpotentes mit einem niedrigpotentem (Haloperidol und Promethazin, Haloperidol und Levomepromazin) und zwei niedrigpotente Antipsychotika (Levomepromazin und Promethazin) (siehe 5.2.8.).

In **Weitin** werden für eine Monopharmazie Risperdal und Pipamperon bevorzugt (siehe 5.2.8.). Risperdal bringt als atypisches Antipsychotikum weniger Nebenwirkungen bei guter Wirksamkeit im Vergleich zu den konventionellen Antipsychotika mit sich. Die hohe Verordnungszahl ist positiv zu sehen und den modernen Erkenntnissen angepasst.

Häufig verordnete Kombinationen sind ein atypisches mit einem niedrigpotenten (Risperdal und Pipamperon, Risperdal und Levomepromazin) und zwei niedrigpotente Antipsychotika (Levomepromazin und Pipamperon).

Bezüglich gängiger Kombinationen in der Psychopharmakotherapie lässt sich zusammenfassend sagen, dass hochpotente und niedrigpotente oder zwei niedrigpotente Antipsychotika oft und gerne miteinander kombiniert werden.

Auch in der Literatur werden diese Kombinationen erwähnt. So stellten Häbler et al. [8] in ihrer Untersuchung fest, dass klassische Antipsychotika untereinander kombiniert werden. Häufigste Kombinationen waren bei ihnen auch beispielsweise Levomepromazin und Promethazin. Betrachtet man den Standpunkt der modernen Psychopharmakologie sind solche Kombinationen aber nur passager bei akuten Schizophrenien sinnvoll. In dem Fall ist es notwendig Haloperidol oral oder intravenös gemeinsam mit einem sedierenden niedrigpotenten Antipsychotikum zu applizieren [8]. In Dobbertin werden diese Kombinationen leider als Dauermedikation und ohne die genannte Indikation gegeben.

### **Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den Daten von Hennicke (2006)**

Die Daten von **Hennicke (2006)** zur Polypharmazie liegen - wie auch die Psychopharmakaprävalenz - im unteren Durchschnittsbereich. 69,1% erhalten keine Psychopharmaka, 18,1% ein und 12,8% mehr als ein Psychopharmakon.

Für eine Monotherapie werden bei den von **Hennicke (2006)** untersuchten Probanden bevorzugt Risperdal (23 von 99 monotherapeutisch behandelten Patienten) und Melperon (14 von 99 monotherapeutisch behandelten Patienten) verwendet. Auch hier ist die Neigung zur

Verordnung des atypischen Antipsychotikums Risperidon als fortschrittlich zu erkennen. Als beliebte Kombinationen fallen das atypische Antipsychotikum Risperdal mit den niedrigpotenten Antipsychotika Promethazin (4 von 70 Patienten mit einer Mehrfachverordnung) und Levomepromazin (3 von 70 Patienten mit einer Mehrfachverordnung) auf. Eine weitere Kombination stellt das hochpotente Antipsychotikum Haloperidol mit dem niedrigpotenten Promethazin (3 von 70 Patienten mit einer Mehrfachverordnung) dar. Die häufige Kombination mit Promethazin ist aufgrund der stark sedierenden Eigenschaft auf der einen Seite kritisch zu betrachten. Es ist jedoch zu bedenken, dass mit 12,8% nur sehr wenige Patienten überhaupt Psychopharmakakombinationen erhalten. Die aufgelisteten Kombinationen werden zudem nur in geringer Zahl verwendet. Man kann spekulieren, dass diese Patienten neben ihrer antipsychotischen Therapie mit z.B. Risperdal tatsächlich zum eigenen Wohlbefinden ein sedierendes Medikament wie Promethazin benötigen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass in Dobbertin die Psychopharmakaprävalenz deutlich zu hoch ist. Auch sind die Indikationen für eine medikamentöse Therapie oftmals nicht gegeben. Die Wahl der Medikamente ist veraltet und entspricht nicht modernen wissenschaftlichen Erkenntnissen. In Weitin hingegen ließ sich ein besseres, wenn auch nicht optimales Ergebnis erkennen. Die Psychopharmakaprävalenz liegt im Vergleich zur internationalen Literatur im oberen Bereich. Eine Indikation ist im überwiegenden Fall gegeben. Die Wahl der Psychopharmaka ist verbesserungswürdig. Moderne Psychopharmaka, wie die atypischen Antipsychotika, werden aber zahlreich gegeben. In den von **Hennicke (2006)** untersuchten Einrichtungen in Berlin ist die Psychopharmakaprävalenz im Vergleich mit der internationalen Literatur sogar sehr niedrig, die Indikationen ließen sich anhand der vorhandenen Daten nicht überprüfen. Die Medikamentenwahl entspricht den aktuellen Empfehlungen.



2. Die Psychopharmakaprävalenz steigt mit zunehmendem Grad der Behinderung an.

Die Tabelle 16 zeigt, dass in **Dobbertin** die Psychopharmakaprävalenz mit zunehmenden Schweregrad der Behinderung signifikant ansteigt. Leicht Behinderte haben eine Psychopharmakaprävalenz von 47,8%, gefolgt von mittelschweren (56,6%), schwer (65,3%) und schwerst (76,4%) geistig Behinderten. Eine Ausnahme bilden in Dobbertin die dreizehn Bewohner ohne eine geistige Behinderung. Ihre Psychopharmakaprävalenz liegt mit 76,9% am höchsten. Bedenkt man, dass zwölf dieser Personen wegen einer psychiatrischen Erkrankung und eine wegen einer Alkoholabhängigkeit in Dobbertin leben, sind diese Werte gut zu erklären.

Auch in **Weitin** steigt die Psychopharmakaprävalenz mit zunehmenden Grad der Behinderung an (Tabelle 17). Der Chi-Quadrat-Test nach Pearson zeigt dabei keine Signifikanz. Leicht und mittelschwer Behinderte bekommen jeweils zu 42,9%, schwer Behinderte zu 58,3% und schwerst Behinderte zu 60,0% Psychopharmaka.

**Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den Daten von Hennicke (2006)**

Bei der Auswertung der Daten von **Hennicke (2006)** wird sichtbar, dass hier die Psychopharmakaprävalenz mit zunehmendem Grad der Behinderung sinkt (Tabelle 47).

**Tabelle 47: Hennicke - Psychopharmakaprävalenz in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung**

Grad der Behinderung	Hennicke				gesamt
	ohne Psychopharmaka		mit Psychopharmaka		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
<b>lernbehindert</b>	11	61,1%	7	38,9%	18 100%
<b>leicht behindert</b>	116	68,2%	54	31,8%	170 100%
<b>schwer behindert</b>	217	70,2%	92	29,8%	309 100%
<i>keine Angabe</i>	50				
<b>gesamt</b>	378	69,1%	169	30,9%	547 100%
<b>Chi-Quadrat</b>	0,677				

Lernbehinderte bekommen zu 38,9% Psychopharmaka. Mit absteigender Tendenz erhalten 31,8% der leicht und 29,8% der schwer Behinderten Psychopharmaka. Der Pearsonsche Korrelationskoeffizient zeigt dabei mit 0,677 keine Signifikanz. Die Gruppe der

Lernbehinderten hat mit 38,9% im Vergleich zur Gesamtzahl der von Henricke untersuchten Patienten (30,9%) eine höhere Psychopharmakaprävalenz. Da Lernbehinderte in der Regel nicht auf eine Betreuung im Pflegeheim angewiesen sind, wäre es möglich, dass diese Patientengruppe wegen psychischer Auffälligkeiten oder/ und psychiatrischen Erkrankungen in einer Betreuungseinrichtung leben. Die erhöhte Gabe von Psychopharmaka ließe sich damit erklären. Psychische Auffälligkeiten und psychiatrische Erkrankungen wurden jedoch nicht mit erfasst, so dass es nicht möglich ist diese Vermutungen zu überprüfen.

In *These 1* wurde angeführt, dass Bewohner mit einer psychischen Auffälligkeit eine höhere Psychopharmakaprävalenz aufzeigen als Bewohner ohne eine psychische Auffälligkeit. Soeben wurde belegt, dass mit zunehmendem Behinderungsgrad die Psychopharmakaprävalenz steigt. Im nächsten Schritt soll untersucht werden, ob mit steigendem Grad der Behinderung auch das Auftreten psychischer Auffälligkeiten zunimmt. Ein positives Ergebnis würde eine Korrelation zwischen den Faktoren Behinderungsgrad, Vorhandensein psychischer Auffälligkeiten und Psychopharmakaprävalenz bedeuten.

In **Dobbertin** bestätigt sich diese Vermutung nicht (Tabelle 32). Die Prävalenz psychischer Auffälligkeiten liegt stets bei Werten um 40%. Folglich steigt die Psychopharmakaprävalenz mit zunehmenden Behinderungsgrad nicht in Abhängigkeit eines ebenso häufigeren Vorkommens psychischer Auffälligkeiten. Die Psychopharmakaprävalenz nimmt lediglich in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung zu.

In **Weitin** findet sich eine negative Korrelation. Während die Psychopharmakaprävalenz mit steigendem Behinderungsgrad zunimmt, sinkt die Prävalenz psychischer Auffälligkeiten (Tabelle 33). Daraus kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass auch in Weitin die Ursache für die steigende Psychopharmakaprävalenz bei einem hohen Behinderungsgrad zu finden ist. Möglicherweise ist der Grund dafür, dass schwer und schwerst geistig Behinderte Schwierigkeiten haben, sich der Außenwelt mitzuteilen. Oftmals können sie nicht sprechen. So können zum Beispiel körperliche Beschwerden bei schwer geistig Behinderten nur durch Verhaltensweisen ausgedrückt werden. Diese werden verkannt. Folge kann eine vermehrte Gabe von Psychopharmaka sein.

Vergleichbare Daten in der Literatur liefert die Studie von Häßler et al. [8]. Hier zeigte sich, dass 32,9% der leicht, 29,1% der mittelgradig und 50,9% der schwer geistig Behinderten Psychopharmaka erhielten. Die Ergebnisse korrelierten mit dem Auftreten von psychischen Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Grad der Behinderung.

Die Psychopharmakaprävalenz nimmt mit steigendem Behinderungsgrad zu, unabhängig von komorbiden psychischen Auffälligkeiten. Das wird durch die vorgelegte Untersuchung in Dobbertin und Weitin bestätigt.

3. *In Betreuungseinrichtungen für Behinderte werden überwiegend Antipsychotika verabreicht. Die Häufigkeit der verschiedenen Antipsychotika variiert in den Einrichtungen.*

Im Zuge der Entwicklung der Antipsychotika wäre es zu erwarten, dass sich die Psychopharmakaprävalenz und das Verordnungsverhalten bezüglich einzelner Substanzklassen in den vergangenen Jahren verändert haben.

Die Abbildungen 1 bis 4 zeigen die Aufteilung aller verabreichten Psychopharmakagruppen in den beiden untersuchten Einrichtungen.

In **Dobbertin** werden mit 68% am häufigsten Antipsychotika verordnet (Abbildung 1). Betrachtet man die einzelnen Substanzgruppen, so fällt auf, dass niedrigpotente Antipsychotika mit 37% am häufigsten gewählt werden. Atypische Antipsychotika nehmen mit 12% nur Rang drei der vier Antipsychotikagruppen ein. Antiepileptika machen 28% aller Medikamente aus, wobei nicht ganz ein Drittel von ihnen bei psychiatrischer Indikation verordnet werden (Tabelle 18). Sedativa (1%) und Antidepressiva (3%) spielen in Dobbertin nur eine untergeordnete Rolle.

In **Weitin** sind Antiepileptika (59%) die am häufigsten verordnete Medikamentengruppe (Abbildung 3). Davon werden 7% bei psychiatrischer Indikation verschrieben (Tabelle 19). Ein Großteil der verordneten Psychopharmaka dient folglich zur Behandlung einer Epilepsie. Antipsychotika werden zu insgesamt 39% verwendet. Unter Betrachtung der einzelnen Substanzgruppen der Antipsychotika ist gut zu erkennen, dass am häufigsten atypische und niedrigpotente (jeweils 17%) verabreicht werden. Sedativa (1%) und Antidepressiva (1%) werden auch in Weitin kaum verordnet.

## Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den Daten von Hennicke (2006)

Die Daten von Hennicke (2006) werden diesbezüglich untersucht (Tabelle 48).

**Tabelle 48: Hennicke – Aufteilung aller verabreichten Psychopharmaka in Gruppen**

Psychopharmakagruppen			absolut	relativ
Antipsychotika	klassische	hochpotente Antipsychotika	20	5%
		mittelpotente Antipsychotika	29	7%
		niedrigpotente Antipsychotika	48	11%
	atypische		74	17%
Antidepressiva			38	9%
Sedativa			10	2%
Antiepileptika			208	49%
gesamt			427	100%

**Tabelle 49: Hennicke – Indikationen zur Gabe von Antiepileptika**

Indikation	verordnete Antiepileptika n=208	
	absolut	relativ
Epilepsie	169	81,3%
psychiatrisch	39	18,8%

Antiepileptika werden mit 49% am häufigsten verordnet. Etwa jeder fünfte hat dabei eine psychiatrische Indikation (siehe Tabelle 49). Antipsychotika stellen 40% aller verordneten Psychopharmaka dar. Unter den einzelnen Substanzgruppen werden die atypischen Antipsychotika (17%) am häufigsten verordnet. Danach folgen die niedrigpotenten mit 11%. Antidepressiva (9%) werden häufiger verordnet, als in den beiden untersuchten Einrichtungen dieser Arbeit. Sedativa werden auch hier mit 2% als Dauermedikation kaum verwendet.

Unter den einzelnen Psychopharmakagruppen werden folgende Medikamente am häufigsten verordnet:

- a) Haloperidol (11 der 20 hochpotenten Antipsychotika),
- b) Melperon (25 der 29 mittelpotenten Antipsychotika),
- c) Levomepromazin (13 der 48 niedrigpotenten Antipsychotika),
- d) Promethazin (12 der 48 niedrigpotenten Antipsychotika),
- e) Pipamperon (11 der 48 niedrigpotenten Antipsychotika),
- f) Risperdal (44 der 74 atypischen Antipsychotika)
- g) Olanzapin (12 der 74 atypischen Antipsychotika)
- h) Carbamazepin (56 der 208 Antiepileptika)

Im Zuge der Entwicklung der atypischen Antipsychotika und ihrer geringeren Nebenwirkungen kann man erwarten, dass sie einen wachsenden, im Idealfall sogar den größten, Anteil der verordneten Antipsychotika ausmachen.

In Weitin und bei den Daten von Henricke (2006) konnte diese These bestätigt werden. In Dobbertin hingegen stellen die niedrigpotenten die Mehrzahl der Antipsychotika dar. Da niedrigpotente Antipsychotika einen ausgeprägten sedierenden Effekt und zahlreiche Nebenwirkungen haben, ist die Verwendung dieser Medikamentengruppe in so hoher Zahl zu kritisieren.

Erfreulich ist der Rückgang der Verschreibung von Sedativa in allen untersuchten Einrichtungen. Sie werden mit 1-2% nur sehr selten verordnet und scheinen so als Dauermedikation kaum noch eine Rolle zu spielen.

Die Verordnung von Antidepressiva in Dobbertin und Weitin ist ebenso sehr zurückhaltend. In der Einleitung wurden bereits die Krankheitsbilder aufgeführt, bei denen die Verordnung von Antidepressiva, vor allem von SSRI's wirkungsvoll sein kann. Dazu gehören depressive Syndrome, Stereotypien, depressive und/ oder zwanghafte Symptomatik, Panikstörungen, Bulimie und posttraumatische Belastungsstörungen. Ebenso wird oft der akute sedierende Effekt genutzt [4, 52]. In Dobbertin und Weitin werden nur vereinzelt depressive Syndrome und Stereotypien beschrieben. Somit ist es nicht verwunderlich, dass Antidepressiva in Dobbertin und Weitin auf einem so niedrigen Niveau liegen.

Der Vergleich mit der internationalen Literatur (siehe Tabelle 50) ist schwierig. Die Daten weisen eine hohe Variabilität auf. Ein zeitlicher Wandel lässt sich nur schwer erkennen. Unter anderem kann das daran liegen, dass Antiepileptika in einer Studie einbezogen werden und in einer anderen Studie vernachlässigt werden. Daraus ergeben sich große Unterschiede in den Verteilungen.

Die Verordnung von Antipsychotika scheint insgesamt stark zugenommen zu haben, ebenso die Gabe der Atypika unter den Antipsychotika. Diese Ergebnisse spiegeln sich in dieser Arbeit wieder. Antipsychotika scheinen, neben Antiepileptika bei Epilepsie, am häufigsten verordnet zu werden. Darunter nehmen Atypika eine zunehmend wichtigere Position ein. Dieses Ergebnis ist positiv zu sehen. Da Atypika sich durch geringere Nebenwirkungen, vor allem weniger extrapyramidalmotorischen Symptomen auszeichnen, wäre auch hier ein stetiger Zuwachs über die Zeit wünschenswert. Antidepressiva scheinen, bis auf einige Ausreißer, häufiger verordnet zu werden. Die sehr lückenhaften Abgaben zur Gabe von SSRI's weisen auf einen starken Zuwachs hin. In den untersuchten Einrichtungen Dobbertin und Weitin werden Antidepressiva jedoch kaum verordnet. Die Angaben zur Prävalenz der

Sedativa sind sehr unvollständig. Sie zeigen jedoch vage, dass sie stets auf einem niedrigen Niveau lagen. In den Untersuchungen für diese Arbeit kann gezeigt werden, dass die Prävalenz der Sedativa ebenso bei sehr niedrigen Werten (1-2%) verweilt.

**Tabelle 50: Psychopharmakaprävalenz bei Menschen mit geistiger Behinderung**

Autoren/ Jahr		Anti- psychotika	davon Atypika	Anti- depressiva	davon SSRI's	Sedativa
<b>Meins et al. [90]/ 1993</b>		27,8%	k.A.	2,9%	k.A.	3,6%
<b>Baumeister et al. [31]/ 1993</b>		31,8%	k.A.	2,9%	k.A.	6,0%
<b>Branford [91]/ 1994</b>		23,0%	k.A.	4,0%	k.A.	k.A.
<b>Spreat et al. [92]/ 1997</b>		21,6%	0,1%	5,5%	1,20%	3,4%
<b>Häßler et al. [93]/ 1998</b>		33,8%	25,0%	2,4%	k.A.	8,4%
<b>Häßler et al. [8]/ 2006</b>	Haus Erlenhof	58,4%	16,1%	30,3%	k.A.	k.A.
	Haus Oberlin	100%	3,0%	-	-	k.A.
	Haus Michaelshof	96,1%	15,2%	2,7%	k.A.	k.A.
<b>Stolker et al. [94]/ 2002</b>		41,2%	k.A.	15,3%	k.A.	k.A.
<b>Spreat et al. [86]/ 2004</b>		20,8%	7,7%	15,0%	11,10%	2,2%

Der stetige Zuwachs von Antipsychotika bringt bei den klassischen jedoch auch das Risiko extrapyramidalmotorischer Nebenwirkungen mit sich. In Tabelle 24 (Dobbertin) und 25 (Weitin) wird gezeigt, wie oft Antiparkinsonmittel aufgrund dieser Nebenwirkung gegeben werden müssen. Es ist gut zu erkennen, dass mit Zunahme verordneter Antipsychotika die Prävalenz der Antiparkinsonmittel in **Dobbertin** auf bis zu 66,7% signifikant ansteigt (Tabelle 24). Der Tabelle lässt sich entnehmen, wie häufig die Personen eine Kombination aus verschiedenen Antipsychotika erhalten. Besonders auffällig ist, dass mehr Personen (84 von 368, 22,8%) zwei, als ein (74 von 368, 20,1%) Antipsychotikum erhalten. Dreizehn Patienten erhalten vier, sechs Patienten sogar fünf Antipsychotikakombinationen. Eine derartige Polypharmazie ist sicher weder wünschenswert noch erfolgreich.

Auch in **Weitin** steigt die Prävalenz der Antiparkinsonmittel signifikant mit der Zahl verabreichter Antipsychotika an (Tabelle 25). Besser fallen in dieser Einrichtung die Daten

bezüglich der Antipsychotikakombinationen aus. Drei Antipsychotika stellen das Maximum dar. Zwei Bewohner erhalten diese Kombinationstherapie. Sie müssen zu 100% mit Antiparkinsonmitteln behandelt werden.

### Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den Daten von Hennicke (2006)

Zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den Daten von Hennicke (2006) wurde die Tabelle 51 erarbeitet.

**Tabelle 51: Hennicke - Antipsychotika und die davon abhängige Antiparkinsonmittelprävalenz**

verabreichte Antipsychotika	Prävalenz der Antiparkinsonmittel				gesamt
	mit Antiparkinsonmittel		ohne Antiparkinsonmittel		
	absolut	relativ	absolut	relativ	
keine Antipsychotika	2	0,5%	409	99,5%	411 100%
1 Antipsychotikum	2	2,0%	99	98,0%	101 100%
2 Antipsychotika	0	0,0%	35	100,0%	35 100%
<b>gesamt</b>	<b>547</b>				
<b>Chi-Quadrat</b>	<b>0,251</b>				

Die Zahl der Antipsychotikaprävalenz ist niedrig. Nur 24,9% (136 der 547 Patienten) der Patienten erhalten ein Antipsychotikum. Davon bekommen 18,5% ein und 6,4% zwei Antipsychotika. Die Gabe von zwei Antipsychotika in Kombination ist in den von Hennicke (2006) untersuchten Einrichtungen das Maximum. Dementsprechend niedrig ist auch die Antiparkinsonmittelprävalenz. Nur vier Patienten nehmen Antiparkinsonmittel. Ein Patient erhält gleich mehrere Antiparkinsonmittel in Kombination ohne ein Antipsychotikum zu bekommen. Hier kann man mutmaßen, dass dieser Patient an einer Krankheit leidet bei der eine Antiparkinsonmittelgabe indiziert ist. Eine Signifikanz besteht nicht. Die Antiparkinsonmittel nimmt nicht mit steigender Zahl verschriebener Antipsychotika zu. Insgesamt zeigt die Analyse bezüglich der verabreichten Psychopharmaka erneut eine veraltete Verordnung in Dobbertin. Weitin und die von Hennicke (2006) untersuchten Einrichtungen können mit der offensichtlich kontrollierten Verwendung moderner Medikamente überzeugen.



*4. Patienten, die eine psychische Auffälligkeit aufweisen, erhalten häufiger Psychopharmaka, als geistig Behinderte ohne Auffälligkeiten. Die Zahlen variieren zwischen den verschiedenen psychischen Auffälligkeiten.*

Menschen mit einer geistigen Behinderung zeigen öfter psychische Auffälligkeiten, als Menschen ohne eine geistige Behinderung [95-97]. Dabei können die gebotenen psychischen Auffälligkeiten verschiedenen Zwecken dienen. So wird zum Beispiel eine Person verhaltensauffällig, um mehr Achtung und Aufmerksamkeit zu bekommen, während eine andere selbiges tut, um ungewollter Aufmerksamkeit zu entfliehen [9].

In Dobbertin leben 152 (41,3%), in Weitin 30 (45,5%) Bewohner mit einer psychischen Auffälligkeit (Tabelle 28 und 29). Damit liegen die Prävalenzen in beiden Einrichtungen in etwa gleich hoch.

Ähnliche Ergebnisse lassen sich in der internationalen Literatur finden. Steinhausen et al. [29] beschrieben das Auftreten psychischer Auffälligkeiten bei 33-57% der leicht und bei 42-64% der mittelschwer bis schwer geistig behinderten Kindern. Diese Zahlen sind auf das Erwachsenenalter übertragbar. Auch Merrick et al. [87] fanden in ihrer Studie bei 38% der Patienten eine psychische Auffälligkeit.

In **Dobbertin** erhalten 77,6% der Patienten mit einer psychischen Auffälligkeit eine Psychopharmakatherapie. Bewohner ohne eine psychische Auffälligkeit bekommen hingegen mit 50,9% der Patienten signifikant seltener Psychopharmaka (Chi-Quadrat-Test: 0,000) (Tabelle 28). Obwohl in Dobbertin die Psychopharmakaprävalenz sehr hoch ist, lässt sich ein deutlicher Unterschied zwischen den beiden Populationen (Population mit psychischen Auffälligkeiten vs. Population ohne psychische Auffälligkeiten) erkennen.

In **Weitin** erhalten 73,3% der Patienten mit einer psychischen Auffälligkeit Psychopharmaka. Auch hier ist die Psychopharmakaprävalenz der Bewohner ohne eine psychische Auffälligkeit mit 16,7% signifikant niedriger (Chi-Quadrat-Test: 0,000) (Tabelle 29).

Es bestätigt sich in beiden Einrichtungen, dass Patienten mit einer psychischen Auffälligkeit häufiger Psychopharmaka erhalten.

Es stellt sich nun die Frage, ob die verschiedenen psychischen Auffälligkeiten unterschiedlich häufig mit Psychopharmaka behandelt werden. Die Abbildung 13, Tabelle 30 (Dobbertin) und Abbildung 14, Tabelle 31 (Weitin) zeigen die entsprechenden Werte.

In **Dobbertin** werden alle Patienten mit psychischen Auffälligkeiten, bis auf die Störung des Sozialverhaltens, signifikant häufiger mit Psychopharmaka behandelt. 72,4% der verhaltensgestörten, 75% der sozial gestörten, 78,1% der emotional gestörten, 83,9% der fremdaggressiven, 88,9% der autoaggressiven Bewohner sowie 83,3% aller Patienten mit

einer Stereotypie, erhalten Psychopharmaka. Damit liegen alle Werte deutlich über der Psychopharmakaprävalenz der Gesamtbewohnerzahl (62%). Am häufigsten werden in Dobbertin die Autoaggressivität, die Fremdaggressivität und die Stereotypen mit Psychopharmaka behandelt. Bei der Auswertung von Abbildung 15 wird deutlich, dass diese drei psychischen Auffälligkeiten vor allem bei den höhergradigen Behinderungen auftreten. Damit korreliert die Gabe der Psychopharmaka mit dem Auftreten dieser psychischen Auffälligkeiten in Abhängigkeit vom Behinderungsgrad.

In **Weitin** werden 62,5% der Patienten mit einer Stereotypie, 71,4% der fremdaggressiven, 75% der autoaggressiven, 80% der sozialgestörten, 90,9% der emotionalgestörten und 100% der verhaltensgestörten Patienten mit Psychopharmaka behandelt.

Damit ist die Psychopharmakaprävalenz aller psychischen Auffälligkeiten höher als die der Gesamtbewohner (45,5%). Der Chi-Quadrat-Test zeigt ausnahmslos Signifikanzen. Hier werden am häufigsten die Verhaltensstörung, die emotionale Störung und die Störung des Sozialverhaltens mit Psychopharmaka behandelt. Bei Abbildung 16 fällt eine Aussage bezüglich eines bevorzugten Auftretens einer psychischen Auffälligkeit bei einem bestimmten Behinderungsgrad schwer. Offensichtlich kommt keine psychische Auffälligkeit signifikant gehäuft bei einem Behinderungsgrad vor. Es ist festzustellen, dass die drei psychischen Auffälligkeiten, die am häufigsten mit Psychopharmaka behandelt werden, eher bei Patienten mit einer leichten bis mittelschweren Behinderung auftreten. Dennoch steigt die Psychopharmakaprävalenz in Weitin mit zunehmendem Grad der Behinderung. Hier zeigen sich folglich keine Korrelationen zwischen der Psychopharmakaprävalenz und dem Auftreten dieser psychischer Auffälligkeiten in Bezug auf den Grad der Behinderung.

Für einen Vergleich soll erneut die Studie von Häßler et al. [8] hinzugezogen werden. Die Autoren beschrieben insgesamt eine geringere Psychopharmakaprävalenz in den untersuchten Einrichtungen (27-44,8%). Die Psychopharmakaprävalenzen der einzelnen psychischen Auffälligkeiten zeigten folgende Daten: Autoaggressive wurden zu 65,8%, Fremdaggressive zu 64% und Patienten mit einer Stereotypie zu 61% mit Psychopharmaka behandelt.

Stolker et al. [98] teilten in ihrer Studie von 1996 die geistig Behinderten in zwei Gruppen (Gruppe mit psychischen Auffälligkeiten, Vergleichsgruppe) und untersuchten sie separat auf ihre Psychopharmakaprävalenz. In der Gruppe mit psychischen Auffälligkeiten erhielten die Patienten zu 52,6% Psychopharmaka, die Vergleichsgruppe hingegen bekam nur zu 22,8% Psychopharmaka.

Damit zeigt Dobbertin erneut deutlich höhere und Weitin geringfügig höhere Werte.

In *These 1* wurde sich mit der Frage beschäftigt, warum die Psychopharmakaprävalenz in Dobbertin so hoch ist. Man kann nun ausschließen, dass Dobbertin mehr Patienten mit psychischen Auffälligkeiten hat, als andere Einrichtungen mit einer niedrigeren Psychopharmakaprävalenz. Die Zahl der Patienten, die eine psychische Auffälligkeit aufweisen, ist in Dobbertin nicht höher als in Einrichtungen, die in der Literatur beschrieben werden. Die Bewohner in Dobbertin mit einer psychischen Auffälligkeit zeigen eine höhere Psychopharmakaprävalenz, als Patienten mit gleicher Diagnose in anderen Einrichtungen.

Im nächsten Schritt wurde die Medikamentenwahl bei einigen ausgewählten psychischen Auffälligkeiten untersucht.

Atypika sind die „first line“ Medikamente zur Behandlung von expansiven Verhaltensstörungen [13]. Häßler et al. [8] beschrieben in ihrer Arbeit effektive Therapien für die Auto- und die Fremdaggressivität. Medikament der Wahl bei der Autoaggressivität ist Risperdal. Findling et al. [12] und McDougle et al. [13] analysierten zahlreiche Studien und sahen Risperdal nicht nur als effektiv, sondern außerdem als ein sicheres Medikament. Untersuchungen konzentrierten sich in der Vergangenheit überwiegend auf dieses atypische Antipsychotikum. Dabei bestätigten sich gute Verträglichkeiten bei effektiver Wirkung [13, 99-101].

Für die Behandlung der Fremdaggressivität empfehlen Häßler et al. [8] Zuclophenthixol. In einer aktuellen Studie bestätigten Häßler et al. [11] die Wirkung dieses klassischen Antipsychotikums erneut. Sie sehen es sogar als eine gute Alternative zu atypischen Antipsychotika. Nach ihrer Meinung könnte Zuclophenthixol ein „door opener“ in Institutionen sein, in denen Aggressivität die Therapien behindern. Die Patienten könnten so einer Therapie besser zugänglich gemacht werden. Zuclophenthixol wirkt zudem bereits in niedriger Dosierung, wodurch Nebenwirkungen minimiert werden können. Risperdal und Zuclophenthixol lassen sich bei Bedarf auch gut kombinieren [8].

Es wurde untersucht, ob in Dobbertin und Weitin diese empfohlenen Psychopharmaka bei der Auto- und Fremdaggressivität eingesetzt werden.

In **Dobbertin** haben 27 Patienten eine Autoaggressivität. 24 der 27 Patienten werden mit Psychopharmaka behandelt (Abbildung 13). Insgesamt werden 87 Medikamente bei der gestellten Diagnose verordnet. Risperdal steht mit 13 Verordnungen an Rang drei in der Häufigkeitsverteilung bei der Behandlung der Autoaggressivität (siehe 5.3.2.).

In **Weitin** leben 8 Personen mit einer Autoaggressivität. 6 von ihnen müssen mit Psychopharmaka behandelt werden (Abbildung 14). Insgesamt werden bei der Diagnose Autoaggressivität 13 Medikamente verordnet. Am häufigsten wird dafür Risperdal oder Pipamperon (jeweils 3 Verordnungen) verwendet. (siehe 5.3.2.)

Bei der Diagnose „Fremdaggressivität“ werden in Dobbertin am häufigsten die zwei niedrigpotenten Antipsychotika Promethazin und Levomepromazin und das hochpotente Antipsychotikum Haloperidol verschrieben (siehe 5.3.2.). Mit dem Medikament Promethazin beschränkt sich Dobbertin lediglich auf die Sedierung der fremdaggressiven Patienten.

In Weitin sind die zwei meist verordneten Medikamente bei der Fremdaggressivität Risperdal und Levomepromazin (siehe 5.3.2.).

Dass von Häßler et al. [8] empfohlene Medikament Zuclophenthixol für die Behandlung der Fremdaggressivität wird in Dobbertin nicht angewendet.

In Weitin erhält ein Bewohner Zuclophenthixol bei dieser Indikation.

Zuclophenthixol wird in beiden Einrichtungen nur jeweils zweimal verordnet, so dass sie mit einem Vorkommen von unter 5% in der Häufigkeitsverteilung nicht mit aufgelistet wurden.

Aggressive Verhaltensstörungen stellen ein großes Problem in Pflegeeinrichtungen für geistig Behinderte dar. Findling et al. [12] und McDougale et al. [13] werteten die Literatur der vergangenen Jahre bezüglich alternativer atypischer Antipsychotika aus. Untersucht wurden Olanzapin, Quetiapin, Aripiprazol und Ziprasidon.

**Olanzapin** bestätigte sich überwiegend als effektives Medikament zur Behandlung von Verhaltensstörungen [102-106]. Es wurde jedoch eine sedierende Wirkung beobachtet [104]. Eine Studie präsentierte eine geringe Ansprechrate. Nur bei 12% der untersuchten Probanden wirkte Olanzapin [107].

In Dobbertin und Weitin wird Olanzapin nicht angewendet.

In den von Hennicke (2006) untersuchten Einrichtungen wird Olanzapin zwölfmal (von insgesamt 427 verabreichten Medikamenten) verordnet.

**Quetiapin** zeigte kontroverse Ergebnisse. Kronenberger et al. [108] berichteten über eine Ansprechrate von 50%. Dabei wurde das Medikament von den Probanden gut toleriert. Ähnliche Ergebnisse erhielten Hardan et al. [109]. Martin et al. [110] und Findling et al. [111] hingegen sahen eine ineffektive Wirkung bei schlechter Verträglichkeit.

Quetiapin wird in Dobbertin achtmal verordnet. Die Indikation Fremdaggresivität ist dabei einmal angegeben.

In Weitin wird Quetiapin einmal verabreicht. Fremdaggresivität ist nicht die Indikation.

In den von Hennicke (2006) untersuchten Einrichtungen wird Quetiapin einmal verschrieben.

**Apriprazol** wurde von Findling et al. [112] als effektiv beschrieben. Stigler et al. [113] sahen sogar eine positive Wirkung bei 5 von 5 Probanden bezüglich Aggression und selbstverletzendem Verhalten.

Apriprazol wird in keiner der untersuchten Einrichtungen verordnet.

**Ziprasidon** wurde in einer Studie von McDougle et al. [114] untersucht. Die Ansprechrate betrug 50%.

Ziprasidon wird in keiner der untersuchten Einrichtungen verordnet.

Die Untersuchungen zeigen, dass weitere Medikamente das Potential haben bei aggressiven Verhaltensstörungen zu wirken. Weitere Studien sind wichtig, um die Effektivität besser einschätzen zu können und Nebenwirkungen und Langzeitwirkungen zu identifizieren.

Bezüglich der untersuchten Einrichtungen muss konstatiert werden, dass neue Medikamente, die nach aktuellem Wissensstand empfohlen werden, nicht ausreichend bzw. überhaupt nicht Verwendung finden.

5. *Das Risiko Psychopharmaka zu erhalten, steigt mit dem Lebensalter des in einer Betreuungseinrichtung lebenden geistig Behinderten.*

Zur Überprüfung dieser These wurden die Abbildungen 9 (Dobbertin) und 10 (Weitin) erstellt.

In **Dobbertin** steigt die Psychopharmakaprävalenz mit zunehmendem Alter signifikant an (Abbildung 9). Nur 35,2% der Bewohner <18 Jahre erhalten eine Dauermedikation mit Psychopharmaka. Hingegen bekommen 65,7% der über Vierzigjährigen Psychopharmaka.

In **Weitin** wird diese These nicht bestätigt. Hier leben nur zwei minderjährige Patienten (Abbildung 10). Sie erhalten keine Psychopharmaka. Zudem nehmen die über Vierzigjährigen etwas seltener Psychopharmaka, als die 18-40-Jährigen, ein.

**Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den Daten von Hennicke (2006)**

Zu diesem Thema wurden auch die Daten von Hennicke (2006) untersucht und die Tabelle 52 erstellt. Die These bestätigt sich. Die Psychopharmakaprävalenz steigt mit zunehmenden Alter der Bewohner signifikant an (Pearsonscher Korrelationskoeffizient = 0,024\*). Fünf der 31 (16,1%) unter 18-Jährigen, 60 der 227 (26,4%) 18-40-Jährigen und weiter ansteigend 95 der 271 (35,1%) über Vierzigjährigen, erhalten eine dauerhafte Psychopharmakatherapie.

**Tabelle 52: Hennicke – Psychopharmakaprävalenz in Abhängigkeit vom Lebensalter der Patienten**

Altersgruppen	mit Psychopharmaka		ohne Psychopharmaka		gesamt
	absolut	relativ	absolut	relativ	
< 18 Jahre	5	16,1%	26	83,9%	<b>31</b> <b>100%</b>
18 - 40 Jahre	60	26,4%	167	73,6%	<b>227</b> <b>100%</b>
> 40 Jahre	95	35,1%	176	64,9%	<b>271</b> <b>100%</b>
<i>fehlende Angaben</i>	18				
gesamt	<b>169</b>	<b>30,9%</b>	<b>378</b>	<b>69,1%</b>	<b>547</b> <b>100%</b>
Chi-Quadrat	<b>0,024</b>				

Die signifikanten Ergebnisse in Dobbertin und die Daten von Hennicke (2006) werden weiter untersucht, denn es stellt sich hier die Frage, warum die Psychopharmakaprävalenz mit steigendem Alter zunimmt.

Eine Überlegung ist, ob die Werte mit dem Auftreten von psychischen Auffälligkeiten korrelieren. Die Ergebnisse in Tabelle 34 zeigen, dass in **Dobbertin** die Bewohner höheren Alters nicht mehr Auffälligkeiten zeigen, als die jüngeren Alters. Hier kann folglich nicht die Ursache für die steigende Psychopharmakaprävalenz mit zunehmendem Alter liegen.

Die Daten von **Hennicke (2006)** können auf diese Fragestellung hin nicht untersucht werden, da das Merkmal psychische Auffälligkeiten nicht erhoben wurden.

Ein weiterer Grund für eine steigende Psychopharmakaprävalenz mit dem Lebensalter wäre, dass das Auftreten psychiatrischer Erkrankungen ebenso mit dem Alter der Patienten korreliert. Tabelle 38 zeigt, dass in **Dobbertin** die Patienten höheren Alters nicht signifikant häufiger psychiatrische Erkrankungen zeigen.

Die Daten von **Hennicke (2006)** beinhalten keine psychiatrischen Erkrankungen, so dass diese These an seinen Erhebungen nicht überprüft werden kann.

Es kann keine Ursache gefunden werden, warum die Psychopharmakaprävalenz mit höherem Alter der Patienten zunimmt. Es bleibt die Vermutung offen, dass jüngere Patienten, eine „modernere“ Therapie bekommen. Es wäre denkbar, dass ältere Patienten unter ihrer bereits langjährigen Therapie gut zu führen sind und daher keine Änderung vorgenommen wird. Leidtragender ist der Patient, der eine Therapie nach aktuellen Empfehlungen erhalten sollte.

Unter einer modernen Therapie ist die Vermeidung einer Übermedikation, einer Auswahl moderner Medikamente, die sich durch ein besseres Wirkungs-Nebenwirkungsprofil auszeichnen, sowie ausreichend alternativer Behandlungen zu verstehen.

Eine geringere Psychopharmakaprävalenz bei „jüngeren Patienten“ wurde bereits untersucht. Im nächsten Schritt wird überprüft, ob „jüngere Patienten“ auch modernere Medikamente erhalten. Es wäre zu erwarten, dass der Anteil klassischer Antipsychotika bei den „jüngeren Patienten“ niedriger ist. Der Anteil der atypischen Antipsychotika hingegen sollte höher sein, als bei den „älteren Patienten“.

In der Abbildung 11 (**Dobbertin**) lässt sich erkennen, dass hochpotente Antipsychotika jüngeren Patienten kaum verschrieben werden, bei älteren Patienten hingegen signifikant häufiger. Atypische Antipsychotika bekommen die über Vierzigjährigen nur zu einem geringen Teil, allerdings erhalten die jüngsten Patienten nicht die größte relative Anzahl an Atypika, sondern die 18-40-Jährigen. Die Auswertung ist schwierig, da verhältnismäßig

wenig junge Patienten in Dobbertin leben. Niedrigpotente Antipsychotika werden ähnlich häufig in den verschiedenen Altersgruppen verabreicht.

Es ist festzuhalten, dass die jüngeren Patienten eine bessere - wenn auch nicht optimale - Psychopharmakotherapie erhalten. Wünschenswert wäre eine Umstellung der benachteiligten Patienten auf eine ebenso moderne Therapie.

Auch in **Weitin** wird überprüft, ob die Medikamentenwahl zeitgemäßen wissenschaftlichen Erkenntnissen entspricht und ob jüngere Patienten häufiger eine moderne Therapie erhalten. Die Ergebnisse sind interessant (Abbildung 12).

Die Patienten mit einem Alter unter achtzehn Jahren erhalten hier keine Psychopharmaka. Betrachtet man nun die anderen beiden Altersgruppen, so wird auffällig, dass die 18-40-Jährigen mit 60,9% deutlich mehr atypische Antipsychotika bekommen, als die über Vierzigjährigen mit 14,3%. Die hochpotenten Antipsychotika werden sehr selten in Weitin verordnet. Nur ein Patient (4,3%) der 18-40-Jährigen und zwei Patienten (14,3%) der über Vierzigjährigen erhalten hochpotente Antipsychotika.

#### **Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den Daten von Hennicke (2006)**

Auch diesbezüglich werden die Daten von Hennicke (2006) ausgewertet (Tabelle 53).

**Tabelle 53: Hennicke - Verteilung der verschiedenen Antipsychotika auf die Altersgruppen**

Antipsychotikagruppen	Lebensalter der Patienten		
	< 18 Jahre	18 - 40 Jahre	> 40 Jahre
<b>hochpotente Antipsychotika</b>	0	9%	13%
<b>mittelpotente Antipsychotika</b>	33%	15%	17%
<b>niedrigpotente Antipsychotika</b>	33%	25%	30%
<b>atypische Antipsychotika</b>	33%	51%	40%
<b>gesamt</b>	<b>6</b> <b>100%</b>	<b>59</b> <b>100%</b>	<b>99</b> <b>100%</b>
<b>Chi-Quadrat</b>	0,666		

Die Daten zeigen keine Signifikanzen bei der Medikamentenwahl in Bezug auf das Alter der Bewohner. Die Bewohner mit einem Alter unter 18 Jahren erhalten keine hochpotenten Antipsychotika. Mittelpotente, niedrigpotente und atypische werden dieser Patientengruppe zu jeweils 33% (je 2 Verordnungen) gegeben. Die 18-40-Jährigen bekommen zu 9% (5 von 59) hochpotente, zu 15% (9 von 59) mittelpotente, zu 25% (15 von 59) niedrigpotente und zu 51% (30 von 59) atypische Antipsychotika. Den Patienten mit einem Alter über vierzig



Jahren werden mit 13% (13 von 99) im Vergleich relativ häufig hochpotente Antipsychotika verordnet. Mittelpotente werden 17% (17 von 99), niedrigpotente 30% (30 von 99) und atypische 40% (39 von 99) der über Vierzigjährigen verordnet.

Somit zeigt sich, dass bei den von Hennieke (2006) untersuchten Einrichtungen hochpotente Antipsychotika mit jüngerem Alter weniger gegeben werden. Atypische Antipsychotika werden in jeder Altersgruppe zu einem hohen Teil gegeben.

6. Die empfohlenen Dosierungen der Psychopharmaka werden eingehalten. Patienten mit einer psychischen Auffälligkeit erhalten dabei vorwiegend Antipsychotika in niedriger Dosierung.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Untersuchung der Psychopharmakadosierungen. Es gibt kaum Studien, die sich mit diesem Thema auseinandersetzen. Die Tabelle 54 zeigt die Dosierungsempfehlungen einiger ausgewählter Psychopharmaka. Die Werte der Tabelle sollen mit den in dieser Arbeit erhobenen Daten verglichen werden (Tabellen 20-23).

**Tabelle 54: Empfehlungen zur Dosierung der Psychopharmaka**

Quelle: modifiziert nach [115]

<b>Medikament</b>	<b>Min-Max [absolute Höchstdosis] in mg/d</b>
Haloperidol	0,2-15 [100]
Melperon	25-300 [400]
Levomepromazin	75-150 [600]
Pipamperon	40-360 [360]
Promethazin	25-50 [200]
Risperdal	0,5-4 [6]
Carbamazepin als Psychopharmakon	200-400 [800]
Carbamazepin als Antiepileptikum	600-1.200 [1.800]

Ebenso werden die Daten von Hennicke (2006) zum Vergleich hinzugezogen. Sie sind in Tabelle 55 wiedergegeben.

**Tabelle 55: Hennicke – Tagesdosierungen der Psychopharmaka**

Psychopharmaka	Tagesdosierungen in mg		
	Minimum	Mittelwert	Maximum
<b>Haloperidol n=11</b>	2	6,95	15
<b>Melperon n=25</b>	10	67,24	200
<b>Levomepromazin n=13</b>	15	125,0	400
<b>Pipamperon n=11</b>	5	58,64	120
<b>Promethazin n=12</b>	5	70,21	200
<b>Risperdal n=44</b>	0,5	1,78	6
<b>Carbamazepin als Psychopharmakon n=19</b>	200	739,47	2.000
<b>Carbamazepin als Antiepileptikum n=37</b>	100	760,81	2.000

**Haloperidol** ist das am häufigsten verwendete hochpotente Antipsychotikum in Dobbertin und Weitin. Die *absolute Höchstdosis* wird nicht überschritten. Jedoch gehen beide Einrichtungen aus dem empfohlenen Bereich der Tagesdosis heraus und wenden *maximale Dosen* von 60mg (Dobbertin) und 20mg (Weitin) an.

Die wichtigsten und schwerwiegendsten Nebenwirkungen bei der Gabe von Haloperidol sind die extrapyramidalmotorischen Störungen. Sie treten dosisabhängig auf [49]. Als Dauermedikation sind diese Maximaldosen von Haloperidol folglich nicht angezeigt.

Der *Mittelwert* liegt aber stets im empfohlenen Bereich. Die *minimale Dosis* wird in beiden Einrichtungen nicht unterschritten.

Die Dosierungen in den von Hennicke (2006) untersuchten Einrichtungen sind optimal. Die minimale und maximale Dosis wird nicht unter- bzw. überschritten. Auch der Mittelwert liegt im empfohlenen Bereich.

**Melperon** ist ein mittelpotentes Antipsychotikum. Es wird nur in Dobbertin zu mehr als 5% unter allen Psychopharmaka verschrieben. Die empfohlene *Höchstdosis* von 400mg wird mit 600mg deutlich überschritten. Der *Mittelwert* entspricht den empfohlenen Werten. Die *minimalste verordnete Dosierung* wird nicht unterschritten.

In den Berliner Einrichtungen, die Hennicke (2006) untersucht hat, wird Melperon in der Minimaldosis unterschritten. Die maximale Dosierung liegt jedoch im angestrebten Bereich. Ebenso verhält es sich mit dem Mittelwert.

Melperon wirkt schlafanstoßend, wird dementsprechend bei Schlafstörungen, aber auch bei psychomotorischen Erregungszuständen, angewendet. In höheren Dosierungen wirkt es zunehmend antipsychotisch. Extrapyramidalmotorische Störungen und vegetative Nebenwirkungen treten bei Melperon eher selten auf [47-49]. Bei einem Überschreiten der Höchstdosis muss jedoch mit Nebenwirkungen gerechnet werden. Auch die schlafanstoßende Wirkung sollte dabei berücksichtigt und nicht zu sehr ausgereizt werden.

Zu den am häufigsten verordneten niedrigpotenten Antipsychotika zählen Levomepromazin, Pipamperon und Promethazin.

In Dobbertin wird die empfohlene *Höchstdosis* von **Levomepromazin** mit 300mg nicht überschritten. Sie fällt aber aus dem empfohlenen Dosisbereich heraus. In Weitin wird die absolute Höchstdosis mit 600mg voll ausgereizt. Je höher die Dosierung, umso mehr kommt es zu Müdigkeit, vegetativen Nebenwirkungen (orthostatische Dysregulation, Kollapsneigung), Hypotonie und Tachykardie. Auch extrapyramidalmotorische Störungen treten bei höherer Dosierung dosisabhängig auf [48]. Der *Mittelwert* von Levomepromazin ist in Dobbertin mit 116,3mg im angestrebten Bereich, in Weitin liegt er mit 182,5mg höher. Die *kleinste verabreichte Dosis* ist in beiden Einrichtungen zu niedrig.

Die Dosierung von Levomepromazin in den von Hennicke (2006) untersuchten Einrichtungen sind im Mittelwert optimal. Die minimalste verabreichte Dosis wird jedoch unterschritten. Die höchste verordnete Dosis überschreitet zwar nicht die absolute Höchstdosis, sie geht jedoch über den empfohlenen Bereich hinaus.

Einsatzgebiete von Levomepromazin sind psychomotorische Erregungszustände durch eine hervorgerufene Sedierung [48]. Benkert et al. [48] würden bei dieser Indikation jedoch Benzodiazepine, niedrigpotente Butyrophenonderivate (Melperon, Pipamperon) und atypische Antipsychotika (u. a. Olanzapin und Ziprasidon intramuskulär verabreicht) wegen des günstigeren Nebenwirkungsprofils bevorzugen. Sie sehen den Einsatz daher nur in Ausnahmefällen und bei Versagen geeigneter Alternativen als angemessen.

Das niedrigpotente Antipsychotikum **Pipamperon** wird in der Höchstdosis in beiden Einrichtungen mit 480mg überschritten. Als *absolute Höchstdosis* werden in der Literatur 360mg angegeben, jedoch sind höhere Dosen möglich. Der *Mittelwert* liegt im empfohlenen Bereich. Die *minimale Dosis* wird bei diesem Medikament in Dobbertin mit 20mg unterschritten.

In den von Hennicke (2006) untersuchten Einrichtungen fällt auf, dass Pipamperon im Mittel sehr niedrig, aber im angestrebten Bereich dosiert wird. Die minimale Dosierung wird unterschritten. Die höchste Dosis liegt innerhalb der empfohlenen Dosierungsspanne.

Nebenwirkungen treten bei der Verwendung von Pipamperon laut Literaturangaben relativ selten auf [48].

**Promethazin** wird nur in Dobbertin zu mehr als 5% verwendet. Dabei überschreitet Dobbertin mit 300mg die *Höchstdosis*. Auch der *Mittelwert* zeigt mit 129mg deutlich zu hohe Dosierungen. Die *minimale Dosis* entspricht den empfohlenen Werten.

Auch in den Einrichtungen, die Hennicke (2006) untersucht hat, ist die Dosierung nicht optimal. Die minimale Dosis wird unterschritten. Der Mittelwert liegt oberhalb der empfohlenen Dosierungsspanne, überschreitet aber noch nicht die absolute Höchstdosis. In der maximalen Dosierung wird die absolute Höchstdosis voll ausgereizt.

Promethazin hat als Antihistaminikum keine antipsychotische Wirkung. Ausgenutzt wird lediglich der sedierende Effekt [49]. In Dobbertin wird mit dieser hohen Sedierung sicher ein extremer sedierender Effekt hervorgerufen.

**Risperdal** ist ein atypisches Antipsychotikum. Es wird in beiden Einrichtungen recht häufig verwendet. Die *Höchstdosis* ist in Dobbertin erhöht. Empfohlen werden 0,5-4mg, maximal 6mg täglich. In Dobbertin liegt die höchste verabreichte Dosis jedoch bei 37,5mg. Auch der *Mittelwert* ist mit 4,9mg zu hoch. Die *kleinste verabreichte Dosis* liegt mit 0,5mg im empfohlenen Bereich. In Weitin wird die *empfohlene Höchstdosis* mit 8mg ebenso überschritten. Allerdings sind diese Werte nicht so dramatisch wie in Dobbertin. Der *Mittelwert* ist leicht erhöht.

In den Berliner Einrichtungen, die Hennicke (2006) untersucht hat, liegen die Dosierungen von Risperdal im Mittel im empfohlenen Bereich. Die minimale Dosis wird nicht unterschritten. Die maximale Dosierung entspricht der absoluten Höchstdosis.

Risperdal zeigt zwar deutlich seltener extrapyramidalmotorische Störungen als die klassischen Antipsychotika, in höheren Dosierungen treten sie jedoch wieder auf. Empfehlenswert wären zum Vermeiden dieser Störungen Tagesdosen von unter 6mg [4, 48]. Im Mittel wird diese Dosis in beiden Einrichtungen nicht überschritten.

Als letztes Medikament soll **Carbamazepin** ausgewertet werden. Da sich die empfohlenen Dosierungen bei Epilepsie und bei psychiatrischen Erkrankungen unterscheiden, werden diese getrennt betrachtet. Als Psychopharmakon soll Carbamazepin lediglich mit 200-400 [800]mg dosiert werden, als Antiepileptikum hingegen mit 600-1.200 [1.800]mg.

In Dobbertin wird **Carbamazepin bei psychiatrischer Indikation** nicht gut dosiert. Sowohl die *Höchstdosis* als auch der *Mittelwert* liegen zu hoch. Die *kleinste verabreichte Dosis* hingegen unterschreitet die empfohlenen Werte. In Weitin entspricht die *Höchstdosis* von Carbamazepin als Psychopharmakon der absoluten *Höchstdosis*. Der *Mittelwert* und die *minimalste Dosis* sind zu hoch.

In den von Hennicke (2006) untersuchten Einrichtungen wird Carbamazepin bei psychiatrischer Indikation schlecht dosiert. Sowohl der Mittelwert, als auch die maximale *Höchstdosis* sind deutlich zu hoch. Hier muss man jedoch die Daten kritisch betrachten. Es ist anzunehmen, dass in einigen Fällen keine Epilepsie angegeben wurde, obwohl die entsprechenden Probanden an ihr erkrankt sind. Folglich werden diese Daten fälschlicherweise als Psychopharmaka ausgewertet.

**Bei neurologischer Indikation** wird **Carbamazepin** in Dobbertin in der *Höchstdosis* überschritten, in Weitin nicht. Der *Mittelwert* liegt in beiden Einrichtungen im guten Bereich. Die *minimale Dosierung* wird in Dobbertin und Weitin unterschritten.

Bei den Berliner Einrichtungen, die von Hennicke (2006) untersucht wurden, wird Carbamazepin als Antiepileptikum nicht optimal dosiert. Die minimale Dosis wird unterschritten, die *Höchstdosis* wird überschritten. Der Mittelwert liegt aber in der angestrebten Dosierungsspanne.

In den Tabellen 21 (Dobbertin) und 23 (Weitin) werden die Dosierungen der Psychopharmaka **bei Patienten mit psychischen Auffälligkeiten** aufgelistet. Erwartet wird, dass die Psychopharmaka im Vergleich niedriger dosiert werden. Die Ergebnisse zeigen, dass das Gegenteil der Fall ist.

Dobbertin: Lediglich **Melperon** wird im Durchschnitt niedriger dosiert. **Haloperidol, Levomepromazin, Pipamperon, Promethazin und Risperdal** sind im Mittelwert

angestiegen. Dabei wird leider bei Haloperidol die Maximaldosierung und bei Melperon, Pipamperon, Promethazin und Risperdal sogar die absolute Höchstdosis überschritten. Nur Levomepromazin hat Dosierungswerte im empfohlenen Bereich.

Weitin: **Haloperidol, Levomepromazin und Pipamperon** werden ausnahmslos bei Patienten mit psychischen Auffälligkeiten verordnet. Ein Unterschied lässt sich somit nicht feststellen. **Risperdal** wird in Weitin elfmal verordnet, davon neunmal bei Vorhandensein einer psychischen Auffälligkeit. Die Dosierungen sind im Mittel angestiegen. Die absolute Höchstdosis von Risperdal wird dabei überschritten.

Die Daten der von Hennicke (2006) untersuchten Einrichtungen konnten diesbezüglich nicht ausgewertet werden, da psychische Auffälligkeiten nicht mit erhoben wurden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Dosierungsempfehlungen nicht gut eingehalten werden. Besonders auffällig ist dabei Dobbertin. Weitin dosiert die Psychopharmaka schon deutlich besser, aber nicht optimal. Die Daten von **Hennicke (2006)** zeigen überwiegend gute Dosierungen, die zumeist in der angestrebten Dosierungsspanne liegen.

Die Daten haben dargestellt, dass das Thema Dosierungen noch zu selten analysiert wird. Es lassen sich keine Vergleichsdaten finden. Die Werte zeigen, dass die Empfehlungen häufig ignoriert werden.

*7. Patienten mit Trisomie 21 sind angepasster in ihrem Verhalten. Sie zeigen weniger psychische Auffälligkeiten und erhalten folglich seltener Psychopharmaka.*

In den beiden untersuchten Einrichtungen leben insgesamt 28 Patienten mit einem Down Syndrom. Um die These zu überprüfen, wurde untersucht, wie viele Patienten dieser Gruppe eine psychische Auffälligkeit aufweisen. Hierbei zeigt sich, dass lediglich fünf Probanden (17,9%) eine psychische Auffälligkeit haben (Tabelle 45). Im Vergleich zu den übrigen Bewohnern der Einrichtungen ist das signifikant seltener. Die psychischen Auffälligkeiten der Patienten mit Down Syndrom sind im Einzelnen: die emotionale Störung (1x genannt), die Fremdaggressivität (2x), Stereotypien (2x) und die Verhaltensstörungen (2x).

Wie erwartet wurde, erhalten die Patienten dementsprechend auch signifikant seltener eine dauerhafte Psychopharmakatherapie. Nur 10 der 28 Personen (35,7%) werden medikamentös mit Psychopharmaka behandelt (Tabelle 44). Auch hier ist das Ergebnis signifikant.

Wissmann [116] gab in ihrer Arbeit ähnliche Ergebnisse bekannt. Sie verglich Morbus Down Patienten mit zwei Vergleichsgruppen, darunter eine Wohngruppe und eine Gruppe Verhaltensauffälliger. Es zeigte sich, dass Patienten mit einem Down Syndrom in ihrem Verhalten signifikant besser eingeschätzt wurden, als die beiden Vergleichsgruppen. In den Punkten „motorische Unruhe“ und „aggressives Verhalten“ wiesen sie sogar keinerlei Auffälligkeiten auf. Wissmann [116] überprüfte zudem die Medikamentenverordnungen der von ihr untersuchten Patienten. Lediglich drei der 19 untersuchten Patienten erhielten niedrigpotente Psychopharmaka. Sie berechnete hierfür jedoch keine Signifikanzen.

Die These hat sich bestätigt. Die Prävalenz psychischer Auffälligkeiten ist bei Patienten mit Down Syndrom signifikant niedriger als bei den anderen geistig Behinderten einer Einrichtung. Ebenso verhält es sich mit der Psychopharmakaprävalenz. Offensichtlich benötigen Patienten mit einem Down Syndrom nicht so häufig eine psychopharmakologische Behandlung.



## 7. Zusammenfassung und Ausblick

Menschen mit einer geistigen Behinderung haben im Vergleich zur Gesamtbevölkerung ein erhöhtes Risiko sowohl psychisch als auch somatisch zu erkranken. Folge ist die Behandlung mit Medikamenten, insbesondere mit Psychopharmaka. Geistige Behinderte stellen eine Population dar, die oftmals übermedikamentiert ist. Dabei fehlen in vielen Fällen die entsprechenden Diagnosen.

In dieser Arbeit wurden insgesamt 434 Menschen mit einer geistigen Behinderung aus zwei Betreuungseinrichtungen (Dobbertin, Weitin) in Mecklenburg-Vorpommern auf ihre Psychopharmakaprävalenz und die dazugehörigen Indikationen untersucht. Das Durchschnittsalter der Probanden liegt bei 45,33 (Dobbertin) bzw. 35,44 (Weitin) Jahren. In der Betreuungseinrichtung Dobbertin werden überwiegend niedrigpotente Antipsychotika verordnet. Im Pflegeheim Weitin dominieren die Antiepileptika (häufigste Indikation: Epilepsie). Als Psychopharmaka werden in Weitin vorwiegend niedrigpotente und atypische Antipsychotika verschrieben. Personen mit einer psychischen Auffälligkeit zeigen eine erhöhte Psychopharmakaprävalenz. Ebenso bekommen Patienten mit einem höheren Behinderungsgrad vermehrt Psychopharmaka. Zwischen den Faktoren psychische Auffälligkeit und Behinderungsgrad findet sich jedoch keine Korrelation. Wiederholt gibt es keine Indikation zur Gabe der Psychopharmaka. Die Medikation entspricht in Dobbertin, insbesondere bei den älteren Patienten nicht den modernen wissenschaftlichen Erkenntnissen. Weitin präsentiert bessere Ergebnisse. Gesondert betrachtet werden die Patienten mit einem Down Syndrom (n=28). Es zeigt sich, dass sie im Vergleich zu den anderen Bewohnern seltener psychische Auffälligkeiten bieten und dementsprechend die Psychopharmakaprävalenz niedriger ist.

In den vergangenen Jahren wurden mehrere Untersuchungen zur Psychopharmakaprävalenz bei Menschen mit geistiger Behinderung durchgeführt. Es bleibt zu hoffen, dass Menschen mit einer geistigen Behinderung in Zukunft eine modernere Therapie erfahren mit weniger Medikamenten, einem optimalen Wirkungs-Nebenwirkungsprofil sowie vielfältigen alternativen Behandlungsmethoden bei gesicherter Indikation.

Diese Arbeit zeigt zudem eine Diskrepanz zwischen den verschiedenen Einrichtungen. Die vorgelegte Auswertung der Behinderteneinrichtung in Dobbertin hat durchweg schlechte - zum Teil erschreckende - Ergebnisse. Dobbertin ist ein kleines Dorf in Mecklenburg-Vorpommern. Die nächste größere Stadt mit einem Universitätsklinikum ist eine Stunde entfernt. Die Diakonie Weitin liegt in der Nähe der Stadt Neubrandenburg. Sie liefert deutlich bessere Ergebnisse. Die Daten von Hennicke (2006) aus den Einrichtungen in Berlin zeigen

gute Resultate. Möglicherweise sind gerade die Einrichtungen in den ländlichen Regionen sehr von ihrer Abgeschlossenheit betroffen. Die Nähe zu einer Stadt mit entsprechenden Kliniken, Bibliotheken und auch Dozenten ist nicht gegeben. Folglich werden moderne neue Therapievarianten in den ländlicheren Regionen nicht so häufig angewendet. Dieses Problem wird leider, gerade in dem untersuchten Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, nur schwer zu lösen sein. Vielmehr ist zu befürchten, dass sich die Versorgung der geistig Behinderten in diesen Regionen von den modernen wissenschaftlichen Erkenntnissen mehr und mehr entfernen wird.

Es sind nicht nur weitere methodisch gut durchgeführte Studien notwendig sondern auch die Etablierung entsprechender Lehre in das Medizinstudium und die Facharztweiterbildung.

## **8. Selbstständigkeitserklärung**

Hiermit erkläre ich, Nina Gerhardt, geboren am 05.01.1983 in Leipzig, dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Titel „Psychopharmakaprävalenz bei Menschen mit geistiger Behinderung“ selbständig, unter der Betreuung von Prof. Dr. med. Häßler sowie ohne Verwendung anderer als der angegebenen Hilfsmittel verfasst habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, sind als solche kenntlich gemacht. Die Dissertation ist bisher keiner anderen Fakultät vorgelegt worden. Ich erkläre weiterhin, dass ich zuvor kein Promotionsverfahren erfolglos beendet habe und keine Aberkennung eines bereits erworbenen Doktorgrades vorliegt.

Nina Gerhardt

Rostock, Dezember 2009

## 9. Lebenslauf

### Persönliche Daten

geboren am 05.01.1983 in Leipzig

ledig

Tochter der Gynäkologin Fr. Dr. med. Cornelia Gerhardt  
und des Biotechnologen Hr. Dr. Matthias Gerhardt

### Studium

2003 – 2009	Studium der Humanmedizin Medizinische Universität Rostock
8/2005	Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung mit der Note befriedigend
11/2009	Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung mit der Note gut

### Praktisches Jahr

03/2009 – 07/2009	Universitätsspital Zürich, Schweiz Gynäkologie/ Geburtshilfe
12/2008 – 03/2009	Universitätsklinikum Rostock Kinderchirurgie, Allgemeinchirurgie
08/2008 – 12/2008	Universitätsklinikum Rostock Gastroenterologie, Kardiologie

### Famulaturen

02/2008	Städtisches Klinikum Karlsruhe Dermatologie
02/2008	Klinikum Südstadt, Rostock Zentrale Notaufnahme
02/2007	Universitätsklinikum Rostock Gynäkologie
07/2007	Aleksander Wulfson, Berlin Praxis für Anästhesie
08/2007	Städtisches Klinikum Karlsruhe Dermatologie

08/2006 Dr. med. Fentens, Rostock  
Praxis für Innere Medizin/ Angiologie

09/2006 Dr. med. Neundorf, Rostock  
Praxis für Allgemeinmedizin/ Sportmedizin

### **Dissertation**

Thema Psychopharmakaprävalenz bei Menschen mit geistiger Behinderung

Betreuer Prof. Dr. F. Häßler  
Klinik für Psychiatrie, Neurologie, Psychosomatik und Psychotherapie  
im Kindes- und Jugendalter  
Universität Rostock

Datenerhebung Februar 2007

### **Praktische Erfahrungen**

05/2003 – 10/2003 Robert-Koch-Institut, Berlin  
selbstständige Mitarbeiterin  
Betreuung der Studie „Erfassung mikrobiologischer Befunde bei Kindern“

01/2003 – 05/2003 Gynäkologische Praxis, Berlin  
Arbeit am Empfang

10/2002 – 12/2002 Robert-Koch-Institut, Berlin  
Praktikum im Zentrum für Infektionsepidemiologie

08/2002 – 10/2002 Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg  
Praktikum in der Abteilung für Epidemiologie  
Arbeit mit verschiedenen Studien

04/2000 – 05/2000 Biopract GmbH, Berlin  
Biochemische und enzymanalytische Arbeiten im Labor

### **Schulbildung**

1998 – 2002 Gymnasium Villa Elisabeth, Eichwalde  
Allgemeine Hochschulreife mit der Note 1,2

995 – 1998 Gauß- Gymnasium, Berlin

1989 – 1995 15. Grundschule Berlin-Pankow, Berlin

## 10. Danksagung

Ganz herzlich möchte ich allen, die zur Entstehung und Fertigstellung der vorliegenden Arbeit beigetragen haben, danken.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Professor Dr. Häßler für die Betreuung der Doktorarbeit.

Ebenso danke ich ganz herzlich Herrn Professor Dr. Henicke, dem Pflegedienstleiter Herrn Friedrich der Betreuungseinrichtung Dobbertin und dem Geschäftsführer Herrn Geyer der Diakonie Weitin für die Ermöglichung meiner Arbeit.

Frau Dr. Krentz danke ich für die unterstützende Hilfe bei Fragen zur statistischen Auswertung meiner Daten.

Außerdem danke ich meinen Eltern und meinem Lebensgefährten Alexander Gehring, die mir für diese Arbeit stets mit gutem Rat zur Verfügung standen.

Rostock, im Dezember 2009,

Nina Gerhardt

## 11. Thesen zur Dissertation

1. Menschen mit einer geistigen Behinderung haben im Vergleich zur Gesamtbevölkerung ein erhöhtes Risiko sowohl psychisch als auch somatisch zu erkranken. Folge ist die Behandlung mit Medikamenten, insbesondere mit Psychopharmaka.
2. Mittels genehmigter Einsicht in Patientenakten von zwei Einrichtungen für geistig Behinderte (Dobbertin, Weitin) und anschließender Auswertung mit Hilfe des Programms SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 15.0 ließen sich Daten zu den verabreichten Medikamenten und ihren Dosierungen, zur Psychopharmakaprävalenz, zur Polypharmazie sowie zu den Indikationen bei n= 434 Bewohnern analysieren .
3. Ein Anteil von 62,0% (Dobbertin) und 45,5% (Weitin) geistig Behinderter, die in einer Betreuungseinrichtung leben, erhält Psychopharmaka.
4. Die Psychopharmakaprävalenz steigt mit zunehmendem Schweregrad der Behinderung (mit Ausnahme des Behinderungsgrades „schwerst“).
5. Die Wahrscheinlichkeit, Psychopharmaka zu erhalten, steigt mit dem Lebensalter des in einer Betreuungseinrichtung lebenden geistig Behinderten.
6. Patienten, die eine psychische Auffälligkeit aufweisen, erhalten häufiger Psychopharmaka, als geistig Behinderte ohne Auffälligkeiten.
7. Die allgemeinen Empfehlungen zur Dosierung der Psychopharmaka werden eingehalten. Patienten mit einer psychischen Auffälligkeit erhalten dabei vorwiegend Antipsychotika in niedriger Dosierung.
8. Patienten mit Trisomie 21 sind angepasster in ihrem Verhalten. Sie zeigen weniger psychische Auffälligkeiten und erhalten somit seltener Psychopharmaka.
9. Die Versorgung geistig behinderter Menschen mit Psychopharmaka entsprach in den zwei untersuchten Einrichtungen, die eher in einer ländlichen Region lagen, nicht den modernen evidenz-basierten wissenschaftlichen Erkenntnissen.
10. Die speziellen Aspekte der Diagnostik und Therapie von psychischen Störungen bei Menschen mit geistiger Behinderung müssen verstärkt in das Medizinstudium und später in die Facharztweiterbildung integriert werden

## 12. Referenzen

1. Tarjan G: Cinderella and the prince: mental retardation and community psychiatry. *The American journal of psychiatry* 1966; 122: 1057-1059.
2. Häßler F, Fegert JM: Geistige Behinderung und Minderbegabung. in: *Adoleszenzpsychiatrie: Psychiatrie und Psychotherapie der Adoleszenz und des jungen Erwachsenenalters*; 1. Auflage; Hrsg.: Fegert JM, Streeck-Fischer A, Freyberger HJ; 2009; Schattauer: Stuttgart; 457-475.
3. Helmchen H: Psychiatrie und Ethik: die Deklaration von Madrid. in: *Atypische Neuroleptika in der Jugendpsychiatrie*; Hrsg.: Fegert JM, Häßler F, Roth-Ärmel S; 1999; Schattauer: Stuttgart; 21-29.
4. Rothehäusler H, Täschner K: Intelligenzminderung. in: *Kompodium Praktische Psychiatrie*; Hrsg.: Täschner K; 2007; Springer: Vienna; 463-471.
5. Aman MG: Psychoactive drugs in mental retardation. in: *Treatment issues and innovations in mental retardation*; Hrsg.: Matson JL, Andrasik F; 1983; Plenum Press: New York; 455-513.
6. Gadow KD: *Children on medication*. College Hill Press, San Diego 1986.
7. Aman MG, Singh NN: Patterns of drug use: Methodological considerations, measurement techniques, and future trends. in: *Psychopharmacology of the developmental disabilities*; Hrsg.: Aman MG, Singh NN; 1988; Springer: Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo; 1-28.
8. Häßler F: Polypharmazie in der Behandlung von Menschen mit geistiger Behinderung. in: *Polypharmazie in der Behandlung psychischer Erkrankungen*; Hrsg.: Messer T, Schmauß M; 2006; Springer: Vienna; 103-120.
9. Brylewski J, Duggan L: Antipsychotic medication for challenging behaviour in people with learning disability. *Cochrane Database of systematic reviews* 2004; 3.
10. Tyrer P, Oliver-Africano PC, Ahmed Z, Bouras N, Cooray S, Deb S, Murphy D, Hare M, Meade M, Reece B, Kramo K, Bhaumik S, Harley D, Regan A, Thomas D, Rao B, North B, Eliahoo J, Karatela S, Soni A, Crawford M: Risperidone, haloperidol, and placebo in the treatment of aggressive challenging behaviour in patients with intellectual disability: a randomised controlled trial. *The Lancet* 2008; 371(9606): 57-63.
11. Häßler F, Glaser T, Pap AF, Beneke M, Diefenbacher A, Reis O, Zuclopenthixol Disruptive Behavior Study Group: A double-blind placebo-controlled discontinuation study of zuclopenthixol for the treatment of aggressive disruptive behaviours in adults with mental retardation - secondary parameter analyses. *Pharmacopsychiatry* 2008; 41(6): 232-239.
12. Findling RL: Atypical antipsychotic treatment of disruptive behavior disorders in children and adolescents. *The Journal of clinical psychiatry* 2008; 69(4): 9-14.
13. McDougle CJ, Stigler KA, Erickson CA, Posey DJ: Atypical antipsychotics in children and adolescents with autistic and other pervasive developmental disorders. *The Journal of clinical psychiatry* 2008; 69(4): 15-20.
14. Santosh PJ, Baird G: Psychopharmacotherapy in children and adults with intellectual disability. *The Lancet* 1999; 354(9174): 233- 242.



15. Hardan A, Johnson K, Johnson C, Hrecznyj B: Case study: risperidone treatment of children and adolescents with developmental disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 1996; 35(11): 1551-1556.
16. McDougle CJ, Holmes JP, Bronson MR, Anderson GM, Volkmar FR, Price LH, Cohen DJ: Risperidone treatment of children and adolescents with pervasive developmental disorders: a prospective open-label study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 1997; 36(5): 685-693.
17. Häßler F, Fegert JM: Psychopharmakotherapie des selbstverletzenden Verhaltens bei Menschen mit geistiger Behinderung. *Der Nervenarzt* 1999; 70: 1025-1028.
18. Crabbe HF: Pharmacotherapy in mental retardation. in: *Mental Health in Mental Retardation: Recent Advances and Practices*; Hrsg.: Bouras N; 1994; Cambridge University Press; 187-204.
19. Sinzig J, Lehmkuhl G: Intelligenzminderung. *Fortschritte der Neurologie-Psychiatrie* 2006; 74(8): 469-482.
20. Steinhausen HC: Epidemiologie, Klinik und Diagnostik der geistigen Behinderung. in: *Geistige Behinderung und seelische Gesundheit*; Hrsg.: Häßler F, Fegert JM; 2004; Schattauer: Stuttgart; 9- 18.
21. Cho EN, Thieme H: Psychiatrie, Psychotherapie. in: *Neurologie, Psychiatrie, Psychosomatik*; Hrsg.: Schaps KP, Kessler O, Fetzner U; 2007; Springer: Berlin, Heidelberg; 103-164.
22. Neuhäuser G, Steinhausen HC: Epidemiologie und soziokulturelle Faktoren. in: *Geistige Behinderung*; 3. überarbeitete und erweiterte Auflage; Hrsg.: Neuhäuser G, Steinhausen HC; 2003; Kohlhammer: Stuttgart; 9-23.
23. Müller M, Wirth S, Gleixner C: Psychiatrie. in: *Neurologie und Psychiatrie für Studium und Praxis*; 5. Auflage; Hrsg.: Müller M; 2006/2007; Medizinische Verlags- und Informationsdienste: Breisach am Rhein; 298-391.
24. von Gontard A: Genetische und biologische Grundlagen. in: *Geistige Behinderung*; Hrsg.: Neuhäuser G, Steinhausen HC; 2003; Kohlhammer: Stuttgart; 24-41.
25. Murken J, Grimm T: Medizinische Genetik in der Pädiatrie. in: *Kinder- und Jugendmedizin*; 13., vollständig aktualisierte Auflage; Hrsg.: Koletzko B; 2007; Springer: Berlin, Heidelberg; 23-43.
26. Neuhäuser G, Steinhausen HC: Down Syndrom. in: *Geistige Behinderung*; 3. Auflage; Hrsg.: Neuhäuser G, Steinhausen HC; 2003; Kohlhammer: Stuttgart; 176-180.
27. Seidel M: Referat Psychische Störungen bei Menschen mit geistiger Behinderung. *Der Nervenarzt* 2002; 73(5): 484-486.
28. Lehmkuhl G: Intelligenzminderung. in: *Psychiatrie und Psychotherapie*; Hrsg.: Berger M; 2002; Urban & Schwarzenberg: München; 996-1009.
29. Steinhausen HC: Allgemeine und spezielle Psychopathologie. in: *Geistige Behinderung*; Hrsg.: Neuhäuser G, Steinhausen HC; 2003; Kohlhammer: Stuttgart; 71-80.
30. Ballinger BR, Ballinger CB, Reid AH, McQueen E: The psychiatric symptoms, diagnoses and care needs of 100 mentally handicapped patients. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science* 1991; 158: 251-254.

31. Baumeister AA, Todd ME, Sevin JA: Efficacy and specificity of pharmacological therapies for behavioral disorders in persons with mental retardation. *Clinical Neuropharmacology* 1993; 16(4): 271-294.
32. Deb S, Thomas M, Bright C: Mental disorder in adults with intellectual disability. 2: The rate of behaviour disorders among a community-based population aged between 16 and 64 years. *Journal of Intellectual Disability Research* 2001; 45(6): 506-514.
33. Häßler F, Buchmann J, Bohne S: Möglichkeiten und Grenzen der Behandlung aggressiven Verhaltens bei Menschen mit geistiger Behinderung mit Risperidon. *Der Nervenarzt* 2002; 73(3): 278-282.
34. Branford D, Bhaumik S, Duncan F: Epilepsy in adults with learning disabilities. *Seizure : the journal of the British Epilepsy Association* 1998; 7(6): 473-477.
35. Forsgren L, Edvinsson SO, Blomquist HK, Heijbel J, Sidenvall R: Epilepsy in a population of mentally retarded children and adults. *Epilepsy research* 1990; 6(3): 234-248.
36. Huber B: Die neuen Antiepileptika in der Epilepsiebehandlung von Patienten mit geistiger Behinderung. *Zeitschrift für Epileptologie* 2004; 17(4): 257-269.
37. Huber B: Epilepsien bei geistiger Behinderung. in: *Geistige Behinderung und seelische Gesundheit*; Hrsg.: Häßler F, Fegert JM; 2004; Schattauer: Stuttgart; 193-251.
38. Airaksinen EM, Matilainen R, Mononen T, Mustonen K, Partanen J, Jokela V, Halonen P: A population-based study on epilepsy in mentally retarded children. *Epilepsia* 2000; 41(9): 1214-1220.
39. Espie CA, Watkins J, Curtice L, Espie A, Duncan R, Ryan JA, Brodie MJ, Mantala K, Sterrick M: Psychopathology in people with epilepsy and intellectual disability; an investigation of potential explanatory variables. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry* 2003; 74(11): 1485-1492.
40. Lund J: The prevalence of psychiatric morbidity in mentally retarded adults. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 1985; 72(6): 563-570.
41. Herbst DS, Baird PA: Sib risks for nonspecific mental retardation in British Columbia. *American Journal of Medical Genetics* 1982; 13(2): 197-208.
42. Yang Q, Rasmussen SA, Friedman JM: Mortality associated with Down's syndrome in the USA from 1983 to 1997: a population-based study. *The Lancet* 2002; 359(9311): 1019-1025.
43. Youseff HA, Waddington JL: Involuntary orofacial movements in hospitalised patients with mental handicap or epilepsy; relationship to developmental/ intellectual deficit and presence or absence of long term exposure to neuroleptics. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1988; 51: 863-865.
44. Rogers D, Karki C, Bartlett C, Pocock P: The motor disorders of mental handicap. An overlap with the motor disorders of severe psychiatric illness. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science* 1991; 158: 97-102.
45. Sachdev P: Drug-induced movement disorders in institutionalised adults with mental retardation: clinical characteristics and risk factors. *The Australian and New Zealand journal of psychiatry* 1992; 26(2): 242-248.

46. Gingell K, Nadarajah J: A controlled community study of movement disorder in people with learning difficulties on anti-psychotic medication. *Journal of Intellectual Disability Research* 1994; 38(1): 53-59.
47. Vernaleken I, Schneider F, Niebling W: Allgemeine Psychopharmakotherapie. in: *Psychische Erkrankungen in der Hausarztpraxis*; Hrsg.: Schneider F, Niebling W; 2008; Springer: Berlin, Heidelberg; 65-125.
48. Benkert O, Hippus H: Antipsychotika (Neuroleptika). in: *Kompodium der Psychiatrischen Pharmakotherapie*; 5., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage; Hrsg.: Benkert O, Hippus H; 2005; Springer: Berlin, Heidelberg; 159-274.
49. Karow T, Lang-Roth R: Arzneitherapie in der Psychiatrie. in: *Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie*; Hrsg.: Karow T, Lang-Roth R; 2006; im Selbstverlag; 879-934.
50. Dominiak P: Therapie mit Antipsychotika und Antidepressiva. in: *Pharmakotherapie - Klinische Pharmakologie*; 13., überarbeitete aktualisierte Auflage; Hrsg.: Lemmer B, Brune K; 2007; Springer: Heidelberg; 89-102.
51. Lohse MJ, Lorenzen A, Müller-Oerlinghausen B: Psychopharmaka. in: *Arzneiverordnungs-Report 2006*; Hrsg.: Schwabe U, Paffrath D; 2007; Springer: Berlin, Heidelberg; 819-868.
52. Benkert O, Hautzinger M, Graf-Morgenstern M: Antidepressiva. in: *Psychopharmakologischer Leitfaden für Psychologen und Psychotherapeuten.*; Hrsg.: Benkert O, Hautzinger M, Graf-Morgenstern M; 2008; Springer: Berlin, Heidelberg; 37-60.
53. Laux G, Dietmaier O, König W: Antidepressiva. in: *Pharmakopsychiatrie*; 3., aktualisierte und ergänzte Auflage; Hrsg.: Laux G, Dietmaier O, König W; 2001; Urban & Fischer: München Jena; 177-220.
54. Holsboer-Trachslers E, Holsboer F: Antidepressiva. in: *Handbuch der Psychopharmakotherapie*; Hrsg.: Holsboer F, Gründer G, Benkert O; 2008; Springer: Berlin, Heidelberg; 515-553.
55. Benkert O, Hippus H: Antidepressiva. in: *Kompodium der Psychiatrischen Pharmakotherapie*; 6., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage; Hrsg.: Benkert O, Hippus H; 2007; Springer: Berlin, Heidelberg, New York; 1-128.
56. Mirzaian E, Gastpar M: Neue Antidepressiva. *Aktuelle Neurologie* 2000; 27: 132-137.
57. Lindner V, Deuschl G: Antidepressiva und Antikonvulsiva - Praktisches Einsatzprofil in der Schmerztherapie. *Der Schmerz* 2004; 18(1): 53-60.
58. Beubler E: Antiepileptika. in: *Kompodium der Pharmakologie*; 2. Auflage; Hrsg.: Beubler E; 2007; Springer: Vienna; 159-163.
59. Poeck K, Hacke W: Epilepsien. in: *Neurologie*; 12., aktualisierte und erweiterte Auflage; Hrsg.: Poeck K, Hacke W; 2006; Springer: Berlin, Heidelberg; 356-388.
60. Ben-Menachem E, Scheepers B, Stodieck S: Epilepsy: from consensus to daily practice. *Acta neurologica Scandinavica* 2003; 180: 5-15.
61. McCorry D, Chadwick D, Marson A: Current drug treatment of epilepsy in adults. *The Lancet Neurology* 2004; 3(12): 729-735.
62. Karow T, Lang-Roth R: Arzneitherapie in der Neurologie. in: *Allgemeine und Spezielle Pharmakologie und Toxikologie*; 14. Auflage; Hrsg.: Karow T, Lang-Roth R; 2006; im Selbstverlag; 847-878.

63. Hufnagel A, Noachtar S: Epilepsien und ihre medikamentöse Behandlung. in: Therapie und Verlauf neurologischer Erkrankungen; 3., überarb. und erw. Auflage; Hrsg.: Brandt T, Dichgans J, Diener HC; 1998; Kohlhammer: Stuttgart, Berlin, Köln; 179-203.
64. Bigalke H, Benecke R: Anfallserkrankungen. in: Pharmakotherapie - Klinische Pharmakologie; 13., überarbeitete und aktualisierte Auflage; Hrsg.: Lemmer B, Brune K; 2007; Springer: Heidelberg; 405-414.
65. Seemüller F, Grunze H: Antikonvulsiva. in: Akute und therapieresistente Depressionen; 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage; Hrsg.: Bauer M, Berghöfer A, Adli M; 2005; Springer: Berlin, Heidelberg; 273-283.
66. Edwards KR, Sackellares JC, Vuong A, Hammer AE, Barrett PS: Lamotrigine Monotherapy Improves Depressive Symptoms in Epilepsy: A Double-Blind Comparison with Valproate. *Epilepsy & Behavior* 2001; 2(1): 28-36.
67. Szegedi A, Schwertfeger N, Benkert O: Affektive Störungen in: Handbuch der Psychopharmakotherapie; Hrsg.: Benkert O; 2008; Springer: Berlin, Heidelberg; 873-909.
68. Schwabe U: Antiepileptika. in: Arzneiverordnungs-Report 2006; Hrsg.: Schwabe U, Paffrath D; 2007; Springer: Berlin, Heidelberg; 394-407.
69. Scottish Intercollegiate Guidelines Network; Diagnosis and management of epilepsy in adults. A national clinical guideline. [www.sign.ac.uk/pdf/sign70.pdf](http://www.sign.ac.uk/pdf/sign70.pdf). 2003.
70. National Institute for Clinical Excellence; The epilepsies: the diagnosis and management of the epilepsies in adults and children in primary and secondary care. Clinical Guideline 20. <http://www.nice.org.uk/Guidance/CG20>. 2004.
71. Beyenburg S, Bauer J: Neuere klinische Aspekte der neuen Antiepileptika. *Zeitschrift für Epileptologie* 2004; 17(1): 30-41.
72. Finnerup NB, Gottrup H, Jensen TS: Anticonvulsants in central pain. Expert opinion on pharmacotherapy 2002; 3(10): 1411-1420.
73. Vestergaard K, Andersen G, Gottrup H, Kristensen BT, Jensen TS: Lamotrigine for central poststroke pain: a randomized controlled trial. *Neurology* 2001; 56(2): 184-190.
74. Gao ZJ, Jiang YW: Follow-up study on levetiracetam monotherapy in children with epilepsy. *Zhongguo dang dai er ke za zhi = Chinese journal of contemporary pediatrics* 2008; 10(6): 711-714.
75. Chung AM, Eiland LS: Use of second-generation antiepileptic drugs in the pediatric population. *Paediatric drugs* 2008; 10(4): 217-254.
76. Bootsma HP, Ricker L, Hekster C, Hulsman J, Lambrechts D, Majoie M, Schellekens A, de Krom M, Aldenkamp AP: The impact of side effects on long-term retention in three new antiepileptic drugs. *Seizure : the journal of the British Epilepsy Association* 2008; 23.
77. Ruß A: Arzneimittel pocket.; Hrsg.: Ruß A; 2007; Börm Bruckmeier Verlag: Grünwald.

78. Coppola G, Grosso S, Verrotti A, Parisi P, Luchetti A, Franzoni E, Mangano S, Pelliccia A, Operto FF, Iannetti P, Curatolo P, Balestri P, Pascotto A: Zonisamide in children and young adults with refractory epilepsy: An open label, multicenter Italian study. *Epilepsy research* 2008; 8.
79. Produktmonographie von Invelon (Rufinamid) der Firma Eisai. 2007.
80. Hakimian S, Cheng-Hakimian A, Anderson GD, Miller JW: Rufinamide: a new anti-epileptic medication. *Expert opinion on pharmacotherapy* 2007; 8(12): 1931-1940.
81. Glauser T, Kluger G, Sachdeo R, Krauss G, Perdomo C, Arroyo S: Rufinamide for generalized seizures associated with Lennox-Gastaut syndrome. *Neurology* 2008; 70(21): 1950-1958.
82. Johannessen Landmark C, Johannessen SI: Pharmacological management of epilepsy: recent advances and future prospects. *Drugs* 2008; 68(14): 1925-1939.
83. Lohse M, Müller-Oerlinghausen B: Hypnotika und Sedativa. in: *Arzneiverordnungs-Report 2006*; Hrsg.: Schwabe U, Paffrath D; 2007; Springer: Berlin, Heidelberg; 641-654.
84. Dominiak P, Moser A: Morbus Parkinson. in: *Pharmakotherapie - Klinische Pharmakologie*; 13., überarbeitete und aktualisierte Auflage; Hrsg.: Lemmer B, Brune K; 2007; Springer: Heidelberg; 415-422.
85. Singh NN, Ellis CR, Wechsler H: Psychopharmacoepidemiology of mental retardation: 1966 to 1995. *Journal of child and adolescent psychopharmacology* 1997; 7(4): 255-266.
86. Spreat S, Conroy JW, Fullerton A: Statewide longitudinal survey of psychotropic medication use for persons with mental retardation: 1994 to 2000. *American Journal of Mental Retardation* 2004; 109(4): 322-331.
87. Merrick J, Kandel I, Stawski M: Trends in mental health services for people with intellectual disability in residential care in Israel 1998-2004. *The Israel journal of psychiatry and related sciences* 2006; 43(4): 281-284.
88. Holden B, Gitlesen JP: Psychotropic medication in adults with mental retardation: prevalence, and prescription practices. *Research in Developmental Disabilities* 2004; 25(6): 509-521.
89. Lott IT, McGregor M, Engelman L, Touchette P, Tournay A, Sandman C, Fernandez G, Plon L, Walsh D: Longitudinal prescribing patterns for psychoactive medications in community-based individuals with developmental disabilities: utilization of pharmacy records. *Journal of Intellectual Disability Research* 2004; 48(6): 563-571.
90. Meins W, Auwetter J, Krausz M, Turnier Y: Behandlung mit Psychopharmaka in unterschiedlichen Einrichtungen für geistig Behinderte. *Der Nervenarzt* 1993; 64: 451-455.
91. Branford D: A study of the prescribing for people with learning disabilities living in the community and in National Health Service care. *Journal of Intellectual Disability Research* 1994; 38(6): 577-586.
92. Spreat S, Conroy JW, Jones JC: Use of psychotropic medication in Oklahoma: a statewide survey. *American Journal of Mental Retardation* 1997; 102(1): 80-85.
93. Häßler F: Psychopharmakotherapie bei geistig Behinderten. *Psychopharmakotherapie* 1998; 5: 76-80.

94. Stolker JJ, Koedoot PJ, Heerdink ER, Leufkens HG, Nolen WA: Psychotropic drug use in intellectually disabled group-home residents with behavioural problems. *Pharmacopsychiatry* 2002; 35(1): 19-23.
95. Campbell M, Malone RP: Mental retardation and psychiatric disorders. *Hospital & community psychiatry* 1991; 42(4): 374-379.
96. Borthwick-Duffy SA: Epidemiology and prevalence of psychopathology in people with mental retardation. *Journal of consulting and clinical psychology* 1994; 62(1): 17-27.
97. Szymanski LS: Mental retardation and mental health: Concepts, aetiology and incidence. in: *Mental health in mental retardation: Recent advances and practices*; Hrsg.: Bouras N; 1994; Cambridge University Press; 19-33.
98. Stolker JJ, Koedoot PJ, Heerdink ER, Leufkens HGM, Nolen WA: Psychotropic drug use in intellectually disabled group-home residents with behavioural problems. *Pharmacopsychiatry* 2002; 35: 19-23.
99. Findling RL, Aman MG, Eerdeken M, Derivan A, Lyons B, Risperidone Disruptive Behavior Study Group: Long-term, open-label study of risperidone in children with severe disruptive behaviors and below-average IQ. *The American journal of psychiatry* 2004; 161(4): 677-684.
100. Croonenberghs J, Fegert JM, Findling RL, De Smedt G, Van Dongen S, Risperidone Disruptive Behavior Study Group: Risperidone in children with disruptive behavior disorders and subaverage intelligence: a 1-year, open-label study of 504 patients. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2005; 44(1): 64-72.
101. Aman MG, De Smedt G, Derivan A, Lyons B, Findling RL, Risperidone Disruptive Behavior Study Group: Double-blind, placebo-controlled study of risperidone for the treatment of disruptive behaviors in children with subaverage intelligence. *The American journal of psychiatry* 2002; 159(8): 1337-1346.
102. Handen BL, Hardan AY: Open-label, prospective trial of olanzapine in adolescents with subaverage intelligence and disruptive behavioral disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2006; 45(8): 928-935.
103. Masi G, Milone A, Canepa G, Millepiedi S, Mucci M, Muratori F: Olanzapine treatment in adolescents with severe conduct disorder. *European psychiatry : the journal of the Association of European Psychiatrists* 2006; 21(1): 51-57.
104. Potenza MN, Holmes JP, Kanis SJ, McDougle CJ: Olanzapine treatment of children, adolescents, and adults with pervasive developmental disorders: an open-label pilot study. *Journal of clinical psychopharmacology* 1999; 19(1): 37-44.
105. Malone RP, Cater J, Sheikh RM, Choudhury MS, Delaney MA: Olanzapine versus haloperidol in children with autistic disorder: an open pilot study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2001; 40(8): 887-894.
106. Hollander E, Wasserman S, Swanson EN, Chaplin W, Schapiro ML, Zagursky K, Novotny S: A double-blind placebo-controlled pilot study of olanzapine in childhood/ adolescent pervasive developmental disorder. *Journal of child and adolescent psychopharmacology* 2006; 16(5): 541-548.
107. Kemner C, Willemsen-Swinkels SH, de Jonge M, Tuynman-Qua H, van Engeland H: Open-label study of olanzapine in children with pervasive developmental disorder. *Journal of clinical psychopharmacology* 2002; 22(5): 455-460.

108. Kronenberger WG, Giaque AL, Lafata DE, Bohnstedt BN, Maxey LE, Dunn DW: Quetiapine addition in methylphenidate treatment-resistant adolescents with comorbid ADHD, conduct/ oppositional-defiant disorder, and aggression: a prospective, open-label study. *Journal of child and adolescent psychopharmacology* 2007; 17(3): 334-347.
109. Hardan AY, Jou RJ, Handen BL: Retrospective study of quetiapine in children and adolescents with pervasive developmental disorders. *Journal of autism and developmental disorders* 2005; 35(3): 387-391.
110. Martin A, Koenig K, Scahill L, Bregman J: Open-label quetiapine in the treatment of children and adolescents with autistic disorder. *Journal of child and adolescent psychopharmacology* 1999; 9(2): 99-107.
111. Findling RL, McNamara NK, Gracious BL, O'Riordan MA, Reed MD, Demeter C, Blumer JL: Quetiapine in nine youths with autistic disorder. *Journal of child and adolescent psychopharmacology* 2004; 14(2): 287-294.
112. Findling R, Blumer J, Kauffmann R: Pharmacokinetic effects of aripiprazole in children and adolescents with conduct disorder [abstract]. *International Journal of Neuropsychopharmacology* 2004; 7: 440.
113. Stigler KA, Posey DJ, McDougale CJ: Aripiprazole for maladaptive behavior in pervasive developmental disorders. *Journal of child and adolescent psychopharmacology* 2004; 14(3): 455-463.
114. McDougale CJ, Kem DL, Posey DJ: Case series: use of ziprasidone for maladaptive symptoms in youths with autism. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2002; 41(8): 921-927.
115. Nissen G, Fritze J, Trott GE: *Psychopharmaka im Kindes- und Jugendalter*. 2. Auflage; Hrsg.: Nissen G, Fritze J, Trott GE; 2004; Urban und Fischer: Mnschen, Jena.
116. Wissmann U: *Trisomie 21 - Eine differenzierte Betrachtung zum Verhalten und zur Demenz*. 2002: Rostock.