

## Psychopharmakologie - Indikationen & Behandlungsmöglichkeiten

Innerhalb der Psychopharmaka gibt es verschiedene Substanzklassen für unterschiedliche Syndrome. Einige der Medikamente ein breites Indikationsspektrum, sodass sie bei den unterschiedlichsten Erkrankungen zum Einsatz kommen.

Nachfolgende seien Wirkstoffe zur Behandlung von

- Abhängigkeitserkrankungen und Entzugssymptomen
- Antidepressiva
- Antipsychotika
- Anxiolytika
- Hypnotika
- Phasenprophylaktika
- und Antidementiva (in ebendieser Reihenfolge) vorgestellt.

### Abhängigkeitserkrankungen und Entzugssymptome

#### Alkoholentzugssyndrom

<b>Clomethiazol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mittel 1 Wahl.</li> <li>- Mindert Entzugssymptome</li> <li>- Delirverhütend &amp; Krampfhemmend</li> </ul>
<b>Benzodiazepine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nicht zugelassene Alternative zu Clomethiazol</li> <li>- Vorteil: parenteral möglich.</li> <li>- Mittel mit langer Halbwertszeit wählen.</li> </ul>
<b>Carbamazepin</b>	Alternative zu Clomethiazol & Benzodiazepinen
<b>Valproinsäure</b>	gute Wirksamkeit bei Alkoholentzugssymptomen
<b>Doxepin</b>	Zulassung bei leichten Symptomen. Wirkung fraglich
<b>Clonidin</b>	bei Hypotonie und Tachykardie
<b>Zusätzliche Optionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vitamin B12, B5 und Pansäure um Hyperhomocysteinämie zu behandeln</li> <li>- Stressulcusprophylaxe</li> <li>- Substitution von Kalium &amp; Magnesium</li> </ul>

#### Alkoholentzugsdelir

<b>Kombinationsbehandlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clomethiazol &amp; Haloperidol</li> <li>- alleinige Gabe von Haloperidol wegen erhöhter Mortalität nicht empfohlen</li> </ul>
-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Wernicke-Korsakow-Syndrom

<b>Akutbehandlung</b>	hochdosiert Thiamin (Vitamin B1) als Kurzinfusion (KI) für 5 Tage
<b>Prophylaxe</b>	orale Substitution von Thiamin im Anschluss an KI

## Rückfallprophylaxe

<b>Acamprosat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NDMA-Rezeptormodulator</li> <li>- Unterstützend bei Komplettabstinenz, jedoch keine Rückfallprophylaxe</li> <li>- mind. 3 Monate</li> </ul>
<b>Naltrexon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opiatrezeptorantagonist</li> <li>- Trinkmengenreduzierende Eigenschaften</li> <li>- mind. 3 Monate</li> </ul>
<b>Disulfiram</b>	Bedingt empfehlenswert, auf Grund bedrohlicher Zwischenfälle bei Alkoholkonsum

## Alkoholassoziierte Folgeerkrankungen

<b>Alkoholhalluzinose</b>	Haloperidol & Risperidon
<b>Eifersuchtswahn</b>	Haloperidol & Risperidon
<b>Hepatische Enzephalopathie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausschluss organischer Blutung/ Infektion</li> <li>- Reduktion der Eiweisszufuhr auf 1-1,5g/kg KG pro Tag</li> <li>- Lactulose zur Beschleunigung der Darmentleerung</li> <li>- verzweigt-kettige Aminosäuren 0,25g/kg KG pro Tag</li> <li>- <i>schwere Symptomatik</i>: Eiweißrestriktion auf 30g/d / Parenterale Ernährung/ Azidoseausgleich/ Darmsterilisation mit Neomycin</li> </ul>

## Opiatabhängigkeit

<b>Opiatagonisten</b>	- lang wirksame Mittel wählen, wie Methadon/ Levormethadon/ Buprornorphin
<b>Diacethylmorphin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Synthetisches Heroin</li> <li>- Mindestalter: 23</li> <li>- bei schwerster Abhängigkeit und erfolglosen Therapieversuchen seit mindestens 2 Jahren</li> </ul>
<b>Weiteres</b>	Soziotherapeutische Intervention

## Entzug

<b>Polytoxikomanie</b>	zunächst Benzodiazepin- und Alkoholentzug
<b>nicht-opiatgestützt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- in der Regel mit Clonidin</li> <li>- <i>Übelkeit &amp; Abdomenschmerz</i>: Odanestron/ Metoclopramid</li> <li>- <i>Muskelschmerzen</i>: NSAR</li> <li>- <i>Dyspepsie</i>: Mg-Al-Hydroxid, Simecon, Pantoprazol</li> <li>- <i>Schlafstörungen</i>: Doxepin</li> <li>- <i>Innere Unruhe</i>: Diazepam</li> </ul>
<b>Kurzzeitentgiftung</b>	Naloxon & Naltrexon: hohe NW/ mangelnde Vorteile/ hohe Kosten

**Keine spezifischen pharmakotherapeutischen Ansätze gibt es bei:**

<b>Amphetamine &amp; Psychostimulanzien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Angst-/ Erregungszustände</i>: Benzodiazepine (vasospasmolytische Wirkung)</li> <li>- <i>affektive Symptome</i>: Buprion, Imipramin, Reboxetin</li> <li>- <i>Rückfallprophylaxe</i>: GABA-agonistische Antiepileptika (Topiramate, Tiagabin) oder Disulfiram, Modafinil, Naltrexon</li> <li>- evtl. Profit durch agnostische Substanzen (retardiertes D/ L -Amphetamin)</li> </ul>
<b>Ecstasy &amp; Eve</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benzodiazepin bei Angst &amp; Unruhe</li> <li>- SSRI bei depressiven Symptomen und Angststörungen</li> </ul>
<b>Psychomimetika (LSD; Meskalin, Psilocybin)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- positive Berichte für Naltrexon/ Benzodiazepine, Clonidin</li> <li>- klassische Antipsychotika scheinen Symptomatik zu verschlechtern</li> </ul>
<b>Cannabis</b>	CB1-Rezeptorantagonist wurde wegen hoher NW vom Markt genommen
<b>Nikotin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nikotinersatzstoffe</li> <li>- Vareniclin &amp; Buprion (Cave: Suizidalität!)</li> <li>- Nortyptilin (Cave: Interaktion!)</li> </ul>

## Antidepressiva

Antidepressiva als heterogene Gruppe von Psychopharmaka, die eine stimmungsaufhellende und antriebssteigernde Wirkung haben. Für AD gibt es ein breites Indikationsspektrum und unterschiedliche Einteilungsmöglichkeiten.

**Einteilung nach chemischer Struktur**

<b>Trizyklika</b>	Amitriptylin & Clomipramin
<b>Tetrazyklika</b>	Mitrazapin
<b>SSRI</b>	Selektive Serotonin Wiederaufnahmehemmer (Citalopram, Sertralin)
<b>SNRI</b>	Selektive Noradrenalin Wiederaufnahmehemmer
<b>SSNRI</b>	Selektive Serotonin-Noradrenalin Wiederaufnahmehemmer (Venlafaxin, Duloxetine)
<b>SDRI</b>	Selektive Dopamin Wiederaufnahmehemmer

<b>Kielholzschemata</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- psychomotorisch-dämpfend</li> <li>- psychomotorisch-neutral</li> <li>- psychomotorisch-aktivierend</li> </ul>
<b>modifiziertes Kielholzschemata</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>wenig sedierend</i>: Citalopram, Cipralext, Venlafaxin, Clomipramin, Fluoxetin, Nortriptylin</li> <li>- <i>sedierend</i>: Doxepin, Amitriptylin, Trimipramin, Mirtrazapin</li> </ul>

**Einteilung (der ‚neuen‘ AD) nach Wirkung im ZNS**

<b>5HT-SSRI</b>	Citalopram, Fluoxetin, Fluvoaxim, Paroxetin, Sertralin, Clomipramin
<b>SNRI</b>	Nortriptylin, Desipramin, Lofepramin, Maprotilin, Mianserin, Reboxetin
<b>SSNRI</b>	Amitriptylin, Doxepin, Imipramin, Venlafaxin, Duloxetin
<b>SDRI</b>	Bupropion

**Asoloschema**

<b>Stimmungsaufhellung</b>	Trancypromin, Clomipramin, Imipramin, Amitriptylin
<b>Stimmungsstabilisierung Besserung</b>	Amitriptylin, Trimipramin, Mirtazapin
<b>Antriebsmangel</b>	Desipramin, Clomipramin, Imipramin
<b>Antriebssteigerung</b>	Trancypromin, Desipramin, Imipramin, Clomipramin
<b>Besserung Angstsymptome</b>	Doxepin, Trimipramin, Amitriptylin
<b>Besserung Wahn</b>	Trimipramin, Amitriptylin, Doxepin
<b>Dämpfung Psychomotorik</b>	Doxepin, Amitriptylin, Trimipramin
<b>Aktivierung Psychomotorik</b>	Desipramin, Trancypromin, Clomipramin
<b>Schlafverbesserung</b>	Trimipramin, Doxepin, Amitriptylin

**Depressiver Stupor**

<b>psychiatrischer Notfall</b>	<i>Lorazepam</i> : hochwirksames Anxiolytikum, Halbwertszeit (HW) 8-24h, Verstärkung der hemmenden Wirkung des Neurotransmitters GABA —> <i>Indikationen Lorazepam</i> : Angstzustände, Stupor, Mutismus, Suizidalität, Depressionen, Manien, epileptische Anfälle
<b>nicht-sedierende AD</b>	wegen Körperstarre & Antriebslosigkeit
<b>atypische Antipsychotika</b>	Risperidon & Olanzapin (optional bei katatonem Stupor)

<b>Nebenwirkungen von AD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zeigen sich häufig in den ersten Tagen nach Eindosierung, klingen dann aber wieder ab</li> <li>- Volle Wirkung der AD wird in der Regel erst nach 2-3 Wochen erreicht</li> </ul>
<b>typische NW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>5HT2-Stimulation</i>: sexuelle Funktionsstörungen, Reizbarkeit, Unruhe, Ängstlichkeit, Agitiertheit, Appetitminderung</li> <li>- <i>5HT3-Stimulation</i>: Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen</li> </ul>

## Pharmakodynamik ausgewählter Präparate

<b>Citalopram</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SSRI</li> <li>- Hemmung der sekundären Bindungsstellen des Serotonintransporters</li> <li>- keine anticholinergen oder antihistaminergen Eigenschaften</li> </ul>
<b>Es-Citalopram</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S-Enantiomer des razemischen Gemisches Citalopram</li> <li>- SSRI mit hoher Affinität zur primären &amp; Hemmung sekundärer Bindungsstellen des Serotonintransporters</li> <li>- keine anticholinergen oder antihistaminergen Eigenschaften</li> </ul>
<b>Sertralin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SSRI</li> <li>- Affinität zu s-Bindungsstellen (unklare klinische Relevanz)</li> <li>- schwache Inhibition der Dopaminaufnahme</li> <li>- keine anticholinergen oder antihistaminergen Eigenschaften</li> </ul>
<b>Venlafaxin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NA- und 5HT-Rückaufnahmehemmung</li> <li>- schwache Dopamin-Rückaufnahmehemmung</li> <li>- keine Affinität zu ACTH-/ Histamin- oder <math>\alpha_1</math>-adrenergen Rezeptoren</li> </ul>
<b>Duloxetin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SSNRI</li> <li>- keine anticholinergen oder antihistaminergen Eigenschaften</li> <li>- keine Blockade dopaminerger, serotonerger oder opioiderger Rezeptoren</li> </ul>
<b>Mirtazapin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tetrazykikum</li> <li>- zentral wirksamer präsynaptischer <math>\alpha_2</math>-Antagonist <math>\rightarrow</math> indirekte Verstärkung der noradrenergen &amp; serotonergen Neurotransmission</li> <li>- postsynaptischer 5HT<sub>2</sub>- und 5HT<sub>3</sub>-Antagonismus für zu vermehrter Stimulation der 5HT<sub>1</sub>-Rezeptoren</li> <li>- stark antihistaminerg</li> <li>- keine anticholinerge Wirkung</li> </ul>
<b>Clomipramin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trizyklikum</li> <li>- starker, aber unspezifischer SRI und NRI durch aktiven Metaboliten Desmethylclomipramin</li> <li>- leichte - mäßige 5HT<sub>2</sub>-Blockade</li> <li>- leichte <math>\alpha_1</math>-antagonistische Eigenschaften</li> </ul>
<b>Amitriptylin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trizyklikum</li> <li>- SRI und NRI</li> <li>- stark ausgeprägte antiadrenerge Wirkung</li> <li>- anticholinerg &amp; antihistaminerg</li> </ul>
<b>Nortriptylin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aktiver Metabolit von Amitriptylin</li> <li>- Trizyklikum</li> <li>- bevorzugt NRI</li> <li>- weniger antiadrenerg, anticholinerg &amp; antihistaminerg als Amitriptylin</li> </ul>
<b>Doxepin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trizyklikum</li> <li>- strukturelle Ähnlichkeit mit Amitriptylin</li> <li>- besonders starke antihistaminerge Wirkung</li> <li>- NRI etwas stärker als SRI</li> <li>- anticholinerge und <math>\alpha_1</math>-antagonistische Effekte</li> </ul>

<b>Therapie bei Suizidalität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exakte Diagnostik &amp; engmaschiges Gesprächsangebot</li> <li>- Schlafstörung ausreichend behandeln. Sedierende AD reichen häufig nicht aus.</li> <li>- sedierende AD haben Wirklatenz → verhindern keinen Suizidversuch</li> <li>- antriebssteigernde Wirkung tritt bei AD häufig vor der Stimmungsaufhellung ein → erhöhte Suizidgefährdung</li> </ul>
----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## EXKURS: ANTIDEPRESSIVA

<b>Affektive Erkrankungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 60-70% der erwachsenen Allgemeinbevölkerung erkranken einmal in ihrem Leben an Depressionen/ Angst, sodass Alltagsaktivitäten beeinträchtigt sind.</li> <li>- meist sind die depressiven Episoden kurz</li> <li>- 39% der Allgemeinbevölkerung geben ein oder mehrere depressive Symptome an</li> </ul>
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Anticholinerge NW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mundtrockenheit durch verminderte Speichelbildung</li> <li>- Obstipation &amp; Harnverhalt</li> <li>- Akkomodationsstörung mit erweiterten Pupillen und Gefahr eines Glaukoms</li> <li>- Trockene Haut durch verminderte Schweißbildung</li> <li>- Tachykardie</li> <li>- Verwirrtheit</li> <li>- Delir</li> </ul>
<b>ZNS NW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agitation</li> <li>- Angst</li> <li>- Krämpfe</li> <li>- Halluzinationen</li> <li>- Bewusstseinsstörungen</li> <li>- Atemdepression</li> </ul>

<b>Interaktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gefahr eines zentralen Serotoninsyndrom bei MAO + 5HT-Inhibitoren <ul style="list-style-type: none"> <li>- MAO-Hemmer 2 Wochen vor 5HTInhibitor-Eindosierung absetzen und umgekehrt</li> </ul> </li> <li>- erhöhter Plasmaspiegel bei Fluoxetin/ Fluvoamin/ Paroxetin in Kombination mit Trizyklika</li> <li>- Buprion kann Venlafaxinspiegel erhöhen</li> <li>- Trizyklika + andere anticholinerg wirkenden Medikamente kann zu Wirkverstärkung führen</li> </ul>
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Dosisempfehlungen für gängige AD

<b>Clomipramin</b>	inital: 25 - 75mg. Erhaltungsdosis: 100-225mg
<b>Citalopram</b>	inital: 10 - 20mg. Erhaltungsdosis: 20 - 60mg
<b>Escitalopram</b>	inital: 5 - 10mg. Erhaltungsdosis: 10 - 30mg
<b>Sertralin</b>	inital: 50mg. Erhaltungsdosis: bis zu 200mg
<b>Venlafaxin retard</b>	inital: 37,5 - 75mg. Erhaltungsdosis: 150 - 375mg
<b>Nortriptylin</b>	inital: 25 -75mg. Erhaltungsdosis: 150-225mg
<b>Amitriptylin</b>	inital: 37,5 - 75mg. Erhaltungsdosis: bis zu 225mg

<b>Doxepin</b>	inital: 25 - 75mg. Erhaltungsdosis: bis zu 225mg
<b>Duloxetin</b>	inital: 60mg. Erhaltungsdosis: bis zu 120mg
<b>Mirtazapin</b>	inital: 7,5 - 15mg. Erhaltungsdosis: 30 - 45mg

### Nebenwirkungen

<b>SSRI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die ersten 2-4 Wochen: Appetitminderung, Übelkeit, Diarrhoe, Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Schwitzen, Agitiertheit, sexuelle Funktionsstörungen</li> <li>- Weitere: Reizbarkeit, Tremor, Tachykardie, Unruhe, Mundtrockenheit, Miktionsstörungen</li> <li>- Venlafaxin: RR-Anstieg</li> </ul>
<b>NRI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Reboxetin</i>: Tremor, Tachykardie, Schwitzen, Mundtrockenheit, Miktionsstörungen, Unruhe</li> </ul>
<b>Zentrales Serotoninsyndrom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vital gefährdender Zustand (in den ersten 24h nach Überdosierung)</li> <li>- Trias: Fieber, neuromuskuläre Symptome, psychopathologische Auffälligkeiten</li> <li>- Zusätzlich: Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Herzrhythmusstörungen, Krampfanfälle</li> </ul>
<b>NW bei Medis mit anderen Wirkmechanismus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Agomelatin</i>: Übelkeit, Schwindel, Angst, Schläfrigkeit, Kopfschmerzen, Leberenzym erhöhungen</li> <li>- <i>Mirtazapin</i>: Müdigkeit, Schläfrigkeit, Gewichtszunahme, Verwirrtheit</li> <li>- <i>Trazodon</i>: Müdigkeit, Schläfrigkeit, Gewichtszunahme, Verwirrtheit, Hypotonie, reflektorische Tachykardie, Schwindel, Thrombozytenaggregation, periphere Vasokonstriktion</li> <li>- <i>Nefazodon</i>: Müdigkeit, Schläfrigkeit, Gewichtszunahme, Verwirrtheit</li> <li>- <i>Hyerpicum</i>: Sedation, Muskelrelaxation, Anxiolyse, Hypotonie, Bradykardie, verminderte Rennausschüttung</li> </ul>
<b>MAO-Hemmer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Moclobemid &amp; Tranylcypromin</i>: noradrenerge, serotonerge, dopaminerge NW durch Hemmung des Abbaus von Aminen über reversible Hemmung der Monoaminoxidase</li> </ul>
<b>Dopamin-RI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Buprion</i>: Libidostörung, EPMS, Prolaktinanstieg</li> </ul>

### Intoxikation

<b>Trizyklika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Symptomatik</i>: Delir, Herzrhythmusstörungen, Krampfanfälle, Koma, respiratorische Insuffizienz</li> <li>- <i>Therapie</i>: Magenspülung &amp; Aktivkohle, Dialyse &amp; Hämoferusion wegen hoher Plasmaproteinbindung wohl ineffektiv → symptomatische Therapie &amp; ggf. intensivmedizinische Überwachung</li> </ul>
<b>SSRI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Symptomatik</i>: zentrales Serotoninsyndrom, selten Herzrhythmusstörungen</li> <li>- <i>Therapie</i>: Aktivkohle, sekundäre Entgiftung wegen großer Verteilung SSRI ineffektiv → symptomatische Therapie &amp; ggf. intensivmedizinische Überwachung</li> </ul>

<b>MAO-Hemmer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Symptomatik</i>: Ähnlichkeit mit Serotoninsyndrom oder neuroleptischem Syndrom. Intoxikationszeichen erst nach 6-24h</li> <li>- <i>Therapie</i>: Keine primäre Entgiftung, da wirkungslos und Gefahr intrakranieller Blutungen durch Erbrechen. Sekundäre Entgiftung ineffektiv → symptomatische Therapie &amp; ggf. intensivmedizinische Überwachung</li> </ul>
<b>Andere AD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Symptomatik</i>: Toxisches Potential gering (Ausnahme: Venlafaxin, Buprion, Duloxetin, Reboxetin)</li> <li>- <i>Therapie</i>: Primäre Entgiftung. Sekundäre Entgiftung ineffektiv → symptomatische Therapie &amp; ggf. intensivmedizinische Überwachung</li> </ul>

## Antipsychotika (früher Neuroleptika)

Antipsychotika bilden eine heterogene Substanzklasse mit breitem Indikationsspektrum. Grundsätzlich ist eine Einteilung nach 4 Kriterien möglich: klinische Wirksamkeit, Nebenwirkungsprofil, chemische Struktur und neurobiologische Wirkprinzip

<b>Antipsychotische Potenz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>hochpotent</i>: Starke Blockade des Dopamin<sub>2</sub>-Rezeptors → starke antipsychotische Wirkung ohne Sedierung. (bei hohen Dosierung auch sedierend) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Benperidol, Bromperidol, Flupentixol, Fluphenazin, Fluspirilen, Haloperidol, Perphenazin, Pimozid, Zuclopenthixol</li> </ul> </li> <li>- <i>mittelpotent</i>: Mittelmäßige Blockade des D<sub>2</sub>-Rezeptors → gute antipsychotische Wirkung und mäßige Sedierung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perazin, Sulpirid, Zuclopenthixol, Chlorpromazin</li> </ul> </li> <li>- <i>niederpotent</i>: geringe antipsychotische Wirkung, jedoch starke Sedierung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chlorprothixen, Levopromazin, Melperon, Pipamperon, Prothipendyl, Thioridazin, Chlorpromazin, Promazin, Triflupromazin</li> </ul> </li> </ul>
<b>Atypische Antipsychotika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clozapin schon sehr lange auf dem Markt</li> <li>- geringeres EPMS-Risiko, bessere antidepressive Eigenschaften <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amisulprid, Aripiprazol, Asenapin, Clozapin, Olanzapin, Paliperidon, Quetiapin, Risperidon, Sertindol, Ziprasidon, Zotepin</li> </ul> </li> </ul>
<b>Typika mit atypischen Eigenschaften</b>	Melperon, Pipamperon, Sulpirid

<b>chemische Struktur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>trizyklische AP</i>: Chlorprothixen, Clozapin, Flupentixol, Fluphenazin, Levopromazin, Olanzapin, Perazin, Perphenazin, Prothipendyl, Quetiapin, Thioridazin, Zuclopenthixol, Asenapin, Chlorpromazin, Promazin, Triflupromazin, Zotepin</li> <li>- <i>Butyrophenone</i>: Benperidol, Bromperidol, Haloperidol, Melperon, Pipamperon</li> <li>- <i>Benzamide</i>: Amisulprid, Sulpirid</li> <li>- <i>andere AP</i>: Aripiprazol, Fluspirilen, Paliperidon, Pimozid, Risperidon, Ziprasidon, Sertindol</li> </ul>
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Angriffspunkte im ZNS**

<b>D1-Blockade</b>	hypodopaminergem Zustand wird verstärkt → Negativsymptomatik, kognitive Defizite, vermehrte Ansprechbarkeit des mesolimbischen Systems unter Stress
<b>D2-Blockade</b>	Antipsychotisch, Libidostörung, EPMS, Prolaktinanstieg, Hypothermie, Antiemetisch
<b>D3-Blockade</b>	Ähnlich D2
<b>D4-Blockade</b>	evtl. Verhinderung von EPMS
<b>5-HT<sub>2A</sub>-Blockade</b>	leichte Sedierung, Zunahme Tiefschlafphase, evtl. Besserung Negativsymptomatik, Hemmung Thrombozytenaggregation
<b>5-HT<sub>2C</sub>-Blockade</b>	Appetit-/ Gewichtszunahme, Abnahme Prolaktinanstieg
<b>5-HT<sub>1A</sub>-Agonismus</b>	Anxiolyse, Kopfschmerzen, Übelkeit, verstärkte antipsychotische Wirkung
<b>Acetylcholinesterase-Blockade</b>	Akkommodationsstörungen, Mundtrockenheit, Sinustachykardie, Obstipation, Harnverhalt, Merkfähigkeitsstörung
<b>Alpha1-Blockade</b>	Orthostatische Hypotension, Schwindel, Benommenheit, Ejakulationsstörung, verstopfte Nase, ReflEXTachykardie
<b>Alpha2-Blockade</b>	Hypertonie, Tachykardie, Ängstlichkeit, Erektionsförderung, verstärkt antipsychotische Wirkung
<b>H1-Blockade</b>	Sedierung, Gewichtszunahme
<b>Seltene Wirkungen</b>	D2-/ D3- Agonismus, 5HT <sub>6</sub> & 5HT <sub>7</sub> -Blockade

<b>Indikationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Psychotische Störung</li> <li>- Schizoaffektive Störung</li> <li>- Affektive Störung</li> <li>- Angststörung</li> <li>- Dementielle Erkrankungen</li> <li>- Tiefgreifende Entwicklungsstörungen (Autismus)</li> <li>- Persönlichkeitsstörung</li> <li>- Schmerzsyndrome</li> <li>- Neurologische Erkrankungen</li> </ul>
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Eher selten eingesetzt werden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Chlorpromazin</i>: Hypotonie, Photosensibilität, Potenz-/Leberfunktionsstörungen. Entbehrlich.</li> <li>- <i>Promazin</i>: RR-Schwankungen, Tachykardie. Entbehrlich</li> <li>- <i>Triflupromazin</i>: Hypotonie, AV-Block, Krampfanfälle. Entbehrlich</li> <li>- <i>Zotepin</i>: vegetative NW, Erregungsleitungsstörungen, Krampfanfälle. Entbehrlich.</li> <li>- <i>Amisulprid</i>: Thromboembolisches &amp; Osteoporose-Risiko. Langzeittherapie vermeiden</li> <li>- <i>Bromperidol</i>: Haloperidol bei gleicher Wirksamkeit besser</li> <li>- <i>Fluspirilen</i>: nur intramuskuläre Applikation möglich.</li> <li>- <i>Levomepromazin</i>: vegetative &amp; kardiovaskuläre NW. Einsatz bei mangelnden Alternativen</li> <li>- <i>Pimozid</i>: kardiologisches Risiko, Interaktionspotential, schere Leberfunktionsstörungen</li> <li>- <i>Prothipendyl</i>: schwache antipsychotische Wirkung</li> <li>- <i>Sertindol</i>: erhöhtes kardiales Risiko, Interaktionspotential</li> <li>- <i>Sulpirid</i>: thromboembolisches und Osteoporose Risiko. Langzeittherapie vermeiden</li> <li>- <i>Thioridazin</i>: hohes kardiologische Risiko</li> </ul>
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Nebenwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frühdyskinesie (nach 1 Woche)</li> <li>- Parkinsonoid (1-10. Woche)</li> <li>- Akathisie (1-7. Woche)</li> <li>- Spätdyskinesien (3 Monate - 3 Jahre)</li> <li>- malignes neuroleptisches Syndrom (1-2 Woche)</li> </ul>
<b>Zerebrale Krampfanfälle</b>	insgesamt selten. Häufiger bei Trizyklika & Clozapin. Umstellung nicht möglich, jedoch Komplikation mit Valproinsäure
<b>Delir</b>	vor allem bei Trizyklika
<b>Depressionen</b>	Typika werden als depressiogen wirksam diskutiert
<b>Sedierung, Müdigkeit, Konzentrationsstörungen</b>	vor allem bei niederpotenten AP, jedoch auch bei Clozapin, Olanzapin, Quetiapin
<b>Gewichtszunahme &amp; Diabetes mellitus</b>	Vor allem bei Clozapin & olanzapin
<b>Prolaktinerhöhung &amp; sex. Funktionsstörungen</b>	Sulpirid: häufig Prolaktinanstieg → sex. Funktionsstörungen, Gynäkomastie, Osteoporose (evtl. Priapismus)
<b>Kardinale NW</b>	Risiko für plötzlichen Herztod um das 2-fache erhöht.
<b>Blutbild</b>	Agranulozytoserisiko unter Clozapin, Olanzapin, Melperon erhöht. Bei Trizyklika kann es zu Leukopenien kommen
<b>Weitere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vegetative NW</li> <li>- Leberfunktionsstörungen</li> <li>- allergische Reaktionen</li> <li>- Myalgien, Rhabdomyolysen</li> </ul>

<b>Interaktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- QT-Verlängerung bei Trizyklische AD + Antipsychotika</li> <li>- 2xanticholinerg = Delir</li> <li>- Wirkungsschwächung bei Kombination mit Dopaminagonist</li> <li>- AP + Sympathomimetika = hypertensive Krise</li> <li>- evtl. Verstärkung (Prazosin) oder Verminderung (Clonidin) von Antihypertensiva</li> <li>- Trizyklika + Antiarrhythmika com Chinidintyp vermeiden</li> <li>- Antipsychotika + Lithium = EPMS</li> <li>- Clozapin + Carbamazepin = erhöhtes Agranulozytoserisiko</li> </ul>
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Anxiolytika (Tranquilizer)

Anxiolytika bilden eine heterogene Arzneimittelgruppe, welche angstlösend sind. Neben Benzodiazepinen als Hauptvertreter, gehören auch Buspiron, Hydroxyzin, Apipramol, Pregabalin zu den Anxiolytika. Auch Betablocker, Antidepressive und Antipsychotika zeigen zum Teil angstlösende Eigenschaften.

### Wirkmechanismen

<b>Benzodiazepine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bindung an GABA-Rezeptor</li> <li>- modulatorische Wirkung → Wirkung von GABA wird verstärkt</li> </ul>
<b>Buspiron</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agonist an 5-HT<sub>1A</sub>-Rezeptor → inhibitorisch auf Ausschüttung &amp; Synthese von Serotonin</li> <li>- anxiolytischer Effekt geringer als bei Benzodiazepinen</li> </ul>
<b>Hydroxyzin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- antihistaminerg, adrenolytisch, anticholinerg</li> <li>- sedierend → nur bei Therapieresistenz und Unverträglichkeit sinnvoll</li> </ul>
<b>Opipramol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urizyklische Substanz</li> <li>- antagonistische Effekte an 5HT<sub>2</sub>, H<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>-Rezeptor</li> <li>- starker Ligand an alpha<sub>1</sub>, alpha<sub>2</sub>-Rezeptoren</li> <li>- anxiolytische Wirkung unklar</li> <li>- sedierende Wirkung durch antihistaminerge Wirkung</li> </ul>
<b>Pregabalin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ursprüngliche Zulassung als Antikonvulsivum. Inzwischen auch für neuropathische Schmerzen &amp; generalisierte Angststörung zugelassen</li> <li>- bindet an Untereinheit spannungsabhängiger Kalziumkanäle → Verdrängung von Gabapentin → Reduktion des Kalziumeinstroms in die Nervenzelle → Reduzierte Freisetzung exzitatorischer Transmitter</li> </ul>
<b>Betablocker</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verhindern Beta-adrenerg vermittelte somatische Symptome der Angst</li> <li>- keine sedierenden Eigenschaften</li> <li>- bei Behandlung von Angsterkrankungen als nicht wirksam erwiesen</li> </ul>

<b>Benzodiazepin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hohes Abhängigkeitsrisiko</li> <li>- Toleranzentwicklung zeigt sich nur selten. Jedoch Kreuztoleranz bei Kombination mit Alkohol → Alkoholabhängige brauchen häufig höhere Dosen</li> <li>- stets nur ein Präparat verwenden und Benzodiazepine nicht mischen</li> <li>- Einsatz in der Regel symptomorientiert</li> <li>- Indikation auch bei internistischen Notfallsituationen</li> <li>- Bei Angststörung keine längerfristige Therapie</li> </ul>
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Pregabalin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- auch zur Langzeittherapie geeignet (kein Abhängigkeitspotential)</li> <li>- wirkt auch bei Ängsten im Rahmen psychotischer Störungen</li> <li>- in Akuttherapie den Benzodiazepinen unterlegen</li> </ul>
<b>Betablocker</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mögliche Wirksamkeit als Einmalgabe bei überwiegend somatischer Symptomatik (Prüfungsangst)</li> <li>- Kontraindikationen: Herzinsuffizienz, Bradykardie, Hypotonie, Diabetes mit schwankenden BZ-Werten, pAVK, AV-Block I, Phäochromozytom, Asthma, COPD</li> </ul>
<b>Antidepressiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wegen Anxiolytischer Komponente auch bei Angststörungen mittel erster Wahl.</li> </ul>
<b>Antipsychotika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsolet.</li> <li>- klassische AP: wegen gravierender EPMS-Nebenwirkungen und Gefahr von Spätdyskinesien</li> <li>- Melperon oder Pipamperon bei abhängigkeitsgefährdung als Alternative. Auch Quetiapin zeigt gute Wirkung</li> <li>- neuere Hinweise: Risperidon, Olanzapin, Quetiapin als wirksam bei PTBS</li> </ul>

<b>Indikationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- depressive Störungen: Antidepressiva. Benzodiazepine wegen Wirklatenz.</li> <li>- Panikstörungen: Antidepressiva. Benzodiazepine bei akuten Panikattacken</li> <li>- generalisierte Angststörung: Antidepressiva. Pregabalin als gute Alternative. Opipramol &amp; Buspiron bei Suchtgefährdung</li> <li>- phobische Störung: Antidepressiva. Bei spezifischer Phobie ist VT vorzuziehen.</li> <li>- Zwangsstörung: Antidepressiva. Keine Zulassung für Benzodiazepine. Indikation aber bei ausgeprägten, quälenden Zwangsgedanken zur Entspannung und Sedierung.</li> <li>- PTSD: Antidepressiva. Bei Spannungs-/ Erregungszuständen auch Anxiolytika möglich</li> <li>- Somatoforme Störungen: Zulassung für Opipramol. Insbesondere scheinen Fluvoxamin und Sertralin wirksam zu sein.</li> <li>- Manische Episode: Lithium, Antikonvulsiva, Antipsychotika</li> <li>- Schizophrene Störungen: Antipsychotika. Benzodiazepine bei Angst und Anspannungszuständen, Katatonie, Mutismus</li> <li>- Extrapyramidalmotorische Störungen: Benzodiazepine</li> </ul>
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>NW Benzodiazepine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schläfrigkeit mit Beeinträchtigung des Reaktionsvermögens</li> <li>- Anterograde Amnesie</li> <li>- paradoxe Reaktion mit Agitation, Euphorisierung</li> <li>- Appetit-/ Sexualstörungen</li> <li>- Kumulation bei Benzodiazepinen mit langer Halbwertszeit</li> <li>- vorübergehende Atemdepression, RR-Abfall, Herzstillstand (bei schneller Verabreichung möglich; in Kombination mit Clozapin verstärkt)</li> <li>- <i>Überdosis</i>: Dysarthrie, Ataxie, Apathie, psychomotorische Verlangsamung, Doppelbilder, Kopfschmerzen, Reizleitungsstörungen</li> <li>- <i>chronische Einnahme</i>: dysphorische Verstimmungszustände, Vergesslichkeit, Leistungsminderung, eingeschränkte Kritikfähigkeit, Gleichgültigkeit, muskuläre Schwäche, Appetitstörungen, Libidoverlust, Menstruationsstörungen</li> </ul>
<b>Kontraindikationen</b>	Intoxikation, Abhängigkeitsanamnese, Myasthenia gravis, Ateminsuffizienz, akutes Engwinkelglaukom, spinale, zerebelläre Ataxie, Leber-/ Nierenerkrankung, Bedienen großer Maschinen/ Personentransport

<b>Absetzproblematik</b>	<i>Rebound-Symptome:</i> GABAerge Gegenregulation → akutes und verstärktes Auftreten der Ausgangssymptomatik. Nur wenige Tage anhaltend <i>Entzugssymptomatik:</i> Auftreten von Symptomen, die vor Verordnung nicht präsent waren. Nach 2-10 Tagen. Halten ca 5-15 Tage an.
<b>Absetzsymptome</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>leichte:</i> Angst, innere Unruhe, Schlaflosigkeit, erhöhte Irritabilität, Übelkeit, Erbrechen, Schwitzen, Tremor, Kopfschmerzen, Verspannungen</li> <li>- <i>schwere:</i> Verwirrheitszustände, Depersonalisation, Derealisation, psychoseartige Zustände, Delir, ängstlich-depressive Symptome, Krampfanfälle, Oszillopsien, Dysmorphopsien, Photophobie, Hyperakusis, Hypersomnie, Dysästhesien, kinästhetische Störungen, Muskelzittern</li> </ul>

### Pharmakokinetik

<b>Benzodiazepine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gute Resorption wegen lipophiler Struktur</li> <li>- hohe Plasmaproteinbindung</li> <li>-</li> </ul>
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Hypnotika (Schlafmittel)

Ideale Anforderungen ab Hypnotika wären: Keine Veränderung des physiologischen Schlafes, Keine Kumulation, Keine Toleranzentwicklung, Kein Abhängigkeitspotential, keine Lähmung des Atemzentrums bei Überdosierung, Zuverlässige Resorption und schnelle Anflutung im ZNS.

→ Barbiturate (sedierend, hypnotisch, narkotisch) und Monoureide deshalb nicht mehr gebräuchlich

<b>Substanzklasse aus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benzodiazepinen</li> <li>- Nicht-Benzodiazepin-Hypnotika (NBH): Zaleplon, Zolpidem, Zopiclon</li> <li>- Chloralhydrat</li> <li>- Melatonin</li> <li>- Antihistaminika (Diphenhydramin, Doxylamin, Promethazin)</li> <li>- Andere: Antidepressiva, Antipsychotika, Clomethizol, Tryptophan, Phytopharmaka</li> </ul>
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Wirkmechanismen

<b>Benzodiazepine &amp; NBH &amp; Clomethiazol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bindung an spezifische Benzo-Bindungsstellen des GABA-Rezeptors → Erhöhung der inhibitorischen Wirkung von GABA.</li> <li>- NBH lassen sich von Benzodiazepinen vom Rezeptor verdrängen</li> </ul>
<b>Chloralhydrat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirkung über Metaboliten → verstärkt GABA-Wirkung, inhibiert NMDA-induzierte intrazelluläre Kalzium-Erhöhung</li> </ul>
<b>Antidepressiva &amp; Antipsychotika</b>	schlafinduzierende Wirkung über 5HT <sub>2</sub> -antagonistische, antihistaminerge, alpha <sub>1</sub> -Blockade. Niedrige Dosierungen sind zu bevorzugen, sodass keine anticholinergen Symptome auftreten
<b>Melatonin</b>	Ligand an Melatoninrezeptoren. Senkt neuroyale Erregbarkeit und moduliert endokrine Parameter wie Koreasol & Gonadotropin
<b>Tryptophan</b>	verbesserte Aktivität von L-Tryptophan-Hydroxylase (Serotoninsynthese)
<b>Photopharmaka</b>	Annahme einer Interaktion mit GABA-Rezeptorkomplex. Nachweis einer geringen Schlafverbesserung für Baldrian

## Veränderung der Schlafqualität

<b>Benzodiazepine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verkürzte Einschlafzeit</li> <li>- verlängerte Gesamtschlafzeit</li> <li>- REM-Suppression (nach Absetzen oft REM-Rebound-Phänomene)</li> </ul>
<b>NBH</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verkürzte Einschlafzeit</li> <li>- verlängerte Gesamtschlafzeit</li> <li>- weniger Beeinflussung des REM-Schlafes</li> </ul>
<b>Melatonin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroverse Diskussion ob Schlaffördernd oder nicht.</li> <li>- scheint Schlaflatenz zu verkürzen ohne wesentliche Beeinflussung der Schlafarchitektur</li> </ul>
<b>Chloralhydrat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderung Tiefschlaf</li> <li>- Non-REM-Phase zunehmend</li> <li>- Normalisierung der REM-Phasen</li> <li>- Kein REM-Rebound</li> </ul>
<b>Antidepressiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterdrückung des REM-Schlafes mit Amitriptylin &amp; Doxepin</li> <li>- Verbesserung Schlafkontinuität unter Trazodon</li> <li>- Steigerung des Schlaf-Effizienz-Indexes unter Trimipramin</li> </ul>

### Verhaltensregeln für Schlafhygiene:

- Einhalten der individuell notwendigen Schlafmenge
- Einhalten regelmäßiger Schlafzeiten (auch am WE und im Urlaub)
- Persönliches Schlafritual durchführen
- Verzicht auf längere Tagesschlafperioden
- angenehme Schlafbedingungen schaffen (Raumtemperatur ca. 17°C, keine Gegenstände die an Arbeit erinnern)
- ausgewogene Ernährung
- Kaffeinkarenz nach 17:00
- Verzicht auf Appetitzügler (antriebssteigernde Wirkung)
- abendliche Alkohol-/ Nikotinkarenz
- regelmäßige sportliche Betätigung am Vor- und Nachmittag
- entspannende Abendgestaltung

## Phasenprophylaktika (Stimmungsstabilisierer)

Hauptsächliche Indikation für Phasenprophylaktika stellen die bipolaren Störungen dar, welche in unterschiedlichen Erscheinungsbildern zu Tage treten.

—> Bipolar 1: Depressionen wechseln sich mit Manien ab

—> Bipolar 2: Depressionen wechseln sich mit hypomanen Phasen ab

—> Rapid Cycling: Innerhalb von 12 Monaten mindestens 4 manische oder depressive Episoden

<b>Aktbehandlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lithium</li> <li>- Valproinsäure</li> </ul>
<b>Rezidivprophylaxe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lithium</li> <li>- Valproinsäure</li> <li>- Carbamazepin bei Versagen/ Kontraindikation von Lithium</li> <li>- Lamotrigin nur bei überwiegend depressiven Episoden</li> <li>- atypische Antipsychotika bei überwiegender Manie (klassische nur, bei Wirkungslosigkeit) (Risperidon, Aripiprazol, Ziprasidon, Quetiapin)</li> </ul>

## Pharmakodynamik

<b>Lithium</b>	hemmende Wirkung auf second-messenger-System → Hemmung der Kalziumfreisetzung → Inhibition der Freisetzung von Monoamin-Transmittern
<b>Carbamazepin &amp; Valproinsäure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirkung auf Inositolphosphat-Stoffwechsel</li> <li>- Valproat auch auf Proteinkinase C</li> </ul>

## Antidementiva

Arzneimittelgruppe mit zentraler Wirkung und positivem Einfluss auf Kognition bei dementiellen Erkrankungen.

<b>Antidementiva</b>	Donezepil, Galantamin, Memantine, Rivastigmin
<b>neuere Substanz</b>	Nimodipin (strenge Richtlinien)
<b>Nootropika</b>	Ginko biloba, Nicergolin
<b>ohne ausreichend nachgewiesene Wirksamkeit</b>	Piracetam, Dihydroergotoxin, Pyritinol
<b>Substanzen mit nootropen Effekten</b>	Desferrioxamin, Diclofenac, Indomethacin, Naftidrofuryl, Pentoxifyllin, retardiertes Physiostrigmin, Selegilin

## Wirkmechanismen

<b>Acetylcholinesterasehemmer (AChE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Donezepil/ Galantamin/ Rivastigmin verstärken cholinerge Neurotransmission durch verlangsamten Abbau von Ach</li> <li>- cholinerges Defizit vermutlich für defizitäre Kognition ursächlich</li> </ul>
<b>NMDA-Rezeptoragonist</b>	Memantine wirkt neuroprotektiv: übermäßige Depolarisation → Entgegenwirken dem NMDA-Rezeptor
<b>Nimodipin</b>	Kalziumkanalhemmer
<b>Dihydroergotoxin; Nicergolin</b>	partieller alpha-Rezeptor, 5-HT-Agonismus
<b>Desferrioxamin</b>	Chelatbildner
<b>Indomethacin</b>	Antiphlogistikum
<b>Piracetam</b>	Erhöhung zellulärer Na-, K-Fluxe. Beeinflussung des GABAergen Systems. Modulation zerebraler Neurotransmission
<b>Selegilin</b>	MAO-B-Hemmer & Antioxidans
<b>Ginko biloba</b>	Hemmung des plättchenaktivierenden Faktors. Antioxidative Eigenschaften möglich. Radikalfängereigenschaften

## Behandlungsempfehlungen

<b>Leichte Alzheimer-Demenz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Donezepil, Galantamin, Rivastigmin</li> <li>- bei fehlendem Ansprechen Wechsel innerhalb der Substanzklasse der AchE</li> </ul>
<b>mittelschwere A-D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AchE oder Memantine</li> <li>- evtl. Wechsel innerhalb Substanzklasse AchE oder Wechsel auf Memantine</li> </ul>
<b>schwere A-D</b>	wie bei mittelschwer. Memantine jedoch erste Wahl
<b>Vaskuläre Demenz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandlung der zerebrovaskulären Grunderkrankung</li> <li>- AchE oder Memantine (off-label)</li> <li>- Wechsel innerhalb der Substanzklasse, evtl. Kombinationsbehandlung mit Nimodipin/ Nicergolin</li> <li>- Thrombozytenaggregationshemmer (ASS): bisher keine ausreichende Evidenz</li> </ul>
<b>Fronttemporale Demenz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine überzeugende Evidenz zur Behandlung kognitiver und Verhaltensstörungen</li> <li>- serotonerge Substanzen haben gute Effekte</li> <li>- Antipsychotika bei Agitation &amp; Enthemmung</li> <li>- AchE zeigen keine Wirksamkeit bei kognitiven Störungen</li> <li>- Memantine: positive Effekte</li> <li>- in Einzelfällen gute Wirksamkeit für dopaminerge Substanzen</li> </ul>
<b>Parkinson</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AchE geringe bis moderate Effekte. Zulassung für Rivastigmin</li> <li>- Antipsychotika: Zulassung Quetiapin und Clozapin. (Risperidon und olanzapin eher nicht)</li> </ul>
<b>Lewy-Body-Demenz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AchE positivere Effekte als bei Alzheimer-Demenz (jedoch keine Zulassung)</li> <li>- Quetiapin &amp; Risperidon</li> <li>- Memantine: Verschlechterung</li> <li>- Anticholinergika vermeiden &amp; Anti-Parkinsonmittel zurückhaltend</li> </ul>
<b>leichte kognitive Störung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenlage spricht deutlich gegen Einsatz von Antidementiva</li> <li>- depressives Syndrom: Antidepressiva</li> </ul>
<b>Demenz-assoziierte Verhaltensstörungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- psychotische Symptome &amp; Aggressivität: Risperidon, Haloperidol, Carbamazepin</li> <li>- Unruhe: Melperon, Pipamperon, Risperidon, Qripiprazol, Carbamazepin</li> <li>- Schlafstörungen: Melperon, Pipamperon, Mirtazapin</li> <li>- Depressive Syndrome: Antidepressiva ohne anticholinerge Nebenwirkungen</li> </ul>

## Nebenwirkungen

<b>AchE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gastrointestinale NW bei Eindosierung</li> <li>- vereinzelt: bradykarde Herzrhythmusstörungen</li> <li>- Krampfanfälle möglich</li> </ul>
<b>Memantine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agitation, Schlaflosigkeit, Schläfrigkeit, Herabsetzung der Krampfschwelle, Kopfschmerzen &amp; Verwirrtheit</li> <li>- Selten: RR-Schwankungen &amp; Herzrhythmusstörungen</li> </ul>