

# Neuropsychologie der Depression: Zwischen Testdiagnostik und Alltagserleben

Bei Patienten mit Depression treten häufig kognitive Beeinträchtigungen wie zum Beispiel Konzentrations- oder Gedächtnisprobleme auf. Diese neuropsychologischen Symptome werden in dem vorliegenden Überblicksartikel dargestellt, und entsprechende Einflussfaktoren, Implikationen und Therapieansätze werden beschrieben. Dabei wird auch auf Unterschiede zwischen subjektiv berichteten und objektiv erfassten neuropsychologischen Leistungen von depressiven Patienten eingegangen.



Lorenz B. Dehn



Thomas Beblo

von Lorenz B. Dehn<sup>1</sup> und Thomas Beblo<sup>1,2</sup>

## Neuropsychologische Defizite

Neben den charakteristischen affektiven und motivationalen Beeinträchtigungen im Rahmen einer Depression, stellen auch Beeinträchtigungen der kognitiven Leistungsfähigkeit wichtige Symptome der Erkrankung dar. Diese kognitiven bzw. neuropsychologischen Defizite umfassen gemäss den Diagnosekriterien von DSM-5 bzw. ICD-10 sowohl eine verminderte Fähigkeit zu denken oder sich zu konzentrieren als auch eine verringerte Entscheidungsfähigkeit (1, 2).

## Profil

Metaanalysen haben bei depressiven Patienten im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen breite kognitive Beeinträchtigungen in den neuropsychologischen Funktionsbereichen Aufmerksamkeit, Verarbeitungstempo, Exekutivfunktionen sowie Lernen und Gedächtnis nachgewiesen (3–5). Bereits bei Patienten, die zum ersten Mal an einer depressiven Episode erkranken, finden sich Leistungsbeeinträchtigungen in den Teilbereichen Wortflüssigkeit, kognitive Flexibilität, psychomotorisches Tempo, Aufmerksamkeit und Aufmerksamkeitswechsel sowie visuelles Lernen und Gedächtnis (4, 6). Zudem sind neben Hinweisen auf Defiziten in visuell-räumlichen Leistungen (7) auch beeinträchtigte sozial-kognitive Fähigkeiten bei depressiven Patienten bekannt (8). Klassische neuropsychologische Syndrome wie Aphasie, Apraxie und Agnosie treten im Allgemeinen hingegen nicht auf (9).

Obwohl mittlerweile hinreichend belegt ist, dass neuropsychologische Dysfunktionen ein wesentliches Merkmal der Depression sind, ist die Identifikation eines spezifischen neuropsychologischen Profils der Depres-

sion bislang nicht gelungen (10). Neben der unterschiedlichen Auswahl an neuropsychologischen Testverfahren kann dies auch auf verschiedene klinische, demografische und neurobiologische Einflussfaktoren zurückgeführt werden. So konnten unter anderem der Subtypus der Depression, das Ersterkrankungsalter sowie das Vorhandensein zusätzlicher psychiatrischer Komorbiditäten als relevante Einflussvariablen identifiziert werden (siehe *Kasten 1*, [11]).

## Verlauf

Neuropsychologische Defizite treten nicht nur bei Personen mit akuter depressiver Episode auf, sondern sind auch noch bei remittierten Patienten vorhanden (12). Hierzu konnte nachgewiesen werden, dass die Leistungsbeeinträchtigungen mit jeder vorausgegangenen depressiven Episode weiter zunehmen (13), wobei möglicherweise auch die Schwere der depressiven Vorerkrankungen von Relevanz zu sein scheint (14). Welche neuropsychologischen Defizite eher zustandsabhängige Epiphänomene (*state*) im Gegensatz zu zeitüberdauernden Charakteristika (*trait*) der Depression darstellen, ist weiterhin noch Gegenstand von Untersuchungen (15).

## Klinische und psychosoziale Relevanz

Den neuropsychologischen Defiziten depressiver Patienten kommt nicht nur aufgrund ihrer Persistenz bis in remittierte Erkrankungsphasen hinein eine besondere Bedeutung zu, sondern auch hinsichtlich ihrer klinischen und psychosozialen Implikationen. So zeigte sich wiederholt, dass verschiedene neuropsychologische Testergebnisse eine gute Vorhersage dafür liefern können, welche depressiven Patienten auf die Behandlung mit Antidepressiva oder Psychotherapie ansprechen und welche nicht (16–18). Ausserdem besteht ein Zusammenhang zwischen beeinträchtigten kognitiven Leistungen, vor allem im Bereich der exekutiven Funktionen, und suizidalem Verhalten bei depressiven Patienten (19). Im Zusammenspiel mit anderen charakteristischen Depressionssymptomen wie Grübeln oder

<sup>1</sup> Forschungsabteilung, Klinik für Psychiatrie & Psychotherapie, Ev. Klinikum Bethel, Bielefeld, Deutschland

<sup>2</sup> Abteilung Psychologie, Universität Bielefeld, Deutschland

Motivationsproblemen tragen kognitive Defizite in entscheidendem Masse zur Aufrechterhaltung und zum Wiederauftreten der depressiven Symptomatik bei (20). Darüber hinaus verdeutlichen zahlreiche jüngere Überblicksarbeiten, dass die kognitiven Beeinträchtigungen negative Auswirkungen auf die Alltagsfunktionalität, die Lebensqualität und die Arbeitsfähigkeit der Patienten haben (21–23). Unabhängig von der Depressions-schwere berichten beispielsweise depressive Patienten mit starken subjektiven kognitiven Beeinträchtigungen auch über mehr arbeitsbezogene Produktivitätseinbussen (24). Dabei sind allerdings nicht nur Patienten in einer akuten depressiven Phase betroffen, sondern der Zusammenhang zwischen kognitiven Defiziten und einer beeinträchtigten psychosozialen Funktionsfähigkeit findet sich auch bei remittierten depressiven Patienten (25).

**Defizitstärke**

Wegen der Relevanz neuropsychologischer Auffälligkeiten für den Erkrankungsverlauf und die psychosoziale Funktionsfähigkeit der Patienten gibt es inzwischen zahlreiche Studien, mit denen versucht wurde, diese neuropsychologischen Symptome testdiagnostisch zu objektivieren. Erstaunlicherweise aber bestätigt sich dabei nicht konsistent, dass depressive Patienten überwiegend an klinisch relevanten neuropsychologischen Störungen leiden. So zeigte in einer jüngeren Studie (26) etwas mehr als die Hälfte der depressiven Patienten (53%) lediglich ein «mildes» kognitives Defizitprofil mit insgesamt normgerechten Leistungen und nur geringfügigen Auffälligkeiten beim psychomotorischen Tempo. Dies bestätigt Ergebnisse einer früheren Studie, bei der sogar die überwiegende Mehrheit (61%) der Depressionspatienten unbeeinträchtigte neuropsychologische Leistungsergebnisse im Normbereich erzielte (27). In der Metaanalyse von Christensen et al. (28) zeigten die depressiven Patienten ein über alle neuropsychologischen Funktionsbereiche hinweg gemittelt Defizit von nur 0,6 Standardabweichungen unterhalb der Norm. Die kognitiven Beeinträchtigungen depressiver Patienten fallen also im Durchschnitt weniger stark aus als zum Beispiel die Defizite von schizophrenen (29) oder bipolaren Patienten (30). Es kann somit festgehalten werden, dass das Ausmass der durch Testverfahren objektivierten neuropsychologischen Beeinträchtigungen von depressiven Patienten im Allgemeinen eher moderat ausfällt (31, 32).

**Kognitive Leistungsfähigkeit im Alltag**

Der Befund von insgesamt eher geringgradigen neuropsychologischen Defiziten steht allerdings den Einschätzungen der depressiven Patienten hinsichtlich ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit im Alltag entgegen. So zeigte sich in einer Zusammenschau mehrerer Studien (33), dass 77 bis 94 Prozent der Patienten über das Vorhandensein kognitiver Defizite berichten. Eine grössere prospektive Langzeitstudie ergab ausserdem, dass nach drei Jahren immer noch 44 Prozent der mittlerweile (teil-)remittierten Patienten über kognitive Defizite klagten, wobei dieses Symptom vor Schlafproblemen (39%) und Energieverlust (35%) am häufigsten auftrat (33). Verglichen mit anderen psychischen Störungen beschreiben Patienten mit Depressionen ihre eigene

**Kasten 1:**

**Einflussfaktoren der kognitiven Leistungsfähigkeit depressiver Patienten (Auswahl)**

Einflussvariable	Auswirkungen auf die kognitive Leistungsfähigkeit
Subtypus	Defizite: Major Depression > Dysthymie melancholischer Typus > keine Melancholie psychotische Symptome > keine psychotischen Symptome
Komorbidität	mehr Defizite bei Angststörung oder Alkoholabhängigkeit, eher mehr Defizite bei Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung, nicht mehr Defizite bei Borderline-Persönlichkeitsstörung
Erkrankungsalter	mehr Defizite im höheren Lebensalter und bei spätem Erkrankungsbeginn
Erkrankungsdauer	mehr Defizite bei längerer Vorerkrankungsdauer und häufigeren Episoden in der Vergangenheit
Medikation	Defizite besonders bei Trizyklika, kaum/keine Defizite unter SSRI oder multimodalen Antidepressiva

kognitive Leistungsfähigkeit als besonders beeinträchtigt (34, 35). Die Diskrepanz zwischen den geringgradigen objektiven Leistungseinbussen auf der einen Seite und den ausgeprägten subjektiven Beschwerden über kognitive Alltagsdefizite auf der anderen wird ausserdem durch mehrere Studien untermauert, die nur geringe (36, 37) oder sogar gar keine Zusammenhänge zwischen objektiven und subjektiven neuropsychologischen Testmassen depressiver Patienten nachweisen konnten (38–41).

**Selbstauskünfte**

In Bezug auf die Diskrepanz zwischen subjektiven und objektiven neuropsychologischen Leistungen bei depressiven Patienten werden hauptsächlich zwei Erklärungsansätze diskutiert (42). Die erste Erklärung bezieht sich auf die fragliche Validität der Selbstauskünfte von Patienten mit Depression. So gehen kognitive Modelle der Depression davon aus, dass depressive Patienten eine negativ verzerrte Informationsverarbeitung aufweisen, die mit einer negativen Sicht auf die eigene Person, die Welt und die Zukunft einhergeht. Aufgrund dieser Verzerrung schätzen sie auch ihre kognitiven Alltagsprobleme übertrieben negativ ein (43, 44). Verschiedene Studien, die signifikante Zusammenhänge zwischen den selbst eingeschätzten kognitiven Defiziten und der Schwere der depressiven Symptomatik fanden (45, 46), untermauern die Annahme, dass die selbst eingeschätzte kognitive Leistungsfähigkeit von Patienten mit Depressionen von depressogenen Negativverzerrungen beeinflusst wird.

**Test- versus Alltagssituation**

Die zweite Erklärung für die Diskrepanz zwischen Selbstauskünften und Testergebnissen zielt auf die Tatsache ab, dass es wichtige Unterschiede zwischen den kognitiven Anforderungen im Alltag und unter neuropsychologischen Testbedingungen gibt (Kasten 2). So ist in der Testsituation stets ein Testleiter anwesend, der Aufgaben erklärt und strukturiert, bei Bedarf motiviert

**Kasten 2:**

**Unterschiede in den kognitiven Anforderungen im Alltag und in der Testsituation**

Alltag	Testsituation
Komplex/unstrukturiert	Strukturiert/einfach
Keine bzw. unklare zeitliche Grenze	Zeitlich begrenzt
Oft Multitasking	Eher Monotasking
Zahlreiche interne/externe Ablenkungen	Keine/kaum Störreize
Oft emotional relevantes Material	Oft neutrales Material
Auf sich selbst angewiesen	Unterstützung vom Testleiter

beziehungsweise Pausen anbietet (47). Ausserdem wird in der Testsituation versucht, den Einfluss von ablenkenden internen und externen Faktoren zu minimieren. Dass dies einen relevanten Einflussfaktor für die neuropsychologischen Leistungen depressiver Patienten darzustellen scheint, zeigte sich in einer Studie (48), bei der Patienten mit Depression in einem Gedächtnistest schlechter abschnitten, wenn neben der zu lernenden Wortliste noch (negative) Ablenkreize dargeboten wurden, dies im Vergleich zur Bedingung ohne zusätzliche Störreize. Schliesslich ist eine Diagnostiksituation zeitlich begrenzt, es dürfte hier manchem Patienten leichter fallen, sich «für eine kurze Zeit zusammenzureissen», um eine gute Leistung zu zeigen (49). Demgegenüber beinhalten Alltagssituationen häufig komplexe Anforderungen ohne klare zeitliche Begrenzung, die die Patienten allein und in möglicherweise ablenkender Umgebung bewältigen müssen. Zudem wird die kognitive Leistungsfähigkeit der depressiven Patienten durch Motivationsdefizite und Ablenkung durch Grübeln beeinträchtigt (20), während sich diese Symptome in einer neuropsychologischen Untersuchung durch die Anwesenheit eines Testleiters und die zeitliche Begrenzung deutlich reduzieren lassen (50). Auch erste Ansätze der wissenschaftlichen Untersuchung der kognitiven Leistungsfähigkeit depressiver Patienten unter realitätsnahen Bedingungen (51) oder in echten Alltagssituationen (52) haben vermutlich aufgrund der standardi-

sierten und strukturierten Vorgehensweise, der umschriebenen Untersuchungsdauer sowie der ständigen Anwesenheit eines Testleiters keine signifikanten Leistungsdefizite ergeben. Es muss daher insgesamt als wahrscheinlich angenommen werden, dass die neuropsychologischen Defizite depressiver Patienten im Rahmen einer standardisierten neuropsychologischen Diagnostik nicht ausreichend wiedergegeben werden und somit das Bild neuropsychologischer Defizite depressiver Patienten verzerrt ist (42). Deshalb besteht weiterer Forschungsbedarf hinsichtlich einer alltagsvaliden Untersuchung der kognitiven Leistungen von Patienten mit Depression.

**Therapie kognitiver Funktionen**

Da die kognitiven Beeinträchtigungen depressiver Patienten oft negative Auswirkungen auf das psychosoziale Funktionsniveau haben und ihnen durch eine medikamentöse Behandlung nicht immer erfolgreich entgegnet werden kann, besteht der Bedarf nach entsprechenden neuropsychologischen Interventionsmassnahmen. Hierbei haben sich unter dem Oberbegriff «kognitive Remediation» vor allem computergestützte kognitive Trainingsprogramme etabliert, die in ersten Studien auch für depressive Patienten positive Effekte auf neuropsychologische Leistungen nachweisen konnten (53, 54). Darüber hinaus zeigten kombinierte Interventionsprogramme, die nicht nur ausschliesslich auf das Training kognitiver Funktionen abzielen, sondern auch eine Bearbeitung emotionaler Auffälligkeiten umfassen, bereits positive Ergebnisse bei Patienten mit Depression (55). Auch infolge von achtsamkeitsbasierten Interventionen ist eine Verbesserung von neuropsychologischen Funktionen, vor allem Aufmerksamkeitsleistungen, bekannt (56). Die Wirksamkeit von sport- und bewegungsorientierten Trainingsprogrammen zur Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit depressiver Patienten ist nicht konsistent belegt, jedoch scheinen solche Programme möglicherweise als Add-on-Massnahme einen nachweisbaren Effekt zu erzielen (57). Nicht zuletzt eröffnen auch moderne neurophysiologische Behandlungsansätze wie die repetitive transkraniale Magnetstimulation (rTMS [58]) oder das Neurofeedback-Training (59) vielversprechende Behandlungsoptionen. Trotz der Vielzahl an potenziellen Therapiemassnahmen besteht aufgrund oft kleiner und heterogener Studien noch weiterer Forschungsbedarf, vor allem auch hinsichtlich einer individualisierten Kombination von Interventionsmassnahmen zur spezifischen Behandlung neuropsychologischer Beeinträchtigungen bei Patienten mit Depression.

**Merkmale:**

- **Kognitive Beeinträchtigungen bei Depression sind sehr häufig, oft lang andauernd und betreffen unterschiedliche Funktionsbereiche.**
- **Neuropsychologische Defizite wirken sich negativ auf den Behandlungsverlauf und die psychosoziale Funktionsfähigkeit der Patienten aus.**
- **Es besteht eine Diskrepanz zwischen der subjektiven und objektiven kognitiven Leistungsfähigkeit, die u. a. auf Unterschiede zwischen Alltags- und Testsituation zurückzuführen ist.**
- **Zur Behandlung der kognitiven Defizite stehen verschiedene Interventionsmassnahmen zur Verfügung.**

*Korrespondenzadresse:  
Lorenz B. Dehn, M.Sc.*

*Psychologe & Wissenschaftlicher Mitarbeiter und  
Prof. Dr. Thomas Beblo, Dipl.-Psych.  
Klinischer Neuropsychologe GNP, Abteilungsleiter  
Forschungsabteilung  
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie  
Evangelisches Klinikum Bethel (EvKB)  
Remterweg 69–71  
D-33617 Bielefeld  
E-Mail: lorenz.dehn@evkb.de*

Literatur:

1. Dilling H, Mombour W, Schmidt MH, Coltart W: WHO/WPML. Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F) – Klinisch-diagnostische Leitlinien. 10e éd. Bern: Hogrefe AG 2015; 456 p.
2. Wittchen HU, Falkai P: Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen DSM-5. Bern: Hogrefe 2015;
3. Bora E, Harrison B, Yücel M, Pantelis C: Cognitive impairment in euthymic major depressive disorder: a meta-analysis. *Psychological medicine* 2013; 43(10): 2017–2026.
4. Lee RS, Hermens DF, Porter MA, Redoblado-Hodge MA: A meta-analysis of cognitive deficits in first-episode major depressive disorder. *Journal of affective disorders* 2012; 140(2): 113–124.
5. Rock PL, Roiser JP, Riedel WJ, Blackwell AD: Cognitive impairment in depression: a systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine* 2014; 44(10): 2029–2040.
6. Ahern E, Semkowska M: Cognitive functioning in the first-episode of major depressive disorder: A systematic review and meta-analysis. *Neuropsychology* 2017; 31(1): 52.
7. Cornwell BR, Salvatore G, Colon-Rosario V, Latov DR, Holroyd T, Carver FW et al.: Abnormal Hippocampal Functioning and Impaired Spatial Navigation in Depressed Individuals: Evidence From Whole-Head Magnetoencephalography. *Am J Psychiatry* 2010; 167(7): 836–844.
8. Thoma P, Friedmann C, Suchan B: Empathy and social problem solving in alcohol dependence, mood disorders and selected personality disorders. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 2013; 37(3): 448–470.
9. Beblo T, Lautenbacher S: Neuropsychologie der Depression. Hogrefe Verlag; 2006.
10. Beblo T, Exner C: Von der Suche nach einem störungsspezifischen neuropsychologischen Profil bei depressiven Störungen: Grenzen und Perspektiven. *Neuropsychiatrie* 2010; 24(4): 234–242.
11. Beblo T: Die Bedeutung kognitiver Beeinträchtigungen bei depressiven Patienten. *Zeitschrift für Neuropsychologie* 2016; 27(2): 69–83.
12. Semkowska M, Quinlivan L, O’Grady T, Johnson R, Collins A, O’Connor J et al.: Cognitive function following a major depressive episode: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Psychiatry* 2019; 6(10): 851–861.
13. Gorwood P, Corruble E, Falissard B, Goodwin GM: Toxic Effects of Depression on Brain Function: Impairment of Delayed Recall and the Cumulative Length of Depressive Disorder in a Large Sample of Depressed Outpatients. *Am J Psychiatry* 2008; 165(6): 731–739.
14. Sarapas C, Shankman SA, Harrow M, Goldberg JF: Parsing trait and state effects of depression severity on neurocognition: Evidence from a 26-year longitudinal study. *Journal Abnorm Psychol* 2012; 121(4): 830–837.
15. Allott K, Fisher CA, Amminger GP, Goodall J, Hetrick S: Characterizing neurocognitive impairment in young people with major depression: state, trait, or scar? *Brain Behav* 2016; 6(10): e00527.
16. McLennan SN, Mathias JL: The depression-executive dysfunction (DED) syndrome and response to antidepressants: a meta-analytic review. *Int J Geriatr Psychiatry* 2010; 25(10): 933–944.
17. Wagner S, Helmreich I, Wollschläger D, Meyer K, Kaaden S, Reiff J et al.: Early improvement of executive test performance during antidepressant treatment predicts treatment outcome in patients with Major Depressive Disorder. *PLoS one* 2018; 13(4): e0194574.
18. Kundermann B, Hemmeter-Spernal J, Strate P, Gebhardt S, Huber MT, Krieg JC et al.: Neuropsychological Predictors of the Clinical Response to Cognitive-Behavioral Therapy in Patients with Major Depression. *Zeitschrift für Neuropsychologie* 2015; 26(2): 87–98.
19. Richard-Devantoy S, Gorwood P, Annweiler C, Olié J-P, Le Gall D, Beauchet O: Suicidal Behaviours in Affective Disorders: A Deficit of Cognitive Inhibition? *Can J Psychiatry* 2012; 57(4): 254–262.
20. Dehn LB, Beblo T: Verstimmt, verzerrt, vergesslich: Das Zusammenwirken emotionaler und kognitiver Dysfunktionen bei Depression. *Neuropsychiatrie* 2019; 33(3): 123–130.
21. Cambridge OR, Knight MJ, Mills N, Baune BT: The clinical relationship between cognitive impairment and psychosocial functioning in major depressive disorder: a systematic review. *Psychiatry Res* 2018; 269: 157–171.
22. Clark M, DiBenedetti D, Perez V: Cognitive dysfunction and work productivity in major depressive disorder. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 2016; 16(4): 455–463.
23. Woo YS, Rosenblatt JD, Kakar R, Bahk W-M, McIntyre RS: Cognitive deficits as a mediator of poor occupational function in remitted major depressive disorder patients. *Clin Psychopharmacol Neurosci* 2016; 14(1): 1–16.
24. Kim JM, Chalem Y, di Nicola S, Hong JP, Won SH, Milea D: A cross-sectional study of functional disabilities and perceived cognitive dysfunction in patients with major depressive disorder in South Korea: The PERFORM-K study. *Psychiatry Res* 2016; 239: 353–361.
25. Knight MJ, Air T, Baune BT: The role of cognitive impairment in psychosocial functioning in remitted depression. *J Affect Disord* 2018; 235: 129–134.
26. Pu S, Noda T, Setoyama S, Nakagome K: Empirical evidence for discrete neurocognitive subgroups in patients with non-psychotic major depressive disorder: clinical implications. *Psychological Medicine* 2018; 48(16): 2717–2729.
27. Gualtieri CT, Morgan DW: The frequency of cognitive impairment in patients with anxiety, depression, and bipolar disorder: an unaccounted source of variance in clinical trials. *J Clin Psychiatry* 2008; 69(7): 1122–1130.
28. Christensen H, Griffiths K, Mackinnon A, Jacomb P: A quantitative review of cognitive deficits in depression and Alzheimer-type dementia. *JINS* 1997; (3): 631–651.
29. Rund BR, Sundet K, Asbjørnsen A, Egeland J, Landrø NI, Lund A, et al.: Neuropsychological test profiles in schizophrenia and non-psychotic depression. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 2006; 113(4): 350–359.
30. Smith DJ, Muir WJ, Blackwood DH: Neurocognitive impairment in euthymic young adults with bipolar spectrum disorder and recurrent major depressive disorder. *Bipolar Disord* 2006; 8(1): 40–46.
31. Maruff P, Jaeger J: Understanding the importance of cognitive dysfunctions and cognitive change in major depressive disorder. Dans: McIntyre RS, rédacteur. *Cognitive Impairment in Major Depressive Disorder*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2016. p. 15–29.
32. Grant MM, Thase ME, Sweeney JA: Cognitive disturbance in outpatient depressed younger adults: evidence of modest impairment. *Biol Psychiatry* 2001; 50(1): 35–43.
33. Conradi H, Ormel J, De Jonge P: Presence of individual (residual) symptoms during depressive episodes and periods of remission: a 3-year prospective study. *Psychol Med* 2011; 41(6): 1165–1174.
34. Beblo T, Kunz M, Brokate B, Scheurich A, Weber B, Albert A et al.: Entwicklung eines Fragebogens zur subjektiven Einschätzung der geistigen Leistungsfähigkeit (FLei) bei Patienten mit psychischen Störungen. *Zeitschrift für Neuropsychologie* 2010; 21(3): 143–151.
35. Moritz S, Kuelz AK, Jacobsen D, Kloss M, Fricke S: Severity of subjective cognitive impairment in patients with obsessive-compulsive disorder and depression. *J Anxiety Disord* 2006; 20(4): 427–443.
36. Lahr D, Beblo T, Hartje W: Cognitive performance and subjective complaints before and after remission of major depression. *Cogn Neuropsychiatry* 2007; 12(1): 25–45.
37. Tourjman SV, Juster R-P, Purdon S, Stip E, Kouassi E, Potvin S: The screen for cognitive impairment in psychiatry (SCIP) is associated with disease severity and cognitive complaints in major depression. *Int J Psychiatry Clin Pract* 2018; 23(1): 49–56.
38. Mohn C, Rund BR: Neurocognitive profile in major depressive disorders: relationship to symptom level and subjective memory complaints. *BMC Psychiatry* 2016; 16(1): 108.
39. Mowla A, Ashkani H, Ghanizadeh A, Dehbozorgi GR, Sabayan B, Chohedri AH: Do memory complaints represent impaired memory performance in patients with major depressive disorder? *Depression and Anxiety* 2008; 25(10): E92–96.
40. Ott CV, Bjertrup AJ, Jensen JH, Ullum H, Sjølland R, Purdon SE et al.: Screening for cognitive dysfunction in unipolar depression: validation and evaluation of objective and subjective tools. *J Affect Disord* 2016; 190: 607–615.
41. Srisurapanont M, Suttajit S, Eurviriyannukul K, Varnado P: Discrepancy between objective and subjective cognition in adults with major depressive disorder. *Scientific Reports* 2017; 7(1): 3901.
42. Dehn LB, Beblo T: Are they just exaggerating? Differences between subjective and objective cognitive performance in patients with depression: Mounting evidence and open questions. *J Affect Disord* 2019; 248: 198–199.
43. Biringer E, Sundet K, Lund A: Self-evaluation of memory functioning in depressed patients during a symptomatic episode and after recovery. *European Psychiatry* 2009; 24: S617.
44. Moritz S, Ferahli S, Naber D: Memory and attention performance in psychiatric patients: lack of correspondence between clinician-rated and patient-rated functioning with neuropsychological test results. *Journal of the International Neuropsychological Society* 2004; 10(4): 623–633.
45. Potvin S, Charbonneau G, Juster R-P, Purdon S, Tourjman SV: Self-evaluation and objective assessment of cognition in major depression and attention deficit disorder: Implications for clinical practice. *Compr Psychiatry* 2016; 70: 53–64.
46. Antikainen R, Hänninen T, Honkalampi K, Hintikka J, Koivumaa-Honkanen H, Tanskanen A et al.: Mood improvement reduces memory complaints in depressed patients. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2001; 251(1): 6–11.
47. Sbordone RJ: Ecological validity of neuropsychological testing: critical issues. Dans: Horton AM, Wedding D, rédacteurs. *The neuropsychology handbook*. 3<sup>rd</sup> Edition. New York: Springer; 2008. p. 367–394.
48. Beblo T, Mensebach C, Wingenfeld K, Schlosser N, Rullkoetter N, Schaffrath C et al.: The impact of neutral and emotionally negative distraction on memory performance and its relation to memory complaints in major depression. *Psychiatry Res* 2010; 178(1): 106–111.
49. Chaytor N, Schmitter-Edgecombe M: The ecological validity of neuropsychological tests: A review of the literature on everyday cognitive skills. *Neuropsychol Rev* 2003; 13(4): 181–197.
50. AACN – American Academy of Clinical Neuropsychology. American Academy of Clinical Neuropsychology (AACN) practice guidelines for neuropsychological assessment and consultation. *The Clinical Neuropsychologist* 2007; 21(2): 209–231.
51. Dehn LB, Kater L, Piefke M, Botsch M, Driessen M, Beblo T: Training in a comprehensive everyday-like virtual reality environment compared to computerized cognitive training for patients with depression. *Computers in Human Behavior* 2018; 79: 40–52.
52. Beblo T, Kater L, Baetge S, Driessen M, Piefke M: Memory performance of patients with major depression in an everyday life situation. *Psychiatry Research* 2017; 248: 28–34.
53. Bowie CR, Gupta M, Holshausen K: Cognitive remediation therapy for mood disorders: rationale, early evidence, and future directions. *Can J Psychiatry* 2013; 58(6): 319–325.
54. Buschert VC, Zwanzger P, Brunner A: Neuropsychologische Behandlung kognitiver Defizite bei Suchtmittel-, affektiven, Angst- und Zwangserkrankungen – Aktueller Stand und Perspektiven. *Fortschr Neurol Psychiatr* 2015; 83(05): 259–268.
55. Iacoviello BM, Wu G, Alvarez E, Huryk K, Collins KA, Murrugh JW et al.: Cognitive-emotional training as an intervention for major depressive disorder. *Depress Anxiety* 2014; 31(8): 699–706.

56. Beblo T, Metzger K: Achtsamkeit als Therapie kognitiver Funktionen: Eine Chance für die klinische Neuropsychologie. *Zeitschrift für Neuropsychologie* 2016;
57. Listunova L, Roth C, Bartolovic M, Kienzle J, Bach C, Weisbrod M et al.: Cognitive impairment along the course of depression: Non-pharmacological treatment options. *Psychopathology* 2018; 51(5): 295–305.
58. Serafini G, Pompili M, Murri MB, Respino M, Ghio L, Girardi P et al.: The effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on cognitive performance in treatment-resistant depression. A systematic review. *Neuropsychobiology* 2015; 71(3): 125–139.
59. Escolano C, Navarro-Gil M, Garcia-Campayo J, Congedo M, De Ridder D, Minguez J: A controlled study on the cognitive effect of alpha neurofeedback training in patients with major depressive disorder. *Front Behav Neurosci* 2014; 8: 296.