

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
Browne et al. (2011), Memory	The use of a wearable camera, SenseCam, as a pictorial diary	Single Case	n = 1 Schlaganfall	SenseCam Fotos mit regelmäßigem Tagesrückblick über 2 Wochen vs. geschriebenes Tagebuch	Jede Intervention über 2 Wochen	SenseCam Review führte zu signifikant mehr Details in der Erinnerung, auch 6 Monate später. Der Einsatz der SenseCam, aber nicht ein geschriebenes Tagebuch scheint den autobiografischen Abruf langfristig zu fördern	SIGN 3; sorgfältige Einzelfallstudie
Chiaravalloti, Wylie et al. (2012), J. of Neurology	Increased cerebral activation after behavioral treatment for memory deficits in MS	RCT	n = 16 (8 Intervention; 8 Ctrl) MS	modifizierte Story Memory Technique vs. Placebo	10 Sitzungen über 5 Wochen (45–60 Minuten)	Erhöhte Aktivierung in frontalen und temporalen Regionen im fMRT; Assoziation zwischen rechts-frontaler Aktivierung und verbesserter Gedächtnisleistung als Hinweis auf einen vermehrten Strategieinsatz	SIGN 1+

¹ SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) Methodology Checklist Codes:

- ++ High Quality
- + Acceptable
- Low Quality
- 0 Unacceptable – reject

² ÄZQ-Bewertung der Evidenz:

- | | |
|------------------|---|
| Härtegrad | Evidenz aufgrund von |
| 1 | randomisierte, kontrollierte Studie |
| 2 | gut angelegte kontrollierte Studie ohne Randomisierung |
| 3 | gut angelegte, nicht experimentelle, deskriptive Studien, wie z. B. Vergleichsstudien, Korrelationsstudien, Fallkontrollstudien |

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
Chiaravalloti, Moore et al. (2013), Neurology	An RCT to treat learning impairment in multiple sclerosis: the MEMREHAB trial	RCT	n = 86 MS	modifizierte Story Memory Technique vs. Placebo	10 Sitzungen über 5 Wochen (45–60 Minuten)	verbesserte Lernleistung (CVLT-Lernkurve (p = 0.009), Alltagsgedächtnis (RBMT story memory Cohen d = 0.372 small effect) sowie subjektive Alltagsleistung (Functional Assessment of Multiple Sclerosis FAMS Cohen d = 0.568 medium effect)	SIGN 1+
Chiaravalloti & DeLuca (2015), Multiple Sclerosis	Influence of cognitive dysfunction on benefit from learning and memory rehabilitation in MS: a sub-analysis of the MEMREHAB trial (vgl Chiaravalloti 2013)	RCT	n = 85 (45 Intervention; 40 Ctrl) MS	modifizierte Story Memory Technique vs. Placebo	10 Sitzungen über 5 Wochen (45–60 Minuten)	Reanalyse der Daten aus Chiaravalloti & Moore, 2013. Tempo im Symbol-Digit-Modalities-Test war hochkorreliert mit der kognitiven Gesamtleistung; Verarbeitungsgeschwindigkeit als limitierender Faktor hinsichtlich der Verbesserung im Training	SIGN 1+
Chiaravalloti, Dobryakova et al. (2015), Brain Imaging and Behavior	Examining the efficacy of the modified Story Memory Technique (mSMT) in persons with TBI using functional magnetic resonance imaging (fMRI): The TBI-MEM trial	RCT	n = 18 (9 Intervention; 9 Ctrl) SHT	modifizierte Story Memory Technique vs. Placebo	10 Sitzungen über 5 Wochen (45–60 Minuten)	im fMRT Veränderungen in der zerebralen Aktivität des Default-Mode-Netzwerks und einem Netzwerk, das mit exekutiven Funktionen in Zusammenhang gebracht wird, in der Interventionsgruppe als Hinweis auf vermehrten Strategieeinsatz	SIGN 1+

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
Chiaravalloti, Sandry et al. (2016), Neurorehabilitation and Neural Repair	An RCT to treat Learning Impairment in Traumatic Brain injury	RCT	n = 69 (35 Intervention; 34 Placebo Ctrl) SHT	modifizierte Story Memory Technique vs. placebo	10 Sitzungen über 5 Wochen (45–60 Minuten)	Verbesserungen in Wiedergabe Geschichten ($\eta(2) = 0.064$ medium effect), Everyday memory (Cohen's $w = 0.54$ medium effect), prospektivem Gedächtnis sowie Fremdeinschätzung der Disinhibition ($\eta(2) = 0.046$ medium effect)	SIGN 1+
Chouliara & Lincoln (2016), BMJ open	Qualitative exploration of the benefits of group-based memory rehabilitation	Qualitative Studie (Interviews) RCT	n = 20 neurologische Pat. (gemischte Ätiologie)	Vergleich von zwei Gedächtnisstrategien (1) Training von internen Gedächtnisstrategien; Aufmerksamkeit; Wiederholung (2) Training von externen Gedächtnishilfen; Möglichkeiten, sich an die Gedächtnisstörung anzupassen mit einer (3) Selbsthilfegruppe (Diskussion emotionaler Themen)	10 Sitzungen (1 h/ Woche)	psychometrisch nur geringe Verbesserungen der Gedächtnisleistung, Patienten berichten ein stärkeres Gefühl von Selbstwirksamkeit und -kontrolle; sie lernen Fertigkeiten, um mit ihren Gedächtnisproblemen im Alltag zurechtzukommen; Patienten in der Selbsthilfegruppe berichteten weniger gedächtnisspezifische Effekte, eine emotionale Entlastung durch die Teilnahme wurde in allen drei Gruppen berichtet	SIGN 3; RCT auf Basis qualitativer Analysen
DeJooe et al. (2013), Neuropsychol. Rehab.	Effectiveness of an electronic cognitive aid in patients with acquired brain injury	Multi-zentrisch RCT	n = 34 erworbene Hirnschädigung (gemischte Ätiologie)	Personal Digital Assistant (PDA) vs. TAU (Papier-Bleistift Gedächtnishilfen)	Test nach 8 h Training (t1) and 16 h Training (t2) sowie follow-up	Outcome: individuell gesetzte Ziele (Goal attainment scaling GAS); beide Gruppen zeigten Anstieg in GAS ($p < .001$); keine Unterschiede fanden sich zwischen T1 und T2; beide Interventionen effektiv	SIGN 1+

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
De Jooide et al. (2013), Scandinavian J. Occupational Therapy	Electronic Cognitive Aid by a Person with Korsakoff Syndrome	Single Case experi- mental design	n = 1 Korsakow- Syndrom	PDA vs. keine externe Hilfe vs. Gedächtnisuhr	Outcome: 3 Alltagsziele (pünktlich zum Termin erscheinen, erfolgreich eine länger dauernde Aufgabe ausführen, rechtzeitig an die Medikation denken)	PDA war vergleichbar mit der Gedächtnisuhr, aber leichter zu bedienen	SIGN 3; sorgfältige Einzelfallstudie
Del Felice et al. (2015), Brain Stimulation	Slow-oscillatory Transcranial Direct Current Stimulation Modulates Memory in Temporal Lobe Epilepsy by Altering Sleep Spindle Generators: A Possible Rehabilitation Tool	RCT	n = 12 TLE	Langsam oszillierende tDCS (sotDCS) über dem betroffenen Temporallappen vor einem kurzen Tagesschlaf (Nap) vs. Sham Stimulation zur Veränderung der Schlafspindeln und um die Gedächtnisleistung zu beeinflussen	0.75 Hz; 0–250 µV, 30 min	Verbesserte deklarative (p = 0.05) und visuo-räumliche Gedächtnisleistung (p = 0.048) nach sotDCS; Anstieg der slow spindle generators current density (z = 0.001) mit einer Verschiebung nach anterior	SIGN 2+; randomisierte Cross-over- Studie
Dobryakova et al. (2014), Brain Imaging and Behavior	A pilot study examining functional brain activity 6 months after memory retraining in MS: The MEMREHAB trial	RCT	n = 8 MS	Modifizierte Story Memory Technique (6-Monats-Follow-up) vs. Placebo (cf. Chiaravalloti et al., 2012)	10 Sitzungen mSMT	Anstieg im CVLT im Vergleich zur Kontrollgruppe, der unmittelbar nach dem Training nachweisbar war ($\chi^2(1) 4.8, p < .05$), zeigte sich im 6-Monats-Follow-up fortbestehend ($\chi^2(1) = 0.000, p =$ 1.0); in einer Region-of-interest- Analyse zeigten 4 Regionen eine Gruppe*Zeit-Interaktion: der inferiore Parietallappen, Gyrus occipitalis medialis, Cerebellum und medialer Präfrontaler Cortex	SIGN 1+

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien-typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN-Bewertung ggf. Kommentar ¹²
Evald (2015), Neuropsychological Rehab.	Prospective memory rehabilitation using smartphones in patients with TBI: What do participants report?	Prä-Post-Vergleich (ohne Ctrl)	n = 13 SHT	Gruppen-Intervention zum Einsatz elektronischer Kalender	Interview zu den Erfahrungen nach 6 Wochen Training	10 der 13 Teilnehmenden nutzten das Smartphone weiterhin als primäre Kompensationsstrategie. Akustische und visuelle Erinnerungen wurden als wichtigste Vorteile des Smartphones genannt. Als zweiter wichtiger Vorteil das Smartphone als „All in one“-Gedächtnishilfe; wichtigste Nachteile: kurze Akkulaufzeiten; Sorge, das Smartphone zu verlieren. Der Einsatz eines Smartphones scheint eine zufriedenstellende Kompensationsstrategie für Menschen mit SHT zu sein	SIGN 3; Prä-Post-Vergleich (ohne Ctrl)
Evald (2018), Disability Rehabilitation	Prospective memory rehabilitation using smartphones	Prä-Post-Vergleich (ohne Ctrl)	n = 13 SHT	Gruppen-Intervention zum Einsatz elektronischer Kalender	6 Wochen Prä-Post- und 2-Monats-Follow-up (Fragebogen und tägliche Erfassung des Zielverhaltens über 2 Wochen)	Nach Intervention sowie im Follow-up berichteten Teilnehmende weniger Gedächtnisprobleme im Fragebogen (große Effektstärken). Die Leistung im Zielverhalten veränderte sich hingegen nur mit mittleren Effektstärken. Keine Veränderungen hinsichtlich Lebensqualität oder Stimmung	SIGN 3; Prä-Post-Vergleich (ohne Ctrl)
Ferland et al. (2013), Brain Injury	Errorless (re)learning of daily routines, by a woman with impaired memory and initiation:	single case quasi experimental design	n = 1 Schlaganfall	Training von Morgenroutine und Diabetesmanagement	9 Monate	Mit Errorless Learning konnten, bezogen auf die Morgenroutine sowie das Diabetesmanagement, Routinen erfolgreich etabliert werden; es fand ein Transfer beim Umzug in eine andere	SIGN 3; Fallbericht keine Kontrollbedingung

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
	transferrable to a new home?					Umgebung statt und beim Follow-up nach 3 Monaten bestanden die Routinen fort.	
Fernandez et al. (2017), Behavioral Science	Effectiveness of computerbased training program of attention and memory in patients with acquired brain damage	nicht randomisiertes Kontrollgruppen-design	n = 80 (n = 50 Intervention; n = 30 Ctrl) erworbene Hirnschädigung (gemischte Ätiologie)	Rehacom-Training zu Aufmerksamkeit und Gedächtnis vs. kognitive Stimulation (ohne Computer) von Aufmerksamkeit und Gedächtnis	8 Wochen (in Kombination mit dem Standardrehabilitationsprogramm der Klinik)	Computerbasiertes Training führte zu signifikant höherem Anstieg der Aufmerksamkeit (TMT-A), der Zahlenspanne und im Subtest logisches Gedächtnis, ebenso wie im WMS-Gesamtscore	SIGN 2-; nicht randomisiertes Kontrollgruppendesign
Gess et al. (2014), Applied Neuropsychology: Adult	Remediation of naming deficit after left TLE surgery	Single Case	n = 1 TLE-surgery	Gesichter-Namen-Assoziation mit Errorless vs. Errorful (Wiederholung) Lernen		Anfänglich führten beide Ansätze zu Verbesserung gegenüber der Baseline; nur Errorless Learning führte allerdings auch nach 10 Minuten Delay sowie nach 1 Woche Follow-up zu einem Effekt. Anfängliche Vorteile des Wiederholungslernens verschwanden beim 10-Minuten-Intervall	SIGN 3; gut kontrollierter Einzelfall
Goodwin et al. (2020 (Epub 2018)), Neuropsychol Rehab	Neuropage as memory aid for patients with MS	Multizent. einfach verblindet randomisierte Cross-over-Studie	n = 38 MS	Neuropage mit Erinnerungsnachrichten vs. allgemeine Nachrichten (z. B. tagesaktuelle oder Sportnachrichten etc.)		kein Unterschied im Alltagsgedächtnisfragebogen (d = 0.02), jedoch Anzahl der täglich vergessenen Aufgaben mit dem Neuropage signifikant niedriger als in der Kontrollgruppe (9 % vs. 31 %; d = -0.64), weniger psychische Beschwerden in der Neuropage-Bedingung (d = -0.84)	SIGN 1+

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
Grewe et al. (2013), J of Neuroengineering	Learning real-life cognitive abilities in a novel 360° supermarket: healthy participants and patients with epilepsy	Patienten vs. Gesunde Ctrl	n = 19 gesunde Ctrl n=5 Patienten Menschen mit Epilepsie	Lernen einer Einkaufsliste im virtuellen Supermarkt	5 Tage (Gesunde) 8 Tage (Patienten) Trainingsprogramm mit einem VR-supermarkt	Tendenz zu besserem Lernen (kleine Stichprobe!). Korrelation zwischen der Anzahl korrekt gekaufter Waren an Tag 8 und der unmittelbaren und verzögerten Reproduktion in der RO-Figur bei den Patienten. Bei Gesunden korrelierte die Immersion mit der Anzahl richtig gekaufter Waren.	SIGN 3; Patienten vs. Gesunde Ctrl; keine Kontrollbedingung
Kober et al. (2013), J Neuroeng Rehabil	Virtual reality in neurologic rehabilitation of spatial disorientation	Patienten vs. Gesunde Ctrl; keine Kontrollbedingung	n = 11 Patienten; n = 11 gesunde Ctrl neurologische Patienten (gemischte Ätiologie)	Wegefinden in VR „Die Welt von Graz“ (Österreich); die Untersucher gaben verbale Instruktionen für die anschließenden Abruftests	5 Sitzungen	Die Fähigkeit, in VR einen Weg zu finden, verbesserte sich über 5 Trainingssitzungen. Darüber hinaus verbesserten sich beide Gruppen im Vergleich zur Leistung vor dem Training. Statistisch fand sich Haupteffekt Gruppe (Ctrl besser als Patienten); Haupteffekt Zeit (beide Gruppen verbesserten sich mit dem Training im Bentontest ($F_{1,20} = 31.03$; $p < 0.001$); lediglich für den visuellen Memory Test fand sich eine signifikante Interaktion ($F_{(1,20)} = 9.88$; $p = 0.005$);	SIGN 3; Patienten vs. Gesunde Ctrl; keine Kontrollbedingung
Koorenhof et al. (2012), Seizure	Memory rehabilitation and	Prä-Post-Vergleich;	n = 20 (10 Pre-OP, 10 postoperativ);	Psychoedukation zu Gedächtnisstrategien;	Max 4 h über bis zu 3 Sitzungen	verbesserte verbale Gedächtnisleistungen nach dem	SIGN 3 (geringe Power durch

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien-typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN-Bewertung ggf. Kommentar ¹²
	brain training for surgical temporal lobe epilepsy: A preliminary report	Patienten vs. Gesunde Ctrl	22 Gesunde Ctrl TLE	zusätzliches computergestütztes Training bei der Hälfte der Patienten; das Training fand entweder vor oder nach der OP statt	(Psychoedukation) + Hausaufgaben, Übungen zur Anpassung an die Umwelt; externe Hilfen sowie Mentale Strategien vs. bis zu 40 Sitzungen Lumosity-Training	Training. Während bei der Wiedergabe einer Geschichte die Lumosity-Gruppe schlechtere (!) Leistungen zeigte (F = 5.7, p = 0.02), waren die Effekte für das Lernen einer Wortliste nach dem Lumosity-Training größer (F = 4.9, p < 0.032); kein Zusammenhang zwischen der Anzahl der Lumosity-Sitzungen (variierte zwischen 6 und 40) und der Gedächtnisleistung; ob die Strategien vor oder nach der Operation vermittelt wurden, machte keinen Unterschied	(viele Variablen)
Koski et al. (2015), J Neurotrauma	Noninvasive brain stimulation for persistent postconcussion symptoms in mild traumatic brain injury	Prä-Post-Vergleich	n = 15 leichtes SHT	Brain stimulation (rTMS)	Bis zu 20 Sitzungen rTMS (20*5 sec trains, 10 Hz at 110 % threshold) über dem linken dorsolateralen PFC	Primärer Outcome: Durchführbarkeit, Sicherheit und Effektivität erfasst über die Post Concussive Symptom Scale (PCS). 3 Patienten beendeten die Intervention vorzeitig, aufgrund von Verschlechterung der Beschwerden. Nebenwirkungen: stärkere Kopfschmerzen (n = 3) Schlafstörungen (n = 3). Positive Outcomes: weniger Schlafstörungen (n = 3) bessere mentale Fokussierung (n = 3). PCS-Score verringerte sich um 14.6 points (p = 0.009); darüber hinaus verstärkten sich im fMRI Aufgaben-relatierte Aktivierungsspitzen im DLPFC nach rTMS	SIGN 3; Prä-Post-Vergleich ohne Ctrl-Bedingung; hohe Anzahl Dropout

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
Leavitt et al. (2014), Neurocase	Aerobic exercise increases hippocampal volume and improves memory in multiple sclerosis: Preliminary findings	randomisierter Prä-Post-Einzelfallvergleich	n = 2 MS	Aerobes Training vs. Stretching	3*30 Minuten/Woche über 3 Monate	Aerobes Training verbesserte die Gedächtnisleistung (53,7 %) sowie das hippocampale Volumen (16,5 %) im fMRI. Darüber hinaus fand sich eine stärkere Resting-State-Konnektivität. Non-aerobes Training führte zu keinen Veränderungen in hippocampalem Volumen (2,8 %), Gedächtnis (0,0 %) oder in der hippocampalen Konnektivität	SIGN 3; gut kontrollierte Einzelfallstudie
Leavitt et al. (2014), Brain Imaging and Behavior	Increased functional connectivity within memory networks following memory rehabilitation in multiple sclerosis	RCT	n = 14 (7 Intervention, 7 Ctrl) (Subgruppe aus Chiaravalloti 2012) MS	modifizierte Story Memory Technique vs. placebo	10 Sitzungen über 5 Wochen	Nicht signifikante Veränderungen im kurzfristig verzögerten Abruf des CVLT ($\chi^2 = 2.571$; $p = 0.109$); verbesserte Konnektivität fand sich zwischen dem linken Hippocampus und kortikalen Regionen, die für das Gedächtnis mentaler Imagination relevant sind	SIGN 1+
Lesniak et al. (2014), J Head Trauma Rehabil.	Effects of repeated anodal tDCS coupled with cognitive training for patients with severe traumatic brain injury: A pilot randomized controlled trial	RCT	n = 23 SHT	Anodal tDCS (10 Minuten über dem DLPFC) anschließend kognitives Training; Ctrl.: anodal tDCS für 25 Sekunden (sham condition) mit kognitivem Training	Täglich über 15 Tage	Experimental-Gruppe zeigte größere Effektstärken in 6 von 8 kognitiven Outcome-Maßen nach dem Training; die Unterschiede waren nicht signifikant im Vergleich zur Kontrollgruppe; Evidenz nicht ausreichend	SIGN1+

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
Liu et al. (2016), J Head Trauma Rehabil	Exploring the efficacy of a 5-day course of transcranial direct current stimulation (TDCS) on depression and memory function in patients with well-controlled temporal lobe epilepsy	RCT (sham controlled)	n = 37 TLE	tDCS (2mA, 20 min, vs. sham) über dem linken DPFC	5 Tage	keine Effekte auf den verzögerten Abruf (Rey Auditory Verbal Learning Test, RAVLT) oder die Arbeitsgedächtnisleistung (WAIS letter number sequencing; Digit Span); Verbesserung in der Depressivität, unmittelbar nach tDCS, aber nicht nach Sham-Stimulation (BDI Veränderung: -1,68 vs. 1,27), Behandlung wurde gut toleriert; nach 2 oder 4 Wochen Follow-up fanden sich keine Unterschiede mehr	SIGN 1+
Messinis et al. (2017), Behavioral Neurology	Efficacy of a computer-assisted Cognitive Rehabilitation Intervention in Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis patients: A multicenter Randomized Controlled Trial	RCT	n = 58 MS (relapsing-remitting)	Computerbasiertes kognitives Training (REHACOM) (verschiedene Funktionen: episodisches Gedächtnis; Tempo; Exekutivfunktionen) vs. Standard klinische Versorgung	10 Wochen, 20*1h;	Signifikante Gruppe*Zeit-Interaktion in einem Composite Score für das verbale episodische Gedächtnis ($p < 0.001$), Aufmerksamkeit ($p < 0.001$), verbale Flüssigkeit ($p = 0.006$) und die Verarbeitungsgeschwindigkeit ($p < 0.001$)	SIGN 1+

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
Mioni et al. (2017), British J Clinical Psychology	Improving prospective memory with future event simulation strategy in TBI vs. healthy age matched controls	Nicht randomisiertes Kontrollgruppen-design; Patienten: intrasubjektiver Vergleich	n =24 Gesunde Ctrl n = 18 Patienten Studie 1 Gesunde; Studie 2 SHT	Virtual Week: Montag und Dienstag ohne Strategie, Mittwoch und Donnerstag mit einer Event-Simulationsstrategie (Imagination anstehender Aufgaben im Alltag) 2*2*2*2 Design (TBI vs. Ctrl; encoding condition (no strategy vs. future simulation); PM tasks (regular vs. irregular); PM cue (event-based vs. time-based)	1 Sitzung mit 4 virtuellen Tagen (2 mit, 2 ohne Strategie); Outcome: Wiedererkennen von 8 PM Aufgaben aus einer Liste von 16 Items	Sowohl Patienten als auch Ctrl zeigten einen sign. Haupteffekt zu Gunsten der Imaginationsstrategie vor allem für ereignisbasierte PM-Aufgaben; die Patienten führten die Aufgaben weniger akkurat aus als die Ctrl; es gab keine signifikante Interaktion	SIGN 2+; geringe Power durch viele Variablen

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien-typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN-Bewertung ggf. Kommentar ¹²
O'Neill et al. (2017), J Head Trauma Rehabil	Microprompting-Computer Technology for Prompting morning routine (Hygiene and dressing) in ABI (mixed etiologies)	RCT	n = 27 erworbene Hirnschädigung (mit Gedächtnis- und Exekutivfunktionsstörungen) (gemischte Ätiologie)	RCT; Micro-Hinweise (elektronische Hinweise, um durch die zielgerichtete Bearbeitung der Morgenroutine anzuleiten) vs. TAU (Hinweise durch die Pflegekräfte)	Baseline (5 trials) 3 Wochen (15 trials) Testung mit dem „guide“ gefolgt von 2 Wochen (10 trials) post baseline	Outcome: Anzahl der Hinweise der trainierten Betreuer, die erforderlich sind, um die Morgenroutine zu bewältigen (Morgen-Checkliste mit den notwendigen Schritten): Erfasst wurde die Anzahl der Interventionen, die erforderlich waren, um sicherheitskritische Fehler zu verhindern oder Abweichungen oder Wiederholungen der üblichen Handlungsschritte beinhalten. Es gab eine signifikante Gruppe*Zeit-Interaktion, die zeigte, dass die Intervention die Anzahl erforderlicher Unterstützung durch die Betreuer signifikant reduzierte. Dies zeigte sich unmittelbar nach Intervention und blieb im Follow-up erhalten	SIGN 1+
Oudman et al. (2013), Neuropsychological Rehab	Acquisition of an Instrumental activity of daily living in Korsakoff's syndrome: a comparison of errorless vs trial and error learning	nicht randomisierte Kontrollgruppe	n = 16 Korsakow-Syndrom	Das Lernen einer Alltagsroutine (Bedienung einer Waschmaschine) mit einer fehlerfreien oder fehlerhaften Lernbedingung	8 Sitzungen	Während anfänglich die fehlerfreie Lernbedingung effektiver war, zeigten sich nach 8 Wochen beide Lernbedingungen vergleichbar. Die Durchführung in einer anderen Umgebung zeigte sich ebenfalls vergleichbar verbessert. In einem Follow-up nach 4 Wochen war allerdings die Leistung nur in der fehlerfreien Lernbedingung stabil, nicht in der Versuch-und-Irrtum-Bedingung	SIGN 2-; nicht randomisierte Kontrollgruppe

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
Owensworth et al. (2017), Neurorehabilitation and Neurorepair	Do people with severe traumatic brain injury benefit from making errors	RCT	n = 54 SHT	Fehlerfreies oder Versuch-und-Irrtum-Lernen	8 Sitzungen von 1,5 h Zubereitung einer Mahlzeit und andere zielgerichtete Alltagshandlungen	Primärer Outcome: Fehler in einer Kochaufgabe; sekundäres Outcome: Zoo-map test (far-transfer) sowie verschiedene Fragebögen. Die Versuch-und-Irrtum-Methode führte dazu, dass nach der Intervention weniger Fehler (!) gemacht wurden. Auch beschrieben die Patienten sich mit mehr Bewusstsein (self-awareness) und Verhaltenskompetenz.	SIGN 1+
Radford et al. (2011). Epilepsy & Behavior	Effective group-based memory training	RCT	n = 44 Epilepsie	Psychoedukation und Strategievermittlung vs. Wartekontrollgruppe	6 Wochen	3 Messzeitpunkte (prä, nach 6 Wochen und nach 12 Wochen); signifikante Effekte im RAVLT sowie im prospektiven Gedächtnis; berichteter Einsatz von Gedächtnishilfen ging mit besseren prospektiven Gedächtnisleistungen einher. Patienten, die jünger waren, weniger gut gebildet und weniger depressiv, hatten besseres Outcome. Relevant war die Anzahl antikonvulsiver Medikamente	SIGN 1+
Rensen et al. (2017), Neuropsychiatric disease and treatment	The effect of errorless learning on quality of life in patients with Korsakoff's syndrome	Prä-Post-Vergleich; nicht randomisiert; Kontrollgruppe aus anderer Pflegeein-	n = 83; 52 errorless learning; 31 TAU Korsakow-Syndrom	fehlerfreie Lernbedingung oder TAU; 2 instrumentelle ADL-Aufgaben	Training wurde beendet, wenn in drei aufeinanderfolgenden Sitzungen kein Fortschritt mehr erkennbar war (T2 14 Monate nach baseline); Follow-up 5 Monate später	Primärer Outcome: QUALIDEM (quality of life caregiver rating); verbesserte Lebensqualität in der Experimentalgruppe; höhere Unruhe in der Kontrollgruppe; keine Verbesserungen im MOCA; keine Korrelation zwischen QUALIDEM und MOCA-Veränderungen über die Zeit; Verbesserungen in verschiedenen	SIGN 2– nicht randomisierte Kontrollgruppe

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
		richtung				Alltagsaufgaben (Mobilität, Haushalt trotz schwerer Amnesie)	
Rensen et al. (2019), Neuropsychological Rehabilitation	Errorless (re)learning of everyday activities in patients with Korsakoff's syndrome: A feasibility study.	Prä-Post-Vergleich; nicht randomisiert; Kontrollgruppe aus anderer Pflegeeinrichtung	n = 83; 52 errorless learning; 31 TAU Korsakow-Syndrom	fehlerfreie Lernbedingung oder TAU; 2 instrumentelle ADL-Aufgaben	Reanalyse der Daten von Rensen 2017	Verbesserung in unterschiedlichen Aufgabentypen (ADL-Aufgaben, Mobilität, Haushalt); Verbesserung in 8 von 9 Skalen der Lebensqualität, stabil über 5 Monate (Follow-up)	SIGN 2– nicht randomisierte Kontrollgruppe
Richter et al. (2015), Neurorehabilitation Neural Repair	Working memory training and semantic structuring improves remembering future events, not past events.	RCT	n = 44 erworbene Hirnschädigung (gemischte Ätiologie)	Kognitives Training vs. TAU. Kognitives Training: 30 min. computerbasiertes Arbeitsgedächtnis-training (REHACOM WOME); kombiniert mit Übungen zur Förderung der literalen oder semantischen Wortflüssigkeit	9 h Training	Outcome: Composite Scores für das Arbeitsgedächtnis (digit span forward and backward of the WMS; 2-back task); unmittelbares Gedächtnis (CVLT; RBMT story); verzögerter Abruf (CVLT and RBMT story); prospektives Gedächtnis (RMBT substest); verbale Flüssigkeit; Aufmerksamkeit; Cognitive-Failures-Fragebogen; signifikante Gruppe*Zeit-Interaktion für die Wortflüssigkeit, das Arbeitsgedächtnis (knapp sign.) und das PM, aber nicht für die unmittelbare oder verzögerte Wiedergabe	SIGN 1+

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
Richter et al. (2018), Neuropsychology	Improving everyday memory performance after acquired brain injury	RCT	n = 36 erworbene Hirnschädigung (gemischte Ätiologie)	Arbeitsgedächtnis- training, kombiniert mit einer Abrufstrategie („Repetition-Lag Procedure“ am ehesten Wiederholung in Intervallen) vs. TAU	9 h Training	Outcome: Alltagsgedächtnistest; Composite Scores für Arbeitsgedächtnis, verbales Lernen und verbale Flüssigkeit; signifikante Interaktion Gruppe*Zeit-Interaktion hinsichtlich Arbeitsgedächtnis und Alltagsgedächtnis	SIGN 1+
Sandry et al. (2016), Arch physical medicine and rehabilitation	Individual Differences in Working Memory Capacity Predicts Responsiveness to Memory Rehabilitation after Traumatic Brain injury	RCT	n = 64 SHT	modifizierte Story Memory Technique 2 (Intervention vs. Ctrl) * 2 (working memory high vs. low) Bedingung	10 Sitzungen	signifikante Interaktion zwischen Intervention und Arbeitsgedächtniskapazität: Teilnehmende mit guten Arbeitsgedächtnisleistungen profitierten stärker vom Gedächtnistraining	SIGN 1+
Stringer (2011), Brain Injury	Ecologically-oriented neurorehabilitation of memory: Robustness of outcome across diagnosis and severity	Prä-Post- Vergleich	n = 33 erworbene Hirnschädigung (gemischte Ätiologie)	alltagsorientiert, strategiebasierte Intervention; Patienten stratifiziert nach Diagnose und Schwere der Gedächtnisstörung		Test für deklaratives und prospektives Gedächtnis; alle Patienten zeigten in gleicher Weise signifikante Verbesserungen. Wiederholungseffekte wurden ausgeschlossen	SIGN 3; Prä- Post-Vergleich ohne Kontrollgruppe

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
Stuifbergen et al. (2018), Disability and Health Journal	Computer-assisted cognitive rehabilitation in persons with multiple sclerosis: Results of a multisite randomized controlled trial with six month follow-up	RCT	n = 183 MS	Computer-basiertes kognitives Training unterschiedlicher Funktionen (Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Problemlösen, Attention, MAPSS-MS) vs. Standardbehandlung + frei zugängliche Computerspiele	8 Wochen	unmittelbar nach Training: Gruppe*Zeit-Interaktion bezüglich Depression (CESD), Wortlisten lernen (CVLT delay); Arbeitsgedächtnis (PASAT 3 seconds); nach 3 Monaten: sign. Gruppe*Zeit-Interaktion hinsichtlich Depression (CESD); Selbsteinschätzung der Kognition (PROMIS); Arbeitsgedächtnis (PASAT 3 seconds; 2 seconds); nach 6 Monaten: sign. Gruppe*Zeit-Interaktion bezüglich Selbsteinschätzung Kognition (PROMIS); Arbeitsgedächtnis (Digit-Symbol-Test); Wortflüssigkeit (COWAT)	SIGN 1+
Trevena-Peters, McKay et al. (2018a), Arch Phys Medicine Rehab	Efficacy of Activities of Daily Living Retraining During Posttraumatic Amnesia: A Randomized Controlled Trial	RCT	n = 104 SHT mit PTA > 1 Woche	manualisiertes ADL-Training während der PTA, basierend auf fehlerfreiem Lernen und prozeduralem Lernen vs. Standardbehandlung	tägliches ADL-Training mindestens 2 Sitzungen vs. TAU	primärer Outcome: FIM Veränderung im Gesamtscore; signifikante Interaktion Gruppe*Zeit (P<.01). Errorless-Learning-Gruppe zeigte stärkere Verbesserung in den FIM-Scores zwischen Baseline und nach Ende der PTA; Unterschiede waren zur Entlassung stabil, allerdings nicht im weiteren Follow-up. Keine Gruppenunterschiede hinsichtlich Aufenthaltsdauer, Dauer der PTA; Agitation	SIGN 1+

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien- typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN- Bewertung ggf. Kommentar ¹²
Trevena-Peters Ponsford et al. (2018b), J Head Trauma Rehabil	Agitated Behavior and Activities of Daily Living retraining During posttraumatic amnesia	RCT	n = 104 SHT mit PTA > 1 Woche	Manualisiertes ADL-Training während der PTA, basierend auf fehlerfreiem Lernen und prozeduralem Lernen vs. Standardbehandlung (Physiotherapie und/oder Sprachtherapie)	tägliches ADL-Training mindestens 2 Sitzungen vs TAU	Primärer Outcome: Agitation (Agitated Behavior Scale); sekundärer Outcome: Therapieadhärenz, gemessen über die Minuten, sowie Fehl-Sitzungen; keine Gruppenunterschiede hinsichtlich Agitation zwischen der Behandlungs- und der Kontrollgruppe; Agitation während der PTA wurde durch das strukturierte ADL-Training nicht verstärkt	SIGN 1+
Trevena-Peters, McKay et al. (2019), Neuropsychological Rehabilitation	Activities of daily living retraining and goal attainment during posttraumatic amnesia	Reanalyse von Trevena-Peters et al. (2018a); nur Daten der Interventionsgruppe	n = 49 SHT während PTA	104 GAS-Ziele, individuell durch die Ergotherapeut*innen festgelegt; (ADL-Training auf Basis von fehlerfreiem und prozeduralem Lernen)	tägliches ADL-Training mindestens 2 Sitzungen vs TAU (hier nur Auswertung der Interventionsgruppe)	90 % GAS-Ziele wurden erreicht bis zum Ende der PTA; die Anwendung eines manualisierten Vorgehens wurde für die Therapeut*innen als neu und herausfordernd beschrieben, gleichzeitig wurde die Struktur des Programms als wertvoll eingeschätzt; die Therapie führte nicht zur Verstärkung von Agitation, die verminderte Belastbarkeit der Patienten stand der Therapie jedoch teilweise entgegen; durch das GAS konnten positive individuelle Fortschritte sichtbar gemacht werden; ADL-Training während der PTA wird als machbar in der klinischen Praxis eingeschätzt	SIGN 3; Prä-Post-Vergleich ohne Kontrollgruppe
Wong et al. (2017) Disability and Rehabilitation	Smartphones as assistive technology following TBI	Fragebogenstudie	n = 29 Patienten; n= 33 gesunde Ctrl SHT	Einsatz des Smartphones als Gedächtnishilfe	<i>trifft nicht zu</i>	Im Vergleich mit gesunden Probanden nutzten Menschen nach SHT das Smartphone gleich häufig; auch das Spektrum	SIGN 3; Fragebogenstudie

1) Tabelle Einzelstudien, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studien-typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Dosis	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN-Bewertung ggf. Kommentar ¹²
						genutzter Apps war vergleichbar; nach SHT wurde es allerdings häufiger als Gedächtnishilfe eingesetzt; nur 10 % (!) gaben an, dass der Einsatz als Gedächtnishilfe in der Therapie thematisiert worden sei	
Yip, Ben C. B. (2013), Neurorehabilitation	Virtual reality-based prospective memory training program for people with acquired brain injury	Prä-Post-Vergleich (ohne Ctrl)	n = 37 erworbene Hirnschädigung (gemischte Ätiologie)	PM-Training basierend auf virtueller Realität	12 Sitzungen	Verbesserungen sowohl in der VR als auch bei realen PM-Aufgaben	SIGN 3; Prä-Post-Vergleich (ohne Ctrl)
Zucchella et al. (2014), Functional Neurology	Assessing and restoring cognitive functions early after stroke	RCT	n = 92 Schlaganfall	Computerbasiertes kognitives Training (gemischte Funktionen + Metastrategien vermittelt durch Therapeut*in) vs. Placebo (allgemeine Diskussionen, Nachrichten; Aktivitäten gemeinsam mit Therapeut*in)	16*1 h Einzel-Sitzungen Computertraining über 4 Wochen	Unmittelbar nach dem Training: signifikante Verbesserungen in allen neuropsychologischen Maßen in der Interventionsgruppe, Kontrollgruppe nicht sign.; Interventionsgruppe sign. besser verglichen mit Ctrl in MMSE; verbales Gedächtnis (RAVLT), verzögerter Abruf; logisches Gedächtnis unmittelbar und verzögerter Abruf; visuelle Aufmerksamkeit und Flexibilität (TMT-A; TMT-B; attentive matrices);	SIGN 1+

Bemerkung: Studien zu medikamentösen Therapien wurden nur auf Basis der vorhandenen Reviews ausgewertet. Diese finden sich in der Evidenztabelle zu den Reviews. Da die meisten Studien vor dem Analysezeitraum lagen und insgesamt keine klaren Effekte nachweisbar waren, wurde auf eine ausführliche Darstellung hier verzichtet.

Referenzen

1. Browne, G., Berry, E., Kapur, N., Hodges, S., Smyth, G., Watson, P. & Wood, K. (2011). SenseCam improves memory for recent events and quality of life in a patient with memory retrieval difficulties. *Memory*, 19(7), 713–22. doi: 10.1080/09658211.2011.614622
2. Chiaravalloti N. D., Moore N. B., Niekshpur O. M. & DeLuca, J. (2013). An RCT to treat learning impairment in multiple sclerosis: The MEMREHAB trial. *Neurology*, 81(24), 2066–2072. doi: 10.1212/01.wnl.0000437295.97946.a8
3. Chiaravalloti, N. D., Dobryakova, E., Wylie, G. R. & DeLuca, J. (2015). Examining the efficacy of the modified Story Memory Technique (mSMT) in persons with TBI using functional magnetic resonance imaging (fMRI): The TBI-MEM trial. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 30(4), 261–269. doi: 10.1097/HTR.0000000000000164
4. Chiaravalloti, N. D., Sandry, J., Moore, N. B. & DeLuca, J. (2016). An RCT to treat learning impairment in traumatic brain injury: The TBI-MEM Trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 30(6), 539–550. <https://doi.org/10.1177/1545968315604395>
5. Chiaravalloti, N. D., Wylie, G., Leavitt, V. & DeLuca, J. (2012). Increased cerebral activation after behavioral treatment for memory deficits in MS. *Journal of neurology*, 259(7), 1337–1346. <https://doi.org/10.1007/s00415-011-6353-x>
6. Chiaravalloti, N. D. & DeLuca, J. (2015). The Influence of Cognitive Dysfunction on Benefit from Learning and Memory Rehabilitation in MS: A Sub-Analysis of the MEMREHAB Trial. *Multiple Sclerosis*, 21, 1575–82. DOI: 10.1177/1352458514567726
7. Chouliara, N. & Lincoln, N. B. (2016). Qualitative exploration of the benefits of group-based memory rehabilitation for people with neurological disabilities: implications for rehabilitation delivery and evaluation. *BMJ open*, 6(9), e011225. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011225>
8. De Joode, E.V., van Boxtel, M.P.J., Harjes, P., Verhey, F.R.J. & van Heugten, C.M. (2013). Use of an Electronic Cognitive Aid by a Person with Korsakoff Syndrome. *Scan. Journal Occupational Therapy*, 20 (6), 446–53. DOI: 10.3109/11038128.2013.821161
9. De Joode, E. A., Van Heugten, C. M., Verhey, F. R. & Van Boxtel, M. P. (2013). Effectiveness of an electronic cognitive aid in patients with acquired brain injury: a multicentre randomised parallel-group study. *Neuropsychol Rehabil*, 23(1), 133–56. doi: 10.1080/09602011.2012.726632
10. Del Felice, A., Magalini, A. & Masiero, S. (2015). Slow-oscillatory transcranial direct current stimulation modulates memory in temporal lobe epilepsy by altering sleep spindle generators: a possible rehabilitation tool. *Brain Stimulation*, 8(3), 567–573. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2015.01.410>
11. Dobryakova, E., Wylie, G. R., DeLuca, J. & Chiaravalloti, N. D. (2014). A pilot study examining functional brain activity 6 months after memory retraining in MS: The MEMREHAB trial. *Brain Imaging and Behavior*, 8(3), 403–406
12. Evald, L. (2015). Prospective Memory Rehabilitation Using Smartphones in Patients with TBI: What Do Participants Report? *Neuropsychological Rehabilitation*, 25 (2), 283–297. DOI: 10.1080/09602011.2014.970557
13. Evald, L. (2018). Prospective memory rehabilitation using smartphones in patients with TBI. *Disability and Rehabilitation*, 1–10. DOI: 10.1080/09638288.2017.1333633
14. Ferland, M. B., Larente, J., Rowland, J. & Davidson, P. S. R. (2013). Errorless (re)learning of daily living routines by a woman with impaired memory and initiation: transferrable to a new home? *Brain Injury*, 27(12), 1461–1469. <https://doi.org/10.3109/02699052.2013.823661>
15. Fernandez, E., Bergado R. J. A., Rodríguez, P. D., Salazar S. S., Torres, A. M., Bringas, M. L. (2017). Effectiveness of a computer-based training program of attention and memory in patients with acquired brain damage. *Behavioral Science*, 30, 8(1). doi: 10.3390/bs8010004
16. Gess, J. L., Denham, M., Pennell, P. B., Gross, R. E. & Stringer, A. Y. (2014). Remediation of a naming deficit following left temporal lobe epilepsy surgery. *Applied Neuropsychology: Adult*, 21(3), 231–237, DOI: 10.1080/09084282.2013.791826
17. Goodwin, R. A., Lincoln, N. B., das Nair, R. & Bateman, A. (2018). Evaluation of NeuroPage as a memory aid for people with multiple sclerosis: A randomised controlled trial. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/09602011.2018.1447973>

18. Grewe, P., Kohsik, A., Flentge, D., Dyck, E., Botsch, M., Winter, Y., ... & Piefke, M. (2013). Learning real-life cognitive abilities in a novel 360°-virtual reality supermarket: a neuropsychological study of healthy participants and patients with epilepsy. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 10, 42. <https://doi.org/10.1186/1743-0003-10-42>
19. Kober, S. E., Wood, G., Hofer, D., Kreuzig, W., Kiefer, M. & Neuper, C. (2013). Virtual reality in neurologic rehabilitation of spatial disorientation. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 10(17). doi: 10.1186/1743-0003-10-17
20. Koorenhof, L., Baxendale, S., Smith, N. & Thompson, P. (2012). Memory rehabilitation and brain training for surgical temporal lobe epilepsy patients: a preliminary report. *Seizure*, 21(3),178–82. doi: 10.1016/j.seizure.2011.12.001
21. Koski, L., Kolivakis, T., Yu, C., Chen, J.-K., Delaney, S. & Ptito, A. (2015). Noninvasive brain stimulation for persistent postconcussion symptoms in mild traumatic brain injury. *Journal of Neurotrauma*, 32(1), 38–44
22. Leavitt, V. M., Ciriugliaro, C., Cohen, A., Farag, A., Brooks, M., Wecht, J. M., ... Sumowski, J. F. (2014). Aerobic exercise increases hippocampal volume and improves memory in multiple sclerosis: Preliminary findings. *Neurocase*, 20(6), 695–697. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=psyc11&AN=2014-32544-011>
23. Leavitt, V. M., Wylie, G. R., Girgis, P. A., DeLuca, J. & Chiaravalloti, N. D. (2014). Increased functional connectivity within memory networks following memory rehabilitation in multiple sclerosis. *Brain Imaging and Behavior*, 8(3), 394–402. <https://doi.org/10.1007/s11682-012-9183-2>
24. Lesniak, M., Polanowska, K., Seniow, J. & Czlonkowska, A. (2014). Effects of repeated anodal tDCS coupled with cognitive training for patients with severe traumatic brain injury: A pilot randomized controlled trial. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 29(3), E20–E29. doi: 10.1097/HTR.ob013e318292a4c2
25. Liu, A., Bryant, A., Jefferson, A., Friedman, D., Minhas, P., Barnard, S., Barr, W., Thesen, T., O'Connor, M., Shafi, M., Herman, S., Devinsky, O., Pascual-Leone, A. & Schachter, S. (2016). Exploring the efficacy of a 5-day course of transcranial direct current stimulation (tDCS) on depression and memory function in patients with well-controlled temporal lobe epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 55, 11–20. DOI:10.1016/j.yebeh.2015.10.032
26. Messinis, L., Nasios, G., Kosmidis, M. H., Zampakis, P. et al. (2017). Efficacy of a computer-assisted cognitive Rehabilitation Intervention in relapsing-remitting multiple sclerosis patients: a multicenter randomized controlled trial. *Behavioral Neurology*, Article ID 5919841, <https://doi.org/10.1155/2017/5919841>
27. Mioni, G., Bertucci, E., Rosato, A., Terrett, G., Rendell, P. G., Zamuner, M. & Stablum, F. (2017). Improving prospective memory performance with future event simulation in traumatic brain injury patients. *The British journal of clinical psychology*, 56(2), 130–148. <https://doi.org/10.1111/bjc.12126>
28. O'Neill, B., Best, C., O'Neill, L., Ramos, S. D. S. & Gillespie, A. (2017). Efficacy of a micro-prompting technology in reducing support needed by people with severe acquired brain injury in activities of daily living: A randomized control trial. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000358>
29. Oudman, E., Nijboer, T. C. W., Postma, A., Wijnia, J. W., Kerklaan, S., Lindsen, K. & van der Stigchel, S. (2013). Acquisition of an instrumental activity of daily living in patients with Korsakoff's syndrome: a comparison of trial and error and errorless learning. *Neuropsychological Rehabilitation*, 23(6), 888–913. <https://doi.org/10.1080/09602011.2013.835738>
30. Ownsworth, T., Fleming, J., Tate, R., Beadle, E., Griffin, J., Kendall, M., ... Shum, D. H. K. (2017). Do people with severe traumatic brain injury benefit from making errors? A randomized controlled trial of error-based and errorless learning. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 31(12), 1072–1082. <https://doi.org/10.1177/1545968317740635>
31. Radford, K., Lah, S., Thayer, Z. & Miller, L. A. (2011). Effective group-based memory training for patients with epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 22(2), 272–278. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2011.06.021>
32. Rensen, Y. C. M., Egger, J., Westhoff, J., Walvoort, S. J. W. & Kessels, R. P. C. (2019). Errorless (re)learning of everyday activities in patients with Korsakoff's syndrome: A feasibility study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/09602011.2017.1379419> (e-pub 2017)
33. Rensen, Y. C., Egger, J., Westhoff, J., Walvoort, S. J. & Kessels, R. P. (2017). The effect of errorless learning on quality of life in patients with Korsakoff's syndrome. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 13, 2867–2873. <https://doi.org/10.2147/NDT.S140950>
34. Richter, K. M., Mödden, C., Eling, P. & Hildebrandt, H. (2015). Working memory training and semantic structuring improves remembering future events, not past events. *Neurorehabil Neural Repair*, 29(1), 33–40. doi:10.1177/1545968314527352
35. Richter, K. M., Mödden, C., Eling, P. & Hildebrandt, H. (2018). Improving everyday memory performance after acquired brain injury: An RCT on recollection and working memory training. *Neuropsychology*, 32(5), 586–596. doi:10.1037/neu0000445

36. Sandry, J., Chiou, K. S., DeLuca, J. & Chiaravalloti, N. D. (2016). Individual differences in working memory capacity predicts responsiveness to memory rehabilitation after traumatic brain injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 97(6), 1026–1029.e1. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.10.109>
37. Stringer, A. Y. (2011). Ecologically-oriented neurorehabilitation of memory: Robustness of outcome across diagnosis and severity. *Brain Injury*, 25(2), 169–178.
38. Stuijbergen, A. K., Becker, H., Francisco, P., Morrison, J., Brown, A., Kullberg, V. & Zhang, W. (2018). Computer-assisted cognitive rehabilitation in persons with multiple sclerosis: results of a multi-site randomized controlled trial with six month follow-up. *Disability and Health Journal*, 11, 427–434, <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2018.02.001>
39. Trevena-Peters J., McKay A., Spitz G., Suda R., Renison B., Ponsford J. (2018a) Efficacy of Activities of Daily Living Retraining During Posttraumatic Amnesia: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99, 329–337.e322.
40. Yip, B. C. B. & Man, W. K. (2013). Virtual reality-based prospective memory training program for people with acquired brain injury. *NeuroRehabilitation*, 32(1), 103–115. doi: 10.3233/NRE-130827
41. Zucchella, C., Capone, A., Codella, V., Vecchlone, C., Buccino, G., Sandrini, G., ... Bartolo, M. (2014). Assessing and restoring cognitive functions early after stroke. *Functional Neurology*, 29(4), 255–262.

Abkürzungsverzeichnis

AtDCS	Anodale transkranielle Gleichstromstimulation
ADL-Leistungen	Activities of Daily Living (Aktivitäten des täglichen Lebens)
CBCR	Computerbasierte kognitive Rehabilitation
CI	Conficende Interval
EF	Exekutive Funktionen
DLPFC	Dorsolateraler präfrontaler Cortex
GAS	Goal Attainment Scaling (Methode zur Quantifizierung individueller Zielerreichung)
mSMT	Modifizierte Story-Memory-Technik
MA	Metaanalyse
MS	Multiple Sklerose
NBS	Non-invasive Brain Stimulation
PDA	Personal Digital Assistant (elektronische Gedächtnishilfe)
PFC	Präfrontaler Cortex
PM	Prospektives Gedächtnis
PTA	Posttraumatische Amnesie
RCT	randomisierte Kontrollgruppenstudie
RT	randomisierter Trial
SHT	Schädel-Hirn-Trauma
SMD	Standard Mean Difference
SR	Systematischer Review
SRT	Selective Reminding Test
TAU	Treatment as usual
TLE	Temporallappen-Epilepsie
VR	Virtual Reality

2) Tabelle Systematischer Review, Metaanalyse, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Quelle	Typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(Verglichene) Interventionen/ (ggf. Dosierung)	Ergebnisse	Methodische Bemerkungen	Evidenzniveau (SIGN ³ / ÄZQ ⁴)
TRAINING VON FUNKTIONEN UND STRATEGIEN						
Dardiotis, E et al. (2018). Efficacy of computer-based cognitive training in neuropsychological performance of patients with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. <i>Multiple sclerosis and related disorders</i> , 20, 58–66. https://doi.org/10.1016/j.msard.2017.12.017	SR + MA	n = 9 Studien Menschen mit MS	computerbasierte kognitive Rehabilitation vs. Kontrollbedingung	verschiedene psychometrische Outcome-Maße; computergestütztes Training verbessert Gedächtnisleistungen bei MS (SMD, 0.22; 95 % CI 0.01–0.43; p = 0.04). Eine Subgruppenanalyse bestätigte signifikante Effekte beim verzögerten Abruf des Selective-Reminding-Tests (SRT) (SMD, 0.58; 95 % CI 0.29–0.87; p < 0.001)	sorgfältige transparente Studienauswahl	1a ++
das Nair, R et al. (2016). Cognitive rehabilitation for memory deficits after stroke. <i>The Cochrane database of systematic reviews</i> , 9. https://doi.org/10.1002/14651858.CD002293.pub3	SR	13 RCT; n = 514 teilnehmende Schlaganfall (Studien wurden eingeschlossen, wenn mehr als 75 % der Patienten einen Schlaganfall hatten, bzw. wenn	kognitive Rehabilitation von Gedächtnisproblemen vs. Kontrollbed.	signifikanter Effekt der Behandlung auf subjektive Einschätzung kurzfristig (SMD 0.36, 95%-Konfidenzintervall (CI) 0.08 bis 0.64, p = 0.01, mäßige Evidenzqualität), aber nicht langfristig (mindestens 3 Monate nach Intervention) (SMD 0.31, 95% CI –0.02 bis 0.64, P = 0.06, geringe Evidenzqualität). Die SMD für die subjektive Einschätzung hatte kleine bis mittlere Effektstärken. Die Ergebnisse zeigen keine signifikanten	2 unabhängige Reviewer; sorgfältige und transparente Studienauswahl und -prüfung	1a ++

³ SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) Methodology Checklist Codes:

- ++ High Quality
- + Acceptable
- Low Quality
- o Unacceptable – reject

⁴ ÄZQ-Bewertung der Evidenz:

Härtegrad	Evidenz aufgrund von
1a	Metaanalyse oder systematischer Review auf Basis methodisch hochwertiger kontrollierter Studien
1b	randomisierte, kontrollierte Studie
2	gut angelegte kontrollierte Studie ohne Randomisierung
3	gut angelegte, nicht experimentelle, deskriptive Studien, wie z. B. Vergleichsstudien, Korrelationsstudien, Fallkontrollstudien

2) Tabelle Systematischer Review, Metaanalyse, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Quelle	Typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(Verglichene) Interventionen/ (ggf. Dosierung)	Ergebnisse	Methodische Bemerkungen	Evidenzniveau (SIGN ³ / ÄZQ ⁴)
		spezifische Ergebnisse für Menschen mit Schlaganfall mitgeteilt wurden)		Auswirkungen der Rehabilitation des Gedächtnisses auf die Leistung in objektiven Gedächtnistests, Stimmung und Alltagsfähigkeit oder Lebensqualität; Aufgrund mangelnder Studienqualität kann keine Empfehlung gegeben werden		
das Nair, R et al. (2016). Memory rehabilitation for people with multiple sclerosis. <i>The Cochrane database of systematic reviews</i> , 3. https://doi.org/10.1002/14651858.CD008754	SR	RCT oder quasi-randomisierte Trials n = 7 zusätzliche Studien in dem durchgeführten Update; insgesamt 15 Studien mit 989 teilnehmenden Menschen mit MS	Gedächtnisrehabilitation vs. no treatment oder Kontrollbedingung	signifikante Effekte auf objektive Gedächtnistests, sowohl kurzfristig (SMD 0.23 (95 % Confidence Interval (CI) 0.05 to 0.41) als auch im Follow-up (SMD 0.26 (95 % CI 0.03 to 0.49)). Darüber hinaus positiver Effekt auf die Lebensqualität (SMD 0.23 (95 % CI 0.05 to 0.41)); signifikant bessere ADL-Leistungen im längeren Follow-up (SMD -0.33 (95 % CI -0.63 to -0.03)); keine Effekte auf subjektive Gedächtnisleistung oder Stimmung	Suchkriterien transparent; 3 Review-Autoren; Ex-post-Analysen zeigten, dass Studien mit höherem Risk of bias das Ergebnis möglicherweise positiv beeinflusst haben	1a ++
das Nair, R et al. (2015). A meta-synthesis of qualitative research on perceptions of people with long-term neurological conditions about group-based memory rehabilitation. <i>Neuropsychological Rehabilitation</i> , 25(4), 479–502. https://doi.org/10.1080/09602011.2014.971820	MA	Meta-Synthese qualitativer Studien; n = 5 Studien (87 Teilnehmende) neurologische Patienten (gemischte Ätiologien)	Gruppenbasierte Gedächtnisrehabilitationsprogramme	Auf Basis des „Critical Appraisal Skills Programme Tool“ wurden 5 übergeordnete Themen identifiziert: Gruppenprogramme führen zu mehr Einsicht und Akzeptanz gegenüber den neurologischen und kognitiven Einschränkungen; Gruppen, die auch soziale Aktivitäten fördern, verbessern das Selbstbewusstsein der Teilnehmenden; die Gedächtnisverbesserungen standen im Zusammenhang mit besserer Einsicht und besserem Strategiegebrauch; andere psychologische Faktoren wie Stimmung und Fatigue wurden ebenfalls positiv beeinflusst	2 unabhängige Beurteiler; Beurteilung auf Basis eines festgelegten Protokolls; transparente Studienauswahl	1a ++

2) Tabelle Systematischer Review, Metaanalyse, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Quelle	Typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(Verglichene) Interventionen/ (ggf. Dosierung)	Ergebnisse	Methodische Bemerkungen	Evidenzniveau (SIGN ³ / ÄZQ ⁴)
Del Felice, A. et al. (2017). Memory rehabilitation strategies in nonsurgical temporal lobe epilepsy: A review. <i>American journal of physical medicine & rehabilitation</i> , 96(7), 506–514. https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000714	SR	n = 6 Studien Menschen mit TLE	kognitives Training, Einsatz externer Gedächtnishilfen; und nicht invasive Hirnstimulation	unzureichende Evidenz, um klare Einschätzung zur Wirksamkeit zu geben	transparente Suchkriterien und Studienauswahl	1a +
Fetta, J. et al. (2017). Computer-based cognitive rehabilitation interventions for traumatic brain injury: a critical review of the literature. <i>The Journal of neuroscience nursing: journal of the American Association of Neuroscience Nurses</i> , 49(4), 235–240. https://doi.org/10.1097/JNN.0000000000000298	SR	n = 10 Studien, davon 3 RCT Menschen mit leichtem SHT	computergestütztes kognitives Training	Es fehlen Standardmethoden zur Einschätzung des Schweregrads des SHT; viele unterschiedliche Maße der kognitiven Leistung; kleine und heterogene Stichproben. Schwache Evidenz, dass computergestütztes Training die Arbeitsgedächtnisleistung und andere kognitive Funktionen nach leichtem SHT verbessert. Fragen nach Format, Dosis und Interventionsregime können nicht beantwortet werden	Transparente Suchkriterien und Studienauswahl	1a ++
Goverover, Y. (2018). Evidenced-based cognitive rehabilitation for persons with Multiple Sclerosis: An updated review of the literature from 2007 to 2016. <i>Archives of physical medicine and rehabilitation</i> , 99(2), 390–407. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.07.021	SR	n = 40 Studien 6 Level-I-Studien, 10 Level-II-Studien, 24 Level-III-Studien Menschen mit MS	Intervention in 6 verschiedenen Domänen (Aufmerksamkeit, Lernen und Gedächtnis, Verarbeitungsgeschwindigkeit und Arbeitsgedächtnis; Exekutivfunktionen, Metakognition und unspezifische oder kombinierte kognitive Domänen)	Eine Intervention zu verbalem Lernen und Gedächtnis wird als Praxis-Standard empfohlen; 2 Computerprogramme als Praxis-Guideline (für Aufmerksamkeit und multikognitive Domänen), in verschiedenen Studien Empfehlung als Praxis-Option für Aufmerksamkeit, Lernen und Gedächtnis	Transparente Suchkriterien; Ein- und Ausschlusskriterien; Bewertung des Risk of Bias; 2 Reviewer	1a ++

2) Tabelle Systematischer Review, Metaanalyse, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Quelle	Typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(Verglichene) Interventionen/ (ggf. Dosierung)	Ergebnisse	Methodische Bemerkungen	Evidenzniveau (SIGN ³ / ÄZQ ⁴)
Gromisch, E. S. et al. (2018). The effects of cognitive-focused interventions on cognition and psychological well-being in persons with multiple sclerosis: A meta-analysis. <i>Neuropsychological Rehabilitation</i> , 1–20. https://doi.org/10.1080/09602011.2018.1491408	MA	n = 33 Studien (1890 Teilnehmende) Menschen mit MS	auf die Kognition ausgerichtete Interventionen	kleine Effektstärken für Arbeitsgedächtnis (g = 0.31) und visuelles Lernen (g = 0.32) sowie auf die Selbsteinschätzung von Angst (g = -0.30) und Depression (g = -0.23).	transparente Suchkriterien; Metaanalyse	1a ++
Joplin, S. et al. (2018). Memory rehabilitation in patients with epilepsy: a systematic review. <i>Neuropsychology Review</i> , 28(1), 88–110. https://doi.org/10.1007/s11065-018-9367-7	SR	12 Studien zu (9 Gruppenstudien, davon 6 pre-post design; 1 Wartelisten cross-over; 2 RCT) und 3 single case Menschen mit Epilepsie	kognitive und Verhaltensinterventionen zur Gedächtnisrehabilitation	Gedächtnisrehabilitation führte in allen Studien zu besserer Gedächtnisleistung; verbales Gedächtnis am häufigsten erhoben; aufgrund methodischer Schwächen der Studien ist Evidenz dennoch begrenzt; am ehesten Empfehlung für die Verbesserung des verbalen Gedächtnisses bei Temporallappenepilepsie	Qualität der Studien wird nach festgelegtem Protokoll beurteilt; transparente Kriterien der Studienauswahl	1a +
Kumar, K. S., Viswanathan, A. & Macaden, A. S. (2017). Cognitive rehabilitation for adults with traumatic brain injury to improve occupational outcomes. <i>The Cochrane database of systematic reviews</i> , 6. https://doi.org/10.1002/14651858.CD007935.pub2	SR	RCT n = 9 Studien (709 Teilnehmende) Menschen mit SHT	3 Studien (n = 160) kognitive Rehabilitation vs. keine Behandlung; 4 Studien (n = 144) kognitive Rehabilitation vs. Treatment as usual; 1 Studie (n = 120) kognitive Rehabilitation in der Klinik vs. zu Hause; 1 Studie (n = 366) Vergleich von zwei verschiedenen kognitiven	Outcome: berufliche Wiedereingliederung; Unabhängigkeit in ADL-Leistungen; Teilhabe an der Gesellschaft oder Lebensqualität; es gibt wenig Evidenz von guter Qualität zur Rolle der kognitiven Rehabilitation hinsichtlich der beruflichen Wiedereingliederung, wenn sie mit anderen Interventionen verglichen wird. Gleiches gilt für die Unabhängigkeit in ADL-Leistungen, Teilhabe an der Gesellschaft oder Lebensqualität. Es gibt Evidenz von moderater Qualität, dass ein computergestütztes Training in der Klinik ebenso wirksam ist wie ein häusliches Training. Ebenso fand sich Evidenz von moderater Qualität, dass eine	2 unabhängige Reviewer; transparente Auswahlkriterien; Risk of Bias für jede Studie berichtet; mäßige Studienqualität	1a +

2) Tabelle Systematischer Review, Metaanalyse, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Quelle	Typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(Verglichene) Interventionen/ (ggf. Dosierung)	Ergebnisse	Methodische Bemerkungen	Evidenzniveau (SIGN ³ / ÄZQ ⁴)
			Strategien	Rehabilitationsstrategie (zunehmend schwierige Papier-Bleistift-Aufgaben oder computerbasierte kognitive Aufgaben in 1:1-Therapiesitzungen (1.5–2.5 h/Tag).) genauso gut ist wie eine andere (Konfrontation mit Alltagssituationen, um die Entwicklung von Kompensationsstrategien zu fördern), um Soldaten nach SHT wieder in den Beruf zu integrieren.		
Mhizha-Murira, J. R. et al. (2018). Reporting interventions in trials evaluating cognitive rehabilitation in people with multiple sclerosis: a systematic review. <i>Clinical Rehabilitation</i> , 32(2), 243–254. https://doi.org/10.1177/0269215517722583	SR	n = 54 Studien (n = 42 Primärstudien; n = 12 Sekundärstudien oder Follow-up); Population: Menschen mit MS ; Studien mit gemischten Populationen wurden eingeschlossen, wenn mind. 75 % Menschen mit MS	kognitive Rehabilitation zur Verbesserung von Gedächtnis, Aufmerksamkeit und Exekutivfunktionen mit oder ohne Kontrollgruppe	Outcome des Reviews war die Darstellungsqualität in Interventionsstudien zur kognitiven Rehabilitation. In vielen Studien ist die inhaltliche Beschreibung der Intervention schlecht; nur 3 Studien berichteten die relevanten Wirkfaktoren der Intervention. 18 Studien berichteten zwar Schlüsselemente der Interventionen und die angenommenen Wirkmechanismen, machten jedoch keine Angaben zu den relevanten Bestandteilen. Die meisten Studien (54 %) nannten kognitive Rehabilitationsstrategien, beschrieben jedoch nicht näher, was genau durchgeführt wurde. Die Checklisten zur Überprüfung von Evaluationsstudien sind für die Bewertung von kognitiver Rehabilitation nicht ausreichend	transparente Recherchekriterien; 2 Reviewer;	1a +
Radomski, M. V. et al. (2016). Effectiveness of interventions to address cognitive impairments and improve occupational performance	SR	37 Studien; RCT 9 Level-I-SR, 14 Level-I-RCT, 5 Level-II-Studien,	Untersucht wurden verschiedene Interventionen zur Verbesserung der EF,	Gesamtergebnisse: Wirksamkeit von direktem Aufmerksamkeitstraining, Dual-Task-Training und Strategietraining zur	kleine Teilnehmeranzahl in den jeweiligen Studien	1a +

2) Tabelle Systematischer Review, Metaanalyse, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Quelle	Typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(Verglichene) Interventionen/ (ggf. Dosierung)	Ergebnisse	Methodische Bemerkungen	Evidenzniveau (SIGN ³ /ÄZQ ⁴)
after traumatic brain injury: A systematic review. <i>The American journal of occupational therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association</i> , 70(3), 1–9. https://doi.org/10.5014/ajot.2016.020776		9 Level-III-Studien Population: Menschen mit SHT	Aufmerksamkeit, Selbstwahrnehmung, der Gedächtnisleistung sowie Interventionen zur Verbesserung multipler kog. Domänen	Optimierung der exekutiven Funktion. Bei der Gedächtnisintervention war es die Verwendung von Codierungstechniken, kompensatorischem Strategietraining und Cognitive Assistive Technology, die zu einer Verbesserung führte	Heterogenität der Studien	
Rosti-Otajärvi, E. M. & Hämäläinen, P. I. (2014). Neuropsychological rehabilitation for multiple sclerosis. <i>The Cochrane database of systematic reviews</i> , 2. https://doi.org/10.1002/14651858.CD009131.pub3	SR	Studienzahl: 20 Population n = 986 (966 Menschen mit MS; 20 gesunde Teilnehmende) Studientyp: RCT und quasi-RT Menschen mit MS	kog. Training allein oder kombiniert mit anderen neurorehabilitativen Methoden	Gesamtergebnisse: Low-Level-Hinweise, dass neuropsychologische Rehabilitation kognitive Symptome bei MS reduziert. Es wurde festgestellt, dass kognitives Training die Gedächtnisspanne und das Arbeitsgedächtnis verbessert. Kog. Training, kombiniert mit anderen Rehabilitationsmethoden, verbessert die Aufmerksamkeitsfunktionen, verbales Gedächtnis und Abruf. 18 der 20 Studien zeigten einzelne Hinweise auf positive Effekte	sorgfältige Studienauswahl; transparente Kriterien; die Studien sind heterogen und deswegen schwer vergleichbar	1a ++
Spreij, L. A., Visser-Meily, J. M. A., van Heugten, C. M. & Nijboer, T. C. W. (2014). Novel insights into the rehabilitation of memory post acquired brain injury: a systematic review. <i>Frontiers in Human Neuroscience</i> , 8, 993. https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00993	SR	n = 15 Studien; 3 Studien zu VR; 7 Studien zu CBCR; 5 Studien zu NBS Population: erworbene Hirnschädigung (SHT oder Schlaganfall)	Virtual Reality; computerbasierte kognitive Rehabilitation (CBCR) and non-invasive Brain Stimulation (NBS)	Ergebnisse zu VR: die 3 identifizierten Studien konnten zwar Verbesserungen finden, jedoch kleine Stichproben und nur 1 Studie von hoher Studienqualität; CBCR: 7 Studien berichten signifikante Verbesserung der Gedächtnisleistung; davon wurden 6 Studien als qualitativ moderat oder hoch eingeschätzt; NBS: Nur eine Studie konnte verbesserte verbale Arbeitsgedächtnisleistungen bei Menschen mit Schlaganfall nachweisen; 4 Studien fanden keine ausreichende Evidenz	transparente Ein- und Ausschlusskriterien; 2 Reviewer zur Überprüfung der Studienqualität (95 % Übereinstimmung)	1a +

2) Tabelle Systematischer Review, Metaanalyse, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Quelle	Typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(Verglichene) Interventionen/ (ggf. Dosierung)	Ergebnisse	Methodische Bemerkungen	Evidenzniveau (SIGN ³ /ÄZQ ⁴)
				für die Wirksamkeit von NBS zur Verbesserung der Gedächtnisleistung		
Thöne-Otto, A. (2017). Dosis-Wirkungs-Beziehungen in der Neurorehabilitation kognitiver Funktionen am Beispiel des Arbeitsgedächtnistraining. <i>Neurological Rehabilitation</i> , 23 (1): 9–18.	SR	n = 7 Studien; 1 systematische Literaturanalyse; 3 Metaanalysen bei gesunden jüngeren und älteren Probanden sowie Patienten nach Hirnschädigung	Studien zum Einfluss der Trainingshäufigkeit auf den Trainingseffekt	Die Mehrzahl der Studien belegt eine positive Korrelation zwischen Trainingshäufigkeit und Effektstärke. Weniger als 10 Sitzungen führen zu geringen Veränderungen, die von Testwiederholungseffekten nicht zu unterscheiden sind. Um signifikante nachhaltige Effekte zu erreichen, ist eine Trainingsdauer von mindestens 20 Sitzungen zu empfehlen.	Ein- und Ausschlusskriterien nicht klar definiert	2
ASSISTIVE TECHNOLOGIEN						
Allé, M. C. et al. (2017). Wearable cameras are useful tools to investigate and remediate autobiographical memory impairment: A systematic PRISMA review. <i>Neuropsychology Review</i> , 27(1), 81–99. https://doi.org/10.1007/s11065-016-9337-x	SR	n = 28 Studien, davon 8, bei denen die SenseCam bei Patienten zur Therapie eingesetzt wird. Insgesamt n = 13 Patienten (1 Gruppenstudie, 7 Single case) Peer-reviewed-Studien publiziert seit 2004 Menschen mit Gedächtnisstörungen (gemischte Ätiologie)	Wearable cameras vs. autobiographical diary vs. Ctrl	Bei gesunden Probanden waren Bilder, die automatisch aufgenommen wurden, bessere Erinnerungshilfen als absichtlich aufgenommene. Bei gesunden Probanden bessere Erinnerung, wenn Bild-Review mit Untersucher durchgeführt wird als wenn selbstständig; „soziale Reminiszenz“ ermöglicht eine bessere Strukturierung des Gedächtnisses: SenceCam wird als effektiv zur Verbesserung des autobiografischen Gedächtnisses eingeschätzt; bei Patienten (mehrere Einzelfallberichte) verbessert der Einsatz der SenseCam das autobiografische Gedächtnis im Vergleich zu anderen Gedächtnisstützen (z. B. Tagebüchern). Die Probanden konnten sich über längere Abrufzeiten an mehr Erlebnisse mit mehr episodischen Details erinnern	Für Patienten geringe methodische Qualität, da v.a. Einzelfallstudien	1a –

2) Tabelle Systematischer Review, Metaanalyse, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Quelle	Typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(Verglichene) Interventionen/ (ggf. Dosierung)	Ergebnisse	Methodische Bemerkungen	Evidenz-niveau (SIGN ³ / ÄZQ ⁴)
Charters, E. et al. (2015). Efficacy of electronic portable assistive devices for people with acquired brain injury: a systematic review. <i>Neuropsychological Rehabilitation</i> , 25(1), 82–121. https://doi.org/10.1080/09602011.2014.942672	SR	23 Studien, keine Level-I-Studien, 4 Level-II-Studien, 10 Level-III-Studien Erworbene Hirnschädigung (gemischte Ätiologie)	Wirksamkeit elektronischer Gedächtnishilfen	Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die Evidenz unzureichend ist, um Praxisstandards zu empfehlen; dennoch sei die Evidenz ausreichend, um den Einsatz elektronischer Erinnerungssysteme zu empfehlen, um die Alltagsfunktion zu verbessern	sorgfältige Studienauswahl	1a –
Jamieson, M. et al. (2014). The efficacy of cognitive prosthetic technology for people with memory impairments: a systematic review and meta-analysis. <i>Neuropsychological Rehabilitation</i> , 24(3-4), 419–444. https://doi.org/10.1080/09602011.2013.825632	SR & MA	n = 32 single cases; 11 Gruppenstudien; Metaanalyse über 7 der Gruppenstudien Menschen mit Gedächtnisstörungen (gemischte Ätiologie)	Einsatz von Gedächtnishilfen	Der Einsatz von Gedächtnishilfen verbessert die Leistung in Alltagsaufgaben mit Gedächtnisanforderungen	sorgfältige Studienauswahl; wenig Studien mit guter Studienqualität	1 +
STIMULATIONSVERFAHREN						
Bikson, M. et al. (2016). Safety of transcranial Direct Current Stimulation: Evidence Based Update 2016. <i>Brain Stimulation</i> , 9(5), 641–661. https://doi.org/10.1016/j.brs.2016.06.004 ; http://www.elsevier.com/open-access/userlicense/1.0/	SR	mehr als 33.200 Sitzungen; > 1000 Probanden; 19 tDCS-Studien mit älteren Probanden n = 500; 15 Studien mit Demenzpatienten (Alzheimer, Parkinson, Lewykörperchen, gemischt) n > 275; 6 Studien zu Personen mit Schlaganfall n = 507	Sicherheit im Sinne von schweren Nebenwirkungen (Serious Adverse Effects)	konventionelle tDCS Protokolle beim Menschen (< 40 min, < 4mA, < 7.2 Coulombs) hat bislang zu keinen schweren Nebenwirkungen oder irreversiblen Folgeschäden geführt; bei mehr als 275 Demenzpatienten musste ein Patient die Studie abbrechen, da er aufgrund einer Lungenentzündung ins Delir fiel, ein Patient musste aufgrund von Durchfall ausscheiden; beides war nicht auf die Behandlung zurückzuführen. In Studien mit Schlaganfallpatienten zeigten sich keine schweren Nebenwirkungen; jedoch fanden sich erhöhte Dropout-Raten und leichte Nebenwirkungen wie Kopfschmerzen,	strenge Definition von Serious Adverse Effects	1++

2) Tabelle Systematischer Review, Metaanalyse, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Quelle	Typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(Verglichene) Interventionen/ (ggf. Dosierung)	Ergebnisse	Methodische Bemerkungen	Evidenzniveau (SIGN ³ /ÄZQ ⁴)
				Müdigkeit und Kribbeln o.Ä.; die Studien werden in der Regel mit relativ unkomplizierten Schlaganfallpatienten in der chronischen Phase durchgeführt		
Iodice, R., et al. (2017). The therapeutic use of non-invasive brain stimulation in multiple sclerosis – a review. <i>Restorative Neurology and Neuroscience</i> , 35(5), 497–509. https://doi.org/10.3233/RNN-170735	SR	21 Studien mit 6 klinischen Anwendungsbe- reichen, 9,5 % bezogen sich auf kognitive Funktionen Menschen mit MS	Nicht invasive Hirnstimulation	einzelne vielversprechende Ergebnisse, insgesamt reicht die Studienlage für eine Empfehlung nicht aus	sorgfältige Studienauswahl; aber heterogene Outcome-Maße	1
VIRTUELLE REALITÄT						
Aida, J. et al. (2018). Immersive virtual reality in traumatic brain injury rehabilitation: A literature review. <i>NeuroRehabilitation</i> , 42(4), 441–448.	SR	n = 11 Studien, davon 4 Studien über Kognition, Schwerpunkt Aufmerksamkeit Menschen mit SHT	immersive VR- Anwendungen	Low Level Evidence, nur 2 RCT; 10/11 Studien zeigen eine Verbesserung	Studien überwiegend geringe methodische Qualität	Studien überwiegend geringe Qualität; keine Empfehlung
Shin, H. & Kim, K. (2015). Virtual reality for cognitive rehabilitation after brain injury: a systematic review. <i>Journal of physical therapy science</i> , 27(9), 2999–3002. https://doi.org/10.1589/jpts.27.2999	SR	n = 17 Artikel Erworbene Hirnschädigung		VR hat positiven Effekt auf das Gedächtnis und Potenzial als neue Methode der kognitiven Rehabilitation		1a
PHARMAKOLOGISCHE THERAPIE						
Birks, J. et al. (2013). Rivastigmine for vascular cognitive impairment. <i>The Cochrane database of systematic reviews</i> , 5. doi:10.1002/14651858.CD004744.pu b3	SR	n = 3 Studien (800 Teilnehmende) Menschen mit vaskulär bedingter kognitiver Störung einschließlich	Rivastigmine vs. Placebo; in jeder Studie andere Dosierung	Nur 1 von 3 Studien (Menschen mit vaskulärer Demenz mittlerer MMSE 19) fand einen statistisch signifikanten Vorteil hinsichtlich der kognitiven Leistungsfähigkeit nach 24 Wochen Rivastigmine (allerdings nicht hinsichtlich	2 unabhängige Reviewer; Unconfounded RCT doppelblind	1a ++

2) Tabelle Systematischer Review, Metaanalyse, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Quelle	Typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(Verglichene) Interventionen/ (ggf. Dosierung)	Ergebnisse	Methodische Bemerkungen	Evidenz-niveau (SIGN ³ / ÄZQ ⁴)
		vaskulärer Demenz		des klinischen Eindrucks oder anderer nicht kognitiver Maße) (MMSE change from baseline MD 0.6, 95 % CI 0.11 to 1.09, P value 0.02; Vascular Dementia Assessment Scale (VaDAS) change from baseline MD -1.3, 95 % CI -2.62 to 0.02, P value 0.05): allerdings auch mehr Nebenwirkungen und vorzeitiger Studienabbruch in der Verum-Gruppe		
Day, J. et al. (2014). Interventions for preventing and ameliorating cognitive deficits in adults treated with cranial irradiation. <i>The Cochrane database of systematic reviews</i> , 12. https://doi.org/10.1002/14651858.CD011335 .	SR	RCT 6 Studien, 3 zur Prävention; 3 zur Verbesserung; n = 508 Memantine; n = 198 Donepezil; unterschiedliche Tumor-erkrankungen	pharmakologische oder nicht pharmakologische Interventionen mit kognitiven Funktionen als primärer oder sekundärer Outcome; pharmakologische Intervention zur Prävention kognitiver Defizite (Memantine vs. Placebo; und d-threo-methylphenidate HCL vs. Placebo); 3 Studien zur Intervention nach Bestrahlung untersuchten Methylphenidate vs. Modafinil; zwei verschiedene Dosen von Modafinil and	Outcome: kognitive Funktion; Fatigue und Stimmung; In den pharmakologischen Präventionsstudien zeigte sich signifikant bessere Gesamtkognition im Vergleich zu Placebo mit ähnlichen Nebenwirkungssymptomen in der Memantine-Studie, nicht in der zweiten Studie; erste Interventionsstudie fand Verbesserungen der kognitiven Leistung in beiden Armen, mit wenig relevanten Nebenwirkungen; die zweite Studie fand ebenfalls Verbesserungen in den kognitiven Tests, allerdings mit relevanten Nebenwirkungen (beide Studien hatten kleine Stichprobe!); dritte Studie hatte keinen globalen Effekt, allerdings Auswirkungen auf einzelne Tests zur Erfassung der verzögerten Rekognition; Evidenz bisher nicht ausreichend, aber sowohl für Memantine als auch für Donepezil können zukünftige Ergebnisse die Evidenz stärken	2 unabhängige Reviewer; Studien mit kleinen Stichproben; Evidenz bisher nicht ausreichend, aber sowohl für Memantine als auch für Donepezil können zukünftige Ergebnisse die Evidenz stärken.	1a +

2) Tabelle Systematischer Review, Metaanalyse, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Quelle	Typ	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(Verglichene) Interventionen/ (ggf. Dosierung)	Ergebnisse	Methodische Bemerkungen	Evidenzniveau (SIGN ³ /ÄZQ ⁴)
			Donezepil vs. Placebo			
Dougall, D., Poole, N. & Agrawal, N. (2015). Pharmacotherapy for chronic cognitive impairment in traumatic brain injury. <i>The Cochrane database of systematic reviews</i> , 12. https://doi.org/10.1002/14651858.CD009221.pub2	SR	Studienanzahl 4 Population: n = 274 Einschlusskriterien: Menschen mit SHT (mind. 12 Monate vor Teilnahme an der jeweiligen Studie)	Modafinil (n = 51) (-) – OSU6162 (n = 6) Atomoxetin (n = 60) Rivastigmin (n = 157)	Alle Studien untersuchten die kognitive Leistung, wobei die Mehrheit der psychometrischen Subtests keinen Unterschied zwischen Behandlung und Placebo zeigte. 4 pharmakologische Wirkstoffe wurden untersucht: (-) – OSU6162: besser in Trail-Making-Tests A, B und WAIS-III-Ziffern-Symbol-Codierung als Placebo Rivastigmine: war besser in CANTAB RVIP, mittlere Latenz als die Placebogruppe Modafinil, Atomoxetin: kein Unterschied zwischen Behandlung und Placebo	Verblindung: alle Studien als „low-risk“ bezeichnet inkomplette ITT Randomisierungsmethode bei manchen Studien unklar	1a ++

Abkürzungsverzeichnis

AtDCS	Anodale transkranielle Gleichstromstimulation
ADL-Leistungen	Activities of Daily Living (Aktivitäten des täglichen Lebens)
CBCR	Computerbasierte kognitive Rehabilitation
CI	Confidence Intervall
EF	Exekutive Funktionen
DLPFC	Dorsolateraler Präfrontaler Cortex
GAS	Goal Attainment Scaling (Methode zur Quantifizierung individueller Zielerreichung)
mSMT	Modifizierte Story-Memory-Technik
MA	Metaanalyse
MS	Multiple Sklerose
NBS	Non-invasive Brain Stimulation
PDA	Personal Digital Assistant (elektronische Gedächtnishilfe)
PFC	Präfrontaler Cortex
PM	Prospektives Gedächtnis
PTA	Posttraumatische Amnesie
RCT	Randomisierte Kontrollgruppenstudie
RT	Randomisierter Trial
SHT	Schädel-Hirn-Trauma
SMD	Standard Mean Difference
SR	Systematischer Review
SRT	Selective-Reminding-Test
TAU	Treatment as usual
TLE	Temporallappen-Epilepsie
VR	Virtual Reality

Referenzen

Training von Funktionen und Strategien

1. Dang, B., Chen, W., He, W. & Chen, G. (2017). Rehabilitation treatment and progress of traumatic brain injury dysfunction. *Neural plasticity*. <https://doi.org/10.1155/2017/1>
2. Dardiotis, E., Nousia, A., Siokas, V., Tsouris, Z., Andravizou, A., Mentis, A.-F. A., ... Nasios, G. (2018). Efficacy of computer-based cognitive training in neuropsychological performance of patients with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *Multiple sclerosis and related disorders*, 20, 58–66. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2017.12.017>
3. das Nair, R., Cogger, H., Worthington, E. & Lincoln, N. B. (2016). Cognitive rehabilitation for memory deficits after stroke. *The Cochrane database of systematic reviews*, 9. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002293.pub3>
4. das Nair, R., Martin, K.-J. & Lincoln, N. B. (2016). Memory rehabilitation for people with multiple sclerosis. *The Cochrane database of systematic reviews*, 3. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008754.pub3>
5. das Nair, R., Martin, K.-J. & Sinclair, E. J. (2015). A meta-synthesis of qualitative research on perceptions of people with long-term neurological conditions about group-based memory rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 25(4), 479–502. <https://doi.org/10.1080/09602011.2014.971820>
6. Day, J., Zienius, K., Gehring, K., Grosshans, D., Taphoorn, M., Grant, R., ... Brown, P. D. (2014). Interventions for preventing and ameliorating cognitive deficits in adults treated with cranial irradiation. *The Cochrane database of systematic reviews*, 12. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011335.pub2>
7. Del Felice, A., Alderighi, M., Martinato, M., Grisafi, D., Bosco, A., Thompson, P. J., ... Masiero, S. (2017). Memory rehabilitation strategies in nonsurgical temporal lobe epilepsy: A review. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 96(7), 506–514. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000714>
8. Fetta, J., Starkweather, A. & Gill, J. M. (2017). Computer-based cognitive rehabilitation interventions for traumatic brain injury: a critical review of the literature. *The Journal of neuroscience nursing: journal of the American Association of Neuroscience Nurses*, 49(4), 235–240. <https://doi.org/10.1097/JNN.0000000000000298>
9. Goverover, Y., Chiaravalloti, N. D., O'Brien, A. R. & DeLuca, J. (2018). Evidenced-based cognitive rehabilitation for persons with Multiple Sclerosis: An updated review of the literature from 2007 to 2016. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 99(2), 390–407. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.07.021>

10. Gromisch, E. S., Fiszdon, J. M. & Kurtz, M. M. (2018). The effects of cognitive-focused interventions on cognition and psychological well-being in persons with multiple sclerosis: A meta-analysis. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/09602011.2018.1491408>
11. Joplin, S., Stewart, E., Gascoigne, M. & Lah, S. (2018). Memory rehabilitation in patients with epilepsy: a systematic review. *Neuropsychology Review*, 28(1), 88–110. <https://doi.org/10.1007/s11065-018-9367-7>
12. Kumar, K. S., Viswanathan, A. & Macaden, A. S. (2017). Cognitive rehabilitation for adults with traumatic brain injury to improve occupational outcomes. *The Cochrane database of systematic reviews*, 6. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007935.pub2>
13. Mhizha-Murira, J. R., Drummond, A., Klein, O. A. & das Nair, R. (2018). Reporting interventions in trials evaluating cognitive rehabilitation in people with multiple sclerosis: a systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 32(2), 243–254. <https://doi.org/10.1177/0269215517722583>
14. Radomski, M. V., Anheluk, M., Bartzen, M. P. & Zola, J. (2016). Effectiveness of interventions to address cognitive impairments and improve occupational performance after traumatic brain injury: A systematic review. *The American journal of occupational therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association*, 70(3), 1–9. <https://doi.org/10.5014/ajot.2016.020776>
15. Rosti-Otajärvi, E. M. & Hämäläinen, P. I. (2014). Neuropsychological rehabilitation for multiple sclerosis. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009131.pub3>
16. Spreij, L. A., Visser-Meily, J. M. A., van Heugten, C. M. & Nijboer, T. C. W. (2014). Novel insights into the rehabilitation of memory post acquired brain injury: a systematic review. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 993. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00993>
17. Thöne-Otto, A. (2017). Dosis-Wirkungs-Beziehungen in der Neurorehabilitation kognitiver Funktionen am Beispiel des Arbeitsgedächtnistrainings. *Neurologie & Rehabilitation*, 23, 9–18.

Assistive Technologien

1. Allé, M. C., Manning, L., Potheegadoo, J., Coutelle, R., Danion, J.-M. & Berna, F. (2017). Wearable cameras are useful tools to investigate and remediate autobiographical memory impairment: A systematic PRISMA review. *Neuropsychology Review*, 27(1), 81–99. <https://doi.org/10.1007/s11065-016-9337-x>
2. Charters, E., Gillett, L. & Simpson, G. K. (2015). Efficacy of electronic portable assistive devices for people with acquired brain injury: a systematic review. *Neuropsychological Rehabilitation*, 25(1), 82–121. <https://doi.org/10.1080/09602011.2014.942672>
3. Jamieson, M., Cullen, B., McGee-Lennon, M., Brewster, S. & Evans, J. J. (2014). The efficacy of cognitive prosthetic technology for people with memory impairments: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychological Rehabilitation*, 24(3–4), 419–444. <https://doi.org/10.1080/09602011.2013.825632>

Stimulationsverfahren

1. Bikson, M., Grossman, P., Thomas, C., Zannou, A. L., Jiang, J., Adnan, T., ... Woods, A. J. (2016). Safety of transcranial direct current stimulation: evidence based update 2016. *Brain Stimulation*, 9(5), 641–661. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2016.06.004>
2. Iodice, R., Manganello, F. & Dubbioso, R. (2017). The therapeutic use of non-invasive brain stimulation in multiple sclerosis – a review. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 35(5), 497–509. <https://doi.org/10.3233/RNN-170735>

Virtuelle Realität

1. Aida, J., Chau, B. & Dunn, J. (2018). Immersive virtual reality in traumatic brain injury rehabilitation: A literature review. *NeuroRehabilitation*, 42(4), 441–448.
2. Shin, H. & Kim, K. (2015). Virtual reality for cognitive rehabilitation after brain injury: a systematic review. *Journal of physical therapy science*, 27(9), 2999–3002. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2999>

Pharmakologische Therapie

1. Birks, J., McGuinness, B. & Craig, D. (2013). Rivastigmine for vascular cognitive impairment. *The Cochrane database of systematic reviews*, 5. doi:10.1002/14651858.CD004744.pub3
2. Day, J., Zienius, K., Gehring, K., Grosshans, D., Taphoorn, M., Grant, R., ... Brown, P. D. (2014). Interventions for preventing and ameliorating cognitive deficits in adults treated with cranial irradiation. *The Cochrane database of systematic reviews*, 12. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011335.pub2>
3. Dougall, D., Poole, N. & Agrawal, N. (2015). Pharmacotherapy for chronic cognitive impairment in traumatic brain injury. *The Cochrane database of systematic reviews*, 12. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009221.pub2>

3) Tabelle Screening-Verfahren/Diagnostik, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studientyp	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN-Bewertung ggf. Kommentar ⁵
Chan et al. (2014) J. of the Neurological Sciences	Underestimation of cognitive impairments by the MOCA	Retrospective study	n = 136 akuter Schlaganfall	Einschätzung im MOCA im Vergleich zu ausführlicher neuropsychologischer Testung	22 % zeigten intakte kognitive Leistung nach MOCA; 78 % dieser Patienten waren in der ausführlichen Untersuchung beeinträchtigt (< 5%ile); am häufigsten betroffen: allgemeine Intelligenz, Verarbeitungstempo, visuelles Gedächtnis (nicht im MOCA untersucht). Schlussfolgerung: Der MOCA ist allenfalls geeignet, um sehr grobe Auffälligkeiten zu detektieren, zur Untersuchung spezifischer kognitiver Leistungen ist eine ausführlichere neuropsychologische Untersuchung erforderlich	SIGN 1+
Van Heugten, C. M. et al. (2015). Clinical Rehabilitation	Can we forget the Mini-Mental State examination?	systematischer Review	51 Studien, davon untersuchten 15 Studien die Kriteriumsvalidität; 16 kognitive Screening-Instrumente; Patienten innerhalb von 4 Wochen nach Schlaganfall	Validität der Screening-Instrumente	MOCA und Higher Cortical Function Deficit Test zeigten gute Kriteriumsvalidität (Vergleich mit einem Kriteriumstest). Cognistat, MOCA und Functional Independence Measure-Cognitiv zeigten gute prädiktive Validität (Vorhersage des Outcomes); MMSE wird am häufigsten eingesetzt, zeigt jedoch unzureichende Validität; kein Instrument erfüllte alle Kriterien; MOCA schneidet am besten ab; Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit sollte zusätzlich erfasst werden; weitere Studien zur Definition des optimalen Cut-off-Scores erforderlich	SIGN 1

⁵ SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) Methodology Checklist Codes:

- ++ High Quality
- + Acceptable
- Low Quality
- o Unacceptable – reject

3) Tabelle Screening-Verfahren/Diagnostik, Gedächtnisstörungen, AWMF-Registernummer: 030/124

Autor, Jahr, Journal	Titel (gekürzt)	Studientyp	Untersuchte Stichprobe + Anzahl	(verglichene) Intervention	Ergebnisse/Effekt/Outcome	SIGN-Bewertung ggf. Kommentar ⁵
Nokleby, K. et al. (2008), Clinical Rehabilitation	Screening for cognitive deficits after stroke	Vergleich von 3 Screening-Instrumenten mit einer neuropsycholog. Testbatterie	n = 49 Schlaganfall	Vergleich von 3 Screening-Instrumenten Cognistat; Screening Instrument for Neuropsychological Impairments in Stroke (SINS); Uhrenzeichen-Test Externe Validierung über Norwegian Basic Neuropsychological Assessment	Sensitivität für die Detektion kognitiver Defizite in jedweder Domäne lag bei 82 % (71–94) für den Cognistat Composite Score, 71 % (57–85) für den SINS Composite Score und 63 % (49–78) für den sensitivsten Score des Uhrenzeichen-Test. Cognistat und SINS können als Screening für kognitive Defizite nach Schlaganfall eingesetzt werden, können jedoch eine ausführliche neuropsychologische Testbatterie nicht ersetzen. Der Uhrentest trug wenig zur Detektion kognitiver Defizite bei	SIGN 1+; sorgfältige Planung und Durchführung; unabhängige Untersuchung
Oudman, E. et al. (2014), Clin. Neuropsychol.	The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is superior to Mini Mental State Examination (MMSE) in detection of Korsakoff's syndrome	Vergleich zweier Screening-Instrumente bei Patienten vs. Gesunden Ctrl	n = 30 Korsakow-Syndrom vs. Ctrl	Vergleich MoCA und MMSE	Mit den angegebenen Cut-off-Scores der Instrumente wurden mit dem MMSE (< 24) 46.7 % der Patienten fehldiagnostiziert, während mit dem MoCA (<26) alle Patienten richtig entdeckt wurden. Als Screening-Instrument mit einem spezifisch definierten optimalen Cut-off-Score, war der MoCA (optimaler Cut-off 22/23, 98.3 % korrekt) geeigneter als der MMSE (optimaler Cut-off 26/27, 83,3 % korrekt)	SIGN 1+