

Die Effekte von Computer-basierten Trainings auf Personen mit Demenz - Ein Literaturreview

Autor: Alfred Häussl BScN; Medizinische Universität Graz; Universitätsplatz 4/DG, 8010 Graz; alfred.haessl@medunigraz.at
 Betreuerin: Sen. Scient. Dr.ⁱⁿ Sandra Schüssler MSc, BSc; Medizinische Universität Graz

Einleitung

- Anteil an Personen mit Demenz betrug global im Jahr 2018 50 Millionen Menschen, Tendenz steigend¹
- Anzahl der Pflegepersonen nimmt ab²
- Neue Technologien unterstützen Pflegepersonen und können den Krankheitsverlauf von Demenz stabilisieren³

Ziel dieser Arbeit ist es, herauszufinden, welche Arten von Computer-basierten Trainings es gibt, und welche Effekte diese Trainings auf Personen mit Demenz haben.

Methode

- **Design:** Literaturreview
- Datenbankrecherche zwischen Oktober 2018 & November 2018
- **Studienauswahl:** Bewertung mittels Checkliste von Hawker et al (2002)

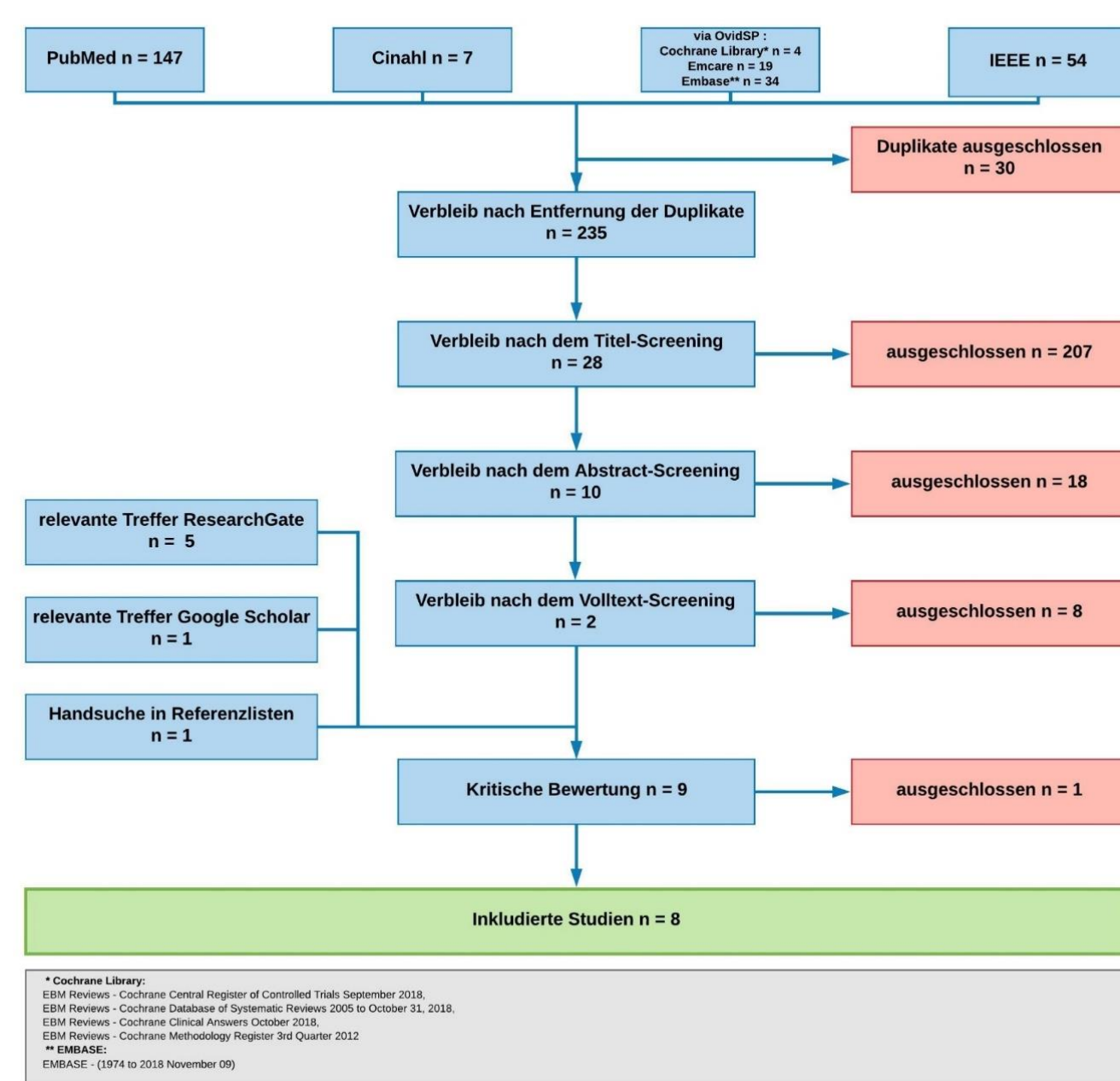


Abbildung 1: Flowchart adaptiert nach Moher et al. (2009)

- **Psychische Effekte:**
 - Verbessertes Selbstwertgefühl⁷
 - Positiver Effekt auf das Wohlbefinden^{8,11}
 - Reduktion der Depression und Angst¹⁰
 - Akzeptanz der Technik⁷
 - Keine Verbesserung der Quality of Life (QoL)^{7,13}
- **Physische Effekte:**
 - Verbesserung der Koordination, Balance und Feinmotorik der Hände⁶
- **Effekte der sozialen Interaktion:**
 - Verbesserte Kommunikation und Interaktion mit anderen TeilnehmerInnen^{6,8}, Angehörigen¹³ sowie BetreuerInnen¹¹
- **Effekte auf Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL):**
 - Keine signifikanten Veränderungen feststellbar¹⁰

AutorIn	kognitiv		psychisch		physisch		sozial		ADL & QoL	
	unt.	gem.	unt.	gem.	unt.	gem.	unt.	gem.	unt.	gem.
Cutler, Hicks and Innes (2016)	+	+	X	X	+	+	+	+	X	X
Djabelkhir et al. (2017)	+	+	+	+	X	X	X	X	+	-
Ehret et al. (2015)	+	+	+	+	X	X	+	+	X	X
Fasilis et al. (2018)	+	+	X	X	X	X	X	X	X	X
Garcia-Casal et al. (2017)	+	+	+	+	X	X	X	X	+	-
Hitch et al. (2017)	+	+	+	+	X	X	X	X	X	X
Klimova and Maresova (2017)	+	+	+	+	X	X	X	X	X	X
Nordheim et al. (2015)	+	+	X	X	X	X	+	+	+	-

unt. = untersucht
 gem. = gemessen
 + wurde in den Studien untersucht
 - keine positiven Effekte wurden aufgezeigt
 X wurde nicht in den Studien untersucht, daher auch keine Effekte

Abbildung 2: Effekte der inkludierten Studien

Ergebnisse

- **Stichprobe:**
 - Insgesamt acht Studien inkludiert

Tabelle 1: Grundcharakteristika der inkludierten Studien sowie der Auflistung der verwendeten Endgeräte

Autor (Jahr)	Land	Design	Endgeräte	Stichprobe	Gesamtscore
García-Casal et al. (2017)	Spanien	Systematischer Literaturreview mit Metaanalyse	Tablet-PC	n = 12 Studien	100%
Hitch et al. (2017)	Australien	Scoping Review	Tablet-PC	n = 12 Studien	100%
Klimova & Maresova (2017)	Tschechien	Mini-Review	Nicht beschrieben	n = 6 Studien	90,6%
Cutler, Hicks & Innes (2016)	England	Mixed Methods Studie	Nintendo Wii Nintendo DS Tablet-PC	n = 29	88,8%
Djabelkhir et al. (2017)	Frankreich	Randomisierte Einzelblindstudie	Tablet-PC	n = 19	87,5%
Fasilis et al. (2015)	Griechenland	Pilotstudie	VR	n = 10	86,1%
Ehret et al. (2015)	Deutschland	Mixed Methods Studie	Tablet-PC	n = 14	81,9%
Nordheim et al. (2015)	Deutschland	Pilotstudie	Tablet-PC	n = 14	80,5%

- **Kognitive Effekte:**
 - Signifikante Verbesserung
 - des Arbeitsgedächtnisses⁹
 - der Merkfähigkeit⁹
 - des „starrten“ Denkens⁹
 - der exekutiven Funktionen^{7,9}
 - Tendenz Verbesserung
 - der Aufmerksamkeitsspanne¹¹
 - der visuell-räumlichen Wahrnehmung¹²
 - des verbalen und episodischen Gedächtnisses¹²
 - der Aufmerksamkeit und der Entscheidungsfindung¹²
 - Förderung der Kreativität⁶

Diskussion

- **Tablet-PC am häufigsten genutzt**
 - Gründe dafür können die intuitive Handhabung¹⁴, Praktikabilität¹⁵, Individualisierbarkeit der Endgeräte bzw. der Apps¹⁶ sowie der größere Touchscreen Bildschirm sein¹⁶
- **Verbesserung der Kognition in allen inkludierten Studien aufgezeigt**
- **Ebenfalls Verbesserungen in der Psyche, Physis und sozialen Interaktion**

Forschungsempfehlung:

- Mehr RCTs
- Multidimensionale Ansätze mit längerer Interventionsdauer
- Mehr Studien mit Fokus auf körperlichen Zustand, ADL & QoL und Demenz-Apps

Praxisempfehlung:

- Vermehrte Integration von (individualisierbaren) kognitiven Computer-basierten Trainings (z.B. mit einem Tablet-PC) in das Alltagsleben von Personen mit Demenz

4. pflegewissenschaftliche Hochschultag (online), Oktober 2020, UMIT Tirol, Hall in Tirol

1. Patterson, C 2018, *World Alzheimer Report 2018 - The state of the art of dementia research: New frontiers*, Alzheimer's Disease International (ADI), viewed 16 October 2018, <https://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2018.pdf>. 2. Robert Koch-Institut (Hrsg). 2015 *Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis*. Berlin, 3. Sugihara T, Fujinami T, Phaal R, Ikawa Y. A technology roadmap of assistive technologies for dementia care in Japan. *Dementia (London)*. 2015; Jan; 14(1):80-103. doi: 10.1177/1471301214693798. Epub 2013 Jun 27. PMID: 24339091. 4. Moher, D, Liberati, A, Tetzlaff, J, Altman, DG & The, PG 2009, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement, *PLoS Medicine*, vol. 6, no. 7, p. e1000097. doi:10.1371/journal.pmed.1000097. 5. Hawker, S, Payne, S, Kerr, C, Hardey, M & Powell, J 2002, Appraising the evidence: reviewing disparate data systematically, *Qualitative Health Research*, vol. 12, no. 9, pp. 1284-1299. doi:10.1177/1049731502238251. 6. Cutler, C, Hicks, B & Innes, A 2016, Does Digital Gaming Enable Healthy Aging for Community-Dwelling People With Dementia?, *Games and Culture*, vol. 11, no. 1-2, pp. 104-129. doi:10.1177/1555412015600580. 7. Djabelkhir, L, Wu, Y-H, Vidal, J-S, Cristancho-Lacroix, Y, Marats, F, Lenoir, H, Carro, A & Rigaud, A-S 2017, Computerized cognitive stimulation and engagement programs in older adults with mild cognitive impairment: comparing feasibility, acceptability, and cognitive and psychosocial effects, *Clinical Interventions in Aging*, vol. 12, pp. 1967-1975. doi:10.2147/CIA.S145769. 8. Ehret, S, Putze, F, Miller-Teynor, H, Kruse, A & Schultz, T 2015, Technikbasiertes Spiel von Tagespflegebesuchern mit und ohne Demenz, *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, vol. 50, no. 1, pp. 35-44. doi:10.1007/s00391-016-1093-2. 9. Fasilis, T, Patrikelis, P, Slatoum, A, Alexoudi, A, Veretzioti, A, Zachou, L & Gatzonis, S 2018, A pilot study and brief overview of rehabilitation via virtual environment in patients suffering from dementia, *Psychiatrik*, vol. 29, no. 1, pp. 42-51. doi:10.22365/psych.2018.291.42. 10. Garcia-Casal, JA, Loizeau, A, Cispke, E, Franco-Martín, M, Perea-Bartolomé, MV & Orrell, M 2017, Computer-based cognitive interventions for people living with dementia: a systematic literature review and meta-analysis, *Aging Ment Health*, vol. 21, no. 5, pp. 454-467. doi:10.1080/13607863.2015.1132677. 11. Hitch, D, Swan, J, Patterson, R & Stefanski, R 2017, Use of touchscreen tablet technology by people with dementia in homes: A scoping review, *Journal of Rehabilitation and Assistive Technologies Engineering*, vol. 4, p. 205966817733382. doi:10.1177/205966817733382. 12. Klimova, B & Maresova, P 2017, Computer-based training programs for older people with mild cognitive impairment and/or dementia, *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 11 (no pagination), no. 262. doi:10.3389/fnhum.2017.00262. 13. Nordheim, J, Hamm, S, Kuhlmeier, A & Suhr, R 2015, Tablet-PC und ihr Nutzen für demenzerkrankte Heimbewohner, *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* vol. 48, no. 2, pp. 543-549. doi:10.1007/s00391-014-0832-5. 14. Leng, F, Yeo, D, George, S & Barr, C 2014, Comparison of iPad applications with traditional activities using person-centred care approach: Impact on well-being for persons with dementia, *Dementia (14713012)*, vol. 13, no. 2, pp. 265-273. doi:10.1177/1471301213494514. 15. Lim, F, Wallace, T, Luszcz, MA & Reynolds, KJ 2013, Usability of tablet computers by people with early-stage dementia, *Gerontology*, vol. 59, no. 2, pp. 174-182. doi:10.1159/000343986. 16. Jodrell, P & Astell, AJ 2016, Studies Involving People With Dementia and Touchscreen Technology: A Literature Review, *JMIR Rehabil Assist Technol*, vol. 3, no. 2, p. e10. doi:10.2196/rehab.5788.