

## **Arbeitswissenschaftliche Analyse zum Verhalten von Menschen mit Demenz in stationären Pflegeeinrichtungen unter Einfluss personalisierter Musik**

Elisabeth IBENTHAL, Maximilian KEHMANN, Claus BACKHAUS

*FH Münster, Zentrum für Ergonomie und Medizintechnik  
Bürgerkamp 3, D-48565 Steinfurt*

**Kurzfassung:** Neuropsychiatrische Symptome (NPS) von Menschen mit Demenz verursachen häufig Konfliktsituationen mit Pflegenden, können aber durch den Einsatz von Musik verbessert werden. In dieser Pilotstudie wurden die Auswirkungen personalisierter Musiksysteme auf die NPS von Menschen mit Demenz untersucht, um deren Potenzial zur Verbesserung der Arbeitssituation in der stationären Pflege zu bestimmen. Dafür wurden für acht Wochen die pflegenden Tätigkeiten bei 14 Menschen mit Demenz um die Nutzung der Musiksysteme ergänzt. Eine gleichgroße Kontrollgruppe erhielt keine Musiksysteme. Die NPS wurden vor und nach der Intervention sowie nach vier Wochen Follow-Up mit dem NPI-Q bewertet. Veränderungen der NPS konnten für den Interventionszeitraum nicht identifiziert werden. Die Hälfte der Pflegekräfte bestätigte jedoch eine positive Veränderung ihres Arbeitsalltags und der herausfordernden Situationen, worin sich das Potenzial der Musiksysteme zur Verbesserung der Arbeitssituation in der stationären Pflege zeigt.

**Schlüsselwörter:** Musikintervention, Demenzpflege, neuropsychiatrische Symptome, Belastung, Pflegekräfte

### **1. Hintergrund**

Neuropsychiatrische Symptome (NPS) von Menschen mit Demenz, wie z.B. Aggressionen und Depressionen, verursachen im Pflegealltag häufig Konfliktsituationen mit Pflegenden (Cheng 2017). Langfristig sind sie eine der Hauptursachen für den Abbruch häuslicher Pflege (Gaugler et al. 2009). Als Folge leben bis zu 91 % der Menschen mit moderater und schwerer Demenz in stationären Pflegeeinrichtungen (Fleming & Purandare 2010).

Zur Verbesserung der NPS hat sich der Einsatz von Musik bewährt (Ueda et al. 2013). In stationären Pflegeeinrichtungen wird Musik vorwiegend in Gruppentherapien eingesetzt, in denen z. B. gemeinsam gesungen wird. Das Hören der eigenen Lieblingsmusik findet jedoch nur sporadisch statt, da Menschen mit Demenz mit fortschreitender Erkrankung konventionelle Musiksysteme nicht mehr bedienen können (Buller et al. 2019). Dabei gilt besonders das Hören personalisierter Musik als effektiv bei der Beeinflussung von herausforderndem Verhalten und belastenden Symptomen (Leggieri et al. 2019).

Daher wurde ein Musiksystem entwickelt, das Menschen mit Demenz ein regelmäßiges Hören ihrer Lieblingsmusik ermöglicht (Ibenthal & Backhaus 2019). In der vorgestellten Pilotstudie wurden nun erstmals die Auswirkungen des Musiksystems auf die NPS von Menschen mit Demenz untersucht, um dessen Potenzial zur Verbesserung der Arbeitssituation in der stationären Pflege zu bestimmen.

## 2. Methode

### 2.1 Stichprobe und Intervention

In einer stationären Pflegeeinrichtung erhielten 14 Menschen mit Demenz ( $80 \pm 5$  Jahre, 7 Frauen) ein personalisiertes Musiksysteem. Zur Personalisierung erarbeiteten die Angehörigen und Pflegekräfte für jeden Betroffenen eine Liste musikalischer Präferenzen, aus denen 30minütige Playlists erstellt wurden. Acht Wochen lang wurden die pflegenden Tätigkeiten bei den Betroffenen um die Nutzung der Musiksysteme ergänzt. Zusätzlich konnten die Pflegekräfte die Musiksysteme nach eigenem Ermessen auch außerhalb der Pflege verwenden. Eine Kontrollgruppe gleicher Größe ( $88 \pm 6$  Jahre, 10 Frauen) erhielt keine Musiksysteme.

Nach Reisberg et al. (1982) wiesen in der Interventionsgruppe jeweils 7 Menschen eine schwere bzw. sehr schwere Demenz auf. In der Kontrollgruppe waren es jeweils 6 Menschen mit schwerer und sehr schwerer Demenz und je 1 Person mit milder und moderater Demenz.

### 2.2 Datenerhebung und -auswertung

In beiden Studiengruppen bewerteten die Pflegekräfte vor (Preintervention) und nach der Intervention (Postintervention) sowie nach vier Wochen Follow-Up den Schweregrad von 12 NPS der Bewohner mit dem NPI-Q (Cummings 1994). Dafür beurteilten sie den Schweregrad der Symptome auf einer vierstufigen Skala als nicht vorhanden, leicht, mäßig oder schwer.

Zur Auswertung des NPI-Q wurden der Schweregradskala aufsteigend Zahlenwerte von 0 bis 3 zugeordnet (Kaufer et al. 2000). Aus den Fragebogenwerten vor der Intervention wurden die häufigsten und schwersten Symptome bestimmt. Weiterhin wurden für jeden Bewohner die Zahlenwerte der 12 Symptomschweregrade summiert. Die Summe wurde mit der Zahl der Symptome normiert, die der Bewohner aufwies – die also mindestens leicht ausgeprägt waren. Der resultierende Wert entspricht dem durchschnittlichen Schweregrad pro Symptom eines Bewohners. Hieraus wurden für beide Studiengruppen die arithmetischen Mittelwerte und 95 %-Konfidenzintervalle bestimmt. Zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung überprüften den Einfluss der Studiengruppe und der Messzeitpunkte auf den Schweregrad pro Symptom ( $\alpha = .05$ ). Die Zusammenhänge der Schweregrade der 12 Symptome wurden mit Spearman-Korrelationen analysiert ( $\alpha = .05$ ).

Zusätzlich beurteilten die Pflegekräfte der Interventionsgruppe mit einer Zustimmungsskala die Wirkung der Musiksysteme auf ihren Umgang mit den Menschen mit Demenz („Die Zahl herausfordernder Situationen hat sich für mich reduziert.“) sowie ihren Arbeitsalltag („Die Musiksysteme haben meinen Arbeitsalltag positiv beeinflusst.“). Logfiles speicherten bei Gebrauch der Musiksysteme das Datum, die Uhrzeit sowie die Funktion der Bedienung (Musik an/aus). Die Logfiles und die Items zur Auswirkung der Musiksysteme auf die Pflegekräfte wurden deskriptiv ausgewertet.

Die Auswertung erfolgte mit IBM SPSS Statistics 25.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Neuropsychiatrische Symptome

Die häufigsten Symptome waren Aggressionen (73 %), Apathie und Reizbarkeit (je 58 %). Den höchsten Schweregrad beinhalteten Aggressionen mit einem Skalenwert von 1.3 sowie Reizbarkeit, Schlafstörungen und abweichendes motorisches Verhalten mit einem Skalenwert von je 1.1.

In einer Korrelationsmatrix wurden zwischen den Schweregraden der Symptome elf geringe und acht mittlere signifikante Korrelationen erfasst (s. Tabelle 1). Die höchste Korrelation besteht zwischen Halluzinationen und Wahnvorstellungen ( $r_s = .47$ ,  $p < .001$ ,  $n = 79$ ). Mit je sechs Korrelationen stehen Reizbarkeit und Aggressionen am häufigsten mit anderen Symptomen in Zusammenhang. Der Schweregrad der Appetit- und Essstörungen korreliert als einziges Symptom mit keinem weiteren.

**Tabelle 1:** Signifikante Spearman-Korrelationen der Schweregrade der NPS

| Symptome                           | Spearman-Korrelation ( $r_s$ ) |        | n  |
|------------------------------------|--------------------------------|--------|----|
|                                    | Gering                         | Mittel |    |
| Halluzinationen                    | Depressionen                   | .30**  | 79 |
|                                    | Aggressionen                   | .33**  |    |
|                                    | Wahnvorstellungen              | .47*** |    |
| Abweichendes motorisches Verhalten | Angststörungen                 | .25*   |    |
|                                    | Enthemmung                     | .27*   |    |
|                                    | Reizbarkeit                    | .36*** |    |
| Angststörungen                     | Depressionen                   | .27*   |    |
|                                    | Reizbarkeit                    | .37*** |    |
|                                    | Schlafstörungen                | .22*   |    |
| Apathie                            | Schlafstörungen                | .29**  | 80 |
| Depressionen                       | Aggressionen                   | .36*** |    |
|                                    | Reizbarkeit                    | .34**  |    |
| Enthemmung                         | Aggression                     | .31**  |    |
|                                    | Reizbarkeit                    | .25*   |    |
|                                    | Schlafstörungen                | .25*   |    |
| Aggressionen                       | Euphorie                       | .30**  |    |
|                                    | Reizbarkeit                    | .27*   |    |
|                                    | Schlafstörungen                | .26*   |    |
| Reizbarkeit                        | Schlafstörungen                | .24*   |    |

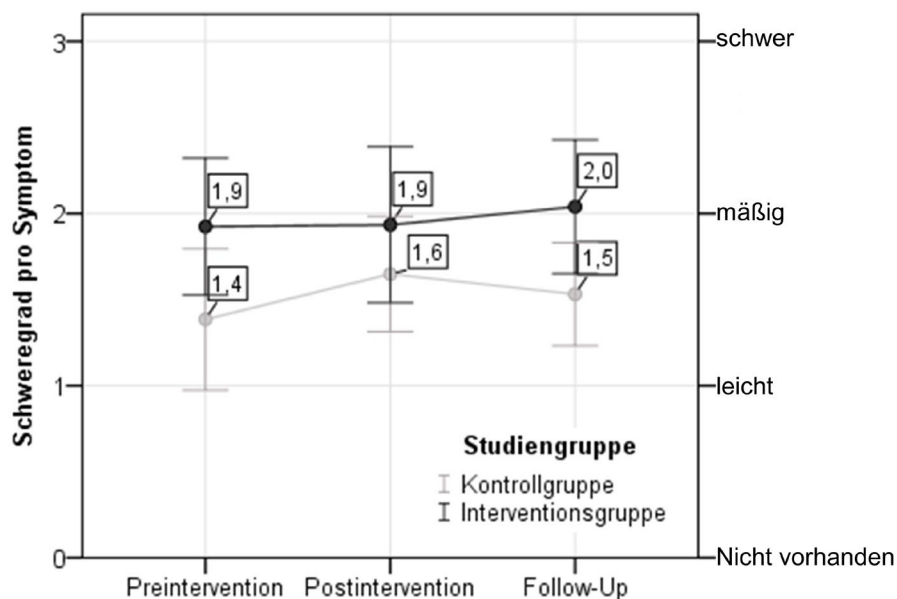
\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$

Als Ergebnis der zweifaktoriellen Varianzanalyse war der Schweregrad pro Symptom in der Interventionsgruppe signifikant höher ( $F(1,20) = 5.04$ ,  $p = .04$ ,  $d = .50$ , Interventionsgruppe:  $2.0 \pm 0.6$ , Kontrollgruppe:  $1.5 \pm 0.5$ ,  $n = 22$ , vgl. Abbildung 1). Ein Effekt des Messzeitpunktes ( $F(2,40) = 0.64$ ,  $p > .05$ ,  $n = 22$ ) sowie ein Interaktionseffekt mit der Studiengruppe ( $F(2,40) = 0.51$ ,  $p = .60$ ,  $n = 22$ ) lag nicht vor.

#### 3.2 Logfiles und Wirkung der Musiksysteme

Die Musiksysteme wurden durchschnittlich  $1.6 (\pm 1.3)$  Mal pro Tag bedient. Am häufigsten erfolgte eine Nutzung in der Zeit vom Aufstehen bis zur Mittagsruhe ( $0.9 \pm 0.6$  Mal), gefolgt von der Zeit bis zum Schlafengehen ( $0.6 \pm 0.8$  Mal). Nachts wurden die Musiksysteme  $0.1 \pm 0.3$  Mal pro Tag und Bewohner verwendet.

Für 3 von 7 Beschäftigten hat sich die Zahl herausfordernder Situationen in der Interventionsphase reduziert. 5 von 7 Pflegekräften bestätigten einen positiven Einfluss der Musiksysteme auf ihren Arbeitsalltag.



**Abbildung 1:** Verlauf des Schweregrads pro Symptom in der Interventions- und Kontrollgruppe

## 4. Diskussion

### 4.1 Neuropsychiatrische Symptome

Die häufigsten und schwersten Symptome stimmen mit dem aktuellen Forschungsstand überein (Khoo et al. 2013; Mukherjee et al. 2017). Es wird eine ausreichende externe Validität der Stichprobe angenommen.

Die Zusammenhänge zwischen den Schweregraden einzelner NPS wurden bisher nur sporadisch untersucht (Mega et al. 1996; Prado-Jean et al. 2010). Erwartungsgemäß wiesen die häufigsten Symptome Aggressionen und Reizbarkeit auch die meisten Zusammenhänge mit den Schweregraden anderer Symptome auf. Die hohe Korrelation zwischen Wahnvorstellungen und Halluzinationen kann in der schwierigen Unterscheidbarkeit der Symptome begründet sein (Kaufer et al. 2000). Appetit- und Essstörungen standen als einziges Symptom in keinem Zusammenhang. Ursache hierfür kann die Unabhängigkeit von dem Demenzfortschritt sein, während der Schweregrad der verbleibenden Symptome mit diesem zunimmt (Fernández-Martínez et al. 2010). Die hohe Zahl an Korrelationen lässt vermuten, dass auch Veränderungen der Schweregrade verschiedener Symptome gemeinsam auftreten. Dadurch erschließt sich besonders für die Interventionen ein großes Potenzial, die diese Symptome beeinflussen.

Entsprechend der Varianzanalysen hatten die Musiksysteme keinen Einfluss auf den Schweregrad der NPS. Es ist jedoch möglich, dass die Musiksysteme zu Schweregradveränderungen einzelner Symptome geführt haben, die im Gesamtschweregrad nur unzureichend identifiziert werden können. Möglicherweise war die Wirkung der Musiksysteme auch aufgrund des hohen Ausgangsschweregrades der NPS limitiert.

## 4.2 Logfiles und Wirkung der Musiksysteme

Durchschnittlich wurde jedes Musiksystem einmal täglich in der Zeit vom Aufstehen bis zur Mittagsruhe benutzt. Eine nachmittägliche Verwendung erfolgte etwa alle zwei Tage. Für die stationäre Pflegeeinrichtung dieser Studie scheint die Nutzung der Musiksysteme am Morgen besonders geeignet zu sein. Dies kann im Tagesablauf begründet sein, in dem Therapien, Besuche von Angehörigen und Gruppenaktivitäten vorwiegend nachmittags stattfinden. Für andere Pflegeeinrichtungen können je nach Tagesablauf andere Nutzungszeiträume resultieren.

Trotz der sporadischen Nutzung der Musiksysteme haben diese für die Hälfte der Beschäftigten den Arbeitsalltag und den Umgang mit den Menschen mit Demenz erleichtert. Im Kontext der stationären Altenpflege, in der herausfordernde Situationen mit Menschen mit Demenz zu den Prädiktoren der psychischen Gesundheit Pflegenden gehören (Hooker et al. 2002), zeigt sich hier das Potenzial der Musiksysteme zur Verbesserung der Arbeitssituation. Schließlich kann bereits die Wahrnehmung einer verbesserten Belastungssituation langfristig Überbeanspruchungen vorbeugen (Wofford 2002).

## 4.3 Limitationen und Fazit

Erwartungsgemäß beeinträchtigte die kleine Stichprobe die Ergebnispräzision. Demgegenüber steht eine hohe Nähe zum Gegenstand. Da die Wirkung einer therapeutischen Intervention von ihrer Implementierung in der Praxis abhängt, können valide Effekte und gestalterische Verbesserungspotenziale nur in Feldstudien erfasst werden. Die sporadische Nutzung der Musiksysteme in dieser Studie lässt vermuten, dass die Musiksysteme nur eingeschränkt an die Arbeitsprozesse und Bedarfe der Pflegekräfte adaptiert sind. Daher empfiehlt sich für die Zukunft eine partizipative Weiterentwicklung der Musiksysteme.

Weiterhin umfasst die Bewertung der NPS nur Momentaufnahmen, die zeitlich nicht mit der Nutzung der Musiksysteme zusammenhängen. Mit einer höheren Zahl von Bewertungszeitpunkten sowie einer Bewertung im Anschluss an die Anwendung der Musiksysteme können die Ergebnisse dieser Studie konkretisiert werden.

Entgegen der sporadischen Nutzung und fehlenden Veränderungen der NPS im NPI-Q bestätigten die Pflegekräfte eine positive Veränderung ihres Arbeitsalltags. Allein hierdurch können langfristig psychische Beanspruchungen reduziert und die emotionale Beziehung zwischen Bewohnern und Pflegenden verbessert werden.

## 5. Literatur

- Buller E, Martin PK, Stabler A, Tucker B, Smith J, Norton L, Schroeder RW (2019) The Roth Project - Music and Memory: A Community Agency Initiated Individualized Music Intervention for People with Dementia. *Kansas Journal of Medicine*, 12(4): 136–140.
- Cheng S-T (2017) Dementia Caregiver Burden: A Research Update and Critical Analysis. *Current Psychiatry Reports*, 19(9): 64. <https://doi.org/10.1007/s11920-017-0818-2>
- Cummings JL [Jeffrey L]. (1994). *The Neuropsychiatric Inventory Questionnaire: Background and Administration* (npiTEST). [www.npitest.net](http://www.npitest.net)
- Fernández-Martínez M, Molano A, Castro J, Zarranz JJ (2010) Prevalence of neuropsychiatric symptoms in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease, and its relationship with cognitive impairment. *Current Alzheimer Research*, 7(6): 517–526. <https://doi.org/10.2174/156720510792231748>

- Fleming R, Purandare N (2010) Long-term care for people with dementia: Environmental design guidelines. *International Psychogeriatrics*, 22(7): 1084–1096. <https://doi.org/10.1017/S1041610210000438>
- Gaugler JE, Yu F, Krichbaum K, Wyman JF (2009) Predictors of nursing home admission for persons with dementia. *Medical Care*, 47(2): 191–198. <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e31818457ce>
- Hooker K, Bowman SR, Coehlo DP, Lim SR, Kaye J, Guariglia R, Li F (2002) Behavioral change in persons with dementia: Relationships with mental and physical health of caregivers. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 57(5): P453-60. <https://doi.org/10.1093/geronb/57.5.p453>
- Ibenthal E, Backhaus C (2019) Integration von Menschen mit Demenz in die Entwicklung von Mensch-System-Schnittstellen am Beispiel eines Audiosystems. *Zeitschrift Für Arbeitswissenschaft*, 73(1): 100–107. <https://doi.org/10.1007/s41449-018-00141-y>
- Kaufer DI, Cumming JL, Ketchel P, Smith V, MacMillan A, Shelley T, Lopez OL, DeKosky ST (2000) Validation of the NPI-Q, a Brief Clinical Form of the Neuropsychiatric Inventory. *Journal of Neuropsychiatry*, 12(2): 233–239. <https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.12.2.233>
- Khoo SA, Chen TY, Ang YH, Yap P (2013) The impact of neuropsychiatric symptoms on caregiver distress and quality of life in persons with dementia in an Asian tertiary hospital memory clinic. *International Psychogeriatrics*, 25(12): 1991–1999. <https://doi.org/10.1017/S1041610213001518>
- Leggieri M, Thaut MH, Fornazzari L, Schweizer TA, Barfett J, Munoz DG, Fischer CE (2019) Music Intervention Approaches for Alzheimer's Disease: A Review of the Literature. *Frontiers in Neuroscience*, 13: 132. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00132>
- Mega MS, Cummings JL [J. L.], Fiorello T, Gornbein J (1996) The spectrum of behavioral changes in Alzheimer's disease. *Neurology*, 46(1): 130–135. <https://doi.org/10.1212/wnl.46.1.130>
- Mukherjee A, Biswas A, Roy A, Biswas S, Gangopadhyay G, Das SK (2017) Behavioural and Psychological Symptoms of Dementia: Correlates and Impact on Caregiver Distress. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 7(3): 354–365. <https://doi.org/10.1159/000481568>
- Prado-Jean A, Couratier P, Druet-Cabanac M, Nubukpo P, Bernard-Bourzeix L, Thomas P, Dechamps N, Videaud H, Dantoine T, Clément JP (2010) Specific psychological and behavioral symptoms of depression in patients with dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 25(10): 1065–1072. <https://doi.org/10.1002/gps.2468>
- Reisberg B, Ferris SH, Leon MJ de, Crook T (1982) The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *The American Journal of Psychiatry*, 139(9): 1136–1139. <https://doi.org/10.1176/ajp.139.9.1136>
- Ueda T, Suzukamo Y, Sato M, Izumi S-I (2013) Effects of music therapy on behavioral and psychological symptoms of dementia: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 12(2): 628–641. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2013.02.003>
- Wofford JC (2002) Meta-analysis of relations of stress propensity with subjective stress and strain. *Psychological Reports*, 91(3): 1133–1136. <https://doi.org/10.2466/pr0.2002.91.3f.1133>





Gesellschaft für  
Arbeitswissenschaft e.V.

## Arbeit HUMAINE gestalten

67. Kongress der  
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Lehrstuhl Wirtschaftspsychologie (WiPs)  
Ruhr-Universität Bochum

Institut für Arbeitswissenschaft (IAW)  
Ruhr-Universität Bochum

3. - 5. März 2021

---

## GfA-Press

---

**Bericht zum 67. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 3. - 5. März 2021**

**Lehrstuhl Wirtschaftspsychologie, Ruhr-Universität Bochum  
Institut für Arbeitswissenschaft, Ruhr-Universität Bochum**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.  
Dortmund: GfA-Press, 2021  
ISBN 978-3-936804-29-4

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Dortmund**

**Schriftleitung: Matthias Jäger**

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

**Screen design und Umsetzung**

© 2021 fröse multimedia, Frank Fröse

[office@internetkundenservice.de](mailto:office@internetkundenservice.de) · [www.internetkundenservice.de](http://www.internetkundenservice.de)