

Originalartikel

Effekte eines multimodalen Aktivierungsprogrammes (SimA-P) für Bewohner von Einrichtungen der stationären Altenhilfe

Wolf D. Oswald, Andreas Ackermann & Thomas Gunzelmann

Institut für Psychogerontologie, Universität Erlangen-Nürnberg

Zusammenfassung. Lässt sich die verbliebene Selbstständigkeit von Pflegeheimbewohnern in kognitiver und funktioneller Hinsicht erhalten und fördern? Über die Möglichkeiten und Grenzen des Selbstständigkeitserhaltes durch geeignete therapeutische Methoden bei bereits pflegebedürftigen Bewohnern von Einrichtungen der stationären Altenhilfe ist wenig bekannt. Deshalb wurde im Rahmen des Forschungsprojektes «Rehabilitation im Altenpflegeheim» die Anwendbarkeit und Effektivität eines rehabilitativen Interventionsansatzes bei einer Pflegeheimklientel untersucht. Hierzu wurden an einer Stichprobe von 294 Bewohnern von Pflegeheimen im Alter von 70–99 Jahren psychologische, funktionelle und medizinische Variablen als Faktoren der Selbstständigkeit vor allem in den Bereichen der Aktivitäten des täglichen Lebens über einen Interventionszeitraum von 12 Monaten zu drei Zeitpunkten untersucht. Der Interventionsansatz geht aus den theoretischen und praktischen Ergebnissen der SimA-Studie (SimA = Selbstständig im Alter) (Oswald et al., seit 1991) hervor und berücksichtigt die Erkenntnisse aktueller geriatrischer und gerontopsychiatrischer Therapie- und Rehabilitationsstudien. Grundlage der Intervention stellt gemäß der Erkenntnisse der SimA-Studie eine Kombination aus kognitiver und körperlicher Aktivierung dar. Zusätzlich wurde für demenziell stärker eingeschränkte Pflegeheimbewohner ein spezifisch biographisch ausgerichtetes Aktivierungskonzept erarbeitet. Die Untersuchungsergebnisse zeigen signifikante Therapieeffekte auf kognitive und funktionelle Parameter sowie einen Transfer der Therapieinhalte auf Aktivitäten des täglichen Lebens und die Sturzhäufigkeit der Teilnehmer.

Schlüsselwörter: Pflegeheim, Rehabilitation, Kognitive Aktivierung, Sturzprävention, Aktivitäten des täglichen Lebens

Effects of a Multimodal Activity Program in Nursing-Home Residents

Abstract. Is it possible to maintain or even to enhance functional and cognitive independence in nursing home residents? In literature there is only little information about possibilities and limits of maintaining extant independence in this persons. Hence the aim of the research project «rehabilitation in nursing homes» was to determine the practicability and effectivity of a rehabilitative approach among residents of nursing homes. The main objectives of the study were to maintain and enhance the cognitive and functional autonomy of the residents. Therefore psychological, functional and medical variables were analysed in a sample of 294 residents of nursing homes (age range = 70–99) over a period of 12 months in three measuring times. The intervention approach derives from the theoretical and practical results of the SIMA-Study (Oswald et al., since 1991) and it includes the findings of recent geriatric and gerontopsychiatric therapeutical and rehabilitative studies. The intervention is based on a combined cognitive and physical activity program. For demented residents a specific activity-program with biographical contents was designed. The results of the study show significant effects in cognitive and functional parameters. In addition, an influence of the therapeutical content on activities of daily living and falls could be shown.

Keywords: nursing homes, rehabilitation, cognitive activation, falls prevention, activities of daily living

Rehabilitation im Pflegeheim

Die Bewohnerschaft in Altenpflegeheimen setzt sich überwiegend aus hochbetagten schwer- und schwerstpflegebedürftigen Personen zusammen (Schaeffer & Wingenfeld, 2004, S. 484). 80 % der Bewohnerinnen und Bewohner in Altenpflegeheimen leiden unter Mobilitätseinschränkungen, ein ebenso großer Anteil unter kognitiven Einbußen, bei rund 70 % sind depressive Beschwerden festzustellen. Eine rehabilitativ orientierte Pflege (Dangel & Korporal, 2003) hat vor diesem Hintergrund das Ziel, bestehende Funktionen zu erhalten, beeinträchtigte Funktionen wieder herzustellen oder zumindest ihren fortschreitenden Verlust zu verhindern oder zu verzögern und die Anpassung an irreversible Funktionsverluste zu fördern.

Epidemiologische Studien zeigen, dass Pflegebedürftigkeit nicht allein durch körperliche Beeinträchtigungen oder Erkrankungen bedingt ist. Vielmehr ist sie durch multiple Faktoren gekennzeichnet wie Multimorbidität, Einschränkungen der körperlichen Mobilität, kognitive Beeinträchtigungen, psychische Beschwerden (v. a. Depressionen) und wenige soziale Kontakte (Heruti et al., 2002; von Renteln-Kruse & Ebert, 2003; Richardson, Bedard & Weaver, 2001; Stuck et al., 1999). Dementsprechend sollten entsprechende multimodale Interventionsprogramme am ehesten rehabilitative Effekte bewirken, die auf der Ebene der körperlichen Bewegung und kognitiver Leistungen ansetzen und zugleich psychisches Wohlbefinden und soziale Kontakte fördern (Ackermann & Oswald, 2006; Gassmann, im Druck).

Förderung körperlicher Leistungen

Die grundlegenden Faktoren der Bewegung sind Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination (Meusel, 2004). Da es sich hierbei nicht nur um physische Leistungsfaktoren handelt, sondern auch Wechselwirkungen mit psychischen Faktoren bedeutsam sind, werden diese «motorischen Beanspruchungsformen» auch als psychomotorische Leistungen bezeichnet (Meusel, 2004). Diese sind durch Training auch bei bereits eingetretener Gebrechlichkeit («frailty») oder chronischen Erkrankungen förderbar, so dass Hilfsbedürftigkeit hinausgezögert oder verringert werden kann (Carlson et al., 1999; Sihvonen et al., 2004; Spirduso & Cronin, 2001; Visser et al., 2002). Zudem werden damit die körperlich bedingten Risikofaktoren für Stürze reduziert wie die Verringerung von Beweglichkeit und Kraft der unteren Extremitäten, Haltungsstörungen sowie Verminderung der Gleichgewichtsfähigkeit (Sieri & Beretta, 2004). Damit erhält körperliche Aktivierung eine herausragende Bedeutung im Rahmen rehabilitativer Pflege, da Stürze zu den bedeutsamsten Risikofaktoren für den Eintritt oder die Verschlimmerung von Pflegebedürftigkeit gelten (Bean et al., 2002; Specht-Leible, Bender & Oster, 2003). Durch Trainingsprogramme zur Verbesserung der

Bewegungssicherheit, in denen Kraft- und Gleichgewichtstraining kombiniert werden, kann die Sturzhäufigkeit signifikant verringert werden (Becker et al., 2000; Haines et al., 2004; McCarthy, 2003; Moreland et al., 2004). Solche Programme haben aber auch positive Effekte für die funktionelle Leistungsfähigkeit von Pflegeheimbewohnern und wirken sich zudem günstig auf die psychische Verfassung aus (Chiodo et al., 1992; Schnelle et al., 1996). Die förderlichen Effekte körperlicher Mobilisierung auf Kraft, Gleichgewicht, Reaktionsvermögen und Flexibilität ließ sich auch bei demenziell erkrankten Menschen nachweisen (Kressig et al., 2004). Hierbei ist die Befundlage allerdings noch inkonsistent. So konnten Jensen et al. (2003) bei Pflegeheimbewohnern mit einem MMST-Wert unter 19 Punkte keine Effekte eines multimodalen Interventionsansatzes zur Sturzprophylaxe mehr zeigen.

Förderung kognitiver Leistungen

Nachlassende kognitive Leistungen, insbesondere im Bereich der Konzentration sowie des Kurzzeitgedächtnisses haben sich als signifikante Risikofaktoren für Unselbstständigkeit im Alter erwiesen (Hagen et al., 2002). Eine über der Altersnorm liegende Abnahme der Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung geht mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung demenzieller Störungen einher (Oswald, Hagen, Rupprecht, Gunzelmann & Steinwachs, 2002). Insofern erscheint kognitives Training als wichtiger präventiver Ansatz zur Vermeidung von Pflegebedürftigkeit. Trainingseffekte ließen sich auch bei einem (computer-gestützten) Training von Gedächtnis und Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit bei Altenheimbewohnern nachweisen (Günther et al., 2003). Der Nachweis der Wirksamkeit kognitiver Aktivierung im Alter konnte nicht nur für normal alternde Menschen bis ins hohe Alter, sondern auch für Ältere mit bereits bestehenden demenziellen Symptomen wiederholt gesichert werden (Ball et al., 2002; Colcombe & Kramer, 2003; Kramer & Willis, 2003; Oswald et al., 2005; Oswald, Hagen, Rupprecht & Gunzelmann, 2002). Die Wirksamkeit emotional oder kognitiv orientierter psychosozialer Interventionen wie Validation oder Realitätsorientierung bei Demenz auf psychische oder Verhaltensauffälligkeiten, die die Pflege erschweren, muss dagegen einem aktuellen Review zufolge bislang noch als begrenzt oder empirisch ungesichert bewertet werden (Verkaik, van Weert & Francke, 2005).

Inkonsistent sind die Befunde kognitiver Aktivierung im Hinblick auf die zeitliche Stabilität und den Transfer der Effekte auf andere als die trainierten kognitiven Funktionen (Clare et al., 2003; Davis, Massman & Doody, 2001). Insofern ist offen, ob durch kognitives Training bei hochaltrigen, multimorbiden Pflegeheimbewohnern, die bereits unter kognitiven Einbußen leiden, noch signifikante Trainingseffekte erzielt werden können, die auch in einem geringeren Bedarf an Unterstützungsleistungen in Alltagsrichtungen resultieren.

Kombination von körperlicher und kognitiver Aktivierung

Keine Erkenntnisse liegen bislang dazu vor, ob eine Kombination von psychomotorischer und kognitiver Aktivierung synergistisch zu einer Verstärkung der Effekte der jeweiligen separaten Interventionen bei Pflegeheimbewohnern führt. Neurophysiologische Untersuchungen führen grundsätzlich zu der Annahme, dass es eine positive Beziehung zwischen mentaler und physischer Aktivität sowie der funktionellen Kapazität der Gehirnzellen gibt (Bennett et al., 1996; Eriksson et al., 1998; Kempermann, Kuhn & Gage, 1999; Spatz, 1996), die diese erhöhte Wirksamkeit eines kombinierten Trainings bewirken könnte. Zumindest für selbstständig lebende Ältere konnte gesteigerte Wirksamkeit einer kombinierten Aktivierung empirisch gesichert werden. So hat die Interventionsstudie «Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbstständigkeit im Alter (SIMA)» (Oswald, Hagen, Rupprecht & Gunzelmann, 2002) für nicht pflegebedürftige, im eigenen Haushalt lebende über 75-jährige Menschen nachgewiesen, dass gerade das kombinierte Training von körperlichen Funktionen (wie z. B. Gleichgewicht, Balance, Schnelligkeit) und kognitiven Funktionen (Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, Aufmerksamkeit und Konzentration, Gedächtnis) stärkere Effekte bewirkt als jeder Trainingsansatz alleine. Darüber hinaus konnten durch das kombinierte Training Transfereffekte auf die fremd- und selbsteingeschätzte Selbstständigkeit sowie auf die Stimmung nachgewiesen werden. Offen ist allerdings, ob dieser Effekt auch bei Pflegeheimbewohnern zu nutzen ist, bei denen bereits stärkere kognitive und funktionelle Leistungsdefizite und eine höhere Prävalenz demenzieller Symptome vorliegen als in der selbstständig lebenden älteren Bevölkerung.

Vor dem Hintergrund der bekannten Interventionseffekte aus dem o. g. SIMA-Projekt wurde im vorliegenden Projekt deshalb ein kombiniertes Interventionsprogramm zur Förderung psychomotorischer und kognitiver Funktionen für multimorbide, z. T. bereits kognitiv eingeschränkte Bewohner von Altenpflegeheimen entwickelt. In einer kontrollierten Studie wurde die Annahme geprüft, dass die Kombination aus kognitivem und körperlichem Training in signifikanter Weise zu einer Verbesserung motorischer und kognitiver Leistungen führt und darüber hinaus Transfereffekte im Hinblick auf eine Reduzierung der Abhängigkeit von Pflegekräften im Alltag und auf die Verbesserung der Befindlichkeit zeigt.

Interventionsprogramm

Deshalb setzt sich das Interventionsprogramm aus Komponenten zur Förderung der psychomotorischen Leistungen (motorische Beanspruchungsformen nach Meusel, 2004) sowie zur kognitiven Aktivierung zusammen. Jede Einheit

begann mit etwa 20-minütigen Übungen zur körperlichen Aktivierung (psychomotorische Übungen, Sturzprophylaxe), gefolgt von Übungen zur kognitiven Aktivierung mit einer Dauer von 20 bis 30 Minuten. Beendet wurde jede Einheit mit einem 10-minütigen entspannenden Programm (z. B. Musik hören, Geschichten zuhören).

Die Interventionsphase erstreckte sich über den Zeitraum von 12 Monaten. Zweimal pro Woche wurden jeweils einstündige Gruppensitzungen durchgeführt. Jede Gruppe umfasste durchschnittlich acht Teilnehmer (Minimum sechs, Maximum acht). Die Übungen wurden von geschulten Ergotherapeutinnen durchgeführt. Diese erhielten externe Supervision und stimmten sich in Besprechungen zusammen mit der Projektleitung über ihr Vorgehen ab. Alle Gruppensitzungen wurden mit genauen Durchführungsanweisungen und Ablauf der Übungen in Trainingsleitfäden beschrieben, um ein standardisiertes Vorgehen in allen Interventionsgruppen zu gewährleisten.

Psychomotorische Aktivierung

Zentrale Ansatzpunkte der psychomotorischen Leistungen und der Sturzprophylaxe sind Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination (Carter, Kannus & Khan, 2001; Gillespie et al., 2001; Haines et al., 2004; Hauer et al., 2001; McCarthy, 2003; Sullivan et al., 2001; Timonen et al., 2002; Wolf et al., 2001). Becker et al. (2000) und Kressig (2004) konnten durch derartige Übungsinhalte Effekte auch für demenziell erkrankte Bewohner nachweisen. Das Interventionsprogramm umfasst demnach Übungen wie die Ausführung von Diagonalbewegungen der Extremitäten, Werfen und Fangen eines Balles oder Halten eines Luftballons in der Luft (Koordination), Gleichgewichtsverlagerungen des Körpers oder Gehen im Stand (Balance), Arbeiten mit Therapieknete, abwechselnd Handöffnen und Faustschluss oder Heben der Beine mit Gewichtsmanschetten oder Armbewegungen mit Hanteln (Kraft) sowie Sitztanz (Koordination). Darüber hinaus werden alltagsorientierte Bewegungen trainiert (z. B. Aufstehen vom Stuhl, Gehen im Raum). Jede Übungseinheit wird mit Dehn- und Lockerungsübungen eingeleitet und enthält darüber hinaus Übungen psychomotorischen Inhalts zur Verbesserung der Körpererfahrung (z. B. Massage mit dem Igelball), Materialerfahrung (z. B. Arbeiten mit Knetmasse) und Sozialerfahrung durch Partnerübungen und Arbeiten in der Gruppe (vgl. Eisenburger, 2001).

Kognitive Aktivierung

Das Interventionsprogramm zur kognitiven Aktivierung wurde an die kognitive Leistungsfähigkeit der Bewohner angepasst. Für Bewohner mit einer Ausgangsleistung von mehr als 10 Punkten im Mini Mental Status Test wurde ein einfaches kognitives Training entwickelt, das sich theoretisch an einem Modell der zentralen Informationsverarbei-

tung (Oswald, Hagen, Rupprecht & Gunzelmann, 2002; Zimprich, 2004) orientierte. Dementsprechend werden Leistungen der Aufmerksamkeit und Konzentration, der Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung, der Verarbeitung, der Speicherung und des Abrufs von Informationen im Gedächtnis unterschieden. Die Übungen umfassen beispielsweise Durchstreichaufgaben (z. B. Auffinden und Anstreichen bestimmter Ziffernfolgen in einer Zahlenreihe oder Buchstabenkombinationen in Buchstabenreihen oder in einem Text), die Bearbeitung von Labyrinthaufgaben, die freie Reproduktion von Inhalten vorgelesener Geschichten und die Aktivierung von Inhalten des Langzeitgedächtnisses (z. B. Sprichwörter erkennen). Darüber hinaus wurden Übungen zur Stabilisierung oder Verbesserung der Wahrnehmungsbereitschaft und -fähigkeit durchgeführt (z. B. Ertasten von Gegenständen, Erraten von Geräuschen).

Bei ausgeprägten kognitiven Einschränkungen im Rahmen demenzieller Prozesse lässt ein kognitives Training von Gedächtnisleistungen keine Interventionseffekte mehr erwarten, da die kognitive Plastizität zu sehr vermindert ist (Auffray & Juhel, 2001; Singer, Lindenberger & Baltes, 2003). Aus diesem Grund wurde für Bewohner mit schweren kognitiven Einbußen (operationalisiert durch einen Testwert im Mini Mental Status Test von 10 oder weniger Punkten) ein alternatives Interventionsprogramm zur kognitiven Aktivierung entwickelt, das v. a. auf biographisch verankerte Informationen als Stimulusmaterial zurückgreift. Da derartige Inhalte auch im Rahmen eines demenziellen Krankheitsprozesses noch relativ lange erhalten bleiben, bilden sie eine geeignete Basis für die allgemeine Aktivierung. So konnte Heyn (2003) durch die sensorische Aktivierung demenziell erkrankter Pflegeheimbewohner (z. B. Geschichten erzählen, Imaginationsübungen) eine Verbesserung des Wohlbefindens und des allgemeinen körperlichen Aktivitätsniveaus, aber auch verbesserte Herzleistungen nachweisen. Als Stimulusmaterial wurden im vorliegenden Programm beispielsweise das Singen von Liedern, Zuhören von Geschichten oder Märchen, Beschäftigung mit Alltagsgegenständen oder die Betrachtung von Fotos verwendet.

Stichprobe

Für die Durchführung der Studie konnte der größte diakonische Altenhilfeträger Bayerns gewonnen werden. Um eine repräsentative Auswahl der Pflegeheimbewohner zu erreichen, wurden alle 12 Pflegeheime des Trägers in die Studie einbezogen. Für die Teilnahme an der Studie wurden aus der gesamten Bewohnerschaft diejenigen Bewohner ausgewählt, die folgende Kriterien erfüllten: Fähigkeit zur Gruppenaktivität, d. h. keine auffälligen Verhaltensweisen wie beispielsweise lautes Rufen, Weglaufen oder psychische Auffälligkeiten wie beispielsweise psychotische Symptome oder schwere depressive Phasen; Ausschluss

medizinischer Risikofaktoren wie Thrombose der Beinvenen/Venenentzündung in den letzten vier Wochen, schwere pulmonale Hypertonie, schwere (instabile) Angina Pectoris oder KHK, Herzinfarkt innerhalb der letzten drei Monate, bekannte Aortenklappenstenose oder Gefäßaneurysmen, schwere Herzerkrankung mit starker Atemnot oder starkem Beinödem sowie Wirbelbrüche.

Von den 770 Bewohnern der Pflegeheime waren 415 gemäß der medizinischen und psychiatrischen Kriterien teilnahmefähig. Diese wurden sowohl schriftlich als auch persönlich über das Vorhaben informiert und zu ihrer Teilnahmebereitschaft befragt. Da 201 dieser Bewohner einer gesetzlichen Betreuung unterlagen, wurden zusätzlich auch die Betreuer zur Einwilligung befragt. 333 Bewohner stimmten einer Teilnahme an der Studie zu. Gründe für eine Ablehnung waren zu hoher Zeitaufwand oder fehlendes Interesse.

Die Aufteilung dieser Bewohner auf Interventions- und Kontrollgruppen erfolgte nicht innerhalb der Pflegeheime. Damit sollte vermieden werden, dass eine durch die Einführung von Interventionsgruppen u. U. bedingte Entwicklung einer therapeutisch orientierten Grundhaltung des Pflegepersonals auch Auswirkungen auf die Bewohner der Kontrollgruppe im gleichen Heim hat und somit eine Konfundierung von Interventions- und Kontrollgruppe entsteht. Stattdessen wurde in einem Teil der Heime Interventionsgruppen mit $N = 171$ Bewohnern eingeführt. $N = 123$ Bewohner aus anderen Heimen dienten als Kontrollgruppe.

Da sich Interventions- und Kontrollgruppe im Altersdurchschnitt unterschieden, wurden $n = 39$ Bewohner aus der Studie ausgeschlossen, um eine Angleichung zu erreichen. Die Gesamtstichprobe reduziert sich somit auf $N = 294$ Bewohner in der Baseline (Tabelle 1).

Zum Zeitpunkt der Baselineuntersuchung waren die Bewohner aus Interventions- und Kontrollgruppen nach Geschlechtsverteilung, kognitivem Status (Mini Mental Status Test MMST), depressiver Symptomatik (Geriatrische Depressions-Skala GDS), Pflegebedürftigkeit (Nürnberger Alters-Alltags-Beobachtungsskala NAB) und Multimorbidität vergleichbar (t -Test; χ^2 -Test). Allerdings unterscheiden sich die Geschlechtsverteilung zwischen Interventions- und Kontrollgruppe signifikant. Dieser Effekt fand sich jedoch in der Analysestichprobe nicht wieder (vgl. Tab. 2). Im Verlauf des Interventionszeitraumes (12 Monate) schieden 157 Teilnehmer der Gesamtstichprobe aus. Zur Abschlussuntersuchung lag somit noch eine Stichprobe

Tabelle 1
Entwicklung der Baseline-Stichprobe

Fallzahlen	Beschreibung
$N = 770$	Gesamtpopulation
$N = 415$	Erfüllen Einschlusskriterien
$N = 333$	Gesamtstichprobe (Teilnahmewillige)
$N = 294$	Analysestichprobe Baseline (Ausschluss von $N = 39$ zur Angleichung von Treatment- und Kontrollgruppe)

Tabelle 2
Analysestichprobe ($N = 137$)

Variable*	Treatment ($N = 64$)		Kontrolle ($N = 73$)		p
	MW	s	MW	s	
Alter	83.06	6.90	82.70	7.15	.772
MMST	19.03	7.80	18.23	8.01	.103
NAB	25.80	6.60	28.34	5.84	.017
GDS	5.36	3.74	5.49	3.84	.872
MMOSCO	3.57	2.28	4.96	2.36	.001
Geschlecht	abs.	in %	abs.	in %	
männlich	8	12.5	17	23.3	.078
weiblich	56	87.5	56	76.7	

* MMST = Mini Mental Status Test; NAB: Nürnberger Alters-Alltags-Beobachtungsskala; GDS: Geriatriische Depressions-Skala; MMOSCO = Multimorbiditätsscore als Summe der in der Pflegedokumentation aufgeführten medizinischen Diagnosen

be von $N = 137$ Teilnehmern vor (Beginn $N = 294$; 53 % Drop-Out). Die in der vorliegenden Arbeit dargestellten Ergebnisse basieren auf dieser verbliebenen Stichprobe.

Tabelle 2 zeigt die Baselinewerte der nach der Interventionsphase verbliebenen Analysestichprobe. Das Durchschnittsalter der in der Studie verbliebenen Teilnehmer war zwischen Interventions- und Kontrollgruppe nicht signifikant verschieden (83.06 Jahre bzw. 82.70 Jahre; $p = .772$). Auch die Geschlechtsverteilung war vergleichbar (87.5 % weiblich in der Interventionsgruppe, 76.7 % weiblich in der Kontrollgruppe; $p = .078$). Die über den Interventionszeitraum verbliebenen Teilnehmer der Kontrollgruppe wiesen aber ein signifikant höheres Ausmaß an Hilfsbedürftigkeit (NAB) und Multimorbidität auf als die Teilnehmer der Interventionsgruppen (25.8 bzw. 28.34, $p = .17$ und 4.96 bzw. 3.57, $p = .001$).

Untersuchungsziele und -methoden

Die Effekte der Intervention wurden zum einen spezifisch für diejenigen Leistungsbereiche geprüft, die durch die Aktivierung gezielt gefördert werden sollten, d. h. psychomotorische Leistungen, Sturzhäufigkeit und kognitive Leistungen. Darüber hinaus wurde geprüft, ob durch die Intervention die Hilfsbedürftigkeit in Alltagsaktivitäten reduziert werden kann. Da neben kognitiven Einbußen psychische Befindlichkeitsstörungen in Altenpflegeheimen eine hohe Prävalenz aufweisen, meist mit Hilfsbedürftigkeit korreliert sind und zudem die Durchführung der Pflege erschweren, wurden schließlich Effekte auf vom Pflegepersonal wahrgenommene Stimmungsveränderungen der Bewohner geprüft. Um auch Auswirkungen der Intervention auf den Pflegealltag zu erfassen, wurde zudem das Pflegepersonal um eine Einschätzung der Belastungen in der Pflege gebeten.

Die Evaluation der Intervention erfolgte über psycho-

metrische Methoden, die Auswertung der Pflegedokumentation sowie die Fremdeinschätzung des Pflegepersonals.

Der Fremdeinschätzung kommt insofern hohe Bedeutung zu, als damit eine mögliche Verminderung der Hilfsbedürftigkeit und des Betreuungsbedarfs im Heimalltag mit unmittelbarer Relevanz für den pflegerischen Versorgungsbedarf vermittelt wird.

Da die Einschätzungen i. S. einer Prozessdiagnostik Veränderungen durch die Intervention erfassen sollten, wurden sie erstmals sechs Monate nach Interventionsbeginn sowie erneut am Ende des Interventionszeitraumes nach zwölf Monaten eingeholt. Somit wurden Veränderungen im 6-Monats-Abstand erfragt.

Mit Bewohnern mit schweren kognitiven Einbußen (operationalisiert durch einen Testwert im Mini Mental Status Test von 10 oder weniger Punkten) wurden interven-

Tabelle 3
Übersicht Erhebungsinstrumentarium

Zielkriterium	Erhebungsverfahren
Psychomotorische Leistungen und Stürze	Modifizierter Romberg Test (mod. Nach Starischka, 1991) zur Erhebung der statischen Gleichgewichtsfähigkeit Chair-Stand-Test (nach Guralnik et al., 1994) zur Erhebung der Kraft der unteren Extremitäten Chair-Sit-and-Reach-Test (Light, Purser & Rose, 1995; Rikli & Jones 2001) zur Erhebung der Rumpfbeweglichkeit Two-Minute-Walk (mod. Nach Rikli & Jones 2001) zur Messung der habituellen Gehgeschwindigkeit sowie Gangkontinuität und Gangsicherheit (mod. Nach Tinetti, 1994, Thiesemann et al., 1997) Fremdbeurteilungsfragebogen Pflegekräfte Pflegedokumentation Stürze
allgemeine kognitive Leistungsfähigkeit	SIDAM (nach Zaudig & Hiller, 1995), darin enthalten: Mini-Mental-Status-Test (nach Folstein et al., 1975). Beide Verfahren werden zur Demenzeinschätzung verwendet Fremdbeurteilungsfragebogen Pflegekräfte
Einzelfunktionen der kognitiven Leistungsfähigkeit	Subtests aus dem Nürnberger Alters-Inventar (Oswald & Fleischmann, 1999): Zahlen-Verbindungs-Test ZVT-G Zahlen-Nachsprechen ZN-G (vorwärts, rückwärts) Bilder-Test BT
Alltagsaktivitäten	Fragebogen zur Anamneseerhebung (in Anlehnung an operationalisierte Definitionen MDS/RAI – Version 2.0, Garms-Homolova & Gilgen, 2000) für die Bereiche der Aktivitäten des täglichen Lebens und anderen Lebensbereichen Nürnberger-Alters-Beobachtungs-Skala (Oswald & Fleischmann, 1994), zur Fremdbeurteilung der Pflegebedürftigkeit
Fremdbeurteilung Pflege	Fremdbeurteilungsfragebogen Pflegekräfte
Veränderungen der Belastungen in der Pflege	Einschätzung des Pflegepersonals («gleich geblieben», «größer geworden», «geringer geworden»)

tionseffekte in Bezug auf die kognitive Leistung und das psychische Befinden ausschließlich über die Fremdschätzung erhoben. Über die Durchführung des MMST hinaus wurde keine weitere psychometrische Diagnostik durchgeführt, da das Verständnis für Testanweisungen nicht mehr ausreichend ist und eine Selbsteinschätzung der Befindlichkeit nicht mehr als zuverlässig betrachtet werden kann.

Sturzhäufigkeit und Alltagsaktivitäten wurden bei allen Bewohnern durch die Pflegedokumentation bzw. Fremdschätzung erhoben.

Das Untersuchungsinstrumentarium ist in Tabelle 3 im Überblick dargestellt.

Datenanalyse

Da die Normalverteilung der Werte und die notwendigen Skalenniveaus nicht für alle untersuchten Variablen gegeben waren, waren parametrische Verfahren auszuschließen. Die Prüfung auf signifikante Interventionseffekte erfolgte auf der Grundlage der Testwertdifferenzen zwischen Abschluss der Interventionsphase und Baseline nonparametrisch durch den Mann-Whitney-Test.

Als Signifikanzniveau wurde eine zweiseitige Wahrscheinlichkeit von $2p \leq .05$ festgelegt. Die Signifikanzprüfungen erfolgten zweiseitig, weil nicht von einer durchgehenden Überlegenheit der Interventions- gegenüber der Kontrollgruppe ausgegangen wurde. In die Analyse gingen nur jene Bewohner ein, die an mindestens 30 % der vorgesehenen Gruppensitzungen teilgenommen hatten.

Von einer Intention-to-Treat (ITT, last observation carried forward)-Analyse, bei der die zuletzt erhobenen Testwerte ausgeschiedener Teilnehmer über den weiteren Studienverlauf beibehalten werden und in die fortlaufende Analyse eingehen, wurde abgesehen. Da bei der untersuchten Stichprobe von Pflegeheimbewohnern nicht von einer Stabilität, sondern von einem stetigen Abbau der Leistungen im zeitlichen Verlauf ausgegangen werden muss, erscheint diese Form der Analyse nicht angemessen, sondern führt zu künstlich verbesserten Befunden. Darüber hinaus kommt es durch die künstliche Aufrechterhaltung der ursprünglichen Stichprobengröße trotz real fallender Teilnehmerzahlen zu einer Zunahme signifikanter Treatmenteffekte.

Ergebnisse

Drop-Out-Analyse und Analysestichprobe

Tabelle 4 stellt die Drop-Out-Zahlen differenziert nach Interventions- und Kontrollgruppe dar.

Bezogen auf die Gesamtstichprobe waren die ausgeschiedenen Heimbewohner mit durchschnittlich 85.2 Jah-

Tabelle 4

Dropout nach Interventions- und Kontrollgruppen (N = 157)

Gruppeneinteilung	Baselinestichprobe		Dropout 12 Monate	
	abs.	in %	abs.	in %
Kognitive Aktivierung Treatment (MMST > 10)	130	100	79	60.8
Biographieorientierte Aktivierung Treatment (MMST ≤ 10)	41	100	28	68.3
Kontrolle (MMST > 10)	91	100	34	37.4
Kontrolle (MMST ≤ 10)	32	100	16	50.0
insgesamt	294	100.0	157	53.4

Tabelle 5

Dropout zwischen 0 und 12 Monaten (N = 157)

Diagnosen	Treatmentgruppe		Kontrollgruppe		Insgesamt	
	Abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Tod des Teilnehmers	33	30.9	25	50.0	58	36.9
Auszug aus dem Heim	8	7.5	3	6.0	11	7.0
Verschlechterung des Gesundheitszustands	15	14.0	5	10.0	20	12.7
Motivationale Gründe	26	24.3	8	16.0	34	21.7
Ausschluss (psych./soziale Gründe)	4	3.7	9	18.0	13	8.3
Ausschluss wegen zu geringer Teilnahmehäufigkeit	21	19.6	–	–	21	13.4
Insgesamt	107	100	50	100	157	100

ren signifikant älter als die in der Studie verbliebenen Teilnehmer mit durchschnittlich 82.88 Jahren ($p = .003$). Der mittlere Ausgangswert im Mini Mental Status Test war zwischen verbliebenen und ausgeschiedenen Teilnehmern nicht signifikant unterschiedlich ($M = 18.61$ bzw. 17.17 ; $p = .137$). Das Ausmaß an Multimorbidität war vergleichbar (4.31 bzw. 4.52 ; $p = .475$), ebenso die Geschlechtsverteilung (81.8% bzw. 87.9% weiblich, $p = .145$).

Die Ursachen für Drop-Outs sind in Tabelle 5 dargestellt. Signifikante Unterschiede hinsichtlich der Ursachen zwischen Interventions- und Kontrollgruppe liegen mit Ausnahme der motivationalen Gründe nicht vor. Diese kamen in der Treatmentgruppe jedoch vor allem in den ersten 4 Wochen nach Aufnahme der Intervention zum Tragen, da sich einige Teilnehmer dann doch gegen eine Teilnahme entschieden.

Interventionseffekte

Psychomotorische Leistungen und Sturzhäufigkeit

In den psychomotorischen Leistungen zeigten sich signifikante Interventionseffekte für Kraft und Beweglichkeit.

Tabelle 6
Funktionelle Leistung

Variablen	Gesamt			Treatment			Kontrolle			p Diff t ₀ -t ₁₂
	N	t ₀ MW s	t ₁₂ MW s	N	t ₀ MW s	t ₁₂ MW s	N	t ₀ MW s	t ₁₂ MW s	
Gleichgewicht (Romberg-Test)	56	29.00 8.06	29.74 8.66	29	28.90 8.34	30.43 9.08	27	29.11 7.91	29.00 8.30	.558
Kraft (Chair-Stand Test)	79	25.58 12.52	24.19 11.26	40	27.60 15.41	22.05 9.82	39	23.52 8.33	26.38 12.31	.021
Beweglichkeit (Chair-Reach Test)	89	16.34 10.37	17.63 11.36	44	15.91 10.45	14.25 10.19	45	16.76 10.39	20.93 11.58	.020
Ausdauer (Two-Minute Walk)	87	69.03 32.20	67.83 32.51	45	68.90 37.96	71.00 36.24	42	69.18 25.06	64.42 28.00	.260

Tabelle 7
Sturzzahlen berechnet pro 100 Bewohnerbetten

	Treatment			Kontrolle		
	N	t ₀ Anzahl	t ₁₂ Anzahl	N	t ₀ Anzahl	t ₁₂ Anzahl
Sturzpatienten auf 100 Betten	100 ¹	29.69	12.50	100 ²	36.11	36.11
Sturzhäufigkeiten auf 100 Betten	100 ¹	103.13	29.69	100 ²	69.44	111.11

¹ base 64; ² base 73

Keine signifikanten Unterschiede zur Kontrollgruppe ergaben sich dagegen bei Gleichgewicht und Ausdauer (Tabelle 6). Die Prüfung des Gleichgewichts erwies sich allerdings insofern als schwierig, als viele Teilnehmer aus Angst vor Stürzen nicht zu dem im Romberg-Test geforderten Tandem-Stand bereit waren.

Die Sturzhäufigkeit nahm in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant ab (Tabelle 7). Die gezeigten absoluten Werte beziehen sich auf 100 Pflegebetten pro Halbjahr. Die zugrunde liegenden Rohwerte sind in der Tabelle angegeben. Die Anzahl der Sturzpatienten pro 100 Betten reduzierte sich um annähernd 58 %, während die Kontrollgruppe auf dem – gegenüber der Interventionsgruppe höheren – Ausgangsniveau verblieb. Analog zur Anzahl der Sturzpatienten verringerten sich auch die Sturzhäufigkeiten bezogen auf 100 Betten. Vor allem die Mehrfachstürzer («multiple fallers») profitierten von der Aktivierung. Während sich die Anzahl der Stürze um rund 70 % reduzierte, stieg sie in der Kontrollgruppe um rund 60 % an.

Kognitiver Status

Der allgemeine kognitive Status der Teilnehmer konnte in der Interventionsgruppe stabil gehalten werden. Dies zeigt sich sowohl anhand des Mini Mental Status Test als auch des SISCO-Wertes als globale Maße für die kognitive Leistungsfähigkeit bzw. kognitive Beeinträchtigungen (Tabelle 9). In der Kontrollgruppe kam es dagegen in beiden Indikatoren der kognitiven Leistungsfähigkeit zu einer Ver-

schlechterung. Aufgrund der großen Streubreite des SISCO-Wertes in beiden Gruppen erreichten die Unterschiede der Differenzwerte zwischen Interventions- und Kontrollgruppe allerdings keine statistische Signifikanz.

Die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung verbesserte sich in der Interventionsgruppe, während in der Kontrollgruppe eine Verschlechterung zu beobachten war. Allerdings war auch hier die Streuung so groß, dass die Unterschiede keine statistische Signifikanz erreichten.

Im Bereich der Gedächtnisleistungen waren sowohl in der Interventionsgruppe als auch in der Kontrollgruppe keine Veränderungen in der passiven Merkfähigkeit festzustellen (Zahlen-Nachsprechen). Gedächtnisleistungen, die dynamische Enkodierungsleistungen beinhalten (Bilder-Test), verbesserten sich dagegen in der Interventionsgruppe signifikant. In der Kontrollgruppe ergab sich keine Veränderung.

Alltagsaktivitäten ADL

In der Interventionsgruppe konnte der Grad an Selbstständigkeit für die Mobilität sowie Essen/Ankleiden im Interventionszeitraum stabil gehalten werden, während in der Kontrollgruppe eine Verschlechterung zu beobachten war. Der Unterschied ist für die Mobilität signifikant. Im Bereich der Hygiene konnte dagegen positive Entwicklung nach der Interventionsphase gefunden werden. Weder der Grad der Kontinenz noch die Hilfsbedürftigkeit beim Baden oder Duschen ließen sich günstig beeinflussen (Tabelle 9).

Tabelle 8
Ergebnisse der kognitiven Leistung

Variablen*	Gesamt			Treatment			Kontrolle			p Diff t ₀ -t ₁₂
	N	t ₀ MW s	t ₁₂ MW s	N	t ₀ MW s	t ₁₂ MW s	N	t ₀ MW s	t ₁₂ MW s	
MMST	108	21.66 5.45	19.38 8.40	51	21.80 5.60	21.18 7.35	57	21.53 5.36	17.77 9.01	.032
SISCO	108	34.76 11.04	31.77 15.19	51	35.71 11.30	34.80 13.90	57	33.91 10.84	29.05 15.89	.214
ZVT	71	82.25 52.92	79.72 46.73	36	85.72 64.20	77.06 50.08	35	78.69 38.69	82.46 43.57	.272
ZN	89	8.78 1.84	8.29 2.26	45	8.67 2.02	8.09 2.54	44	8.89 1.66	8.50 1.93	.514
BT	82	3.48 1.54	3.82 1.71	42	3.57 1.65	4.29 1.71	40	3.38 1.43	3.33 1.58	.029

*MMMST = Mini Mental Status Test; SISCO = SIDAM-Score; ZVT = Zahlen-Verbindungs-Test; ZN = Zahlen-Nachsprechen; BT = Bilder-Test

Tabelle 9
Veränderungen in den ADL

Variablen	Gesamt			Treatment			Kontrolle			p Diff t ₀ -t ₁₂
	N	t ₀ MW s	t ₁₂ MW s	N	t ₀ MW s	t ₁₂ MW s	N	t ₀ MW s	t ₁₂ MW s	
ADL Mobilität	107	1.67 0.92	1.79 0.97	51	1.63 0.87	1.57 0.83	56	1.71 0.97	1.98 1.05	.020
ADL Essen/Ankleiden	107	2.17 1.12	2.37 1.01	51	2.14 1.11	2.22 1.01	56	2.20 1.13	2.52 1.01	.060
ADL Hygiene	107	2.09 1.17	2.13 0.97	51	2.00 1.08	2.00 0.89	56	2.18 1.25	2.25 1.03	.527

Tabelle 10
Fremdeinschätzungsmaße durch Pflegepersonal (N = 122)

Fragestellung		schlechter		gleich		besser		p
		abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	
Allgemeine Veränderung	Treatment	8	13.6	36	61.0	15	25.4	.003
	Kontrolle	24	38.1	33	52.4	6	9.5	
Kognitive Veränderung	Treatment	5	8.5	45	76.3	9	15.3	.000
	Kontrolle	27	42.9	34	54.0	2	3.2	
Veränderung der Mobilität	Treatment	13	22.0	37	62.7	9	15.3	.057
	Kontrolle	25	39.7	34	54.0	4	6.3	
Psychische Stimmung	Treatment	4	6.8	41	69.5	14	23.7	.002
	Kontrolle	17	27.0	41	65.1	5	7.9	

Fremdeinschätzung des Pflegepersonals

Die Fremdeinschätzung der Pflegekräfte von Teilnehmern der Aktivierungsgruppen unterschied sich in signifikantem Ausmaß positiv von der Einschätzung der Bewohner von Kontrollheimen ohne spezifische Intervention. Verbesserungen wurden im Hinblick auf die allgemeine Einschätzung des Gesundheits- und körperlichen Allgemeinzustandes der Bewohner, die kognitive Leistungsfähigkeit (Orientierung zu

Ort, Zeit und Person, Kommunikation, kognitive Bewältigung von Alltagsanforderungen), die Mobilität im Alltag und die psychische Stimmung wahrgenommen. Während in diesen Bereichen bei 15 bis 25 % der Bewohner von den befragten Pflegekräften Verbesserungen wahrgenommen wurden, wurden 27 bis 43 % der Bewohner in den Kontrollheimen diesbezüglich als verschlechtert beurteilt (Tabelle 10).

Zusätzlich zur Einschätzung der Bewohner der Interventions- bzw. Kontrollgruppe wurden die Pflegekräfte nach

Tabelle 11
Fremdeinschätzung durch Pflegepersonal

Fragestellung		Negativ		gleich		positiv		p
		abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	
Selbstständigkeit (ADL)	Treatment	25	30.1	37	44.6	21	25.3	<.001
	Kontrolle	60	45.8	62	47.3	9	6.9	
Psychisches Befinden	Treatment	17	20.4	32	38.6	34	41.0	<.001
	Kontrolle	39	29.8	75	57.3	17	12.9	
Geistige Regsamkeit des Bewohners	Treatment	15	18.1	31	37.3	37	44.6	.002
	Kontrolle	40	30.5	64	48.9	27	20.6	
Belastung bei der Pflege	Treatment	40	48.2	31	37.3	12	14.5	<.001
	Kontrolle	101	77.1	24	18.3	6	4.6	
Umgang mit den Bewohnern	Treatment	13	15.7	38	45.8	32	38.6	<.001
	Kontrolle	52	39.7	55	42.0	24	18.3	

Veränderungen gefragt, die sich auf die gesamte Station (nicht auf einzelne Teilnehmer) beziehen. Hierbei ergaben sich hoch signifikante Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollheimen (Tabelle 11). So werden von den Pflegekräften in den Interventionsheimen die Bewohner nach der Interventionsphase generell als selbstständiger im Alltag, mit einer besseren psychischen Befindlichkeit und einer höheren geistigen Regsamkeit wahrgenommen. Belastungen in der Pflege werden als verringert beurteilt, der Umgang mit Bewohnern als einfacher bewertet. Somit ist davon auszugehen, dass die Einführung von Interventionsgruppen die gesamte Station positiv beeinflusst.

Diskussion

Bewohner von Altenpflegeheimen leiden unter multiplen Beeinträchtigungen der körperlichen Leistungsfähigkeit, der kognitiven Leistungsfähigkeit, der Fähigkeit zur Verrichtung von Alltagsaktivitäten ohne Hilfe und des psychischen Befindens. Rehabilitative Pflege orientiert sich deshalb weniger an spezifischen medizinischen Diagnosen, sondern an den funktionellen, kognitiven und psychosozialen Beeinträchtigungen (Dangel & Korporal, 2003). Um ein Fortschreiten der Pflegebedürftigkeit zu verzögern oder zu vermindern und damit ein Höchstmaß an Unabhängigkeit von der Pflege in den Alltagsverrichtungen zu sichern, sind deshalb Interventionsansätze auf diesen Ebenen notwendig.

Die vorliegende kontrollierte Studie untersuchte vor diesem Hintergrund die Kombination von körperlicher und kognitiver Aktivierung auf Pflegeheimbewohner, da sich bei selbstständig lebenden älteren Menschen die Kombination von körperlichen und kognitiven Training als effektiver für Selbstständigkeit erwiesen hatte, als jeder einzelne Trainingsansatz für sich (Oswald et al., 2002). Entsprechend der multiplen Beeinträchtigungen von Pflegeheimbewohnern wurden die Effekte auf der Ebene der körperli-

chen Leistungsfähigkeit und der Sturzprophylaxe, der kognitiven Leistungsfähigkeit, der Alltagsaktivitäten und des psychischen Befindens geprüft.

Durch die einjährige Intervention mit einfachen Übungen zur Verbesserung von Kraft, Beweglichkeit und Ausdauer konnte die körperliche Leistungsfähigkeit signifikant gebessert werden. Die empirisch nachgewiesenen Effekte von Studien zum physischen Training pflegebedürftiger Menschen (Kressig et al., 2004; Sihvonen et al., 2004; Visser et al., 2002) konnten damit auch für hochaltrige, multimorbide Pflegeheimbewohner bestätigt werden. Eine Verbesserung der Gleichgewichtsfähigkeit konnte dagegen im Unterschied zu anderen Studien (Becker et al., 2001; Tinetti et al., 1998) nicht nachgewiesen werden. Eine mögliche Ursache hierfür könnte in der vorliegenden Studie darin liegen, dass die psychomotorischen Übungen im Sitzen durchgeführt wurden, um eine nicht zu verantwortende Gefährdung der Teilnehmer bei der Durchführung der Aktivierung zu vermeiden. Eine maximale Förderung der Gleichgewichtsfähigkeit wird damit aber offensichtlich nicht mehr möglich. Zum anderen wurde zur Messung der Gleichgewichtsfähigkeit der modifizierte Romberg-Test nach Starischka (1991) durchgeführt. Zwar konnten nahezu alle Teilnehmer den Semi-Tandem-Stand durchführen. Den Tandem-Stand brachen sie zum Großteil aber aus Angst oder Unsicherheit ab. Möglicherweise vorhandene Veränderungen konnten somit nicht zum Tragen kommen.

Dennoch führte die Aktivierung zu einer signifikanten Verringerung der Sturzhäufigkeit. Besonders profitierten von der Intervention diejenigen Bewohner, die häufiger stürzen. Dies bestätigt die Befunde anderer Studien, mit denen gezeigt werden konnte, dass durch körperliche Aktivierung auch im hohen Alter und bei bereits bestehenden Einschränkungen eine Verminderung des Sturzrisikos möglich ist (Haines et al., 2004; Moreland et al., 2004).

Selbst bei demenziell bereits beeinträchtigten Bewohnern traten entsprechende Effekte auf, während Jensen et al. (2003) bei kognitiv beeinträchtigten Personen keinen Trainingseffekt mehr nachweisen konnten. Es ist somit an-

zunehmen, dass erst die Kombination der psychomotorischen mit kognitiver Aktivierung in der vorliegenden Studie diesen Effekt auch bei kognitiv beeinträchtigten Bewohnern bewirkte. So sind kognitive Einbußen ein signifikanter Risikofaktor für Stürze. Durch die kognitive Aktivierung konnten die kognitiven Voraussetzungen zur Vermeidung von Stürzen gefördert werden (allgemeine Wachheit, Aufmerksamkeit) und somit die Effektivität der psychomotorischen Aktivierung für die Sturzprophylaxe gesteigert werden.

In der Einschätzung des Pflegepersonals konnte zudem auch ein Transfereffekt der motorisch-funktionellen Verbesserungen auf den Alltag festgestellt werden, was im Gegensatz zu anderen Autoren steht (Hauer, 2003; Rolland et al., 2000). Dies lässt den Schluss zu, dass erst die langfristige Anwendung der Aktivierung wie in der vorliegenden Untersuchung über den Zeitraum von zwölf Monaten zu einem Transfereffekt führt. Andere Studien hatten dagegen lediglich eine Laufzeit von drei bis sechs Monaten. Auch Hauer et al. (2003) zeigten, dass funktionelle Leistungsänderungen nur durch langfristiges, kontinuierliches Training aufrecht erhalten werden können, da ansonsten die körperliche Leistungsfähigkeit nach der Rehabilitation wieder auf das Ausgangsniveau zurückfällt.

In der Einschätzung des Pflegepersonals wurde darüber hinaus die kognitive Aktiviertheit und Wachheit als verbessert wahrgenommen, darüber hinaus aber auch positive Effekte für das Alltagsverhalten und das Ausmaß sinnvoller Aktivitäten im Alltag. Die Trainierbarkeit kognitiver Leistungen bei Pflegeheimbewohnern konnte auch in anderen Studien nachgewiesen werden (Günther et al., 2003). Die vorliegende Studie zeigt darüber hinaus aber auch die Alltagsrelevanz von Aktivierung auf, die selbst bei demenziell beeinträchtigten Bewohnern zu finden ist. Aktivierende Angebote für Pflegeheimbewohner mit schweren kognitiven Einbußen haben somit nicht nur positive Wirkung für Wohlbefinden und körperliche Funktionen (Heyn, 2003), sondern auch für Verhalten.

Da psychometrisch im Gedächtnisbereich lediglich Effekte auf visuelle Gedächtnisleistungen gezeigt werden konnten, scheint der förderliche Effekt kognitiver Aktivierung vor allem auf die nachgewiesenen Verbesserungen in der Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung bzw. die Verbesserung der allgemeinen Wachheit und Anregbarkeit zurück zu führen zu sein. Diese steht in einem signifikanten korrelativen Zusammenhang mit der Selbstständigkeit in Alltagsaktivitäten (Oswald, Hagen, Rupprecht, Gunzelmann & Steinwachs, 2002) und erhält somit als regelmäßiges Übungselement einen zentralen Stellenwert im Rahmen der kognitiven Aktivierung.

Eine unmittelbare signifikante und nachhaltige Verbesserung von spezifischen Alltagsaktivitäten ist durch die Aktivierung zumindest bedingt möglich gewesen. Effekte zeigten sich hier vor allem in den Bereichen Mobilität, Essen und Ankleiden, nicht jedoch im Bereich von Hygiene-tätigkeiten. Hierbei ist allerdings in Betracht zu ziehen, dass durch die Intervention kein Einfluss auf das Stations-

milieu genommen wurde und somit im Rahmen einer eher versorgenden Pflegestruktur die Möglichkeiten für selbstständiges Verhalten der Bewohner weiterhin eingeschränkt waren. Somit haben sich zwar die physischen und kognitiven Voraussetzungen für selbstständiges Alltagsverhalten durch die Intervention verbessert, dies konnte sich im Heimmilieu aber nicht in entsprechendem Verhalten, da durch das Pflegepersonal nicht oder nur wenig spezifisch gefördert, zeigen. Vor diesem Hintergrund ist aber die Fremdeinschätzung durch das Pflegepersonal, dass die Mitarbeit bei der Durchführung von Aktivitäten des täglichen Lebens bzw. deren eigenständige Ausführung bei den Bewohnern häufiger geworden sind, besonders bedeutsam. Zumindest insofern ist ein Transfereffekt der Aktivierung auf alltagsbezogenes Verhalten anzunehmen. Weiterhin wurden die Teilnehmer der Interventionsgruppen vom Pflegepersonal in Bezug auf das psychische Befinden signifikant positiver als die Teilnehmer der Kontrollgruppe beurteilt. Diese Beobachtung wurde auch bei demenziell beeinträchtigten Bewohnern gemacht.

Vom Pflegepersonal wird die erhöhte Aktivität und kognitive Wachheit offensichtlich auch mit einer positiven psychischen Stimmung assoziiert, was noch dadurch gestützt wird, dass auch der Umgang mit den Bewohnern als erleichtert wahrgenommen wird. Positive Wirkungen von Aktivierung auf psychisches Wohlbefinden demenziell erkrankter Menschen zeigte auch Heyn (2003).

Allerdings zeigen die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung auch, dass bei fortgeschrittenem Verlust der Selbstständigkeit die Potenziale für positive Veränderungen eingeschränkt sind. Vor allem in spezifischen kognitiven Leistungen konnten keine signifikanten Effekte mehr gezeigt werden. Auch die Multimorbidität stellt eine Begrenzung von Rehabilitationsmöglichkeiten dar, da die regelmäßige Teilnahme am Interventionsprogramm aufgrund akuter Erkrankungen immer wieder unterbrochen wurde. Der zunehmende Abbau der Leistungsfähigkeit während des Interventionszeitraums in der Kontrollgruppe, die bereits bei Baseline in Bezug auf Multimorbidität und Einschränkungen der Alltagsaktivitäten stärker eingeschränkt war als die Interventionsgruppe, verweist zudem auf das hohe Risiko für die Zunahme der Pflegebedürftigkeit bei einem geringen Ausgangsniveau der Leistungsfähigkeit. Die demgegenüber erreichten Verbesserungen der weniger multimorbiden und in Alltagsaktivitäten weniger eingeschränkten Interventionsgruppe sprechen somit insgesamt dafür, aktivierende Interventionen bereits frühzeitig nach der Umsiedlung in das Pflegeheim auf möglichst noch hohem funktionellen Ausgangsniveau der Bewohner zu beginnen, um den weiteren Abbau der Leistungsfähigkeit zu vermindern oder zu verlangsamen. Je später der Beginn, desto geringer scheinen die Rehabilitationschancen. Je frühzeitiger der Beginn von Rehabilitation, desto länger kann dagegen eine aktivierende Pflege als Voraussetzung für die Erreichbarkeit von Interventionseffekten geleistet werden (Hauer et al., 2004).

Die Einschätzungen des Pflegepersonals zeigen, dass

durch die Aktivierung von Pflegeheimbewohnern auch das Stationsmilieu insgesamt positiv beeinflusst wird und die Arbeitszufriedenheit des Personals steigt. Insofern hat das vorliegende Aktivierungsprogramm auch Relevanz für die Arbeitszufriedenheit in der Pflege. Die Aktivierungsprogramme sind so gestaltet, dass sie nach einer Schulung auch vom Pflegepersonal selbst durchgeführt werden können. Unter Umständen werden die bereits beobachteten Verbesserungen des Stationsmilieus und des kognitiven und psychischen Status der Bewohner damit noch gesteigert, wenn das Pflegepersonal selbst die Förderung der Bewohner übernehmen kann und damit nicht nur versorgende, sondern auch aktiv rehabilitative Verantwortung übernimmt. Inwieweit eine positive Interaktion zwischen Aktivierung von Pflegeheimbewohnern und einer stärkeren Einbindung des Pflegepersonals in die Aktivierung besteht, muss weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. Die vorliegende Arbeit zeigt aber bereits, dass eine rehabilitativ orientierte Aktivierung vom Pflegepersonal positiv wahrgenommen wird.

Autorenhinweis

Diese Publikation entstand im Rahmen des vom Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung geförderten Projektes «Rehabilitation im Altenpflegeheim» (Förderkennziffer BMGS 524–58640). Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Literatur

- Ackermann, A. & Oswald, W.D. (in Druck). Erhalt und Förderung der Selbstständigkeit bei Pflegeheimbewohnern – Ein Überblick über bestehende Ansätze. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychologie*.
- Auffray, C. & Juhel, J. (2001). Effets generaux et differentiels d'un programme d'entraînement cognitif multimodal chez la personne agee [Allgemeine und differenzielle Effekte einer multimodalen kognitiven Trainingsprogramms bei älteren Personen]. *Annee Psychologique*, 101, 65–89.
- Ball, K., Berch, D.B., Helmers, K.J., Jobe, J.B., Leveck, M.D., Marsiske, M., Morris, J.N., Rebok, G.W., Smith, D.M., Tennstedt, S.L., Unverzagt, F.W. & Willis, S.L. (2002). Effects of cognitive training interventions with older adults. A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 288, 2271–2281.
- Bean, J.F., Kiely, D.K., Herman, S., Leveille, S.G., Mizer, K., Frontera, W.R. & Fielding, R.A. (2002). The relationship between leg power and physical performance in mobility. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50, 461–467.
- Becker, C., Lindemann, U., Kapfer, E. & Nikolaus, T. (2000). *Verminderung von sturzbedingten Verletzungen bei Alten- und Pflegeheimbewohnern. 2. Jahresbericht des Ulmer Modellvorhabens «Mobilität und Mobilitätsstörungen von Heimbewohnern»*. Berlin: KDA.
- Bennett, E.L., Diamond, M.C., Krech, D. & Rosenzweig, M.R. (1996). Chemical and anatomical plasticity of brain. *Journal of Neuropsychiatry*, 8, 459–470.
- Carlson, J.E., Ostir, G.V., Black, S.A., Markides, K.S., Rudkin, L. & Goodwin, J.S. (1999). Disability in older adults 2: Physical activity as prevention. *Behavioral Medicine*, 24, 157–168.
- Carter, N.D., Kannus, P. & Khan, K.M. (2001). Exercise in the prevention of falls in older people: A systematic literature review examining the rationale and the evidence. *Sports Medicine*, 31, 427–438.
- Chiodo, L.K., Gerety, M.B., Mulrow, C.D., Rhodes, M.C. & Tuley, M.R. (1992). The impact of physical therapy on nursing home patients outcomes. *Physical Therapy*, 72, 168–173.
- Clare, L., Woods, R.T., Moniz Cook, E.D., Orrell, M. & Spector, A. (2003). Cognitive rehabilitation and cognitive training for early-stage Alzheimer's disease and vascular dementia. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 4, Art. No.: CD003260.
- Colcombe, S.J. & Kramer, A.F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. *Psychological Science*, 14, 125–130.
- Dangel, B. & Korporal, J. (2003). Kann Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung Grundlage eines spezifischen pflegerischen Ansatzes der Rehabilitation sein? *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 36, 50–62.
- Davies, R.N., Massmann, P.J. & Doody, R.S. (2001). Cognitive intervention in Alzheimer Disease: A randomized placebo-controlled study. *Alzheimer's Disease and Associated Disorders*, 15, 1–9.
- Eisenburger, M. (1999). Psychomotorik im Alten- und Pflegeheim. Institut für Bewegungsbildung und Psychomotorik, *Internetzeitschrift des Forums Psychomotorik*, <http://www.ibp-psychomotorik.de>.
- Eriksson, P.S., Perfilieva, E., Björk-Eriksson, T., Alborn, A.-M., Nordborg, C., Peterson, D. & Gage, F.H. (1998). Neurogenesis in the adult human hippocampus. *Nature Medicine*, 4, 1313–1317.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E. & McHugh, P.R. (1975). «Mental State»: A practical method for grading the cognitive status of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189–198.
- Garms-Homolova, V. & Gilgen, R. (2000). *Resident Assessment Instrument (RAI) 2.0*. Bern: Huber.
- Gillespie, L.D., Gillespie, W.J., Robertson, M.C., Lamb, S.E., Cumming, R.G. & Rowe, B.H. (2001). Interventions for preventing falls in elderly people. *The Cochrane database of systematic reviews (electronic resource)*, 3, CD000340.
- Günther, V.K., Schäfer, P., Holzner, B.J. & Kemmler, G.W. (2003). Long-term improvements in cognitive performance through computer-assisted cognitive training: A pilot study in a residential home for older people. *Aging and Mental Health*, 7, 200–206.
- Guralnik, J.M., Simonsick, E.M., Ferrucci, L., Glynn, R.J., Berkman, L.F., Blazer, D.G., Scherr, P.A. & Wallace, R.B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: Association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontological and Medical Science*, 49, 85–94.
- Hagen, B., Oswald, W.D., Gunzelmann, T. & Rupprecht, R. (2002). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbstständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil XIX: Un-

- selbstständigkeitsrisiken aus der Perspektive unterschiedlicher Selbstständigkeitsdefinitionen. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 15, 139–160.
- Haines, T. P., Bennell, K. L., Osborne, R. H. & Hill, K. D. (2004). Effectiveness of targeted falls prevention programme in subacute hospital setting: Randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 328, 676.
- Hauer, K., Rost, B., Rutschle, K., Opitz, H., Specht, N., Bartsch, P., Oster, P. & Schlierf, G. (2001). Exercise training for rehabilitation and secondary prevention of falls in geriatric patients with a history of injurious falls. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49, 10–20.
- Hauer, K., Pfisterer, M., Schuler, M., Bartsch, P. & Oster, P. (2003). Two years later: A prospective long-term follow-up of a training intervention in geriatric patients with a history of severe falls. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84, 1426–1432.
- Heruti, R. J., Lusky, A., Dankner, R., Ring, H., Dolgopiat, M., Barell, V., Levenkrohn, S. & Adunsky, A. (2002). Rehabilitation outcomes of elderly patients after a first stroke: effect of cognitive status at admission on the functional outcome. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83, 742–749.
- Heyn, P. (2003). The effect of a multisensory exercise program on engagement, behaviour, and selected physiological indexes in persons with dementia. *American Journal of Alzheimer's Disease and other dementias*, 18, 247–251.
- Jensen, J., Nyberg, L., Gustafson, Y. & Lundin-Olsson, L. (2003). Fall and injury prevention in residential care – effects in residents with higher and lower levels of cognition. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51, 627–635.
- Kempermann, G., Kuhn, H. G. & Gage, F. H. (1999). More hippocampal neurons in adult mice living in an enriched environment. *Nature*, 386, 493–495.
- Kessler, J., Markowitsch, H. J. & Denzler, P. E. (1990). *MMST: Mini-Mental-Status-Test*. Weinheim: Beltz Test.
- Kramer, A. F. & Willis, S. L. (2003). Cognitive plasticity and aging. In B. Ross (Ed.), *Psychology of learning and motivation* (p. 43). New York: Academic Press.
- Kressig, R. W. & Beauchet, O. (2004). Die Rolle der Ganganalyse in therapeutischen Trainingsprogrammen von Betagten. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 37, 15–19.
- Light, K. E., Purser, J. L. & Rose, D. K. (1995). The functional reach test for balance: Criterion-related validity of clinical observations. *American Physical Therapy Association*, 18, 2.
- McCarthy, M. E. (2003). Getting a lift from lifting. Weight training can effectively improve strength, mobility, and, ultimately, independence for even very old frail adults. *Provider*, 29(8), 36–38.
- Meusel, H. (2004). Bewegung und Sport. In A. Kruse & M. Martin (Hrsg.), *Enzyklopädie der Gerontologie. Alternsprozesse in multidisziplinärer Sicht* (S. 255–272). Bern: Huber.
- Moreland, J. D., Richardson, J. R., Goldsmith, C. H. & Clase, C. M. (2004). Muscle weakness and falls in older adults: Systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatric Society*, 52, 1121–1129.
- Oswald, W. D. (2004). Kognitive und körperliche Aktivität: Ein Weg zur Erhaltung von Selbstständigkeit und zur Verzögerung demenzieller Prozesse? *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 17, 147–159.
- Oswald, W. D., Ackermann, A., Gunzelmann, T., Fricke, C. & Rupperecht, R. (2005). *Forschungsprojekt «Rehabilitation im Altenpflegeheim» – Abschlussbericht*. Erlangen: Institut für Psychogerontologie.
- Oswald, W. D. & Fleischmann, U. M. (1999). *Nürnberger-Alters-Inventar (NAI)*. Göttingen: Hogrefe.
- Oswald, W. D., Hagen, B., Rupperecht, R. & Gunzelmann, T. (2002). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbstständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA). Teil XVII: Zusammenfassende Darstellung der langfristigen Trainingseffekte. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 15, 13–31.
- Oswald, W. D., Hagen, B., Rupperecht, R., Gunzelmann, T. & Steinwachs, K. C. (2002). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbstständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA). Teil XVIII: Unselbstständigkeits-, Demenz- und Mortalitätsrisiken. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 15, 61–84.
- Renteln-Kruse, W. v. & Ebert, D. (2003). Merkmale hospitalisierter geriatrischer Patienten: Zwei Kohorten im Vergleich unter Verwendung des Screenings der Arbeitsgemeinschaft Geriatrisches Basisassessment (AGAST). *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 36, 223–232.
- Richardson, J., Bedard, M. & Weaver, B. (2001). Changes in physical functioning in institutionalized older adults. *Journal of Mental Health and Aging*, 23, 683–689.
- Rikli, R. E. & Jones, J. C. (2001). *Senior fitness test manual*. Champaign: Human Kinetics.
- Rolland, Y., Rival, L., Pillard, F., Lafont, C., Rivère, D., Albarède, J. & Vellas, B. (2000). Feasibility of regular physical exercise for patients with moderate to severe Alzheimer's Disease. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 4, 109–113.
- Schaeffer, D. & Wingenfeld, K. (2004). Pflegerische Versorgung alter Menschen. In A. Kruse & M. Martin (Hrsg.), *Enzyklopädie der Gerontologie. Alternsprozesse in multidisziplinärer Sicht* (S. 477–490). Bern: Huber.
- Schnelle, J. F., MacRae, P. G., Giacobassi, K., MacRae, H., Simmons, S. F. & Ouslander, J. G. (1996). Exercise with physically restrained nursing home residents: Maximizing benefits of restraining reduction. *Journal of the American Geriatrics Society*, 44, 507–512.
- Sieri, T. & Beretta, G. (2004). Fall risk assessment in very old males and females living in nursing homes. *Disability and Rehabilitation*, 26, 718–723.
- Sihvonen, S. E., Sipilä, S. & Era, P. A. (2004). Changes in postural balance in frail elderly women during a 4-week visual feedback training: A randomized controlled trial. *Gerontology*, 50, 87–95.
- Singer, T., Lindenberger, U. & Baltes, P. B. (2003). Assessment and treatment of nursing home residents with depression or behavioral symptoms associated with dementia: a review of the literature. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51, 1305–1317.
- Spatz, H.-C. (1996). Hebb's concept of synaptic plasticity and neuronal cell assemblies. *Behavioural Brain Research*, 78(1), 3–7.
- Specht-Leible, N., Bender, M. & Oster, P. (2003). Die Ursachen der stationären Aufnahme von Alten- und Pflegeheimbewohnern in einer Geriatrischen Klinik. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 36, 274–279.
- Spiriduso, W. W. & Cronin, D. L. (2001). Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. *Medical Science of Sports Exercises*, 33, 598–608.
- Starischka, S. (1991). *Altern und Sport*. Erlensee: SFT.

- Stuck, A. E., Walther, J. M., Nikolaus, T., Buela, C. J., Hohmann, C. & Beck, J. C. (1999). Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: A systematic literature review. *Social Science & Medicine*, 48, 445–469.
- Sullivan, D. H., Wall, P. T., Bariola, J. R., Bopp, M. M. & Frost, Y. M. (2001). Progressive resistance muscle strength training of hospitalized frail elderly. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 80, 503–509.
- Thiesemann, R., Renteln-Kruse, W. von, Meins, W., Tuschick, B., Vogel, J. & Meier-Baumgartner, H. P. (1997). Der Motilitätstest nach Tinetti: Änderungssensitivität der Gangbeurteilung im Verlauf geriatrischer Krankenhausbehandlung – Aspekte der klinischen Relevanz und Qualitätssicherung. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 30, 281–288.
- Timonen, L., Rantanen, T., Timonen, T. E. & Sulkava, R. (2002). Effects of a group-based exercise program on the mood state of frail older women after discharge from hospital. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 17, 1106–1111.
- Tinetti, M. E. (1994). Prevention of falls and fall injuries in elderly persons: A research agenda. *Preventive Medicine*, 23, 756–762.
- Tinetti, M. E., Baker, D. I., Gottschalk, M., Williams, C. S., Pollack, D., Garrett, P., Gill, T. M., Marottoli, R. A. & Acampora, D. (1999). Home-based multicomponent rehabilitation program for older persons after hip fracture: A randomized trial. *Archives of Physical and Medical Rehabilitation*, 80, 916–922.
- Verkaik, R., van Weert, J. C. M. & Francke, A. L. (2005). The effects of psychosocial methods on depressed, aggressive and apathetic behaviors of people with dementia: A systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 20, 301–314.
- Visser, M., Pluijm, S. M. F., Stel, V. S., Bosscher, R. J. & Deeg, D. J. H. (2002). Physical activity as a determinant of change in mobility performance: The longitudinal aging study amsterdam. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50, 1774–1781.
- Wolf, B., Feys, H., de Weerd, W., van der Meer, J., Noom, M. & Aufdemkampe, G. (2001). Effect of a physical therapeutic intervention for balance problems in the elderly: A single-blind, randomized, controlled multicentre trial. *Clinical Rehabilitation*, 15, 624–636.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M. & Leirer, V. O. (1983). Development and validity of a Geriatric Depression Screening Scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17, 37–49.
- Zaudig, M. & Hiller, W. (1996). *SIDAM-Handbuch. Strukturier-tes Interview für die Diagnose einer Demenz vom Alzheimer Typ, der Multiinfarkt- (oder vaskulären) Demenz und Demenzen anderer Ätiologie nach DSM-IV und ICD-10*. Göttingen: Hogrefe.
- Zimprich, D. (2004). Kognitive Leistungsfähigkeit im Alter. In A. Kruse & M. Martin (Hrsg.), *Enzyklopädie der Gerontologie. Alternsprozesse in multidisziplinärer Sicht* (S. 289–303). Bern: Huber.

Andreas Ackermann

Universität Erlangen-Nürnberg
Institut für Psychogerontologie
Nägelsbachstr. 25
D-91052 Erlangen
Tel. +49 9131 852 6530
Fax +49 9131 852 6554
E-mail andreas.ackermann@geronto.uni-erlangen.de