

Wolf D. Oswald, Roland Rupprecht & Bernd Hagen

## Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SimA<sup>®</sup>)



## SimA<sup>®</sup>-50<sup>+</sup> in Stichworten

Leitung: Prof. Dr. Wolf D. Oswald zusammen mit Dr. Roland Rupprecht sowie in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. E. Lang (Carl-Korth-Institut, Erlangen), Prof. Dr. H. Baumann (Institut für Sportwissenschaft, FAU), Prof. Dr. M. Stosberg (Sozialwissenschaftliches Forschungszentrum, FAU), Dr. K.-C. Steinwachs (Klinikum am Europakanal, Erlangen) und der Interdisziplinären Arbeitsgemeinschaft für Angewandte Gerontologie e. V., Erlangen. Das SimA-Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Förderkennzeichen 314-1722-102 / 13 SIMA III) gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Projektleitung.



Korrespondenz an:

Univ.-Prof. Dr. Wolf D. Oswald  
Forschungsgruppe Prävention & Demenz  
Wallensteinstr. 61-63  
D-90431 Nürnberg

Fon: +49 (0) 911 5282-670  
Fax: +49 (0) 911 5282-671  
E-Mail: [forschung@wdoswald.de](mailto:forschung@wdoswald.de)  
Web: [www.wdoswald.de](http://www.wdoswald.de)

## SimA® in Stichworten

Im Rahmen der 1991 begonnenen Interventions- und Längsschnittstudie *Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SimA)* konnten drei Kernziele erreicht werden:

1. Drei verschiedene Trainingsprogramme wurden entwickelt: ein **Kompetenz-**, ein **Gedächtnis-** und ein **Psychomotoriktraining**. Diese Trainingsprogramme sind in Buchform publiziert (s. *Literatur*).
2. Die Überprüfung der kurz- und langfristigen Effekte dieser Trainingsprogramme erfolgte in einer Längsschnittstudie. Neben den **drei einzelnen** Trainingsprogrammen sind auch **zwei kombinierte** Ansätze realisiert worden: eine Kombination aus **Kompetenz- und Psychomotoriktraining** und eine aus **Gedächtnis- und Psychomotoriktraining**. Die Ergebnisse in den insgesamt fünf Treatmentgruppen wurden mit den Leistungen einer nicht trainierten Kontrollgruppe verglichen.
3. Abschließend erfolgte eine Analyse der **Risikofaktoren** für einen **Verlust der Selbständigkeit** im höheren Lebensalter. Darüber hinaus wurde untersucht, welche Risikofaktoren im Zusammenhang mit der Entwicklung einer **dementiellen Erkrankung** standen und welche **Mortalitätsrisiken** sich unter den SimA-Teilnehmern nachweisen lassen.

Das *Gedächtnistraining* trainiert, unter Berücksichtigung alterstypischer Gedächtnisveränderungen, insbesondere dynamische Grundfunktionen des Gedächtnisses und vermittelt Wissen über Gedächtnisfunktionen sowie Strategien zur Kompensation altersbedingter Funktionseinbußen.

*Studienziele*

*Entwicklung der Trainingsprogramme*

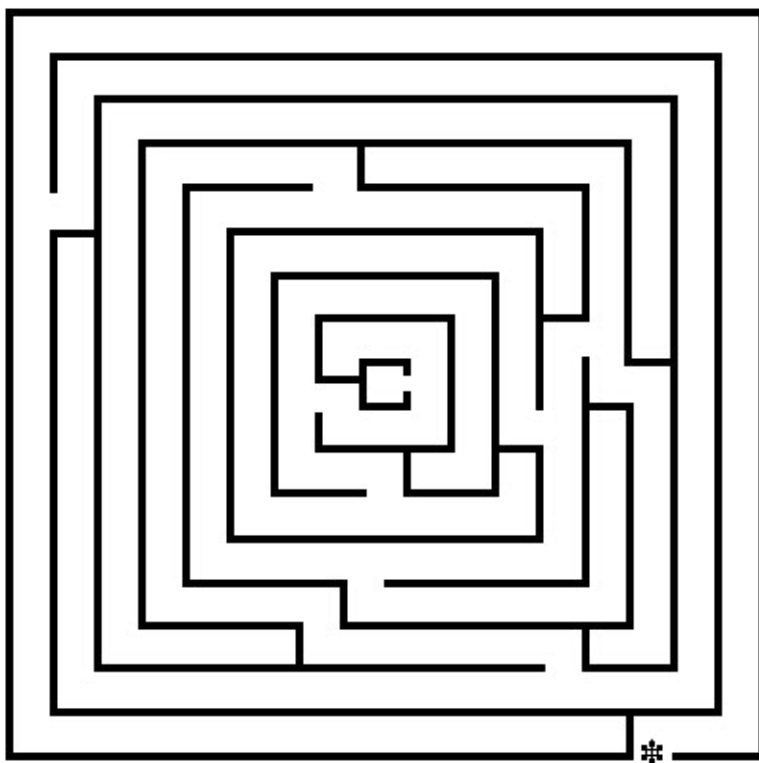
*Interventionsstudie*

*Grundlagenstudie*

*Trainingsprogramme*

Das *Kompetenztraining* trainiert direkt zugängliche personale Ressourcen, vermittelt Wissen und Strategien zur Kompensation von Altersveränderungen und löst eine Neubewertung eigener Handlungsmöglichkeiten aus. Ziel des Programms ist es, aus der Behandlung ausgewählter Alltagsinhalte beispielhafte und auf ähnliche Alltagsprobleme übertragbare Bewältigungsfertigkeiten zu lernen und Einstellungsänderungen zu bewirken.

Das *Psychomotoriktraining* versucht, die Teilnehmer ganzheitlich zu aktivieren und die Bewegungskoordination durch motorische Lernprogramme zu fördern.



*Trainingsbeispiel  
aus dem  
Gedächtnis-  
training*

Die im Rahmen des SimA-Projekts entwickelten Trainingsprogramme sind theoretisch begründet und wissenschaftlich geprüft. Der *Labyrinth-Test* (siehe oben) stellt ein Beispiel für die Übungen des Gedächtnistrainings dar. Die Aufgabe besteht darin, die Verbindung von der Mitte zum Ausgang möglichst rasch zu finden. Diese Übung trainiert die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung.



Die insgesamt 375 Teilnehmer (64,8 % Frauen) waren bei Studienbeginn 1991 zwischen 75 und 93 Jahren alt, das Durchschnittsalter lag bei 79,5 ( $\pm$  3,5) Jahren. Alle Teilnehmer lebten bei Studienbeginn selbständig und waren weitgehend gesund.

Teilnehmer, die aufgrund ärztlicher Anweisungen nicht am Psychomotoriktraining teilnehmen sollten, wurden auf andere Gruppen verteilt. Aus organisatorischen Gründen hat man zudem Ehepaare jeweils der gleichen Gruppe zugeteilt. Für die übrigen Teilnehmer erfolgte eine Zufallsverteilung.

Die Trainingsphase erstreckte sich über etwa ein Jahr, die Betreuungszeit in den Gruppen wurde konstant gehalten. Zwischen 1992 und 1996 fanden einmal jährlich umfangreiche medizinisch-psychologische Untersuchungen statt.

Von den ursprünglich 375 Teilnehmern nahmen bis 1996 noch 179 Teilnehmer an diesen Untersuchungen teil. In den Gruppen zeigte sich hierbei eine ähnliche Stichprobenentwicklung. 1998 wurden Daten zur Selbständigkeit, der Gesundheit und insbesondere einer dementiellen Erkrankung erhoben. Hierbei konnten Informationen von 340 Teilnehmern ausgewertet werden. Von den Teilnehmern waren bis zu diesem Zeitpunkt 99 Personen verstorben. 2001 erfolgten weitere Untersuchungen. Zu allen noch lebenden sowie auffindbaren bzw. teilnahmewilligen Studienteilnehmern bestand seither Kontakt in Form einer jährlichen umfangreichen Befragung. Im Jahre 2004 lebten noch ca. 120 Personen, heute (2012) besteht noch Kontakt zu 25 Studienteilnehmern, die mittlerweile ein Alter zwischen 96 und 103 Jahren erreicht haben.

### *Teilnehmer und Studiendesign*

### *Entwicklung der Stichprobe*

Aufgrund der freiwilligen Selbstausswahl der Studienteilnehmer zeichnen sich diese gegenüber Gleichaltrigen in der Bevölkerung stets durch eine höhere Bildung, ein höheres kognitives Leistungsniveau sowie ein höheres Einkommen aus. Zudem stellen die in der Studie verbliebenen Teilnehmer meist eine positive Auswahl der zu Beginn an der Studie Teilnehmenden dar, d.h. die verbliebenen Teilnehmer sind meist gesünder, kognitiv leistungsfähiger und psychopathologisch unauffälliger als die ausgeschiedenen Teilnehmer.

### *Selektivität und Dropout*



Der Vergleich mit einer Zufallsstichprobe über 75-Jähriger und den Daten für Deutschland zeigte, dass auch die SimA-Teilnehmer gebildeter, einkommensstärker, selbständiger und gesünder waren. Trotz dieser günstigeren Ausgangsbedingungen entsprach jedoch die relative Häufigkeit leichter dementieller Symptome unter den SimA-Teilnehmern derjenigen in der Bevölkerung. Hinsichtlich des Ausscheidens der Teilnehmer zeigte sich in allen Gruppen und der Kontrollgruppe eine ähnliche Entwicklung.

Somit sind die Ergebnisse der Interventionsmaßnahmen wie der grundlagenerforschenden Bedingungsanalyse zur Vermeidung der Pflegebedürftigkeit verallgemeinerbar. Darüber hinaus sind sie auch in erheblichem Maße sozialpolitisch bedeutsam. Denn vor dem Hintergrund der von Epidemiologen vorhergesagten zunehmenden Inzidenz dementieller Erkrankungen, d.h. der wachsenden Anzahl jährlicher Neuerkrankungen in Bezug auf das Lebensalter, sind deren finanzielle und familienpolitische Folgen zu beachten.

Unmittelbar nach dem Ende der Trainings konnten 1992 eine Reihe **spezifischer Trainingsgewinne** nachgewiesen werden. Dies bedeutet, das Kompetenztraining förderte die Alltagskompetenz und das Gedächtnistraining die Gedächtnisleistungen. Außerdem waren beide kombinierten Ansätze erfolgreich.



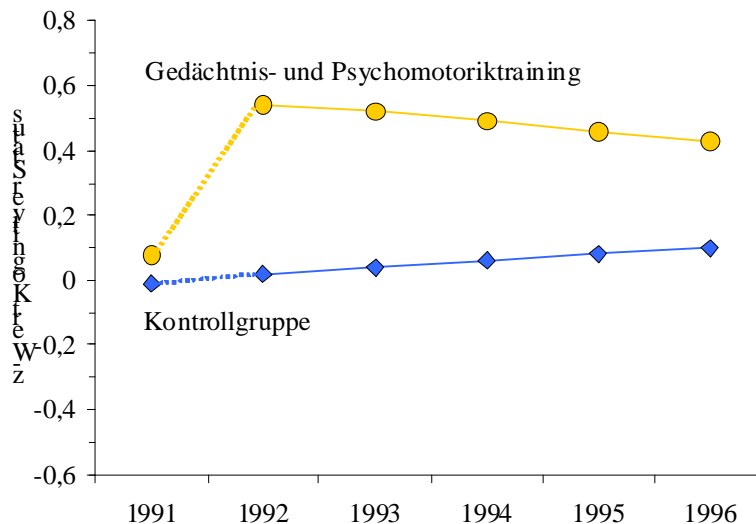
Vier Jahre später erwies sich die **spezifische Kombination aus Gedächtnis- und Psychomotoriktraining** allen anderen einfachen und auch dem zweiten kombinierten Training als eindeutig überlegen. **Nur** dieses Kombinationstraining bewirkte **langfristig** relevante Effekte sowohl auf die kognitive Leistungsfähigkeit, die Gesundheit, Selbständigkeit und die psychopathologische (hier: dementielle und depressive) Symptomatik.

*Sozialpolitische  
Bedeutsamkeit*

*Ergebnisse  
unmittelbar nach  
Trainingsende*

*Ergebnisse  
vier Jahre nach  
Trainingsende*

Aus den umfangreichen Verlaufsanalysen werden hier nur die wesentlichsten Ergebnisse vorgestellt. Positive z-Werte bedeuten stets eine Verbesserung. In den vier genannten Bereichen erreichten die Effektstärken 1996 noch durchschnittlich eine Größe von etwas weniger als einer halben Streubreite.



1992-1996 lineare Regression, 1991-1996  $p_{\text{global}} < .001$ , Wilcoxon-Mann-Whitney-Test 2-seitig, fallende Fallzahlen

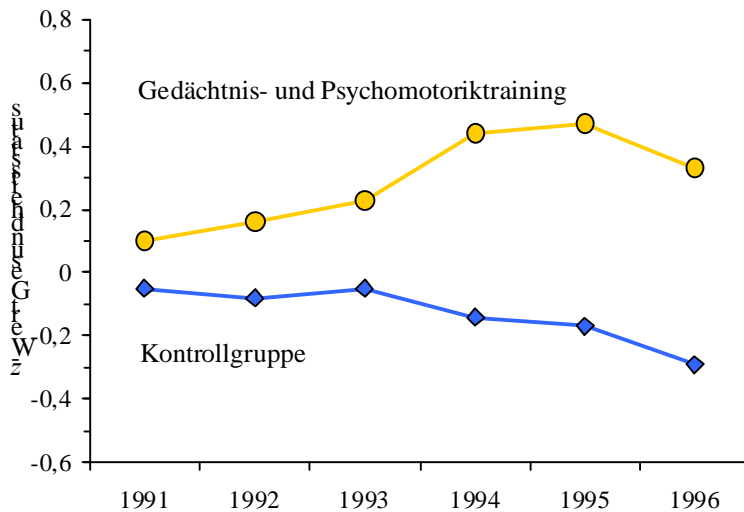
*Kognitive  
Leistung*

Gegenüber den Teilnehmern in der Kontrollgruppe verbesserten Teilnehmer des kombinierten Gedächtnis- und Psychomotoriktrainings ihren *kognitiven Status* über den Gesamtzeitraum bedeutsam. **Nur** die Teilnehmer dieses **Kombinationstrainings** wiesen von der ersten bis zur letzten Nachfolgeuntersuchung kontinuierlich eine wesentlich höhere kognitive Leistung als die Teilnehmer der Kontrollgruppe auf. In keiner der übrigen Treatmentgruppen wurden derartig große langfristige Trainingseffekte festgestellt.

Auch bei dem *Gesundheitsstatus* ließ sich erkennen, dass **nur** Teilnehmer des **kombinierten Gedächtnis- und Psychomotoriktrainings** über den Gesamtzeitraum bedeutsame Verbesserungen gegenüber der Kontrollgruppe erreichten. Solche Unterschiede bestanden zwischen keiner der übrigen Trainingsgruppen und der Kontrollgruppe.



Gesundheit

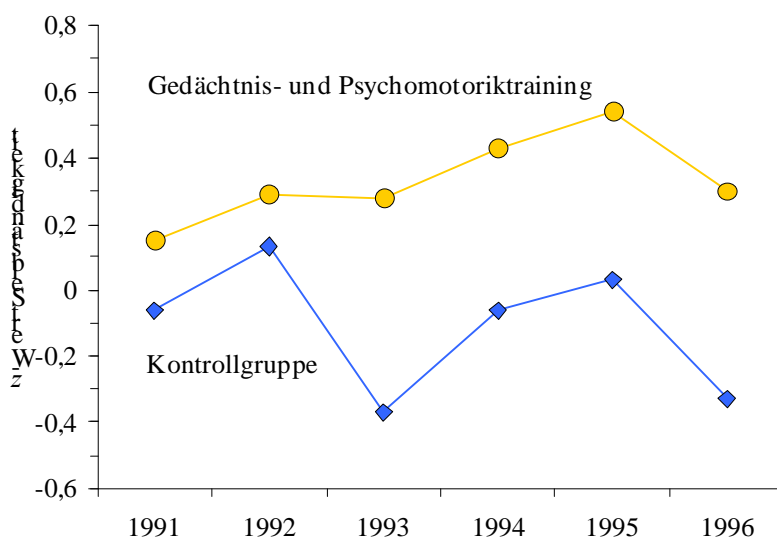


Eine regressionsanalytische Kurvenanpassung erwies als nicht erfolgreich  
 $p_{\text{global}} = .015$ , Wilcoxon-Mann-Whitney-Test zweiseitig, fallende Fallzahlen

Gegenüber der Kontrollgruppe wurden in dieser Trainingsgruppe bedeutsame Verbesserungen über den Gesamtzeitraum in den Bereichen Herz, Kreislauf-Gefäße, Lunge, Gastrointestinum, Bewegungsapparat und Stoffwechsel nachgewiesen.

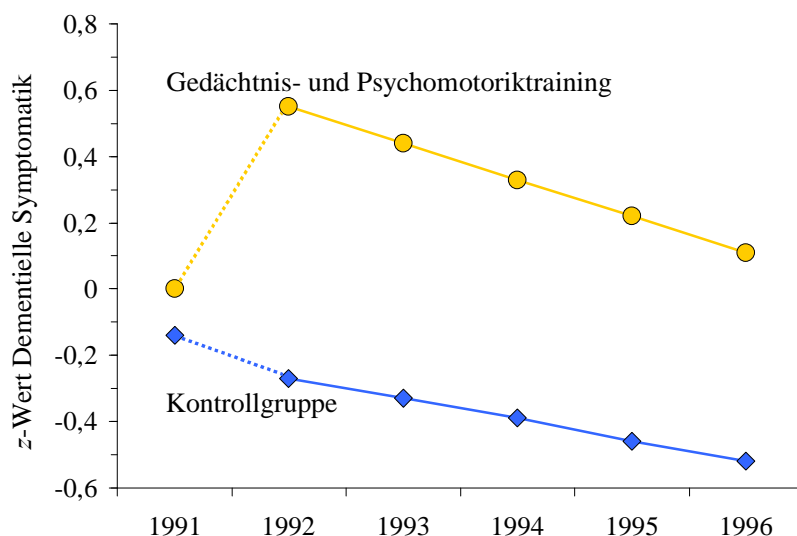
*Selbständigkeit* war in der Verlaufsanalyse dadurch gekennzeichnet, in welchem Grad die Teilnehmer sich für selbständig hielten, für wie selbständig sie von Fremden (den Interviewern) eingeschätzt wurden und wie stark sie Dienst- und Hilfeleistungen in Anspruch nahmen.

Selbständigkeit



Eine regressionsanalytische Kurvenanpassung erwies als nicht erfolgreich  
 $p_{\text{global}} = .028$ , Wilcoxon-Mann-Whitney-Test zweiseitig, fallende Fallzahlen

Wie man der voranstehenden Abbildung entnehmen kann, erreichten die Teilnehmer des kombinierten Gedächtnis- und Psychomotoriktrainings eine signifikant höhere Selbständigkeit als die Teilnehmer in der Kontrollgruppe. Nur bei der Selbständigkeit ließen sich auch in der Kompetenz- und Psychomotorikgruppe, jedoch in keiner der drei einfachen Trainingsgruppen, ähnlich ausgeprägte Unterschiede zur Kontrollgruppe beobachten. **Dieses Ergebnis bestätigt den von SimA verfolgten multimodalen und ganzheitlichen Ansatz, für den Erhalt der Selbständigkeit im höheren Lebensalter, Gedächtnis, Kompetenz und Psychomotorik zu trainieren.**



(1992–1996 lineare Regression, 1991–1996  $p_{\text{global}} < .001$ , Wilcoxon-Mann-Whitney-Test 2-seitig, fallende Fallzahlen)

### *Dementielle Symptomatik*

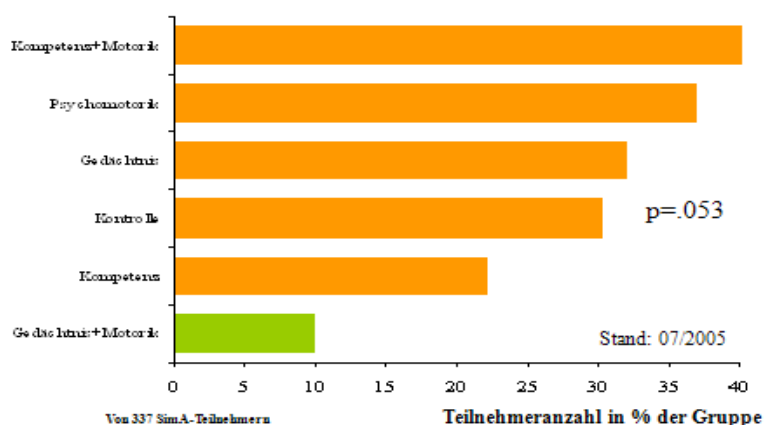
Unter einer *dementiellen Symptomatik* versteht man jene Symptome, z. B. zunehmende Gedächtnisstörungen, wie sie bei Hirnleistungsstörungen im Alter beobachtet werden, bevor eine dementielle Erkrankung diagnostizierbar ist. Hierbei verbesserten sich gegenüber der Kontrollgruppe **nur** die Teilnehmer des **kombinierten Gedächtnis- und Psychomotoriktrainings** bedeutsam (positive z-Werte) über den Gesamtzeitraum. In keiner der übrigen Treatmentgruppen wurden bedeutsame langfristige Trainingseffekte festgestellt.

Betrachtet man einen anderen Teilbereich des psychopathologischen Status genauer, dann zeigten die Teilnehmer des Gedächtnis- und Psychomotoriktrainings im Studienverlauf nicht nur eine geringer ausgeprägte dementielle, sondern auch eine weniger auffällige depressive Symptomatik als die Kontrollgruppenteilnehmer.

Bis 2005 wurde bei insgesamt 90 Teilnehmern eine Demenz nach den Kriterien der Weltgesundheitsorganisation (ICD-10) diagnostiziert. Das bedeutete, dass knapp 15 Jahre nach Beginn der Studie weniger Fälle von Demenz beobachtet wurden als aufgrund des Alters der Teilnehmer zu erwarten gewesen wäre. Der folgenden Abbildung können Sie entnehmen, wie sich die 90 Demenzfälle auf die einzelnen Trainingsgruppen verteilten. Hier erstaunt, dass selbst nach 15 Jahren die Kombinationsgruppe aus Gedächtnis- und Psychomotoriktraining mit nur 10 % die wenigsten Demenzfälle aufwies; dies ist viel weniger, als zu erwarten gewesen wäre, da die jüngsten Teilnehmer im Jahre 2005 ja bereits ein Alter von 89 Jahre erreicht hatten.

*Demenzprophylaktische Effekte selbst nach 15 Jahren noch nachweisbar*

**Verteilung der 90 Teilnehmer mit Demenz nach ICD-10 auf die Treatmentgruppen**



Dabei wiesen die Teilnehmer, die schon in der Eingangsuntersuchung 1991 bei einem klinischen Rating eine ausgeprägte dementielle Frühsymptomatik aufwiesen, ein dreifach höheres Risiko für eine Demenzdiagnose auf.



Vor diesem Hintergrund können die oben dargestellten Ergebnisse der SimA-Studie so interpretiert werden, dass das Risiko einer dementiellen Erkrankung durch das kombinierte SimA-Gedächtnis- und Psychomotoriktraining – und nur durch dieses! – über einen Zeitraum von bis zu fünfzehn Jahren abgesenkt werden kann.

**Eine Kombination aus Gedächtnis- und Bewegungstraining wirkt demnach dem Hirnalteungsprozess entgegen**, verbessert die Gedächtnisleistungen, fördert die Selbständigkeit und mildert bzw. verzögert leichte dementielle Symptome.

Offensichtlich kann eine durch das Bewegungstraining bewirkte Verbesserung der Hirnstoffwechsellage nur dann genutzt werden, wenn von Seiten der Hirnzellen ein Bedarf besteht. Dieser Bedarf wiederum kann nur geweckt werden, wenn durch entsprechende spezifische Gedächtnistrainings das Gehirn und die einzelnen Zellen gefordert werden. Diese Annahmen werden durch neuere neurophy-

*Erhöhtes Demenzrisiko bei dementiellen Frühsymptomen*

*Schlussfolgerungen aus der Interventionsstudie*

siologische Forschungsergebnisse gestützt. Dort zeigt sich, dass zwischen einer geistig-körperlichen Aktivität und der Funktionsfähigkeit der Hirnzellen ein positiver Zusammenhang besteht („Use-it-or-lose-it“-Konzept). Neuere Forschungsergebnisse legen nahe, dass geistig-körperliche Aktivitäten die synaptischen Verbindungen zwischen den Hirnzellen verbessern, die neuronale Plastizität, also den Aufbau zusätzlicher Verbindungen zwischen den Hirnzellen fördern und möglicherweise sogar die Bildung neuer Hirnzellen begünstigen.

Das *Gedächtnistraining* nutzt und fördert also die noch vorhandenen oder bereits leicht eingeschränkten Hirnfunktionen; das *Bewegungstraining* unterstützt diese durch eine Verbesserung der Hirnstoffwechsellage. Das Bewegungstraining allein erwies sich in diesem Zusammenhang jedoch als ungeeignet, um dem Verlust an Hirnleistungsfähigkeit entgegen zu wirken.

Ebenso stellen die kurz- und mittelfristigen Effekte des *reinen Kompetenztrainings* nicht zufrieden. Weder verbesserte sich die Selbständigkeit, noch wurden vermehrt technische Hilfsmittel eingesetzt oder ließ sich eine grundlegende Verbesserung des Ernährungsverhaltens erkennen. Daraus lässt sich schließen, dass Verhaltensänderungen im höheren Lebensalter sehr schwierig zu erzielen sind und wahrscheinlich viel stärker auf konkretes Tun als auf Überzeugung und Wissensvermittlung abzielen müssten.

Wie bereits oben beschrieben, erwies sich – was den Erhalt der Selbständigkeit betrifft – jedoch das kombinierte Kompetenz- und Bewegungstraining als effizient (vgl. S. 10). Diese Erkenntnisse finden ihren Niederschlag in den multimodalen und ganzheitlichen Ansatz des SimA®-Trainingsprogrammes, denn hier wird für den Erhalt der Selbständigkeit, Gedächtnis und Kompetenz immer in Kombination mit Übungen aus der Psychomotorik trainiert!

*Effizienz des  
Kompetenztrainings  
nur in Kombination  
mit  
Psychomotorik  
nachweisbar*

Im Anschluss an die Interventionsstudie erfolgte die Analyse der spezifischen Risikofaktoren für einen Verlust der *Selbständigkeit*, für die Erkrankung an einer *Demenz* und für die *Mortalität* in der hier untersuchten Stichprobe ursprünglich gesunder und selbständiger hochbetagter Teilnehmer.

Bei der letzten Datenerhebung wurde die *Selbständigkeit* nach einem Gesamtkriterium sowie nach der Selbst- und Fremdeinschätzung bewertet. Nach dem Gesamtkriterium galt ein Teilnehmer als *unselbständig*, wenn mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllt war:

- Unselbständiges Wohnen (Wohnen im Heim)
- Unselbständige Haushaltsführung
- Bezug von Leistungen aus der Pflegeversicherung
- Inanspruchnahme von Hilfen
- Diagnose einer Demenz

Die so definierte Unselbständigkeit entwickelte sich bis Ende 1998 wie folgt:

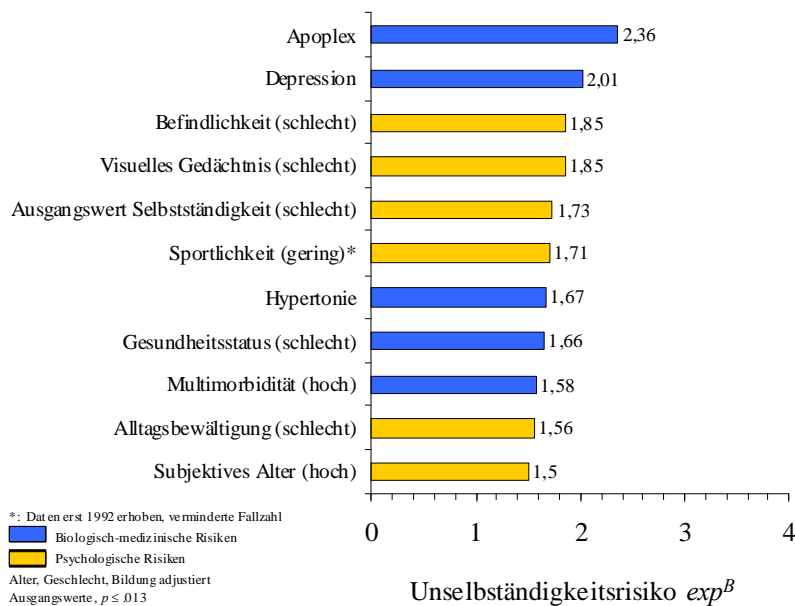
- Nach dem Gesamtkriterium waren 161 Teilnehmer (47,4 %) unselbständig.
- Der mit ungefähr 61 % größte Anteil unselbständiger Teilnehmer ergab sich nach dem Hilfebedarf, der mit etwa 14 % geringste Anteil nach dem Kriterium einer Demenzdiagnose.
- Frauen und Männer unterschieden sich nicht hinsichtlich des Anteils in einem Heim Lebender, des Bezugs von Pflegeversicherungsleistungen und des Hilfebedarfs. Allerdings war unter den Männern der Anteil derjenigen, die ihren Haushalt nicht allein führten, fast doppelt so hoch wie unter den Frauen. Umgekehrt war der Anteil diagnostizierter Demenzen unter den Frauen doppelt so hoch wie unter den Männern.
- Mit wachsendem Lebensalter nahm der Anteil der Heimbewohner zu, führten weniger Teilnehmer ihren Haushalt allein, gab es mehr Bezieher von Pflegeversicherungsleistungen und

*Zielsetzung der Grundlagenstudie*

*Kriterien der Selbständigkeit*

*Entwicklung der Unselbständigkeit*

mehr Hilfebedürftige sowie an einer Demenz Erkrankte zu verzeichnen.



### Unselbständigkeitsrisiken

Die Analyse der einzelnen Risikofaktoren erfolgte wie in anderen Studien jeweils unter Kontrolle des Alters, Geschlechts und der Schulbildung der Teilnehmer. Alle hier dargestellten Risikowahrscheinlichkeiten sind statistisch hoch signifikant. Eine Unselbständigkeit bei Studienende hing mit den folgenden Variablen bei Studienbeginn zusammen:

- Teilnehmer, die an einem Apoplex oder einer Depression litten, hatten ein mehr als doppelt so hohes Risiko, unselbständig zu werden.
- Eine ähnliche Erhöhung des Unselbständigkeitsrisikos war auch bei einer schlechten Befindlichkeit oder schlechten Leistungen im visuellen Gedächtnis zu erkennen.
- Ein mehr als 1,5-fach höheres Unselbständigkeitsrisiko bestand für solche Teilnehmer, die einen geringen Ausgangswert der Selbständigkeit aufwiesen, wenig sportlich waren, unter Bluthochdruck oder allgemein unter einer hohen Anzahl diagnostizierter Erkrankungen litten, einen schlechten Gesundheitsstatus aufwiesen bzw. sich durch eine schlechte Alltagsbewältigung auszeichneten.
- Auch Teilnehmer, die sich subjektiv als beson-

ders alt einstuften, hatten ein 1,5-fach höheres Risiko, ihre Selbständigkeit zu verlieren.

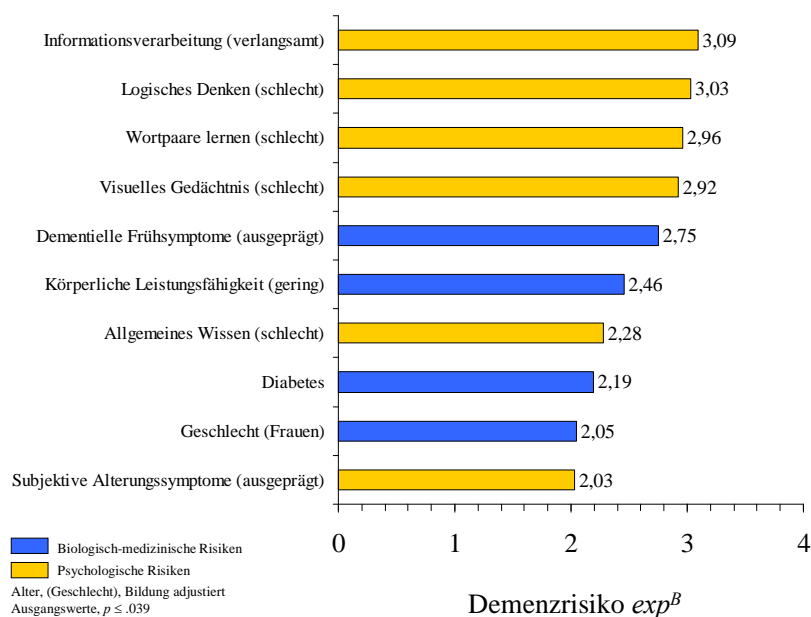
Am Ende des Beobachtungszeitraumes hingen neben den genannten Variablen vor allem eine Bewertung der Teilnehmerpersönlichkeit als passiv sowie insbesondere auch ein geringes Ausmaß an Beschäftigung mit den SimA-Trainings oder an geistig-körperlichen Fitness-Aktivitäten deutlich mit einer Unselbständigkeit zusammen.

Wie oben bereits berichtet, wurde unter Einschluss der bereits verstorbenen Teilnehmer bis 2005 bei 90 Teilnehmern (24%) eine *dementielle Erkrankung* diagnostiziert. In etwas mehr als der Hälfte der Fälle lautete die Diagnose Alzheimer, weitere zwei Fünftel der Erkrankten litten an einer vaskulären Demenz. Auch in der SimA-Stichprobe zeigte sich der bekannte Altersanstieg in der Demenzprävalenz, der aber vor allem in der Gruppe der über 90-jährigen Teilnehmer nicht so steil verlief, wie dies zu erwarten wäre. Dieser Befund lässt sich ebenso, wie die um bis zu 10 % geringeren Raten Erkrankter, mit den Eigenschaften der untersuchten Stichprobe erklären, bei der es sich um eine Auswahl ursprünglich gesunder und vergleichsweise höher gebildeter Teilnehmer handelte.

Die Prävalenz einer leichten kognitiven Beeinträchtigung lag deshalb in der untersuchten Population mit 28 Fällen (8,2%) ebenfalls unter den nach der Literatur zu erwartenden Häufigkeiten.

### *Entwicklung einer Demenz*





## Demenzrisiken

Als bedeutende Frühindikatoren einer dementiellen Erkrankung erwiesen sich in der SimA-Studie die folgenden Variablen:

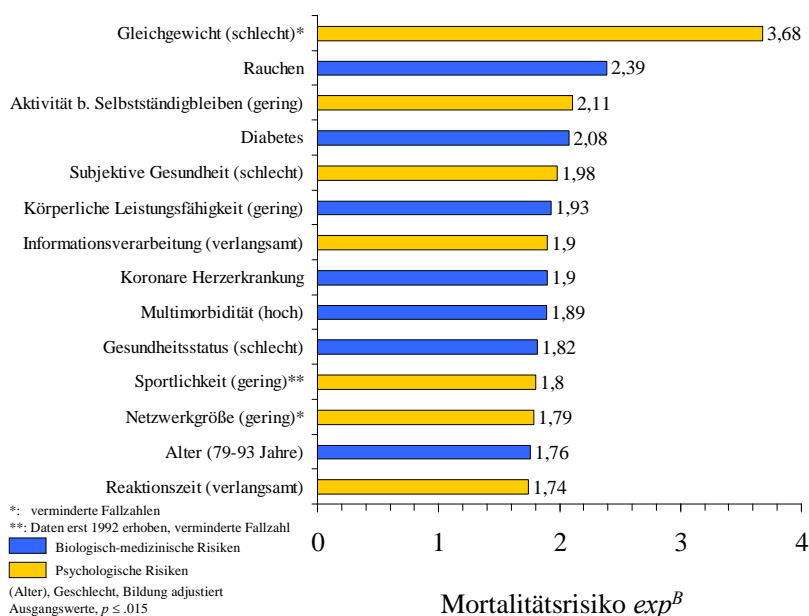
- Ein bis zu mehr als dreifach höheres Demenzrisiko hatten Teilnehmer mit einer verlangsamten Informationsverarbeitung, schlechten Leistungen im logischen Denkvermögen, beim Lernen von Wortpaaren und mit einem schlechten visuellen Gedächtnis.
- Teilnehmer mit bereits bei Studienbeginn vorhandenen leichten dementiellen Frühsymptomen hatten ein annähernd dreimal so hohes Risiko bis zum Studienende an einer Demenz zu erkranken.
- Für Teilnehmer mit einer geringen körperlichen Leistungsfähigkeit in der Laufband-Ergometrie, einem Diabetes oder subjektiv erlebten Alterungssymptomen bestand ein mehr als doppelt so hohes Risiko, an einer Demenz zu erkranken.
- Unter Kontrolle des Alters und der Schulbildung hatten zudem die Frauen unter den Teilnehmern ein doppelt so hohes Demenzrisiko wie die Männer.

Bis zum 31. Oktober 1998 verstarben 99 Teilnehmer (29,1%). Von den Frauen verstarb mit 53 Teilnehmerinnen ungefähr ein Viertel, von den Män-

## Entwicklung der Mortalität

nen mit 46 Teilnehmern etwas über ein Drittel der jeweiligen Gruppe. Krankheiten des Kreislaufsystems, hierunter vor allem eine Herzinsuffizienz, bösartige Neubildungen (Tumore) und Krankheiten der Atmungsorgane waren die Haupttodesursachen unter den Teilnehmern. Bei den Todesursachen lassen sich Unterschiede zwischen Frauen und Männern erkennen, gleichzeitig bestand jedoch eine hohe Übereinstimmung mit den Daten für Deutschland. Das Sterbealter von etwa 85 Jahren für Frauen und Männer lag unter Berücksichtigung der Streubreite von jeweils knapp vier Jahren nur geringfügig unter der Lebenserwartung 80-Jähriger in Westdeutschland.

*Mortalitätsrisiken*



Ältere Teilnehmer hatten 1991 ein etwa doppelt so hohes Mortalitätsrisiko wie die jüngeren Teilnehmer, dasselbe galt für Männer gegenüber Frauen. Unter Berücksichtigung des Alters, Geschlechts und der Bildung standen bei Studienbeginn folgende Variablen in einem signifikanten Zusammenhang mit der Mortalität:

- Mit einer Erhöhung des Mortalitätsrisikos um mehr als das Doppelte erwiesen sich ein schlechtes Gleichgewichtsvermögen, das Rauchen, eine geringe Aktivität beim „Selbständigbleiben“ sowie ein Diabetes als dominierende Risikofaktoren.

- Weitere bedeutende Mortalitätsrisiken stellten unter den SimA-Teilnehmern eine schlechte subjektive Gesundheit, eine verlangsamte Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung und der Reaktionszeit, eine geringe Sportlichkeit sowie eine geringe Netzwerkgröße dar.
- Daneben waren eine geringe körperliche Leistungsfähigkeit, eine koronare Herzerkrankung oder eine allgemein hohe Multimorbidität und ein schlechter Gesundheitsstatus mit einem erhöhten Mortalitätsrisiko verbunden.

Gegen Studienende hatten vor allem Teilnehmer mit einer passiven Persönlichkeit sowie einer Tumorerkrankung ein deutlich höheres Mortalitätsrisiko. Hervorzuheben ist auch, dass zu diesem Zeitpunkt ein geringes Ausmaß an geistig-körperlichen Fitnessaktivitäten oder ein Mangel an Bewegung deutlich mit der Mortalität zusammenhängen.

In einer Stichprobe ursprünglich selbständig lebender und weitgehend gesunder Teilnehmer im Alter ab 75 Jahren zeigten sich über einen Beobachtungszeitraum von acht Jahren Einschränkungen, die zu einem Verlust der Selbständigkeit, zu einer dementiellen Erkrankung beziehungsweise zum Tod der Teilnehmer führten.

**In allen drei o.g. Bereichen hatten sowohl biologisch-medizinische als auch psychologische Risikofaktoren eine große Bedeutung.**

Die hier beobachteten Ergebnisse decken sich mit denjenigen, die bezüglich der Risikofaktoren für eine Unselbständigkeit im Alter in der Forschungsliteratur berichtet werden. Dort wird hinsichtlich des Verlustes der Möglichkeit weiterhin selbständig zu leben, vor allem auf die Bedeutung **medizinischer Faktoren** (z.B. Apoplex, Depression, allgemein hohe Multimorbidität) hingewiesen. Darüber hinaus zeigte sich in der SimA-Studie jedoch ganz deutlich, dass auch eine Reihe **psychologischer Faktoren** sowie ein **Mangel an körperli-**

*Schlussfolgerungen aus den Befunden der Grundlagenstudie*

**chen und geistigen Aktivitäten** ebenso hohe Risiken für eine Unselbständigkeit bergen.

So erwiesen sich neben einem Apoplex und einer Depression, für einen Verlust der Selbständigkeit ein eingeschränktes Wohlbefinden sowie deutliche Defizite insbesondere im visuellen Gedächtnis als signifikant. Auch hatten jene Teilnehmer ein höheres Unselbständigkeitsrisiko, die unsportlich waren, ihren Alltag nur schlecht bewältigten und sich subjektiv vergleichsweise alt fühlten. **Diese Variablen erscheinen gegenüber der Multimorbidität insofern als besonders bedeutsam, da hier durch eigenes Handeln Einfluss genommen werden kann.**

Im Hinblick auf die Demenz deckt sich die Bedeutung des klinischen Ratings dementieller Frühsymptome und vor allem kognitiver Einschränkungen ebenfalls mit Ergebnissen aus anderen Studien. Über die bekannten Ergebnisse hinaus zeigte sich als wichtigstes Demenzrisiko eine Verlangsamung in den fluiden Leistungen, am deutlichsten in der Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung. Dieser Befund ist als bedeutsam für Interventionsmaßnahmen vor einer dementiellen Erkrankung einzustufen. Gleichfalls erwiesen sich stark bildungsabhängige Variablen wie logisches Denken und allgemeines Wissen als ausgeprägte Risikofaktoren. Dies unterstreicht den **offensichtlich hohen Stellenwert lebenslanger geistiger Aktivität.**

Als ein möglicherweise wichtiger Beitrag zur derzeit aktuellen Diskussion um die Bedeutung eines Diabetes für eine dementielle Erkrankung kann auch der hier erfolgte Nachweis eines erhöhten Demenzrisikos bei Diabetes angesehen werden.

Mit Einschränkungen in der Körpermotorik und der körperlichen Leistungsfähigkeit, bei den Alltagsaktivitäten, der subjektiven Gesundheit, aber auch mit Variablen wie Rauchen, Diabetes, einer koronaren Herzerkrankung oder einer hohen Mul-

timorbidität wurden in der SimA-Studie einige bekannte Mortalitätsrisiken repliziert. Hinzu kamen gegen Studienende Tumorerkrankungen, verminderte kognitive Leistungen sowie Einschränkungen in der Persönlichkeit und Befindlichkeit. Erstaunlich ist hier die Bedeutsamkeit verlangsamter flüchtiger Leistungen für die Mortalität. Auch dieser Befund unterstützt die **hohe Bedeutung von Interventionsmaßnahmen**, welche wie die SimA-Trainings auf die genannten Bereiche einwirken.

Die SimA-Studie belegt somit eindeutig, welche **hohe Bedeutung einer körperlichen und kognitiven Aktivität für den Erhalt der Selbständigkeit** beizumessen ist. Nur lebenslange körperliche und geistige Aktivität gewährleistet eine möglichst lange Aufrechterhaltung der Selbständigkeit im höheren Lebensalter. Die SimA-Studie dokumentiert jedoch auch, dass einem **Verlust der Selbständigkeit und eventuell auch einer dementiellen Erkrankung mit spezifischen Interventionsprogrammen begegnet werden kann**, da diese in der Lage sind, defizitären Entwicklungen vor allem in den Bereichen Gedächtnis, Gesundheit und Psychopathologie entgegenzuwirken oder zu verzögern. Die bislang häufig vertretene Ansicht, dass im Alter spezifische Erkrankungen sowie die Multimorbidität allein schicksalhaft in eine frühe Unselbständigkeit münden, muss somit klar zurückgewiesen werden!

Wir stehen vor einer gewaltigen demographischen Veränderung: Die steigende Lebenserwartung bei gleichzeitig niedriger Geburtenrate wird in naher Zukunft dazu führen, dass für die wachsende Zahl pflegebedürftiger Menschen immer weniger Pfleger zur Verfügung stehen werden. So sollen im Jahre 2050 auf einen 75-Jährigen oder Älteren nur noch vier jüngere Personen kommen; 1880 waren das noch 79 Jüngere! Hier drängt sich die Frage auf, wer dann noch pflegen kann? Bedenkt man, dass Demenzerkrankte bereits in einem sehr frühen Stadium ihrer Erkrankung auf unterstützende Pflege angewiesen sind, wird es in Zukunft unumgäng-

*Zusammenfassung*

*Ausblick*

lich sein, stärker als heute therapeutischen Einfluss auf die Progression einer Demenzerkrankung zu nehmen bzw. deren Eintreten längst möglich hinauszuzögern. Um dies zu erreichen, ist Hilfe zur Selbsthilfe angesagt. Hier setzt SimA<sup>®</sup> an: Erhaltung von Selbständigkeit und Verzögerung demenzieller Prozesse.

Das wissenschaftlich evaluierte SimA<sup>®</sup>-Trainings-Gruppenprogramm mit allen Übungen ist in drei Bänden im Hogrefe-Verlag erschienen. Für das eigenständige Training zu Hause wurde das 14-Tage-Programm „SimA<sup>®</sup>-basic“ entwickelt. Für ein Training am PC mit täglich wechselnden Übungen und Erfolgskontrolle empfiehlt sich die CD „SimA<sup>®</sup>-basic-PC“ (Näheres siehe unter Literatur).

Die Qualifizierung zum „Zertifizierten SimA<sup>®</sup>-Gruppenleiter“ vermittelt alle notwendigen Kenntnisse, um eine SimA<sup>®</sup>-Gruppe gemäß den SimA<sup>®</sup>-Qualitätsstandards durchführen zu können und kann im Rahmen von frei zugänglichen Ausbildungskursen an der SimA<sup>®</sup>-Akademie erworben werden.

Nähere Informationen zum Ausbildungsprogramm der SimA<sup>®</sup>-Akademie finden Sie unter

[www.sima-akademie.de](http://www.sima-akademie.de)

oder können unter folgender Adresse abgerufen werden:

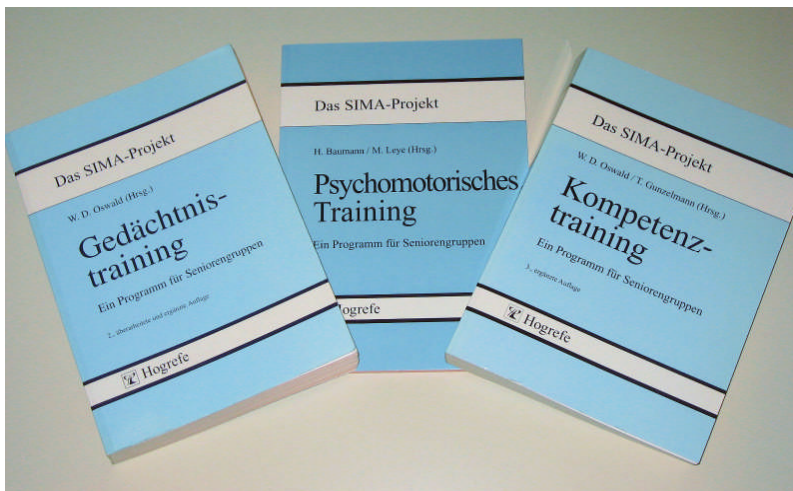
SimA-Akademie  
Mercurstraße 41/Südstadtpark  
90763 Fürth/Bay.  
Tel.: +49 (911) 76 60 69-28  
Fax: +49 (911) 76 60 69-29

*SimA<sup>®</sup>-Trainings-  
materialien*

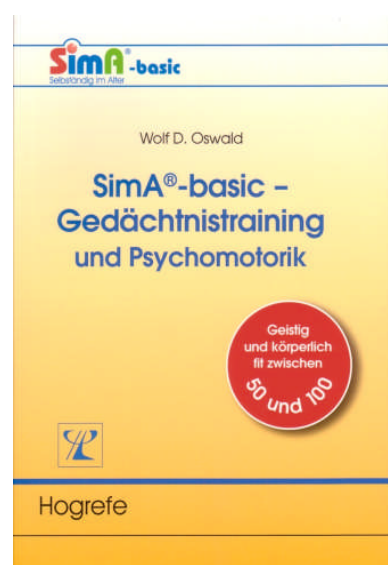
*Ausbildung zum  
SimA<sup>®</sup>-  
Gruppenleiter*

SimA-Trainingsmaterialien:

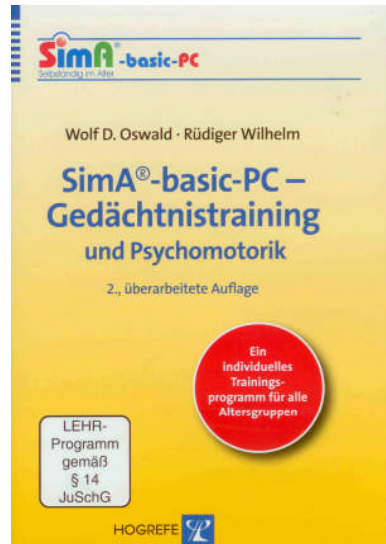
- Baumann, H. & Leye, M. (Hrsg.) (1995). *Das SIMA-Projekt: Psychomotorisches Training – Ein Programm für Seniorengruppen*. Göttingen: Hogrefe.
- Oswald, W. D. (Hrsg.) (1998). *Das SIMA-Projekt: Gedächtnistraining, 2. Aufl. – Ein Programm für Seniorengruppen*. Göttingen: Hogrefe.
- Oswald, W. D. & Gunzelmann, T. (Hrsg.) (2001). *Das SIMA-Projekt: Kompetenztraining – Ein Programm für Seniorengruppen (3., ergänzte Auflage)*. Göttingen: Hogrefe.



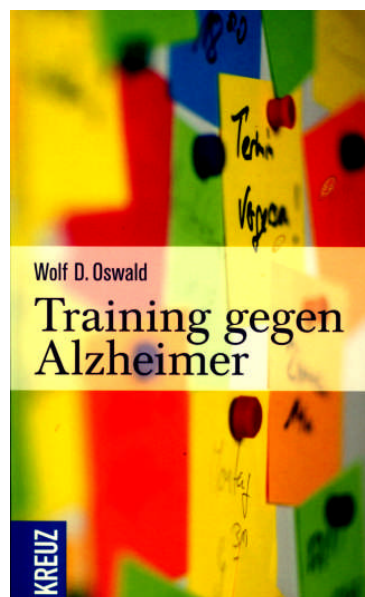
- Oswald, W. D. (2005). *SimA®-basic – Gedächtnistraining und Psychomotorik. Geistig und körperlich fit zwischen 50 und 100*. Göttingen: Hogrefe.

*Literatur*

Oswald, W.D. & Wilhelm, R. (2011). *SimA®-basic-PC-Gedächtnistraining und Psychomotorik. Ein individuelles Trainingsprogramm für alle Altersgruppen* (2., überarbeitete Auflage) (CD-ROM). Göttingen: Hogrefe.



Oswald, W. D. (2011). *Training gegen Alzheimer*. Freiburg im Breisgau: Kreuz.





### Ausgewählte Veröffentlichungen zu SimA:

- Oswald, W. D., Gunzelmann, T., Rupprecht, R., Lang, E., Baumann, H. & Stosberg, M. (1992). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil I: Konzepte, Hypothesen und Stichproben eines interdisziplinären Forschungsprojektes. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 5 (4), 205–221.
- Rupprecht, R., Gunzelmann, T., Oswald, W. D., Lang, E., Baumann, H. & Stosberg, M. (1993). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil II: Methoden der Bedingungsanalyse und Trainingsevaluation. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 6 (4), 217–227.
- Steinwachs, K. C., Schneider, H. K., Rupprecht, R. & Oswald, W. D. (1994). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil V: Bedeutung des „Psychopathologischen Status“ – Effekte einer neunmonatigen Interventionsphase auf Depressivität und dementielle Symptomatik. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 7 (3), 145–155.
- Gunzelmann, T., Oswald, W. D., Rupprecht, R., Hagen, B. & Tritt, K. (1996). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil III: Stichprobe und Selektivität. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 9 (2), 83–105.
- Oswald, W. D., Rupprecht, R., Hagen, B., Fleischmann, U. M., Lang, E., Baumann, H., Steinwachs, K. C., Stosberg, M. & Gunzelmann, T. (1996). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil IV: Ergebnisse nach der einjährigen Interventionsphase. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 9 (2), 107–144.
- Gaßmann, K. G., Schmidt, U., Toplak, J., Wilcke, M., Lang, E., Rupprecht, R. & Oswald, W. D. (1996). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil VI: Gesundheitsstatus der SIMA-Teilnehmer. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 9 (2), 145–159.
- Sommer, M., Oswald, W. D., Rupprecht, R. & Hagen, B. (1998). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil VII: Ernährungsstatus und -gewohnheiten der SIMA-Teilnehmer. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und*

- psychiatrie*, 11 (3), 120–138.
- Töpfer, A.-K., Stosberg, M. & Oswald, W. D. (1998). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil VIII: Soziale Integration, soziale Netzwerke und soziale Unterstützung. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 11 (3), 139–158.
- Rupprecht, R., Oswald, W. D. & Hagen, B. (1998). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil IX: Studiendesign, Stichprobenentwicklung und Methoden der Verlaufsanalyse. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 11 (4), 190–201.
- Oswald, W. D., Hagen, B. & Rupprecht, R. (1998). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil X: Verlaufsanalyse des kognitiven Status. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 11 (4), 202–221.
- Steinwachs, K. C., Oswald, W. D., Hagen, B. & Rupprecht, R. (1998). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil XI: Verlaufsanalyse des psychopathologischen Status. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 11 (4), 222–239.
- Hagen, B., Oswald, W. D. & Rupprecht, R. (1998). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil XII: Verlaufsanalyse der Selbständigkeit und der Alltagsbewältigung. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 11 (4), 240–256.
- Gaßmann, K. G., Lang, E., Oswald, W. D., Hagen, B. & Rupprecht, R. (1999). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil XIII: Verlaufsanalyse der Gesundheit. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 12 (4), 205–226.
- Baumann, H., Oswald, W. D., Hagen, B. & Rupprecht, R. (1999). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil XIV: Verlaufsanalyse des psychomotorischen Status. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 12 (4), 227–244.
- Hagen, B., Sommer, M., Oswald, W. D. & Rupprecht, R. (1999). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil XV: Verlaufsanalyse der Ernährungsqualität. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 12 (4), 245–

262.

- Hagen, B., Fricke, C., Oswald, W. D. & Rupprecht, R. (1999). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil XVI: Verlaufsanalyse der Befindlichkeit und des subjektiven Alters. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 12 (4), 263–281.
- Oswald, W. D., Hagen, B., Rupprecht, R. & Gunzelmann, T. (2002). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil XVII: Zusammenfassende Darstellung der langfristigen Trainingseffekte. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 15(1), 13-31.
- Oswald, W. D., Hagen, B., Rupprecht, R., Gunzelmann, T. & Steinwachs, K. C. (2002). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil XVIII: Unselbständigkeits-, Demenz- und Mortalitätsrisiken. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 15(2), 61-84.
- Gunzelmann, T., Oswald, W. D., Hagen, B. & Rupprecht, R. (2003). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil XXI: Mortalitätsrisiken. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 16(2), 47-61.
- Oswald, W. D., Hagen, B., Rupprecht, R. & Gunzelmann, Th. (2003). *Erhalt der Selbständigkeit im höheren Lebensalter: Langfristige Effekte der SIMA-Längsschnittstudie*. In F. Karl (Hrsg.), *Sozial und verhaltenswissenschaftliche Gerontologie – Alter und Altern als gesellschaftliches Problem und individuelles Thema* (S. 261-270). Weinheim: Juventa.
- Rupprecht, R., Oswald, W. D., Hagen, B. & Steinwachs, K. C. (2003). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) – Teil XX: Demenzrisiken. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 16(1), 9-27.
- Rupprecht, R., Oswald, W. D. & Fricke, C. (2004). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SimA) – Teil XXII: Das SimA-Training in der kirchlichen Altenarbeit – Evaluation zweier Feldstudien. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie*, 17(3), 161-171.

- Oswald, W. D. (2007). *Prävention der Demenz – Das SimA-Projekt*. Public Health Forum, 15(57), 28-29.
- Ackermann, A. & Oswald, W. D. (2008). *Selbständigkeit erhalten, Pflegebedürftigkeit und Demenz verhindern*. In W. D. Oswald, G. Gatterer & U. M. Fleischmann (Hrsg.), *Gerontopsychologie* (2. vollständig neu bearbeitete Auflage) (S. 129-140). Wien: Springer.
- Wachter, M., Heyder, M., Kraft, S. & Oswald, W. D. (2010). *Selbständig im Alter. Entstehungsgeschichte und Ausbildungskurse der SimA-Akademie e.V. in Nürnberg*. *Psychotherapie im Alter*, 7(1), 103-106.
- Oswald, W. D. (2010). *Selbständigkeit im Alter: SimA® - eine Studie die Chancen aufzeigt*. In I. Fügen (Hrsg.), *Demenz – ein unausweichliches Altersschicksal? (Dokumentationsband zur Fachtagung des „Zukunftsforum Demenz“ am 18. Mai 2010 in Bonn)* (S. 39-45). Wiesbaden: Medical Tribune Verlagsgesellschaft.

**Weitere Veröffentlichungen finden Sie unter**  
[www.wdoswald.de](http://www.wdoswald.de)